

ŁAGOWSKO-SULECIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY

PLAN OCHRONY – DOKUMENTACJA



Poznań 2022

Zleceniodawca:

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego

Wykonawca

Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Poznaniu

Michał Chudzicki – koordynator

Tomasz Adamski

Barbara Czyż-Pakuła

Artur Grześkowiak

Anna Krajewska

Rafał Kurczewski

Łukasz Marciniak

Marcin Miętkowski

Anna-Maria Olachowska

Katarzyna Pakuła

Marcin Pakuła

Krzysztof Pyszny

Stanisław Rosadziński

Paweł Śliwa

Paweł Walczewski

Rafał Wróżyński

Joanna Żak

Spis treści

1.	Podstawa sporządzenia planu ochrony	7
2.	Podstawa prawna funkcjonowania Parku.....	8
3.	Położenie parku	10
3.1.	Położenie administracyjne.....	10
3.2.	Regionalizacja fizyczno-geograficzna	11
3.3.	Regionalizacja geobotaniczna	13
3.4.	Regionalizacja przyrodniczo-leśna.....	14
4.	Powiązania z innymi formami ochrony przyrody	16
4.1.	Obszary Natura 2000	17
4.1.1.	Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008	17
4.2.	Obszary Chronionego Krajobrazu	22
4.2.1.	Dolina Jeziornej Strugi.....	22
4.2.2.	Puszcza nad Pliszką	23
4.2.3.	Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie.....	24
4.3.	Rezerваты przyrody	26
4.3.1.	Rezerwat przyrody „Nad Jeziorem Trześniowskim”	26
4.3.2.	Rezerwat przyrody „Pawski Ług”	27
4.3.3.	Rezerwat przyrody „Buczyna Łagowska”	28
4.4.	Użytki ekologiczne	29
4.5.	Pomniki przyrody	33
4.6.	Projektowane formy ochrony przyrody	37
5.	Hydrologia.....	38
5.1.	Wody powierzchniowe	38
5.1.1.	Sieć hydrograficzna Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	38
5.2.	Warunki hydrologiczne.....	48
5.3.	Struktura władania wodami	49
5.3.1.	Struktura władania wodami płynącymi.....	49
5.3.2.	Struktura władania i użytkowania zbiorników wodnych.....	52
5.4.	Wody podziemne	57
5.4.1.	Charakterystyka krenologiczna.....	58
5.4.2.	Położenie na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych i Jednolitych Części Wód Podziemnych	60
5.5.	Ocena stanu wód wraz z identyfikacją presji.....	63
5.5.1.	Wprowadzenie i charakterystyka jednolitych części wód	63
5.5.2.	Stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny JCWP	66
5.5.3.	Identyfikacja presji oddziałujących na JCWP według aPGW	75

5.5.4.	Identyfikacja presji oddziałujących na aJCWP według projektu aPGW II	76
5.5.5.	Identyfikacja presji wynikających z zabiegów hydrotechnicznych i melioracyjnych	79
5.5.6.	Jakość wód podziemnych	85
5.6.	Ochrona przed powodzią i zagrożenie suszą	86
5.6.1.	Ochrona przeciwpowodziowa	86
5.6.2.	Zagrożenie suszą	87
5.7.	Potencjalne zagrożenia dla wód w regionie wodnym Warty i regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego	89
5.7.1.	Ochrona jakościowa wód powierzchniowych i podziemnych	89
5.7.2.	Zmiany morfologiczne wód powierzchniowych	90
5.7.3.	Ochrona stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych	90
6.	Raport z badań terenowych jezior	93
6.1.	Metodyka prowadzonych prac	93
6.2.	Jeziora objęte pełnym zdjęciem hydromorfologicznym – protokoły terenowe z 10 transektów	97
6.2.1.	Jezioro Łagowskie	97
6.2.2.	Jezioro Trześciowskie (Ciecz)	103
6.2.3.	Jezioro Buszno	110
6.3.	Analizy presji morfologicznych dla pozostałych zbiorników	117
6.3.1.	Jezioro Buszenko	117
6.3.2.	Jezioro Czarne	123
6.3.3.	Jezioro Ciche	129
6.3.4.	Jezioro Bobrze	132
6.3.5.	Jezioro Linie	137
6.3.6.	3160 – Zbiornik w rezerwacie Pawski Ług	139
6.3.7.	3160 – zbiornik bez nazwy – potocznie Leśne Jeziorko	141
7.	Formy rzeźby terenu oraz powierzchniowe utwory geologiczne	144
8.	Drzewostany	148
9.	Grzyby	158
10.	Porosty	165
11.	Flora	169
11.1.	Metodyka i zakres prac – chronione i zagrożone gatunki flory	169
11.2.	Wyniki	170
12.	Siedliska przyrodnicze	177
12.1.	Metodyka	177
12.2.	Wyniki	177

13.	Fauna	194
13.1.	Entomofauna	194
13.2.	Ichtyofauna	205
13.3.	Herpetofauna	213
13.3.1.	Metodyka	213
13.3.2.	Wyniki inwentaryzacji terenowej	216
13.4.	Awifauna	225
13.4.1.	Metodyka	226
13.4.2.	Wyniki	227
13.4.3.	Charakterystyka awifauny	232
13.4.4.	Zagrożenia dla awifauny Parku:	233
13.4.5.	Kierunki ochrony awifauny	235
13.4.6.	Zestawienie najważniejszych działań i prac w ramach ochrony ptaków na obszarze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego:	236
13.5.	Chiropterofauna	237
13.5.1.	Metodyka prac	237
13.5.2.	Wyniki	241
13.5.3.	Analiza zagrożeń	265
13.5.4.	Cele działań ochronnych	265
13.5.5.	Uzupełnienie wiedzy	265
13.5.6.	Ustalenie działań ochronnych	265
13.5.7.	Dokumentacja fotograficzna	266
13.6.	Ssaki – pozostałe gatunki	271
14.	Wartości kulturowe i turystyczne	277
14.1.	Zabytki	277
14.2.	Infrastruktura turystyczna	285
15.	Korytarze ekologiczne	287
16.	Zadrzewienia	292
17.	Metody użytkowania ekosystemów	296
18.	Uwarunkowania społeczne i gospodarcze w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	299
19.	Krajobraz	304
20.	Zagospodarowanie przestrzenne	332
21.	Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń	346
22.	Analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony	359
23.	Koncepcja ochrony zasobów, tworów i składników przyrody oraz wartości kulturowych Parku	362
23.1.	Strategiczny cel ochrony parku krajobrazowego	362

23.2.	Zasady i kierunki prowadzenia gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej oraz zagospodarowania przestrzennego.....	363
23.3.	Sposoby korzystania z obszarów parku krajobrazowego udostępnianych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, amatorskiego połowu ryb i dla innych form gospodarowania	365
23.4.	Działania edukacyjne.....	367
23.5.	Uzupełnienie form ochrony pożądaných z punktu widzenia realizacji celów parku krajobrazowego.....	368
23.6.	Zakres prac związanych z ochroną przyrody i kształtowaniem krajobrazu	374
23.7.	Monitoring skuteczności ochrony:	377
23.8.	Działania ochronne	379
24.	Zakres ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów zagospodarowania przestrzennego województw i uchwał krajobrazowych.....	386
25.	Ocena skutków regulacji i szacowane koszty	389
26.	Literatura.....	395
27.	Spis tabel i rycin.	401

1. Podstawa sporządzenia planu ochrony

Projekt planu ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego sporządzono na podstawie umowy nr 02/2022 z dnia 21 stycznia 2022 zawartej między Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego a Biurem Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oddział w Poznaniu.

Zakres opracowania wynika z ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916) oraz z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzenia projektu planu ochrony parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. 2005 Nr 94 poz. 794), a także zapisów wyżej wymienionej umowy.

Projekt planu ochrony dla parku krajobrazowego został opracowany na podstawie art. 19 ust. 6a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916), zgodnie z art. 20 tej ustawy, z dostosowaniem zakresu prac do zasobów, tworów i składników przyrody, walorów krajobrazowych oraz wartości kulturowych parku krajobrazowego. Projekt planu ochrony jest zgodny z treścią rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzenie 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).

2. Podstawa prawna funkcjonowania Parku

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy został powołany na obszarze dawnych województw: gorzowskiego i zielonogórskiego uchwałami:

- Uchwała Nr 34/V/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gorzowie Wlkp. i Zielonej Górze z dnia 25 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Woj. Gorzowskiego Nr 2 poz. 24 z 1985 r.);
- Uchwała Nr VI/42/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Zielonej Górze z dnia 26 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Woj. Zielonogórskiego Nr 6 poz. 159 z 1985 r.).

Kolejnymi aktami prawnymi dotyczącymi parku były:

- Rozporządzenie Wojewody Zielonogórskiego Nr 7 z dnia 18 kwietnia 1997 r. w sprawie zatwierdzenia Planu Ochrony Łagowskiego Parku Krajobrazowego oraz zmiany Uchwały Wojewódzkiej Rady Narodowej w Zielonej Górze z dnia 26 kwietnia 1985 r. o utworzeniu Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Woj. Zielonogórskiego Nr 7 poz. 53 z 1997 r.);
- Rozporządzenie Wojewody Gorzowskiego Nr 13 z dnia 16 lipca 1997 r. w sprawie zmiany granic Łagowskiego Parku Krajobrazowego oraz zatwierdzenia Planu Ochrony Parku (Dziennik Urzędowy Woj. Gorzowskiego Nr 8 poz. 98 z 1997 r.);

Wymienionymi wyżej rozporządzeniami ustanowiono nowe granice Parku oraz plan ochrony.

Kolejnym aktem prawnym dotyczącym Parku było Rozporządzenie Wojewody Gorzowskiego Nr 8 z dnia 25 czerwca 1998 roku w sprawie Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Województwa Gorzowskiego Nr 12 poz. 124 z 1998 r.).

W 2005 r. Wojewoda Lubuski wydał Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 września 2005 roku w sprawie wprowadzenia zakazów oraz ujednolicenia dotychczasowych zapisów ustanawiających obszar i granice Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 63 poz. 1230 z dnia 23 września 2005 r.), które zostało zmienione Uchwałą Nr XIII/119/11 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 29 sierpnia 2011 r. zmieniającą rozporządzenie Nr 23 Wojewody

Lubuskiego z dnia 19 września 2005r. w sprawie wprowadzenia zakazów oraz ujednolicenia dotychczasowych zapisów ustanawiających obszar i granice Łagowskiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 112 poz. 2112 z dnia 04 października 2011 r.).

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała Nr XLIV/677/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1096). Dokument wprowadza nową nazwę Parku: „Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy” oraz określa powierzchnię Parku na 5 438,50 ha oraz otuliny na 6 554,80 ha. W załącznikach przedstawia słowny opis przebiegu granicy Parku, mapę granicy oraz wykaz współrzędnych punktów załamania granicy Parku i otuliny.

3. Położenie parku

3.1. Położenie administracyjne

Park położony jest w centralnej części województwa lubuskiego. Zgodnie z podziałem administracyjnym kraju znajduje się na terenie dwóch powiatów oraz dwóch gmin:

- Powiat świebodziński:
 - Gmina Łagów
- Powiat sulęciński:
 - Gmina Sulęcín

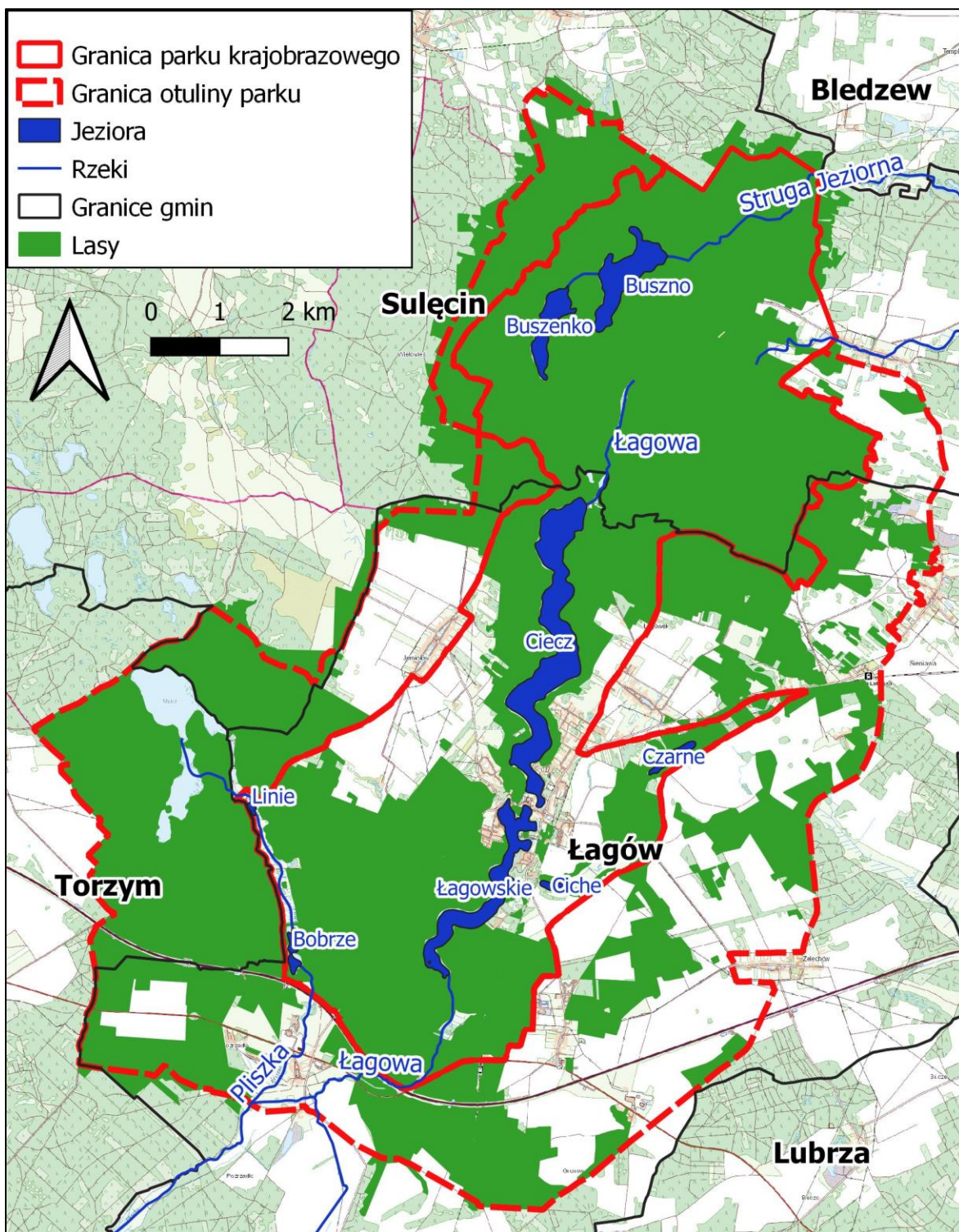
Otulina położona jest w wymienionych wcześniej gminach oraz w części południowo-zachodniej w gminie Torzym (powiat sulęciński).

Współrzędne geograficzne skrajnie wysuniętych punktów Parku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Współrzędne skrajnie wysuniętych punktów Parku

Punkt	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Najdalej wysunięty na północ	N 52° 25' 16.521"	E 15° 19' 44.713"
Najdalej wysunięty na południe	N 52° 17' 45.622"	E 15° 16' 11.29"
Najdalej wysunięty na zachód	N 52° 19' 57.083"	E 15° 13' 48.935"
Najdalej wysunięty na wschód	N 52° 23' 4.596"	E 15° 21' 50.371"

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy ma powierzchnię **5 438,50** ha, a otulina **6 554,80** ha.

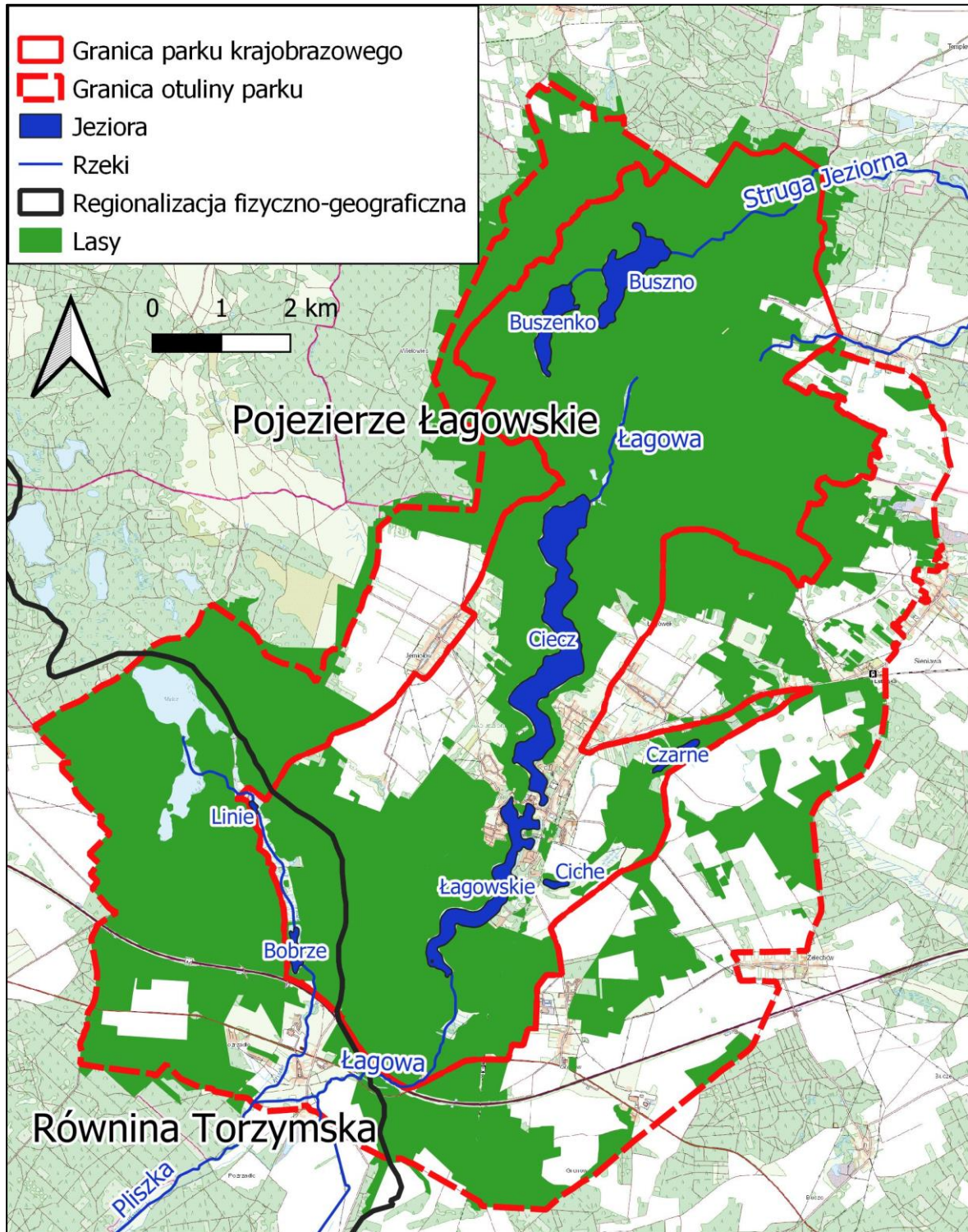


Rycina 1. Położenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego na tle administracyjnego podziału kraju

3.2. Regionalizacja fizyczno-geograficzna

Położenie parku według podziału Polski na regiony fizyczno-geograficzne (Richling i in. 2021) przedstawia się następująco:

- Podobszar – Pozaalpejska Europa Środkowa (3);
- Prowincja – Niż Środkowoeuropejski (31);
- Podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie (314-316);
 - Makroregion – Pojezierze Lubuskie (315.4);
 - Mezoregion – Pojezierze Łagowskie (315.42);
 - Mezoregion – Równina Torzymska (315.43).

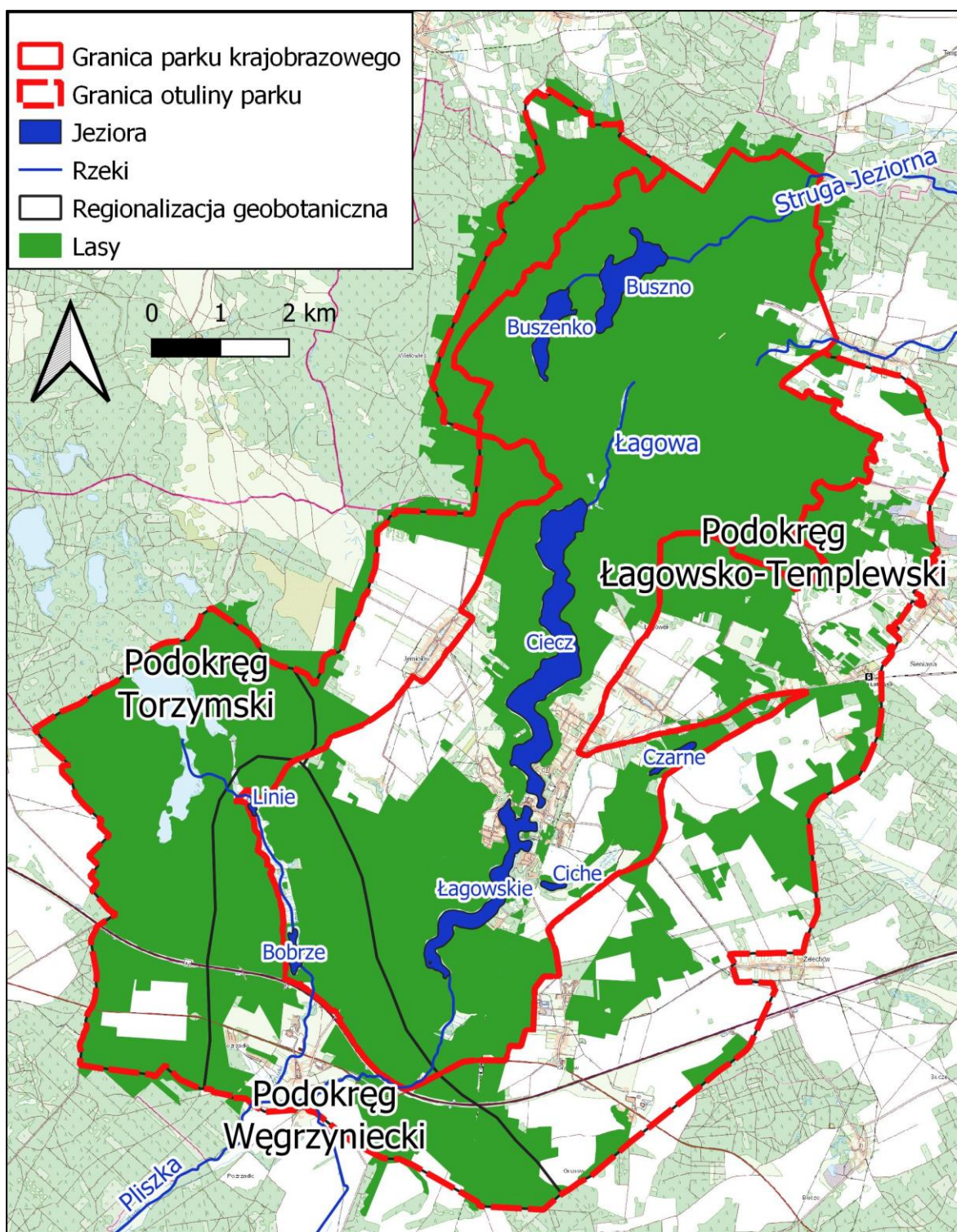


Rycina 2. Położenie parku na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej

3.3.Regionalizacja geobotaniczna

Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego według geobotanicznej regionalizacji Polski opracowanej przez J. M. Matuszkiewicza (2008), znajduje się na terenie następujących jednostek:

- Obszar – Europejskich Lasów Liściastych i Mieszanych;
- Prowincja – Środkowoeuropejska;
- Podprowincja – Środkowoeuropejska Właściwa;
- Dział – Brandenbursko-Wielkopolski (B);
- Kraina Notecko-Lubuska (B.1);
 - Okręg Pojezierza Łagowskiego (B.1.8)
 - Podokręg Torzyski (B.1.8.b)
 - Podokręg Łagowsko-Templewski (B.1.8.c)
- Kraina Południowowielkopolsko-Łużycka (B.4);
 - Podkraina Łużycka (B.4a);
 - Okręg Puszczy Rzepińskiej (B.4a.1);
 - Podokręg Węgrzyniecki (B.4a.1.c)



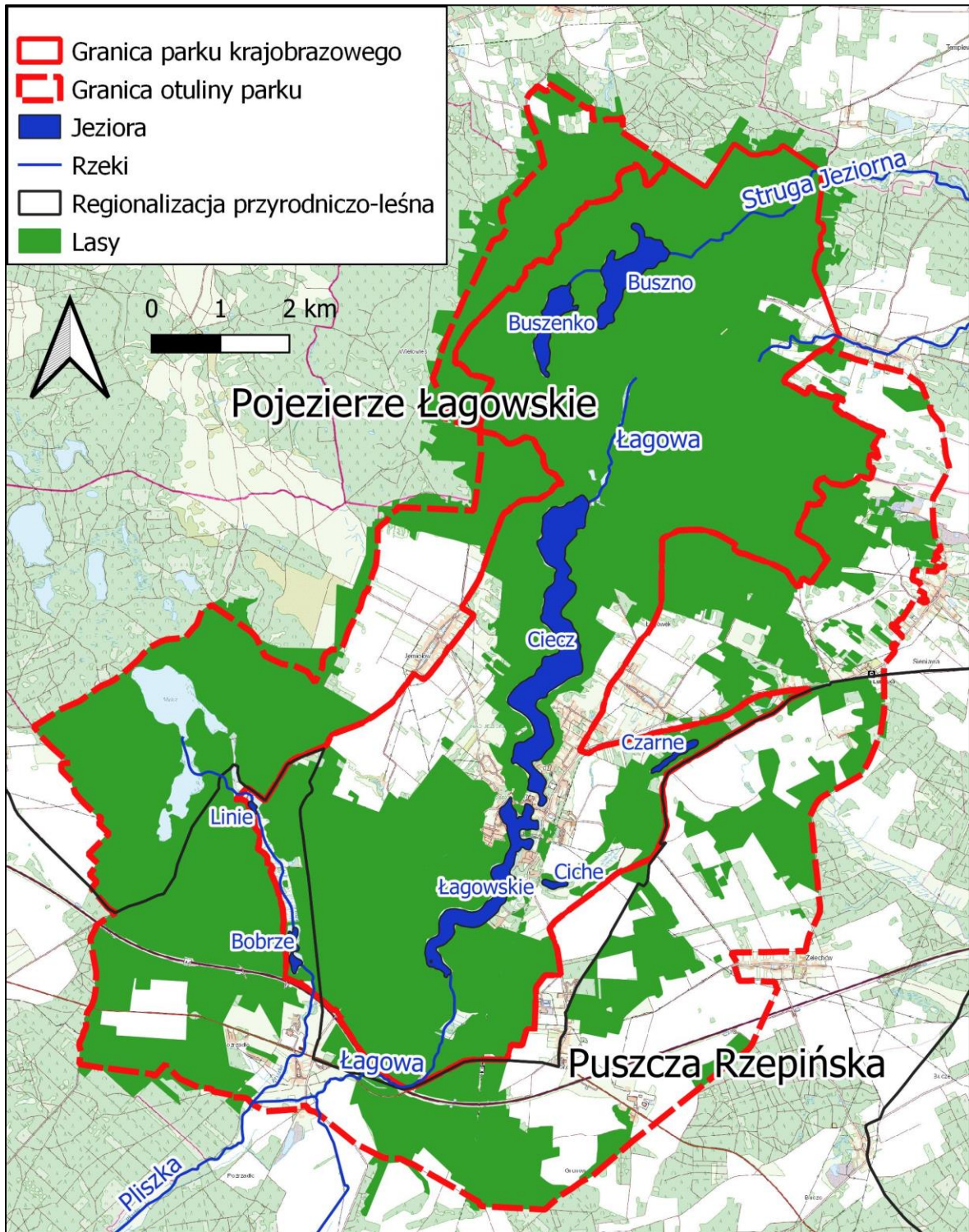
Rycina 3. Położenie parku na tle regionalizacji geobotanicznej

3.4. Regionalizacja przyrodniczo-leśna

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej Polski (Zielony, Kliczkowska 2012), obszar parku znajduje się na terenie następujących jednostek:

- Wielkopolsko-Pomorska (III);

- Mezuregion Pojezierza Łagowskiego (III-21);
- Mezuregion Puszczy Rzepińskiej (III-22).



Rycina 4. Położenie parku na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej

4. Powiązania z innymi formami ochrony przyrody

Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego pokrywa się w całości lub części z następującymi formami ochrony przyrody:

– Obszary Natura 2000 (1):

- Buczyna Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008;

Od południa do otuliny Parku przylega SOO Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042.

– Obszary Chronionego Krajobrazu (1+2):

- Dolina Jeziornej Strugi;
- Puszcza nad Pliszką (w otulinie);
- Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie (w otulinie);

– Rezerваты przyrody (3):

- Buczyna Łagowska;
- Nad Jeziorem Trześniowskim;
- Pawski Ług;

– Użytki ekologiczne (8):

- Buszenko;
- Jezioro Bobrze;
- Łąka Storczykowa w Wielowsi;
- Mokradła na Jeziornej Strudze;
- Mszar Wełniakowy;
- Torfowisko Barcikowo;
- Żurawina;
- Żurawina I;

– Pomniki przyrody (w Parku: 9 pojedynczych drzew, 2 grupy drzew; w otulinie: 7 pojedynczych drzew, 1 grupa drzew i 1 głąz narzutowy).

4.1. Obszary Natura 2000

4.1.1. Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008

Jest to Specjalny Obszar Ochrony (SOO) siedlisk obejmujący swym zasięgiem powierzchnię 6 771,02 ha (wg SDF), w tym około 3 630,60 ha znajduje się w granicach Parku. Aktem prawnym aktualnie obowiązującym jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 marca 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Buczyny Łagowsko – Sulęcińskie (PLH080008) (Dz. U. z 10 kwietnia 2017 r., poz. 753).

Obszar obejmuje najlepiej zachowany fragment krajobrazu morenowego Pojezierza Lubuskiego. Charakteryzuje się dużymi deniwelacjami terenu i stromymi zboczami z licznymi źródłiskami. W obniżeniach terenu znajdują się jeziora: Buszno, Buszenko, Ciecz, Łagowskie oraz torfowiska. Około 90% powierzchni zajmują lasy, zdominowane przez bory sosnowe. Wśród nich znajdują się rozległe fragmenty lasów bukowych i dąbrów. Występuje tu co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 1 gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK) i gatunki prawnie chronione w Polsce. Gniazduje powyżej 1% populacji krajowej puchacza; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują także: gąsiorek, zimorodek i lerka. W obszarze występują charakterystyczne dla regionu różne odmiany lasów bukowych, jeziora mezotroficzne oraz torfowiska wysokie i przejściowe, a także stabilne populacje gatunków związanych z tymi siedliskami.

Obszar ważny w szczególności dla ochrony siedlisk lasów bukowych i kwaśnych dąbrów, torfowisk wysokich, przejściowych i trzęsawisk, a także bardzo cennych siedlisk hydrogenicznych o charakterze twardowodnych i mezotroficznych zbiorników wodnych z podwodnymi łąkami ramienic. Na obszarze stwierdzono 12 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 12 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II ww. Dyrektywy, z czego 3 gatunki są przedmiotami ochrony obszaru.

Tabela 2 Siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony obszaru

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Nazwa siedliska przyrodniczego	Ocena ogólna wg SDF
1.	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charcteria</i> spp.)	A
2.	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	C
3.	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	C

Lp.	Kod siedliska przyrodniczego	Nazwa siedliska przyrodniczego	Ocena ogólna wg SDF
4.	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	C
5.	6510	Niżowe i górskie łąki świeże użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	C
6.	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	A
7.	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	A
8.	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	B
9.	9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	B
10.	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	B
11.	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	C
12.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	C

Tabela 3 Gatunki zwierząt będące przedmiotem ochrony

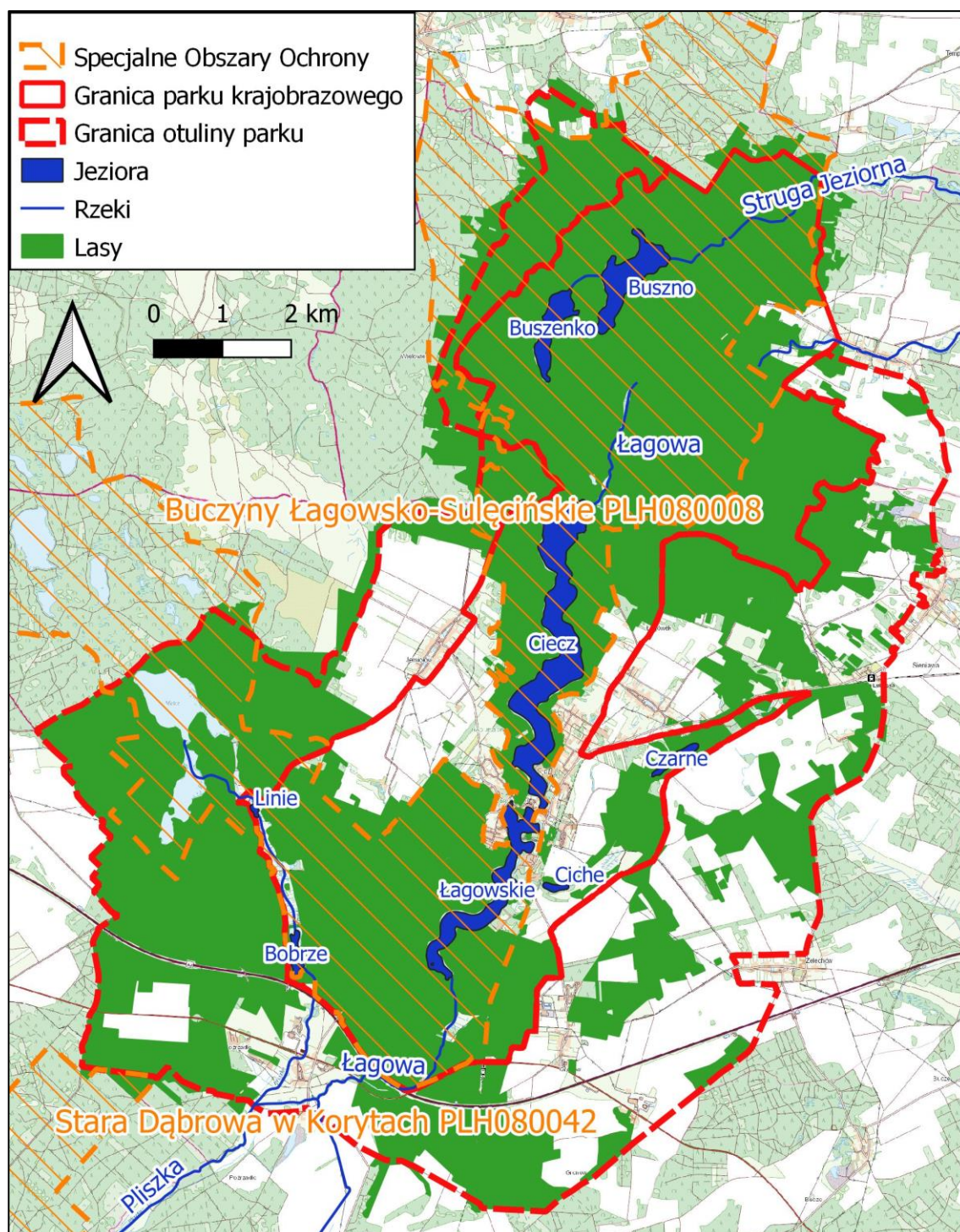
Lp.	Kod gatunku	Nazwa	Ocena ogólna
1.	1355	<i>Lutra lutra</i>	C
2.	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	C
3.	1166	<i>Triturus cristatus</i>	A

Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 7 kwietnia 2014 r. ustanowiono plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko – Sulęcińskie PLH080008 (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2014 r., poz. 898). Plan zadań ochronnych został zmieniony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 18 maja 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2016 r., poz. 1070).

Tabela 4 Cele działań ochronnych zgodne z PZO

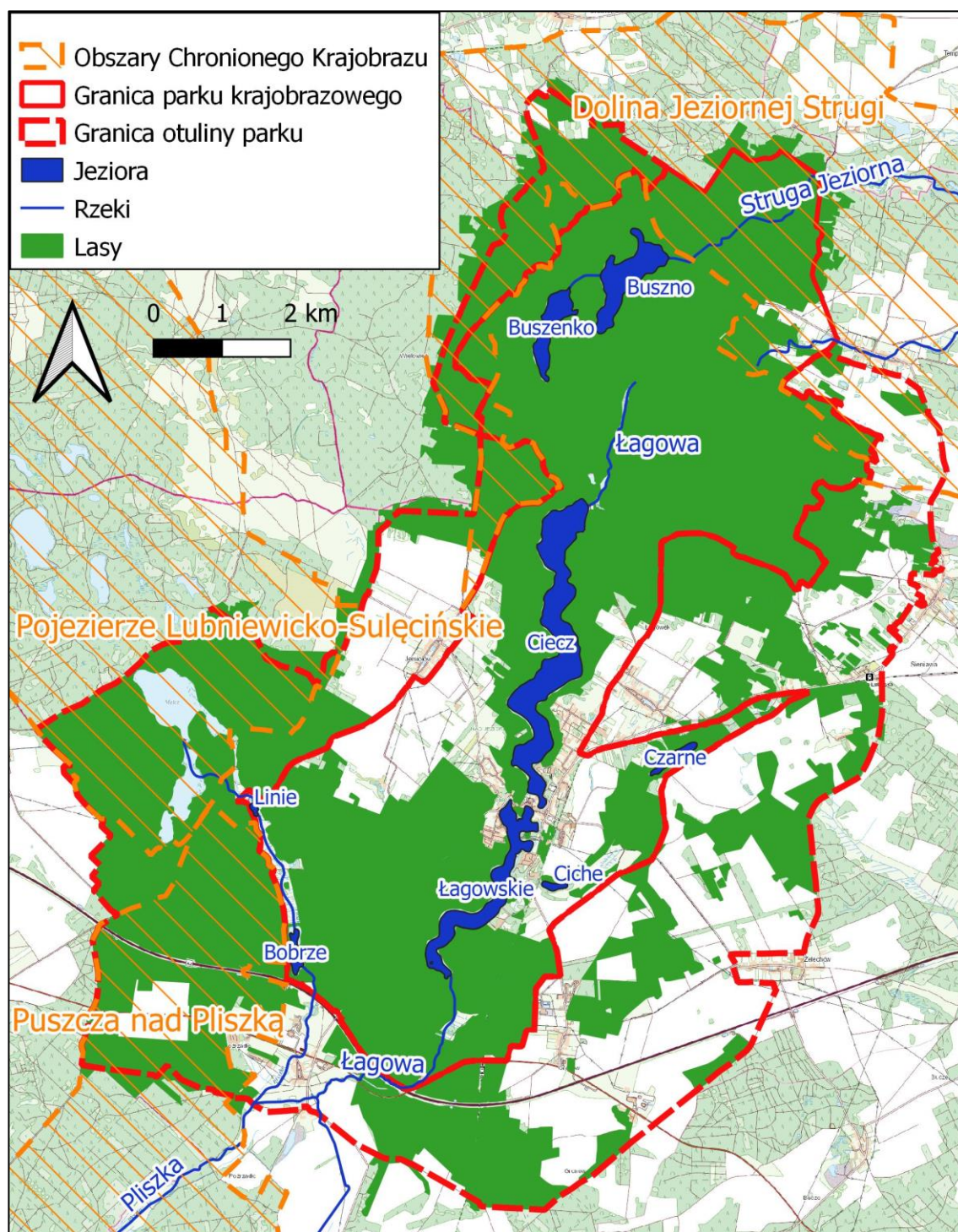
Lp.	Kod	Nazwa siedliska przyrodniczego	Cele działań ochronnych wg PZO
1.	3140	Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (<i>Charactria</i> spp.)	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez ograniczenie pogorszenia jakości wód zbiorników wodnych (w zakresie wzrostu żyzności wód oraz innych zanieczyszczeń), a także wykluczenie fizycznej degradacji fitocenoz strefy brzegowej siedliska przyrodniczego.
2.	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nymphaeion</i> , <i>Potamion</i>	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez ograniczenie pogorszenia jakości wód zbiorników wodnych (w zakresie wzrostu żyzności wód oraz innych zanieczyszczeń), a także wykluczenie fizycznej degradacji fitocenoz strefy brzegowej siedliska przyrodniczego.
3.	3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze.
4.	6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylin alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	Utrzymanie powierzchni siedliska w obszarze na obecnym poziomie.
5.	6510	Niżowe i górskie łąki świeże użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez utrzymanie określonej formy użytkowania gospodarczego oraz zwiększenia udziału w składzie gatunkowym ekosystemu gatunków roślin charakterystycznych dla fitocenoz, które reprezentują siedlisko w obszarze.
6.	7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze.
7.	7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze.
8.	9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez odtworzenie zasobów martwego drewna w ekosystemie oraz zapewnienie kształtowania struktury siedliska przez spontaniczne procesy naturalne na powierzchni nie mniejszej niż 10% całkowitych zasobów ekosystemu w obszarze.
9.	9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez odtworzenie zasobów martwego drewna w ekosystemie oraz zapewnienie kształtowania struktury siedliska przez spontaniczne procesy naturalne na powierzchni nie mniejszej niż 30% całkowitych zasobów ekosystemu w obszarze.
10.	9190	Kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez odtworzenie zasobów martwego drewna w ekosystemie oraz zapewnienie kształtowania struktury siedliska przez spontaniczne procesy naturalne na

Lp.	Kod	Nazwa siedliska przyrodniczego	Cele działań ochronnych wg PZO
			powierzchni nie mniejszej niż 20% całkowitych zasobów ekosystemu w obszarze.
11.	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	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony siedliska przyrodniczego w obszarze.
12.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego poprzez odtworzenie zasobów martwego drewna w ekosystemie oraz zapewnienie kształtowania struktury siedliska przez spontaniczne procesy naturalne na powierzchni nie mniejszej niż 60% całkowitych zasobów ekosystemu w obszarze.
13.	1355	<i>Lutra lutra</i>	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony gatunku w obszarze.
14.	5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony gatunku w obszarze.
15.	1166	<i>Triturus cristatus</i>	Utrzymanie istniejącego, właściwego stanu ochrony gatunku w obszarze.



Rycina 5 Zasięg SOO Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 w granicach Parku

4.2. Obszary Chronionego Krajobrazu



Rycina 6 Obszary Chronionego Krajobrazu

4.2.1. Dolina Jeziornej Strugi

Obszar został utworzony Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego (Dz.Urz. z dnia 25 lipca 2003, Nr 47, poz. 820). Obecnie

obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 28 lutego 2005 r. Nr 9, poz. 172) zmienione trzema aktami prawnymi:

- Rozporządzenie nr 52 Wojewody Lubuskiego z dnia 20 lipca 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 25 lipca 2006 r. Nr 54, poz. 1189);
- Rozporządzenie Nr 1/09 Wojewody Lubuskiego z dnia 13 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 23 stycznia 2009 r. Nr 4, poz. 99);
- Uchwała Nr LVII/579/2010 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2010 r. zmieniająca rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. z dnia 10 grudnia 2010 r. Nr 113, poz. 1820).

Powierzchnia tego OCHK wynosi 5 708,00 ha, w tym na obszarze Parku 642,80 ha, a w otulinie 743,30 ha. Obejmuje on fragment północnej części Parku.

Celem ochrony obszaru jest zachowanie wartości przyrodniczo-rekreacyjno-historycznych malowniczego kompleksu leśnego buczyn Łagowsko-Sulęcińskich.

4.2.2. Puszcza nad Pliszką

Obszar został utworzony Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego (Dz. Urz. z 2003 r. Nr 47, poz. 820). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała Nr V/76/19 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 kwietnia 2019 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Puszcza nad Pliszką” (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 1258).

Powierzchnia tego OCHK wynosi 29 232,00 ha, w tym w otulinie Parku 797,7 ha. Obejmuje on południowo zachodnią część otuliny Parku.

Na terenie tego obszaru chronionego obowiązują następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu

informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Wymienione zakazy nie dotyczą:

- obszarów objętych studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego lub miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dla których dopuszczono takie przedsięwzięcia;
- remontów dróg leśnych.

4.2.3. Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie

Obszar został utworzony Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego (Dz. Urz. z dnia 25 lipca 2003, Nr 47, poz. 820). Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr VI/99/19 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 maja 2019 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie” (Dz. Urz. z 2019 r. poz. 1516).

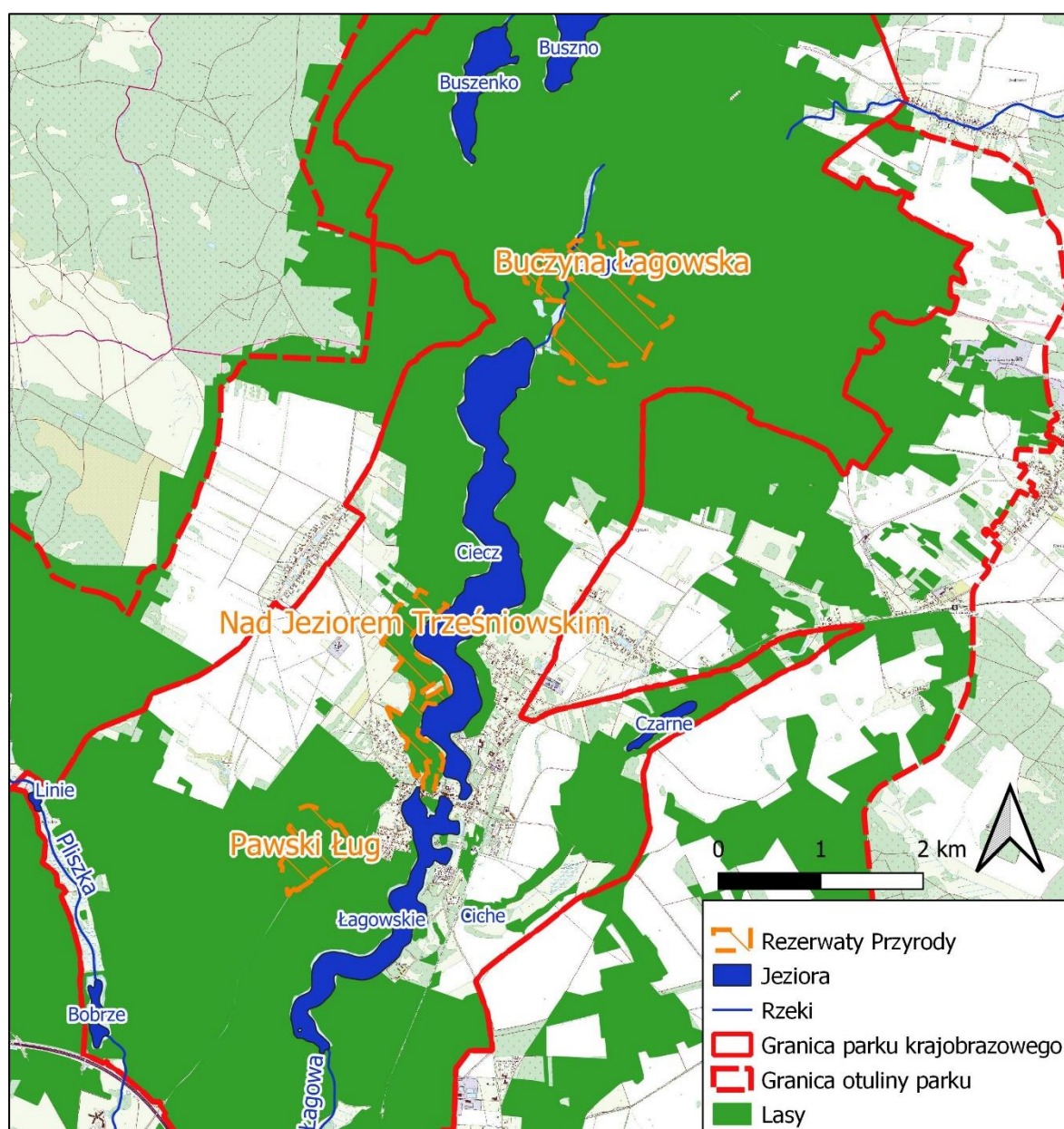
Powierzchnia tego OCHK wynosi 13 579,70 ha, w tym w otulinie Parku 718,5 ha. Obejmuje on fragment zachodniej części otuliny.

Na terenie tego obszaru chronionego obowiązują następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;

- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

4.3. Rezerваты przyrody



Rycina 7 Rezerваты Przyrody w granicach Parku

4.3.1. Rezerwat przyrody „Nad Jeziorem Trześniowskim”

Rezerwat utworzono na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 października 1965 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1965 r., Nr 66, poz. 381). Obszar chroniony stanowi las mieszany z przewagą buka o powierzchni 47,73 ha (pow. w oparciu o Zarządzenie Nr 35/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody), Rezerwat położony jest w gminie Łagów, w powiecie świebodzińskim, w województwie lubuskim.

Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie nr 35/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Nad Jeziorem Trześniowskim” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2011 r., Nr 81 poz. 1567) oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 15 lipca 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Nad Jeziorem Trześniowskim”(Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2016 r., poz. 1633).

Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu lasu bukowego pochodzenia naturalnego z domieszką innych gatunków drzew.

Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania realizacji celu ochrony:

- utworzenie rezerwatu krajobrazowego, którego fragment w przeszłości użytkowano jako park, teren spacerów i wypoczynku;
- bezpośrednie sąsiedztwo miejscowości Łągów pełniące funkcje turystyczno-wypoczynkowe;
- obecność w rezerwacie: dróg, ścieżek, szlaków turystycznych, reliktyw grodziska;
- zidentyfikowanie w granicy rezerwatu siedliska przyrodniczego – 9110 kwaśna buczyna;
- rolnicze, leśne oraz turystyczne i mieszkaniowe użytkowanie sąsiedztwa rezerwatu.

Obszar rezerwatu objęty jest ochroną ścisłą.

Działania ochronne:

- monitoring – ocena stanu ochrony siedliska przyrodniczego 9110 – kwaśna buczyna;
- zapobieganie i ograniczenie ruchu ludzi poza wyznaczonymi szlakami.

4.3.2. Rezerwat przyrody „Pawski Ług”

Rezerwat utworzono na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 31 marca 1970 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1970 r., Nr 11, poz. 100).

Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie nr 18/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Pawski Ług” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2012 r., poz. 724) oraz Rozporządzenie Nr 7 Wojewody Lubuskiego z dnia 2 lutego 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony rezerwatu przyrody o nazwie „Pawski Ług” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2004 r., Nr 8, poz.133).

Rezerwat stanowi fragment zarośniętego jeziora wraz z przyległym lasem i obejmuje obszar o powierzchni 34,52 ha (pow. w oparciu o Zarządzenie Nr 18/2012 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 28 lutego 2012 r. w sprawie rezerwatu przyrody), położony jest w gminie Łagów, w powiecie świebodzińskim, w województwie lubuskim.

Plan ochrony dla rezerwatu przyrody sporządzono na lata 2003-2023.

Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowiska roślinności bagiennej i torfowiskowej z otaczającym je lasem.

Przyrodnicze uwarunkowania realizacji celu ochrony:

- utrzymanie na części rezerwatu naturalnych procesów przyrodniczych;
- realizacja ochrony częściowej polegająca na optymalizacji stanu niektórych elementów przyrody poprzez cięcia pielęgnacyjne nastawione na promowanie gatunków liściastych oraz dosadzenia dębu bezszypułkowego.

Rezerwat jest objęty ochroną częściową.

Sposoby realizacji działań ochronnych:

- odślanianie młodego pokolenia dębów i buków w kierunku wprowadzania właściwych gatunków dla siedliska;
- podsadzanie dębu bezszypułkowego w lukach i wywołanych cięciami selekcyjnymi przerzedzeniach.

4.3.3. Rezerwat przyrody „Buczyna Łagowska”

Rezerwat utworzono na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 listopada 1968 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M. P. z 1968 r., Nr 50, poz. 347).

Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Zarządzenie nr 50/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Buczyna Łagowska” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2011 r., Nr 81 poz. 1582) oraz Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 15 lipca 2016 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Buczyna Łagowska” (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2016 r., poz. 1620).

Rezerwat stanowią przede wszystkim drzewostany bukowe z dominującym zespołem buczyny niżowej i obejmują obszar leśny o powierzchni 115,86 ha (pow. w oparciu o Zarządzenie Nr 50/2011 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie

Wielkopolskim z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie rezerwatu przyrody). Obszar położony jest w gminie Sulęcín, w powiecie sulęcińskim, w województwie lubuskim.

Celem ochrony przyrody rezerwatu jest zachowanie ze względów dydaktyczno - naukowych i krajobrazowych fragmentu lasu bukowego na granicy jego naturalnego zasięgu z domieszką innych gatunków drzew.

Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania realizacji celu ochrony:

- utworzenie rezerwatu na fragmencie wzgórz morenowych o dużym zróżnicowaniu rzeźby, ekspozycji i wysokości względnej;
- objęcie ochroną lasu gospodarczego z 90% udziałem buczyn o szczególnych walorach krajobrazowych;
- sieć ścieżek i dróg w rezerwacie;
- zidentyfikowanie w granicy rezerwatu siedliska przyrodniczego – 9110 kwaśna buczyna;
- rolnicze i leśne użytkowanie sąsiedztwa rezerwatu.

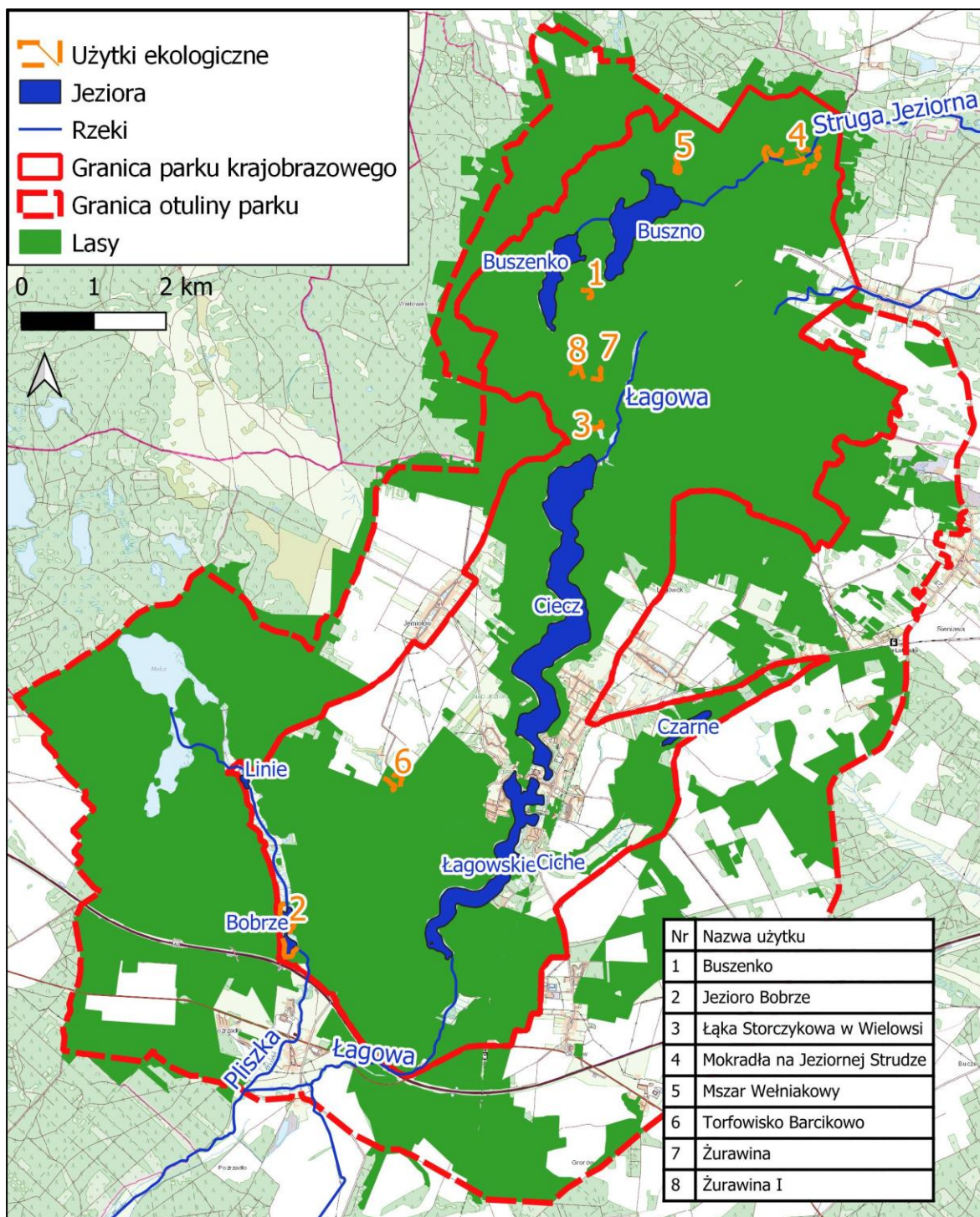
Obszar rezerwatu podlega ochronie ścisłej.

Działania ochronne:

- monitoring – ocena stanu ochrony siedliska przyrodniczego 9110 – kwaśna buczyna.

4.4. Użytki ekologiczne

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego ustanowiono 8 użytków ekologicznych. W otulinie Parku nie powołano tej formy ochrony przyrody.



Rycina 8 Użytki ekologiczne w granicach Parku

Tabela 5 Użytki ekologiczne Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

L.p.	Nr rejestracyjny CRFOP	Nazwa	Gmina	Rodzaj użytku:	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]	Opis wartości przyrodniczej	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu
1.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.315	Buszenko	Sulęcín	Torfowisko	2010-09-08	1,06	Śródleśny mszar torfowiskowy, położony w niecce bezodpływowej, porośnięty głównie brzozą omszoną.	Uchwała nr XLIV/268/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny
2.	PL.ZIPOP.1393.UE.0808022.394	Jezioro Bobrze	Łagów	Siedlisko przyrodnicze stanowisko rzadkich chronionych gatunków lub i	2004-01-01	12,70	Teren, na którym występuje roślinność (trzcina pospolita, oczeret jeziorny, pałka wąskolistna, szaleń jadowity, kosaciec żółty, narecznica błotna, turzycza błotna, olszyny, wierzb szara, grążel żółty, grzybienie białe) zwierzęta (błotniak, żuraw, łabędź).	Uchwała nr IX/65/03 Rady Gminy Łagów z dnia 10 grudnia 2003 r. W sprawie wprowadzenia użytku ekologicznego o nazwie "Jezioro Bobrze"
3.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.325	Łąka Storczykowa w Wielowsi	Sulęcín	Siedlisko przyrodnicze stanowisko rzadkich chronionych gatunków lub i	2010-09-08	0,74	Obszar porośnięty przez storczyki, listerę i nasięźrzał. W części na pow. ok 0,30 ha jest to teren podmokły zarosły wierzbą i pojedynczo olszą i osiką.	Uchwała nr xlv/268/10 rady miejskiej w Sulęcínie z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.
4.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.313	Mokradła na Jeziornej Strudze	Sulęcín	Torfowisko	2010-09-08	16,92	Śródleśne mokradło położone w dolinie rzeki Jeziornej.	Uchwała nr XLIV/268/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.
5.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.314	Mszar Wełniankowy	Sulęcín	Torfowisko	2010-09-08	1,57	Śródleśny mszar torfowiskowy, położony w niecce	Uchwała nr XLIV/268/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie

L.p.	Nr rejestracyjny CRFOP	Nazwa	Gmina	Rodzaj użytku:	Data ustanowienia	Powierzchnia [ha]	Opis wartości przyrodniczej	Dane aktu prawnego o utworzeniu, ustanowieniu lub wyznaczeniu
							bezodpływowej, lekko podtopiony.	z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.
6.	PL.ZIPOP.1393.UE.0808022.213	Torfowisko Barcikowo	Łagów	Torfowisko	2002-05-04	3,62	Miejsce występowania żurawiny błotnej, bobrka trójlistkowego, wełnianki pochwowatej, wełnianki wąskolistnej oraz miejsce godowe płazów.	Rozporządzenie nr 5 Wojewody Lubuskiego z dnia 25 marca 2002 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.
7.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.316	Żurawina	Sulęcín	Torfowisko	2010-09-08	1,57	Śródleśny mszar wełniankowo-torfowiskowy, położony w niecce bezodpływowej, porośnięty w 20% samosiewem brzozy omszonej.	Uchwała nr XLIV/268/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.
8.	PL.ZIPOP.1393.UE.0807043.317	Żurawina I	Sulęcín	Torfowisko	2010-09-08	2,51	Śródleśny mszar wełniankowo-torfowiskowy, położony w niecce bezodpływowej, porośnięty w 40% samosiewem brzozy omszonej na obrzeżach krzewy wierzbowe.	Uchwała nr XLIV/268/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 9 lipca 2010 r. W sprawie uznania za użytek ekologiczny.

4.5. Pomniki przyrody

Tabela 6 Pomniki przyrody Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nr rejestracyjny CRFOP	Gmina	Akt prawny ustanawiający pomnik	Rodzaj pomnika	Gatunek	Wys. [m]	Pierśnica [cm]	Uwagi
Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy								
1.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.1534	Łagów	UCHWAŁA NR XXXV/245/10 RADY GMINY ŁAGÓW z dnia 29 kwietnia 2010 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody	Drzewo	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	25	135	„Matka Lipa” oddz. 348j Nadl. Sulęcín
2.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.404	Łagów	Zarządzenie Nr 139/87 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 12 listopada 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody Rozporządzenie Nr 39 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	25	172	Łagów ul. Chrobrego
3.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.405	Łagów	Decyzja Nr 86/66 Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Zielonej Górze z dnia 24 marca 1966 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody tworów przyrody ożywionej i nieożywionej. Rozporządzenie Nr 39 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Tulipanowiec amerykański <i>Liriodendron tulipifera</i>	28	137	13m Nadl. Świebodzin Ośrodek wypoczynkowy Leśnik
4.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.406	Łagów	Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	26	157	Łagów - przy zamku

Lp.	Nr rejestracyjny CRFOP	Gmina	Akt prawny ustanawiający pomnik	Rodzaj pomnika	Gatunek	Wys. [m]	Pierśnica [cm]	Uwagi
5.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.408	Łagów	Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	32	83	Łagów - przy zamku
6.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.409	Łagów	Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	32	93	Łagów - przy zamku
7.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.410	Łagów	Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	20	107	Łagów - przy zamku
8.	b.d.	Sulęcín	Uchwała NR XV/105/07 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 28.12.2007 r.	Grupa drzew	Cis pospolity <i>Taxus baccata</i>	-	-	„Cisy Łagowsko-Sulęcínskie” brak w CRFOP
9.	b.d.	Sulęcín	Uchwała nr XVII/142/04 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 1.04.2004 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 28 poz. 508 z dn. 4.05.2004 r.	Grupa drzew	Daglezja zielona <i>Pseudotsuga menziesii</i>	29	340-390 (obwód)	10 osobników, 154g, Nadl. Sulęcín
10.	b.d.	Sulęcín	Uchwała Nr XLIV/267/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 09.07.2010 r. /Dz.U.Woj.Lub. Nr 84 poz. 1152 z dn. 24.08.2010 r./	Drzewo	Sosna zwyczajna <i>Pinus sylvestris</i>	23	327 (obwód)	222c Nadl. Sulęcín – brak w CRFOP

Lp.	Nr rejestracyjny CRFOP	Gmina	Akt prawny ustanawiający pomnik	Rodzaj pomnika	Gatunek	Wys. [m]	Pierśnica [cm]	Uwagi
11.	b.d.	Łagów	Zarządzenie Nr 174/82 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 30 grudnia 1982 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 31 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	b.d.	290 (obwód)	Łagów - przy zamku brak w CRFOP
Otulina Parku								
12.	b.d.	Długoszynek	Uchwała nr XVII/142/04 Rady Miejskiej w Sulęcinie z dnia 1.04.2004 r. Dz.U.Woj.Lub. Nr 28 poz. 508 z dn. 4.05.2004 r./	Aleja	Daglezja zielona <i>Pseudotsuga menziesii</i>	29	Obwód 340-390	Aleja 8 drzew
13.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.415	Łagów	Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 20 grudnia 1990 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	20	138	322k Nadl. Sulęcín
14.	PL.ZIPOP.1393.PP.0808022.416	Łagów	Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Zielonogórskiego z dnia 20 grudnia 1990 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Rozporządzenie Nr 36 Wojewody Lubuskiego z dnia 19 maja 2006 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody.	Drzewo	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	22	144	322k Nadl. Sulęcín
15.	b.d.	Łagów	Rok utworzenia 1993	Drzewo	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	b.d.	412 (obwód)	Jemiołów
16.	b.d.	Sulęcín	XLIV/267/10 Rady Miejskiej w Sulęcínie z dnia 09.07.2010 r.	Drzewo	Buk zwyczajny <i>Fagus sylvatica</i>	26	500 (obwód)	225g Nadl. Sulęcín – brak w CRFOP

Lp.	Nr rejestracyjny CRFOP	Gmina	Akt prawny ustanawiający pomnik	Rodzaj pomnika	Gatunek	Wys. [m]	Pierśnica [cm]	Uwagi
			/Dz.U.Woj.Lub. Nr 84 poz. 1152 z dn. 24.08.2010 r./					
17.	PL.ZIPOP.1393.PP.0807043.1400	Sulęcín	Uchwała Nr XVII/102/16 Rady Miejskiej w Sulęcín z dnia 24 lutego 2016 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody	Drzewo	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	25	460 (obwód)	158h Nadl. Sulęcín Brak w monografii
18.	PL.ZIPOP.1393.PP.0807043.1401	Sulęcín	Uchwała Nr XVII/102/16 Rady Miejskiej w Sulęcín z dnia 24 lutego 2016 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody	Drzewo	Lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>	26	387 (obwód)	158h Nadl. Sulęcín Brak w monografii
19.	b.d.	Sulęcín	Uchwała Nr XLIV/267/10 Rady Miejskiej w Sulęcín z dnia 09.07.2010 r. Dz.U.Woj.Lub. Nr 84 poz. 1152 z dn. 24.08.2010 r./	Głaz narzutowy	-	1,1	265	418t Nadl. Sulęcín, brak w CRFOP
20.	b.d.	Torzým	Data utworzenia 1984, aktualnie obowiązuje Rozp. Nr 51 Woj. Lubuskiego z dnia 19.05.2006 r.	Drzewo	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	26	490 (obwód)	Drzewo obumarłe, brak w CRFOP

4.6. Projektowane formy ochrony przyrody

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie prowadzi się prac nad ustanowieniem nowych form ochrony przyrody. Za projektowane formy ochrony przyrody uznaje się tylko obiekty, dla których wymagana dokumentacja została skompletowana i przekazana do właściwego organu powołującego daną formę ochrony przyrody.

W wyniku prac nad Planem Ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego przygotowany zostanie szereg propozycji nowych form ochrony przyrody w granicach parku. Omówienie tych proponowanych form ochrony przyrody znajdzie się w części dokumentu dotyczącej koncepcji ochrony parku (rozdział „Uzupełnienie form ochrony przyrody”).

5. Hydrologia

5.1. Wody powierzchniowe

5.1.1. Sieć hydrograficzna Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

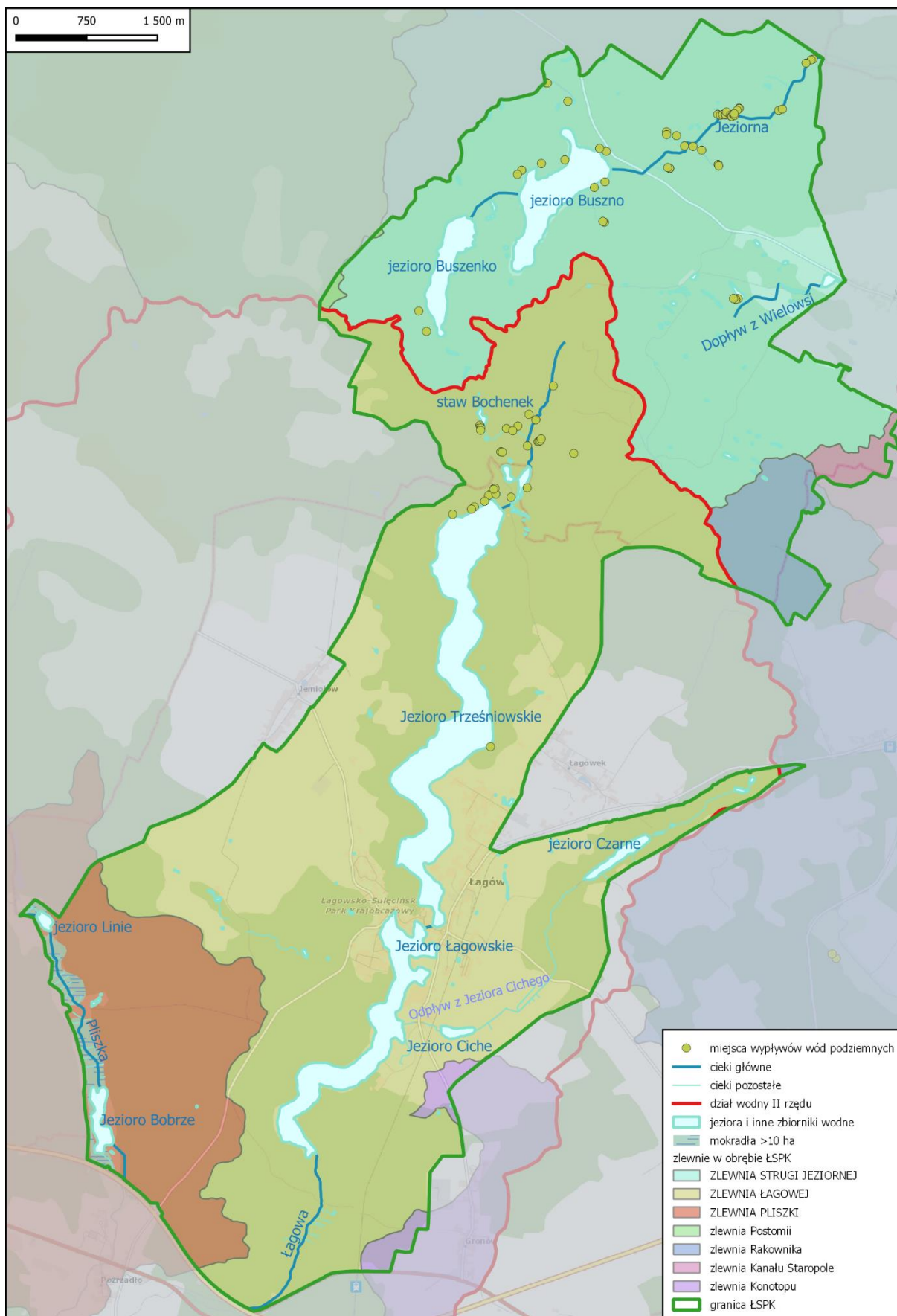
Wody powierzchniowe Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (ŁSPK) należą do zlewiska Morza Bałtyckiego w dorzeczu Odry. Park obejmuje głównie zlewnię rzeki Pliszki z jej głównym dopływem rzeką Łagową, które należą do regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego oraz zlewnię rzeki Jeziornej, uchodzącej do Obry, należącej do regionu wodnego Warty. W ŁSPK, przez szczyty wzniesień Pojezierza Łagowskiego: Trześniowską Górę (221 m n.p.m.), Gorajec (223 m n.p.m.) i Górę Bukowiec (225 m n.p.m.) przebiega wyraźny, topograficzny dział wodny II rzędu oddzielający zlewnię Warty ($\text{Warta} \leftarrow \text{Obra} \leftarrow \text{Jeziorna}$) i zlewnię Odry ($\text{Odra} \leftarrow \text{Pliszka} \leftarrow \text{Łagowa}$). Wody ogółem, według Bazy Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000 (BDOT 10k) zajmują ok. 375,7 ha tj. 6,91 % ogólnej powierzchni ŁSPK. Południową i środkową część Parku odwadnia głównie rzeka Łagowa, która płynie rynną łagowską stanowiącą rdzeń ŁSPK. Niewielkie części Parku, przy południowo-zachodniej granicy odwadnia bezpośrednio rzeka Pliszka. Łagowa uchodzi do Pliszki już poza granicami Parku, między m. Czyste a m. Czarłów, wyznaczając tym samym granicę jego otuliny. Północną część Parku odwadnia natomiast rzeka Jeziorna uchodząca do Obry ok. 12 km na północny-wschód od granicy Parku.

Zlewnia Pliszki z Łagową zajmuje 66,9% całkowitej powierzchni ŁSPK, tj. 3636,0 ha. Zlewnia Jeziornej natomiast stanowi 29,2% powierzchni Parku, tj. 1585,5 ha. Pozostałą część zajmują niewielkie fragmenty zlewni rzek, w obrębie których w Parku nie przepływają żadne ciekі – zlewni Rakownika (2,5%) i zlewni Kanału Staropole (0,6%) znajdujących się w półn-wsch. części ŁSPK, zlewni Konotopu (0,7%) znajdującej się w pd-wsch. części ŁSPK i zlewni Postomi (0,1%) znajdującej się w półn-zach. części ŁSPK.

W Parku znajduje się 8 jezior oraz kilkadziesiąt mniejszych zbiorników wodnych. Pod względem genetycznym są to jeziora rynnowe powstałe w wyniku działalności zlodowacenia bałtyckiego. Na terenie ŁSPK występuje dużo zagłębień bezodpływowych, wytopiskowych, często o charakterze efemerycznym oraz rozlewisk tworzonych przez bobry. W Parku znajdują się również zbiorniki antropogeniczne użytkowane jako stawy hodowlane. Jeziorność obszaru wyrażona jako stosunek powierzchni jezior do powierzchni Parku wynosi 6,57 % (BDOT 10k, pobrano z geoportal.pl marzec 2022).

Cechą charakterystyczną Parku jest duża ilość wypływów wód podziemnych w postaci źródeł i wycieków. Największe ich skupisko, o wysokiej wydajności znajduje się

u podnóża zachodniego zbocza Jeziora Trześniowskiego (Szczucińska 2016). W dolinie Pliszki i Łagowej znajdują się obszary podmokłe. Według danych z Instytutu Melioracji i Użytków Zielonych (IMUZ) mokradła powyżej 10 ha, w tym torfowiska niskie i wyspy z obszarami podmokłymi wynoszą niewiele, bo niecały 1% całkowitej powierzchni Parku. Głównie są to torfowiska niskie - zbiorowiska łąk wilgotnych i szuwary wodne i wodno-łądowe. Rycina 9 przedstawia mapę z zarysem sieci hydrograficznej Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.



Rycina 9 Sieć hydrograficzna Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego
 źródło: oprac. własne na podst. MPHP 10k oraz BDOT 10k

Największą część ŁSPK zajmuje rozległa **zlewnia rzeki Łagowej** wynosząca w jego granicach 30,65 km² czyli 56,4% powierzchni Parku. Przepływa przez głęboko wciętą subglacialną rynnę łagowską, o charakterze radialnym wypełnioną dwoma jeziorami: Trześńewskim i Łagowskim. Prowadzi swe wody na długości 15,13 km (według MPHP 10k), a w Parku na długości 12,47 km. Rynna łagowska ma kręty kształt, jest szeroka średnio na ok. 300 m, a nachylenia zboczy wynoszą od 12° do 35° (Żynda 2016). Łagowa płynie w centralnej części Parku, swoje źródła ma na wysokości ok. 129 m n.p.m. (NTM 2022) na południe od wododziału II rzędu, w dolinie między szczytami wzniesień Bukowiec (225 m) i Gorajec (223 m), ok. 1,25 km na zachód od miejscowości Długoszynek, w obrębie Wielowieś, w gminie Sulęcín. Uchodzi do Pliszki na wysokości ok. 98,0 m n.p.m. ok. 1 km na południowy-zachód od miejscowości Pożrzadło, w gminie Łagów, ok. 1,7 km na południowy-zachód od granicy Parku. Ciek jest więc III rzędowy. Na długości dolina rzeki Łagowa opada o ok. 31 m, jej średni spadek wynosi około 2,05‰ (NTM 2022). Tereny źródłiskowe rzeki Łagowej znajdują się na terenie leśnym, w obszarze Natura 2000 PLH080008 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie. W początkowym biegu struga płynie wąskim korytem. Opuszczając gminę Sulęcín i wkraczając w gminę Łagów, w miejscowości Łagówek przepływa przez kompleks stawów rybnych i wpada do Jeziora Trześńiewskiego (Ciecz). Wyptywając z niego w Łagowie, płynie krótkim, uregulowanym korytem stanowiąc niewielki przesmyk, by po ok. 80 m wpaść do Jeziora Łagowskiego. W górnym odcinku Łagowej znajduje się wiele stref wypływu wód podziemnych, szczególnie na zachodnim zboczu Jeziora Ciecz. Są to źródła, źródliska, wysięki, głównie o charakterze descensyjnym, a ich odbiornikiem jest rzeka Łagowa lub jezioro Ciecz. Do północnego basenu jeziora uchodzi krótki ciek bez nazwy, lokalnie zwany Odpływem z Jeziora Cichego. Z jeziora wypływa w okolicy miejscowości Czernichów i dalej, w kierunku południowo-zachodnim prowadzi swe wody jeszcze ok. 2 km do granicy Parku.

Zlewnia rzeki Pliszki zajmuje 5,70 km² w Parku tj. 10,5% jego powierzchni. Zgodnie z MPHP10k wypływa z jeziora Malcz ok. 830 m na północny-zachód od granic ŁSPK. Płynie wzdłuż południowo-zachodniej granicy Parku, na długości ok. 3,4 km zabagnioną doliną, w której znajdują się dwa jeziora: Linie oraz Bobrze. Zgodnie z informacjami z gminy Cybinka obecnie rzeka ma swoje źródła w jeziorze Linie, w granicach ŁSPK. Prawdopodobną przyczyną zmiany jej źródliska jest ogólny spadek poziomu wód gruntowych, natomiast pośrednią przyczyną mogą być prace przy zmianie biegu jej koryta oraz przegrodzenie, kilkadziesiąt lat temu, doliny rzeki szczelną ścianą stalową Larsena. Powstała ona w trakcie budowy toru przeszkód dla potrzeb szkoleniowych wojsk – teren poligonu Wędrzyn (Wincek, https://www.cybinka.pl/asp/pl_start.asp?typ=14&menu=134&sub=20&strona=1 dostęp 03.2022 r.) Uchodzi do Odry, w miejscowości Urad ok. 38 km na zachód od granic Parku.

Zlewnia rzeki Jeziornej (Struga Jeziorna/Pieski Potok) zajmuje w Parku 15,9 km², tj. 29,2% jego powierzchni. Znajduje się w północnych strefach ŁSPK. Struga Jeziorna bierze swój początek w jeziorze Buszenko, na wysokości ok. 129,3 m n.p.m. (NTM 2022), następnie przepływa przez jezioro Buszno, które razem wypełniają dno marginalnej rynny, łączącej się z rynną łagowską. Prowadzi swoje wody przez 28,2 km (MPHP10k), a w Parku przez 4,6 km. Uchodzi do Obry poza granicami Parku, jest więc ciekim IV rzędowym. We wschodniej części zlewni w Parku swoje źródło na wysokości ok. 147,4 m n.p.m. ma Dopływ z Wielowsi. Jest to ciek stały o długości ok. 10 km (w Parku 1,5 km), V rzędowy, uchodzi bowiem do Strugi Jeziornej ok. 6 km na północny-wschód od granic ŁSPK. W zlewni znajduje się wiele wypływów wód podziemnych, głównie uchodzących do Jeziornej i jeziora Buszno, natomiast 3 zasilają bezpośrednio Dopływ z Wielowsi, a dwa jezioro Buszenko. Są to głównie źródła, nisze źródłiskowe, wysięki o charakterze grawitacyjnym.

Sieć rzeczna zlewni Parku nie jest gęsta. Poza ciekami głównymi Pliszką, Łagową oraz Strugą Jeziorną i Dopływem z Wielowsi pozostałe cieki, według MPHP 10k są to krótkie, stałe lub okresowe cieki bez nazwy. Jeden z nich posiada nazwę lokalną – Odpływ z Jeziora Cichego. Wartość wskaźnika gęstości sieci rzecznej w ujęciu Neumanna dla obszaru ŁSPK wynosi 0,31 km/km². To głównie konsekwencja przepuszczalnego podłoża, na który składają się w większości piaski i żwiry fluwioglacjalne, a także dużych spadków terenu. Wyjątkiem w tym względzie są łąkowe fragmenty doliny Pliszki, Łagowej oraz Odpływu z Jeziora Cichego pocięte szeregiem krótkich, zarośniętych rowów melioracyjnych (Zieleniewski 2015). Podstawowe parametry morfometryczne cieków przedstawia tabela 7 i 8.

Tabela 7 Wybrane parametry morfometryczne cieków wg MPHP10k oraz monografii parku (Zieleniewski 2016)

Nazwa rzeki	Nazwa lokalna	Długość w granicach parku [km]		Długość całkowita [km]		Recypient	Rząd	Średni spadek podłużny koryta [‰]		Średni spadek podłużny koryta w parku [‰]	
		MPHP10k	Zieleniewski 2016	MPHP10k	Zieleniewski 2016			MPHP10k	Zieleniewski 2016	MPHP10k	Zieleniewski 2016
Pliszka	-	3,37	3,42	70,12	67,90	Odra (p)	II	1,08	1,13	0,03	0,5
Łagowa	-	12,47	13,29	15,13	15,08	Pliszka (l)	III	2,05	2,01	1,82	2,17
Jeziorna	Struga Jeziorna/Pieski Potok	4,62	1,98	28,21	27,91	Obra (l)	IV	3,12	3,16	7,19	0,05
Dopływ z Wielowśi	-	1,47	-	8,98	-	Jeziorna (p)	V	8,06	-	12,11	-
Ciek bez nazwy	Odpyw z Jeziora Cichego	-	2,96	-	2,96	Jezioro Łagowskie / Łagowa (l)	IV	-	2,78	-	2,78

źródło: MPHP10k, Zieleniewski 2016

Tabela 8 Wybrane parametry morfometryczne cieków w granicach ŁSPK

Nazwa rzeki	Nazwa lokalna	Długość w misach jezior [m]	Szerokość koryta [m]	Głębokość koryta cieku [m]
Pliszka	-	0,77	0,8-1,4	0,3-0,6
Łagowa	-	8,5	0,4-4,0	0,1-0,7
Jeziorna	Struga Jeziorna/Pieski Potok/	1,06	8,0-11,0	0,4-1,2
Dopływ z Wielowsi	-	-	<1,5	b.d.
Ciek bez nazwy	Odpływ z Jeziora Cichego	0,37	0,4-1,2	0,1-0,3

źródło: Zieleniewski 2016

W Łagowskim-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym według BDOT 10k znajduje się 8 jezior o łącznej powierzchni 375,7 ha. Dwa największe jeziora Parku Trześniowskie i Łagowskie znajdują się w środkowej części ŁSPK, w rymie łagowskiej, która na swym północnym krańcu łączy się z dwoma zawieszonymi w stosunku do niej obniżeniami, z rynną jezior Buszno i Buszenko; jeziora Ciche i Czarne znajdują się natomiast w jej odgałęzieniu – w rymie Czarnej Wody. Jeziora w zachodniej części Parku - jezioro Linie i Jezioro Bobrze znajdują się w południowej części krańcowej rymy radialnej jeziora Malcz i Ostrowicko. Rymy powstały subglacialnie podczas wycofywania się lądolodu bałtyckiego na linię stadiału poznańskiego (Żynda 2016). Pomimo tej samej genezy i podobnej lokalizacji, jeziora różnią się od siebie morfometrią. Przykładowo, Jeziora Trześniowskie (Ciecz) i Łagowskie są duże, długie, głębokie (jezioro Ciecz jest 10. najgłębszym jeziorem w Polsce) a Jezioro Bobrze jest niewielkie, płytkie, szybko nagrzewające się (Zieleniewski 2016). Tabela 9 przedstawia główne parametry jezior.

Tabela 9 Podstawowe parametry jezior Łagowskiego-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Nazwa jeziora (nazwa lokalna)	Powierzchnia [ha]				obj. [tys. m ³]	Głębokość średnia [m]	Głębokość maksymalna [m]
	IRŚ	KJP	BDOT 10k	Zieleniewski (2015) według wzoru Halfbasa			
Trześniowskie (Ciecz)	185,7	171,0	172,45	185,7	35 919,8	19,3	58,8
Łagowskie	82,4	76,5	80,83	82,4	4 348,7	5,3	13,5
Buszno (Bechno Duże)	51,4	57,5	53,50	51,4	6 273,9	12,2	36,0
Buszenko (Bechno Małe)	27,9	34,0	27,55	27,9	2 005,0	7,2	20,0
Czarne (Czarna Woda, Łagówek)	8,1	7,5	7,61	7,88	293,1*	3,7*	5,0
Bobrze (Pożrzadło)	7,6	12,5	9,78	8,04	46,3*	0,6*	3,0
Linie (Małe)	-	1,6	2,27	2,08	29,2*	1,4*	2,0*
Ciche (Majątkowe, Pegeerowskie)	-	-	3,32	3,60	75,9*	2,1*	3,7*

źródło: oprac. własne na podstawie komentarza do Mapy hydrograficznej w skali 1:10 000 arkusz N-33-127-D Łagów (Choiński 2006); N-33-139-A Torzym (Graf 2006); BDOT10k; *Zieleniewski (2016) za Rösler (1991)

IRŚ – Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

KJP – Katalog jezior Polski A. Choińskiego. cz. III, 1992

BDOT 10k – Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000 – z planimetrii

Pozostałe zbiorniki wodne, w tym stawy hodowlane zajmują razem powierzchnię ok. 18,4 ha. Na terenie Parku znajdziemy ponadto blisko 60 oczek – drobnych akwenów naturalnych o powierzchni nie przekraczającej zazwyczaj kilkuset metrów kwadratowych, bardzo często o charakterze efemerycznym, czy też przemarzających do dna w czasie surowszych zim (Zieleniewski 2015). W Parku znajdują się także stawy hodowlane w zlewni Łagowej przy ujściu do Jeziora Trześniowskiego; staw retencyjny Bochenek; stawy rybne w zlewni Pliszki między jeziorami Linie a Bobrze; stawy w leśnictwie Długoszynek.

Charakterystyka wybranych jezior¹

Jezioro Trześciowskie (in. Ciecz)

Jezioro Trześciowskie położone jest w północnej części rynny radialnej N-S w obrębie Parku, a więc posiada wszelkie cechy typowego jeziora rynnowego. Jest długie na 4,7 km; bardzo głębokie - średnio na 19,3 m, maksymalnie na 58,8 m; szerokie średnio na 389 m (maksymalnie 620 m); o stromych brzegach porośniętych lasem. Długość linii brzegowej wynosi 12,4 km. Jest jeziorem przepływowym, przez które przepływa ciek Łagowa. Jego powierzchnia według wzoru Halbfassa wynosi ok. 185,7 ha. Akwen zasobny jest w liczne gatunki ryb. Jest jeziorem czystym, eutroficznym. Rozwija się tam turystyka nurkowa.

Jezioro Łagowskie

Jezioro Łagowskie jest drugie pod względem wielkości jezioro rynnowe na terenie Parku, o powierzchni według wzoru Halbfassa równej 82,4 ha. Jest głębokie średnio na 5,3 m a maksymalnie na 13,5 m, a więc jest dużo płytsze od jeziora Ciecz. Długość maksymalna jeziora wynosi 2,84 km, długość linii brzegowej 8,3 km, jest szerokie średnio na 290 m (maksymalnie na 600 m). Jego strome brzegi również porośnięte są lasem bukowym. Podobnie jak przez Jezioro Trześciowskie przepływa Łagowa. Jezioro jest również odbiornikiem Odpływu z Jeziora Cichego. Akwen jest intensywnie użytkowany przez wędkarzy i nurków.

Jezioro Linie i Bobrze (in. Pożrzadło)

Są to dwa jeziora rynnowe położone w zachodniej części ŁSPK przez które przepływa rzeka Pliszka. Są to dużo mniejsze i płytsze jeziora. Powierzchnia jeziora Linie wynosi 2,08 ha natomiast głębokość średnia i maksymalna odpowiednio 1,6 m i 2,0 m. Powierzchnia Jeziora Bobrze wynosi 8,04 ha, głębokość średnia 0,6 m a maksymalna 3,0. Są to jeziora eutroficzne, Jezioro Bobrze poddane jest silnej sukcesji. Jezioro Bobrze ma długość maksymalną 750 m, długość linii brzegowej 1,8 km, szerokość średnią 107 m (maksymalną 162 m). Jezioro Linie ma długość maksymalną 220 m, długość linii brzegowej 558 m, szerokość średnią 95 m (maksymalną 134 m). Brzegi zbiorników są trudno dostępne i zarośnięte.

Jezioro Buszno (in. Bechno Duże) i Buszenko (Bechno Małe)

Są to jeziora rynnowe znajdujące się w północnej części ŁSPK, na terenie poligonu wojskowego w Wędrzynie, w zlewni Strugi Jeziornej. Jeziora wypływa z jeziora Buszenko,

1. Zieleniewski 2015 2. Zieleniewski 2016 za Gielo, Radziej (1958), Dreczkowski, Gajewski (1960a,b, c), Rösler (1991)

po 600 metrach przepływa przez jezioro Buszno na długości ok. 1 km. Jezioro Buszenko jest mniejsze jego powierzchnia wynosi 27,9 ha i płytsze śr. 7,2 m (głębokość maksymalna 20 m) od jeziora Buszno o powierzchni 51,4 ha i głębokości średniej 12,2 m a maksymalnej 36,0 m. Są odpowiednio długie na 1,3 km i 1,5 km i szerokie średnio na 219 m (maksymalnie 500 m) oraz 352 m (maksymalnie 670 m). Długość linii brzegowej mniejszego wynosi 3,2 km a większego 4,4 km. Brzegi są strome.

Jezioro Czarne (in. Czarna Woda, Łagówek)

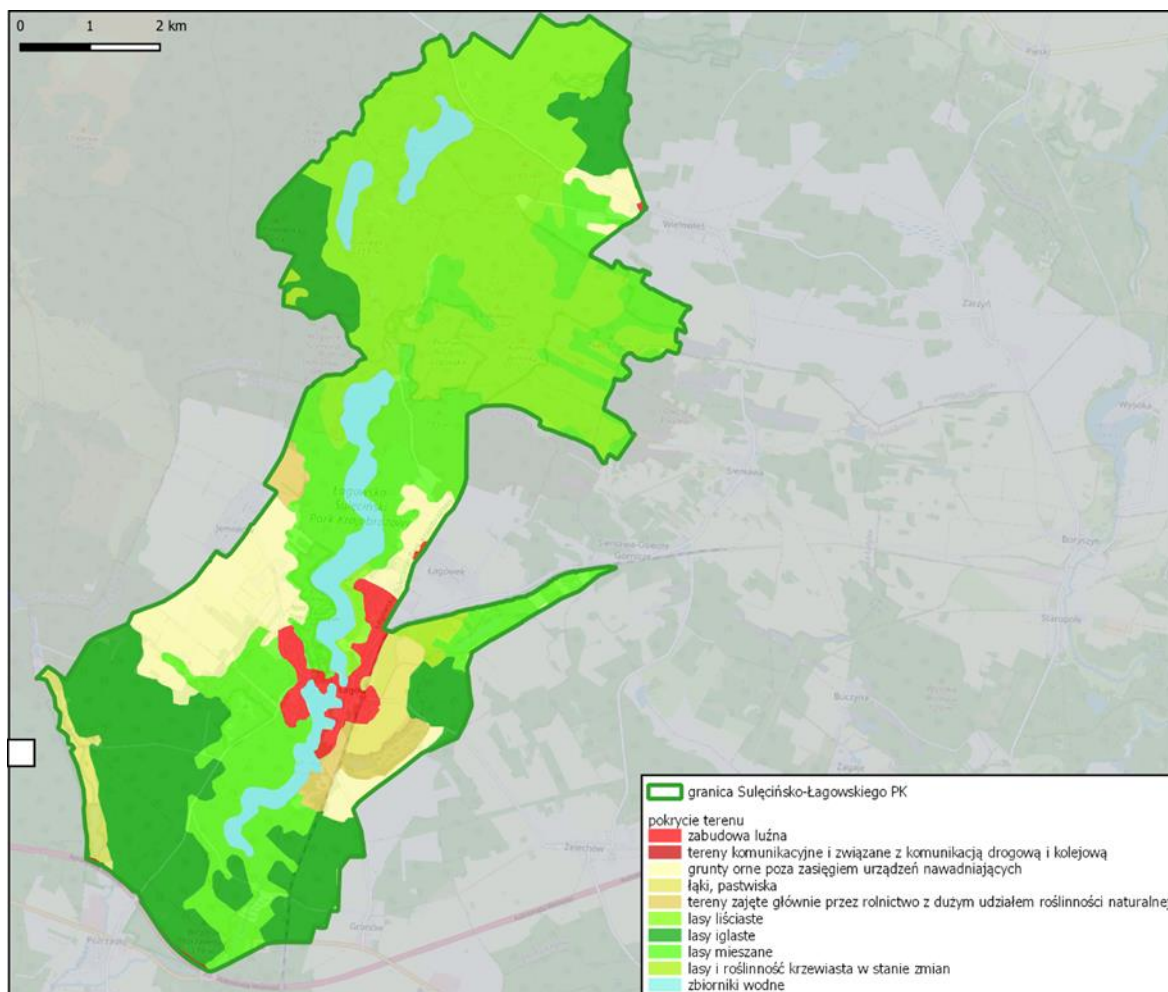
Jezioro Czarne to 7,88 ha niewielki zbiornik o charakterze bezodpływowym. Jest długie na 820 m, szerokie średnio na 96 m (maksymalnie 132 m), głębokie średnio na 3,7 m (maksymalnie na 5,0 m). Długość linii brzegowej wynosi 1,7 km. Ma strome, trudno dostępne, zalesione brzegi.

Jezioro Ciche (in. Majatkowe, Pegeerowskie)

Jest to jezioro w rymie Czarnej Wody, o powierzchni ok. 3,6 ha. Jest głębokie maksymalnie na 3,7 m średnio na 2,1 m. Długość maksymalna wynosi 374 m, długość linii brzegowej 880 m a szerokość średnia i maksymalna odpowiednio 96 i 130 m. Jest użytkowane wędkarsko.

Użytkowanie zlewni

Według Corine Land Cover (clc2018) zlewnie Pliszki i Strugi Jeziornej Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego są typowo leśne. Tereny leśne w zajmują tu 76%, tereny rolne 14%, zbiorniki wodne 6%, natomiast zabudowa 3%. Tereny zlewni rzeki Łagowej i Strugi Jeziornej porastają głównie lasy liściaste i mieszane, tereny zlewni Pliszki głównie lasy iglaste. Tereny zajęte przez rolnictwo znajdują się w zlewni bezpośredniej Pliszki oraz na wschód i zachód od południowego basenu Jeziora Ciecz i północnego basenu jeziora Łagowskiego oraz w okolicy Wielowsi. Zabudowa występuje na terenie Łagowa, na połączeniu zlewni bezpośrednich dwóch głównych jezior Parku. Rycina 10 prezentuje pokrycie terenu zlewni Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.



Rycina 10 Użytkowanie zlewni Pliszki i Strugi Jeziornej w granicach ŁSPK

źródło: Projekt Corine Land Cover 2018 w Polsce został zrealizowany przez Instytut Geodezji i Kartografii i sfinansowany ze środków Unii Europejskiej. Wyniki projektu zostały pozyskane ze strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska clc.gios.gov.pl

5.2. Warunki hydrologiczne

Obszar Parku pod względem hydrologicznym znajduje się zlewni bilansowej Obry (Struga Jeziorna z dopływami) oraz w zlewni bilansowej Ilanki, Pliszki, Konotopu i Kanału Lubońskiego (Pliszka z dopływami). Zgodnie z komentarzami do mapy hydrograficznej arkusze N-33-127-D Łagów (Choiński 2006), N-33-139-B Lubrza (Graf 2006) i N-33-139-A Torzym (Graf 2006) rzeki płynące w Łagowskim-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym mają reżim śnieżno-deszczowy z jednym z maksimum przepływów w okresie wiosennym – roztopowym, natomiast minimum stanów wody i przepływów występuje zazwyczaj w sezonie wczesnojesiennym. W okresie od jesieni do wiosny na rzekach omawianego regionu obserwuje się w miarę wyrównany przebieg stanów wody i przepływów. Jednak w przypadku Pliszki zmienność przepływów jest większa aniżeli zmiany stanów jej wód. Jest to efektem krótkiego czasu trwania zjawisk lodowych na rozpatrywanym obszarze, który wynosi 0-40 dni (Graf 2006 za Choiński, 1981). W zlewni Pliszki niżówki letnio-jesienne

występują wyjątkowo często, lecz są krótkie. Niżówki na Pliszce pojawiają się już w maju i czerwcu (*Wody Powierzchniowe województwa lubuskiego*, dostęp online 03.2022 r.) Cechą charakterystyczną cieków analizowanego obszaru jest wyjątkowo duży udział zasilania podziemnego, które przekracza 80%. Jest to w głównej mierze efekt bardzo chłonnego podłoża oraz dużego odsetka powierzchni leśnych. Na wyrównanie stanu wody w ciekach mają też wpływ jeziora przepływowe (Choiński 2006).

Według Wrzesińskiego (2017) obszar Parku znajduje się w strefie reżimu rzeczno o charakterze niwalnym średnio wykształconym. Średni odpływ jednostkowy (Stachy, Biernat 1994) obszaru ŁSPK znajduje się w strefie średnich odpływów jednostkowych równych $q=6-7 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$, przy przeciętnej dla Polski $q = 5,5 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{km}^{-2}$, co oznacza, że jest nieco wyższy.

W obrębie analizowanego obszaru nie znajdują się posterunki sieci pomiarowej IMGW-PIB. Dla określenia rzędu wielkości przepływów, podaje się przepływy chwilowe zmierzone w zlewniach niekontrolowanych na potrzeby opracowania map hydrograficznych w lipcu 2005 r.

- Rzeka Łagowa przekrój Gronów $0,033 \text{ m}^3/\text{s}$
- Rzeka Pliszka przekrój Pożrzadło $0,030 \text{ m}^3/\text{s}$ (przed dopływem Łagowej, ok. 1 km od granicy ŁSPK)
- Struga Jeziorna przekrój droga Pieski -Międzyrzecz $0,320 \text{ m}^3/\text{s}$ (ok. 6 km od granic ŁSPK)

Przepływy cieków w Parku wahają się w granicach kilku-kiludziesięciu litrów na sekundę. Drastycznie maleją one w czasie dłuższych trwających okresach posusznych, do całkowitego zaniku włącznie w Odpływie z Jeziora Cichego, czy też nawet w Pliszce na odcinku poniżej zablokowanego przepustu pomiędzy jeziorem Linie a Bobrze (Zieleniewski 2015).

Średni roczny przepływ w Pliszki w Sądowie – na 13 km od ujścia (ok. 30 km od granic Parku) – wynosi $1,78 \text{ m}^3/\text{s}$, zaś maksymalna rozpiętość wahań stanów wody przekracza 70 cm (Lityński 2003).

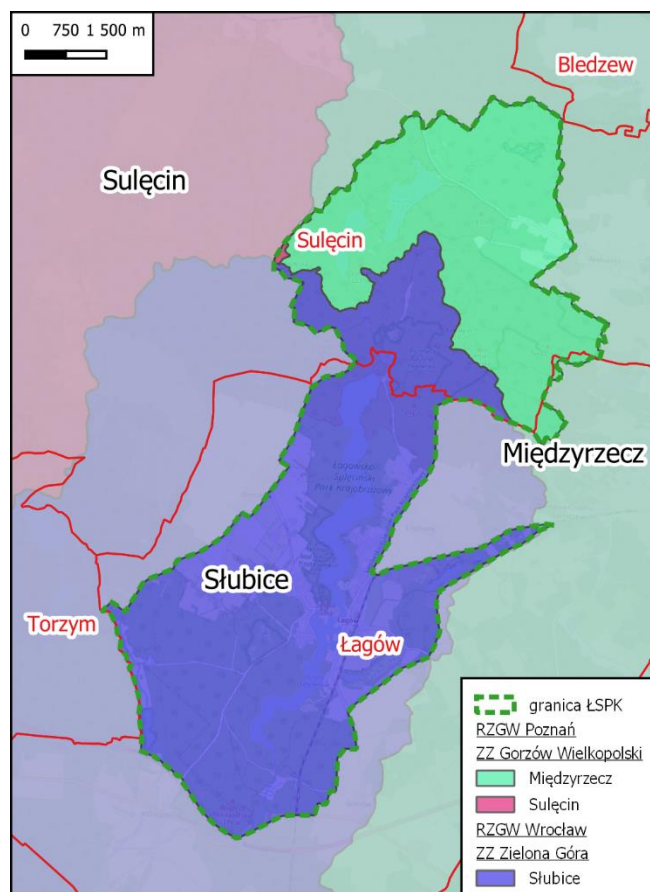
5.3. Struktura władania wodami

5.3.1. Struktura władania wodami płynącymi

Zgodnie z zapisami art. 212 pkt. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne: „Prawa właścicielskie w stosunku do wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa wykonują: 1) Wody Polskie - w stosunku do śródlądowych wód płynących oraz wód podziemnych.” Zgodnie z Art. 240 ust. 3 pkt. 9 prawa właścicielskie Skarbu Państwa w stosunku do śródlądowych wód płynących oraz gruntów pokrytych tymi wodami pełni odpowiedni Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej.

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy znajduje się na terenie zarządzanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu i Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu.

W zakresie RZGW we Wrocławiu w granicach ŁSPK działania sprawuje Zarząd Zlewni w Zielonej Górze, do którego należy Nadzór Wodny w Słubicach, a w zakresie RZGW w Poznaniu działania sprawuje Zarząd Zlewni w Gorzowie Wielkopolskim, Nadzór Wodny w Międzyrzeczu i Nadzór Wodny w Sulęcinie. Strukturę terenową w odniesieniu do granic parku i gmin przedstawiono na rycinie 11.



Rycina 11 Struktura władania wodami w odniesieniu terytorialnemu,

źródło: oprac. własne na podst. PRG [www.gugik.gov.pl] i przebiegu granic jednostek organizacyjnych [www.kzgw.gov.pl]

Zadania jednostek terytorialnych zdefiniowane są w Ustawie Prawo wodne w art. 240 ustęp 3-5, odpowiednio dla Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej (RZGW), Zarządów Zlewni (ZZ) i Nadzorów Wodnych (NW). Strukturę organizacyjno-terenową wraz z danymi teleadresowymi zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 10 Struktura terenowa RZGW w zasięgu Parku

RZGW	ZZ	NW
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. Norwida 34 50-950 Wrocław tel.: +48 (71) 337 88 01 e-mail: wroclaw@wody.gov.pl	Zarząd Zlewni w Zielonej Górze ul. Ptasia 2b 65-514 Zielona Góra tel.: +48 68 452 76 00 e-mail: zz-zielonagora@wody.gov.pl	Nadzór Wodny w Słubicach ul. 1 Maja 35 69-100 Słubice tel.: 95 758 27 22
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu ul. Chlebowa 4/8 61-003 Poznań tel.: +48 61 8567 700 fax: +48 61 8525 731 e-mail: poznan@wody.gov.pl	Zarząd Zlewni w Gorzowie Wielkopolskim ul. Walczaka 25a 66-400 Gorzów Wielkopolski tel.: +48 (95) 725 61 53 e-mail: zz-gorzowwielkopolski@wody.gov.pl	Nadzór Wodny w Międzyrzeczu ul. Reymonta 5 66-300 Międzyrzecz tel.: +48 (95) 741 25 60 e-mail: nw-miedzyrzecz@wody.gov.pl Nadzór Wodny w Sulęcinie ul. M. Dudka 2 69-200 Sulęcín tel.: +48 (95) 755 30 42 e-mail: nw-sulęcín@wody.gov.pl

WODY PŁYNĄCE W ZARZĄDZIE REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ WE WROCŁAWIU

Wody w Zarządzie Zlewni w Zielonej Górze

Nadzór Wodny w Słubicach

Nadzór Wodny w Słubicach obejmuje swoim zasięgiem większość obszaru Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Pokrywa on swoim zasięgiem cieki znajdujące się w północno zachodniej części gminy Łagów oraz południowo wschodniej części gminy Sulęcín. Na terenie tej struktury znajdują się główne rzeki parku: Pliszka wraz z jej dopływem: rzeką Łagowa. Ponadto w jurysdykcję wspomnianego nadzoru wchodzi wszystkie cieki bez nazwy.

WODY PŁYNĄCE W ZARZĄDZIE REGIONALNEGO ZARZĄDU GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU

Wody w Zarządzie Zlewni w Gorzowie Wielkopolskim

Nadzór Wodny w Międzyrzeczu

Nadzór Wodny w Międzyrzeczu obejmuje swoim zasięgiem północną część Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Pokrywa on swoim zasięgiem cieki znajdujące się w gminie Sulęcín. Na terenie tej struktury znajdują się rzeki: Struga Jeziorna i Dopływ z Wielowsi.

Nadzór Wodny w Sulęcinie

Nadzór Wodny w Sulęcinie obejmuje swoim zasięgiem niewielki fragment północno zachodniej części Parku. Obszar ten jest pozbawiony wód powierzchniowych.

ROWY W ZARZĄDZIE PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA LEŚNEGO LASY PAŃSTWOWE

Wyjątek od wspomnianych w pkt. 1 stanowią rowy znajdujące się we władaniu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. Zgodnie z art. 16 ust. 47 Ustawy Prawo Wodne, przez rowy rozumie się: „sztuczne koryta prowadzące wodę w sposób ciągły lub okresowy, o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m przy ujściu”. Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajdują się następujące rowy będące we władaniu wspomnianej instytucji:

Tabela 11 Rowy w zarządzie PGL LP

Lp.	Adres leśny	Kod SILP-LAS	Nadleśnictwo	Leśnictwo
1.	10-33-1-07-221 --b -00	Rowy	Sulęcin	Długoszynek
2.	10-33-1-07-298 --c -00	Rowy	Sulęcin	Długoszynek
3.	10-33-1-07-448 --b -00	Rowy	Sulęcin	Długoszynek
4.	14-11-1-01-3 --d -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
5.	14-11-1-01-6 --h -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
6.	14-11-1-01-7 --g -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
7.	14-11-1-01-7 --h -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
8.	14-11-1-01-7 --k -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
9.	14-11-1-01-8 --j -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
10.	14-11-1-01-8 --k -00	Rowy	Świebodzin	Bukowiec
11.	14-11-1-02-239 --l -00	Rowy	Świebodzin	Łagów
12.	14-11-1-02-239 --m -00	Rowy	Świebodzin	Łagów
13.	14-11-1-03-160 --g -00	Rowy	Świebodzin	Dolina
14.	14-11-1-03-161 --k -00	Rowy	Świebodzin	Dolina

5.3.2. Struktura władania i użytkowania zbiorników wodnych

ZBIORNIKI WODNE WE WŁADANIU PGW WODY POLSKIE

Zbiorniki wodne o charakterze śródlądowych wód płynących

Zgodnie z zapisem art. 211 ust. 2. Ustawy Prawo Wodne własność Skarbu Państwa stanowią m.in. śródlądowe wody płynące, definiowane art. 22 pkt 2. tejże Ustawy w brzmieniu: „Śródlądowymi wodami płynącymi są wody w: [...] jeziorach oraz innych

naturalnych zbiornikach wodnych o ciągłym albo okresowym naturalnym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych”. Zgodnie z art. 212 prawa właścicielskie do tych wód w imieniu Skarbu Państwa pełnią Wody Polskie, a konkretnie odpowiedni Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej. Zestawienie jezior z położeniem w strukturze Wód Polskich zawiera poniższa tabela:

Tabela 12 Zestawienie jezior w zarządzie Wód Polskich

RZGW	Zarząd Zlewni	Nadzór Wodny	Zbiorniki wodne
Wrocław	Zielona Góra	Słubice	Jeziora: Ciecz, Łagowskie, Bobrze, Linie, Ciche
Poznań	Gorzów Wielkopolski	Międzyrzecz	Jeziora: Buszno, Buszenko, zbiornik bez nazwy na rzece Dopływ z Wielowsi.

Zbiorniki wodne bezodpływowe

Na terenie Parku znajduje się jedno bezodpływowe jezioro: Czarne.

ZBIORNIKI WODNE I INNE REZERWUARY WÓD WE WŁADANIU PGL LASY PAŃSTWOWE

Zestawienie jezior i zbiorników wodnych we władaniu Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe zamieszczono w poniższej tabeli:

Tabela 13 Jeziora i stawy w zarządzie PGL LP

Lp.	Adres leśny	Kod SILP-LAS	Nazwa	Nadleśnictwo	Leśnictwo
Nadleśnictwo Sulęcín					
1.	10-33-1-07-298 -i -00	Staw	-	Sulęcín	Długoszynek

Ponadto we władaniu Państwowego Gospodarstwa Leśnego znajdują się bagna, moczary i inne formy retencji wody, nie uwzględnione w Ustawie Prawo Wodne, pełniące ważne funkcje ekologiczne. Zestawiono je w tabeli poniżej:

Tabela 14 Bagna w zarządzie PGL LP

Lp.	Adres leśny	Kod SILP-LAS	Nadleśnictwo	Leśnictwo
1.	10-33-1-06-219 -g -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
2.	10-33-1-06-219 -o -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
3.	10-33-1-06-253 -k -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
4.	10-33-1-06-254 -f -00	Bagno	Sulęcín	Grochów

Lp.	Adres leśny	Kod SILP-LAS	Nadleśnictwo	Leśnictwo
5.	10-33-1-06-254 -i -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
6.	10-33-1-06-254 -k -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
7.	10-33-1-06-290 -g -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
8.	10-33-1-06-290 -i -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
9.	10-33-1-06-290 -k -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
10.	10-33-1-06-293 -a -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
11.	10-33-1-06-293 -c -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
12.	10-33-1-06-294 -a -00	Bagno	Sulęcín	Grochów
13.	10-33-1-07-154 -h -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
14.	10-33-1-07-183 -b -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
15.	10-33-1-07-220 -b -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
16.	10-33-1-07-220 -c -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
17.	10-33-1-07-220 -g -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
18.	10-33-1-07-221 -g -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
19.	10-33-1-07-221 -i -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
20.	10-33-1-07-222 -d -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
21.	10-33-1-07-222 -g -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
22.	10-33-1-07-222 -j -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
23.	10-33-1-07-223 -f -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
24.	10-33-1-07-257 -f -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
25.	10-33-1-07-299 -b -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
26.	10-33-1-07-447 -k -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
27.	10-33-1-07-448 -b -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
28.	10-33-1-07-448 -j -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
29.	10-33-1-07-448 -o -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
30.	10-33-1-07-458 -b -00	Bagno	Sulęcín	Długoszynek
31.	10-33-1-12-322 -f -00	Bagno	Sulęcín	Trzemeszno
32.	10-33-1-12-348 -l -00	Bagno	Sulęcín	Trzemeszno
33.	14-11-1-01-3 -d -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
34.	14-11-1-01-7 -d -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
35.	14-11-1-01-14 -i -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
36.	14-11-1-01-15 -c -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
37.	14-11-1-01-26 -j -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
38.	14-11-1-01-28 -a -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
39.	14-11-1-01-34 -g -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
40.	14-11-1-01-40 -i -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
41.	14-11-1-01-40A -c -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec

Lp.	Adres leśny	Kod SILP-LAS	Nadleśnictwo	Leśnictwo
42.	14-11-1-01-41 -j -00	Bagno	Świebodzin	Bukowiec
43.	14-11-1-02-85 -c -00	Bagno	Świebodzin	Łagów
44.	14-11-1-02-241 -d -00	Bagno	Świebodzin	Łagów
45.	14-11-1-02-280 -a -00	Bagno	Świebodzin	Łagów
46.	14-11-1-03-10 -f -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
47.	14-11-1-03-162 -f -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
48.	14-11-1-03-190 -l -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
49.	14-11-1-03-190 -m -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
50.	14-11-1-03-211 -k -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
51.	14-11-1-03-211 -l -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
52.	14-11-1-03-213 -n -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
53.	14-11-1-03-216 -g -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
54.	14-11-1-03-219 -a -00	Bagno	Świebodzin	Dolina
55.	14-11-1-03-219 -k -00	Bagno	Świebodzin	Dolina

ZBIORNIKI WODNE NIE BĘDĄCE WE WŁADANIU SKARBU PAŃSTWA

Zbiorniki wodne ze zorganizowanymi kąpieliskami

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajduje się jedno zaewidencjonowane kąpielisko. Ponadto nad jeziorami w granicach Parku znajduje się szereg plaż wykorzystywanych przez mieszkańców i turystów jako miejsca do kąpieli. Plaże zlokalizowano nad jeziorami: Buszno, Ciecz, Łagowskim i Czarnym

Tabela 15 Kąpieliska na terenie Parku

Lp.	Jezioro	Nazwa	Adres	Organizator
1.	Łagowskie	Kąpielisko Przystań Wodna ZSMP w Łagowie na jeziorze Łagowskim	Toporowska 4, Łagów	Wojewódzka Rada Koordynacyjna Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej Al. Niepodległości 22, 65-048 Zielona Góra tel. 68 320 55 18

Obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajdują się następujące obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu:

Tabela 16 Obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu

Nr	Nazwa	Opis
4.2.	Obwód rybacki Jeziora Linie (Małe Jeziorko) na rzece Pliszka – nr 2	Obwód rybacki obejmuje wody: 1) Jeziora Linie (Małe Jeziorko), 2) rzeki Pliszka na odcinku od Jeziora Malcz Południowy do Jeziora Linie (Małe Jeziorko).

Nr	Nazwa	Opis
4.3.	Obwód rybacki Jeziora Bobrze (Pożrzadło) na rzece Pliszka – nr 3	Obwód rybacki obejmuje wody: 1) Jeziora Bobrze (Pożrzadło), 2) rzeki Pliszka na odcinku od Jeziora Linie (Małe Jeziorko) do Jeziora Bobrze (Pożrzadło).
4.4.	Obwód rybacki rzeki Pliszka – nr 4	Obwód rybacki obejmuje wody rzeki Pliszka na odcinku od Jeziora Bobrze (Pożrzadło) do Jeziora Ratno (Gądkowskie Małe, Czerwone) wraz z wodami jej dopływu.
4.7.	Obwód rybacki Jeziora Trześniowskie (Ciecz) na rzece Łagowa – nr 1	Obwód rybacki obejmuje wody: 1) Jeziora Trześniowskie (Ciecz), Jeziora Łagowskie, 2) rzeki Łagowa od wypływu z Jeziora Trześniowskie (Ciecz) do jej ujścia do rzeki Pliszka.
4.8.	Obwód rybacki Jeziora Ciche (Pegeerowskie, Majątkowe) na cieku bez nazwy uchodzącym do Jeziora Łagowskie – nr 1	Obwód rybacki obejmuje wody Jeziora Ciche (Pegeerowskie, Majątkowe) wraz z wodami cieku łączącego to jezioro z Jeziorem Łagowskim.

Osoby fizyczne, instytucje lub przedsiębiorstwa posiadające umowę użytkowania lub dzierżawy ww. okręgów rybackich przedstawia poniższa tabela:

Tabela 17 Użytkownicy okręgów rybackich

Nr	Imię i nazwisko albo nazwa uprawnionego do rybactwa	Dane teleadresowe	Czas trwania umowy
4.2.	Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	ul. Norwida 34 50-951 Wrocław tel. 713378888 e-mail: wroclaw@wody.gov.pl	-
4.3.	Stowarzyszenie - Polski Związek Wędkarski Okręg w Zielonej Górze	ul. Bartosza Głowackiego 9 65-301 Zielona Góra tel.: 684537341 e-mail: pzw@pzw.zgora.pl	16.01.1995 – 16.01.2025
4.4.			11.05.2020 – 11.05.2030
4.7.			01.01.2021 – 01.01.2031
4.8.			12.09.2007 – 12.09.2027

Obwody rybackie podległe RZGW w Poznaniu

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajdują się następujące obwody rybackie podległe RZGW w Poznaniu:

Tabela 18 Obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu

Nr	Nazwa	Opis
253	Obwód rybacki jeziora Buszno na cieku	Obwód rybacki obejmuje wody jezior Buszno i Buszenko wraz z wodami cieku Struga Jeziorna na odcinku od jego źródeł do

Nr	Nazwa	Opis
	Struga Jeziorna – Nr 1 (poz.253)	osi podłużnej mostu na drodze powiatowej Trzemeszno Lubuskie – Wielowieś oraz wody dopływów tych jezior albo tego odcinka cieku.

Osoby fizyczne, instytucje lub przedsiębiorstwa posiadające umowę użytkowania lub dzierżawy ww. okręgów rybackich przedstawia poniższa tabela:

Tabela 19 Użytkownicy okręgów rybackich

Nr	Imię i nazwisko albo nazwa uprawnionego do rybactwa	Dane teleadresowe	Czas trwania umowy
253	Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie	ul. Chlebowa 4/8 61-003 Poznań tel.: +48 61 8567 700 fax: +48 61 8525 731 e-mail: poznan@wody.gov.pl	-

5.4. Wody podziemne

Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski (arkusze nr 465 Trzemeszno Lubuskie, nr 500- Torzym, 501 Toporów) obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w granicach kilku jednostek hydrogeologicznych. Według podziału hydrogeologicznego Polski obszar Parku znajduje się w regionie wielkopolskim (XIII) i w regionie szczecińskim (I). Główne poziomy wodonośne użytkowe występują w utworach czwartorzędowych, w piaskach oraz w piaskach ze żwirem. Lokalnie, w części południowej ŁSPK, dochodzi do kontaktów hydraulicznych użytkowych poziomów wodonośnych czwartorzędowych i trzeciorzędowych, lecz poziom trzeciorzędowy posiada niewielkie znaczenie użytkowe i został rozpoznany w nielicznych punktach. Głębokość występowania poziomu użytkowego wynosi od kilku do ok. 70-100 m. Wodonośność przeciętnie wynosi 30-50 m³/h, w południowo-wschodniej i zachodniej części zlewni Strugi Jeziornej wynosi 10-30 m³/h, natomiast w zlewni Pliszki nawet 50-70 m³/h. Zasoby dyspozycyjne szacuje się na ok. 200-300 m³/24h/km² na północy i w centrum ŁSPK oraz 100-200 m³/24h/km² na południu Parku. W centrum oraz na południu Parku nie występuje izolacja warstw wodonośnych, na północy występuje izolacja słaba, miejscowo, a więc poziom zagrożenia jest średni - niska odporność poziomu głównego.

Głębokość zalegania pierwszego poziomu wodonośnego zależy w głównej mierze od budowy geologicznej i reliefu. Bardzo płytko <1 m p.p.t. występują w rynnach jeziornych, płytko 1-2 m w dolinach rzecznych; na terenie od nich oddalonych jest to średnio od kilku do 10 m p.p.t. Najgłębiej zalegają w południowej części Parku, w międzyrzeczu Łagowej i

Pliszki, >20 m p.p.t. Pierwszy poziom wodonośny występuje w piaskach drobnoziarnistych oraz w piaskach i żwirach, miejscami w torfach i namulach w rynn timer jeziora Ciecz. Zwierciadło wód ma charakter swobodny w obszarze dolinnym, natomiast na wysoczyźnie morenowej ma charakter swobodny, lokalnie napięty. W strefie krawędziowej jeziora Ciecz i w zlewni Jeziornej występuje wiele wypływów wód podziemnych.

5.4.1. Charakterystyka krenologiczna

Wypływy wód podziemnych w Łagowsko-Sulęcińskim Parku stanowią atrakcyjny element krajobrazowy. Ich skupisko znajduje się głównie w zlewni Strugi Jeziornej w jej początkowym fragmencie, zlewni jeziora Buszno, zlewni Łagowej do Jeziora Trzeńskiego (Ciecz) oraz zlewni bezpośredniej Jeziora Trzeńskiego (Ciecz). Charakterystykę wypływów wód podziemnych w ŁSPK podaje Szczucińska (2016), zgodnie z kartowaniem krenologicznym wykonanym w 2011 roku:

„W granicach ŁSPK zarejestrowano łącznie 25 stref wypływu wody podziemnej, z czego 5 w otulinie Parku. W poszczególnych strefach wyróżniono 19 źródeł i 27 wycieków. Wypływy wód podziemnych zlokalizowane były w 68% pod zboczami. Pozostałe występowały w położeniu zboczowym, dolinnym lub przykorytowym. Wypływy wody na powierzchnię terenu we wszystkich wypływach miał charakter descensyjny, czyli woda wypływała swobodnie pod wpływem sił grawitacji. Średnia wydajność wypływów dla tego obszaru wyniosła $0,4 \text{ dm}^3\text{s}^{-1}$. Najwyższą wydajność zmierzono w źródle nr 3, zasilającym jezioro Trzeńskie (Ciecz). Średnia temperatura wód źródłanych wyniosła $9,7^\circ\text{C}$. Przewodność elektrolityczna właściwa zmieniała się w zakresie od 233 do $715 \mu\text{Scm}^{-1}$, przy średniej $475 \mu\text{Scm}^{-1}$. Odczyn wody wyniósł od 6,8 do 8,3. Charakterystyczną cechą jest wspólne występowanie w jednej strefie różnych form wypływu wody, zarówno w postaci źródła jak i wycieku”. W tabeli przedstawiono charakterystykę zinwentaryzowanych wypływów.

Tabela 20 Wyływy wód podziemnych w granicy ŁSPK

Wyływy wód podziemnych w granicy ŁPK

	Temp. wody źródlanej [°C]	PEW [μScm ⁻¹]	pH	Q [dm ³ s ⁻¹]	Typ morfologiczny	Sposób wyływu wody	Ilość źródeł w strefie wyływu	Ilość wycieków w strefie wyływu
Jez. Trzeźniowskie								
1	9,7	527	7,9	0,4	podzboczowe	descenzyjny	1	
2	11,1	577	8,1	0,2	podzboczowe	descenzyjny	1	
3	9,2	482	7,7	3,5	podzboczowe	descenzyjny	2	2
4	10,3	440	8,3	0,05	podzboczowe	descenzyjny		2
5	10,2	504	8,3	0,01	podzboczowe	descenzyjny		1
Buczyna Łągowska								
6	8,9	507	7,6	1,5	podzboczowe	descenzyjny	4	
7	8,5	392	7,5	0,05	podzboczowe	descenzyjny		1
8	15,3	314	7,8	0,01	podzboczowe	descenzyjny		1
9	8,7	583	7,2	0,1	podzboczowe	descenzyjny		1
10	9,1	509	7,7	0,5	podzboczowe	descenzyjny	1	
Jez. Buszenko								
11	9,4	715	7,6	0,02	zboczowe	descenzyjny	1	1
12	9	336	7,4	0,02	zboczowe	descenzyjny	1	1
Jez. Buszn								
13	9,1	329	7,4	0,5	zboczowe	descenzyjny	2	0
14	8,7	614	7,2	0,01	dolinne	descenzyjny		7
15	9	585	7,3	0,01	dolinne	descenzyjny	1	
16	9,1	447	7,2	0,4	podzboczowe	descenzyjny	1	2
17	9,3	233	6,8	0,9	podzboczowe	descenzyjny		2
18	9,6	696	7,4	0,01	podzboczowe	descenzyjny	1	
19	9,4	653	7,5	0,01	podzboczowe	descenzyjny		1
20	9,4	483	7,4	0,01	zboczowe	descenzyjny		1

Wyływy wód podziemnych w otulinie ŁPK

Struga Jeziorna								
21	7,9	301	bd	0,2	podzboczowe	descenzyjny		3
22	8,9	304	7,5	0,7	podzboczowe	descenzyjny	1	
23	9,4	249	7,9	0,5	podzboczowe	descenzyjny	1	
24	8,7	675	7,1	0,25	przykorytowe	descenzyjny	1	
25	13,6	426	7,7	0,01	dolinne	descenzyjny		1

źródło: Szczucińska 2016 - przedruk

5.4.2. Położenie na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych i Jednolitych Części Wód Podziemnych

Według podziału Kleczkowskiego (1990a) obszar poddany analizie znajduje się w granicach udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska. GZWP Dolina Kopalna Wielkopolska zajmuje w Parku powierzchnię 30,55 km² tj. 56% powierzchni całkowitej ŁSPK i znajduje się w jego środkowych i południowych częściach. Zgodnie z informacjami PIG-PIG (Informator PSH... 2017). GZWP nr 144 to czwartorzędowy zbiornik porowy o wodoprzewodności 240-720 m²/d. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 394 298,4 m³/d. Należy do pasma zbiorników równinnych (GZWP w paśmie nizin), do jednostki hydrogeologicznej według Paczyńskiego i Sadurskiego (2007) prowincja Odry: SŚOPł – region środkowej Odry – subregion północny. Jest bardzo mało podatny na antropopresję.

Łagowsko-Sulęciński PK, według podziału JCWPd na 172 obszary, znajduje się na obszarze dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych: PLGW600058 oraz PLGW600059.

Zgodnie z kartą charakterystyki JCWPd PLGW600058 ma 3 piętra wodonośne: czwartorzędowe, neogeńskie i paleogeńskie. Piętro wodonośne czwartorzędowe występuje w piaskach, żwirach i otoczkach. Zwierciadło pierwszego piętra wodonośnego ma charakter swobodny, częściowo napięty i głębokość zalegania 0,5-40 m. Miąższość warstwy wodonośnej od 2-40 m.

Schemat krążenia wód na podstawie karty informacyjnej JCWPd nr 58

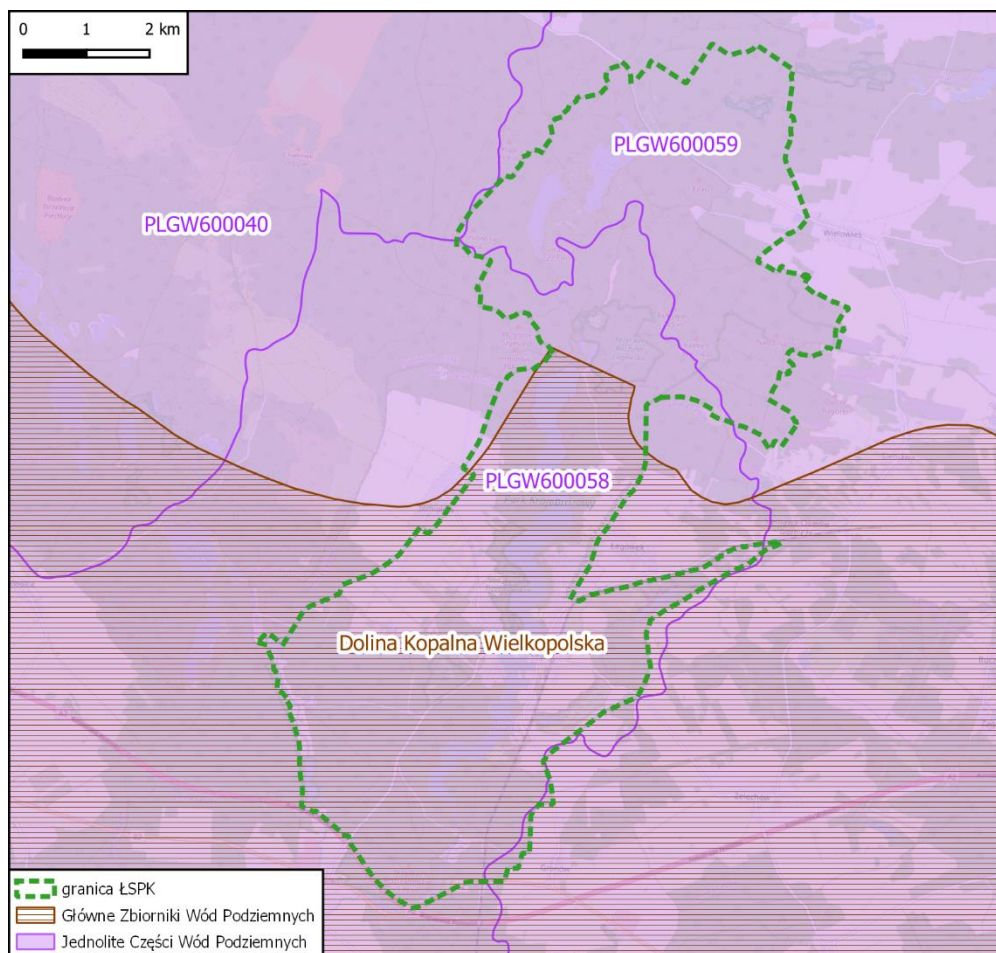
Strukturę hydrogeologiczną JCWPd nr 58 tworzy zróżnicowany układ warstw przepuszczalnych i słabo przepuszczalnych w utworach czwartorzędowych i paleogeńsko-neogeńskich. W obrębie czwartorzędu wydzielić można poziomy wodonośne: gruntowy, międzyglinowy górny, międzyglinowy dolny (wielkopolskiej doliny kopalnej) i podglinowy. Poziomy te tworzą piaski o różnych granulacjach, piaski ze żwirem i żwiry o zróżnicowanym rozprzestrzenieniu i miąższości. Zasilanie poziomów zachodzi na drodze infiltracji opadów lub przesączania się wód z nadległych poziomów. Wielkość tego zasilania jest zmienna i wynosi 7,8 - 12,70 m³ /h·km² w przypadku poziomu gruntowego i międzyglinowego górnego oraz 4,0 m³ /h w przypadku poziomu międzyglinowego dolnego i podglinowego. Poziomy wód w utworach czwartorzędowych drenują rzeki przedmiotowych zlewni oraz Odra. Wody w utworach czwartorzędu tworzą lokalny system krążenia wód. W obrębie utworów paleogeńsko-neogeńskich wody występują w dwu poziomach mioceńskim i oligoceńskim. Podstawowym poziomem użytkowym jest poziom mioceński. W poziomie oligoceńskim mogą występować wody zmineralizowane.

Zgodnie z kartą charakterystyki JCWPd PLGW600059 ma 2 piętra wodonośne: czwartorzędowe i neogeńskie. Piętro wodonośne czwartorzędowe występuje w piaskach oraz w piaskach i żwirach. Zwierciadło pierwszego piętra wodonośnego ma charakter swobodny, częściowo napięty i głębokość zalegania do 0,2-130 m. Miąższość warstwy wodonośnej od 0,1-105 m.

Schemat krążenia wód na podstawie karty informacyjnej JCWPd nr 59

Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego jest 2 poziomowy czwartorzędowo - mioceński, złożony system wodonośny, którego tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy, o zróżnicowanej ciągłości. Jest to system wielowarstwowy wód podziemnych w utworach czwartorzędu i miocenu, ściśle powiązanych z wodami Obry i jej dopływów. Granicami systemu są działy wodne zlewni Obry. Na obszarze wysoczyzn pierwszy poziom stanowią warstwy międzyglinowy. Działy wód powierzchniowych, stanowiących granice omawianego systemu są w ogólnym zarysie zgodne z działami wód podziemnych, w przypadku płytszych poziomów. W przypadku poziomów głębszych, wododziały powierzchniowe nie pokrywają się z działami wód podziemnych. Analiza systemu pod kątem obszarów alimentacji i drenażu poszczególnych poziomów wodonośnych pokazuje, że wody podziemne poziomu gruntowego i międzyglinowego na obszarze JCWPd zasilane są praktycznie na obszarach wysoczyznowych. Zasilanie poziomu mioceńskiego może odbywać się na obszarach oddalonych od granic samej JCWPd. Poziomy najpłytsze zasilane są przez infiltrację z powierzchni terenu, lokalnie poprzez dopływ boczny oraz przy odpowiedniej różnicy ciśnień mogącej pokonać opór warstw izolujących, przez infiltrację z niżej leżących struktur hydrogeologicznych. Zmiana granic przedmiotowego systemu może następować w przypadku lokalizacji dużych ujęć wód podziemnych w granicznych strefach wododziałowych. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie przestrzenne obszaru i związane z tym rozmieszczenie potrzeb na wodę, taka sytuacja jest mało prawdopodobna.

Rycina 12 prezentuje położenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych według podziału na 172 obszary i Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.



Rycina 12 Położenie ŁSPK na tle JCWPd według podziału na 172 obszary i GZWP.

źródło: <https://gis.pgi.gov.pl/>

5.5. Ocena stanu wód wraz z identyfikacją presji

5.5.1. Wprowadzenie i charakterystyka jednolitych części wód

Oceny stanu wód na podstawie ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2021 poz. 2233 ze zm.) oraz szeregu rozporządzeń² z niej wynikających, dokonuje się według podziału wód na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolite części wód podziemnych (JCWPd). W granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, zgodnie z aktualizacją Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry (aPGW 2016) mieszczą się 2 JCWP rzeczne - RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu i RW60002518789529 Jeziorna oraz 3 JCWP jeziorne LW10380 jezioro Buszno, LW10066 Jezioro Trześniowskie i LW10067 Jezioro Łagowskie.

Środkowo-zachodnie oraz północno-wschodnie, niewielkie części Parku znajdują się w zlewniach RW600025187889 Paklica oraz RW600017189649 Postomia lecz w granicach Parku, w ich obrębie nie przepływają żadne cieki. Powierzchnie zlewni stanowią odpowiednio - zaledwie 3,8% i 0,1% powierzchni ŁSPK. Położenie ŁSPK na tle zlewni JCWP przedstawia rycina 13.

Zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu

- RW60002317649 rzeczna Pliszka od źródeł do Konotopu to silnie zmieniona część wód (SZCW) o typie abiotycznym - potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych (23). Powierzchnia zlewni JCWP wynosi 165,6 km², a granicach Parku 36,2 km², stanowiąc 66,6% jego powierzchni. Długość cieku istotnego wraz z dopływami wynosi 26,3 km. Należy do dorzecza Odry, regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, zlewni rzek Ilanka, Pliszka, Konotop i Kanał Luboński. Użytkowanie zlewni jest leśne. JCWP Pliszka od źródeł do Konotopu jest objęta siecią Państwowego Monitoringu Środowiska, w zakresie monitoringu operacyjnego i diagnostycznego a jej punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się w miejscowości Zamęt.

- LW10066 jeziorna Trześniowskie to naturalna część wód (NAT) o typie abiotycznym - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni,

² Rozporządzenia te dotyczą sposobu prowadzenia monitoringu, klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego, norm jakości dla substancji priorytetowych. Najbardziej aktualne to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lipca 2021 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2021 poz. 1576) oraz

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)

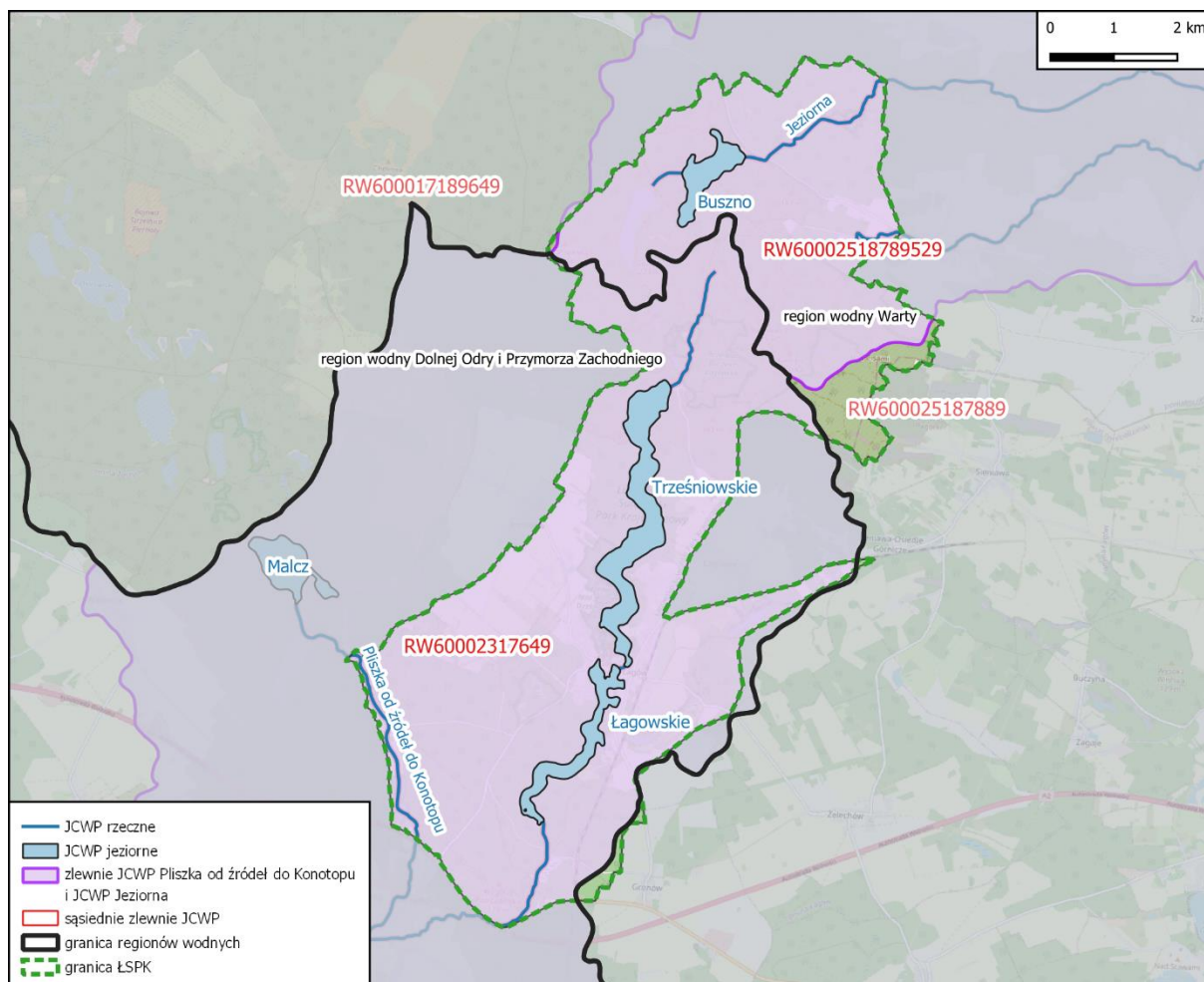
stratyfikowane (2a). Powierzchnia zlewni JCWP wynosi 17,9 km², całkowicie mieści się w granicach Parku. Należy do dorzecza Odry, regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, zlewni rzek Ilanka, Pliszka, Konotop i Kanał Luboński. Użytkowanie zlewni jest leśne. JCWP Trześcińskie jest objęta siecią Państwowego Monitoringu Środowiska, w zakresie monitoringu operacyjnego i diagnostycznego a jej punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się na stanowisku 01.

- LW10067 jeziorna Łagowskie to silnie zmieniona część wód (SZCW) o typie abiotycznym - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane (3a). Powierzchnia zlewni JCWP wynosi 47,0 km², całkowicie mieści się w granicach Parku. Należy do dorzecza Odry, regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego, zlewni rzek Ilanka, Pliszka, Konotop i Kanał Luboński. Użytkowanie zlewni jest rolno-leśne. JCWP Łagowskie jest objęta siecią Państwowego Monitoringu Środowiska, w zakresie monitoringu operacyjnego i diagnostycznego a jej punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się na stanowisku 05.

Zlewnia JWCP RW60002518789529 Jeziorna

- RW60002518789529 rzeczna Jeziorna to naturalna część wód (NAT) o typie abiotycznym - ciek łączący jeziora (25). Powierzchnia zlewni JCWP wynosi 119,8 km², a granicach Parku 16,1 km², stanowiąc 29,6% jego powierzchni. Długość cieku istotnego wraz z dopływami wynosi 38,25 km. Należy do dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, zlewni Obry. Użytkowanie zlewni jest rolno-leśne. JCWP Jeziorna jest objęta siecią Państwowego Monitoringu Środowiska, w zakresie monitoringu operacyjnego i diagnostycznego a jej punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się przy dopływie do jeziora Kursko.

- LW10380 jeziorna Buszno to naturalna część wód (NAT) o typie abiotycznym - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, stratyfikowane (2a). Powierzchnia zlewni JCWP wynosi 7,6 km², całkowicie mieści się w granicach Parku. Należy do dorzecza Odry, regionu wodnego Warty, zlewni Obry. JCWP Buszno jest objęta siecią Państwowego Monitoringu Środowiska, w zakresie monitoringu operacyjnego i diagnostycznego a jej punkt pomiarowo-kontrolny znajduje się na stanowisku 01.



Rycina 13 Lokalizacja ŁSPK na tle zlewni JCWP.

źródło: aPGW na obszarze dorzecza Odry 2016

W ramach trwających prac trzeciego cyklu gospodarowania wodami dla potrzeb opracowania II aktualizacji planu gospodarowania wodami nastąpiły zmiany charakterystyk JCWP:

JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu zmieni się na aJCWP RW60000917639 Pliszka od źródeł do Konotopu wraz z Konotopem; status zmieni się z silnie zmienionej części wód (SZCW) na naturalną część wód (NAT), natomiast nowy typ na lata 2022-2027 określony będzie jako PN - potok lub strumień nizinny.

JCWP RW60002518789529 Jeziorna zmieni się na aJCWP RW600019187895299 Jeziorna; status pozostanie niezmienny – naturalna część wód (NAT); natomiast nowy typ na lata 2022-2027 określony będzie jako PI_poj - potok w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy - łososiowy.

JCWP LW10066 Trześniowskie (Ciecz) zmieni się na aJCWP LW10066 Ciecz; status pozostanie niezmienny – naturalna część wód (NAT), natomiast nowy typ na lata 2022-2027 określony będzie jako WSm_a - jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane.

JCWP LW10067 Łagowskie zmieni się na aJCWP LW10067 Łagowskie; status zmieni się z silnie zmienionej części wód (SZCW) na naturalną część wód (NAT), natomiast nowy typ na lata 2022-2027 określony będzie jako WSd_a - jezioro na podłożu wapiennym, o dużej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane.

JCWP LW10380 Buszno zmieni się na aJCWP LW10380 Buszno; status pozostanie niezmienny – naturalna część wód (NAT), natomiast nowy typ na lata 2022-2027 określony będzie jako WSm_a - jezioro na podłożu wapiennym, o małej wartości współczynnika Schindlera, stratyfikowane.

Informacje te pochodzą z projektu II aPGW. Okres obowiązywania planów gospodarowania wodami z 2016 r. (aPGW) został przedłużony do 22.12.2022 r., po opracowaniu rozporządzeń wprowadzających drugą aktualizację planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (II aPGW) zastąpią obowiązujące plany.

5.5.2. Stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny JCWP

Potencjał ekologiczny RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu w aPGW na obszarze dorzecza Odry w 2016 roku został oceniony jako dobry i powyżej dobrego, a stan chemiczny jako poniżej dobrego, a więc jej stan ogólny był zły. JCWP była zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Pliszka od Konotopu do ujścia Łagowej i dobry stan chemiczny. Zgodnie z najnowszymi badaniami jakości wody Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, tj. analizami parametrów stanu wód wykonanymi w latach 2014-2019 - potencjał ekologiczny JCWP oceniony w roku 2017 jest dobry, a stan chemiczny oceniony w 2017 r. jest poniżej dobrego, z powodu przekroczenia norm dla klasy 1 wskaźników: heptachlor, rtęć i jej związki, difenyloetery bromowane (rycina 14). Stan ogólny jakości wód jest zły (rycina 15).

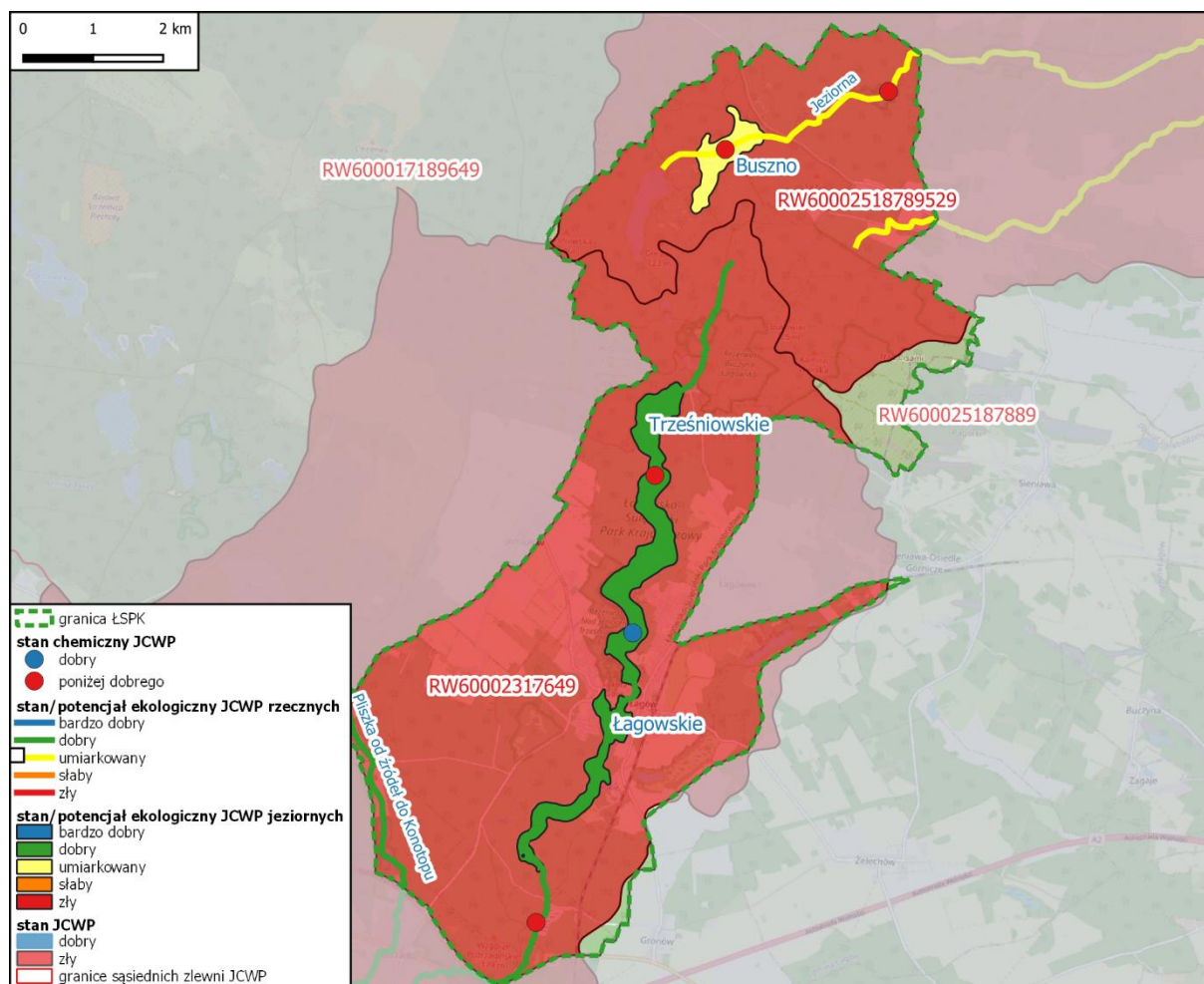
Stan ekologiczny RW60002518789529 Jeziorna w aPGW na obszarze dorzecza Odry w 2016 roku został oceniony jako co najmniej dobry, a stan chemiczny jako dobry, a więc jej stan ogólny był dobry. JCWP nie była zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego - Jeziorna od ujścia do jez. Chycina i dobry stan chemiczny. Zgodnie z najnowszymi badaniami jakości wody Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, tj. analizami parametrów stanu wód wykonanymi w latach 2014-2019 - stan ekologiczny JCWP oceniony w roku 2016, 2019 jest umiarkowany, z uwagi na

determinujące go parametry fizykochemiczne: substancje rozpuszczone >2, zasadowość ogólna >2, wapń >2, a stan chemiczny oceniony w 2014-2019 r. jest poniżej dobrego, z powodu przekroczenia norm dla klasy 1 wskaźników: heptachlor, Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), rtęć i jej związki, difenyloetery bromowane (rycina 14). Stan ogólny jakości wód jest zły (rycina 15).

Stan ekologiczny LW10066 Jezioro Trześniowskie w aPGW na obszarze dorzecza Odry w 2016 roku został oceniony jako dobry, a stan chemiczny jako poniżej dobrego, a więc jej stan ogólny był zły. JCWP była zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Zgodnie z najnowszymi badaniami jakości wody Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, tj. analizami parametrów stanu wód wykonanymi w latach 2014-2019 - stan ekologiczny JCWP oceniony w roku 2017 jest dobry, a stan chemiczny oceniony w 2017-2019 r. jest poniżej dobrego, z powodu przekroczenia norm dla klasy 1 wskaźników: heptachlor, benzo(a)piren, difenyloetery bromowane (rycina 14). Stan ogólny jakości wód jest zły (rycina 15).

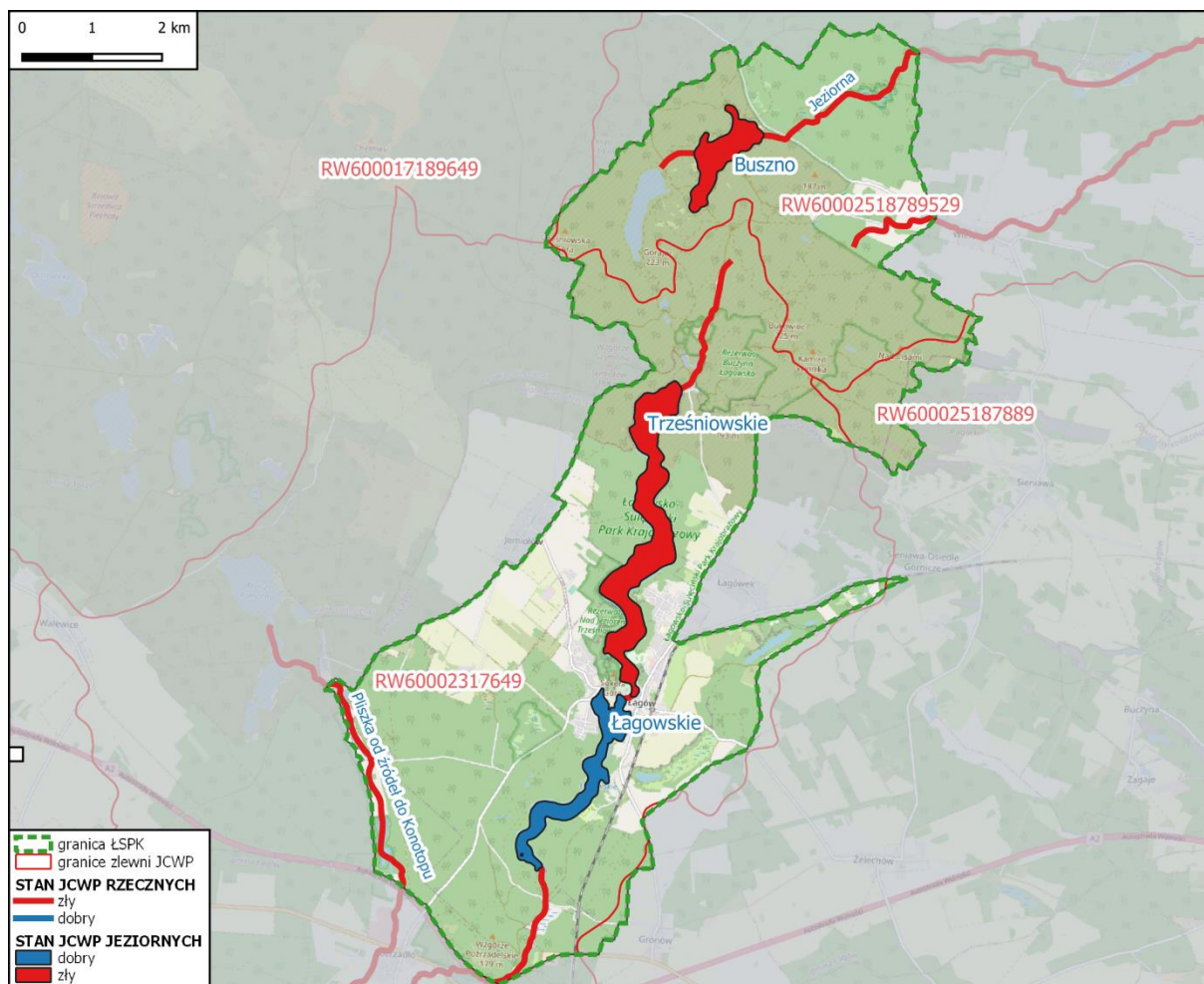
Potencjał ekologiczny LW10067 Jezioro Łagowskie w aPGW na obszarze dorzecza Odry w 2016 roku został oceniony jako dobry, a stan chemiczny jako poniżej dobrego, a więc jej stan ogólny był zły. JCWP była zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Zgodnie z najnowszymi badaniami jakości wody Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, tj. analizami parametrów stanu wód wykonanymi w latach 2014-2019 - potencjał ekologiczny JCWP oceniony w roku 2017 jest dobry i stan chemiczny oceniony w 2017-2019 r. jest dobry (rycina 14). Stan ogólny jakości wód jest dobry (rycina 15).

Stan ekologiczny LW10380 Jezioro Buszno w aPGW na obszarze dorzecza Odry w 2016 roku został oceniony jako dobry, a stan chemiczny jako poniżej dobrego, a więc jej stan ogólny był zły. JCWP była zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Zgodnie z najnowszymi badaniami jakości wody Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, tj. analizami parametrów stanu wód wykonanymi w latach 2014-2019 - stan ekologiczny JCWP oceniony w roku 2019 jest umiarkowany, z uwagi na determinujące go parametry biologiczne (ichtiofauna) a stan chemiczny oceniony w 2019 r. jest poniżej dobrego, z powodu przekroczenia norm dla klasy 1 wskaźników: heptachlor, difenyloetery bromowane, rtęć i jej związki, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS) (rycina 14). Stan ogólny jakości wód jest zły (rycina 15).



Rycina 14 Stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny JCWP w granicach ŁSPK

źródło: oprac. własne na podst. oceny stanu jednolitych części wód rzek i jezior w latach 2014-2019, www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitorng-wod [dostęp 03.2022 r.]



Rycina 15 Stan ogólny JCWP w granicach ŁSPK

źródło: oprac. własne na podst. oceny stanu jednolitych części wód rzek i jezior w latach 2014-2019, www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitorng-wod [dostęp 03.2022 r.]

W tabeli 21 zaprezentowano klasy elementów składowych stanu ekologicznego: biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych oraz wskaźniki warunkujące ocenę stanu JCW zbadanych w ramach PMŚ.

Tabela 21 Wskaźniki identyfikujące stan ekologiczny i stan chemiczny JCWP w ŁSPK

STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY					
klasa elementów biologicznych	klasa elementów fizykochemicznych	klasa elementów hydromorfologicznych	STAN/POTENCJAŁ	Parametr determinujący (klasa)	Rok badania
RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu					
2 (2017)	2 (2017)	1 (2019)	POTENCJAŁ DOBRY	Elementy biologiczne	2017
RW60002518789529 Jeziora					
2 (2019)	>2 (2019) Substancje rozpuszczone, wapń, zasadowość ogólna	1 (2019)	STAN UMIARKOWANY	Substancje rozpuszczone, wapń, zasadowość ogólna	2019
LW10066 Jezioro Trzeźniowskie					
2 (2017)	2 (2017)	-	STAN DOBRY	Elementy biologiczne	2017
LW10067 Jezioro Łagowskie					

STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY					
1 (2017)	2 (2017)	-	POTENCJAŁ DOBRY	Elementy fizykochemiczne	2017
LW10380 Jezioro Buszno					
3 (2019) ichtiofauna	2 (2019)	1 (2019)	STAN UMIARKOWANY	Ichtyofauna	2019
STAN CHEMICZNY					
STAN		Parametr determinujący (klasa)			Rok badania
RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu					
PONIŻEJ DOBREGO		heptachlor, rtęć i jej związki, difenyletery bromowane (>1)			2017
RW60002518789529 Jeziorna					
PONIŻEJ DOBREGO		heptachlor, Kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), rtęć i jej związki, difenyletery bromowane			2019
LW10066 Jezioro Trześniowskie					
PONIŻEJ DOBREGO		heptachlor, benzo(a)piren, difenyletery bromowane (>1)			2019
LW10380 Jezioro Buszno					
PONIŻEJ DOBREGO		heptachlor, difenyletery bromowane, rtęć i jej związki, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS) (>1)			2019
LW10067 Jezioro Łagowskie					
DOBRY		Parametry w klasie 1			2019

źródło: oprac. własne na podst. oceny stanu jednolitych części wód rzek i jezior w latach 2014-2019, www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitorng-wod [dostęp 03.2022 r.]

Oceniając postęp w osiąganiu celów środowiskowych na przestrzeni dwóch cykli gospodarowania wodami dla:

- RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu

Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Pliszka od Konotopu do ujścia Łagowej i dobry stan chemiczny. Była zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

JCWP utrzymała stan ekologiczny dobry, stan chemiczny pogorszył się do złego. Stan JCWP zły.

Cel środowiskowy na lata 2022-2027 w projekcie aPGW 2021 został wyznaczony jako: dobry stan ekologiczny, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; stan chemiczny, dla złagodzonego wskaźnika związki tributylocyny(w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry. Jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych do 2027 r.

- RW60002518789529 Jeziorna

Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - Jeziorna od ujścia do jez. Chycina i dobry stan chemiczny. Nie była zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

JCWP nie utrzymała dobrego stanu, cele zostały nieosiągnięte: stan ekologiczny i stan chemiczny pogorszone do złego. Stan JCWP zły.

Cel środowiskowy na lata 2022-2027 w projekcie aPGW 2021 został wyznaczony jako: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku - Jeziorna od ujścia do jez. Chycina; stan chemiczny, dla złagodzonego wskaźnika związku tributylocyny(w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry. Jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych do 2027 r.

- LW10066 Jezioro Trześniowskie

Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Była zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

JCWP utrzymała dobry potencjał ekologiczny, nie odnotowano postępu w osiąganiu celu środowiskowego dla stanu chemicznego – wciąż poniżej dobrego. Stan JCWP zły.

Cel środowiskowy na lata 2022-2027 w projekcie aPGW 2021 został wyznaczony jako: dobry stan ekologiczny, stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników: Benzo(a)piren (w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry. Jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych do 2027 r.

- LW10067 Jezioro Łagowskie

Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Była zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

JCWP osiągnęła cele środowiskowe – utrzymała dobry potencjał ekologiczny i poprawiła stan chemiczny do dobrego. Stan JCWP dobry.

Cel środowiskowy na lata 2022-2027 w projekcie aPGW 2021 został wyznaczony jako: dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny. Nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych do 2027 r.

- LW10380 Jezioro Buszno

Celami środowiskowymi na lata 2016-2021 były dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Była zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Cele środowiskowe nie zostały osiągnięte – pogorszenie do stanu ekologicznego umiarkowanego, brak postępu w osiąganiu celu chemicznego – stan poniżej dobrego.

Cel środowiskowy na lata 2022-2027 w projekcie aPGW 2021 został wyznaczony jako: dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny. Jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych do 2027 r.

Tabela 22 Porównanie stanu wód według aPGW 2016 i projektu aPGW II 2021.

AKTUALNOŚĆ	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN OGÓLNY
RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu			
aPGW 2016 (dane z lat 2010-2013)	DOBRY I POWYŻEJ DOBREGO	STAN PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
II aPGW 2021 (dane z lat 2014-2019)	DOBRY POTENCJAŁ	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
RW60002518789529 Jeziora			
aPGW 2016 (dane z lat 2010-2013)	CO NAJMNIEJ DOBRY	DOBRY	DOBRY
II aPGW 2021 (dane z lat 2014-2019)	UMIARKOWANY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
LW10066 Jezioro Trześciowskie			
aPGW 2016 (dane z lat 2010-2013)	DOBRY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
II aPGW 2021 (dane z lat 2014-2019)	DOBRY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
LW10067 Jezioro Łagowskie			
aPGW 2016 (dane z lat 2010-2013)	DOBRY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
II aPGW 2021 (dane z lat 2014-2019)	DOBRY	DOBRY	DOBRY
LW10380 Jezioro Buszno			
aPGW 2016 (dane z lat 2010-2013)	DOBRY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY
II aPGW 2021 (dane z lat 2014-2019)	UMIARKOWANY	PONIŻEJ DOBREGO	ZŁY

Wymagania w odniesieniu do jcwp, wynikające z wymagań dla obszarów przyrodniczych:

Ponadkorytowy charakter przepływu Q50 i niezredukowana antropogenicznie częstotliwość jego występowania (wylewy potrzebne dla: 91E0 w Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008)

Drożność wg wymagań małych ryb chronionych - przedmiotów ochrony w obsz. Natura 2000: Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008

Spełnienie celu wskazanego w rejestrze wykazu obszarów chronionych do ochrony siedlisk i gatunków dla obszarów przypisanych jcwp

Cel dla obszaru chronionego: Ochrona przyrody i krajobrazu w warunkach zrównoważonego rozwoju. Eliminacja lub ograniczanie zagrożeń dla przyrody i krajobrazu. W szczególności: rzeki, jeziora rynnowe, oczka wytopiskowe, łągi olszowe, torfowiska wysokie, torfowiska niskie, torfowiska przejściowe, torfowiska alkaliczne, wilgotne łąki, jeziora ramienicowe, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych. Utrzymanie dynamiki naturalnych procesów geomorfologicznych. Zachowanie naturalnego systemu hydrogeologicznego. Poprawa stanu czystości i przeciwdziałanie wzrostowi trofii wód

powierzchniowych. Zachowanie lub przywracanie elementów naturalnej struktury hydrograficznej. Utrzymanie trwałego funkcjonowania ekosystemów wodnych. Zachowanie cennych lub zagrożonych elementów rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych. Utrzymanie przepływowego charakteru zlewni. Poprawa stanu łąk, torfowisk oraz łągów nadrzecznych. Utrzymanie lub wzmacnianie różnorodności rodzimych gatunków występujących na ich naturalnych stanowiskach szczególnie w fitocenozach wodnych, torfowiskowych i bagiennych. Utrzymanie lub odtwarzanie korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację zwierząt [wymagające utrzymania i odtworzenia ciągłości ekologicznej cieków]. [Wymaga wg proj. planu ochr.: Utrzymanie dynamiki naturalnych procesów geomorfologicznych. Poprawa stanu czystości i przeciwdziałanie wzrostowi trofii wód powierzchniowych. Zachowanie lub przywracanie elementów naturalnej struktury hydrograficznej. Utrzymanie trwałego funkcjonowania ekosystemów wodnych. Zachowanie cennych lub zagrożonych elementów rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych. Utrzymanie przepływowego charakteru zlewni. Poprawa stanu naturalnych i półnaturalnych siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych, w tym torfowisk oraz łągów nadrzecznych i borów bagiennych. Odstąpienie od podejmowania następujących działań również wtedy, gdy miałyby one służyć ochronie przyrody, zwiększeniu retencji wodnej obszaru, ochronie przeciwpowodziowej, zrównoważonemu wykorzystaniu użytków rolnych i leśnych lub gospodarce rybackiej: likwidowania małych naturalnych zbiorników wodnych, jezior oraz mokradeł, zamiany zbiorników wodnych i lokalnych obniżień terenu w odstojniki ścieków lub wysypiska odpadów stałych, poboru wody ze zbiorników wodnych w objętości większej niż zasilanie oraz wszelkich prac powodujących ubytek wody z tych obiektów, w tym melioracji odwadniających, osuszania mokradeł, w tym torfowisk oraz olsów i źródlisk, kopania zbiorników wodnych z torfowiskach. Odstąpienie od wylewania gnojowicy i stosowania środków ochrony roślin w odległości do 20 m od strefy ochronnej źródeł wody, ujęć wody, brzegu zbiorników lub cieków oraz ograniczenia nawożenia w pasie do 100 m. Podłączenie do oczyszczalni ścieków wszelkich nowych obiektów turystycznych i mieszkalnych. Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenach nie objętych dotychczas systemem kanalizacji sanitarnej poprzez egzekwowanie odprowadzania ścieków do szczelnych zbiorników lub przy udokumentowanych, odpowiednich warunkach gruntowo-wodnych i terenowych – do indywidualnych oczyszczalni przydomowych. Budowa systemu doczyszczającego wody opadowe odprowadzane kanalizacją deszczową z terenu Łagowa. Budowa systemów doczyszczających ścieki, zwłaszcza redukujących zawartość zawiesiny oraz pierwiastków biogennych: azotu i fosforu, odprowadzane do rzeki Łagowa z oczyszczalni w Gronowie. Pozostawienie kształtu i przebiegu koryt wszystkich cieków w obecnym stanie, z wyjątkiem sytuacji wynikających z odrębnych przepisów. Budowa systemów doczyszczających wodę, w tym zwłaszcza redukujących zawartość zawiesiny

oraz pierwiastków troficznych: azotu i fosforu, odprowadzaną ze stawów hodowlanych do jezior. Odstąpienie od poboru wody z cieków w ilościach większych od przepływów dyspozycyjnych na inne cele niż ochrona przyrody, ochrona przeciwpożarowa i bezpieczeństwo publiczne. Odstąpienie od działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podskórnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych i wysoczyzn, a także w obszarach źródliskowych cieków. Odstąpienie od zmian użytkowania terenu w obszarach źródliskowych, a w szczególności trwałego wylesiania lub zamiany użytków zielonych na grunty orne. Zaniechanie w lasach konserwacji rowów i cieków naturalnych celem spowolnienia odpływu rzeczno i zwiększenia zasilania wód podziemnych. Zaniechanie konserwacji rowów melioracyjnych także poza lasami w rejonach, gdzie odwadnianie gruntów nie jest bezwzględnie konieczne. Poprawa retencji wód poprzez spowalnianie ich odpływu za pomocą progów ograniczających odpływ wody, blokowanie odpływu wód urządzeniami drenarskimi na śródpolnych nieużytkach (oczkach wodnych i mokradłach) oraz zachowanie śródleśnych i śródpolnych oczek wodnych i mokradeł. Zwiększenie retencji wodnej obszaru poprzez podniesienie poziomu piętrzenia na Strudze Jeziornej wypływającej z Jeziora Buszno do rzędnej 130,5-131,0 m. 1. Zachowanie szczególnej ostrożności przy wprowadzaniu do stawów hodowlanych introdukowanych gatunków ryb, szczególnie amura białego *Ctenopharyngodon idella* i tołpygi pstrej *Aristichthys nobilis*, aby nie dopuścić do ich przedostania się do innych wód powierzchniowych. Sukcesywne eliminowanie obcych geograficznie gatunków ryb. W celu ochrony roślinności brzegowej i przeciwdziałania erozji brzegów wód, wyznaczenie ograniczonych miejsc cumowania i spuszczenia na wodę łodzi. Wspomaganie ochrony gatunków organizmów wodnych objętych ochroną prawną, ginących i zagrożonych, a także objętych lokalnymi i krajowymi programami ochrony aktywnej. Utrzymywanie lub przywracanie utraconej różnorodności siedliskowej wód powierzchniowych oraz uzyskanie struktury gatunkowej ryb, zwłaszcza proporcji gatunków drapieżnych do gatunków tzw. „spokojnego żeru” oraz struktury wiekowej ryb właściwych dla typu siedliska. Utrzymywanie, przez niezbędne zarybienia, właściwego poziomu liczebności populacji szczególnie eksploatowanych przez wędkarzy, a także wykazujących regres stanu z innych powodów, w celu utrzymywania zagęszczenia w ekosystemach na poziomie umożliwiającym im regulację struktury troficznej i wiekowej ichtiofauny. Wykorzystywanie do zarybień materiału pochodzenia miejscowego. Promowanie naturalnego rozrodu ryb, w tym przez tworzenie obrębów ochronnych obejmujących najbardziej wydajne tarliska i miejsca wychowu narybku. Prowadzenie odłowów rybackich narzędziami ciągnionymi w taki sposób, aby nie spowodować nagłego pogorszenia warunków tlenowych w wyniku zmacenia osadów dennych, zwłaszcza w jeziorach płytkich

z osadami o wysokiej zawartości materii organicznej oraz uszkodzenia cennych płatów roślinności wodnej zwłaszcza płatów roślinności ramienicowej. Przywrócenie w wodach stanowiących Obwód Rybacki nr 253 Jezioro Buszno na cieku Struga Jeziorna – Nr 1 gospodarki rybackiej, zgodnie z obowiązującymi przepisami, po zakończeniu funkcjonowania Ośrodka Szkolenia Poligonowego Wojsk Lądowych w Wędrzynie. Odstąpienie od rybackiego i wędkarskiego użytkowania jeziora Buszenko.].

5.5.3. Identyfikacja presji oddziałujących na JCWP według aPGW

Celem wyeliminowania zagrożeń jednolitych części wód wyznaczono działania podzielone w dwóch kategoriach na podstawowe i uzupełniające. Podstawowe – mające w głównej mierze ograniczyć zanieczyszczenia dostające się do wód poprzez nieuporządkowaną gospodarką ściekową, tj. parametry takie jak związki fosforu – związane z gospodarką komunalną, związki azotu pochodzące z rolnictwa czy też obniżenie lub zwalczenie dostawania się do wód substancji ściśle związanych z przemysłem - kontrole użytkowników wód. Uzupełniające działania stosowane są w szczególności celem rozpoznania zagrożenia w JCW, które miały presję nierozpoznaną – dodatkowy monitoring badawczy, operacyjny lub przegląd pozwoleń wodnoprawnych, z których zapisy są konfrontowane z wynikami kontrolnymi lub działania mające na celu przywrócenie drożności cieków.

Dla zlewni znajdujących się w ŁSPK wyznaczono działania:

RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu

Podstawowe: budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących, regularny wywóz nieczystości płynnych

Uzupełniające: przywrócenie drożności cieków istotnych dla zachowania ciągłości morfologicznej - opracowanie wariantowej analizy sposobu udrożnienia budowli piętrzących na odcinku cieku istotnego Pliszka wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej; realizacja wybranego wariantu udrożnienia odcinka cieku istotnego Pliszka - działanie inwestycyjne

RW60002518789529 Jeziorna

Podstawowe: modernizacja oczyszczalni ścieków Kęszyc Leśna (poza Parkiem, dalszy bieg rzeki); budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących; budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków; regularny wywóz nieczystości płynnych.

5.5.4. Identyfikacja presji oddziałujących na aJCWP według projektu aPGW II

Jednolitej Części Wód jeziornej LW10067 Jezioro Łagowskie udało się osiągnąć dobry stan wód. Pozostałym JWCP rzeczny i jeziorny znajdującym się na terenie Parku nie udało się utrzymać lub uzyskać dobrego stanu wód. W nowym cyklu gospodarowania wodami dla II aPGW na lata 2022-2027 opracowanym w latach 2016-2021 wyznaczono odstępstwo i po raz kolejny oceniono ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych. Tabela 23 przedstawia presje oddziałujące na nowo wyznaczoną aJCWP oraz ocenę zagrożenia i wyznaczone derogacje.

Tabela 23 Identyfikacja presji w aJCWP na lata 2022-2027

Nazwa i kod aJCWP	Cel środowiskowy na lata 2022-2027	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Presje znaczące oddziałujące na stan wód	odstępstwo
RW60002317649 Pliszka od Źródeł do Konotopu	dobry stan ekologiczny, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; stan chemiczny, dla złagodzonego wskaźnika związku tributylocyny(w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.	zagrożona	presja znacząca na: BIO_HM elementy biologiczne zależne od hydromorfologii, CHEM cechy chemiczne, CHEM_B cechy chemiczne (biota), cechy chemiczne (substancje zakazane), OCH obszary chronione	tak (4.4-3) warunki naturalne oraz (4.4-1) brak możliwości technicznych do 2027 r. / dla NSP do 2039 r. / (4.5-1) brak możliwości technicznych
RW600019187895299 Jeziorna	dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny na odcinku - Jeziorna od ujścia do jez. Chycina; stan chemiczny, dla złagodzonego wskaźnika związku	zagrożona	FIZ presja na elementy fizykochemiczne, Presja znacząca na: CHEM cechy chemiczne, CHEM_B cechy chemiczne (biota), CHEM_SZ cechy chemiczne (substancje zakazane), OCH obszary chronione	tak (4.4-3) warunki naturalne oraz (4.4-1) dla NSP brak możliwości technicznych do 2027 r. / dla NSP do 2039 r. / (4.5-1) brak możliwości technicznych

Nazwa i kod aJCWP	Cel środowiskowy na lata 2022-2027	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Presje znaczące oddziałująca na stan wód	odstępstwo
	tributylocyny(w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.			
LW10066 Trześniowskie	dobry stan ekologiczny, stan chemiczny, dla złagodzonych wskaźników: Benzo(a)piren (w) - poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry	zagrożona	FIZ presja na elementy fizykochemiczne, Presja znacząca na: CHEM cechy chemiczne, CHEM_B cechy chemiczne (biota), CHEM_SZ cechy chemiczne (substancje zakazane), OCH obszary chronione	tak (4.4-3) warunki naturalne oraz (4.4-1) brak możliwości technicznych do/po 2027 r. / dla NSP do 2039 r./ (4.5-1) brak możliwości technicznych (4.5-3) warunki naturalne
LW10067 Łagowskie	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny.	niezagrożona	Presja znacząca na OCH obszary chronione	nie
LW10380 Buszno	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny.	zagrożona	FIZ presja na elementy fizykochemiczne, presja znacząca na: CHEM cechy chemiczne, CHEM_B cechy chemiczne (biota), CHEM_SZ cechy chemiczne (substancje zakazane)	tak (4.4-3) warunki naturalne oraz (4.4-1) brak możliwości technicznych dla NSP do/po 2027 r. / dla NSP do 2039 r.

źródło: zał. 1 do projektu II aPGW 2021: Zestawienie główne

Wyjaśnienia do tabeli:

odstępstwo w trybie art. 4.4 RDW przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego

odstępstwo w trybie art. 4.5 RDW złagodzony cel środowiskowy

*NSP - substancje priorytetowe wprowadzone dyrektywą 2013/39/UE

Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych:

RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu: zanieczyszczenie z przeszłości, procesy biochemiczne, procesy fizykochemiczne

RW600019187895299 Jeziorna: zanieczyszczenie z przeszłości, procesy biochemiczne, procesy fizykochemiczne

LW10066 Trześniowskie: zanieczyszczenia z przeszłości

LW10380 Buszno: zanieczyszczenia z przeszłości

W tabeli 24 przedstawiono pochodzenie presji oddziałujących na aJCWP znajdujących się w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym.

Tabela 24 Presje oddziałujące na aJCWP w ŁSPK

aJCWP	Główne źródło presji troficznych	Presja hydromorfologiczna	Główne źródło presji chemicznych
RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu	-	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rolnictwo, leśnictwo, nieznane (substancje zakazane)
RW600019187895299 Jeziorna		prostowanie koryta, budowle piętrzące obiekty mostowe	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rolnictwo, leśnictwo, nieznane (substancje zakazane)
LW10066 Trześniowskie	Rolnictwo i depozycja	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rolnictwo, leśnictwo, nieznane (substancje zakazane)
LW10380 Buszno	-	-	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, leśnictwo, nieznane (substancje zakazane)

źródło: Zał. 8 do projektu II aPGW 2021: Wykaz odstępstw

Eutrofizacja

Eutrofizacja jest to wzrost żyzności zbiorników wodnych w wyniku nadmiernej produkcji materii organicznej, związany z wtórnym ich zanieczyszczeniem. Przyczyną jest wzbogacanie wód w substancje odżywcze (głównie azot i fosfor), co prowadzi do masowego rozwoju fitoplanktonu, roślinności wynurzonej i zanurzonej (<https://www.lasy.gov.pl/pl/edukacja/slownik>, dostęp 02.2022)

Jest to zagrożenie dla wód Łagowsko-Sulęcińskiego PK. Eutrofizacja zachodzi głównie w jeziorach parku; w zlewniach rolniczych jezior Bobrze, Linie w przyspieszonym tempie. Fosfor i azot dostają się do wód głównie z erozji gleb, spływami powierzchniowymi z pól, przesiąkami wód gruntowych ze zlewni leśnych i nieszczelnych zbiorników sanitarnych. W odpowiednim tempie zarastania jezior, ten stan troficzny jest pożądany, natomiast w małych zbiornikach należy zabezpieczać wody przed hypertrofizacją i nadmierną produkcją roślinną. Eutrofizacja następuje również w małych ciekach i rowach melioracyjnych, w których poprzez wzrost roślinności w korycie następuje ograniczenie odpływu rzeczno. Zbyt intensywne nawożenie, spływy biogenów i zawiesin pochodzące z rolnictwa, powodujące przyspieszoną eutrofizację wód, zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa to problem w zlewniach jeziora Ciecz i Buszno.

W projekcie aPGW II 2021 wyodrębniono zmiany klimatyczne oddziałujące na wody powierzchniowe znajdujące się Parku. W JCWP wód znajdujące się na obszarze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego do 2100 r. Dla wszystkich zlewni w Parku prognozuje się wzrost ekstremalnych temperatur dodatnich, wzrost opadów nawałnych. Dla zlewni JCWP Jeziorna prognozuje się spadek częstotliwości suszy.

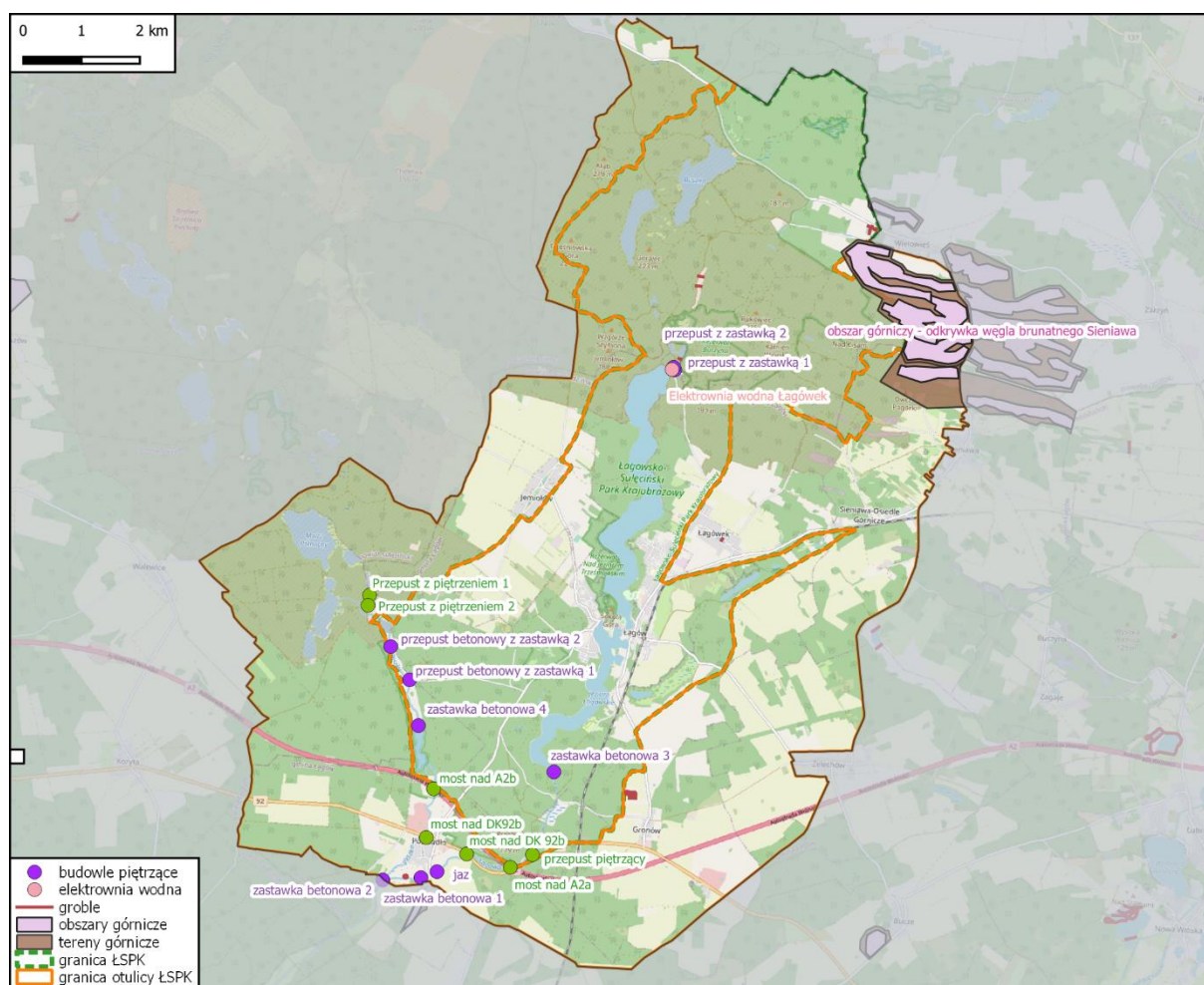
Celem ograniczenia negatywnych oddziaływań na ekosystemy wodne opracowano katalog działań na lata 2022-2027 dla każdej aJCWP. Są one dokładnie sprecyzowane i należą do kategorii: poprawa warunków dla obszarów chronionych, zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków, poprawa warunków hydromorfologicznych rzek i potoków, weryfikacja programu ochrony środowiska, adaptacja do zmian klimatu, gospodarka ściekowa.

5.5.5. Identyfikacja presji wynikających z zabiegów hydrotechnicznych i melioracyjnych

Zlewnia Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego to zlewnia typowo leśna. Tereny leśne pokrywają 76 % powierzchni Parku.

Przekształcenia sieci rzecznej Parku związane są głównie z pracami regulacyjnymi rzek: pogłębienie, prostowanie koryt i włączanie ich do systemu melioracyjnego oraz budowie urządzeń hydrotechnicznych na ciekach na cele piętrzenia wody, jak i kanałów, rowów, grobli i innych urządzeń hydrotechnicznych związanych z gospodarką wodno-ślawową.

Rycina 16 przedstawia elementy bazy przekształceń hydromorfologicznych w ŁSPK i jego otulinie, mające wpływ na zagrożenia dotyczące zmian hydromorfologicznych cieków i zlewni i modyfikacji reżimu rzeczno-ślawowego.



Rycina 16 Przekształcenia hydromorfologiczne w ŁSPK wraz z otuliną według bazy HYMO.

Na podstawie bazy danych przekształceń hydromorfologicznych HYMO w granicy ŁSPK wraz z otuliną zinwentaryzowano 9 budowli piętrzących, w tym 4 zastawki betonowe, 4 przepusty z zastawkami i 1 jaz. W Łagówku mieści się mała elektrownia wodna na rzece Łagowej w pobliżu której znajdują się dwa przepusty z zastawką. Zastawka znajduje się również na wypływie Łagowej z jeziora Ciecz i na jej wpływie do Pliszki, oraz w okolicach miejscowości Czyste. Jaz znajduje się na ujściu Dopływu z Kłodnicy do Łagowej. Trzy budowle piętrzące znajdują się na Pliszce w granicach Parku (dwa przepusty z zastawką, jedna zastawka). Na obszarze według bazy HYMO znajduje się 7 budowli hydrotechnicznych – 4 mosty: 2 nad autostradą A2, 2 nad drogą krajową nr 92 oraz 3 przepusty z piętrzeniem – dwa na Pliszce, 1 na Łagowej. Jaz ma za zadanie regulować przepływem, piętrzyć wodę, utrzymać zwierciadło wody na poziomie zapewniającym funkcjonowanie urządzeń wodnych. Zastawki służą piętrzeniu, okresowemu odwodnieniu lub nawodnieniu gruntów, zwiększeniu retencji gruntowej, przeciwdziałają trwałemu obniżaniu się wody w terenie. Budowle te stanowią przeszkodę dla naturalnego transportu rumowiska, zaburzają ciągłość ekologiczną cieku, dlatego wymagają budowy przeprawek

bądź specjalnych konstrukcji umożliwiających przemieszczanie się organizmów wodnych. W działaniach inwestycyjnych PGW Wody Polskie na lata 2022-2027 zaproponowano analizę możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych dla JCWP Pliszka (ciek wg MPHP Pliszka, Łagowa, Konotop) oraz z realizację wybranego wariantu udrożnienia odcinka cieków dla trzech budowli piętrzących – jedna z nich - zastawka znajduje się w otulinie Parku – na ujściu Łagowej do Pliszki. Dokładna inwentaryzacja wszystkich budowli piętrzących, analiza możliwości ich modernizacji, wyposażenia w przepławki może przyczynić się do poprawy drożności cieków. Może również przysłużyć się do zwiększenia retencji korytowej w małych ciekach. Jeżeli budowle te są niesprawne i niezdatne do ponownego wykorzystania lub ich modernizacja jest optymalnie nieopłacalna, lub niezgodna z nurtem całkowitego, konsekwentnego zaniechania ingerencji w konkretny ciek zaleca się rozbiórkę niepotrzebnych jazów i zastawek.

Obwałowania w postaci grobel występują wokół stawów w Łagówku i Długoszyńku oraz na gruntach ornych w Gronowie i przy m. Czyste, ochraniając użytki rolne. Należy je pozostawić. Zadaniem mostów jest utrzymanie ciągów komunikacyjnych, przepustów - przeprowadzenie cieków przez korpus drogi. Aby nie doprowadzić do zatorów w urządzeniach zaleca się prace porządkujące, zgodne z dobrymi praktykami utrzymania rzek, dla zachowania drożności odpływu i przywrócenia ciągłości ekologicznej, z zachowaniem działań minimalizujących. Zaleca się również prace utrzymaniowe dodatkowe w postaci usuwania rozproszonych odpadów z całej działki właściciela wody, przez ich zbieranie i wywóz na składowiska odpadów. Ogranicza to ryzyko powstawania na ciekach zatorów ze śmieci i potrzebę interwencyjnego ich usuwania.

Dotychczas dna i skarpy rzeki Pliszki od granic Parku do jeziora Bobrze były regularnie wykaszane, dokonywano w korycie rzek także hakowania roślinności. Odmulano dno rzeki, usuwano zatory, przeszkody w postaci powalonych drzew. Utrzymanie cieków w postaci wykaszania skarp, wykaszania dna, hakowania czy odmulania pozwala na utrzymanie drożności cieków, ale istotnie ingeruje w siedliska. Zalecane jest więc, by w Parku prace wykonywać tylko w miejscach koniecznych dla zachowania ciągłości biologicznej i hydromorfologicznej, gdzie postępująca nadmierna eutrofizacja spowalnia lub hamuje przepływ, z zachowaniem działań minimalizujących dla bytujących w nich siedlisk zwierząt i roślin. Ograniczać je, przeprowadzać odcinkowo, odchodzić od najbardziej inwazyjnych takich jak odmulanie dna lub całkowicie zaniechać, jeśli pozwoli to na osiągnięcie dobrego celu środowiskowego. Wykaszanie, jeśli to konieczne ograniczać do skarp, prowadzić jednostronnie. Sposobem kompensacji przy konieczności wykaszaniu roślinności z brzegów jest wyznaczenie i pozostawienie tworzących jak najszerze strefy buforowe z roślinności bagiennej na innych odcinkach cieków. Przy usuwaniu roślinności korzeniącej się

w dnie sposobem kompensacji jest obniżanie brzegów, formowanie płytkich miejsc przybrzeżnych i zalewowych, w których może swobodnie rozwijać się roślinność wodna i wodno-błotna. Należy wprowadzać elementy hydromorfologiczne (naturalne np. rumosz drzewny, żwiry) w sposób tworzący oazy potencjalnego rozwoju roślinności wodnej poprawiające zróżnicowanie koryta, zwiększające opory przepływu w miejscach, gdzie ewentualne rozlewanie się wody nie stanowi zagrożenia. W przypadku zasypywania wyrw w brzegach zaleca się wprowadzanie elementów hydromorfologicznych (elementów naturalnych np. rumosz drzewny, żwiry) inicjujących erozję boczną w innych miejscach, w których nie stanowi ona zagrożenia oraz sztucznych elementów zastępujących siedliska wyrw (np. miejsca lęgowe dla ptaków). (Katalog Dobrych Praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania, 2018).

JCWP Pliszka od źródeł do Konotopu wraz z Konotopem oraz JCWP Jeziorna są obszarami wymagającymi renaturyzacji. Renaturyzacja jest działaniem wspomagającym odtworzenie stanu ekosystemu lub procesów przyrodniczych zachodzących w ekosystemie, który został zdegradowany, uszkodzony lub zniszczony (Gann i in. 2019). Odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie nastąpić może poprzez zaniechanie prac utrzymaniowych bądź też ograniczenie ich do minimum, poprawę warunków siedliskowych w korycie i odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej. W tabeli 25 przedstawiono zadania, które można zaplanować dla cieków/jezior w obrębie zlewni Jednolitych Części Wód opierając się na Krajowym Programie Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP) oraz opis i zastosowanie zgodne z podręcznikiem dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych.

Tabela 25 Proponowane zadania renaturyzacyjne dostosowane do JCWP według katalogu KPRWP

Kod	Działanie	Opis	Zastosowanie
U0	Pozostawienie procesom naturalnym	Całkowite, konsekwentne i planowe zaniechanie ingerencji w ciek; pozostawienie cieku do samoistnych przekształceń w wyniku naturalnych procesów hydromorfologicznych ("utrzymanie bierne").	Cieki w obszarach chronionych, w miejscach przeznaczonych do kształtowania przez naturalne procesy. Cieki wśród nieużytków, terenów leśnych lub gruntów o zarzuconym użytkowaniu. W wyniku zaprzestania ingerencji nastąpi spontaniczna renaturyzacja cieku, ale jej zakres i szybkość mogą być rozmaite.
U1	Zaniechanie, ograniczenie lub modyfikacja wykaszania roślin z brzegów śródlądowych wód powierzchniowych	Polega na koszeniu roślinności na brzegach cieku, a dobre praktyki zalecają, by wykonywać to w sposób ograniczony, mozaikowy i niezbyt częsty. Koszenie w strefie brzegowej może stać się elementem renaturyzacji, gdy jest częścią szerszego programu działań stymulujących rozwój roślinności jako tzw. strefy buforowej cieku.	Tworzenie i optymalizacja funkcjonowania strefy buforowej cieku, dla ograniczenia spływu biogenów i substancji zamulających oraz dla różnorodności biologicznej.

Kod	Działanie	Opis	Zastosowanie
U2	Zaniechanie, ograniczenie lub modyfikacja wykaszania roślin z dna śródlądowych wód powierzchniowych	Często stosowane działanie utrzymaniowe polega na wykaszaniu w okresie letnim roślinności wodnej w cieku, a dobre praktyki zalecają, by wykonywać to w sposób ograniczony, mozaikowy i niezbyt częsty; pozostawiając nie wykaszana roślinność reofilną (prądołubną). Takie wykaszanie może stać się elementem renaturyzacji, gdy służy takiemu ukształtowaniu nurtu, by zainicjować różnicowanie się sztucznie uproszczonego koryta cieku	Delikatne inicjowanie procesów erozji i sedymentacji różnicujących koryto, z równoczesnym zachowaniem skupień roślinności jako schronień dla organizmów wodnych.
U3	Zaniechanie, modyfikacja lub ograniczenie usuwania roślin pływających i korzeniących się w dnie śródlądowych wód powierzchniowych	Stosowane niekiedy działania utrzymaniowe polega na usuwaniu (wyrzucaniu w całości) roślin wodnych; a często na wykonywaniu tzw. hakowania i usuwaniu roślin wraz z osadami dennymi. Zwykle oddziałuje to negatywnie na ekosystem, dobrą praktyką jest więc maksymalna minimalizacja stosowania tego działania (lepiej ograniczyć się tylko do wykaszania)	Wyjątkowo, w celu zainicjowania zróżnicowania koryta cieku i dalszych procesów erozji i sedymentacji pogłębiających to zróżnicowanie; zawsze z równoczesnym zachowaniem przynajmniej niektórych skupień roślinności wodnej. Zawsze należy rozważyć, czy nie wystarczające byłoby tylko odpowiednie wykaszanie (U2).
U4	Zaniechanie, ograniczenie lub modyfikacja usuwania drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych	Usuwanie drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych jest realizowane w ramach działań utrzymaniowych. Drzewa są zwykle cennym elementem ekosystemu, korzystnie oddziałującym na wodę (stabilizują brzeg, tworzą ukrycia dla organizmów wodnych, zaciniają wodę hamując jej nadmierne nagrzewanie się oraz nadmierny rozwój roślin wodnych, dostarczają rumoszu drzewnego, stanowią strefę buforową przechwytyjącą spływ biogenów itp.). Dobra praktyka prac utrzymaniowych polega więc zwykle na minimalizacji usuwania drzew	Optymalizacja funkcjonowania strefy buforowej rozwiniętej w oparciu o roślinność drzewiastą. Stabilizacja brzegów przez roślinność drzewiastą. Zacienienie cieku i zapobieganie jego nagrzewaniu się oraz nadmiernemu rozwojowi roślinności w cieku. Utrzymanie zadrzewień jako ostoji różnorodności biologicznej.
U5	Zaniechanie, ograniczenie lub modyfikacja usuwania ze śródlądowych wód powierzchniowych przeszkód naturalnych	Usuwanie z wód „przeszkód naturalnych” jest często realizowane w ramach działań utrzymaniowych, ale jest to działanie silnie negatywnie oddziałujące na ekosystem wodny. „Przeszkody”, które są usuwane – jak np. głazy, wychodnie skalne, martwe drzewa, rumosz drzewny – to właśnie elementy cenne z punktu widzenia hydromorfologii i ekologii cieku. Dobra praktyka prac utrzymaniowych polega na maksymalnym ograniczeniu usuwania takich elementów.	Wzbogacanie struktury koryta w wyniku stopniowego odtwarzania się obecności martwych drzew i rumoszu drzewnego; inicjowanie spontanicznych procesów. Umożliwianie pozostawiania w korycie elementów, które inaczej zostałyby usunięte.
U9	Zaniechanie lub ograniczenie	Zasypywanie wyrw w brzegach to działanie utrzymaniowe polegające	Zaniechanie lub ograniczenie likwidacji wyrw to środek

Kod	Działanie	Opis	Zastosowanie
	zasypywania wyryw w brzegach śródlądowych wód powierzchniowych	na wypełnianiu erozyjnych podcięć brzegu materiałem mineralnym, najczęściej w formie żwiru lub kamienia, w celu wypełnienia miejsc wyerodowanych przez nurt cieku i zapobieżeniu dalszej erozji.	pozwalać na przynajmniej częściowe przywrócenie procesów erozji bocznej i migracji koryta, a w konsekwencji dostawy rumowiska do rzeki i zróżnicowania morfologicznego koryta. Umożliwia także zachowanie dynamicznie kształtującego się zasobu siedlisk dla gatunków korzystających z wyryw
U10	Zaniechanie lub ograniczenie usuwania namulów i osadów piaszczystych	Popularne działanie utrzymaniowe polega na tzw. odmulaniu cieków, tj. usuwaniu z koryta namulów, a w praktyce także osadów piaszczystych. Jest to działanie silnie oddziałujące na ekosystem wodny, dobra praktyka robót utrzymaniowych polega więc na jego minimalizacji	Pozostawienie namulów w całości lub części umożliwia odtworzenie się zbliżonej do naturalnej morfologii cieku. Zaniechanie usuwania namulów powinno dotyczyć wszystkich cieków sąsiadujących z mokradłami, nieużytkami, lasami, a także ekstensywnie użytkowanymi łąkami.
U13	Zaniechanie usuwania tam bobrowych	Rozlewiska bobrowe są znaczącym elementem naturalnej retencji, przyczyniając się w ten sposób do ograniczania ryzyka powodziowego i ryzyka skutków suszy.	Wszystkie sytuacje, w których konflikty z innymi celami środowiskowymi lub z użytkowaniem terenu nie przybierają ostrego charakteru. Jeżeli zaakceptowanie rozlewisk bobrowych jest zupełnie niemożliwe, należy w pierwszej kolejności rozważyć zastosowanie urządzeń technicznych łagodzących konflikt
D4	Wprowadzanie elementów kluczowych dla zróżnicowania siedliskowego w korycie	Wprowadzanie rumoszu drzewnego (powalone drzewa swobodnie leżące, zakotwione fragmenty martwych drzew). Wprowadzanie elementów skalnych, głazów. Elementy wprowadzane powinny być odpowiednie do charakteru rzeki. Tu także: wprowadzanie elementów stanowiących siedliska dla chronionych organizmów.	Zróżnicowanie morfologii koryta. Siedliska dla cennych gatunków. Zwiększenie szorstkości koryta (opóźnianie odpływu).
T16	Likwidacja lub udrażnianie przegród poprzecznych	Zależnie od możliwości, w kolejności preferencji: Rozbiórka przegród poprzecznych. Przebudowa przegród poprzecznych na bystrza o zwiększonej szorstkości lub niwelacja niskich przegród za pomocą pryzm żwirowo-kamiennych. Budowa obejść naśladowujących koryto naturalne. Budowa przepławek lub innych podobnych urządzeń.	W miarę możliwości jak najpełniejsze odtworzenie ciągłości biologicznej i hydromorfologicznej, umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych i transportu osadów. Optymalna jest likwidacja przegród, co powinno być stosowane zawsze, gdy nie pełnią obecnie ważnych funkcji środowiskowych lub korzystania z wód. Ew. częściowa likwidacja, np. usunięcie klap jazów, zablokowanie zabytkowych jazów w położeniu otwartym z zachowaniem samej budowli. Gdy jest to konieczne, udrażnianie przegród jako kompromis z zachowaniem lub częściowym zachowaniem funkcji piętrzenia - możliwie najlepiej dobrane obejścia lub przepławki.

5.5.6. Jakość wód podziemnych

Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego położony jest w obrębie JCWPd nr 58 z europejskim kodem PLGW600058, o powierzchni 1131,2 km² i JCWPd nr 59 z europejskim kodem PLGW600059, o powierzchni 2758,2 km². Zgodnie z informacjami z aPGW na obszarze dorzecza Odry z 2016 r.

JCWPd PLGW600058 oraz PLGW600059 miały stan ilościowy i stan chemiczny dobry, nie były zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Aktualnie, zgodnie z Monitorowaniem Jakości Wód Podziemnych z 2019 r. zarówno ich stan chemiczny, jak i ilościowy jest dobry, co oznacza, że utrzymały swoje cele środowiskowe. Na podstawie informacji przedstawionych przez Państwowy Monitoring Środowiska, stwierdza się, że w 2019 przebadano próby z 8 punktów pomiarowych rozmieszczonych na obszarze JCWPd nr 58. Najbliżej terenu inwestycji zlokalizowano punkt pomiaru sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w miejscowości Czartów gm. Łagów (około 2 km w kierunku południowo-zachodnim) o numerze MONBADA 1630. Na obszarze JCWPd nr 59 przebadano próby z 5 punktów pomiarowych. Najbliżej terenu inwestycji zlokalizowano punkt pomiaru sieci krajowej w ramach monitoringu diagnostycznego w miejscowości Szumiąca gm. Międzyrzecz (około 16 km w kierunku wschodnim) o numerze MONBADA 1266. We wspomnianych punktach pomiarowo – kontrolnych wody uzyskały II klasę jakości w 2019 r. (<http://mjwp.gios.gov.pl>).

Zgodnie z wynikami badań z lat 2012, 2016, 2019 stwierdza się, że stan wód JCWPd PLGW600058 i PLGW600059 jest niezmiennie - dobry. Nie są zagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Tabela 26 Stan jakości JCWPd w ŁSPK

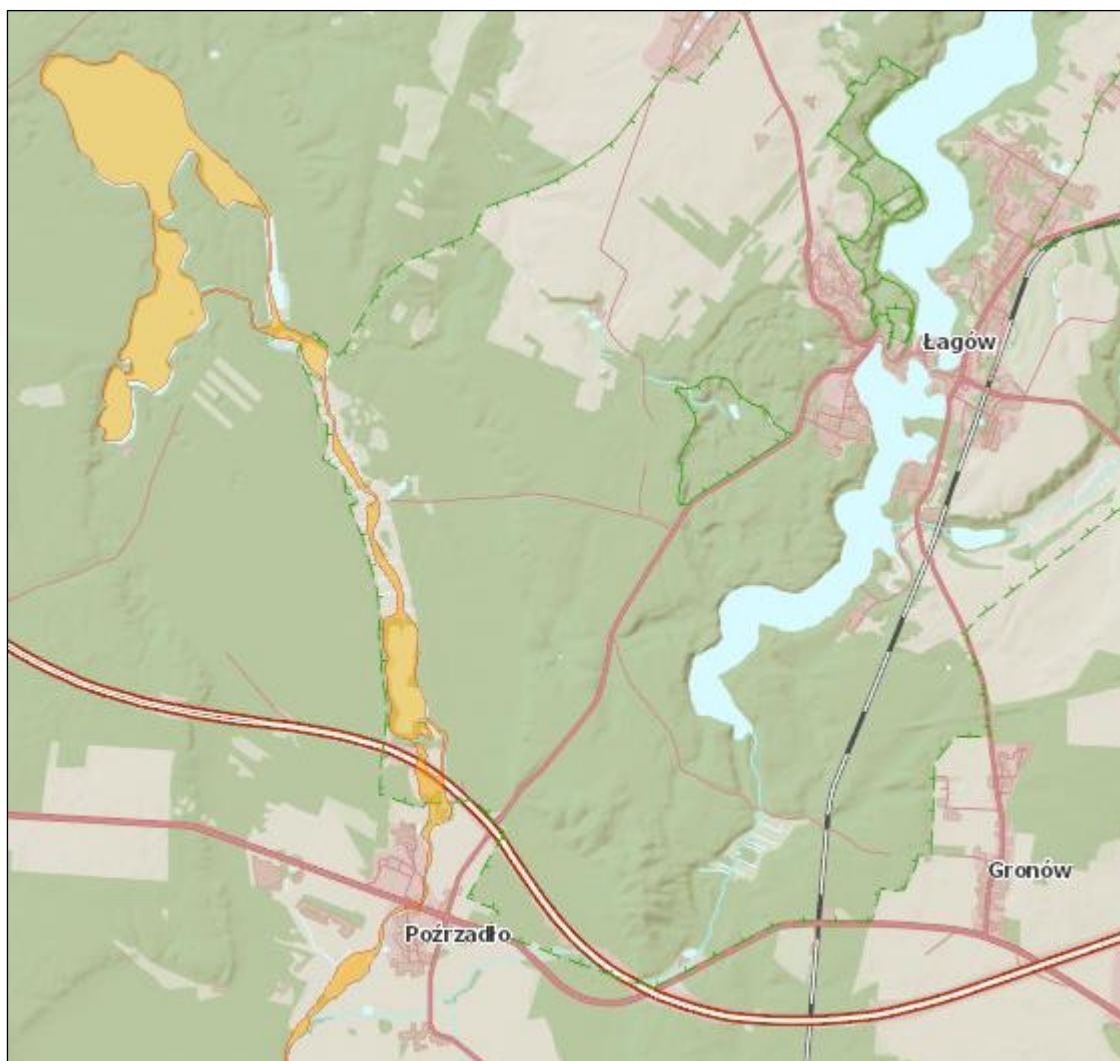
Numer JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Rok wykonania badania	Ogólna ocena stanu
58	dobry	dobry	2019	dobry
59	dobry	dobry	2019	dobry

źródło: Mapa stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wg podziału na 172 obszary, mjwp.gios.gov.pl [dostęp 03.2022 r.]

5.6. Ochrona przed powodzią i zagrożenie suszą

5.6.1. Ochrona przeciwpowodziowa

W ramach ochrony przeciwpowodziowej w dorzeczu Odry, również w granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, wykonano analizę obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Wyznaczono je we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego (WOPR). Zlewnia Pliszki w górnym biegu w granicach Parku jest obszarem narażonym na wystąpienie powodzi rzecznych. Na podstawie powodzi historycznych i matematycznego modelowania hydraulicznego wyznaczono powodzie prawdopodobne i obszary zalewowe. Po WOPR wykonano mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP). Dla obszaru Parku nie zostały wykonane mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego. Zasięg obszaru szczególnego zagrożenia powodzią 1% ze studiów ochrony w obrębie ŁSPK przedstawia rycina 17. Obejmuje cały fragment cieku wraz z jeziorami Linie i Bobrze wzdłuż zachodniej granicy Parku.



Rycina 17 Obszar szczególnego zagrożenia powodzią w obrębie ŁSPK

źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmmap=gpWOPR

5.6.2. Zagrożenie suszą

W Planie przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza Odry (PPSS) przyjętym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615) uwzględniono nowe, zaktualizowane jednolite części wód (aJCWP). Zgodnie z mapą zagrożenia suszą hydrologiczną nr 6 (1987-2017) zlewnie aJCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu oraz RW600019187895299 Jeziorna są umiarkowanie zagrożone suszą hydrologiczną (klasa II). Według mapy klas zagrożenia suszą hydrogeologiczną nr 7 (1987-2018) JCWPd PLGW600058 oraz JCWPd PLGW600059 są słabo zagrożone suszą hydrogeologiczną (klasa I).

W PPSS dla 10 działań opracowano kryteria doboru do aJCWP, są to działania:

- Zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych (działanie 1)
- Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych (działanie 3),
- Realizacja przedsięwzięć zmierzających do zwiększania lub odtwarzania naturalnej retencji (działanie 4),
- Podpiętrzanie wód jezior dla przeciwdziałania skutkom suszy (działanie 5),
- Analiza możliwości zwiększania retencji w zlewniach z zastosowaniem naturalnej i sztucznej retencji (działanie 6)
- Przebudowa urządzeń melioracyjnych wodnych dla zwiększania retencji glebowej (działanie 8),
- Wykorzystanie wód z systemów drenarskich do nawożenia i nawadniania upraw polowych (działanie 9),
- Budowa lub przebudowa ujęć wód podziemnych do poboru na cele nawodnień rolniczych (działanie 10),
- Przeprowadzenie weryfikacji zasad gospodarowania wodą w zbiornikach retencyjnych (działanie 24),
- Przegląd pozwoleń wodnoprawnych i pozwoleń zintegrowanych na obszarach o zasobach dyspozycyjnych o intensywnym i bardzo intensywnym stopniu wykorzystania (działanie 25)

Wśród aJCWP znajdujących się w ŁSPK rekomenduje się wprowadzenie działań zaprezentowanych w tabeli 27.

Tabela 27 Działania zapobiegające skutkom suszy w aJCWP znajdujących się terenie ŁSPK według PPSS 2021

Nazwa i kod aJCWP	Numer działania
RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu	1, 4, 24
RW600019187895299 Jeziorna	1, 3, 4, 8, 9, 10, 24

Proponowane działania zwiększające stopień retencji w ŁSPK:

Zabiegi poprawiające retencję w zlewniach Parku i opóźniające odpływ powinny skupiać się na głównie na działaniach nietechnicznych przywracających naturalne zdolności retencyjne zlewni rzecznych, takie jak renaturyzacja małych cieków i dolin zalewowych i renaturyzacja mokradł poprzez blokowanie odpływu. Do działań nietechnicznych zalicza się między innymi: zalesienia, tworzenie roślinnych pasów ochronnych, usuwanie drzew i krzewów w otwartych ekosystemach mokradłowych, zarastanie rowów, pozostawianie martwych drzew do naturalnego rozkładu w ekosystemach leśnych, tolerancję dla działalności bobrów (Przybyła i in. 2017).

Działania nietechniczne powinny być realizowane jednocześnie z odpowiednio zaplanowanymi działaniami technicznymi. Zaleca się:

- Zabudowę linii spływu i rozsączaniu wody w postaci drobnych oczek przechwytyjących spływ
- Retencję korytową na małych ciekach poprzez adaptację istniejących systemów melioracyjnych do pełnienia funkcji retencyjnych. W pierwszej kolejności powinno wykorzystać się istniejące obiekty piętrzące, głównie jazy i ocenić możliwość ich modernizacji i wykorzystania. Kolejno na działaniach mających spowolnić odpływ wody za pomocą progów, bystrzy przy wykorzystaniu do budowy naturalnych materiałów takich jak drewno, kamienie. Na etapie projektowania konkretnych rozwiązań technicznych konieczne jest uwzględnienie rozwiązań utrzymujących lub przywracających ciągłość morfologiczną cieku.

Rozwój małej retencji w Parku powinien skutkować: podniesieniem poziomu wód powierzchniowych i gruntowych, odtworzeniem lub poprawą stanu zbiorowisk mokradłowych, utrzymaniem i odtworzeniem różnorodności biologicznej w lokalnych ekosystemach leśnych.

5.7. Potencjalne zagrożenia dla wód w regionie wodnym Warty i regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Na podstawie przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej dla obszarów dorzeczy (<https://www.gov.pl/web/infrastruktura/przyjeto-przeglad-istotnych-problemow-gospodarki-wodnej-dla-obszarow-dorzeczy> , dostęp 03.2022 r.) wykonano analizę oraz przedstawiono wyciąg problemów gospodarki wodnej dla dorzecza Odry, dotyczący regionów wodnych, w których znajdują się zlewnie rzek przepływających przez Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy.

5.7.1. Ochrona jakościowa wód powierzchniowych i podziemnych

1. Depozycja atmosferyczna – problem bardzo istotny

RW Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego i rw Warty: Przekroczenie wartości granicznych środowiskowych norm jakości (przede wszystkim WWA, rtęć) w znacznej liczbie JCWP badanych w obecnym cyklu planistycznym, może być spowodowane m. in. spalaniem paliw kopalnych, niską emisją, transportem, emisją przemysłową. Depozycja atmosferyczna może być także dodatkowym źródłem biogenów (głównie azotu), których wartości graniczne dobrego stanu wód zostały przekroczone w dużej części JCWP. Odnotowuje się zły stan lub obniżanie stanu elementów biologicznych oceny stanu wód wrażliwych na eutrofizację.

2. Ścieki bytowe oraz komunalne – problem bardzo istotny

Region wodny Warty i region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego: Duża liczba punktów zrzutu ścieków. Liczne przekroczenia stężeń granicznych wskaźników fizykochemicznych wskazujących m.in. na komunalne źródła zanieczyszczeń (ChZT, OWO). Ścieki mogą być także ważnym źródłem biogenów, których wartości graniczne zostały przekroczone w dużej części JCWP. Niski stan elementów biologicznych wrażliwych na eutrofizację (w szczególności w jeziorach).

3. Ścieki przemysłowe – problem istotny

Region wodny Warty i region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego: Duża liczba punktów zrzutu ścieków. Przekroczenie stężeń granicznych substancji szczególnie szkodliwych w większości monitorowanych w obecnym cyklu planistycznym JCWP rzecznych. Dotyczy to głównie difenylesterów bromowanych, które mogą się przedostawać do środowiska z przemysłu oraz z odcieków ze składowisk odpadów.

4. Rolnictwo – problem istotny

Region wodny Warty i region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego: Obszar o dużym udziale gruntów ornych i intensywnym rolnictwie. Emisja z rolnictwa może być także ważnym źródłem biogenów, których wartości graniczne zostały przekroczone w dużej części JCWP. Niski stan elementów biologicznych wrażliwych na eutrofizację.

5. Zrzuty z chowu hodowli ryb – problem umiarkowany

Region wodny Warty i region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego: Duża liczba punktów zrzutu, liczne przekroczenia stężeń granicznych wskaźników fizykochemicznych mogących wskazywać na pochodzenie m.in. z chowu i hodowli ryb.

5.7.2. Zmiany morfologiczne wód powierzchniowych

1. Ocena aktualnego wskaźnika drożności rzek pod kątem możliwości migracji ryb dwuśrodowiskowych – problem bardzo istotny

Problem przywracania drożności rzek bardzo istotny na obszarze rw Warty i Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

2. Niewystarczający potencjał naturalnej retencji – problem istotny

Jako rozwiązanie korzystne środowiskowo, służące poprawie naturalnej retencji w dolinach rzek, należy wskazać odpowiednie utrzymanie lub modernizację urządzeń melioracji wodnych (rowów) w celu umożliwienia sterowania odpływem wód i jego spowalniania w okresach suchych (przeciwdziałanie suszy) oraz retencionowanie wody w okresach intensywnych opadów (ograniczenie zagrożenia powodziowego).

5.7.3. Ochrona stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych

1. Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych – problem istotny

W związku z przedłużającą się suszą oraz prognozowanymi zmianami klimatu - wzrostem częstotliwości susz na terenie całego kraju, znacząco rośnie ryzyko związane z nierejestrowanym poborem wód z własnych studni na cele nawodnień. Problem dotyczy szczególnie zlewni o niskich sumach opadów i wysokim zagrożeniu suszą rolniczą. Wskazuje się, że pobór do nawadniania upraw rolnych może w okresach suszy stanowić znaczny udział w całkowitym poborze wód podziemnych z obszaru bilansowanego.

2. Wpływ nadmiernego poboru wód powierzchniowych do nawodnień w okresie niżówek na przepływy nienaruszalne – problem istotny

Region wodny Warty - problem istotny, z uwagi na dużą wrażliwość przepływów rzecznych na przedłużającą się suszę, dużą powierzchnię regionu zagrożoną czterema typami suszy. W konsekwencji na odcinkach cieków obserwujemy znaczące obniżenie przepływów. Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego - problem istotny z uwagi na dużą wrażliwość przepływów rzecznych na przedłużającą się suszę.

3. Powstanie lejów depresji w głównych użytkowych poziomach wód podziemnych o zasięgu regionalnym – problem istotny

W regionie wodnym Warty i w regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego problem oceniono jako istotny, są tu udokumentowane leje depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych oraz wieloletni trend spadkowy w położeniu zwierciadła wód podziemnych.

4. Zagrożenie 4 typami suszy (atmosferycznej, rolniczej, hydrologicznej i hydrogeologicznej) – problem istotny

W regionie wodnym Warty problem oceniono jako istotny. Bardzo wysoki i wysoki procentowy udział obszarów zagrożonych występowaniem wszystkich czterech typów suszy w regionach. Wysoki procentowy udział lat z suszą w wieloleciu.

5. Narażenie na suszę wynikające ze zmian klimatu - problem istotny

Ze względu na prognozowany wzrost średniej temperatury powietrza oraz wzrost częstotliwości fal upałów w okresie wiosenno-jesiennym, a także zmiany charakteru opadów (>opadów nawaalnych), na obszarze Polski znacząco wzrośnie częstotliwość występowania suszy oraz długość ich trwania.

6. Narażenie na skutki suszy sektora rolnictwo – problem istotny

Wysoki udział gleb podatnych na suszę użytkowanych rolniczo. Wysoki procentowy udział lat z suszą w wieloleciu. W lipcu 2019 r. suszę rolniczą notowano na terenie wszystkich województw dorzecza.

7. Narażenie na skutki suszy sektora środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność – problem istotny

Wysoka wrażliwość środowiska przyrodniczego na przedłużającą się suszę. Wysoki, procentowy udział lat z suszą w wieloleciu. W przypadku przedłużającej się suszy jej negatywny wpływ na stan JCWP i siedliska od wód zależne jest znaczący. Stanowi to zagrożenie dla celów środowiskowych JCWP, a wynika ze spadku przepływów w ciekach oraz z zagrożenia dla przepływu nienaruszalnego.

W regionie wodnym Warty problem oceniony jako istotny. Zlewnia bilansowa, gdzie udział JCWP zagrożonych suszą hydrologiczną wynosi 100% i dotyczy także zlewni bilansowej

Obry. W wyniku presji skumulowanych, związanych z poborem bezzwrotnym wód oraz lejami depresji, rośnie wrażliwość JCWP oraz terenów chronionych na skutki suszy, które pogłębiają negatywne oddziaływania. Sytuacja stanowi poważne zagrożenie dla obszarów chronionych.

8. Wpływ nadmiernego poboru wód podziemnych na średni przepływ rzeczny SQ – problem istotny

W regionie wodnym Warty problem oceniono jako istotny. W niektórych obszarach pobór maksymalny dopuszczalny z ujęć wód podziemnych, bez zwrotu wód do systemu, może mieć wpływ na zmniejszenie przepływu średniego rocznego SQ. W regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego problem oceniono jako umiarkowany. Zmiany w położeniu zwierciadła wód podziemnych spowodowane zbyt dużą wielkością poboru w stosunku do dostępnych zasobów wód podziemnych, udokumentowanymi lejami depresji w głównych użytkowych poziomach wodonośnych, a także przekroczeniem zasobów odnawialnych w skali roku z powodu poboru z ujęć na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

9. Wpływ poboru maksymalnego z zasobów gwarantowanych na przepływy nienaruszalne – problem umiarkowany

Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego – problem umiarkowany. Zagrożenie nieosiągnięcia przepływu nienaruszalnego może wystąpić podczas niżówek. Region wodny Warty - problem istotny. Sieć wód powierzchniowych, które w dużej mierze mają zasilanie przez wody podziemne w rejonie lejów depresji uległa zmianie, w wyniku poborów wód, odwodnień, prowadzonej eksploatacji kopalń węgla brunatnego.

6. Raport z badań terenowych jezior

6.1. Metodyka prowadzonych prac

Zgodnie z założeniami wstępnymi do oceny uwarunkowań hydromorfologicznych wykorzystana została metodyka obowiązująca w Państwowym Monitoringu Środowiska realizowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska na potrzeby oceny stanu ekologicznego wód jeziornych (Obserwacje Hydromorfologiczne Jezior, 2015, (praca zbiorowa) Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa). Metodyka ta dedykowana jest jeziorom wyznaczonym jako jednolite części wód powierzchniowych. Zakłada wyznaczenie na jeziorze w sposób proporcjonalny do długości linii brzegowej – 10 transektów badawczych, w których analizie poddawane są m.in. typy roślinności w litoralu (wymiar transektu 10 m długości x 15 m szerokości), roślinność w strefie brzegowej tj. w pasie pobraża i na skarpie brzegowej (transekt o wymiarach zmiennych, uzależnionych od specyfiki brzegu i jeziora, roślinność i użytkowanie w strefie przybrzeżnej (15 m x 15 m), ocena ogólna – użytkowanie w strefie do 100 m od linii brzegowej jeziora. Ponadto w poszczególnych sekcjach analizie poddawane są substraty (litologia) podłoża stopnie nachylenia podłoża, obecność gatunków obcych w litoralu, zakwity sinicowe, presje lokalne. Następnie, w przypadku jezior stanowiących JCWP, na podstawie analiz kameralnych i obserwacji terenowych obliczany jest, dostosowany do warunków polskich indeks przekształceń siedlisk jeziornych (LHSM_PL), oparty na wskaźniku angielskim Lake Habitat Modification Score (LHMS – stopień modyfikacji siedlisk jeziornych). W Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym pełną metodykę zastosowano dla trzech największych jezior tj. Łagowskiego, Trześniowskiego (Ciecz) i Buszno. Żeby jednak zachować jednorodność wyników i porównywalność uzyskanych ocen, prace prowadzone na pozostałych zbiornikach oparto również na ocenach prowadzonych wg ww. metodyki, ale w odniesieniu do poszczególnych profili pomiarowych.

W przypadku jezior, na których ocenę prowadzono w ograniczonej liczbie profili (5), ostateczną wartość wskaźnika ustalono na podstawie proporcji, tj. przyjęto, że 2 profile LHS w przypadku mniejszych jezior (5 profili) odpowiadają 2 profilom jezior dużych (10 profili LHS).

Podstawą do przeprowadzenia prac terenowych w zakresie LHS jest dokładne wytyczenie profili pomiarowych, które z uwagi na cel inwentaryzacji posłużyły dodatkowo do zdjęcia terenowego makrofitów strefy brzegowej jezior. Zbiorowiska makrofitowe zostały ocenione w punktach pomiarowych LHS w pełnym transekcie strefy litoralnej i częściowo pobraża, tj. na powierzchni odpowiadającej 15 x 15 m plus strefa pobraża. Analiza objęto następujące typy roślinności:

- wątrobowce/mchy/porosty,
- rośliny wynurzone: trzcina/turzyce/sitowie/pałka (analizę poszerzono o wybrane gatunki charakterystyczne strefy brzegowej),
- roślinność o liściach pływających,
- roślinność wolnopływająca,
- roślinność zanurzona,
- słonorośla,
- glony nitkowate,

Ponadto ocenie poddano stopień pokrycia litoralu roślinnością i ekspansywność szuwaru trzcinowego.

Podstawowe, wykonane na profilach prace:

- analiza struktury makrofitów,
- kontrola obecności gatunków obcych w strefie litoralnej,
- analiza typów roślinności w poszczególnych strefach transektu,
- analiza uwarunkowań morfologicznych (+ pomiary rzeczywiste z wykorzystaniem łaty mierniczej, dalmierza),
- ocena zgodności użytkowania terenu w strefie do 100 m z BDOT10K,
- ocena potencjalnych presji zewnętrznych,
- ocena ekspansywności makrofitów.

Szczególną uwagę przywiązywano do gatunków chronionych i charakterystycznych dla siedlisk Natura 2000. Analizę siedlisk 3140, 3150 i 3160 przeprowadzono częściowo w oparciu o założenia metodyczne wskazane w podręcznikach do prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska (GIOŚ) i korzystając ze wskazanych wskaźników kardynalnych, odpowiednio:

- Część II. Siedliska wodne i nadwodne – 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* (opr.: E. Wilk-Woźniak, M. Gąbka, W. Pęczuł i in.).
- Część II. Siedliska wodne i nadwodne – 3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (opr.: E. Wilk-Woźniak, M. Gąbka, J. Dunalska i in.),
- Część III. Siedliska wodne i nadwodne – 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic (*Charetea*) (opr.: M. Gąbka, K. Bociąg, R. Chmara i in.),

wraz z modyfikacjami.

Każdorazowo, w pierwszej kolejności weryfikowano poprawność wytypowania typu siedliska, wskazując na ewentualną konieczność weryfikacji.

Zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, prace wykonywano w sposób bezinwazyjny w odniesieniu do gatunków chronionych lub stanowiących podstawę do wyznaczenia obszarów Natura 2000 (w tym w szczególności ramienic *Charetea*, i gatunków objętych

ochroną ścisłą) z wykorzystaniem narzędzi obserwacyjnych pozwalających na uniknięcie uszkodzenia lub zniszczenia gatunków chronionych (lornetka, batyskop).

Zasoby techniczne

Prace wykonywano metodą brożenia lub z wykorzystaniem łodzi pneumatycznej (pontonu). Do obserwacji podwodnych wykorzystywano batyskop morski. Ponadto przy pomiarach korzystano z łat mierniczych i miar elastycznych. Dla wytypowanych jezior wykonano pomiary odczynu pH, widzialności krążka Secchi'ego, przewodności oraz TDS (sumarycznej zawartości substancji rozpuszczonych).

Termin wykonania prac

Zgodnie z ww. metodykami monitoringu siedlisk zasadnicze prace terenowe wykonywano w okresie od 15 czerwca do 31 sierpnia 2022 r.

Zasięg prac terenowych

Wizję terenową, w różnym zakresie badawczym przeprowadzono łącznie na 10 zbiornikach.

ŁAGOWSKO-SULĘCIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY **ROZMIESZCZENIE PROFILI POMIAROWYCH** **(LHS- MAKROFITY)**

Układ współrzędnych PUWG 1992; podkład - ortofotomapa GUGiK



Rycina 18. Rozmieszczenie profili pomiarowych LHS

6.2. Jeziora objęte pełnym zdjęciem hydromorfologicznym – protokoły terenowe z 10 transektów

6.2.1. Jezioro Łagowskie

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **TAK**

Kod JCWP: **PLLW10067**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 501767.52 Y: 247124.74**

Powierzchnia: **82,4 ha** (po weryfikacji 82,9 ha)

Głębokość maksymalna: **13,5 m**

Głębokość średnia: **5,2 m**

Długość: **2840 m** (po weryfikacji 3180 m)

Szerokość: **600 m** (po weryfikacji 620 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **III kategoria**

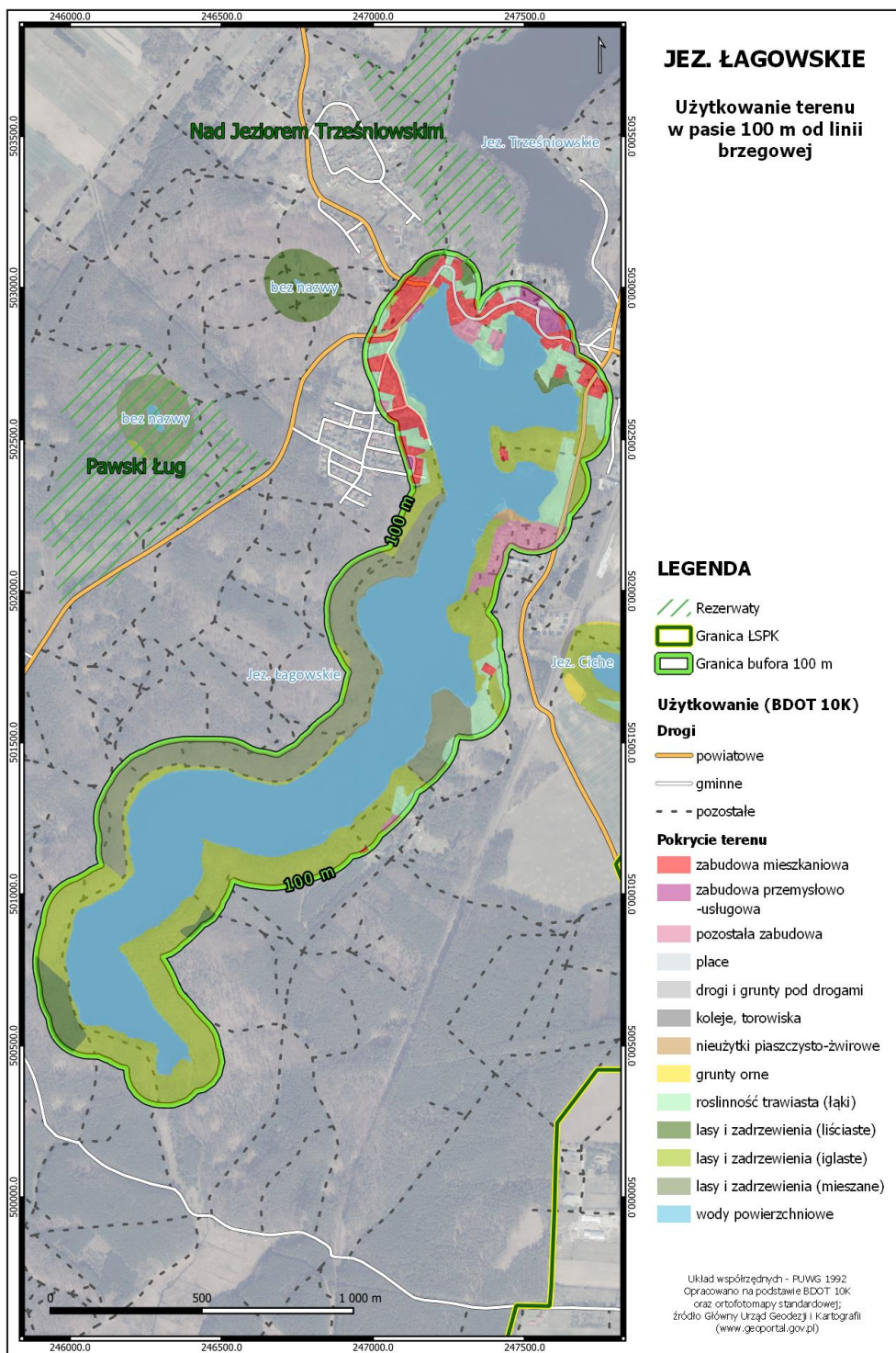
Źródło danych morfometrycznych: **Atlas Jezior Polski Tom I (Jańczak i in. 1996)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>2/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie**

2/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 19. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Łagowskiego – część północna (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGIK)

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Łagowskie	LHS_A	502236.57	247509.75
2	Łagowskie	LHS_B	501259.94	246952.83
3	Łagowskie	LHS_C	501164.75	246503.93
4	Łagowskie	LHS_D	500855.56	246196.11
5	Łagowskie	LHS_E	500562.12	246066.34
6	Łagowskie	LHS_F	501408.89	246370.39
7	Łagowskie	LHS_G	501824.57	246980.56
8	Łagowskie	LHS_H	502456.99	247206.55
9	Łagowskie	LHS_I	502838.78	247277.43
10	Łagowskie	LHS_J	502841.52	247548.61

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (ocień przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)												
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)												
ID przekroju:		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))												
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	1	3	4	4	4	4	4	4	2	1	
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	0	1	1	1	0	2	1	1	1	0	
	Ziołorośla, trawa, mszaki	1	4	2	1	2	2	1	1	2	2	
LICZBA PIĘTER		2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,7		A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	0	2	1	1	1	2	2	2	1	
	Antropogeniczne	4	1	0	0	0	0	0	0	0	4	
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)												
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		7		B								
PRZYBRZEŻNEJ												
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)												
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	N	T	T	T	T	T	N	N	N	
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)		1		0,9	1	0,8	0,9	0,6				
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		0		A								
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		VE		VE	VE	SL	VE	VE				
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		EA		EA	EA	EA	EA	EA				
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		RI		NO	NO	NO	NO	NO				
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z		1		B								
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY												
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3		3	4	3	3	3				
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		MI		MI	MI	MI	MI	MI				
B3 POBRZEŻE/PLAŻA												
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	N	N	N	N	N	T	T	T	N	
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		20						1	1	1		
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO						GE	HO	GE		
Materiał pobrażę (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony		SA						EA	EA	CC		

LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		1	A										
Modyfikacje pobrzeża (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		RS										RI	
Pokrycie pobrzeża roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		1							2	1	2		
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		SH							SH	SH	SH		
C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)													
Odległość punktu pomiaru od linii wody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		6	8	10	10	10	8	10	10	3	6		
Głębokość punktu pomiaru (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,4	1,6	1,5	0,9	0,6	0,7	2,4	1,2	0,5	1,1		
C1 SUBSTRAT DNA													
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity		SI	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SI	SI	
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).		Materiał antropogeniczny		1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Lita skała		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)		Głazy (>200 mm)		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kamienie (64 mm-200 mm)		0	1	2	1	1	1	0	0	0	0
		Żwir (2 mm-64 mm)		0	1	1	3	1	1	2	0	1	0
		Piasek (≥0,063 mm-2 mm)		2	3	3	4	3	3	4	4	2	2
		Mul/gлина (<0,063 mm)		3	0	0	0	0	0	0	0	3	3
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		2	A										
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzegowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))													
Podwodne korzenie drzew		0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)		0	0	2	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		0	1	2	2	2	3	1	1	1	0	0	0
Gzyms skalny, stromy uskok		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))													
Wątrobowce/mchy /porosty		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzciny /turzy ce/sity		0	2	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1
Rośliny o liściach płujących		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		1	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		0	2	3	3	2	2	1	2	1	1	1	1
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		1,7	A										
Głony nitkowate		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		1	2	2	2	3	2	2	1	2	1	1	1
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		1,8	B										
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne,N=nie,T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Występują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0	C										
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
D. PRESJE													
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNAZaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach		3								3	3		
Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza													
Zabudowa mieszkaniowa													

	Drogi i kolej										1
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)										
	Pola namiotowe, kempingi	2	2								
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe										
	Plaże rekreacyjne	1									1
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne	2									
	Śmieci, hałdy, wysypiska										
	Łąki i pastwiska										
	Plantacje drzew iglastych										
	Grunty orne										
	Sady										
	Rury, zrzuty										
	Bagrowanie dna										
	Niszczenie roślinności brzegowej	2								2	2
	Niszczenie makrofytów	3								3	3
SUMA PUNKTÓW		14	3	1	1	1	1	1	1	9	10
LICZBA PRESJI		7	2	1	1	1	1	1	1	4	5
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		4,2	B								

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu

E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)									
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA(określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)									
		Umocnienia szczelne		3,3	Umocnienia z materiałów naturalnych		0		
		Umocnienia przepuszczalne		0	Porty, przystanie, mariny		2		
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]				5,3	A		Widoczna erozja %	0	
E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb ładu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.									
STREFA				0-100 m					
				ocena					
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)			17					
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)			0					
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)			83					
	Obszary podmokłe (CLC 4)			0					
	Obszary wodne (CLC 5)			0					
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU				17					
ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM									
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową									
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE									
Mosty, drogi				1	0-2	Działalność wojskowa	0	0-2	
Pomosty				1	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4	
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)				0	0-1	Łodzie niemotorowe	0	0-1	
Zrzut ścieków				0	0-2	Wędkarstwo z brzegu	1	0-1	
Bagrowanie				0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	1	0-2	
Niszczenie makrofytów i rośl. brzegowej				1	0-1	Drogi wodne	0	0-1	
SUMA PUNKTÓW				5	INNE:				0

F2 FORMY TERENU					
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora	Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe	0
	Nieporośnięte wyspy deltowe		0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe	0
F3 HYDROLOGIA					
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m	0
Przerzuty wody z/do innej zlewni	0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika	0	Grobla	0
SUMA PUNKTÓW	0				
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE					
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)					
	DOPŁYW		ODPŁYW		
	Zapora bez przepławki	0	Zapora bez przepławki	0	
	Zapora z przepławką	0	Zapora z przepławką	0	
	Kanał obiegowy (ulgi)	0	Kanał obiegowy (ulgi)	0	
	Śluza	0	Śluza	0	
	Jaz	0	Jaz	0	
SUMA PUNKTÓW	0	INNE:			

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	3
LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁWM ANTROPOGENICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	3
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	3
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWYZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	5
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	3
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	1
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0
% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	3
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	5
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	29

Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Jezioro pomimo relatywnie dobrego stanu, poddane jest bardzo silnym presjom antropogenicznym, wynikającym głównie z jego funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej. O niskiej ocenie elementów hydromorfologicznych jeziora (protokół LHS – wartość wskaźnika 29) decydują w dużej mierze presje związane z tzw. aktywnością w obrębie misy jeziornej (użytkowanie jeziora), a także obecność silnie zmodyfikowanych, często całkowicie uszczelnionych, zabudowanych i pozbawionych litoralu odcinków brzegu. Z pozostałych istotnych presji wymienić należy bezpośrednie sąsiedztwo terenów antropogenicznych, takich jak zabudowa mieszkaniowa i letniskowa, a co za tym presje związane z gospodarką wodno-ściekową, co jest widoczne gołym okiem w północnej części jeziora. Dalsza zabudowa stref bezpośrednio sąsiadujących z jeziorem, może znacząco podnieść ryzyko spadku parametrów fizyczno-chemicznych wody, tym samym stanowić zagrożenie dla istniejących w jeziorze makrofytów, w szczególności makroglonów - ramienic. Zaobserwowane podczas badań terenowych (szczególnie podczas weekend'ów) obciążenie ruchem turystycznym znacznie przekracza pojemność turystyczną, wyrażoną stałą bazą noclegową, co przekłada się na powstawanie niekontrolowanych koczowisk turystów (brak zabezpieczenia sanitarnego, powstawanie dużej liczby odpadów). Potencjalny problem stanowi też zagęszczenie, w analogicznych czasookresach, jednostek pływających i korzystających z kąpieli. Wydaje się, że podstawowym, obok ograniczenia nowej zabudowy wyłącznie do już przeznaczonych do tego celu obszarów, działaniem ochronnym dla jeziora jest określenie bezpiecznej pojemności turystycznej i kontrolowane ograniczenie ruchu turystycznego.

6.2.2. Jezioro Trześcińskie (Ciecz)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **TAK**

Kod JCWP: **PLLW10066**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 504914.84 Y: 247938.34**

Powierzchnia: **185,7 ha** (po weryfikacji 177,4 ha)

Głębokość maksymalna: **58,8 m**

Głębokość średnia: **19,3 m**

Długość: **4770 m** (po weryfikacji 4740 m)

Szerokość: **620 m** (po weryfikacji 607 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **I kategoria**

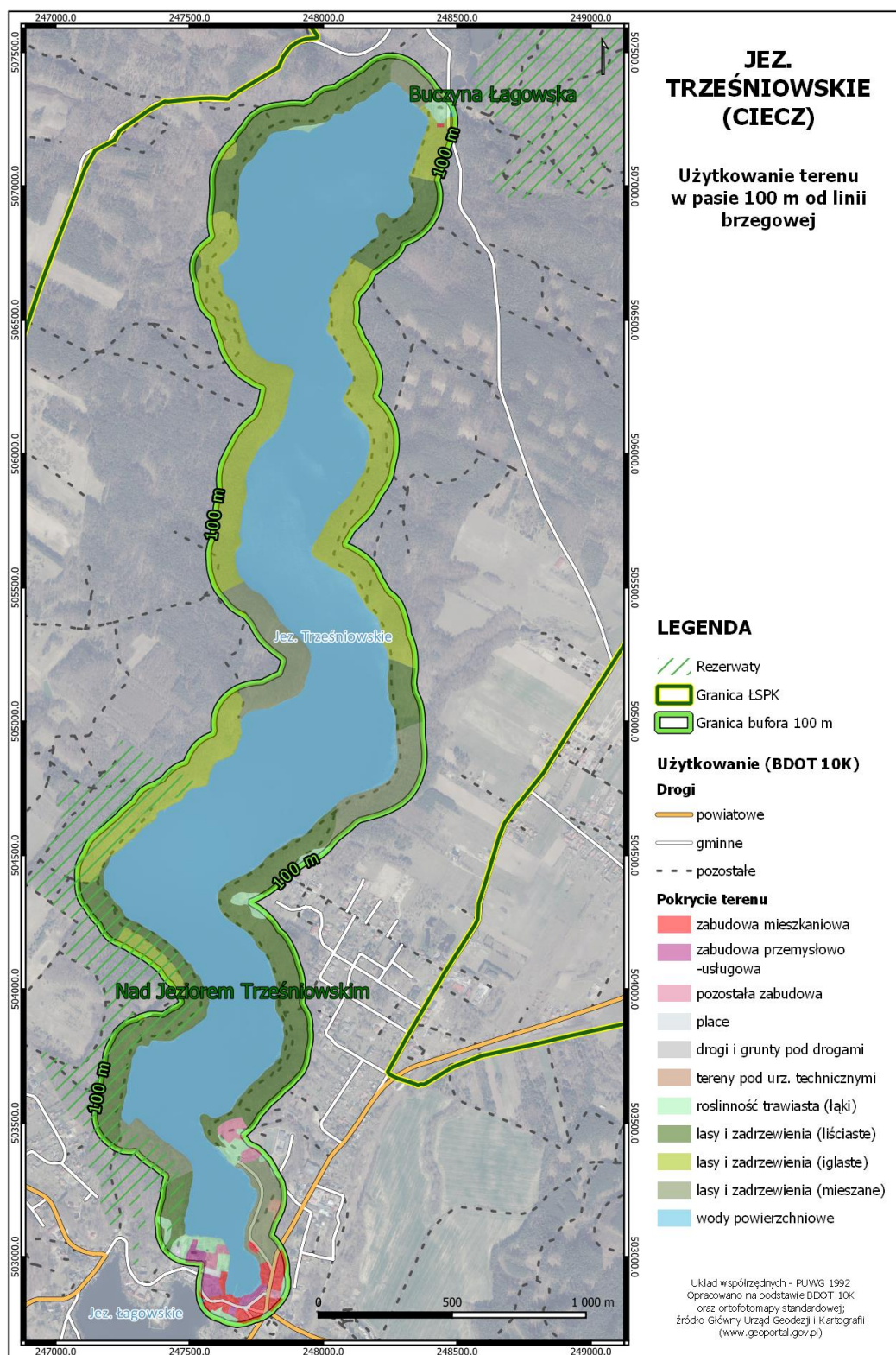
Źródło danych morfometrycznych: **Atlas Jezior Polski Tom I (Jańczak i in. 1996)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>1/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie**

2/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 20. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Trześciowskiego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Trześcińskie	LHS_A	503728.09	247817.74
2	Trześcińskie	LHS_B	504691.88	248058.11
3	Trześcińskie	LHS_C	505706.34	247983.98
4	Trześcińskie	LHS_D	506634.21	248054.33
5	Trześcińskie	LHS_E	507352.81	248180.87
6	Trześcińskie	LHS_F	506476.93	247692.6
7	Trześcińskie	LHS_G	505391.5	247824.76
8	Trześcińskie	LHS_H	504525.59	247238.55
9	Trześcińskie	LHS_I	503590.1	247256.71
10	Trześcińskie	LHS_J	502959.73	247636.44

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu.

B. BRZEG (ocenić przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)											
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)											
	ID przekroju:	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	1	4	4	3	4	4	4	3	4	1
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	0	1	2	3	3	2	0	2	2	0
	Ziołorośla, trawa, mszaki	4	3	1	2	2	2	1	2	1	3
LICZBA PIĘTER		2	3	3	3	3	3	2	3	3	2
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,7	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	1	1	0	0	2	1	2	0
	Antropogeniczne	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)		MP	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		7	B								
PRZYBRZEŻNEJ											
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	N	N	T	N	N
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)		0,7	0,5	1	1	0,6			0,8		
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		0	A								
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		SL	VE	SL	SI	SL			GE		
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	SA	EA	EA	SA, EA			EA		
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		RI	NO	NO	NO	NO			NO		
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		1	B								
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	3	4	3	4			3		
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		SH	MI	MI	MI	MI			MI		
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrzeże/plaża (N=nie, T=tak)		N	N	T	T	N	Y	Y	N	Y	N

Szerokość pobraża (z dokładnością do 1m)			1	2		2	1		2	
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))			GE	GE		GE	GE		GE	
Materiał pobraża (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony			EA	EA		EA	EA		EA	
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	0		A							
Modyfikacje pobraża (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)			NO	NO		NO	NO		NO	
Pokrycie pobraża roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))			4	3		4	4		4	
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)			MI	MI		MI	MI		MI	
C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)										
Odległość punktu pomiaru od linii wody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)	10	10	6	7	6	8	5	5	10	
Głębokość punktu pomiaru od brzożu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć	1,1	2,5	1,4	0,9	0,6	2,5	0,8	0,6	1,4	
C1 SUBSTRAT DNA										
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity	SA	SA, SI	SA, GP	SI	GP	SA	SA	SA	SA	NV
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny		0	0	0	0	0	0	0	
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Lita skała		0	0	0	0	0	0	0	
	Głazy (>200 mm)		0	0	1	0	1	0	0	1
	Kamienie (64 mm-200 mm)		1	1	1	0	2	2	1	0
	Żwir (2 mm-64 mm)		1	1	3	0	2	1	1	0
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)		4	4	3	2	2	3	1	1
	Mul/glina (<0,063 mm)		0	1	0	3	2	1	0	1
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	0		A							
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzożowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))										
Podwodne korzenie drzew	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)	0	2	0	2	2	2	1	2	0	0
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	0	2	1	3	3	1	1	2	1	0
Gzyms skalny, stromy uskok	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))										
Wątrobowce/mchy /porosty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzciny /turzy ce/sity	2	2	2	3	3	2	3	1	1	0
Rośliny o liściach płących	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Roślinność wolnopływająca	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona	1	1	1	1	1	2	0	1	1	0
Słonorośla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW	2	2	3	3	2	2	1	3	2	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	2		A							
Głony nitkowate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))	1	2	2	3	3	2	2	2	1	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	1,8		B							
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne,N=nie,T=tak)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Występują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	0		C							
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

D. PRESJE											
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNA Zaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza										3
	Zabudowa mieszkaniowa										2
	Drogi i kolej										2
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	1	1	1			1			1
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)										1
	Pola namiotowe, kempingi										
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe										
	Plaże rekreacyjne										
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne										2
	Śmieci, hałdy, wysypiska										
	Łąki i pastwiska										
	Plantacje drzew iglastych										
	Grunty orne										
	Sady										
	Rury, zrzuty										
	Bagrowanie dna										
	Niszczenie roślinności brzegowej										2
	Niszczenie makrofity										3
SUMA PUNKTÓW		1	1	1	1	0	0	1	0	0	16
LICZBA PRESJI		1	1	1	1	0	0	1	0	0	8
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		2,1		B							

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu.

E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)							
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA(określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)							
		Umocnienia szczelne	0,7	Umocnienia z materiałów naturalnych	0		
		Umocnienia przepuszczalne	0	Porty, przystanie, mariny	0,4		
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]			1,1	A	Widoczna erozja %	0	
E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb lądu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.							
STREFA			0-100 m				
			ocena				
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)		5,4				
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		0				
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		94,5				
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0				
	Obszary wodne (CLC 5)		0				
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU			5,4				
ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM							
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową							
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE							
Mosty, drogi			1	0-2	Działalność wojskowa	0	0-2
Pomosty			1	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4

Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)	0	0-1	Łodzie niemotorowe	0	0-1
Zrzut ścieków	0	0-2	Wędkarstwo z brzegu	1	0-1
Bagrowanie	0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	1	0-2
Niszczenie makrofity i roślinności brzegowej	1	0-1	Drogi wodne	0	0-1
SUMA PUNKTÓW	5	INNE:		0	
F2 FORMY TERENU					
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora	Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe	0
	Nieporośnięte wyspy deltowe		0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe	0
F3 HYDROLOGIA					
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m	0
Przerzuty wody z/do innej zlewni	0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika	0	Grobla	0
SUMA PUNKTÓW	0				
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE					
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)					
	DOPŁYW		ODPŁYW		
	Zapora bez przepławki	0	Zapora bez przepławki	0	
	Zapora z przepławką	0	Zapora z przepławką	0	
	Kanał obiegowy (ulgi)	0	Kanał obiegowy (ulgi)	0	
	Śluza	0	Śluza	0	
	Jaz	0	Jaz	0	
SUMA PUNKTÓW	0	INNE:			

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	3
LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁWM ANTROPOGENICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	3
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWYZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	4
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	3
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	1
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0

% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	2
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	5
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	21
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Podobnie jak w przypadku jeziora Łagowskiego, o niskiej ocenie jeziora decydują w dużej mierze presje związane z tzw. aktywnością w obrębie misy jeziornej. W nieco mniejszym stopniu zabudowa i przekształcenie brzegów (protokół badań terenowych LHS – wartość wskaźnika 21). Niemniej nieco lepsze parametry fizyczno-chemiczne zbiornik zawdzięcza częściowemu ograniczeniu korzystania z jego walorów w wyniku działalności wojskowej. Relatywnie mała powierzchnia litoralu i zróżnicowanie gatunkowe makrofitów należy uznać natomiast za zjawisko naturalne, wynikające z uwarunkowań morfologicznych jeziora. Analogicznie jak w przypadku Jeziora Łagowskiego działania ochronne powinny być ukierunkowane na ograniczenie nowej zabudowy do obszarów już do tego celu przeznaczonych i zachowanie lub odbudowę stref buforowych w postaci roślinności mieszanej, zwłaszcza na południowo-wschodnich brzegach jeziora.

6.2.3. Jezioro Buszno

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **TAK**

Kod JCWP: **PLLW10380**

Region wodny: **Warty (RZGW Poznań)**

Zarząd zlewni: **Gorzów Wlkp.**

Nadzór wodny: **Międzyrzecz**

Współrzędne (PUWG-92): **X: X: 510636.46 Y: 248996.67**

Powierzchnia: **51,4 ha** (po weryfikacji 58,9 ha)

Głębokość maksymalna: **36,0 m**

Głębokość średnia: **12,2 m**

Długość: **1460 m** (po weryfikacji 1528 m)

Szerokość: **670 m** (po weryfikacji 720 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **II kategoria**

Źródło danych morfometrycznych: **Atlas Jezior Polski Tom I (Jańczak i in. 1996)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>1/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyny
Łagowsko-Sulęcińskie**

2/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 21. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Buszno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz na w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Buszno	LHS_A	510511.33	248567.87
2	Buszno	LHS_J	510892.09	248665.11
3	Buszno	LHS_I	511016.72	249063.68
4	Buszno	LHS_H	511335.85	249028.07
5	Buszno	LHS_G	511100.56	249393.31
6	Buszno	LHS_F	510782.52	249473.19

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
7	Buszno	LHS_E	510604.47	249156.81
8	Buszno	LHS_D	510296.3	248870.56
9	Buszno	LHS_C	509852.54	248621.29
10	Buszno	LHS_B	510144.27	248508.98

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu.

B. BRZEG (ocień przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)												
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)												
ID przekroju:		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))												
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	4	4	4	4	0	3	4	4	3	4	
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	2	3	3	2	0	3	3	3	2	2	
	Ziołorośla, trawa, mszaki	2	3	4	2	4	1	3	1	2	1	
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,8		A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	0	0	2	0	2	0	2	1	2	
	Antropogeniczne	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)		BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		8		B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)												
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	N	T	T	T	T	T	
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)		0,6	1	0,8	1		2	0,5	1	1	2	
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		2		A								
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		GE	SL	GE	GE		SL	SL	SL	SL	SL	
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		EA	EA	EA	EA		EA	EA	EA	EA	EA	
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	NO	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		0		B								
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	4	4	4		4	4	3	2	2	
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		MI	MI	MI	MI		MI	SH	ME	SH	ME	
B3 POBRZEŻE/PLAŻA												
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	N	N	T	N	N	T	N	T	T	
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		1			3			2		1	2	
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO			HO			HO		HO	HO	
Materiał pobrażę (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony		SA			EA			EA		SA	SA	
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0		A								
Modyfikacje pobrażę (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO			NO			NO		NO	NO	
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		1			4			4		1	1	
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		SH			MI			SH		SH	SH	

C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)											
Odległość punktu pomiaru od linii wody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		8	10	7	7	5	3	10	5	10	7
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,5	1,8	2,2	0,6	0,8	1	0,5	1,7	0,8	1,8
C1 SUBSTRAT DNA											
Dominujący substrat dna litoralnego (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity		SA	SI	SA	SI	SA	SA	SA	SA	SA	SA
Składniki substratu dna litoralnego (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lita skała	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Głazy (>200 mm)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1
	Żwir (2 mm-64 mm)	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	3	3	2	3	3	4	3	4	4
	Muł/gлина (<0,063 mm)	1	3	3	4	2	1	1	1	0	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		0		A							
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzegowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))											
Podwodne korzenie drzew		0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)		1	0	0	1	0	1	1	2	2	0
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		2	2	2	0	0	2	2	1	2	1
Gzyms skalny, stromy uskok		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
Wątrobowce/mchy/porosty		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzciny /turzyce/sity		2	1	1	3	4	2	3	2	3	1
Rośliny o liściach pływających		0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		1	0	0	1	0	0	1	0	2	1
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		2	1	2	3	1	1	2	1	2	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		1,8		A							
Głony nitkowate		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopień pokrycia litoralności roślinnością % powierzchni litoralnej zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		2	1	2	3	4	2	2	2	2	2
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		2,2		B							
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0		C							
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
D. PRESJE											
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNAZaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza										
	Zabudowa mieszkaniowa										
	Drogi i kolej										
	Drogi gruntowe, ścieżki					1	1		1	1	1
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)										
	Pola namiotowe, kempingi										
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe										

	Plaże rekreacyjne										
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne										
	Śmieci, hałdy, wysypiska										
	Łąki i pastwiska					1					
	Plantacje drzew iglastych										
	Grunty orne										
	Sady										
	Rury, zrzuty										
	Bagrowanie dna										
	Niszczenie roślinności brzegowej			2			2				
	Niszczenie makrofytów			2			2				
SUMA PUNKTÓW		0	0	4	0	2	5	0	1	1	1
LICZBA PRESJI		0	0	2	0	2	3	0	1	1	1
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		1,4		B							

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu.

E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)										
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA (określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)										
		Umocnienia szczelne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych		0				
		Umocnienia przepuszczalne	0	Porty, przystanie, mariny		0				
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]			0	A		Widoczna erozja %	0			
E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb lądu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.										
STREFA		0-100 m								
		ocena								
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)		0							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		0							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		100							
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0							
	Obszary wodne (CLC 5)		0							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I ROLNICZYM			0							
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową										
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE										
Mosty, drogi		0	0-2	Działalność wojskowa		2	0-2			
Pomosty		0	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)		0	0-4			
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		0	0-1	Łodzie niemotorowe		0	0-1			
Zrzut ścieków		0	0-2	Wędkarstwo z brzegu		0	0-1			
Bagrowanie		0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie		0	0-2			
Niszczenie makrofytów i rośl. brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1			
SUMA PUNKTÓW			3	INNE:			0			
F2 FORMY TERENU										
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora			Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		0		

		Nieporośnięte wyspy deltowe	0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe	0
F3 HYDROLOGIA					
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m	0
Przerzuty wody z/do innej zlewni	0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika	0	Grobla	0
SUMA PUNKTÓW	0				
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE					
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)					
	DOPŁYW		ODPŁYW		
	Zapora bez przepławki	0	Zapora bez przepławki	0	
	Zapora z przepławką	0	Zapora z przepławką	0	
	Kanał obiegowy (ulgi)	0	Kanał obiegowy (ulgi)	0	
	Śluza	0	Śluza	0	
	Jaz	0	Jaz	0	
SUMA PUNKTÓW	0	INNE:			

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁWM ANTROPOGENICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	3
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	3
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	3
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0
% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	0
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	3
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	12
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	

	poniżej bardzo dobrego	
--	---------------------------------------	--

Jeziro poddawane jest znikomej presji hydromorfologicznej, co jest wynikiem ograniczenia penetracji z uwagi na obecność poligonu wojskowego. Powszechny dostęp do jeziora jest możliwy wyłącznie w obrębie plaży, zlokalizowanej w części północno-wschodniej jeziora. W przypadku tego zbiornika należy utrzymać dotychczasowy stan ochrony. Odrębną kwestię stanowi wpływ działalności wojskowej na parametry fizyczno-chemiczne wody i osadów dennych. Z uwagi na relatywnie bogatą florę zbiornika, wskazane jest regularne monitorowanie parametrów fizyczno-chemicznych oraz metali ciężkich w osadach dennych i wodzie jeziora. Monitoring taki powinien być prowadzony z częstotliwością min. raz na 3 lata.

6.3. Analizy presji morfologicznych dla pozostałych zbiorników

6.3.1. Jezioro Buszenko

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **N/D**

Region wodny: **Warty (RZGW Poznań)**

Zarząd zlewni: **Gorzów Wlkp.**

Nadzór wodny: **Międzyrzecz**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 509776.56 Y: 247733.29**

Powierzchnia: **27, 9 ha** (po weryfikacji 33,4 ha)

Głębokość maksymalna: **20,0 m**

Głębokość średnia: **7,2 m**

Długość: **1275 m** (po weryfikacji 1447 m)

Szerokość: **500 m** (po weryfikacji 468 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **Atlas Jezior Polski Tom I (Jańczak i in. 1996)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>1/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyne Łagowsko-Sulęcińskie**

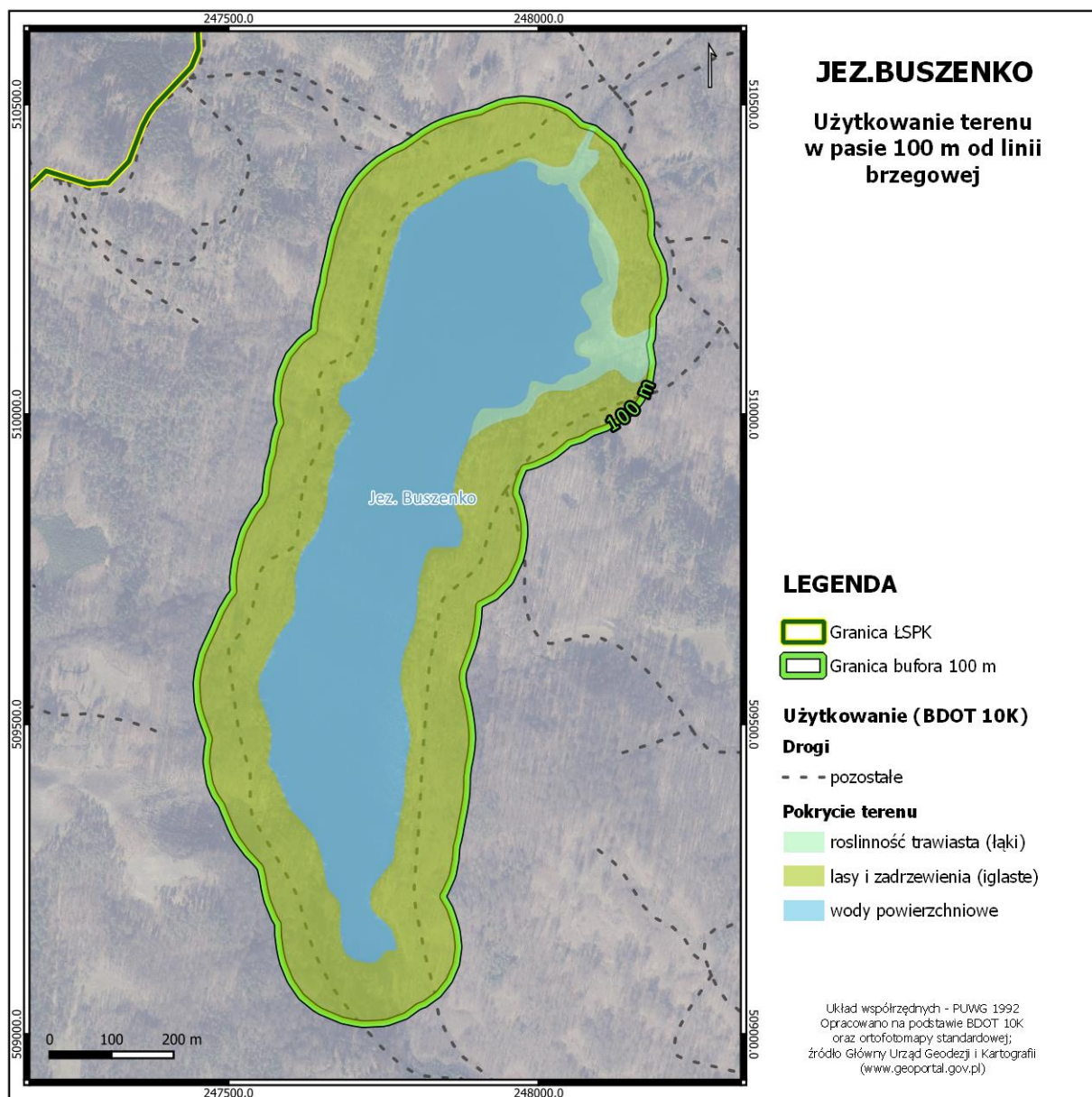
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Buszenko	LHS_A	510419.57	247980.3
2	Buszenko	LHS_B	509995.02	247679.46
3	Buszenko	LHS_C	509514.93	247549.55
4	Buszenko	LHS_D	509250.93	247753.97
5	Buszenko	LHS_E	510301.26	248121.99

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 22. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Buszenko (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG(oczeń przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)											
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)											
	ID przekroju:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	4	4	4	3	2					
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	2	2	1	3	2					
	Ziołorośla, trawa, mszaki	2	2	1	1	3					
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	3					

ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0		A					
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0			
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	2	1	1	2	1			
	Antropogeniczne	0	0	0	0	0			
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)		BL	BL	BL	BL	BL			
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		5		B					
PRZYBRZEŻNEJ									
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)									
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	N	T	T	T			
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)				1	0,4	0,6			
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI				A					
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)				GE	VE	SL			
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)				EA	EA	EA			
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)				NO	NO	NO			
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z		0		B					
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY									
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))				2	2	3			
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)				MI	SH	MI			
B3 POBRZEŻE/PLAŻA									
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	N	N			
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		2	7	1					
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO	HO	HO					
Materiał pobrażenia (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony		EA	EA	EA					
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0		A					
Modyfikacje pobrażenia (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	NO	NO					
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	4	1					
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		ME	MI	SH					
C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)									
Odległość punktu pomiaru od linii wody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		4	5	7	10	10			
Głębokość punktu pomiaru (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,5	0,7	1,5	1,7	0,8			
C1 SUBSTRAT DNA									
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity		SI	SI	SI	SA	SI			
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	0			
	Lita skała	0	0	0	0	0			
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Głazy (>200 mm)	0	0	0	0	0			
	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	0	0	0	0			
	Żwir (2 mm-64 mm)	2	0	0	1	1			
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	2	0	2	4	2			
	Muł/gлина (<0,063 mm)	3	4	4	1	4			
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		0		A					
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzegowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))									
Podwodne korzenie drzew		1	1	0	1	2			
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)		1	2	2	1	1			
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		3	3	1	3	1			

Gzyms skalny , stromy uskok		0	0	0	0	0														
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))																				
Wątrobowce/mchy /porosty		0	0	0	0	0														
Trzciny /turzy ce/sity		2	2	1	2	4														
Rośliny o liściach płý wający ch		0	3	0	0	1														
Roślinność wolnopły wająca		0	0	0	0	0														
Roślinność zanurzona		0	1	1	2	1														
Słonorośla		0	0	0	0	0														
LICZBA TYPÓW		1	3	2	2	3														
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,2					A													
Glony nitkowate		0	0	0	0	0														
Stopień pokrycia litoralu roślinością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		4	4	1	3	4														
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,2					B													
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne,N=nie,T=tak)		N	N	N	N	N														
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N														
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0					C													
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N														
D. PRESJE																				
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNA Zaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.																				
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J								
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza																			
	Zabudowa mieszkaniowa																			
	Drogi i kolej																			
	Drogi gruntowe, ścieżki					1	1													
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)																			
	Pola namiotowe, kempingi																			
	Wały , groble, umocnienia przeciwpowodziowe																			
	Plaże rekreacyjne																			
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne																			
	Śmieci, hałdy , wysypiska																			
	Łąki i pastwiska																			
	Plantacje drzew iglastych																			
	Grunty orne																			
	Sady																			
	Rury , zrzuty																			
	Bagrowanie dna																			
	Niszczenie roślinności brzegowej																			
Niszczenie makrofity																				
SUMA PUNKTÓW		0	0	0	1	1														
LICZBA PRESJI		0	0	0	1	1														
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		0,4					B													

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu.

E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)					
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA (określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)					
	Umocnienia szczelne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych		0
	Umocnienia przepuszczalne	0	Porty, przystanie, mariny		0
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]		0	A		Widoczna erozja %
					0

E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb lądu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.									
STREFA		0-100 m							
		ocena							
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)	0							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	0							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	100							
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0							
	Obszary wodne (CLC 5)	0							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM		0							
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową									
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE									
Mosty, drogi		0	0-2	Działalność wojskowa	1	0-2			
Pomosty		0	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4			
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		0	0-1	Łodzie niemotorowe	0	0-1			
Zrzut ścieków		0	0-2	Wędkarstwo z brzegu	0	0-1			
Bagrowanie		0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	0	0-2			
Niszczenie makrofity i roślin. brzegowej		0	0-1	Drogi wodne	0	0-1			
SUMA PUNKTÓW		1	INNE:				0		
F2 FORMY TERENU									
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		0		
		Nieporośnięte wyspy deltowe		0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe		0		
F3 HYDROLOGIA									
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m		0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m		0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m		0	
Przerzuty wody z/do innej zlewni		0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika		0	Grobla		0	
SUMA PUNKTÓW		0							
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE									
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)									
		DOPŁYW			ODPŁYW				
		Zapora bez przepławki			0	Zapora bez przepławki			0
		Zapora z przepławką			0	Zapora z przepławką			0
		Kanał obiegowy (ulgi)			0	Kanał obiegowy (ulgi)			0
		Śluza			0	Śluza			0
		Jaz			0	Jaz			1,5
SUMA PUNKTÓW		1,5	INNE:		zastawka		0		

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0

LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	0
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0
% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	0
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	1
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	1,5
Punktacja LHMS_PL	Σ	2,5
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu. Jezioro jest dobrze izolowane od wpływów zewnętrznych, głównie z uwagi na ograniczenie ruchu w związku z funkcjonowaniem poligonu wojskowego. Obecny poziom zawdzięcza wysokiemu piętrzeniu na jazie mającym planowo pełnić funkcje militarne. Piętrzenie to jednak z uwagi na blisko 100-letnią historię musi zostać zachowane. Penetracja jest ograniczona a strefy buforowe dobrze wykształcone. Należy zachować dotychczasowy stan ochrony. Z uwagi na obecność poligonu wskazany jest bieżący monitoring stanu chemicznego wód jeziora.

6.3.2. Jezioro Czarne

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przyszorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 501767.52 Y: 247124.74**

Powierzchnia: **7,88 ha** (po weryfikacji 8,03 ha)

Głębokość maksymalna: **7,7 m**

Głębokość średnia: **3,7 m**

Długość: **820 m** (po weryfikacji 810 m)

Szerokość: **132 m** (po weryfikacji 128 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **Wody Powierzchniowe w Monografia 30 lat ŁSPK (Zieleniewski 2015)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>3/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy**

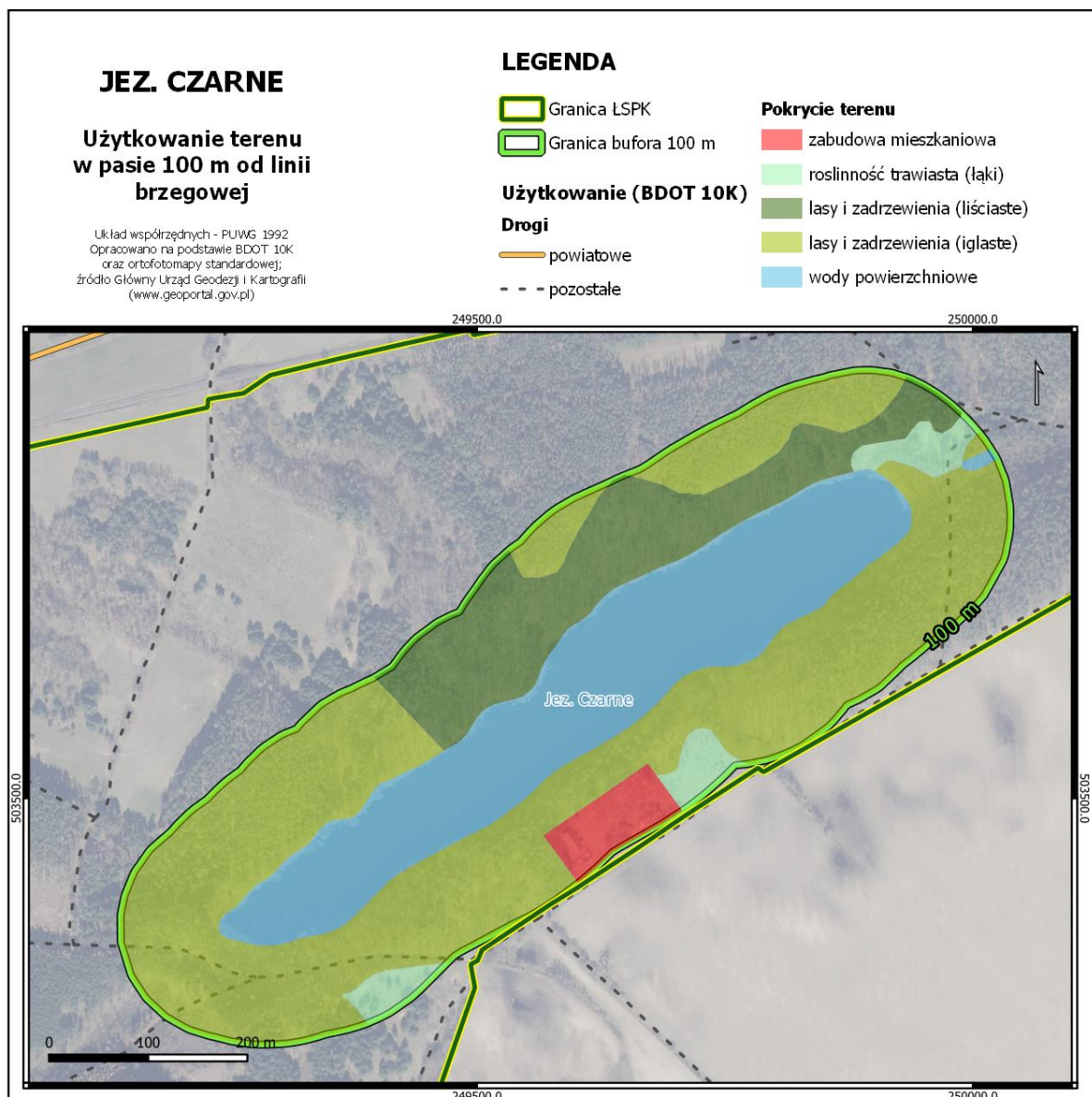
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz na postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Czarne	LHS_A	503375.23	249243.06
2	Czarne	LHS_B	503625.59	249724.57
3	Czarne	LHS_C	503823.05	249857.29

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 23. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Czarne (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG(ocień przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)											
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)											
ID przekroju:		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	3	2	3							
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	3	1	2							
	Ziołorośla, trawa, mszaki	4	3	2							
LICZBA PIĘTER		3	3	3							
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0			A						
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0							

	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	1	1									
	Antropogeniczne	0	0	0									
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)		CW	CW	BL									
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		3			B								
PRZYBRZEŻNEJ													
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)													
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)	N	T	T										
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)		0,2	0,3										
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI	0			A									
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		GE	GE										
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	EA										
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	NO										
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z	0			B									
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY													
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	3										
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)		ME	ME										
B3 POBRZEŻE/PLAŻA													
Występuje pobleże/plaża (N=nie, T=tak)	T	T	T										
Szerokość pobleża (z dokładnością do 1m)	2	1,2	2										
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°)	HO	GE	HO										
Materiał pobleża (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony	GS	GS	EA										
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	0			A									
Modyfikacje pobleża (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)	NO	NO	NO										
Pokrycie pobleża roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))													
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)													
C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)													
Odległość punktu pomiaru od linii w ody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)	10	6	8										
Głębookość punktu pomiarow ego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)	0,8	0,9	1,4										
C1 SUBSTRAT DNA													
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity	SI	SA	SA										
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny												
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	0	0	0										
	0	0	0										
	0	1	1										
	0	1	1										
	0	2	1										
	0	4	4										
	4	0	1										
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	0			A									
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzegowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))													
Podwodne korzenie drzew	0	0	0										
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)	1	2	3										
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	1	0	0										
Gzyms skalny , stromy uskók	0	0	0										
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))													

Wątrobowce/mchy /porosty	0	0	0								
Trzciny /turzy ce/sity	2	2	3								
Rośliny o liściach pływajacy ch	0	1	0								
Roślinność wolnopływająca	0	1	1								
Roślinność zanurzona	1	0	1								
Słonorośla	0	0	0								
LICZBA TYPÓW	2	3	3								
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	2,667			A							
Glony nitkowate	0	0	0								
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))	2	3	3								
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	2,7			B							
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne,N=nie,T=tak)	N	N	N								
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N								
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	0			C							
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)	N	N	N								
D. PRESJE											
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNA Zaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza										
	Zabudowa mieszkaniowa										
	Drogi i kolej										
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	1	1							
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)										
	Pola namiotowe, kempingi			2							
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe										
	Plaże rekreacyjne										
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne										
	Śmieci, hałdy, wysypiska										
	Łąki i pastwiska										
	Plantacje drzew iglastych										
	Grunty orne										
	Sady										
	Rury, zrzuty										
	Bagrowanie dna										
	Niszczenie roślinności brzegowej	2		2							
Niszczenie makrofity			3								
SUMA PUNKTÓW	3	1	8								
LICZBA PRESJI	2	1	4								
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	4,0			B							

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu.

E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)					
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA (określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)					
	Umocnienia szczelne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych	0	
	Umocnienia przepuszczalne	0	Porty, przystanie, mariny	0	
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]		0	A	Widoczna erozja %	0
E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb ładu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.					
STREFA		0-100 m			

		ocena					
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)	3,51					
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	0					
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	95,49					
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0					
	Obszary wodne (CLC 5)	1					
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU		3,51					
ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM							
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową							
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE							
Mosty, drogi		0	0-2	Działalność wojskowa	0	0-2	
Pomosty		1	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4	
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		0	0-1	Łodzie niemotorowe	0	0-1	
Zrzut ścieków		0	0-2	Wędkarstwo z brzegu	1	0-1	
Bagrowanie		0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	0	0-2	
Niszczenie makrofity i roślin. brzegowej		0	0-1	Drogi wodne	0	0-1	
SUMA PUNKTÓW		2	INNE:				0
F2 FORMY TERENU							
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe	0	
		Nieporośnięte wyspy deltowe		0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe	0	
F3 HYDROLOGIA							
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m		0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m	0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m	0	
Przerzuty wody z/do innej zlewni		0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika	0	Grobla	0	
SUMA PUNKTÓW		0					
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE							
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)							
		DOPIŁYW		ODPIŁYW			
		Zapora bez przepławki		0	Zapora bez przepławki	0	
		Zapora z przepławką		0	Zapora z przepławką	0	
		Kanał obiegowy (ulgi)		0	Kanał obiegowy (ulgi)	0	
		Śluza		0	Śluza	0	
		Jaz		0	Jaz	0	
SUMA PUNKTÓW		0	INNE:		zastawka		0

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0
LICZBA PRZĘKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	0

LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	5
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	3
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0
% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	0
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	2
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	10
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Jezioro w słabym stanie hydromorfologicznym, wyraźnie widoczną i decydującą o funkcjonowaniu jeziora ingerencją zewnętrzną jest presja wędkarska. W części południowo-zachodniej jezioro posiada bogatą i urozmaiconą florę. Część północno-wschodnia, poddana głównej presji wędkarskiej (miejsce zawodów, parking wędkarski) to głównie monokultury szuwaru wysokiego, silnie zdefragmentowane stanowiskami wędkarskimi. Należy rozważyć możliwość ograniczenia stosowania zanęt wędkarskich oraz wprowadzenie zakazu niszczenia roślinności brzegowej. Należy również ograniczyć ruch kołowy wokół jeziora.

W strefie brzegowej widać ślady okresowych deficytów wodnych i tendencji do obniżania poziomu wód jeziora. Rozpatrywana jest możliwość stabilizacji poziomu wody.

6.3.3. Jezioro Ciche

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**
 Zarząd zlewni: **Zielona Góra**
 Nadzór wodny: **Słubice**
 Współrzędne (PUWG-92): **X: 501729.25 Y: 247846.44**
 Powierzchnia: **3,6 ha** (po weryfikacji 4,2 ha)
 Głębokość maksymalna: **3,7 m**
 Głębokość średnia: **b.d.**
 Długość: **374,0 m** (po weryfikacji 372,5 m)
 Szerokość: **130 m** (po weryfikacji 152 m)
 Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**
 Źródło danych morfometrycznych: **Wody Powierzchniowe w Monografia 30 lat ŁSPK (Zieleniewski 2015)**
 Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>1/1**
 Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy**

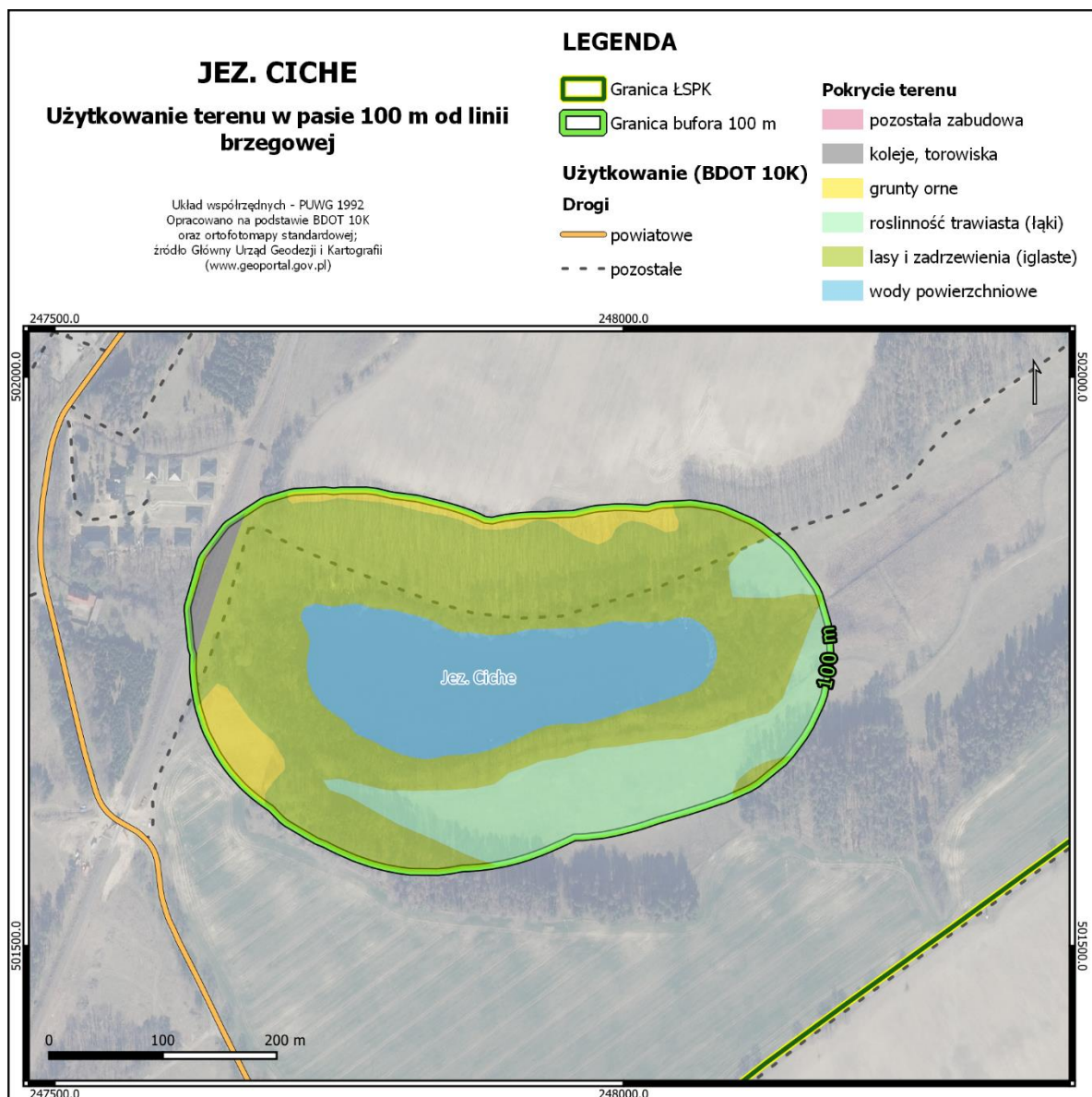
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektu zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Ciche	LHS_A	501786.53	247896.9

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 24. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Cichego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro w średnim stanie hydromorfologicznym, jedyną widoczną ingerencją zewnętrzną są pozostawione przez wędkarzy odpady (dokumentacja fotograficzna). Stosunkowo liczne pomosty wędkarskie są w stanie wskazującym na epizodyczne wykorzystanie. Większość została w sposób naturalny wkomponowana w strukturę litoralu, nie zaburzając jego ciągłości. Stan jeziora jest w głównej mierze determinowany jakością wód dopływu. Strefa buforowa wokół jeziora spełnia swoją funkcję. Z uwagi na niewielką wymianę wód należy ograniczyć zanieczanie.

6.3.4. Jezioro Bobrze

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 500843.50 Y: 244082.28**

Powierzchnia: **8,04 ha** (po weryfikacji 12,5 ha)

Głębokość maksymalna: **1,2 m** (po weryfikacji 1,4 m)

Głębokość średnia: **0,6 m**

Długość: **750 m** (po weryfikacji 756 m)

Szerokość: **162 m** (po weryfikacji 204,5 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **Wody Powierzchniowe w Monografia 30 lat ŁSPK (Zieleniewski 2015)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>2/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie, Użytek ekologiczny Jezioro Bobrze**

2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Bobrze	LHS_A	500562.65	244231.78
2	Bobrze	LHS_B	501070.08	244188.29
3	Bobrze	LHS_C	500717.65	244015.15

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 25. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Bobrze (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG(ocień przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)											
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb lądu od szczytu skarpy)											
	ID przekroju:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Określ stopień pokrycia terenu działki roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	3	3	3							
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	3	3	3							
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	3	3							
LICZBA PIĘTER		3	3	3							

ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0		A							
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	2	1	3							
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	0	0							
	Antropogeniczne	0	0	0							
Dominujące pokrycie terenu w strefie przybrzeżnej (NV, BL, BP, CW, CP, SH, OR, WL, AW, OW, MP, TH, RD, TL, PG, SU)		BL	BL	BL							
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		3		B							
PRZYBRZEŻNEJ											
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	N	N							
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m jeśli skarpa < 1m)											
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI				A							
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)											
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)											
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)											
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z		0		B							
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY											
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)											
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		N	N	N							
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)											
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))											
Materiał pobrażę (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, EA, PE, CL, CC, SP, WP, GA, BR, RR, FA, BI, OT) zakreśl jeśli zespolony											
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0		A							
Modyfikacje pobrażę (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)											
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
Struktura roślinności(NO=brak,TA=wysoka (>5m),ME=średnia (0,5-5m), SH=niska (<0,5m) lub MI=mieszana-zakreśl MI jeśli są drzewa >5m)											
C. STREFA LITORALNA (działka 15 m x 10 m od linii wody w głąb jeziora do punktu pomiaru)											
Odległość punktu pomiaru od linii wody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		25	20	10							
Głębokość punktu pomiaru (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,1	0,8	1							
C1 SUBSTRAT DNA											
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl jeśli zbity		SI	SI	SI							
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0							
	Lita skała	0	0	0							
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Głazy (>200 mm)	0	0	0							
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0							
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0							
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	0	1	1							
	Muł/gлина (<0,063 mm)	4	4	4							
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		0		A							
C2 CECHY SIEDLISKOWE LITORALU Oceń % długości linii brzegowej (0(0%),1(≤10%),2(>10-40%),3(>40-75%),4(>75%))											
Podwodne korzenie drzew		2	1	0							
Szczątki roślin (zakreśl jeśli >0,3 m średnicy)		3	3	3							
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		0	0	0							

Gzyms skalny , stromy uskoki	0	0	0								
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
Wątrobowce/mchy /porosty	0	0	0								
Trzciny /turzy ce/sity	2	2	2								
Rośliny o liściach pł y wają cy ch	3	3	3								
Roślinność wolnopły wająca	1	1	1								
Roślinność zanurzona	3	3	3								
Słonorośla	0	0	0								
LICZBA TYPÓW	4	4	4								
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	4			A							
Głony nitkowate	0	0	0								
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))	4	4	1								
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	3,0			B							
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne,N=nie,T=tak)	T	T	T								
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N								
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	0			C							
Powierzchniowa warstwa glonów(N=nie, T=tak)	N	N	N								

Analizy w transektach pomiarowych - części E-F protokołu.

D. PRESJE																		
D1 PRESJA ANTROPOGENICZNAZaznacz kółkiem wszystkie presje obserwowane na przekroju, zsumuj punkty dla każdego przekroju.																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J							
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza																	
	Zabudowa mieszkaniowa																	
	Drogi i kolej																	
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	1	1														
	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)																	
	Pola namiotowe, kempingi																	
	Wały , groble, umocnienia przeciwpowodziowe																	
	Plaże rekreacyjne																	
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne																	
	Śmieci, hałdy , wysypiska																	
	Łąki i pastwiska																	
	Plantacje drzew iglastych																	
	Grunty orne																	
	Sady																	
	Rury , zrzuty																	
	Bagrowanie dna																	
	Niszczenie roślinności brzegowej																	
	Niszczenie makrofity																	
SUMA PUNKTÓW		1	1	1														
LICZBA PRESJI		1	1	1														
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		1,0			B													
E. OCENA LINII BRZEGOWEJ (wykonaj na podstawie map i mat. obrazowych, sprawdź w terenie)																		
E1 ZABUDOWA BRZEGU, EROZJA(określ % długości linii brzegowej objętej presją/typem pokrycia)																		
	Umocnienia szczelne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych					0										
	Umocnienia przepuszczalne	0	Porty, przystanie, mariny					0										
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]		0	A		Widoczna erozja %			0										

E2 POKRYCIE TERENU (określ % powierzchni danej strefy objętej formą pokrycia terenu). Oceń pas do 100 m w głąb lądu. Powierzchnię, na której obserwujesz wyszczególnione typy pokrycia terenu z oszacuj z dokładnością do 1%.										
STREFA		0-100 m								
		ocena								
Pokrycie terenu wg legendy	Tereny antropogeniczne (CLC 1)		1							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		0							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		100							
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0							
	Obszary wodne (CLC 5)		1							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU			1							
ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM										
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową										
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE										
Mosty, drogi			0	0-2	Działalność wojskowa	0	0-2			
Pomosty			1	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4			
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)			0	0-1	Łodzie niemotorowe	0	0-1			
Zrzut ścieków			0	0-2	Wędkarstwo z brzegu	1	0-1			
Bagrowanie			0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	0	0-2			
Niszczenie makrofytów i roślin brzegowej			0	0-1	Drogi wodne	0	0-1			
SUMA PUNKTÓW			2	INNE:					0	
F2 FORMY TERENU										
Uwaga ! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora			Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		0		
			Nieporośnięte wyspy deltowe		0	Nieporośnięte wyspy niedeltowe		0		
F3 HYDROLOGIA										
Dobowe wahania stanu wody wywołane sztucznie >0,5 m			0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie 0,5-1,0 m		0	Roczne wahania stanu wody wywołane sztucznie >1,0 m		0	
Przerzuty wody z/do innej zlewni			0	Zmiany kierunku przepływu z/do zbiornika		0	Grobla		0	
SUMA PUNKTÓW			0							
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE										
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)										
			DOPŁYW		ODPŁYW					
			Zapora bez przepławki		0	Zapora bez przepławki		0		
			Zapora z przepławką		0	Zapora z przepławką		0		
			Kanał obiegowy (ulgi)		0	Kanał obiegowy (ulgi)		0		
			Śluza		0	Śluza		0		
			Jaz		0	Jaz		0		
SUMA PUNKTÓW			0	INNE:			zastawka		0	

Część wynikowa protokołu.

ELEMENT OCENY	SYMBOL	PUNKTY
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER ROŚLINNOŚCI	B1A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY BRZEGOWEJ	B1B	0

LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	0
LICZBA PRZEKROJÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANтропоГЕНICZNYM	B2B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANтропоГЕНICZNYM POBRZEŻA	B3A	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA	C1	0
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	C3A	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI	C3C	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	2
LICZBA PRZEKROJÓW NA KTÓRYCH ZAOBSERWOWANO PRESJE	D1B	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU (Z WYŁĄCZENIEM UMOCNIEŃ NATURALNYCH)	E1A	0
% UDZIAŁ ZABUDOWANEGO BRZEGU ZERODOWANEGO	E1B	0
% UDZIAŁ TERENÓW O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I/LUB ROLNICZYM W PASIE 100M	E2A	0
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	2
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ 4
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Podczas wizji terenowej nie stwierdzono zmian w zagospodarowaniu terenu wokół jeziora. Zbiornik znajduje się w dobrym stanie hydromorfologicznym, jedyną widoczną ingerencją zewnętrzną są pozostawione przez wędkarzy odpady. Stosunkowo liczne pomosty wędkarskie są w stanie wskazującym na epizodyczne wykorzystanie. Wyjątek stanowią stanowiska wędkarskie w południowej części jeziora. Większość została w sposób naturalny wkomponowana w strukturę litoralu, nie zaburzając jego ciągłości. Z uwagi na doskonały stan zbiorowisk nymfheidów, a także odbudowującą się populację ramienic, wskazane jest całkowite wyłączenie jeziora z użytkowania.

6.3.5. Jezioro Linie

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 502907.32 Y: 243534.27**

Powierzchnia: **2,08 ha** (po weryfikacji 3,35 ha)

Głębokość maksymalna: **2,3 m**

Głębokość średnia: **1,4 m**

Długość: **220 m** (po weryfikacji 289 m)

Szerokość: **134 m** (po weryfikacji 180,3 m)

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **Wody Powierzchniowe w Monografia 30 lat ŁSPK (Zieleniewski 2015)**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>2/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 – Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie**

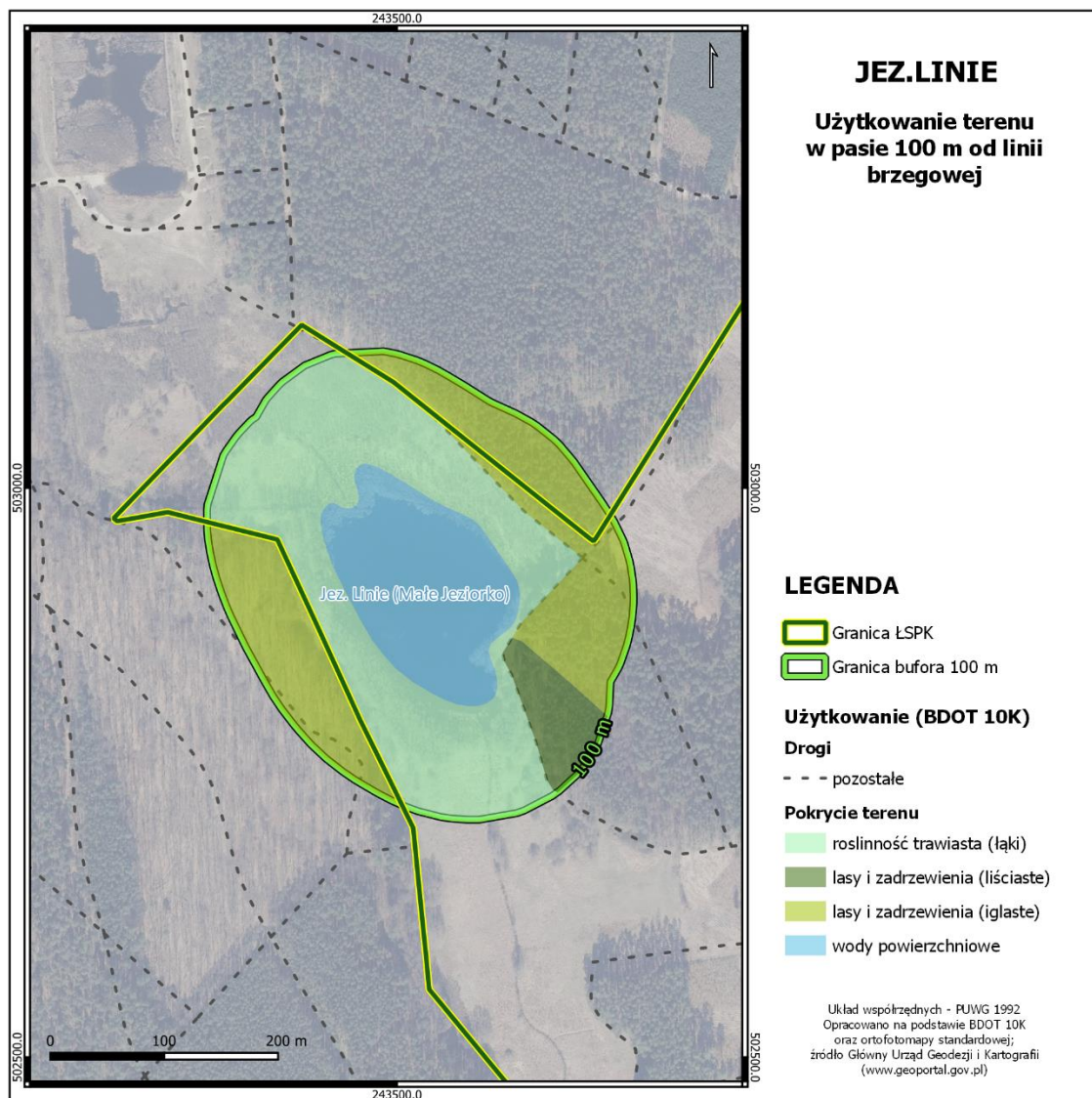
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektu zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Linie	LHS_A	502920.23	243618.44

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 26. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Linie (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Nie odnotowano zmian w zagospodarowaniu terenu. Znacząca część strefy brzegowej jeziora jest obecnie niedostępna (poligon wojskowy) co skutecznie ogranicza penetrację. Należy zachować dotychczasowy stan ochrony.

6.3.6. 3160 – Zbiornik w rezerwacie Pawski Ług

1/ Metryka zbiornika

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 502571.68 Y: 246279.97**

Powierzchnia: **0,38 ha**

Głębokość maksymalna: **b.d.**

Głębokość średnia: **b.d.**

Długość: **113 m**

Szerokość: **46,6 m**

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **dane własne**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>0/1**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 –
Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie, Rezerwat Pawski Ług**

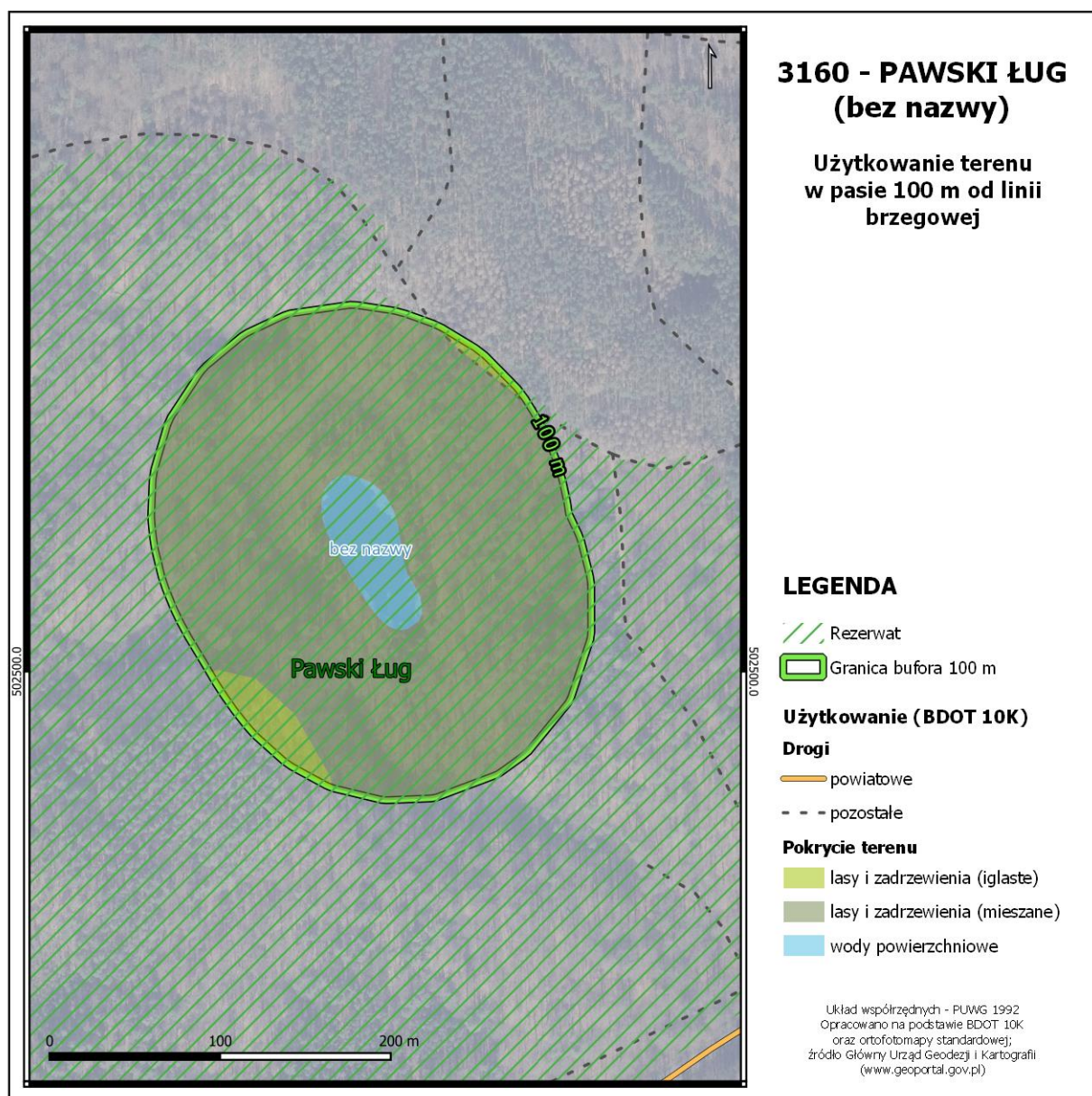
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektu zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Zbiornik	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Bez nazwy	LHS_A	502555	246268.58

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 27. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół zbiornika w Rezerwacie Pawski Ług (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Brak widocznych zmian o charakterze antropogenicznym. Istotnym zagrożeniem dla zbiornika może być okresowy lub trwały deficyt zasobów wodnych. Widoczne są ślady przesuszenia mszaru wokół jeziora.

6.3.7. 3160 – zbiornik bez nazwy – potocznie Leśne Jeziorko

1/ Metryka zbiornika

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **NIE**

Kod JCWP: **n/d**

Region wodny: **Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (RZGW Wrocław)**

Zarząd zlewni: **Zielona Góra**

Nadzór wodny: **Słubice**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 503005.60 Y: 246769.45**

Powierzchnia: **0,15 ha**

Głębokość maksymalna: **b.d.**

Głębokość średnia: **b.d.**

Długość: **67,0 m**

Szerokość: **33,3 m**

Podatność na degradację (SOJJ): **b.d.**

Źródło danych morfometrycznych: **dane własne**

Liczba dopływów/odpływów wg MPHP: **>0/0**

Obszary chronione: **Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, PLH080008 –
Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie**

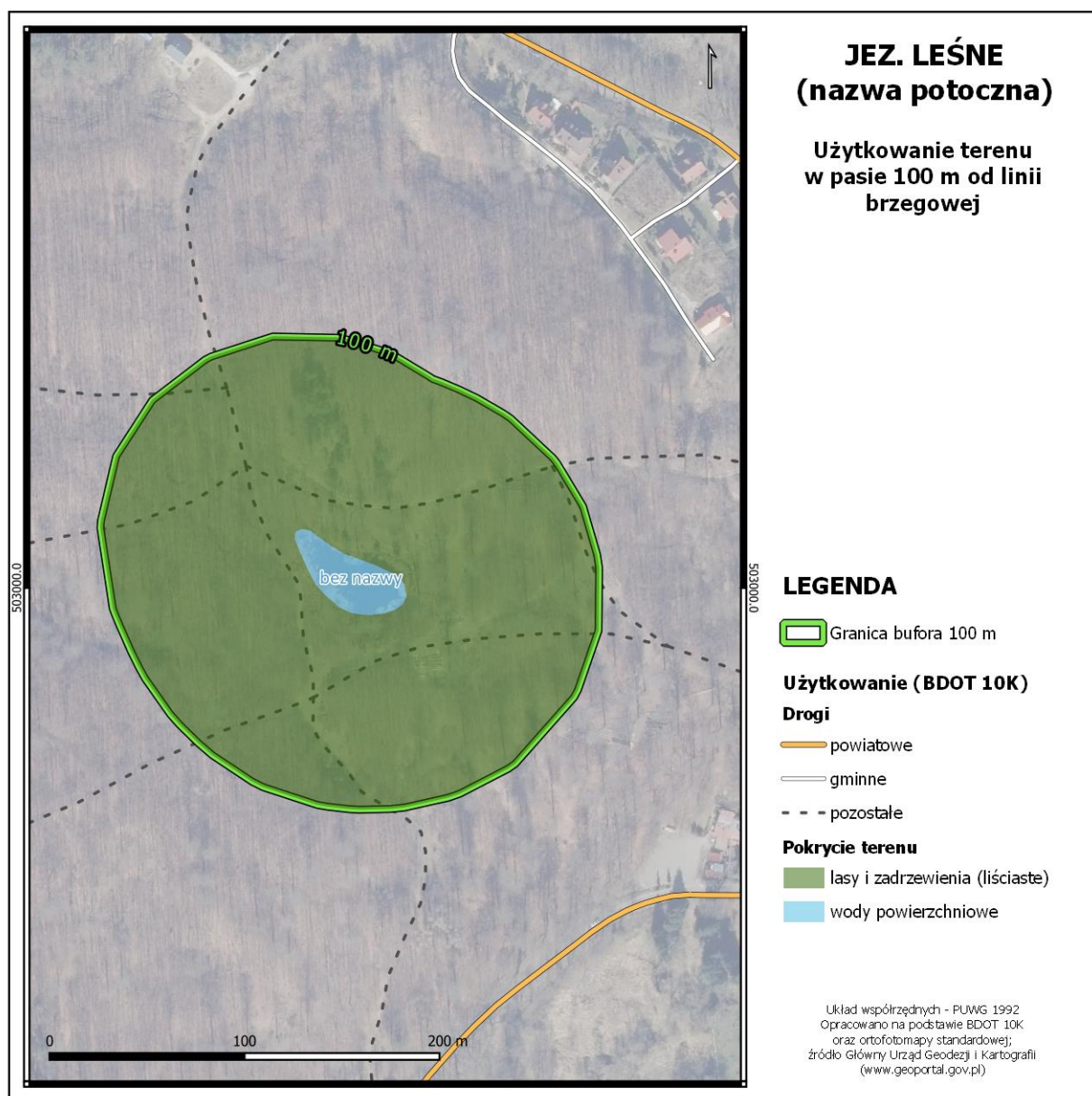
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektu zamieszczono w załączniku kartograficznym oraz w postaci warstwy przestrzennej SHP.

Lp.	Zbiornik	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
1	Bez nazwy	LHS_A	502555.00	246268.58

3/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

Analiza przestrzenna została wykonana w oparciu o BDOT10K, a następnie transponowana do wykorzystywanych w metodyce LHS, poziomów podziału form użytkowania terenu wg Corine Land Cover (część E2 protokołu terenowego). Z uwagi na opóźnienie w aktualizacji BDOT, użytkowanie terenu weryfikowano podczas prac terenowych.



Rycina 28. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół zbiornika w Rezerwacie Pawski Ług (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Brak widocznych zmian o charakterze antropogenicznym. Istotnym zagrożeniem dla zbiornika może być okresowy lub trwały deficyt zasobów wodnych. Należy rozszerzyć badania w kierunku siedliska 3160.

7. Formy rzeźby terenu oraz powierzchniowe utwory geologiczne

Obszar parku leży w strefie zlodowacenia bałtyckiego w strefie kontaktu form czołowomorenowych z poziomami sandrowymi stadiału poznańskiego. Wyróżniono tu: wzgórza i pagórki moreny czołowej spiętrzonej, erozyjne równiny wód roztopowych, równiny sandrowe, rynny glacialne, doliny wód roztopowych, zagłębienia wytopiskowe oraz doliny, dolinki, młode rozcięcia erozyjne, stożki napływowe.

Obszar parku przecinają rynny subglacialne: rynna łagowska przecinająca park południkowo, rynna Czarnej Wody dochodząca do rynny łagowskiej od strony północno-wschodniej oraz fragment rynny jezior: Malcz i Ostrowicko.

Wzgórza i pagórki moreny czołowej skupiają się w północnej części parku. Kulminacje wzgórz tego obszaru leżą po obu stronach północnego krańca rynny łagowskiej. Są to wzgórza Bukowiec (227 m n.p.m.) i Trześniowskie (226 m n.p.m.). Teren opada w kierunku południowym od 227m n.p.m. do 163-156 m n.p.m. w rejonie kontaktu z erozyjnymi równinami wód roztopowych. Deniwelacje między kulminacjami moren czołowych położonych na zachód od rynny łagowskiej, a dnem doliny wód roztopowych wynoszą od 8 do 50 i więcej metrów. Na wschód od rynny łagowskiej różnice wysokości między kulminacjami moren, a dnem doliny wynoszą od 15 do 63 m. Nachylenie stoków waha się w granicach 4-60°, najczęściej występują wartości od 6 do 24°. Bardziej strome stoki występują przeważnie w świeżych rozcięciach erozyjnych.

Różnica wysokości od najwyższego wzgórza parku – Bukowiec o wysokości 227m n.p.m. – do dna rynny łagowskiej położonego na wysokości 53 m n.p.m. wynosi 174 m.

Wzgórza i pagórki moreny czołowej zbudowane są z czwartorzędowych glin, żwirków, piasków i mułków fluwioglacjalnych o miąższości od 5 do 20 m.

Na południe od strefy wzgórz i pagórków czołowomorenowych położone są erozyjne równiny wód roztopowych. Po zachodniej stronie rynny łagowskiej równina jest rozdzielona na dwie części zboczem pociętym siecią dolinek erozyjnych. Pierwszy płat zlokalizowany jest na północ od wsi Jemiołów. Teren opada tu łagodnie w kierunku południowym od 167 m n.p.m. do 164 m n.p.m. Drugi płat leży dalej na południe, zlokalizowana jest na nim wieś Jemiołów. Teren jest tu wyniesiony od 158 do 163 m n.p.m. Równina położona na wschód od rynny łagowskiej rozcięta jest na dwie części rynną Czarnej Wody. Zlokalizowane są tu miejscowości Łagówek i częściowo Łagów. Teren jest wyniesiony od 138 do 140 m n.p.m. Powierzchnia terenu opisywanych równin jest płaska lub lekko falista. Zbudowane są one

z glin, piasków i żwirów, rzadziej z materiałów trzeciorzędowych. Fragmentarycznie występują pozostałości rozmytej gliny morenowej bałtyckiej.

W części południowej i zachodniej parku znajdują się obszary sandrowe. W granicach parku stwierdzono występowanie trzech z ośmiu poziomów sandrowych wyróżnionych na Wysoczyźnie Lubskiej, są to poziomy: pierwszy, drugi i szósty. Zachodnie obrzeże rynny łagowskiej na odcinku Jeziora Łagowskiego zajmuje pierwszy poziom sandrowy. Teren obniża się tu w kierunku południowym od 142 do 130 m n.p.m. Powierzchnia jest przecięta dwiema dolinami wód roztopowych. W północnej części znajdują się liczne zagłębienia bezodpływowe. Fragmenty pierwszego poziomu sandrowego znajdują się także po wschodniej części rynny łagowskiej. Sandr jest tam rozdzielony rozcięciem dolinnym zajęтым przez drugi poziom sandrowy. Teren jest płaski, miejscami lekko falisty, wyniesiony na wysokość 130-140 m n.p.m. Sandr zbudowany jest z fluwioglacjalnych mułków, piasków i żwirów o miąższości od 1 do 5 m. Pod utworami fluwioglacjalnymi zalega warstwa gliny morenowej o miąższości od 1 do 3 m.

W południowej części parku zlokalizowany jest drugi poziom sandrowy. Powierzchnia terenu jest tam płaska lub lekko falista wyniesiona na 116-127 m n.p.m. Sandr jest zbudowany z materiałów fluwioglacjalnych, piasków i żwirów podścielonych gliną morenową.

Szósty poziom sandrowy znajduje się w południowo zachodniej części parku u wylotu rynny łagowskiej. Jest to tzw. sandr Pliszki. Powierzchnia terenu jest tu płaska, wyniesiona na wysokość 100-103 m n.p.m. Sandr zbudowany jest z piasków i żwirów fluwioglacjalnych.

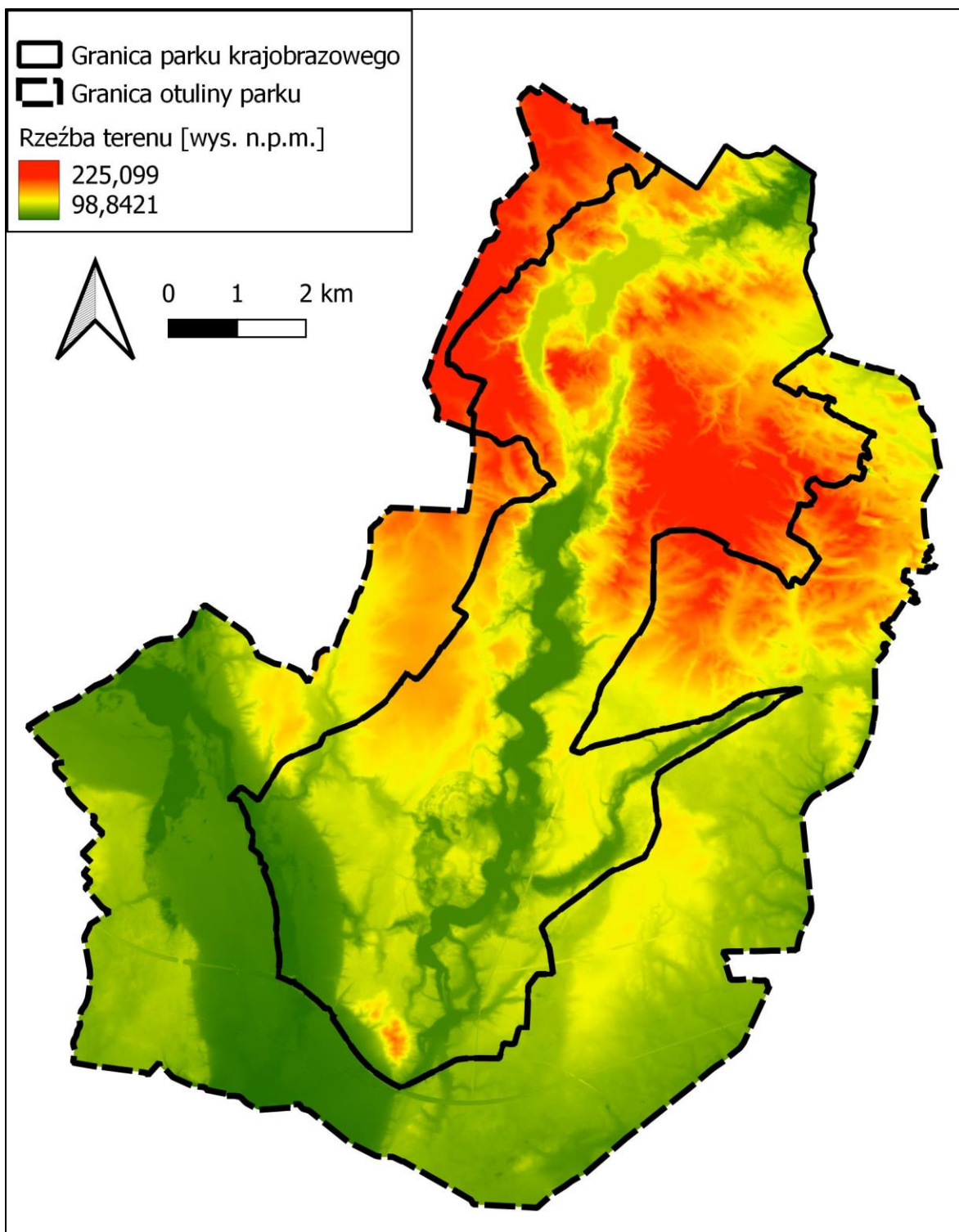
Obszar parku przecina południkowo rynna łagowska. Dno rynny zajmują dwa duże jeziora: Ciecz i Łagowskie, poziom lustra wody tych jezior wynosi 106 m n.p.m. W północnym krańcu rynna łączy się z obniżeniami jezior Buszno i Buszenko. Lustro wody tych jezior położone są na wysokości 132,5 i 131,0 m n.p.m. Jeziora te są odwadniane przez niewielki ciek płynący w kierunku północno wschodnim. Jeziora Ciecz i Łagowskie odwadniane są w kierunku południowym przez rzekę Łagowę, która jest dopływem rzeki Pliszki. W południowym krańcu rynna łączy się z sandrem Pliszki. Rynna jest dość kręta, krawędzie są bardzo wyraźne, a ich wysokość wynosi od 10 m w części południowej do 80 m w części północnej. Średnia szerokość rynny wynosi około 300 m, maksymalna szerokość osiąga 750 m.

Z rynną łagowską łączy się rynna Czarnej Wody biegnąca z północnego wschodu na południowy zachód. Krawędzie rynny sięgają 30 m wysokości, jej długość wynosi ok. 5 km, a szerokość ok. 350 m.

Wzdłuż południowej granicy parku biegnie skrawek rynny jezior Malcz i Ostrowicko.

Powierzchnia terenu w granicach parku jest porozcinana dolinami wód roztopowych, siecią dolinek erozyjnych oraz licznymi zagłębieniami bezodpływowymi. Zagłębienia wytopiskowe występują głównie w równinach sandrowych, ale też w erozyjnych powierzchniach wód roztopowych, w dnach dolin oraz w obrębie wzgórz i pagórków morenowych. Doliny, dolinki, rozcięcia erozyjne i stożki napływowe występują w granicach parku w dużej liczbie. Rozcinają one krawędzie i zbocza wszystkich występujących tu form rzeźby terenu. Są to formy suche, prowadzą wodę jedynie w czasie roztopów i silnych ulew.

Między subglacialną rynną łagowską na zachodzie, wsią Łagówek, terenem kolejowym na południu i terenami wsi Sieniawa na wschodzie znajduje się obszar górniczy z zapadliskami po wydobyciu węgla brunatnego o powierzchni ok. 250 ha. Zapadliska ułożone są równolegle, w kierunku NW-SE.



Rycina 29 Rzeźba terenu Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

8. Drzewostany

Lesistość Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego wynosi ok. 75,20%. Według danych BDOT powierzchnia gruntów pokrytych roślinnością leśną wynosi 4090,17 ha. Zwarty kompleks leśny obejmuje całą północną i południową część Parku, tereny bezleśne skupione są w rejonie miejscowości Łagów w centralnej części Parku.

Przeważają lasy należące do Skarbu Państwa podlegające zarządowi Administracji Lasów Państwowych, które zajmują 3771,72 ha. Lasy prywatne na terenie parku zajmują powierzchnię ok. 22,24 ha, są zlokalizowane głównie w rejonie Łagowa.

Gospodarują tu dwa nadleśnictwa: Sulęcín z powierzchnią leśną zalesioną 1 233,32 ha i Świebodzin z powierzchnią leśną zalesioną 2 513,23 ha.

Poniższą charakterystykę drzewostanów i siedlisk leśnych parku oparto o dane z Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Sulęcín na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2024 r. oraz Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Świebodzin na okres od 1 stycznia 2018 do 31 grudnia 2027 r.

Największe znaczenie jako gatunek panujący w drzewostanach parku ma sosna zwyczajna zajmująca 2 037,97 ha (54,40% powierzchni leśnej zalesionej). Drugim gatunkiem, pod względem zajmowanej powierzchni jest buk zwyczajny. Gatunek ten występuje na areale 1 145,59 ha, co stanowi 30,58% powierzchni drzewostanów, a drzewostany z jego dominacją skupiają się głównie w północnej części Parku. Trzecie miejsce pod względem udziału zajmują drzewostany dębu bezszypułkowego o powierzchni 189,54 ha (5,03% powierzchni leśnej zalesionej). Drzewostany dębowe występują w niewielkich płatach rozrzuconych po całym obszarze parku. Mniejszy udział ma brzoza brodawkowata zajmująca powierzchnię 173,37 ha (4,63% powierzchni leśnej zalesionej), drzewostany brzozowe występują w formie rozproszonych płatów, głównie w północnej części parku. Drzewostany modrzewiowe zajmują powierzchnię 65,91 ha (1,76% powierzchni leśnej zalesionej), nieco mniejsza jest powierzchnia drzewostanów świerkowych wynosząca 48,80 ha (1,30% powierzchni leśnej zalesionej). Drzewostany olszowe znajdują się głównie wzdłuż cieków wodnych i nad jeziorami, ich powierzchnia wynosi 37,76 ha, co stanowi 1,01% powierzchni leśnej zalesionej.

Pozostałe gatunki tworzące drzewostany parku to: dąb szypułkowy, daglezwia, jawor, jesion wyniosły, grab, topola osika i wierzby. Udział każdego z tych gatunków jest mniejszy niż 1% powierzchni leśnej zalesionej.

Niewielka część drzewostanów parku (11,13 ha) zdominowana jest przez gatunki obce geograficznie w Polsce. Są to drzewostany daglezi zielonej, robinii akacjowej i dębu czerwonego.

Tabela 28 Gatunki panujące w drzewostanach parku

Gatunek panujący	Grunty leśne niezalesione				Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Razem		Procent [%]
	do odnowienia		w prod. ubocz.	pozostałe	I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII			grunty zalesione	grunty zales. i nie zales.	
	płazowiny	haliz. zręby			1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141 i wyżej					
SO		5,19			59,36	65,71	87,78	37,93	171,65	309,24	358,65	114,41	201,02	95,57	70,72	111,20	11,52	289,58	53,63	2 037,97	2 043,16	54,17
MD						0,72	22,10	8,78	5,29	7,31	5,56	16,15								65,91	65,91	1,75
ŚW						1,73		1,40	10,25	7,36	7,01	6,38	9,47	0,42	0,95			3,83		48,80	48,80	1,29
DG											1,55				1,20					2,75	2,75	0,07
BK		1,91	5,34	1,37	4,68	30,66	61,38	95,45	34,70	29,09	31,70	13,68	51,78	67,46	135,37	58,17	198,56	301,55	31,36	1 145,59	1 154,21	30,60
DB			2,80	6,08																	8,88	0,24
DB.S					2,39	3,17	3,45	0,98	2,05	5,47			1,52		4,04					23,07	23,07	0,61
DB.B						1,86		2,02	2,33	5,12	1,70		4,49	39,78	109,69	12,27	2,85	7,43		189,54	189,54	5,03
DB.C							1,45						1,59	1,35	3,04					7,43	7,43	0,20
JW						0,95														0,95	0,95	0,03
GB														1,17						1,17	1,17	0,03
JS												2,53	1,39	1,19						5,11	5,11	0,14
BRZ						3,90	15,00	10,59	3,12	22,79	23,95	4,18		1,55				88,29		173,37	173,37	4,60
OL				2,48		1,14	3,45	4,57	3,39	3,56	8,41	8,91	3,06	0,66	0,61					37,76	40,24	1,07
OS									1,15									1,09		2,24	2,24	0,06
AK						0,34								0,61						0,95	0,95	0,03
TP										0,71	2,62									3,33	3,33	0,09
WB							0,61													0,61	0,61	0,02
Ogółem		7,10	8,14	9,93	66,43	110,18	195,22	161,72	233,93	392,20	439,60	166,24	274,32	210,96	324,42	181,64	212,93	691,77	84,99	3 746,55	3 771,72	100,00

Wśród lasów Parku najbardziej rozpowszechnione są drzewostany III i IV klasy wieku zajmujące łącznie 1 231,97 ha (32,88% powierzchni leśnej zalesionej), mniejszy jest udział drzewostanów V klasy wieku, zajmują one 485,28 ha (12,95% powierzchni leśnej zalesionej). Drzewostany starszych klas wieku (VI, VII i VIII) zajmują 718,99 ha (19,19% powierzchni drzewostanów). Drzewostany najmłodszych klas wieku (I i II) zajmują 535,55 ha, co stanowi 14,24% powierzchni leśnej zalesionej. Drzewostany użytkowane rębniami złożonymi (KO i KDO) zajmują 776,76 ha, co stanowi 20,73% powierzchni leśnej zalesionej.

Pod kątem składu gatunkowego w drzewostanach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego największy udział mają drzewostany trzygatunkowe stanowiące 31,08% ogółu drzewostanów. Mniejszy udział mają drzewostany dwugatunkowe (25,46%) i cztero- i więcej gatunkowe (22,04%). Najmniejszy jest udział drzewostanów jednogatunkowych – 21,42%.

Tabela 29 Struktura gatunkowa drzewostanów Parku

Struktura gatunkowa drzewostanów	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
jednogatunkowe	77,30	280,12	445,11	802,53	21,42
dwugatunkowe	107,22	285,29	561,22	953,73	25,46
trzygatunkowe	143,92	423,19	597,20	1 164,31	31,08
cztero- i więcej gatunkowe	207,90	340,39	277,69	825,98	22,04
Ogółem	536,34	1 328,99	1 881,22	3 746,55	100,00

Na terenie Parku rosną głównie drzewostany jednopiętrowe (74,74% powierzchni leśnej zalesionej) w rozumieniu instrukcji zarządzania lasu, gdzie drugie piętro wyróżnia się w przypadku osiągnięcia przynajmniej zwarcia przerywanego. W rzeczywistości niższe warstwy o charakterze wysokiego podrostu lub podszytu złożonego z gatunków liściastych występują powszechnie na żyzniejszych siedliskach, pod drzewostanem budowanym najczęściej przez sosnę. Drzewostany o bardziej złożonej budowie pionowej to drzewostany dwupiętrowe (4,53% powierzchni leśnej zalesionej) i drzewostany użytkowane rębniami złożonymi zakwalifikowane jako KO i KDO (20,73% powierzchni leśnej zalesionej) – w warunkach Parku drzewostany KO i KDO to głównie drzewostany bukowe użytkowane rębniami częściowymi.

Tabela 30 Budowa pionowa drzewostanów Parku

Budowa pionowa drzewostanów	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
jednopiętrowe	533,55	1207,90	1058,59	2800,04	74,74
dwupiętrowe		24,07	145,68	169,75	4,53
w KO i KDO	2,79	97,02	676,95	776,76	20,73
Ogółem	536,34	1328,99	1881,22	3746,55	100,00

Typy siedliskowe lasu

Składy gatunkowe i budowa pionowa drzewostanów są wypadkową struktury siedlisk leśnych. Na terenie Parku największy udział mają eutroficzne siedliska lasów świeżych (48,92% powierzchni leśnej zalesionej).

Drugie pod względem udziału są mezotroficzne siedliska lasów mieszanych świeżych (30,97%). Bory mieszane świeże stanowią 16,02% powierzchni leśnej zalesionej.

Bagienne siedliska olsów i olsów jesionowych zajmują 0,62% powierzchni leśnej zalesionej.

Tabela 31 Typy siedliskowe lasu

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Bśw	97,78	2,61
BMśw	600,14	16,02
LMśw	1 160,31	30,97
LMw	3,74	0,10
Lśw	1 832,97	48,92
Lw	28,32	0,76
OI	15,75	0,42
OIJ	7,54	0,20
Razem	3 746,55	100,00

Lasy ochronne

Duża część gruntów leśnych w granicach Parku uznana została za lasy ochronne. Jest to kategoria lasów szczególnie chronionych ze względu na pełnione funkcje lub stopień zagrożenia, przewidziana w ustawie o lasach z 28 września 1991 r. Według ustawy, za lasy ochronne mogą być uznane lasy, które:

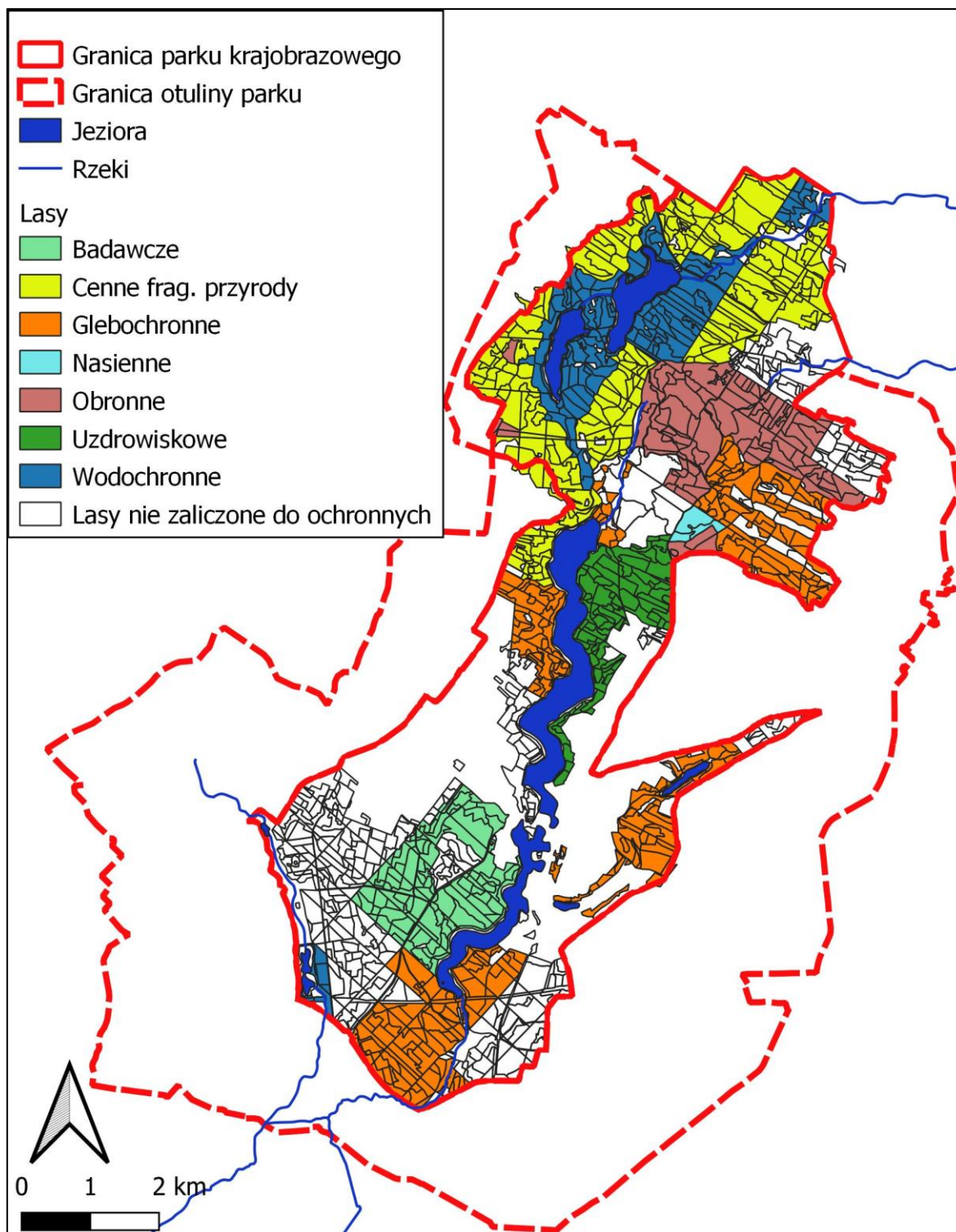
- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjąłowieniem, powstrzymują osuwanie ziemi, obrywanie się skał lub lawin;

- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- są położone w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców, w strefach ochronnych.

Na terenie Parku lasy ochronne zajmują powierzchnię 2 827,22 ha. Szczegółowe kategorie ochronności przedstawia poniższa tabela. Dominują cenne fragmenty rodzimej przyrody, mniejszy udział mają lasy glebochronne oraz wodochronne.

Tabela 32 Kategorie ochronności lasu (źródło: Bank Danych o Lasach)

Kategoria ochronności lasów	Razem
Wodochronne	389,26
Uzdrowiskowe	202,83
Obronne	384,15
Nasienne	20,91
Glebochronne	746,21
Cenne fragmenty rodzimej przyrody	788,70
Stale powierzchnie badawcze i doświadczalne	295,16
Razem	2 827,22



Rycina 30 Rozmieszczenie lasów ochronnych w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

Zgodność drzewostanów z siedliskami oraz zbiorowiskami roślinnymi

Jak wspomniano wyżej, największy udział w drzewostanach Parku ma sosna zwyczajna (54,40%). Udział siedlisk borów i borów mieszanych, typowych dla występowania

tego gatunku wynosi łącznie 18,63% powierzchni leśnej zalesionej. Dane te wskazują na brak zgodności dużej części drzewostanów Parku z siedliskiem.

Drzewostany na siedlisku boru świeżego zajmują łącznie 97,78 ha w południowej części Parku. W przypadku tego typu siedliskowego stwierdzono całkowitą zgodność składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem. Znajdują się tam drzewostany sosnowe tworzące zbiorowisko subatlantyckiego boru sosnowego świeżego *Leucobryo-Pinetum*.

Dla typu siedliskowego boru mieszanego świeżego stwierdzono zgodność składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem na 60,34% powierzchni. Drzewostany o składzie gatunkowym częściowo zgodnym z siedliskiem stanowią odpowiednio 39,66% powierzchni typu siedliskowego BMśw. Na tym siedlisku wykształcają się zbiorowiska kwaśnej buczyny *Luzulo pilosae-Fagetum* oraz kwaśnych dąbrów z zespołami *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* i *Fago-Quercetum*.

W typie siedliskowym LMśw przeważają drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym i częściowo zgodnym z siedliskiem, stanowią łącznie 72,41% powierzchni tego typu siedliskowego. Drzewostany o składzie niezgodnym z siedliskiem stanowią 27,59% powierzchni. W drzewostanach zgodnych z typem siedliskowym lasu mieszanego świeżego wykształcają się zbiorowiska kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*, i kwaśnych dąbrów *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* i *Fago-Quercetum*, rzadko grądu środkowoeuropejskiego *Galio sylvatici-Carpinetum*.

W typie siedliskowym LMw stwierdzono częściową zgodność z siedliskiem na 100% powierzchni drzewostanów.

Na żyznych siedliskach lasu świeżego przeważają drzewostany zgodne z typem siedliskowym, stanowią one 67,61% powierzchni. Znaczący jest jednak udział drzewostanów niezgodnych z tym typem siedliskowym – stanowią 12,68% powierzchni lasów świeżych. W drzewostanach zgodnych z typem siedliskowym lasu świeżego wykształcają się głównie zbiorowiska kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* i żyznej buczyny niżowej *Galio odorati-Fagetum*.

W przypadku lasów wilgotnych 49,19% drzewostanów jest częściowo zgodne z typem siedliskowym lasu, a drzewostany zgodne z siedliskiem stanowią 27,90% typu siedliskowego.

Dużą zgodność drzewostanów z roślinnością potencjalną i siedliskami odnotowano w przypadku olsów typowych, gdzie przeważają drzewostany olszy czarnej, typowe dla wykształcającego się tu zespołu *Ribeso nigri-Alnetum*. Dla olsów udział drzewostanów całkowicie zgodnych z typem siedliskowym wynosi 93,02%, drzewostanów częściowo zgodnych 6,98%. W typie siedliskowym olsu typowego nie odnotowano drzewostanów

niezgodnych. W przypadku typu siedliskowego olsu jesionowego 51,99% drzewostanów jest zgodne z siedliskiem, a 48,01% jest częściowo zgodne z siedliskiem.

Stopniowa przebudowa drzewostanów systematycznie prowadzona jest przez nadleśnictwa gospodarujące na terenach Parku. Podlegają jej drzewostany dojrzałe, w których zaprojektowano rębnie złożone z odnowieniami, zwiększającymi udział buka i dębu bezszypułkowego. W planach urządzenia lasu nadleśnictw zaprojektowano specjalne składy gatunkowe dla siedlisk przyrodniczych, zgodne ze strukturą drzewostanów identyfikujących je zbiorowisk leśnych. Kontynuowanie gospodarki leśnej ukierunkowanej na stopniową przebudowę drzewostanów sosnowych obecnie przeważających na siedliskach potencjalnych buczyn i kwaśnych dąbrów poprawi stan ochrony drzewostanów Parku.

Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w rozumieniu instrukcji urządzenia lasu przedstawia Tabela 33.

Tabela 33 Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem

Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
		zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
		ha	%	ha	%	ha	%
Bśw	SO	97,78	100,00				
BMŚW	BK SO	218,59	57,91	158,90	42,09		
	DB SO	119,57	60,19	79,09	39,81		
	SO	23,99	100,00				
LMŚW	BK	42,37	10,45	155,00	38,24	207,98	51,31
	BK DB	28,56	15,53	90,93	49,45	64,41	35,02
	BK SO	145,08	95,66	6,59	4,34		
	DB	2,19	7,79			25,94	92,21
	DB SO	96,08	70,77	39,69	29,23		
	SO BK	61,79	26,65	158,80	68,48	11,30	4,87
	SO DB	6,64	28,14	6,41	27,16	10,55	44,70
LMW	SO DB			1,77	100,00		
	GB DB			1,97	100,00		
LŚW	BK	1 057,93	74,95	202,77	14,36	150,86	10,69
	BK DB	81,07	42,84	52,93	27,97	55,25	29,19
	BK GB DB	1,17	100,00				
	DB	34,18	78,13	5,52	12,62	4,05	9,26
	DB BK	64,83	34,62	100,06	53,44	22,35	11,94
LW	BK	2,83	100,00				
	DB	3,26	67,78			1,55	32,22
	DB BK			0,43	100,00		

Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
		zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
		ha	%	ha	%	ha	%
	JS DB	1,20	10,18	5,65	47,92	4,94	41,90
	JS OL	0,61	8,33	6,71	91,67		
	WZ JS DB			1,14	100,00		
OL	BRZ OL	1,23	100,00				
	JS OL			1,10	100,00		
	OL	13,42	100,00				
OLJ	JS OL			2,85	100,00		
	OL JS	3,92	83,58	0,77	16,42		

9. Grzyby

Grzyby w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym są obecnie poznane stosunkowo słabo. Obraz mykobioty regionu opiera się obecnie głównie na wrywkowych doniesieniach oraz badaniach poświęconych konkretnym taksonom, brak zaś jest bardziej wyczerpujących opracowań dotyczących tej grupy organizmów z terenu parku, czego niewątpliwą przyczyną jest znaczna trudność w identyfikacji okazów zielnikowych do gatunku. Najciekawsze oraz najcenniejsze przyrodniczo gatunki grzybów zamieszczono w poniższej tabeli, w oparciu o następujące dane literaturowe:

- T. Ślusarczyk, M. Gryc, M. Wantoch-Rekowski. Nowe stanowiska grzybów z rodzaju zasłonak *Cortinarius* w Polsce. *Przegląd Przyrodniczy*, 26 (2): 3-21 2015.
- A. Kujawa, B. Gierczyk. Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce, część VII. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2011. *Przegląd Przyrodniczy* 24 (2): 3-42, 2013.
- A. Kujawa, B. Gierczyk. Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VI. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2010. *Przegląd Przyrodniczy* 23 (4): 3-59, 2012
- A. Kujawa. Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych – nowa forma gromadzenia danych mikologicznych pochodzących od amatorów. Podsumowanie roku 2005. *Przegląd Przyrodniczy* 16 (3-4): 17-52, 2005.
- M. Halama. Grzyby makroskopijne macromycetes (w: 30 lat. Łagowsko Sulęciński Park Krajobrazowy – Różnorodność Ekologiczna i Gatunkowa.)
- D. Karzółewski. Inwentaryzacja stanowisk chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów na terenie ŁSPK i otuliny. Gorzów Wielkopolski, 2018.

Tabela 34 Grzyby w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Hypholoma elongatum</i>	Maślanka zielonożółtawa	Agaricales, Strophariaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Cystolepiota moelleri</i>		Agaricales, Agaricaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Echinoderma aspera</i>	Czubajeczka ostrołuskowa	Agaricales, Agaricaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Mycenastrum corium</i>	Grzybogwiazd skórzasty	Agaricales, Agaricaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Entoloma sordidulum</i>		Agaricales, Entolomataceae		1 km na północ od Łagowa
<i>Fistulina hepatica</i>	Ozorek dębowy	Agaricales, Fistulinaceae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Arrhenia gerardiana</i>	Pępówka torfowcowa	Agaricales, Hygrophoraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Hygrophorus russula</i>	Wodnicha gołąbkowa	Agaricales, Hygrophoraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	1 km na południowy wschód od Łagowa
<i>Galerina hybrida</i>		Agaricales, Hymenogastraceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Galerina paludosa</i>	Hełmówka błotna	Agaricales, Hymenogastraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Galerina triscopa</i>	Hełmówka pniakowa	Agaricales, Hymenogastraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodnie rejony parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Inocybe griseolilacina</i>	Strzępiak szaroliliowy	Agaricales, Inocybaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Nad Jeziorem Trzeźniowskim”
<i>Inocybe maculata</i>	Strzępiak plamisty	Agaricales, Inocybaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Inocybe transitoria</i>		Agaricales, Inocybaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lyophyllum palustre</i>	Kępkowiec torfowiskowy	Agaricales, Lyophyllaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Użytek ekologiczny „Torfowisko Barcikowo”
<i>Hydropus subalpinus</i>	Mokranózka bukowa	Agaricales, Marasmiaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodni rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Marasmius torquescens</i>	Twardzioszek żółtobrzowy	Agaricales, Marasmiaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Mycena abramsii</i>	Grzybówka wczesna	Agaricales, Mycenaceae		1,5 km na południowy wschód od Łagowa
<i>Mycena purpureofusca</i>	Grzybówka fioletowobrzowa	Agaricales, Mycenaceae		Okolice Łagowa
<i>Oudemansiella mucida</i>	Monetka bukowa	Agaricales, Physalacriaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Volvariella bombycina</i>	Pochwiak jedwabnikowy	Agaricales, Pluteaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Volvariella hypopithys</i>	Pochwiak drobny	Agaricales, Pluteaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Volvariella murinella</i>	Pochwiak myszaty	Agaricales, Pluteaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodni rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Coprinopsis picacea</i>	Czernidłak pstry	Agaricales, Psathyrellaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodnie rejony parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Tricholoma acerbum</i>	Gąska karbowana	Agaricales, Tricholomataceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	1 km na południowy wschód od Łagowa
<i>Tricholoma atrosquamosum</i>	Gąska czernołuskowa	Agaricales, Tricholomataceae		1 km na południowy wschód od Łagowa
<i>Tricholoma sulphureum</i>	Gąska siarkowa	Agaricales, Tricholomataceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Exidia saccharina</i>	Kisielnica karmelowata	Agaricomycetes, Auriculariomycetidae		Okolice Łagowa (brzeg jeziora Trzeńskiego)
<i>Exidia recisa</i>	Kisielnica wierzbowa	Auriculariales, Auriculariaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	4 km na północ od Łagowa
<i>Exidia truncata</i>	Kisielnica trzoneczkowa	Auriculariales, Auriculariaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Nad Jeziorem Trzeńskim”
<i>Strobilomyces strobilaceus</i>	Szyszkowiec łuskowaty	Boletales, Boletaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R, ochrona częściowa	Rezerwat „Buczyna Łagowska”, oddz. 46I Bukowiec N-ctwo Świebodzin
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	Podgrzybek złotopory	Boletales, Boletaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Xerocomus parasiticus</i>	Podgrzybek tęgoskórowy	Boletales, Boletaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R, ochrona częściowa	Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Gyroporus cyanescens</i>	Piaskowiec modrzak	Boletales, Gyroporaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Gyrodon lividus</i>	Lejkoporek olszowy	Boletales, Paxillaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Paxillus filamentosus</i>	Krowiak olszowy	Boletales, Paxillaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Serpula himantioides</i>	Stroczek leśny	Canthalpata, Serpulidae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwat „Buczyna Łagowska”
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Lejkowiec dęty	Cantharellales, Cantharellaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Gaeastrum rufescens</i>	Gwiazdosz rudawy	Gaeastrales, Gaeastraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Wschodnie rejonu parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Gaeastrum triplex</i>	Gwiazdosz potrójny	Gaeastrales, Gaeastraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Rezerwat „Nad Jeziorem Trzeńskim”
<i>Gomphus confluens</i>	Łysostopek pozrastany	Gomphales, Gomphaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Gomphus peronatus</i>	Łysostopek cierpki	Gomphales, Gomphaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Ramaria aurea</i>	Koralówka złocista	Gomphales, Gomphaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Północno-zachodni rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Ramaria botrytis</i>	Koralówka czerwonowierzchołkowa	Gomphales, Gomphaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Północno-zachodni rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Ramaria fagetorum</i>		Gomphales, Gomphaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Ramaria stricta</i>	Koralówka sztywna	Gomphales, Gomphaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Ascotremella faginea</i>	Workotrząsak galaretowaty	Helotiales, Helotiaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Bisporella citrina</i>	Dwuzarodniczka cytynowa	Helotiales, Helotiaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Inonotus hispidus</i>	Błyskoperek szczotkowaty	Hymenochaetales, Hymenochaetaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Inonotus obliquus</i>	Błyskoperek podkorowy	Hymenochaetales, Hymenochaetaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R, ochrona częściowa	Oddz. 21 N-ctwo Sulęcín (nad Jez. Buszno), oddz. 84 N-ctwo Świebodzin (nad Jez. Czarnym), oddz. 185 N-ctwo Świebodzin (niedaleko Barcikowa), oddz. 189 N- ctwo Świebodzin
<i>Trichaptum biforme</i>	Niszczyk liściastodrzewny	Hymenochaetales, inc.sed.	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Gyromitra infula</i>	Piesterzenica infułowata	Pezizales, Discinaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Północno-zachodnie rejony parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Helvella lacunosa</i>	Piestrzyca zatokowata	Pezizales, Helvellaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północny rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Morchella conica</i>	Smardz stożkowaty	Pezizales, Morchellaceae	Ochrona częściowa	Okolice Łagówka
<i>Ischnoderma resinosum</i>	Smolucha bukowa	Polyporales, Fomitopsidaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Rezerwat „Nad Jeziorem Trzeźniowskim”
<i>Ganoderma applanatum</i>	Lakownica spłaszczona	Polyporales, Ganodermataceae	Ochrona częściowa	Rezerwat „Nad Jeziorem Trzeźniowskim”
<i>Ganoderma lucidum</i>	Lakownica żółtawa	Polyporales, Ganodermataceae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Grifola frondosa</i>	Żagwica listkowata	Polyporales, Meripilaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V, ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Physisporinus vitreus</i>	Zmienoperek szklisty	Polyporales, Meripilaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodni rejon parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Porostereum spadiceum</i>	Skórniczek szarobrazowy	Polyporales, Phanerochaetaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Aurantiporus fissilis</i>	Złotoperek niemyły	Polyporales, Polyporaceae		1 km na południowy wschód od Łagowa
<i>Coriolopsis gallica</i>	Włochatka ciemna	Polyporales, Polyporaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Północno-zachodnie rejony parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Daedaleopsis tricolor</i>	Gmatwica trójbarwna	Polyporales, Polyporaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Fomes fomentarius</i>	Hubiak pospolity	Polyporales, Polyporaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i>	Gęstoporek cynobrowy	Polyporales, Polyporaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Tyromyces fissilis</i>	Bielak czerniejący	Polyporales, Polyporaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Sparassis crispa</i>	Siedzuń sosnowy	Polyporales, Sparassidaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Rezerwaty „Buczyna Łagowska”, „Pawski Ług” i „Nad Jeziorem Trześniowskim”
<i>Cortinarius alcalinophilus</i>		Russulales, Cortinariaceae		Zachodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Cortinarius croceoceruleus</i>	Zasłonak żółtomodry	Russulales, Cortinariaceae		Zachodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Cortinarius eucaeruleus</i>		Russulales, Cortinariaceae		Zachodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Cortinarius subolivaceus</i>		Russulales, Cortinariaceae		Zachodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Cortinarius uraceonemoralis</i>		Russulales, Cortinariaceae		Zachodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Hericium coralloides</i>	Sopłówka gałęzista	Russulales, Hericiaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V, ochrona częściowa	Oddz. 254 L grochowo, N-ctwo. Sulęcín, oddz. 256 L. Grochowo N-ctwo Sulęcín, oddz. 157 L. Trzemeszno N-ctwo Sulęcín, oddz. 223 L. Trzemeszno N-ctwo Sulęcín
<i>Hericium erinaceum</i>	Sopłówka jeżowata	Russulales, Hericiaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E, ochrona całkowita	Otulina, oddz. 300f N-ctwo Świebodzin
<i>Lactarius blennius</i>	Mleczaj śluzowaty	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lactarius helvus</i>	Mleczaj płowy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lactarius lacunarum</i>	Mleczaj bagienny	Russulales, Russulaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lactarius quietus</i>	Mleczaj dębowy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lactarius vietus</i>	Mleczaj szaroplamisty	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lentinus tigrinus</i>	Twardziak tygrysi	Russulales, Russulaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. R	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Russula cyanoxantha</i>	Gołąbek zielonofioletowy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
<i>Russula fellea</i>	Gołąbek żółciowy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Russula nigricans</i>	Gołąbek czerniawy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Russula undulata</i>	Gołąbek ciemnopurpurowy	Russulales, Russulaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Albatrellus cristatus</i>	Naziemek zielonawy	Russulales, Albatrellaceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. E	Północno-zachodnie rejony parku (lokalizacja niesprecyzowana)
<i>Hydnellum scrobiculatum</i>	Kolczakówka dołkowana	Thelephorales, Bankeraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. Ex, ochrona całkowita	Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Sarcodon squamosus</i>	Sarniak łuskowaty	Thelephorales, Bankeraceae	Polska Czerwona Księga Grzybów, kat. V	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	Drewniak szkarłatny	Xylariales, Hypoxylaceae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy - lokalizacja niesprecyzowana

W wyniku dotychczasowych inwentaryzacji stwierdzono dwa gatunki grzybów objętych ścisłą ochroną gatunkową oraz dziewięć objętych ochroną częściową. Blisko 50 gatunków grzybów zgrupowanych w 15 rzędów i 42 rodziny figuruje na Czerwonej Liście Grzybów Zagrożonych w Polsce. Większość cennych taksonów lokalnej mykobioty to grzyby saprotroficzne, związane z martwym drewnem oraz grzyby mikoryzowe buka (m.in. *Inocybe maculata*, *Lactarius blennius*, *Strobilomyces strobilaceus*, *Tricholoma sulphureum*) i dębów (*Lactarius quietus*, *Russula undulata*).

Z uwagi na leśny charakter Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego podstawowym zagrożeniem dla różnorodności biologicznej grzybów w regionie jest aktywnie prowadzona gospodarka leśna. Zabiegi usuwania martwego drewna, ścioty, prowadzenie zrywki z naruszeniem warstwy próchnicznej a także stosowanie zrębów zupełnych wpływa negatywnie na rozwój mykobioty. Także promowanie monokultur oraz ujednolicanie struktury wiekowo-przestrzennej w drzewostanie prowadzi do ograniczenia rozwoju i zasięgu występowania wielu cennych gatunków. O ile prowadzenie gospodarki leśnej jest na terenie parku nieuniknione, o tyle należy zwracać szczególną uwagę na pozostawienie mikrosiedlisk grzybów saprofitycznych, w szczególności martwego drewna leżącego (wiatrołomy, gałęzie itp.)

Na terenie parku występują gatunki grzybów związane z torfowiskami wysokimi i przejściowymi (*Galerina paludosa*, *Galerina hybrida*, *Lyophyllum palustre*, *Lactarius vietus*, *Lactarius helvus*). Do zagrożeń potencjalnych dla tych gatunków należy zaliczyć obniżenie

poziomu wody i wysychanie torfowisk, w szczególności śródleśnych siedlisk Natura 2000 7140 i 91D0 w pobliżu jezior Buszno i Buszenko.

10. Porosty

Lichenobiota Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego uznawana jest za dość bogatą. Obecnie wykazuje się z tego terenu 145 gatunków tych organizmów, z czego 30 figuruje na czerwonej liście porostów zagrożonych w Polsce, a 23 podlegają ochronie prawnej. Z uwagi na leśny charakter parku, dominującymi porostami są tu epifity, przy czym najliczniejsze na terenie parku drzewostany – sosnowe i bukowe mają stosunkowo ubogą lichenobiotę epifityczną. Drugą pod względem liczebności grupą są epigeity, zaś pozostałe formy ekologiczne są stosunkowo nieliczne. W poniższej tabeli zamieszczono wykaz porostów, w oparciu o opracowanie zamieszczone w monografii poświęconej Łagowsko-Sulęcińskiemu Parkowi Krajobrazowemu (Szczepańska, Grochowski 2015).

Tabela 35 Porosty w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kat. ochronna
<i>Acarospora fuscata</i>	Wielosporek brunatny	
<i>Alyxoria varia</i>	Pismaczek zmienny	
<i>Amandinea punctata</i>	Brudziec kropkowany	
<i>Arthonia spadicea</i>	plamica kasztanowata	
<i>Aspicilia contorta</i>	Dzbanusznik rozproszony	
<i>Baeomyces rufus</i>	Grzybinka brunatna	
<i>Bacidina sulphurella</i>		
<i>Bryoria fuscescens</i>	Włostka brązowa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Buelia aethalea</i>	Brunatka graniasta	
<i>Calicium adspersum</i>	Pałecznik skupiony	
<i>Caloplaca citrina</i>	Jaskrawiec cytrynowy	
<i>Caloplaca decipiens</i>	Jaskrawiec zwodniczy	
<i>Caloplaca holocarpa</i>	Jaskrawiec obojętny	
<i>Caloplaca saxicola</i>	Jaskrawiec murowy	
<i>Candelaria concolor</i>	Świetlinka pospolita	
<i>Candelariella aurella</i>	Liszajecznik złocisty	
<i>Candelariella vitellina</i>	Liszajecznik żółty	
<i>Candelariella xanthostigma</i>	Liszajecznik ziarnisty	
<i>Cetraria aculeata</i>	Płucnica kolczasta	
<i>Cetraria islandica</i>	Płucnica islandzka	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Cetraria sepincola</i>	Płucnica płotowa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN, ochrona częściowa
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	Trzonecznica żółta	
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	Trzonecznica rdzawa	
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	Trzonecznica otrębiasta	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT
<i>Chaenotheca stemonea</i>	Trzonecznica proskowata	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN
<i>Circinaria gibbosa</i>		
<i>Cladonia arbuscula</i>	Chrobotek leśny	Ochrona częściowa
<i>Cladonia caespiticia</i>	Chrobotek darenkowaty	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN
<i>Cladonia cenotea</i> (Ach.) Schaer. –ziemia rzadki ziemia rzadki	chrobotek otwarty	

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kat. ochronna
<i>Cladonia cervicornis</i>	Chrobotek okółkowy	
<i>Cladonia chlorophaea</i>	Chrobotek kieliszkowaty	
<i>Cladonia ciliata</i>	Chrobotek smukły	Ochrona częściowa
<i>Cladonia coccifera</i>	chrobotek koralkowy	
<i>Cladonia coniocrea</i>	Chrobotek szydlasty	
<i>Cladonia cornuta</i>	Chrobotek różkowaty	
<i>Cladonia deformis</i>	Chrobotek niekształtny	
<i>Cladonia digitata</i>	Chrobotek palczasty	
<i>Cladonia fimbriata</i>	Chrobotek strzępiasty	
<i>Cladonia foliacea</i>	Chrobotek rosochaty	
<i>Cladonia furcata</i>	Chrobotek widlasty	
<i>Cladonia glauca</i>	Chrobotek siwy	
<i>Cladonia gracilis</i>	Chrobotek wysmukły	
<i>Cladonia macilenta</i>	Chrobotek cienki	
<i>Cladonia ochrochlorea</i>	Chrobotek rdzawy	
<i>Cladonia phyllophora</i>	Chrobotek zwyrodniały	
<i>Cladonia pleurota</i>	Chrobotek mączysty	
<i>Cladonia portentosa</i>	Chrobotek najeżony	Ochrona częściowa
<i>Cladonia pyxidata</i>	Chrobotek kubkowaty	
<i>Cladonia rangiferina</i>	Chrobotek reniferowy	Ochrona częściowa
<i>Cladonia squamosa</i>	Chrobotek łuskowaty	
<i>Cladonia subulata</i>	Chrobotek rogokształtny	
<i>Cladonia symphyrcarpia</i>	Chrobotek węgierski	
<i>Cladonia uncialis</i>	Chrobotek gwiazdkowaty	
<i>Dibaeis baeomyces</i>	Grzybiec różowy	
<i>Dimerella pineti</i>	Dwojaczek błądy	
<i>Evernia prunastri</i>	Mąkla tarniowa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT
<i>Graphis scripta</i>	Literak właściwy	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	Paznokietnik ostrygowy	
<i>Hypogymnia physodes</i>	Pustułka pęcherzykowata	
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	Pustułka rurkowata	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT, ochrona częściowa
<i>Imshaugia aleurites</i>	Popielak pylasty	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN, ochrona częściowa
<i>Lecanora albescens</i>	Misecznica biaława	
<i>Lecanora argentata</i>	Misecznica kasztanowata	
<i>Lecanora carpinea</i>	Misecznica grabowa	
<i>Lecanora conizaeoides</i>	Misecznica proszkowata	
<i>Lecanora dispersa</i>	Misecznica pospolita	
<i>Lecanora expallens</i>	Misecznica bledsza	
<i>Lecanora intumescens</i>	Misecznica wytworna	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN
<i>Lecanora muralis</i>	Misecznica murowa	
<i>Lecanora polytropia</i>	Misecznica zwyczajna	
<i>Lecanora pulicaris</i>	Misecznica brązowa	
<i>Lecanora rupicola</i>	Misecznica skalna	
<i>Lecanora umbrina</i>	Misecznica ciemna	
<i>Lecanora varia</i>	Misecznica spęczniała	
<i>Lecidella elaeochroma</i>	Amylka oliwkowa	
<i>Lepraria elobata</i>	Liszajec bezłatkowy	
<i>Lepraria incana</i>	Liszajec szary	
<i>Lepraria lobificans</i>	Liszajec łatkowany	
<i>Melanelixia fuliginosa</i>	Przylepka okopcona	
<i>Melanohalea exasperatula</i>	Przylepka łusczkowata	
<i>Micarea botryoides</i>	Krużynka maczugowata	

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kat. ochronna
<i>Micarea denigrata</i>	<i>Krużynka czerniejąca</i>	
<i>Micarea lithinella</i>	<i>Krużynka skalna</i>	
<i>Micarea micrococca</i>	<i>Krużynka maleńka</i>	
<i>Micarea prasina</i>	<i>Krużynka ziarenkowata</i>	
<i>Mycoblastus fucatus</i>	<i>Grzybik płonny</i>	
<i>Parmelia saxatilis</i>	<i>Tarczownica skalna</i>	
<i>Parmelia sulcata</i>	<i>Tarczownica bruzdkowana</i>	
<i>Parmelina tiliacea</i>	<i>Szarzynka skórzasta</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona ścisła
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	<i>Płaskotka rozlana</i>	
<i>Peltigera canina</i>	<i>Pawężnica psia</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Peltigera rufescens</i>	<i>Pawężnica rudawa</i>	
<i>Pertusaria albescens</i>	<i>Otwornica zwyczajna</i>	
<i>Pertusaria amara</i>	<i>Otwornica gorzka</i>	
<i>Pertusaria flavida</i>	<i>Otwornica żółtawa</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN
<i>Pertusaria leioplaca</i>	<i>Otwornica gładka</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT
<i>Pertusaria pertusa</i>	<i>otwornica dziurawa</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	<i>Orzast kolisty</i>	
<i>Phlyctis argena</i>	<i>Rozsypek srebrzysty</i>	
<i>Physcia adscendens</i>	<i>Obrost wzniesiony</i>	
<i>Physcia caesia</i>	<i>Obrost modry</i>	
<i>Physcia dubia</i>	<i>Obrost zmienny</i>	
<i>Physcia stellaris</i>	<i>Obrost gwiazdkowaty</i>	
<i>Physcia tenella</i>	<i>Obrost drobny</i>	
<i>Physconia distorta</i>	<i>Soreniec opylony</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN
<i>Physconia grisea</i>	<i>Soreniec popielaty</i>	
<i>Placynthiella dasaea</i>	<i>Ziarniak malutki</i>	
<i>Placynthiella icmalea</i>	<i>Ziarniak drobny</i>	
<i>Plcynthiella uliginosa</i>	<i>Ziarniak humusowy</i>	
<i>Platismatia glauca</i>	<i>Płucnik modry</i>	
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	<i>Wabnica kielichowata</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN, ochrona częściowa
<i>Porpidia crustulata</i>	<i>Kamusznik właściwy</i>	
<i>Porpidia tuberculosa</i>	<i>Kamusznik siny</i>	
<i>Porina aenea</i>	<i>Opryszczka grabowa</i>	
<i>Porina chlorotica</i>	<i>Opryszczka zielona</i>	
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	<i>Mąklik otrębiasty</i>	
<i>Psilolechia lucida</i>	<i>Sorenka jaskrawa</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT
<i>Pyrenula nitida</i>	<i>Otocznica lśniąca</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU
<i>Ramalina farinacea</i>	<i>Odnożyca mączysta</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Ramalina fastigiata</i>	<i>Odnożyca kępkowa</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN, ochrona ścisła
<i>Ramalina fraxinea</i>	<i>Odnożyca jesionowa</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. EN, ochrona ścisła
<i>Ramalina pollinaria</i>	<i>Odnożyca opylona</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona ścisła
<i>Scoliciosporum chlorococcum</i>	<i>Szadziec ciemnozielony</i>	
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	<i>Szadziec skrecony</i>	
<i>Trapelia coarctata</i>	<i>Czarenka skupiona</i>	
<i>Trapelia involuta</i>	<i>Czarenka ozdobna</i>	
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	<i>Szarek pogięty</i>	
<i>Trapeliopsis gelatinosa</i>	<i>Szarek śluzowaty</i>	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Kat. ochronna
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	<i>Szarek gruzełkowaty</i>	
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	<i>Szarek zwodniczy</i>	
<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>	Płucnica zielonawa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Tuckermanopsis sepincola</i>	<i>Płucnica płotowa</i>	
<i>Usnea filipendula (dasypoga)</i>	Brodaczka zwyczajna	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Usnea hirta</i>	Brodaczka kępkowa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU, ochrona częściowa
<i>Usnea subfloridana</i>	Brodaczka kędzierzawa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. VU
<i>Verrucaria muralis</i>	<i>Brodawnica murowa</i>	
<i>Verrucaria nigrescens</i>	<i>Brodawnica czarniawa</i>	
<i>Vulpicida pinastri</i>	Złotlinka jaskrawa	Polska Czerwona Lista Porostów Zagrożonych, kat. NT, ochrona częściowa
<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	<i>Żeluczka izydiowa</i>	
<i>Xanthoparmelia delisei</i>	Żeluczka Delisa	Ochrona ścisła
<i>Xanthoparmelia verruculifera</i>	Żeluczka brodawkowata	Ochrona ścisła
<i>Xanthoria candelaria</i>	<i>Złotorost postrzępiony</i>	
<i>Xanthoria elegans</i>	<i>Złotorost pyszny</i>	
<i>Xanthoria parietina</i>	<i>Złotorost ścienny</i>	
<i>Xanthoria polycarpa</i>	<i>Złotorost wieloowocnikowy</i>	

Podstawowym zagrożeniem dla lichenobioty są zanieczyszczenia powietrza, których indykatorami są właśnie porosty. Jak już podkreślano, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy ma leśny charakter, co stwarza barierę ochronną dla cenniejszych stanowisk porostów (w szczególności krzaczkowatych, m.in. z rodzaju *Usnea* i *Ramalina*). Z uwagi na ten fakt jak i brak obecności dużych zakładów przemysłowych i innych obiektów odpowiedzialnych za tego typu zanieczyszczenia w bezpośrednim sąsiedztwie parku, nie stwierdza się istotnych rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń dla tej grupy organizmów. Marginalnym zagrożeniem podobnie jak w przypadku grzybów nielichenizowanych jest presja turystyczna oraz sporadyczne pozyskiwanie okazów np. w celach kolekcjonerskich; w celu zminimalizowania takiej działalności wartą zastosowania praktyką jest postawienie tablic informacyjnych dla turystów, informujących o potrzebie ochrony bioróżnorodności porostów oraz ich znaczeniu dla biocenozy parku.

11. Flora

11.1. Metodyka i zakres prac – chronione i zagrożone gatunki flory

Na etapie przygotowań do prac terenowych przeanalizowano dostępne informacje o występowaniu gatunków roślin, w szczególności objętych ochroną gatunkową, zagrożonych i rzadko występujących.

Zebrane dane na temat stanowisk chronionych i zagrożonych stanowisk flory pochodzą z inwentaryzacji prowadzonych przez ZPKWL (2010-2013), opracowania Chronione i zagrożone gatunki flory naczyniowej w Monografii ŁSPK (Orzechowski i in. 2015) oraz danych planów urządzenia lasu nadleśnictw Sulęcín (2015) i Świebodzin (2018).

Dodatkowo podczas prac terenowych związanych z ekosystemami wodnymi, leśnymi, torfowiskowymi i łąkowymi odnotowywano stanowiska roślin chronionych i zagrożonych. Prowadzono specjalne poszukiwania stanowisk gatunków szczególnie rzadkich, wykazanych w dokumentach źródłowych np. *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*.

Inwentaryzacją objęte były gatunki roślin i grzybów wymienione w:

- Rozporządzenie 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 (tj. Dz.U. z 2014 poz. 1713),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz. 1409),
- gatunki roślin i grzybów rzadko spotykane i zagrożone, wymieniane w krajowych i regionalnych czerwonych listach.

Zbiór danych terenowych prowadzono metodą marszrutową. Gatunki chronione i zagrożone inwentaryzowane były także podczas prac związanych z rozpoznaniem siedlisk przyrodniczych, zarówno na płatach wybranych do przeprowadzenia oceny wg metodyki GIOŚ, a także w miejscach, gdzie weryfikowano tylko diagnozy siedlisk. Stanowiska gatunków zagrożonych, chronionych i inwazyjnych roślin oraz lokalizacja siedlisk przyrodniczych w obszarze opracowania ustalana była za pomocą urządzenia GPS (dokładność zwykle w promieniu ok. 5 m). Dla stanowisk ustalano zasoby gatunków (liczba egzemplarzy lub zajmowana powierzchnia w przypadku licznego występowania).

Po pracach terenowych sporządzono listę florystyczną gatunków chronionych i zagrożonych.

Nazewnictwo gatunkowe roślin naczyniowych przyjęto zgodnie z publikacją: Zbigniew Mirek, Halina Piękoś-Mirkowa, Adam Zając, Maria Zając: Vascular plants of Poland - a

checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. IB PAN, 2002, z wyjątkiem gatunków o jednoznacznie zmienionym statusie taksonomicznym.

Waloryzacja flory na poziomie regionalnym wykonana została w odniesieniu do publikacji:

- Żukowski W., Jackowiak B. (red.) 1995. Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczęśniak E., Ziarnik K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

11.2. Wyniki.

Rośliny naczyniowe

Na terenie parku stwierdzono występowanie 42 gatunków roślin chronionych i zagrożonych.

Tabela 36. Lista roślin chronionych i zagrożonych roślin naczyniowych Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Czerwona lista Jackowiak i in. 2007	Źródło
	Nazwa łacińska	Nazwa polska				
1.	Bagnica torfowa	<i>Scheuchzeria palustris</i>	OS	VU	EN	Inwentaryzacja 2022
2.	Bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	OC	-	VU	Inwentaryzacja 2022
3.	Bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	OC	-	-	Inwentaryzacja 2022
4.	Buławnik czerwony	<i>Cephalanthera rubra</i>	OS	VU	EN	Inwentaryzacja 2022
5.	Buławnik wielkokwiatowy	<i>Cephalanthera damasonium</i>	OS	NT	CR	Inwentaryzacja 2022
6.	Centuria pospolita	<i>Centaurium erythraea</i>	OC	-	-	Monografia 2015
7.	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	OC		LC	Monografia 2015
8.	Czerniec gronkowy	<i>Actaea spicata</i>		-	LC	Inwentaryzacja 2022
9.	Gnieźnik leśny	<i>Neottia nidus-avis</i>	OC		EN	Monografia 2015
10.	Gruszyca mniejsza	<i>Pyrola minor</i>	OC			Monografia 2015
11.	Grzybień białe	<i>Nymphaea alba</i>	OC	-	-	Inwentaryzacja 2022
12.	Grzybień północne	<i>Nymphaea candida</i>	OC	NT	DD	Inwentaryzacja 2022
13.	Jarząb szwedzki	<i>Sorbus intermedia</i>	OS	EN		Inwentaryzacja 2022
14.	Jaskier wielki	<i>Ranunculus lingua</i>	OC	-		Monografia 2015

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Czerwona lista Jackowiak i in. 2007	Źródło
	Nazwa łacińska	Nazwa polska				
15	Jezierza morska	<i>Najas marina</i>		NT		
16	Kłoc wiechowata	<i>Cladium mariscus</i>	OS	NT	LC	Monografia 2015
17	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	OC	-	-	Inwentaryzacja 2022
18	Konitrut błotny	<i>Gratiola officinalis</i>	OC	VU	VU	Monografia 2015
19	Kruszczyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	OS	NT	LC	Monografia 2015
20	Kruszczyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	OC	-	-	Inwentaryzacja 2022
21	Kukulka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	OC	NT	LC	Monografia 2015
22	Kukulka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	OC	NT	LC	Inwentaryzacja 2022
23	Listera jajowata	<i>Listera ovata</i>	OC		LC	Inwentaryzacja 2022
24	Modrzewnica zwyczajna	<i>Andromeda polifolia</i>	OC		VU	Inwentaryzacja 2022
25	Nasięźrzał pospolity	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	OS	VU	VU	Inwentaryzacja 2022
26	Orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	OC		VU	Inwentaryzacja 2022
27	Pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	OS	VU	VU	Monografia 2015
28	Pływacz drobny	<i>Utricularia minor</i>	OS	NT	VU	Monografia 2015
29	Pływacz zwyczajny	<i>Utricularia vulgaris</i>		NT		Inwentaryzacja 2022
30	Podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	OC	-	VU	Monografia 2015
31	Przetacznik górski	<i>Veronica montana</i>	-	-	VU	Inwentaryzacja 2022
32	Rosiczka okrągłolistna	<i>Drosera rotundifolia</i>	OS	NT	LC	Inwentaryzacja 2022
33	Sitowie korzenioczepne	<i>Scirpus radicans</i>		NT	VU	Monografia 2015
34	Stokłosa gałęzista	<i>Bromus ramosus</i>		VU	EN	Inwentaryzacja 2022
35	Śnieżyczka przebiśnieg	<i>Galanthus nivalis</i>	OC		DD	Monografia 2015
36	Turzyca bagienna	<i>Carex limosa</i>		NT	VU	Inwentaryzacja 2022
37	Turzyca obła	<i>Carex diandra</i>		NT	LC	Inwentaryzacja 2022
38	Wiciokrzew pomorski	<i>Lonicera periclymenum</i>	OC		VU	Monografia 2015
39	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	OC	NT	LC	Monografia 2015
40	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	OC	NT	VU	Inwentaryzacja 2022
41	Widłak spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	OC	VU	VU	Monografia 2015
42	Wyka leśna	<i>Vicia sylvatica</i>	-	-	LC	Inwentaryzacja 2022

Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016) – kategorie zagrożenia: VU – narażony, NT – bliski zagrożenia;

Czerwona lista roślin naczyniowych Wielkopolski (Jackowiak i in. 2007): CR – gatunek krytycznie zagrożony, EN – gatunek zagrożony, VU – gatunek narażony, LC – gatunek najmniejszej troski, DD – gatunek o nieokreślonym stopniu zagrożenia

W 2022 r. nie udało się odnaleźć stanowisk pięciu gatunków chronionych, mimo poszukiwań na wszystkich stanowiskach wykazanych w zebranych materiałach:

- kruszczyk błotny *Epipactis palustris* – wykazany nad brzegiem jeziora Bobrze, nie odnaleziony w 2022 r.;
- kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata* – wykazywana na łąkach w okolicach jeziora Bobrze; aktualnie miejsca dotychczasowego występowania gatunku zajmuje roślinność szuwarowa;
- pełnik europejski *Trollius europaeus* – gatunek wykazywany na łąkach w dolinie Pliszki; miejsce dotychczasowego występowania rośliny porasta zwarty szuwar trzcinowy;
- podkolan biały *Platanthera bifolia* – stanowiska rośliny wykazywane na skraju lasu w oddz. 445k oraz 446g Nadleśnictwa Sulęcín; nie odnaleziono w 2022 r.;
- widłak goździsty *Lycopodium clavatum* – poszukiwany m. in. w rezerwacie Pawski Ług; w 2022 r. nie odnaleziono stanowisk rośliny.

Podczas prac terenowych potwierdzono tylko dwa stanowiska buławnika czerwonego *Cephalanthera rubra* i jedno buławnika wielkokwiatowego *Cephalanthera damasonium*, dotychczas wykazywanych odpowiednio w pięciu i siedmiu lokalizacjach. Z dziewięciu dotychczasowych stanowisk widłaka jałowcowatego *Lycopodium annotinum* udało się potwierdzić tylko dwa. Do listy gatunków chronionych i zagrożonych dodano pięć taksonów do tej pory nie wykazywanych z terenu parku: jarzab szwedzki *Sorbus intermedia*, turzycę obłą *Carex diandra*, jezierzę morską *Najas marina*, wykę leśną *Vicia sylvatica* oraz czerńca gronkowego *Actaea spicata*.

Brioflora

Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie był dotychczas przedmiotem kompleksowych badań briologicznych, a prezentowany materiał z pewnością nie wyczerpuje lokalnych zasobów świata roślin zarodnikowych. Należy traktować je jako materiały do rozpoznania brioflory w granicach parku.

Badania prowadzono metodą topograficzną wykonując spisy florystyczne mszaków, spisywano zidentyfikowane gatunki rzadkie i chronione oraz określano typy siedlisk i podłoża, jakie występowały na danym stanowisku. Szczególną uwagę zwrócono na mszaki nadrzewne

(epifityczne) i naziemne (epigeiczne). W przypadku brioflory szczególny nacisk położony był na inwentaryzację naturalnych ekosystemów torfowiskowych i leśnych, które decydują o walorach briologicznych parku.

Podczas badań terenowych skupiano się na inwentaryzacji cennych elementów brioflory:

- znajdujących się pod ochroną gatunkową zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (Dz. U. 2014 poz. 1409);
- zamieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- zagrożonych w skali kraju (Żarnowiec i in. 2004; Klama, Górski 2019).

Nomenklaturę mchów przyjęto za Ochyrą i in. (2003), wątrobowców za Szwejkowskim (2006), a zbiorowisk roślinnych za Ratyńską i in. (2010). Kategorie zagrożenia dla mchów przyjęto za Żarnowcem i in. (2004), natomiast dla wątrobowców wg opracowania Klamy i Górskiego (2018).

Tabela 37. Lista chronionych i zagrożonych mszaków i wątrobowców Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska		
1.	<i>Anomodon attenuatus</i>	Zwiślik maczugowaty	OS	
2.	<i>Aulacomnium palustre</i>	Próchniczek błotny	OC	
3.	<i>Cladopodiella fluitans</i>	Bagniczka pływająca	OS	V
4.	<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	OC	
5.	<i>Dicranum polysetum</i>	Widłoząb kędzierzawy	OC	
6.	<i>Dicranum scoparium</i>	Widłoząb miotlasty	OC	
7.	<i>Dicranum viride*</i>	Widłoząb zielony	OS	R
8.	<i>Frullania dilatata</i>	Miedzik płaski	OC	
9.	<i>Homalia trichomanoides</i>	Gładysz paprociowaty	OC	
10.	<i>Leucobryum glaucum</i>	Bielistka siwa	OC	
11.	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Szurpek śliczny		EN
12.	<i>Orthotrichum striatum</i>	Szurpek pręgowany		V
13.	<i>Ortotrichum patens</i>	Szurpek otwarty		R
14.	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	OC	
15.	<i>Polytrichum commune</i>	Płonnik pospolity	OC	
16.	<i>Polytrichum strictum</i>	Płonnik cienki	OC	
17.	<i>Porella platyphylla</i>	Parzoch szerokolistny	OS	V
18.	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Brodawkowiec czysty	OC	
19.	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Fałdownik nastroszony	OC	
20.	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Torfowiec wąskolistny	OC	
21.	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Torfowiec spiczastolistny	OC	

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska		
22.	<i>Sphagnum fallax</i>	Torfowiec kończysty	OC	
23.	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Torfowiec frędzlowaty	OC	
24.	<i>Sphagnum flexuosum</i>	Torfowiec pogięty	OC	
25.	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Torfowiec magellański	OC	
26.	<i>Sphagnum palustre</i>	Torfowiec błotny	OC	
27.	<i>Sphagnum riparium</i>	Torfowiec okazały	OC	
28.	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Torfowiec nastroszony	OC	
29.	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Tujowiec tamaryszkowy	OC	
30.	<i>Uloa crispa</i>	Nastroszek kędzierzawy	OC	V

*Gatunek programu Natura 2000 kod 1381

Kategorie zagrożenia mchów (wg Żarnowca i in. 2004): V – narażony, R – rzadki – potencjalnie narażony, E, EN – wymierający

Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono występowanie 17 gatunków mszaków podlegających ochronie oraz 7 gatunków zagrożonych. Najcenniejszym elementem brioflory jest widłoząb zielony *Dicranum viride*, gatunek zagrożony w Europie, w Polsce znany jest z rozproszonych stanowisk, z największym nagromadzeniem w południowej części kraju (STEBEL et al. 2015, VONČINA 2016). Jest to jedyne stanowisko widłozęba zielonego w województwie lubuskim.

Głony

Głównym źródłem danych o ramienicach występujących w jeziorach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego jest monografia parku (Pełechaty, Pukach 2015). Podczas prac terenowych z 2022 stanowiska ramienic kartowano podczas zakładania transektów pomiarowych dla siedlisk przyrodniczych 3140 i 3150.

Stanowiska *Hildenbrandii* rzecznej *Hildenbrandia rivularis* wyznaczono w rzece Jeziornej (za przepustem pod drogą 1237F). Według materiałów Zespołu Parku Krajobrazowych glon ten występuje też w jeziorze Trześniowskim, a także przy mostku na wypływie rzeki Łagowy z j. Łagowskiego.

Obserwacje ramienic wykonano tylko za pomocą batyskopu, dlatego nie sporządzono dla nich osobnych kart prac terenowych – stanowiska scharakteryzowane są w kartach siedliska przyrodniczego 3140.

Tabela 38. Lista chronionych i zagrożonych ramienic i krasnorostów Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista glonów Polski 2006	Źródło
	Nazwa łacińska	Nazwa polska			
Ramienice					
1.	<i>Chara aspera</i>	Ramienica szorstka	OS	E	Monografia 2015
2.	<i>Chara contraria</i>	Ramienica przeciwstawna	-	V	Inwentaryzacja 2022
3.	<i>Chara globularis (fragilis)</i>	Ramienica krucha		V	Inwentaryzacja 2022
4.	<i>Chara tomentosa</i>	Ramienica omszona	OC	R	Inwentaryzacja 2022
5.	<i>Chara virgata</i>	Ramienica delikatna			Monografia 2015
6.	<i>Lychnothamnus barbatus</i>	Lychnotamnus brodaty	OS	E	Monografia 2015
7.	<i>Nitella flexilis</i>	Krynicznik giętki	OC	V	Monografia 2015
8.	<i>Nitella mucronata</i>	Krynicznik kolczasty	OC	E	Monografia 2015
9.	<i>Nitella opaca</i>	Krynicznik ciemny	OS	I	Monografia 2015
10.	<i>Nitelopsis obtusa</i>	Krynicznica tępa	OC	R	Inwentaryzacja 2022
Krasnorosty					
1	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	Hildenbrandia rzeczna	OS		Inwentaryzacja 2022

Czerwona lista glonów Polski (Siemińska i in. 2006): E – gatunki wymierające, V – gatunki narażone, R – gatunki rzadkie (potencjalnie zagrożone)

Gatunki obce

Listę gatunków obcych sporządzono na podstawie wyników prac terenowych, danych przekazanych przez ZPKWL oraz opisów taksacyjnych planów urządzenia lasu nadleśnictw Świebodzin i Sulęcina. Status gatunków podano wg opracowania Tokarskiej-Guzik i in (2012). Lokalizację stanowisk przekazano w warstwie informacyjnej shp.

Tabela 39. Lista roślin obcych stwierdzonych podczas prac terenowych

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Kategoria inwazyjności
Cebulica syberyjska	<i>Scilla sibirica</i>	lokalnie zdomowiony kenofit	-
Czeremcha amerykańska	<i>Padus serotina</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Daglezja zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	lokalnie zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Grzybień ogrodowy	<i>Nymphaea hybrida</i>	-	-
Kasztanowiec zwyczajny	<i>Aesculus hippocastanum</i>	zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Klon srebrzysty	<i>Acer saccharinum</i>	lokalnie zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Krzywoszczeć przywłoka	<i>Campylopus introflexus</i>	-	-
Lilak pospolity	<i>Syringa vulgaris</i>	zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	Kategoria inwazyjności
Mahonia pospolita	<i>Mahonia aquifolium</i>	lokalnie zdomowiony, potencjalnie inwazyjny; kenofit	-
Moczarka kanadyjska	<i>Elodea canadensis</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Niecierpek drobnokwiatowy	<i>Impatiens parviflora</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Niecierpek himalajski	<i>Impatiens glandulifera</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Powojnik pnący	<i>Clematis vitalba</i>	zdomowiony, inwazyjny regionalnie; kenofit	II
Prostożąb równowąski	<i>Orthodontium lineare</i>	-	-
Rdestowiec ostrokończysty	<i>Reynoutria japonica</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Rdestowiec sachaliński	<i>Reynoutria sachalinensis</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
Słonecznik bulwiasty	<i>Helianthus tuberosus</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	II
Sosna Banksa	<i>Pinus banksiana</i>	lokalnie zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	
Śnieguliczka biała	<i>Symphoricarpos albus</i>	zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Tawlina jarzębolistna	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Tawuła nibywierzbolistna	<i>Spiraea x pseudosalicifolia</i>	lokalnie zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
Uczep amerykański	<i>Bidens frondosa</i>	zdomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	III
Winobluszcz zaroślowy	<i>Parthenocissus inserta</i>	zdomowiony, inwazyjny regionalnie; kenofit	II
Żywotnik zachodni	<i>Thuja occidentalis</i>	lokalnie zdomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-

Za najważniejsze zagrożenia dla flory parku należy uznać:

- pogarszanie stanu siedlisk torfowiskowych spowodowane przesuszeniem;
- możliwość niszczenia stanowisk roślin chronionych podczas zabiegów gospodarczych;
- rozprzestrzenianie się obcych gatunków inwazyjnych, wypierających gatunki rodzime.

12. Siedliska przyrodnicze

12.1. Metodyka.

Podstawą opracowania są aktualne materiały dotyczące siedlisk Natura 2000 pochodzące z baz invent nadleśnictw Sulęcín (2015) i Świebodzin (2018). Jako materiał uzupełniający wykorzystano dane z PZO obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 (2013). Podczas prac terenowych wykonano weryfikację wraz z oceną stanu siedlisk (zamieszczoną w załączonych kartach prac terenowych) dla ok. 20% płatów siedlisk przyrodniczych wykazanych w wymienionych materiałach.

12.2. Wyniki.

Tabela 40. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych

Typ siedliska przyrodniczego	Powierzchnia (ha)
3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic <i>Charetea</i> (jeziora ramienicowe)	351,89
3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	27,95
3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	0,53
6430 ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	0,04
6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	0,95
7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	5,61
7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	4,41
7220 źródłiska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	0,01
9110 kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	962,73
9130 żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	127,19
9160 grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	3,07
9190 kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	140,06
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	2,98
91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródłiskowe	16,20

Typ siedliska przyrodniczego	Powierzchnia (ha)
91F0 łągi dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	0,47
Razem	1644,09

Na terenie parku wyróżniono 15 typów siedlisk na łącznej powierzchni **1644,09 ha**. Obszarowo dominują kwaśne buczyny 9110.

3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* (jeziora ramienicowe). Siedlisko stanowią jeziora Buszno, Buszenko, Ciecz i Łagowskie. Potwierdzono w nich występowanie zbiorowisk roślinnych z klasy *Charetea fragilis*: *Nitellopsidetum obtusae*, *Charetum globularis*, *Charetum delicatulae*, *Charetum contrariae* oraz *Najadetum marinae*.

3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*. Siedlisko stanowią cztery jeziora: Bobrze, Linie, Ciche i Czarne. Występują w nich następujące zbiorowiska roślinne stanowiące identyfikatory fitosocjologiczne siedliska: *Lemnetum trisulcae*, *Lemnetum minoris*, *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*, *Potametum natantis*, *Myriophylletum spicati*, *Ceratophylletum demersi*.



Fot. 1. Siedlisko przyrodnicze 3150 Jezioro Linie

Siedlisko przyrodnicze **3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne** stanowią dwa niewielkie zbiorniki, jeden położonych wśród borów bagiennych i torfowisk wysokich w rezerwacie przyrody Pawski Ług oraz niewielkie jeziorko leśne z oddz. 210r Nadleśnictwa Świebodzin. W jeziorku rezerwatowym występuje zwykle słabo rozwinięta roślinność wodna. Cechuje je niska zawartość substancji rozpuszczonych, ciemne zabarwienie wynikające z obecności substancji humusowych i kwaśny odczyn wody. Jeziorko leśne wykazuje niektóre cechy jeziora dystroficznego, w celu ustalenia jednoznacznej diagnozy siedliska konieczne jest przeprowadzenie badań zgodnie z metodyką GIOŚ.



Fot. 2. Siedlisko przyrodnicze 3160 w rezerwacie przyrody Pawski Ług.

6430 ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*). Zinwentaryzowano cztery drobnopowierzchniowe płyty siedliska, wszystkie położone wśród zadrzewień i szuwarów doliny Pliszki. Identyfikatorem siedliska przyrodniczego są zbiorowiska welonowe z dominacją chmielu zwyczajnego *Fallopia-Humuletum lupuli*. W przypadku dwóch dotychczas wykazywanych płatów nie potwierdzono diagnozy siedliska przyrodniczego 6430 – w ich miejscu stwierdzono występowanie szuwarów trzcinowych, bez roślinności ziołoroślowej. W potwierdzonych płatach siedliska założono dwa transekty pomiarowe.



Fot. 3. Siedlisko przyrodnicze 6430 w dolinie Pliszki.

6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*).

Siedlisko tworzą trzy niewielkie płyty zespołu rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatioris*. Dwie zubożone gatunkowo fitocenozy łąk świeżych (najprawdopodobniej na skutek przesuszenia) położone są w dolinie Pliszki, na wywyższeniach terenu wśród kompleksu łąk wilgotnych. Trzeci, najlepiej wykształcony płat, zlokalizowany jest w użytku ekologicznym „Łąka Storczykowa w Wielowsi”. Siedlisko przyrodnicze do tej pory nie było wykazywane na terenie parku. Łąki świeże udokumentowano zakładając transekty pomiarowe we wszystkich płatach.



Fot. 4. Siedlisko przyrodnicze 6510 w dolinie Pliszki.

7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) stanowi 7 płatów. Siedlisko stanowią mszary na skrajnie ubogich w związki odżywcze, bardzo kwaśnych i silnie wilgotnych torfach, zasilane wyłącznie lub niemal wyłącznie przez wody opadowe i przez to wybitnie uzależnione od cech klimatu. Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska na terenie parku jest zbiorowisko *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. We wszystkich płatach torfowisk wysokich obserwuje się ustępowanie gatunków torfowisk wysokich w wyniku ekspansji drzew – brzozy omszonej i sosny. Przyczyną degeneracji torfowisk są zaburzenia hydrologiczne.

Siedlisko przyrodnicze 7110 często inwentaryzowano w miejscach z dotychczasową diagnozą torfowiska przejściowego 7140. Taka sytuacja miała miejsce w oddz. 222k, 261i, 297d Nadleśnictwa Sulęcín. W płatach siedliska założono 5 transektów pomiarowych.



Fot. 5. Siedlisko przyrodnicze 7110 w oddz. 219i Nadleśnictwo Sulęcín

7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*). Siedlisko stanowią torfowiska o pośrednim typie zasilania – korzystające z wody opadowej i w części również podziemnej lub powierzchniowej. Mają cechy pośrednie między torfowiskami wysokimi a torfowiskami niskimi. Roślinność budują wysokie i niskie turzycy, torfowce i mchy brunatne.

Na terenie parku potwierdzono występowanie 6 płatów siedliska. Identyfikatorami fitosocjologicznymi w omawianym terenie są zespoły *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*, *Sphagno-Juncetum effusi*, *Calletum palustris* oraz zbiorowiska zdiagnozowane do związków *Caricion lasiocarpae* i *Caricion fuscae*.

W pięciu inwentaryzowanych pododdziałach Nadleśnictwa Sulęcín zrezygnowano z diagnozy siedliska przyrodniczego:

- 220g – wydzielenie porastają szuwały wielkoturzycowe *Magnocaricion* oraz traworośla *Rubo-Calamagrostietum epigeji*;

- 221g – w pododdziale stwierdzono leśne zbiorowisko zastępcze *Alnus glutinosa-Urtica dioica* oraz zbiorowisko *Urtica dioica* i szuwar kosaćcowy *Iridetum pseudoacori*.
- 221i – w pododdziale występuje zespół turzycy prosowej *Caricetum paniculatae*, zbiorowiska rzęs *Lemnetum minoris* oraz zespół *Epilobio-Juncetum effusi*;
- 222g – w pododdziale stwierdzono mozaikę roślinności szuwarowej z zespołami *Glycerietum fluitantis*, *Cicuto-Caricetum pseudocyperi* var. *Calla palustris*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum remotae*;
- 222j – w pododdziale występuje zdegenerowana postać olsu *Carici elongatae-Alnetum* oraz zbiorowisko *Urtica dioica-Galium aparine*.

Siedlisko 7140 udokumentowano pięcioma transektami pomiarowymi.



Fot. 6. Siedlisko przyrodnicze 7140 w oddz. 239c Nadleśnictwo Świebodzin

7220 źródłiska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*. Podczas prac terenowych zinwentaryzowano 4 drobnopowierzchniowe płyty siedliska (o powierzchni do 25 m² każde). Dwa zlokalizowane na gruntach Nadleśnictwa Sulęcín (źródłiska w pododdziałach 298h, 322t) i dwa w Nadleśnictwie Świebodzin (oddz. 8c,f). Stwierdzono tu występowanie następujących zbiorowisk roślinnych *Cardamino-Chrysosplenietum* oraz *Brachythecio*

rivularis-Hygrophypnetum luridi. W obrębie źródeł stwierdzono występowanie gatunków typowych dla siedliska 7220 jak: *Cardamine amara*, *Brachythecium rivulare*, *Cratoneuron filicinum*, *Rhizomnium punctatum*.

Siedlisko 7220 dotychczas nie było wykazywane na terenie parku. We wszystkich płatach siedliska założono transekty pomiarowe.

9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*). Kwaśne buczyny z powierzchnią 962,73 ha na terenie parku są dominującym siedliskiem przyrodniczym. Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska jest zespół *Luzulo-Fagetum*. W jego drzewostanach decyduje buk, a jako domieszka może pojawiać się dąb bezszypułkowy, sosna zwyczajna, modrzew europejski i in. Podszyt, o ile występuje, tworzy buk, niekiedy z domieszką świerka, kruszyny, jarzębu pospolitego i in. W warstwie runa (zwykle słabo rozwiniętej) i warstwie mszystej obecne są gatunki wyróżniające dla zespołu kwaśnej buczyny niżowej: turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa* i złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum*, widłoząbek włoskowy *Dicranella heteromalla*, rokieta cyprysowata *Hypnum cupressiforme*, merzyk groblowy *Mnium hornum*. Na terenie parku częste są żyźniejsze postaci zespołu, w których pojawiają się w niskich stopniach pokrycia (zwykle „+” i „r”) gatunki żyznych lasów liściastych (*Querco-Fagetea*): zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum*, nercznica samcza *Dryopteris filix-mas*, przytulia wonna *Galium odoratum*, prosownica rozpięchła *Milium effusum* oraz zachyłka trójkątna *Gymnocarpium dryopteris*.

W płatach siedliska 9110 założono 18 transektów pomiarowych. Rozpoznanie siedliska na terenie parku należy uznać za dobre. Potwierdzono większość dotychczasowych diagnoz kwaśnej buczyny, w nielicznych przypadkach weryfikowanych fitocenoz stwierdzano zespół żyznej buczyny i siedlisko 9130 (np. oddz. 348p Nadleśnictwo Sulęcín).



Fot. 7. Siedlisko przyrodnicze 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) w Nadleśnictwie Świebodzin oddz. 1c

9130 żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*), którego identyfikatorem na badanym obszarze parku jest zespół *Galio odorati-Fagetum* (żyzna buczyna niżowa) zinwentaryzowano na powierzchni 127,19 ha. Płaty siedliska występują w mozaice z buczynami acydofilnymi, często zajmują najsilniej urzeźbione fragmenty terenu – jary i strome stoki w rynnach jeziornych.

W drzewostanach z dominacją buka domieszkę może stanowić dąb bezszypułkowy, rzadziej brzoza brodawkowata, grab i in. Warstwa podszytu podszyt, o ile występuje jest słabo rozwinięta i tworzy ją buk, a pozostałe gatunki, jak leszczyna pojawiają się sporadycznie. Runo jest lepiej rozwinięte niż w przypadku kwaśnych buczyn, lecz rzadko pokrywa większą część powierzchni zdjęcia. Przeważają tu gatunki żyznych lasów liściastych, z których najczęstsze to: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa*. Wysoką stałość osiąga charakterystyczna dla zespołu perłówka jednokwiatowa *Melica uniflora* i marzanka wonna *Galium odoratum*.

Częstą formą degeneracji żyznych buczyn jest neofityzacja spowodowana występowaniem niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*.

W płatach siedliska 9130 założono 5 transektów pomiarowych. Siedlisko jest dobrze rozpoznane na terenie parku. W nielicznych przypadkach weryfikowanych płatów zmieniano dotychczasową diagnozę 9130 na 9110 (oddz. 21a, 28j, 260c Nadleśnictwo Świebodzin).



Fot. 8. Siedlisko przyrodnicze 9130 w oddz. 348p Nadleśnictwa Sulęcín.

9160 grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*). Na terenie parku stwierdzono tylko dwa płaty zespołu grądu subatlantyckiego (oddz. 24p, 84p Nadleśnictwo Świebodzin). Siedlisko wyróżniono tu poza jego typowym zasięgiem (Pobrzeże Południowobałtyckie oraz Pojezierza: Zachodnio- i Wschodniopomorskie). Jednak silnie urzeźbiony obszar parku z bezwzględną dominacją buka, który na większości siedlisk wygrywa konkurencję z grabem, odpowiadają warunkom w jakich powstają fitocenozy *Stellario-Carpinetum*.

Mieszane drzewostany siedliska tworzą grab, dąb szypułkowy i buk. Ten ostatni jest też głównym składnikiem podszytu. Runo budują gatunki żyznych lasów liściastych –gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i in. W słabo rozwiniętej warstwie

mszystej rośnie charakterystyczny dla rzędu żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum*. W fitocenozach grądów subatlantyckich stwierdzono występowanie inwazyjnego niecierpka drobnokwiatowego, będącego główną przyczyną zniekształceń siedliska.

Siedlisko udokumentowano jednym transektem pomiarowym.



Fot. 9. Siedlisko przyrodnicze 9160, oddz. 24p Nadleśnictwo Świebodzin.

9190 kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*). Siedlisko zajmuje powierzchnię 140,06 ha. Jego występowanie koncentruje się w południowej części parku, w lasach położonych na zachód od Jeziora Łagowskiego. Siedlisko najczęściej identyfikuje zespół *Fago-Quercetum petraeae* – pomorski las bukowo-dębowy, rzadziej spotykano płaty kwaśnej buczyny trzcinnikowej *Calamagrostio-Quercetum*.

Mieszane drzewostany dębu bezszypułkowego i buka są typowe dla zespołu *Fago-Quercetum*, w przypadku fitocenozy *Calamagrostio-Quercetum* w warstwie dominuje tylko dąb bezszypułkowy. Pozostałe gatunki domieszkowe to brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna i modrzew europejski. Warstwę podszytu tworzy przede wszystkim buk. W runie dominuje zwykle borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, której towarzyszą gatunki wyróżniające związek: konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, turzyca

pięciopalcowa oraz orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Warstwa mszysta zdominowana jest przez gatunki borowe m. in.: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium* i in. Zwykle obecny jest też charakterystyczny dla klasy *Quercetea robur-petraeae* złotowłos strojny *Polytrichum formosum*. W przypadku dużego udziału buka warstwa runa jest słabo rozwinięta i przypomina kwaśną buczynę.

Stopień rozpoznania siedliska na terenie parku należy uznać za dobry. Nieliczne zmiany diagnoz podczas prac terenowych dotyczyły zmian w kierunku kwaśnej buczyny (oddz. 238h Nadleśnictwo Świebodzin, oddz. 218m Nadleśnictwo Sulęcín). W oddz. 12h w rezerwacie Nad Jeziorem Trześcińskim zrezygnowano z diagnozy siedliska przyrodniczego 9190 – występuje tu zbiorowisko zastępcze zdominowane przez niecierpek drobnokwiatowy *Quercus-*Impatiens parviflora**. W płatach kwaśnych dąbrów założono 7 transektów pomiarowych.



Fot. 10. Siedlisko przyrodnicze 9190, Nadleśnictwo Świebodzin oddz. 213r

91D0 bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne. Na terenie parku zweryfikowano terenowo wszystkie płaty siedliska. Diagnozę 91D0 potwierdzono tylko w przypadku boru bagiennego

z rezerwatu przyrody „Pawski Ług” (oddz. 211k). Drugi płat, dotychczas nie wykazywany w bazach siedlisk przyrodniczych, stwierdzono w oddz. 213n rezerwatu. W obu lokalizacjach występują zbiorowiska boru bagiennego *Vaccinio uliginosi-Pinetum* będące pierwszym pokoleniem lasu wkraczającego na przesuszone torfowisko wysokie. Pod drzewostanem brzoźowo-sosnowym duże pokrycie osiąga bagno zwyczajne *Ledum palustre*. W niższych warstwach fitocenozy przeważa welnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, a w warstwie mszystej największe pokrycie osiąga torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*. W pozostałych płatach dotychczas wykazywanych jak siedlisko 91D0, zdiagnozowano następujące zbiorowiska:

- Oddz. 219o Nadleśnictwo Sulęcín – zbiorowiska *Sphagno-Juncetum* i *Sphagno-Calamagrostietum canescentis*, brak drzewostanu, zmiana na siedlisko przyrodnicze 7140;
- Oddz. 219i Nadleśnictwo Sulęcín – *Sphagno-Eriophoretum vaginati* zarastające brzozą omszoną; zmiana na siedlisko przyrodnicze 7110;
- Oddz. 219o Nadleśnictwo Sulęcín – zespół czermieni błotnej *Calletum palustris*, brak torfowców oraz gatunków zielnych typowych dla mszarów i torfowisk, potencjalny ols, brak siedliska przyrodniczego.



Fot. 11. Siedlisko przyrodnicze 91D0 w rezerwacie przyrody Pawski Ług oddz. 211k

91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe. Siedlisko na terenie parku zajmuje powierzchnię 16,20 ha. Rozpoznanie siedliska należy uznać za niewystarczające. W czterech z sześciu weryfikowanych płatów zrezygnowano z diagnozy siedliska 91E0:

- Oddz. 13b rezerwat Nad Jeziorem Trześniowskim, Nadleśnictwo Świebodzin – zbiorowisko zastępcze *Alnus-Impatiens parviflora*, zanik roślinności typowej dla siedliska 91E0 z powodu przesuszenia;
- Oddz. 258a Nadleśnictwo Sulęcín – zbiorowisko zastępcze *Alnus-Acer pseudoplatanus* na siedliskach potencjalnych łągów jesionowo-wiązowych i grądów;
- Oddz. 262a Nadleśnictwo Sulęcín – zbiorowisko zastępcze *Alnus-Impatiens parviflora*, zanik roślinności typowej dla siedliska 91E0 z powodu przesuszenia;
- Oddz. 254m Nadleśnictwo Sulęcín – ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*.

Główną przyczyną zmian w areale siedliska 91E0 jest przesuszenie siedlisk wynikające z deficytu opadów. Transekty badawcze założono w oddz. 218b Nadleśnictwa Świebodzin (juwenilny łąg jesionowo-olszowy z dużym udziałem gatunków łąkowych – prawdopodobnie pierwsze pokolenie lasu) oraz w nowym płacie siedliska w obszarze źródliskowym użytku ekologicznego „Mokradła na Jeziornej Strudze” (oddz. 292d Nadleśnictwo Sulęcín).



Fot. 12. Siedlisko przyrodnicze 91E0 w użytku ekologicznym „Mokradła na Jeziornej Strudze”.

91F0 łągi dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) Jedyne stanowisko siedliska 91F0 zdiagnozowano na terenie Nadleśnictwa Świebodzin w oddz. 8l. Drobnopowierzchniowy płat siedliska (0,47 ha) identyfikuje łąg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum minoris* zajmujący część pododdziału, występujący tu w mozaice z płatami łągu jesionowo-olszowego i roślinności szuwarowej. Zbiorowisko w fazie regeneracyjnej po zmarłym drzewostanie jesionowym charakteryzuje się dużymi zasobami martwego drewna. Łąg wykształcił się w dolinie Łagowej, wpadającej tutaj do jeziora Ciecz. Pododdział zakwalifikowany jest do ostoi ksylobiontów.



Fot. 13. Siedlisko przyrodnicze 91F0 w Nadleśnictwie Świebodzin oddz. 8l.

13. Fauna

13.1. Entomofauna

Dokumentacja dotycząca stanu poznania entomofauny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego dotyczy tylko niektórych grup owadów. Rzędy, o których zgromadzono do tej pory najwięcej informacji to chrząszcze (Coleoptera), tzw. motyle dzienne (Lepidoptera), ważki (Odonata) oraz prostoskrzydłe (Orthoptera). Teren przeprowadzanych dotychczas prac obejmował zarówno teren parku, jak i jego otulinę. Na terenie parku w dalszym ciągu duże grupy owadów czekają na swoje zbadanie. Brakuje informacji (poza nielicznymi doniesieniami) o różnorodności gatunkowej takich rzędów jak muchówki (Diptera), pluskwiaki (Hemiptera), błonkówki (Hymenoptera), jętki (Ephemeroptera) czy sieciarki (Neuroptera), a w obrębie rzędu Lepidoptera także większych opracowań dotyczących tzw. motyli nocnych. Podobna sytuacja dotyczy innych dużych grup stawonogów, jak skorupiaki (Crustacea), wije (Myriapoda), skrytoszczękie (Hexapoda: Entognatha) oraz pajęczaki (Chelicerata: Arachnida).

Podstawą do zebrania aktualnych informacji o stanie lokalnej entomofauny był Operat Ochrony Zwierząt wykonany na potrzeby Planu Ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego z 2005 roku, którego bazę weryfikowano i rozszerzano na podstawie obserwacji i doniesień gromadzonych w latach późniejszych. Wykaz najcenniejszych wymienianych w publikacjach gatunków owadów z podziałem na grupy systematyczne prezentuje poniższa tabela. Informacje dotyczące liczebności zamieszczono w oparciu o następujące dane literaturowe:

- K. Gajda, P. Czechowski, R. Orzechowski, R. Rektor. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych parków krajobrazowych województwa lubuskiego. Gorzów Wielkopolski, Zielona Góra, 2020.
- Byk. T. Gazurek, A. Woźniak. Rozmieszczenie biegacza Ulricha *Carabus Ulrichii* (Coleoptera: Carabidae) w Polsce. Chrońmy Przyrodę Ojczystą, 2016.
- R. Orzechowski, H. Wasielewski. Entomofauna (w: 30 lat. Łagowsko Sulęciński Park Krajobrazowy – Różnorodność Ekologiczna i Gatunkowa.)
- Karzółewski D.: Inwentaryzacja motyli dziennych występujących na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz gromadzenie informacji na potrzeby projektowanego Atlasu Motyli Dziennych Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego. 2017-2019;
- Ożóg M.: Inwentaryzacja ważek występujących na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. 2021.

Tabela 41. Wybrane gatunki owadów Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Rhopalapion longirostre</i>	Pędrus długoryjek	Coleoptera, Apionidae	Gatunek obcy, nieinwazyjny	Łagów
<i>Calosoma inquisitor</i>	Tęcznik mniejszy	Coleoptera, Carabidae	Ochrona częściowa	Okolice rezerwatu „Buczyna Łagowska” (lokalizacja wymaga potwierdzenia)
<i>Carabus coriaceus</i>	Biegacz skórzasty	Coleoptera, Carabidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana (wymaga weryfikacji)
<i>Carabus glabratus</i>	Biegacz gładki	Coleoptera, Carabidae	Ochrona częściowa	Buczyna w okolicy Buszenka
<i>Carabus intricatus</i>	Biegacz pomarszczony	Coleoptera, Carabidae	Ochrona częściowa	Okolice Sieniawy w pobliżu jeziora Trześniowskiego
<i>Carabus problematicus</i>	Biegacz problematyczny	Coleoptera, Carabidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. DD, ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana (wymaga weryfikacji)
<i>Carabus ulrichii</i>	Biegacz Ulricha	Coleoptera, Carabidae	Ochrona częściowa	Okolice Łagowa
<i>Cylindera arenaria</i>		Coleoptera, Carabidae		Nieczynne wyrobisko węgla brunatnego w okolicy Sieniawy
<i>Omophron limbatum</i>	Owalnik nadobny	Coleoptera, Carabidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Poligon Wędrzyn; nieczynne wyrobisko węgla brunatnego w okolicy Sieniawy; okolice jeziora Kopaniec
<i>Cerambyx cerdo</i>	Kozioróg dębosz	Coleoptera, Cerambycidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU, gat. N2000, kod 1088, ochrona ścisła	Okolice Łagowa (lokalizacja wymaga potwierdzenia)
<i>Cerambyx scopolii</i>	Kozioróg bukowiec	Coleoptera, Cerambycidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. DD, ochrona częściowa	Okolice Łagówka, Barcikowa i Jemiołowa
<i>Cortodera humeralis</i>	Ziemioródka dębowa	Coleoptera, Cerambycidae		Okolice Wielowsi
<i>Menesia bipunctata</i>	Kozinka kruszynkowa	Coleoptera, Cerambycidae		Rezerwat „Pawski Ług”
<i>Mesosa nebulosa</i>	Średzinka mglista	Coleoptera, Cerambycidae		Okolice Buszenka; rezerwat „Pawski Ług”
<i>Oxymirus cursor</i>	Ostrokrywka nieparka	Coleoptera, Cerambycidae		Okolice Buszenka
<i>Stictoleptura scutellata</i>	Zmorsznik czarny	Coleoptera, Cerambycidae		Nadl. Świebodzin, oddz. 238
<i>Harmonia axyridis</i>	Biedronka azjatycka	Coleoptera, Coccinellidae	Gat. inwazyjny	Łagów
<i>Dendroctonus micans</i>	Bielojad olbrzymi	Coleoptera, Curculionidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Poligon Wędrzyn

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Lixus pulverulentus</i>	Kulczanka ślázówka	Coleoptera, Curculionidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Łąka w okolicy Pożrzadła
<i>Platypus cylindrus</i>	Wyrynnik dębowiec	Coleoptera, Curculionidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. LC	Obszar między jeziorem Łagowskim i rezerwatem „Pawski Ług”
<i>Attagenus punctatus</i>	Szubak plamkowany	Coleoptera, Dermestidae		Okolice Jemiołowa
<i>Typhaeus typhoeus</i>	Bycznik	Coleoptera, Geotrupidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Poligon Wędrzyn
<i>Dorcus parallelipedus</i>	Ciołek matowy	Coleoptera, Lucanidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Okolice Sieniawy; okolice Łagowa; obszar między jeziorem Łagowskim a rezerwatem „Pawski Ług”
<i>Lucanus cervus</i>	Jelonek rogacz	Coleoptera, Lucanidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. EN, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. EN, ochrona częściowa	Okolice Łagowa; Rezerwat „Pawski Ług”; Pożrzadło (lokalizacje wymagają potwierdzenia)
<i>Sinodendron cylindricum</i>	Kostrzeń baryłkowaty	Coleoptera, Lucanidae		Rezerwat „Buczyna Łagowska”
<i>Gnorimus nobilis</i>	Zacznik nadobny	Coleoptera, Scarabeidae		Okolice Długoszyńka
<i>Oryctes nasicornis</i>	Rohatyniec nosorożec	Coleoptera, Scarabeidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Łagów
<i>Osmoderma eremita</i>	Pachnica dębowa	Coleoptera, Scarabeidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU, gat. N2000, kod 1084, ochrona ścisła	Nadl. Świebodzin, oddz. 238
<i>Protaetia aeruginosa</i>	Kwietnica okazała	Coleoptera, Scarabeidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU, ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana (wymaga weryfikacji)
<i>Protaetia marmorata</i>	Wepa marmurkowa	Coleoptera, Scarabeidae		Łagów; Jemiołowo (miejscowość i okolice)
<i>Blera fallax</i>		Diptera, Syrphidae		Okolice jeziora Buszno
<i>Sericomyia lappona</i>	Cisznica dorodna	Diptera, Syrphidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Okolice Sieniawy
<i>Sericomyia silentis</i>	Szalaśnica jedwabista	Diptera, Syrphidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. DD	Okolice Sieniawy
<i>Ctenophora ornata</i>	Krzewioróżka żółtoszara	Diptera, Tipulidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Okolice Sieniawy

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Ctenophora pectiniformis</i>	Krzewioróżka okazała	Diptera, Tipulidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Łagów
<i>Tritomegas sexmaculatus</i>	Siedliszek sześcioplamy	Hemiptera, Cydnidae		Dolina Pliszki
<i>Dictyophara europaea</i>	Sietnica europejska	Hemiptera, Dictyopharidae		Okolice Jemiołowa
<i>Campyloneura virgula</i>	Cytryn dzieworodek	Hemiptera, Miridae		Jemiołów
<i>Prostemma aeneicolle</i>	Kłęśnik metaliczny	Hemiptera, Nabidae		Żwirownia w pobliżu Łagówka
<i>Anthophora plumipes</i>	Porobnica wiosenna	Hymenoptera, Apidae	Ochrona częściowa	Okolice Buszna
<i>Scolia hirta</i>	Smukwa kosmata	Hymenoptera, Scolidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU	Okolice Łagowa; dolina Pliszki
<i>Hesperia comma</i>	Karłatek klinek	Lepidoptera, Hesperidae		Park i otulina – okolice Jemiołowa
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Karłatek kniejnik	Lepidoptera, Hesperidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Thymelicus lineola</i>	Karłatek ryska	Lepidoptera, Hesperidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Karłatek leśny	Lepidoptera, Hesperidae		Okolice jeziora Buszno
<i>Aricia agestis</i>	Modraszek agestis	Lepidoptera, Lycaenidae		Rozproszone stanowiska z terenu całego parku i otuliny
<i>Callophrys rubi</i>	Zieleńczyk ostrężyniec	Lepidoptera, Lycaenidae		Okolice jeziora Malcz (otulina); okolice Czernichowa;
<i>Celastrina argiolus</i>	Modraszek wieszczek	Lepidoptera, Lycaenidae		Centralny obszar parku; okolice na zachód od Wielosi, północny brzeg jeziora Buszno
<i>Cupido argiades</i>	Modraszek argiades	Lepidoptera, Lycaenidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Lycaena dispar</i>	Czerwończyk nieparek	Lepidoptera, Lycaenidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. NT, ochrona ścisła, gat. N2000, kod: 1060	Okolice Łagowa, Jemiołowa, Łagówka i Żelechowa (otulina)
<i>Lycaena phlaeas</i>	Czerwończyk żarek	Lepidoptera, Lycaenidae		Liczne stanowiska z terenu południowej części parku
<i>Lycaena tityrus</i>	Czerwończyk uroczek	Lepidoptera, Lycaenidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Lycaena virgaureae</i>	Czerwończyk dukacik	Lepidoptera, Lycaenidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Polyommatus amandus</i>	Modraszek amandus	Lepidoptera, Lycaenidae		Południowo-zachodnia granica parku na południowy wschód od jeziora Malcz
<i>Polyommatus coridon</i>	Modraszek korydon	Lepidoptera, Lycaenidae		Północne okolice Poźrzadła
<i>Polyommatus icarus</i>	Modraszek ikar	Lepidoptera, Lycaenidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Polyommatus semiargus</i>	Modraszek semiargus	Lepidoptera, Lycaenidae		Okolice Jemiołowa i Pożrzadła
<i>Aglaia io</i>	Rusałka pawik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Aglaia urticae</i>	Rusałka pokrzywnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska w centralnej i północnej części parku
<i>Apatura ilia</i>	Mieniak strużnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Południowa okolica Jemiołowa; otulina (zachodnia okolica Sieniawy)
<i>Apatura iris</i>	Mieniak tęczowiec	Lepidoptera, Nymphalidae		Stanowiska z centralnej i północnej części parku
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Przestrojnik trawnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Araschnia levana</i>	Rusałka kratkowiec	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Argynnis adype</i>	Dostojka adype	Lepidoptera, Nymphalidae		Okolice Jemiołowa; otulina (okolice jeziora Malcz, zachodnia okolica Sieniawy)
<i>Argynnis aglaja</i>	Dostojka aglaja	Lepidoptera, Nymphalidae		Okolice Jemiołowa, Czernichowa; wschodni brzeg jeziora Łagowskiego
<i>Argynnis paphia</i>	Dostojka malinowiec	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Boloria dia</i>	Dostojka dia	Lepidoptera, Nymphalidae		Okolice Łagowa; okolice Jemiołowa; Północna okolica Pożrzadła
<i>Coenonympha arcania</i>	Strzępotek perełkowiec	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Coenonympha glycerion</i>	Strzępotek glicerion	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Strzępotek ruczajnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Issoria lathonia</i>	Przeplatka latonia	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Maniola jurtina</i>	Przestrojnik jurtina	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Melanargia galathea</i>	Polowiec szachownica	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Melitaea athalia</i>	Dostojka atalia	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska w centralnej i południowej części parku

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Melitaea cinxia</i>	Przeplatka cinksia	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z centralnej części parku
<i>Melitaea diamina</i>	Przeplatka diamina	Lepidoptera, Nymphalidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Łąki nad Pliszką (obecność gatunku wymaga powtórnej weryfikacji)
<i>Nymphalis antiopa</i>	Rusałka żałobnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Pararge aegeria</i>	Osadnik egeria	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku (z wyłączeniem części północno-zachodniej)
<i>Polygonia c-album</i>	Rusałka ceik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Vanessa atalanta</i>	Rusałka admirał	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Vanessa cardui</i>	Rusałka osetnik	Lepidoptera, Nymphalidae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Iphiclides podalirius</i>	Paź żeglarz	Lepidoptera, Papilionidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU, ochrona częściowa	Okolice Łagowa oraz w otulinie okolice Jemiołowa i Łagówka
<i>Papilio machaon</i>	Paź królowej	Lepidoptera, Papilionidae		Okolice Łagówka; południowe okolice Jemiołowa; okolice na północ od Poźrzadła (za autostradą A2)
<i>Anthocharis cardamines</i>	Zorzynek rzeżuchowiec	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Aporia crataegi</i>	Niestrzęp głogowiec	Lepidoptera, Pieridae		Okolice Jemiołowa i Czernichowa, Poźrzadła; okolice Jeziornej przy północnej granicy parku
<i>Colias hyale</i>	Szlaczkoń siarecznik	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu południowej części parku
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Latolistek cytrynek	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Leptidea sp.</i>	gatunki z rodzaju Wietek	Lepidoptera, Pieridae		Okolice Jemiołowa i Łagówka
<i>Pieris brassicae</i>	Bielinek kapustnik	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Pieris napi</i>	Bielinek bytomkowiec	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu całego parku
<i>Pieris rapae</i>	Bielinek rzepnik	Lepidoptera, Pieridae		Liczne stanowiska z terenu całego parku

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Pontia edusa</i>	Bielinek rukiewnik	Lepidoptera, Pieridae		Otulina (okolice Łagówka); wschodnie i południowo- wschodnie okolice jeziora Malcz;
<i>Aeshna affinis</i>	Żagnica południowa	Odonata, Aeshnidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. LC	Rozproszone stanowiska w całym parku
<i>Aeshna cyanea</i>	Żagnica sina	Odonata, Aeshnidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Aeshna viridis</i>	Żagnica zielona	Odonata, Aeshnidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. LC, ochrona ścisła	Okolice Łagowa
<i>Aeshna grandis</i>	Żagnica wielka	Odonata, Aeshnidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Anax parthenope</i>	Husarz ciemny	Odonata, Aeshnidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Calopteryx splendens</i>	Świtezianka błyszcząca	Odonata, Calopterygidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Calopteryx virgo</i>	Świtezianka dziewica	Odonata, Calopterygidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Erythromma lindenii</i>	Łątka jeziorna	Odonata, Coenagrionidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. LC	Jezioro Łagowskie
<i>Ischnura elegans</i>	Tęznica wytworna	Odonata, Coenagrionidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Nimfa stawowa	Odonata, Coenagrionidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Erythromma viridulum</i>	Oczobarwnica mniejsza	Odonata, Coenagrionidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Erythromma lindenii</i>	Oczobarwnica jeziorna	Odonata, Coenagrionidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Szklarnik leśny	Odonata, Cordulegastridae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. VU, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU, ochrona częściowa	Okolice jeziora Buszno
<i>Somatochlora metallica</i>	Miedziopierś metaliczna	Odonata, Corduliidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Miedziopierś żółtopłama	Odonata, Corduliidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Lestes sponsa</i>	Pałatka pospolita	Odonata, Lestidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Crocothemis erythraea</i>	Szafranka czerwona	Odonata, Libellulidae		Rozproszone stanowiska w całym parku
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zalotka spłaszczona	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT, ochrona ścisła	Dolina Pliszki, okolice jeziora Bobrze
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Zalotka większa	Odonata, Libellulidae	Ochrona ścisła, gat. N2000, kod: 1042	Torfianka w okolicy jeziora Buszenko
<i>Libellula fulva</i>	Ważka ruda	Odonata, Libellulidae		Lokalizacja niesprecyzowana

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Ochrona i zagrożenia	Lokalizacja
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Lecicha pospolita	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Lecicha mała	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. DD	Okolice Łagowa
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Trzepla zielona	Odonata, Gomphidae	Ochrona ścisła, gat. N2000, kod: 1037	Okolice Jeziora Łagowskiego
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Smagalec ogonokleszcz	Odonata, Gomphidae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Szablak krwisty	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Sympetrum striolatum</i>	Szablak późny	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Szablak zwyczajny	Odonata, Libellulidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC	Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Platycnemis pennipes</i>	Pióronóg zwykły	Odonata, Platycnemididae		Lokalizacja niesprecyzowana
<i>Calliptamus italicus</i>	Nadobnik włoski	Orthoptera, Acrididae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. EN, Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. CR	Okolice jeziora Malcz
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Siwoszek błękitny	Orthoptera, Acrididae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Rozproszone stanowiska w całym parku
<i>Sphingonotus caeruleans</i>	Przewęzek błękitny	Orthoptera, Acrididae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Nieczynne wyrobisko węgla brunatnego w pobliżu Łagówka
<i>Stethophyma grossum</i>	Napierśnik torfowiskowy	Orthoptera, Acrididae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. VU	Otulina (okolice Grochowa i Jemiołowa)
<i>Gryllus campestris</i>	Świerszcz polny	Orthoptera, Gryllidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Łagów
<i>Phaneroptera falcata</i>	Długoskrzydłak sierposz	Orthoptera, Tettigonidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Łagów; okolice Wielowśi i Sieniawy
<i>Tettigonia caudata</i>	Pasikonik długopokładelkowy	Orthoptera, Tettigonidae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. NT	Okolice Sieniawy

Chrząszcze (Coleoptera)

Chrząszcze są jednym z lepiej poznanych rzędów owadów w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym. Na podstawie publikacji z przestrzeni lat 1985-2014 podawanych jest łącznie 325 gatunków należących do 37 rodzin, z czego ostatnie weryfikacje potwierdzają obecność 159 z nich. Spośród najistotniejszych dla przyrody parku chrząszczy wymienia się 29 gatunków z dziewięciu rodzin. Jeden gatunek (*Harmonia axyridis*) zaliczany jest do gatunków szkodliwych i inwazyjnych. Sześć gatunków chrząszczy (*Calosoma inquisitor*, *Carabus coriaceus*, *C. glabratus*, *C. intricatus*, *C. ulrichii*, *Lucanus cervus*) objętych jest ochroną częściową. Jeden gatunek (*Cerambyx cerdo*) objęty jest ochroną ścisłą. Spośród wykazanych gatunków 12 następujących wpisanych jest na Polską Czerwoną Księgę Zwierząt (PCKZ) oraz na Czerwoną Listę Zwierząt Ginących i Zagrożonych Polski (CLZGiZWP):

- *Carabus problematicus* (CLZGiZWP)
- *Omophron limbatum* (CLZGiZWP)
- *Cerambyx cerdo* (PCKZ, CLZGiZWP)
- *Cerambyx scopolii* (CLZGiZWP)
- *Dendroctonus micans* (CLZGiZWP)
- *Lixus pulverulentus* (CLZGiZWP)
- *Platypus cylindrus* (CLZGiZWP)
- *Typhaeus typhoeus* (CLZGiZWP)
- *Dorcus parallelipipedus* (CLZGiZWP)
- *Lucanus cervus* (PCKZ, CLZGiZWP)
- *Oryctes nasicornis* (CLZGiZWP)
- *Protaetia aeruginosa* (CLZGiZWP)

Ponadto 3 gatunki chrząszczy (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*) figurują także w załączniku II do Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dn. 21 V 1992 r.

Perspektywy ochrony lokalnej koleopterofauny należy określić jako bardzo dobre. Wszystkie trzy z tzw. gatunków naturowych, tj. kozioróg dębosz, pachnica dębowa oraz jelonek rogacz wymagają do bytowania senilnych zadrzewień i kompleksów leśnych (buczyn i grądów). Drzewostany w wieku ponad 120 lat na terenie parku i otuliny są liczne (ponad 640 ha) i wchodzi częściowo w skład innych obszarów chronionych (rezerwaty Buczyna Łagowska i Pawski Ług, obszary chronionego krajobrazu Puszcza nad Pliszką, Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie i Dolina Jeziornej Strugi, Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH 080008). Siedliska te stanowią też miejsca bytowania wielu innych cennych chrząszczy saproksylicznych (m. in. *Cerambyx scopolii*) oraz gatunków ekologicznie powiązanych z siedliskiem leśnym, np. z rodziny biegaczowatych (Carabidae). Za potencjalne zagrożenie należy uznać tutaj prowadzenie gospodarki leśnej, w szczególności wycinanie starodrzewu bukowego i dębowego.

Motyle (Lepidoptera)

Aktualne rozpoznanie motyli w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym odnosi się w większości do tzw. motyli dziennych (dawniej: Rophalocera). Z terenu parku wykazano 51 gatunków, zgrupowanych w 5 rodzin, z czego najliczniej reprezentowane są rusałkowate (Nymphalidae) i modraszki (Lycaenidae). Spośród stwierdzonych motyli, trzy stanowią gatunki szczególnie cenne dla polskiej i europejskiej lepidopterofauny:

- *Lycaena dispar* (PCKZ, CLZGiZWP, ochrona ścisła)
- *Melitaea diamina* (PCKZ, CLZGiZWP)
- *Iphiclides podalirius* (PCKZ, CLZGiZWP, ochrona częściowa)

Pozostałe motyle regionu są w dalszym ciągu niedostatecznie zbadane. Na podstawie materiałów fotograficznych zebranych przed rokiem 2015 stwierdzono występowanie 130 gatunków. Na podstawie wszystkich dotychczasowych doniesień, faunę motyli Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego szacuje się na 230 gatunków, jednak dane te wymagają dalszych weryfikacji i badań terenowych.

Motyle są grupą owadów wrażliwą na antropogeniczne zmiany w środowisku. Zmiany w faunie motyli mogą spowodować określone praktyki związane z rolnictwem (rolnictwo wielkoobszarowe, zagospodarowanie łąk i pastwisk, melioracje), leśnictwem (propagowanie monokultur iglastych) oraz przemysłem (rozbudowa infrastruktury, generowanie odpadów stałych, ciekłych i lotnych). Na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie stwierdza się obecnie istotnych rzeczywistych zagrożeń dla lepidopterofauny. Leśny charakter parku, jak również brak sąsiedztwa dużych ośrodków przemysłowych, miast czy wielkoobszarowych gospodarstw rolnych zapewnia stabilne warunki dla utrzymania bioróżnorodności motyli w regionie. Do zagrożeń potencjalnych należy tutaj zaliczyć praktyki gospodarcze związane z rolnictwem ekstensywnym, w szczególności w pobliżu miejscowości Łagówek i Jemiołów. Stosowanie intensywnych oprysków może skutkować zanikiem roślin miododajnych, zarówno w strefie ekotonowej pól oraz poza nimi, po rozprzestrzenieniu herbicydów i insektycydów przez wiatr. Ponadto zbyt częste oraz zbyt wczesne wykaszanie łąk przed kwitaniem roślin łąkowych także może spowodować zmniejszenie bazy pokarmowej dla stadiów larwalnych motyli, a w konsekwencji redukcję populacji i zanik rzadziej spotykanych gatunków.

Ważki (Odonata)

Ważki stanowią cenny element fauny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, nieodłącznie powiązany z ciekami i akwenami parku: rzeką Łagową i Pliszką oraz jeziorami Łagowskim i Ciecz, a w otulinie również jeziorem Malcz. Informacje o odonatofaunie parku w

znacznej części opierają się o Atlas rozmieszczenia ważek Polski. Według tej publikacji oraz badań przeprowadzonych przed 2015 rokiem, z terenu parku wykazywano obecność 48 gatunków spośród krajowych 73. Najcenniejsze w skali regionu i kraju gatunki zostały podane w tabeli powyżej. Na uwagę zasługuje obecność zalotki większej (*Leucorrhinia pectoralis*), jako gatunku wymienianego w załączniku do tzw. Dyrektywy Siedliskowej Programu Natura 2000. Najnowsza inwentaryzacja z 2021 r. potwierdziła występowanie na terenie parku szklarnika leśnego (*Cordulegaster boltonii*) i trzepli zielonej, która również jest wymieniona w załączniku do Dyrektywy Siedliskowej (*Ophiogomphus cecilia*).

Na większości terenu Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie wykazuje się istotnych zagrożeń dla odonatofauny związanych z presją antropogeniczną oraz zanieczyszczeniem wód. Potencjalnym zagrożeniem dla rozwoju tych owadów może być osuszanie terenów łąkowych i polnych, a w konsekwencji zarastanie starych stawów i oczek wodnych, istotnych zwłaszcza dla rozwoju przedimaginalnego tych owadów. Ponadto sąsiedztwo jeziora Ciecz i ośrodków turystyczno-rekreacyjnych w Łagowie oraz idąca za tym penetracja turystyczna tego jeziora (wędkarstwo, żeglarstwo, kąpieliska) stwarza ryzyko zakłócania cykli rozwojowych ważek, zwłaszcza ich stadiów przedimaginalnych, bytujących w strefie litoralnej jeziora.

Prostoskrzydłe (Orthoptera)

Rozpoznanie prostoskrzydłych w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym należy uznać za zadowalające, choć wymagające aktualizacji. Najbardziej aktualne inwentaryzacje przeprowadzano w latach 2007-2014, podczas których stwierdzono obecność 21 gatunków tych owadów, reprezentujących głównie dwie rodziny – Tettigonidae i Acrididae. Wcześniej ortopterofauna regionu podawana była w oparciu o mocno nieaktualne już opracowania z lat 40. i 70. Najcenniejszym lokalnym gatunkiem jest niewątpliwie nadobnik włoski (*Calliptamus italicus*), choć informacje o jedynym stanowisku tego gatunku na terenie parku liczy sobie już ponad 10 lat i należałoby przeprowadzić jego weryfikację. Poza nadobnikiem włoskim w lokalnej faunie prostoskrzydłych wymienia się sześć innych gatunków z Czerwonej Listy Zwierząt (zamieszczonych w powyższej tabeli), co niewątpliwie wskazuje na duży potencjał przyrodniczy obszaru.

Z uwagi na znaczną lesistość Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, teren ten ogólnie nie odznacza się szczególną liczebnością i różnorodnością owadów prostoskrzydłych.

Są to owady albo kosmopolityczne, albo *stricte* związane z otwartymi środowiskami krzewiasto-trawiastymi, zapewniającymi tym owadom schronienie i bazę żerową. Szczególnie istotne dla rozwoju tych owadów jest więc prawidłowe użytkowanie łąk kośnych oraz

utrzymanie zakrzewień śródpolnych i śródłąkowych, ważnych zwłaszcza dla dużych przedstawicieli rodziny Tettigonidae, których na terenie parku jest stosunkowo niewielka ilość. Do zagrożeń potencjalnych należy zaliczyć także stosowanie środków ochrony roślin związane z rolnictwem ekstensywnym w pobliżu miejscowości Wielowieś i Jemiołów.

Pozostałe grupy

Do licznych w skali kraju grup owadów, których rozpoznanie na terenie parku należy uznać za niewystarczające należą pluskwiaki, błonkówki i muchówki. Dotychczasowy stan wiedzy o tych rzędach opiera się o opracowania wykonane przed rokiem 2015 i wymaga on uzupełnienia. Z terenu parku wymieniano dotąd 66 gatunków muchówek, 55 gatunków pluskwiaków oraz zaledwie 30 gatunków błonkówek. Najcenniejsze gatunki zaliczane do fauny parku zamieszczono w powyższej tabeli.

W kontekście bogactwa gatunkowego wyżej wymienionych rzędów owadów oraz braku aktualnych opracowań na ich temat, oszacowanie wpływu czynników antropogenicznych jest trudne do stwierdzenia. Z uwagi na szerokie spektrum preferencji siedliskowych muchówek, pluskwiaków czy błonkówek (w tym licznych gatunków ściśle powiązanych ze środowiskami leśnymi i wodnymi, stanowiącymi najistotniejsze walory przyrodnicze parku), wymagane są dalsze badania w celu ustalenia stanowisk szczególnie cennych dla bioróżnorodności tych grup oraz w dalszej kolejności zidentyfikowania rzeczywistych i potencjalnych zagrożeń.

13.2. Ichtiofauna

Ryby, głównie dzięki pracom Wojciecha Zieleniewskiego, stanowią jedną z najlepiej rozpoznanych i usystematyzowanych grup zwierząt Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Najlepszą syntezę występowania, rozprzestrzenienia, struktury gatunkowych akwenów oraz liczebności stanowi artykuł ww. autora pt. Ichtiofauna, zamieszczony, w wydanej w roku 2015 monografii: „30 lat Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, Różnorodność ekologiczna i gatunkowa”. Równie cennymi źródłami danych o ichtiofaunie Łagowskiego-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego są: dokumentacja i PZO dla obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 w województwie lubuskim z 2013 r. oraz opublikowana przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim monografia pod red. Andrzeja Jermaczka i Marka Maciantowicza Obszary Natura 2000 w województwie lubuskim.

Pomimo upływu lat, zamieszczone w artykule zestawienia nie straciły na aktualności, co potwierdzają m.in.:

- zestawienia zarybień prowadzonych przez Okręg PZW w Zielonej Górze w latach 2016-2021, nawiązujące do uwzględnianych w ww. opracowaniu operatów rybackich,
- informacje pozyskane w ramach wykonywanych w roku 2022 prac terenowych (obserwacji, wywiadów bezpośrednich z użytkownikami wędkarskimi),
- artykuły w periodykach i czasopismach tematycznych (wędkarskich, przyrodniczych, Biuletynie Lubuskiego Klubu Przyrodników, Wiadomościach Wędkarskich itp.),
- doniesienia medialne, dokumentacje przyrodnicze sporządzane na potrzeby planów urządzania lasów,
- materiały zamieszczane na portalu <https://wody.pzw.zgora.pl/> itp.

JEZIORA

Na potrzeby niniejszego raportu, strukturę gatunkową i liczebność (rzeczywistą lub szacunkową) ryb występujących w jeziorach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego określono z uwzględnieniem pochodzenia i wiarygodności danych, stosując następujące oznaczenia:

- ++++ – gatunek dominujący,
 +++ – gatunek licznie reprezentowany,
 ++ – gatunek reprezentowany,
 + – gatunek, którego występowanie potwierdzono, ale brak informacji o liczebności,
 ? – dane pośrednie lub niepewne.

Tabela 42. Jeziora - zbiorczy wykaz gatunków ichtiofauny Parku Krajobrazowego

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Szacowana liczebność	Potwierdzenie obecności w 2022 r.
	przepływu	rozrodcza		
1. Kiełb (<i>Gobio gobio</i>)	reofilna	psammofilna	+++	Obserwacja
2. Karaś srebrzysty (<i>Carassius auratus gibelio</i>)	limnofilna	fitofilna	+	Inf. Ustna
3. Karaś pospolity (<i>Carassius carassius</i>)	limnofilna	fitofilna	++	Inf. ustna
4. Leszcz (<i>Abramis brama</i>)	eurytopowa	fitofilna	++	Obserwacja
5. Krap (<i>Abramis bjoerkna</i>)	eurytopowa	fitolitofilna	++	Obserwacja
6. Lin (<i>Tinca tinca</i>)	limnofilna	fitofilna	+++	Obserwacja
7. Płoć (<i>Rutilus rutilus</i>)	limnofilna	fitolitofilna	++++	Obserwacja
8. Ukleja (<i>Alburnus alburnus</i>)	reofilna	fitolitofilna	+++	Obserwacja
9. Wzdreğa (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	limnofilna	fitofilna	++	Obserwacja
10. Karp (<i>Cyprinus carpio</i>)	limnofilna	fitofilna	+	Inf. ustna
11. Amur biały (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	limnofilna	pelagofilna	+	Inf. ustna
12. Tołpyga pstra (<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>)	limnofilna	pelagofilna	+	Inf. ustna
13. Słonecznica (<i>Leucaspis delineatus</i>)	limnofilna	fitofilna	?	Brak
14. Różanka (<i>Rhodeus amarus</i>)	eurytopowa	ostarkofilna	+	Obserw.
15. Jaź (<i>Leuciscus idus</i>)	reofilna	fitofilna	++	(Linie)

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Szacowana liczebność	Potwierdzenie obecności w 2022 r.
	przepływu	rozrodcza		
16. Kleń (<i>Leuciscus cephalus</i>)	reofilna	litofilna	?	Zarybienia
17. Ciernik (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	limnofilna	fitofilna	+++	Brak
18. Jazgarz (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	limnofilna	fitolitifilna	+++	Obserwacja
19. Okoń (<i>Perca fluviatilis</i>)	eurytopowa	fitolitifilna	++++	Inf. ustna
20. Sandacz (<i>Sander Lucioperca</i>)	eurytopowa	litofilna	++	Obserwacja
21. Szczupak (<i>Esox lucius</i>)	limnofilna	fitofilna	++++	Obserwacja
22. Węgorz (<i>Anguilla anguilla</i>)	limnofilna	-	++	Zarybienia
23. Koza (<i>Cobitis taenia</i>)	reofilna	fitofilna	++	Zarybienia
24. Piskorz (<i>Misgurnus fossilis</i>)	limnofilna	fitofilna	+	Inf. ustna
25. Śliz (<i>Barbatula barbatula</i>)	reofilna	psammofilna	?	Inf. ustna
26. Miętus (<i>Lota lota</i>)	eurytopowa	psammofilna	+++	Brak
27. Sum (<i>Silurus glanis</i>)	reofilna	fitofilna	++	Inf. ustna
28. Sieja (<i>Coregonus lavaretus</i>)	limnofilna	fito-/psammofilna	++	Inf. ustna
29. Sielawa (<i>Coregonus albula</i>)	limnofilna	lito-/psammofilna	+++	Zarybienia

W materiałach archiwalnych z pierwszej dekady lat 2000 pojawiają się też wiarygodne informacje o występowaniu w Jeziorze Trześniowskim i częściowo w wyniku stałego połączenia, także w Jeziorze Łagowskim, populacji troci jeziorowej *Salmo trutta lacustris*, pochodzącej wg Zieleniewskiego (2005, 2008) z dwóch zabiegów zarybieniowych, przeprowadzonych w 1999 i 2002 roku przez Zielonogórski Okręg PZW. Pomimo wielu późniejszych informacji, zamieszczanych m.in. w przewodnikach wędkarskich i nurkowych, a także w artykułach prasowych, nie udało się jednoznacznie potwierdzić aktualnej obecności tego gatunku w ww. jeziorach. Może to stanowić potwierdzenie stawianej przez wyżej wspomnianego autora tezy (2015) o braku skuteczności zabiegów zarybieniowych i nie przystąpieniu wprowadzonych osobników do tarła.

Do najcenniejszych i jednocześnie najwrażliwszych na zmiany warunków środowiskowych gatunków występujących w jeziorach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego należą niewątpliwie gatunki wskazane w załącznikach nr II, IV i V Dyrektywy siedliskowej (DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) tj.: koza *Cobitis taenia* (1149), piskorz *Misgurnus fossilis* (1145), różanka *Rhodeus amarus* z załącznika nr II do ww. Dyrektywy, wymienione w załączniku V ryby głębiele z rodzaju *Coregonus*: sieja *Coregonus lavaretus*, sielawa *Coregonus albula*, objęty częściową ochroną śliz *Barbatula barbatula* oraz coraz rzadszy w dorzeczu Odry miętus *Lota lota*.

Stała obecność niemal wszystkich notowanych archiwalnie na terenie parku krajobrazowego gatunków, wskazuje na stabilność bytujących w jeziorach populacji. Z jednej strony świadczy to dobrze o panujących w zbiornikach warunkach środowiskowych, z drugiej

może wynikać z relatywnie racjonalnej gospodarki rybackiej, tj. z ograniczenia odłowów gospodarczych (ukierunkowanych obecnie na pozyskanie sielawy - odłowy na Jeziorze Trześniowskim), ukierunkowania gospodarki rybackiej na amatorski połów ryb oraz duży udział drapieżników i łososiowatych w strukturze zarybieniowej (tabela poniżej). Za aspekt pozytywny uznać należy również stopniowe odejście od zarybienia karpiem *Cyprinus carpio* (tabela poniżej).

Tabela 43. Zarybienia wybranych jezior parku w latach 2014-2021 (dane PZW Okręg w Zielonej Górze)

Gatunek	2014	2015	2017	2018	2019	2020	2021
Jez. Trześniowskie	karp, lin, karaś pospolity, węgorz, sieja, sielawa	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	lin, węgorz, sielawa	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz, sieja, sielawa	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz, sielawa	karaś pospolity, szczupak, węgorz, sieja, sielawa	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz, sieja, sielawa
Jez. Łagowskie	karp, lin, karaś pospolity, jaź, węgorz, sieja	karp, lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	lin, karaś pospolity, węgorz, szczupak	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz
Jez. Ciche	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź	lin, karaś pospolity, szczupak	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz	karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, szczupak, węgorz
Jez. Czarne (Czarna Woda)	lin, karaś pospolity, jaź	karp, lin, karaś pospolity, jaź	lin, karaś pospolity, jaź, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz, sandacz	lin, karaś pospolity, węgorz	lin, szczupak, węgorz
Jez. Bobrze	karp, lin, karaś pospolity, szczupak, jaź	karp, lin, karaś pospolity	lin, karaś pospolity, szczupak, jaź, węgorz	karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, karaś pospolity, szczupak, węgorz	lin, szczupak, węgorz	lin, szczupak, węgorz

Spośród wymienionych gatunków najbardziej narażone na zmiany warunków siedliskowych są 2 tzw. gatunki naturalne, tj. piskorz (potwierdzony jedynie w najmniejszych zbiornikach: Bobrze, Linie, Czarne, Ciche – Zieleniewski 2015) i uzależniona od obecności małży różanka (Trześniowskie, Łagowskie, Buszno, Buszenko, Bobrze i Linie – Zieleniewski 2015). Stosunkowo liczną populację różanka tworzy w izolowanym od wpływów zewnętrznych (poligon) jeziorze Linie. Obecność licznych osobników potwierdzono w ramach badań terenowych z użyciem zwykłego batyskopu. Ocenę najważniejszych istniejących zagrożeń dla tych gatunków wykonano zgodnie z klasyfikacją – „Lista referencyjna zagrożeń, presji i działań - Dyrekcji Generalnej ds. Środowiska, Europejskiej Agencji Środowiska (EEA)”.

Tabela 44. Jeziora – zagrożenia dla populacji piskorza i różanki według klasyfikacji EEA

Gatunek	Kod	Opis	Jezioro
Różanka <i>Rhodeus amarus</i>	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane - zaburzenia morfologiczne brzegów, ograniczenie powierzchni siedlisk, wzrost penetracji stref przybrzeżnych przez człowieka, fragmentacja i zmniejszenie powierzchni roślinności litoralnej, ekspozycja na falowanie.	Łagowskie, w mniejszym stopniu Trześniowskie
	E01.03	Zabudowa rozproszona - jw.	Łagowskie
	E01.04	Inne typy zabudowy – jw.	Łagowskie
	E03	Odpady, ścieki – przyspieszenie eutrofizacji – ogólne pogorszenie warunków siedliskowych i tarliskowych.	Łagowskie
	F02.03	Wędkarstwo ogółem – fragmentacja litoralu, presja na gatunki drapieżne ograniczające konkurencję pokarmową i siedliskową	Bobrze
	G01.01.02	Niemotorowe sporty wodne	Łagowskie
	G02.08	Kempingi i karawangi – jak w przypadku E01.	Łagowskie
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – przyspieszenie eutrofizacji, wzrost udziału substancji organicznej w płytkich strefach jezior, zarastanie płytkiego litoralu.	Bobrze, Linie
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie możliwości migracji.	Bobrze
	K01.02	Zamulenie.	Bobrze
	K02.02	Nagromadzenie materii organicznej.	Bobrze, Linie, Łącznik pomiędzy jeziorami Buszno i Buszenko
	M01.02	Zmiana czynników abiotycznych - susze i zmniejszenie opadów - Obniżenie się poziomu wód w jeziorach, wysychanie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie powierzchni tarlisk, oraz powierzchnię siedliskową.	Buszenko, Buszno
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	F02.03	Wędkarstwo ogółem – fragmentacja litoralu, presja na gatunki drapieżne ograniczające konkurencję pokarmową i siedliskową	Bobrze, Ciche, Czarne
	F04.01	Plądrowanie stanowisk roślinnych.	Ciche, Czarne
	G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie.	Ciche, Czarne
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – przyspieszenie eutrofizacji, wzrost udziału substancji organicznej w płytkich strefach jezior, zarastanie płytkiego litoralu.	Ciche, Czarne
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie możliwości migracji.	Linie, Bobrze
	J03.02	Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk – fragmentacja litoralu.	Ciche, Czarne
	M01.02	Zmiana czynników abiotycznych - susze i zmniejszenie opadów - Obniżenie się poziomu wód w jeziorach, wysychanie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie powierzchni tarlisk, oraz powierzchnię siedliskową.	Linie, Bobrze, Ciche, Czarne

W przypadku *Coregonus Spp.* Występujących odpowiednio w jeziorach:

- sieja; Trześniowskie, Łagowskie
- sielawa; Trześniowskie, Łagowskie, Buszno, Buszenko,

wskazać można dwa zagrożenia kardynalne wynikające ze specyficznych wymagań w zakresie warunków tarliskowych. Ryby te wymagają do rozrodu przede wszystkim natlenienia

wód, w tym w szczególności hypolimnionu (ograniczenie możliwości bytowania już poniżej 2,0 mgO₂/l i granica letalna 0,2 mgO₂/l Brylińska M. 1986) oraz czystego piaszczystego – pozbawionego mułu dna. Pierwsze z zagrożeń to postępująca eutrofizacja, skutkująca pogorszeniem warunków środowiskowych, w tym zwiększeniem deficytów tlenu i wzrostem miąższości mulistych i organicznych osadów dennych (zagrożenie to choć w stopniu umiarkowanym występuje w poddanym silnej presji turystycznej Jeziorze Łagowskim i izolowanym jeziorze Buszenko – procesy naturalne), drugie to presja rybacka związana z walorami konsumpcyjnymi tych ryb.

Odrębną kwestię stanowi postępujące nagrzewanie, szczególnie płytszych zbiorników wodnych, w wyniku zachodzących zmian klimatycznych. Zagrożenie to dotyczy w szczególności chłodolubnych miętusów *Lota lota*. Występujących obecnie na terenie parku wyłącznie w zbiornikach głębokich.

Rzeki

Pomimo położenia obszernych fragmentów parku krajobrazowego w systemie rzeczonym jednego z bogatszych pod względem ichtiofaunistycznym dopływów środkowej Odry, tj. w zlewni rzeki Pliszki, w której notuje się obecność m.in. takich gatunków jak: minóg strumieniowy *Lampetra planeri* (1096), pstrąg potokowy *Salmo trutta* m. *fario* czy głowacz białopłetwy *Cottus gobio* (1163), struktura gatunkowa cieków: Pliszki, Łagowej czy też dopływu z jez. Cichego jest stosunkowo uboga i związana głównie z migracją pomiędzy jeziorami. Podobna sytuacja panuje w cieku Jeziorna (Jeziorna Struga) łączącym, choć w ograniczonym stopniu (jazo-bunkier) jeziora Buszno i Buszenko oraz odwadniającym obszar Parku w kierunku północno-wschodnim. Gatunki cenne jak różanka czy piskorz występują jedynie w sąsiedztwie jezior zasiedlonych nimi jezior. Odpowiednio: różanka na odcinku łączącym jeziora Bobrze i Linie, piskorz na ww. stanowisku oraz w wypływie z jez. Cichego. Obydwa wymienione stanowiska są obecnie zagrożone z uwagi na okresowe – potwierdzone również podczas badań terenowych w roku 2022 - deficyty wodne oraz naturalne i sztuczne zaburzenia ciągłości morfologicznej. Nie należy się również spodziewać napływu gatunków cennych z niżej położonych fragmentów rzeki Pliszki, z uwagi na barierę w postaci silnie zanieczyszczonego odcinka już poniżej wypływu z parku krajobrazowego.

Podobnie jak w przypadku jezior - strukturę gatunkową i liczebność (rzeczywistą lub szacunkową) ryb występujących w ciekach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego określono z uwzględnieniem pochodzenia i wiarygodności danych, opierając się głównie na pracach Zieleniewskiego i stosując następujące oznaczenia:

- ++++ – gatunek dominujący,
- +++ – gatunek licznie reprezentowany,

- ++ – gatunek reprezentowany,
 + – gatunek, którego występowanie potwierdzono, ale brak informacji o liczebności,
 ? – dane pośrednie lub niepewne.

Tabela 45. Rzeki - zbiorczy wykaz gatunków ryb Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Szacowana liczebność	Potwierdzenie obecności w 2022 r.
	przepływu	rozrodza		
1. Kiełb (<i>Gobio gobio</i>)	reofilna	psammofilna	+++	Obserwacja
2. Karaś pospolity (<i>Carassius carassius</i>)	limnofilna	fitofilna	++	Inf. ustna
3. Leszcz (<i>Abramis brama</i>)	eurytopowa	fitofilna	++	Inf. ustna
4. Krąp (<i>Abramis bjoerkna</i>)	eurytopowa	fitolitofilna	++	Inf. ustna
5. Lin (<i>Tinca tinca</i>)	limnofilna	fitofilna	+++	Inf. ustna
6. Płoć (<i>Rutilus rutilus</i>)	limnofilna	fitolitofilna	++++	Obserwacja
7. Ukleja (<i>Alburnus alburnus</i>)	reofilna	fitolitofilna	+++	Obserwacja
8. Wzdreğa (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	limnofilna	fitofilna	++	Obserwacja
9. Słonecznica (<i>Leucaspis delineatus</i>)	limnofilna	fitofilna	+++	Inf. ustna
10. Różanka (<i>Rhodeus amarus</i>)	eurytopowa	ostarkofilna	?	Brak
11. Jaż (<i>Leuciscus idus</i>)	reofilna	fitofilna	++	Zarybienia
12. Kleń (<i>Leuciscus cephalus</i>)	reofilna	litofilna	++	Zarybienia
13. Ciernik (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	limnofilna	fitofilna	+++	Obserwacja
14. Cierniczek (<i>Pungitius pungitius</i>)	limnofilna	fitofilna	?	brak
15. Jazgarz (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	limnofilna	fitolitofilna	+++	Inf. ustna
16. Okoń (<i>Perca fluviatilis</i>)	eurytopowa	fitolitofilna	+++	Obserwacja
17. Szczupak (<i>Esox lucius</i>)	limnofilna	fitofilna	++++	Obserwacja
18. Węgorz (<i>Anguilla anguilla</i>)	limnofilna	-	++	Zarybienia
19. Koza (<i>Cobitis taenia</i>)	reofilna	fitofilna	++	Inf. ustna
20. Piskorz (<i>Misgurnus fossilis</i>)	limnofilna	fitofilna	+	Inf. ustna
21. Śliz (<i>Barbatula barbatula</i>)	reofilna	psammofilna	++	Inf. ustna
22. Miętus (<i>Lota lota</i>)	eurytopowa	psammofilna	+	Inf. ustna

Ocena zagrożeń dla ww. gatunków wykonana została zgodnie z klasyfikacją – „Lista referencyjną zagrożeń, presji i działań - Dyrekcji Generalnej ds. Środowiska, Europejskiej Agencji Środowiska (EEA)”.

Tabela 46. Rzeki – zagrożenia dla populacji kozy, piskorza i różanki według klasyfikacji EEA

Gatunek	Kod	Opis	Ciek
Koza <i>Cobitis taenia</i>	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane - rozwój zabudowy terenu i związane z tym problemy z gospodarką wodno-ściekową.	Łagowa
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – pogorszenie warunków siedliskowych, w tym pogorszenie stanu wód jezior wzdłuż biegu rzeki	Łagowa
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie małych cieków, ograniczenie możliwości migracji.	Łagowa, Pliszka

Gatunek	Kod	Opis	Ciek
	M01.02	Zmiana czynników abiotycznych - susze i zmniejszenie opadów - Obniżenie się poziomu wód, wysychanie małych cieków, ograniczenie powierzchni tarlisk, ograniczenie możliwości migracji i mieszania populacji oraz ograniczenie powierzchni siedlisk.	Łagowa, Pliszka
Różanka <i>Rhodeus amarus</i>	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie małych cieków, ograniczenie możliwości migracji.	Pliszka
	K01.02	Zamulenie.	Pliszka
	K02.02	Nagromadzenie materii organicznej.	Pliszka
	M01.02	Zmiana czynników abiotycznych - susze i zmniejszenie opadów - Obniżenie się poziomu wód w jeziorach, wysychanie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie powierzchni tarlisk, oraz powierzchnię siedliskową.	Pliszka
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – przyspieszenie eutrofizacji, wzrost udziału substancji organicznej w płytkich strefach jezior, zarastanie płytkiego litoralu.	Dopływ z Jez. Cichego
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie możliwości migracji.	Pliszka, Dopływ z jez. Cichego
	J03.02	Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk – fragmentacja litoralu.	Dopływ z Jez. Cichego
	M01.02	Zmiana czynników abiotycznych - susze i zmniejszenie opadów - Obniżenie się poziomu wód w jeziorach, wysychanie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie powierzchni tarlisk, oraz powierzchnię siedliskową.	Pliszka, Dopływ z jez. Cichego

13.3. Herpetofauna

13.3.1. Metodyka

Metodykę prac terenowych oparto o wskazania zawarte w przewodniku metodycznym: Monitoring gatunków zwierząt, część pierwsza i trzecia (Pabijan 2010, 2012). Przed przystąpieniem do prac w terenie analizie poddano ortofotomapę, w celu wyznaczenia potencjalnych stanowisk występowania płazów i gadów (w tym przede wszystkim zbiorniki o różnym charakterze i wielkości, stanowiące miejsca rozrodu płazów). Kierowano się również danymi historycznymi i wywiadami z osobami znającymi obszar Parku. Przeanalizowano także materiały i publikacje herpetologiczne dotyczące obszaru Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Pierwsze wizyty terenowe posłużyły sprawdzeniu wyznaczonych wcześniej potencjalnych stanowisk pod kątem występowania parametrów siedliskowych, potrzebnych do bytowania płazów i gadów, szczególnie gatunków rzadkich. Weryfikację występowania płazów i gadów w terenie oparto o:

1. bezpośrednie obserwacje terenowe zwierząt prowadzone w różnych porach dnia,
2. poszukiwanie jaj płazów,
3. poszukiwanie wylinek gadów,
4. czerpakowanie zbiorników wodnych za pomocą czerpaka herpetologicznego,
5. nasłuchy i stymulację głosową samców płazów za pomocą odtwarzania nagrań (głównie wieczorem i nocą).

Wszystkie zwierzęta, które schwytano w celu dokładnego oznaczenia gatunku, były niezwłocznie wypuszczane w miejscu schwytania.

Stosowne informacje, dotyczące poszczególnych stanowisk, na których stwierdzono występowanie płazów i gadów, były notowane w kartach prac terenowych. Lokalizację wnoszono na warstwę shp. W wyniku kontroli terenowych stwierdzono występowanie płazów na 12 stanowiskach i gadów na 6 stanowiskach.

Szacowanie liczebności płazów i gadów wymaga dużej ostrożności, wynika to z faktu, iż należą one do zwierząt o dużych wahaniami liczebności osobników w populacjach. Dotyczy to zwłaszcza płazów, na co wpływ ma tymczasowy i zmienny charakter drobnych zbiorników wodnych, stanowiących ich miejsca rozrodu. Ostatnie lata cechowały się zmianami klimatycznymi wyraźnie niekorzystnymi dla herpetofauny. Skutkuje to bardzo szybkim tempem zanikania siedlisk, szczególnie zbiorników i terenów podmokłych. Potwierdzają to niestety również obserwacje prowadzone na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Powoduje to znaczny spadek liczebności płazów, które tracą swoje siedliska rozrodcze. W

części zbiorników, które wiosną wypełnione są wodą, płazy przystępują do godów i składają skrzek. Niestety w dalszej części sezonu poziom wody znacznie się obniża, a nierzadko wysychają całkowicie. Tym samym larwy płazów, których rozwój trwa najdłużej (np. traszka grzebieniasta) nie są w stanie dotrzeć do pełnego przeobrażenia i giną. Również gady związane ze środowiskiem wodnym (np. zaskroniec) czy też wilgotnym (np. jaszczurka żyworodna) dotkliwie odczuwają suszę i choć nadal uważane są za jednych z najpopularniejszych przedstawicieli gromady, wyraźnie zmniejszają swoją liczebność.

Dane literaturowe dotyczące herpetofauny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

W ramach opracowania Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 w województwie lubuskim z roku 2013, przywołane zostały dwa gatunki płazów – traszka grzebieniasta i kumak nizinny. W trakcie ówczesnych badań nad rozmieszczeniem traszki grzebieniastej na obszarze Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie wykryto 7 nowych stanowisk tego gatunku i potwierdzono 2 stanowiska, które zostały odkryte w ramach inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000 w Lasach Państwowych w 2007. Autor opracowania Albert Wiaderny, stwierdza, że wykrywalność gatunku jest stosunkowo trudna a jednocześnie, że obszar ostoi wydaje się być bardzo ważny dla traszki grzebieniastej i zagęszczenie populacji może tu być najwyższe w całym województwie i jedno z wyższych w zachodniej Polsce, szczególnie w pasie położonym na południe od linii Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Na doskonały stan zachowania populacji wpływa Jego zdaniem przede wszystkim wysoka zasobność drobnych zbiorników wodnych otoczonych lasami charakteryzującymi się stosunkowo wysokim poziomem naturalności (m. in. zasobność martwego drewna) oraz doskonałymi dla traszek warunkami siedliskowymi (duży udział lasów liściastych i mieszanych, oferujących w wilgotnej lub świeżej warstwie runa obfitość pokarmu oraz miejsc schronienia wśród gęstych podszytów i skupień wysokich bylin, np. paproci, zwłaszcza w sąsiedztwie zbiorników). Również zbiorniki, mogące być wykorzystywane przez traszki, cechują się bardzo małym stopniem izolacji, co sprzyja ich powszechnemu zasiedlaniu. Ponadto zdaniem Autora obszar ostoi jest poddany wyjątkowo niskiej, jak na tą część województwa, antropopresji (mała ilość dróg asfaltowych, miejscowości, domostw). Sugeruje się ochronę bierną i monitoring wybranych stanowisk, szczególnie tych zbiorników, w przypadku których proces lądowania jest w bardziej zaawansowanych stadiach, dążyć do jak największej zasobności martwego drewna w drzewostanach, służącego jako miejsce schronienia i zimowania dla większości gatunków płazów. Ogólny stan zachowania gatunku został uznany za niezadowalający.

W przypadku kumaka nizinnego na potrzeby ww. opracowania skontrolowano 18 zbiorników. Obecność gatunku stwierdzono zaledwie w dwóch z nich. Tylko jeden ze skontrolowanych zbiorników był oczkiem śródpolnym, zdaniem Autora preferowanym przez ten gatunek – stwierdzono w nim obecność tylko dwóch odżywających się samców. Na pozostałym obszarze natrafiono jedynie na oczka położone w lesie, z których w jednym stwierdzono jednego odżywającego się samca. Zdaniem A. Wiadernego liczebność i zagęszczenie populacji w ostoi prawdopodobnie nie jest znacząca, ze względu na brak optymalnych siedlisk – większość oczek śródleśnych jest zacieniona w zbyt dużym stopniu, przez co kumaki skupiają się na terenach bardziej otwartych, położonych poza granicami obszaru Natura 2000. Autor stwierdza, że Jego obserwacje pokrywają się z danymi przekazanymi przez pracowników Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Pracownicy Parku skartowali wiele stanowisk położonych poza obszarem, natomiast w jego granicach, po roku 2007 dokonywano przypadkowych obserwacji pojedynczych osobników. Jakość tych danych jest zdaniem Autora słaba, ponieważ na terenie ostoi nie prowadzono kontroli po roku 2007. Sprzed tego roku pochodzą dane, wskazujące na kilkanaście stanowisk w granicach obszaru, jednak mogą one wymagać zweryfikowania. Wiaderny uznał, że faktyczny stan populacji kumaka nizinnego jest w tamtym czasie słabo rozpoznany, wymagający dalszych badań a ogólny stan zachowania gatunku w krajowej sieci Natura 2000 jest niezadowalający.

Dane dotyczące płazów ŁSPK zostały zebrane w sposób kompleksowy w opracowaniu 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy. Różnorodność ekologiczna i gatunkowa (praca zbiorowa pod red. A. Pukacz i M. Pełechaty 2015). W rozdziale Płazy autorstwa Alberta Wiadernego, czytamy, że obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego jest prawdopodobnie najważniejszą ostoją płazów na Pojezierzu Lubuskim z uwagi na występowanie wielu drobnych zbiorników wodnych i odpowiednie siedliska lądowe. Stwierdzono występowanie 13 gatunków, z których najliczniejsze są żaba moczarowa i żaba wodna. Według Autora opracowania jest to kluczowy obszar na Ziemi Lubuskiej dla zachowania populacji traszki grzebieniastej i rzekotki drzewnej. Jednocześnie stwierdza, że całościowe rozpoznanie batrachofauny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego jak dotąd nie miało miejsca. Dostępne dane literaturowe są skąpe i mało precyzyjne, przydatne jedynie do określenia tutejszego zestawu gatunków, lecz nie do ich rozmieszczenia. Poza wymienionymi wcześniej gatunkami wskazuje się występowanie: traszki zwyczajnej, żaby moczarowej, trawnej, wodnej, jeziorkowej, śmieszki (jedno stanowisko), grzebiuszki ziemnej, ropuch szarej, zielonej (rzadka), paskówki (najrzadsza spośród płazów ŁSPK), kumaka nizinnego.

W roku 2020 przeprowadzono inwentaryzację kumaka nizinnego w ŁSPK (Dawid Karzółewski 2020). W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie kumaka na pięciu stanowiskach, nie odwołując się do liczebności. Uznano jednocześnie, że niewielka ilość stanowisk jest spowodowana niekorzystnymi zmianami klimatycznymi, prowadzącymi do zanikania płytkich oczek wodnych.

13.3.2. Wyniki inwentaryzacji terenowej

Płazy

Warunki środowiskowe występujące na obszarze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego można uznać za korzystne dla płazów. Mozaika siedlisk z różnorodnymi ekosystemami wodnymi, o różnym charakterze, powierzchni i głębokości, jak również siedliska lądowe o odpowiednich cechach, stwarzają warunki do rozmnażania, rozwoju jaj i larw, żerowania czy zimowania. Jednocześnie niekorzystne zmiany zachodzące w środowisku w ostatnich latach, szczególnie zmiany klimatyczne charakteryzujące się zimami bez odpowiedniej pokrywy śnieżnej, małą ilością opadów, przy stałym obniżaniu się poziomu wód gruntowych, a także zmiany antropogeniczne polegające na stałym zajmowaniu kolejnych terenów pod zabudowę, wpływają na zmniejszenie zarówno liczby gatunków, jak i liczebności płazów. Wynika to przede wszystkim z faktu bardzo szybkiego zanikania drobnych zbiorników wodnych. Podczas inwentaryzacji terenowej stwierdzono występowanie 10 gatunków płazów, w tym żaby zielone jako kompleks.

Tabela 47 Płazy, których występowanie stwierdzono podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w 2022 roku na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona	
		w Polsce	przez konwencje/dyrektywy
1.	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>	OC	BernC – App III
2.	Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App II i IV
3.	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	OC	BernC – App III
4.	Ropucha zielona <i>Bufo viridis</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV
5.	Grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV
6.	Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App II i IV
7.	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	OC	BernC - App III HabD - App V

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona	
		w Polsce	przez konwencje/dyrektywy
8.	Żaba moczarowa <i>Rana temporaria</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV
9.	Żaby zielone <i>Rana esculenta complex</i>	OC	BernC - App III HabD - App IV, V
10.	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV

Objaśnienia skrótów w tabeli:

OC – ochrona częściowa

OŚ – ochrona ścisła

BernC-App – Konwencja Berneńska o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 roku i załączniki do niej (App)

HabD-App – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz gatunków dzikiej fauny i flory (Habitatowa) i załączniki do niej (App)

Traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris*) – gatunek nie mający dużych wymagań siedliskowych, co wpływa na jej dość powszechne występowanie. Potrafi bytować nawet w zbiornikach z małą ilością roślinności zanurzonej i wodą o niewielkiej przezroczystości. Z powodzeniem zajmuje zarówno zbiorniki śródlądowe, jak i śródpolne, a nawet ogrodowe oczka, pod warunkiem, że nie są to zbiorniki głębokie. Przy braku roślinności zanurzonej składa jaja np. na liściach czy gałązkach zanurzonych w wodzie. Obecność stwierdzona na 4 stanowiskach.

Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*) – gatunek ważny dla Wspólnoty Europejskiej wymieniony w załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Płaz ten wymaga bogatej roślinności zanurzonej z liśćmi (np. rdestnice), do których może przyklejać jaja a następnie zawinąć je, tworząc specyficzne kieszonki. Najczęściej występują w zbiornikach położonych w niewielkiej odległości od lasu czy większych fragmentów zadrzewień, w którym poszukują miejsc do zimowania. Niestety w ostatnich latach z powodu długich okresów suszy, szereg stanowisk zajmowanych przez traszki grzebieniaste uległo zanikowi całkowitemu bądź stopniowemu w ciągu sezonu, uniemożliwiając larwom pełne przeobrażenie. Obecność stwierdzona na 3 stanowiskach.

Ropucha szara (*Bufo bufo*) – gatunek kosmopolityczny, występujący powszechnie na terenach zagospodarowanych przez człowieka. Odgrywa bardzo istotną rolę jako jeden z najistotniejszych drapieżników wpływających przede wszystkim na entomofaunę szkodników lasów, pól, sadów czy ogrodów. Gatunek konserwatywny, powracający stałymi trasami do zbiorników, gdzie odbywa gody, szczególnie narażony na masowe ginięcie podczas migracji

godowych. W czasie godów zajmuje bardzo szerokie spektrum zbiorników, o różnej powierzchni i głębokości, w tym również sztuczne. Jako gatunek o dalekim zasięgu północnym, późno udaje się na zimowisko i dość wcześnie przystępuje do godów. Obecność stwierdzona na 5 stanowiskach.

Ropucha zielona (*Bufo viridis*) – gatunek bardziej ciepłolubny od ropuchy szarej, zdecydowanie później przystępuje do godów i nieco wcześniej udaje się na zimowiska. Często przebywa w pobliżu osad ludzkich, szczególnie chętnie bytując w ogrodach czy sadach, gdzie reguluje istotnie liczebność bezkręgowców, w większości będących szkodnikami upraw. W czasie godów wybiera zbiorniki płytsze, które szybciej się nagrzewają, jednak są tym samym bardziej narażone na wysychanie, co może skutkować brakiem dostatecznego czasu na pełne przeobrażenie się larw. Obecność stwierdzona na jednym stanowisku – odzywający się samiec.

Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*) – gatunek prowadzący bardzo skryty tryb życia a co za tym idzie bardzo rzadko widywany, choć z drugiej strony uznawany za dość powszechnie występujący. Kijanki grzebiuszki są największe spośród krajowych płazów i z tych przyczyn to właśnie one są najczęściej widziane w terenie. Dojrzałe płazy bytują na obszarach różnorodnych upraw. Do rozmnażania wybiera najczęściej naturalne, płytkie zbiorniki śródpolne o łagodnych skłonach i dużej ilości roślinności zanurzonej, ze stosunkowo słabo zarośniętymi brzegami. Niestety duża część tego rodzaju zbiorników wysycha bądź zostaje zniszczona w wyniku intensywnej działalności rolniczej. Obecność stwierdzona na 3 stanowiskach.

Kumak nizinny (*Bombina orientalis*) – kolejny po traszce grzebieniastej gatunek ważny dla Wspólnoty Europejskiej, wymieniony w załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Spadek poziomu wód gruntowych, brak pokrywy śnieżnej i odpowiedniej ilości opadów, prowadzi do stopniowego zanikania bardzo wielu zbiorników o najlepszych cechach siedliskowych dla kumaków, ale i innych płazów, w tym np. traszek grzebieniastych. Problematiczne jest także to, że w zasadzie całe swoje życie kumaki spędzają w wodzie, wychodząc na ląd jedynie w celu znalezienia zimowej kryjówki, bądź wówczas, kiedy wyschnie zajmowany przez niego zbiornik. Istotną rolę odgrywa również bezpośrednie otoczenie zbiorników, w którym powinny się znaleźć sprzyjające warunki do zimowania, w postaci kryjówek podziemnych, stert kamieni czy liści, martwego drewna itp. Obecność stwierdzona na 2 stanowiskach.

Żaba trawna (*Rana temporaria*) – zaliczana jest do grupy tzw. żab brunatnych. W ostatnim czasie obserwuje się spadek liczebności żaby trawnej, szczególnie w porównaniu do sympatrycznej z nią żaby moczarowej. Może mieć to związek z powtarzającymi się suszami, gdyż płaz ten preferuje wyraźnie miejsca o większej wilgotności. Problem może stanowić

również pora zimowania, gdyż żaba trawna może wybierać na ten cel muliste dno wód stojących i mniejszych cieków, które mogą wysychać, tracąc odpowiednie warunki dla przetrwania tego trudnego czasu. Jako gatunek o szerokim zasięgu północnym do godów przystępuję już wczesną wiosną. Obecność stwierdzona na 3 stanowiskach.

Żaba moczarowa (*Rana arvalis*) – to również gatunek z grupy żab brunatnych, spotykany jednak zdecydowanie częściej. W porównaniu do pozostałych gatunków żab występujących w Polsce, żaba moczarowa wykazuje największe przystosowanie do życia na lądzie (gdzie również zimuje) i spotykana jest nawet w siedliskach suchych. Chętnie zajmuje otwarte przestrzenie, w tym również suche łąki, gdzie aktywnie poszukuje pokarmu. Na godach pojawia się również bardzo wcześnie, wybierając na ich miejsce bardzo zróżnicowane zbiorniki, nie ma jednak bardzo wysokich wymagań i potrafi je odbywać nawet w okresowych rozlewiskach. Obecność stwierdzona na 1 stanowisku.

Żaby zielone (*Pelophylax esculentus* complex) – to grupa, do której zalicza się żabę jeziorkową (*Pelophylax lessonae*), śmieszkę (*Pelophylax ridibundus*) i naturalnego mieszańca tych gatunków żabę wodną (*Pelophylax esculentus*). Zdecydowana większość osobników obserwowanych na terenie ŁSPK miała cechy żaby wodnej. Żaby zielone zajmują przede wszystkim większe zbiorniki wód stojących. Jednak szczególnie osobniki młode i świeżo przeobrażone wykazują duży pęd do migracji i można je spotkać również nad zbiornikami małymi lub wodami płynącymi w miejscach, gdzie nurt jest spokojny, szczególnie po okresie godowym. Świetnie radzą sobie również na nowopowstałych, sztucznych zbiornikach o cechach, które często nie sprzyjają innym gatunkom płazów, jak np. brak roślinności, strome brzegi, brak zróżnicowanych stref głębokości, natomiast ważne jest dla nich duże nasłonecznienie. Są jednymi z pierwszych płazów kolonizujących zakładane zbiorniki. Obecność stwierdzona na 7 stanowiskach.

Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*) – jej występowanie udało się potwierdzić jedynie na jednym stanowisku w obrębie ŁSPK. Wydaje się, że przyczyną tej sytuacji, podobnie jak w przypadku wielu innych gatunków płazów, są ostatnie lata, które dzięki postępującym zmianom klimatycznym, a co za tym idzie warunkom atmosferycznym, wybitnie nie sprzyjają płazom. Jednocześnie już od lat mówi się o znacznym spadku liczebności tego gatunku w Europie, co ma związek ze znacznymi zmianami w środowisku, które następują w wyniku ludzkiej działalności. Obecność stwierdzona na 2 stanowiskach.

Potencjalne zagrożenia dla fauny płazów:

- powtarzające się w ostatnich latach susze, brak dostatecznie grubej i długo zlegającej pokrywy śnieżnej, brak opadów deszczu, zwłaszcza w sezonie wiosennym, sukcesywny spadek poziomu wód gruntowych i powierzchniowych, wpływa na stopniowe osuszanie i zanikanie zbiorników wodnych, zwłaszcza niewielkich i płytkich, posiadających najlepsze warunki dla rozwoju większości gatunków płazów. W części z nich woda utrzymuje się wiosną, stymulując płazy do rozmnażania. Niestety późniejsze susze wpływają na stopniowe obniżanie się wody, aż do całkowitego wyschnięcia, co może prowadzić do wyginięcia wszystkich larw, które nie uległy pełnemu przeobrażeniu;
- wraz z obniżaniem poziomu wody przyspiesza proces eutrofizacji, prowadzący z czasem do stopniowego zarastania i wypływania zbiorników;
- nadmierne usuwanie roślinności w bezpośredniej bliskości zbiorników, szczególnie niebezpieczne dla gatunków, które żerują w takim środowisku, a także szukają tutaj schronienia, zwłaszcza na czas zimowania. Z drugiej strony doprowadzenie do nadmiernego zarastania roślinnością drzewiastą brzegów zbiorników, może prowadzić do zacienienia, a w efekcie do obniżenia temperatury a także opadania do wody liści, prowadzące do szybszej eutrofizacji i wypływania;
- postępująca zabudowa prowadząca do zanikania części siedlisk (nie tylko wodnych, ale również żerowisk czy zimowisk), częściowego osuszania bądź zaburzenia stosunków wodnych, powstawanie sieci dróg, które przecinają trasy migracji płazów;
- drogi przebiegające w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników mogą mieć wpływ na śmiertelność płazów w czasie sezonowych migracji.

Wskazania ochronne dla płazów

Z uwagi na zmiany środowiskowe, które zachodzą zarówno w skali globalnej (zmiany klimatyczne, trudne do przewidzenia warunki meteorologiczne występujące w danym sezonie), jak i lokalnej (postępująca zabudowa, zmiany przeznaczenia i użytkowania terenów, zanieczyszczenia różnego typu), należy monitorować stanowiska zajmowane przez płazy, by móc reagować z odpowiednim wyprzedzeniem. Warto prowadzić stałe obserwacje, zwłaszcza na stanowiskach, w których stwierdzono występowanie wielu różnych gatunków płazów. Cennym byłoby również określenie tras migracji płazów i zastosowanie rozwiązań, które zabezpieczą im bezpieczną wędrówkę, jak choćby okresowo stawianie zagrody w postaci płotków, wyłapywanie i bezpieczne przenoszenie zwierząt.

W wypadku zaobserwowania niekorzystnych zmian na stanowiskach występowania płazów, powinno się podjąć następujące działania:

- w przypadku wypłykania i zarastania zbiorników – pogłębienie poprzez usunięcie zewnętrznej warstwy humusu z jednoczesnym usunięciem części roślinności. Prace takie należy poprzedzić konsultacjami z hydrologami i przyrodnikami;
- przy zanikaniu wody w zbiornikach, kiedy są w nich jeszcze larwy płazów, odławianie za pomocą czerpaków i przenoszenie w najbliższe miejsca, które pozwolą na bezpieczne przejście pełnej metamorfozy;
- próba odtworzenia zbiorników w miejscach, gdzie notowano wcześniej obecność płazów, a które uległy całkowitemu zanikowi. Prace takie należy poprzedzić badaniami hydrologicznymi i geologicznymi, a także konsultować herpetologicznie, by uniknąć błędów i właściwie zaprojektować ich powierzchnię i zróżnicowane strefy głębokości, a także otoczenie wraz z zimowiskami;
- przeświecenie fragmentów tych zbiorników, które uległy zbyt dużemu zacienieniu poprzez usunięcie gałęzi i drzew, zwłaszcza od strony południowej;
- kontrolowanie poziomu i jakości wody na poszczególnych stanowiskach, w razie potrzeby zaprojektowanie systemu małej retencji i oczyszczania;
- wprowadzanie większej ilości martwego drewna w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników, przy których brakuje naturalnych schronień dla płazów, jako potencjalnych kryjówek i zimowisk;
- w przypadku chęci podjęcia prób odtworzenia zbiorników w miejscach, gdzie notowano wcześniej obecność płazów, a które uległy całkowitemu zanikowi, jak również przy tworzeniu nowych zbiorników (by zwiększyć ilość stanowisk lub wzbogacić mozaikę siedliskową), należy prace takie poprzedzić badaniami hydrologicznymi i glebowymi, a także konsultować herpetologicznie, by uniknąć błędów i właściwie zaprojektować ich powierzchnię i zróżnicowane strefy głębokości, a także otoczenie wraz z zimowiskami;
- obowiązkowe monitorowanie stanu populacji cennych gatunków płazów, jak: kumak nizinny, traszka grzebieniasta, rzekotka oraz ich siedlisk, poprzez przeprowadzenie co najmniej dwóch kontroli w sezonie od kwietnia do lipca, co dwa lata.

Gady

Podczas inwentaryzacji stwierdzono występowanie 4 gatunków gadów. Znajdują one odpowiednie warunki do bytowania na terenie ŁSPK. Niestety brak jest wcześniejszych, szerszych badań poświęconych tej grupie zwierząt.

Tabela 48 Gady, których występowanie stwierdzono podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w 2022 roku na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona	
		w Polsce	przez konwencje/dyrektywy
1.	Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	OC	BernC – App II HabD - App IV
2.	Jaszczurka żyworodna <i>Zootoca vivipara</i>	OC	BernC - App III
3.	Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i>	OC	BernC – App III
4.	Zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	OC	BernC - App III

Objaśnienia skrótów w tabeli:

OC – ochrona częściowa

OŚ – ochrona ścisła

OS – ochrona strefowa – wokół miejsc rozrodu i regularnego przebywania: strefa całoroczna 200 m, okresowa (01.03.-30.09.) – 500 m

BernC-App – Konwencja Berneńska o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 roku i załączniki do niej (App)

HabD-App – Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz gatunków dzikiej fauny i flory (Habitatowa) i załączniki do niej (App)

Jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*) – gatunek wybitnie ciepłolubny, preferujący otwarte obszary o niższej roślinności kserotermicznej, z silnym nasłonecznieniem. Zajmuje zarówno stanowiska o charakterze naturalnym (skraje lasów, fragmenty łąk kserotermicznych, południowe wystawy wzniesień), jak i wybitnie antropogeniczne (np. ogrody skalne, nasypy kolejowe), włącznie z ruderalnymi, jednak unikają dużych, monokulturowych upraw rolniczych, pozbawionych miedz. Zwinki są jednym z tych gatunków, które bardzo pozytywnie reagują na wprowadzanie pasów kwietnych, zarówno z uwagi na odpowiednie warunki termiczne, jak i bogatą bazę pokarmową. Jednak potrzebują fragmentów z przepuszczalną glebą, o odpowiednich warunkach do złożenia i inkubacji jaj. Są jednym z pierwszych gatunków pojawiających się na zalesieniach (gdzie odgrywają istotną rolę w zwalczaniu wielu gatunków szkodników leśnych), choć w kolejnych latach wzrostu drzew stopniowo ustępują z terenu, z uwagi na jego postępujące zacienienie. Gatunek uznawany obok zaskrońca za najpospolitszego gada w Polsce, jednak w ostatnich latach w wielu miejscach jego liczebność

znacząco spadła, głównie z powodu przekształcania siedlisk przez intensyfikację rolnictwa i budownictwo. Obecność stwierdzona na 4 stanowiskach.

Jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*) – w odróżnieniu od zwinki preferuje bardziej zacienione i wilgotne stanowiska, chętnie przebywa w okolicach wody, w której w razie potrzeby potrafi szukać schronienia. Jako gatunek o jednym z najszerszych zasięgów występowania w Europie, jest odporniejsza na niższe zakresy temperatur niż zwinka. W związku z tym szybciej budzi się ze snu zimowego, a z drugiej strony dłużej zachowuje aktywność jesienią przed rozpoczęciem hibernacji. Lepsze przystosowanie do zmiennych warunków siedliskowych zapewnia jej również jajożyworodność. Jest często uważana za rzadszą od zwinki, jednak przyczyna takiego postrzegania tkwi prawdopodobnie w dużo trudniejszej obserwacji z powodu mniejszych rozmiarów, bytowania w wyższej roślinności i wśród kryjówek, do których błyskawicznie się chowa. Obecność stwierdzona na 4 stanowiskach.

Padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*) – pomimo, iż nie należy do rzadko spotykanych gadów, to z uwagi na bardzo skryty tryb życia, wiedza na temat tego gatunku jest dość skromna. Zajmuje bardzo różne, często skrajne stanowiska, stąd trudno jest wskazać jego preferencje siedliskowe. Doskonale zakopuje się w podłożu. Chętnie korzysta zarówno z naturalnych kryjówek jak np. martwe drewno, mech, opadłe liście, ale można go również spotkać np. pod stertami skoszonej trawy. Obecność stwierdzona na 1 stanowisku.

Zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*) – najpospolitszy z węży występujących w Polsce, związany bardzo silnie z różnymi rodzajami wód śródlądowych, zarówno stojących jak i płynących. Jest wężem jajorodnym. Samica w okresie składania jaj poszukuje odpowiednich miejsc do ich inkubacji. Najlepiej nadaje się do tego materiał organiczny, który w procesie rozkładu zachowuje odpowiednią temperaturę, np. jak sterty liści czy spróchniałe drewno, ale również kompost czy obornik. Podstawowe źródło pokarmu stanowią żaby zielone, a także inne płazy. Obecność stwierdzona na 2 stanowiskach.

Zagrożenia dla fauny gadów:

- stopniowe ograniczanie liczebności gadów przy stopniowym pogarszaniu się warunków siedliskowych. Intensyfikacja rolnictwa skutkująca zanikaniem, przekształcaniem i dewastacją pierwotnych biotopów oraz korytarzy migracyjnych, chemizacja stosowana w różnych gałęziach gospodarki prowadząca do zatrucia i zubożenia bazy pokarmowej;
- zarastanie stanowisk kserotermicznych wyższą roślinnością, prowadzące do zacienienia i izolacji (szczególnie w wypadku zwinek) i bark korytarzy migracyjnych np. w postaci miedz czy

odpowiednio ukształtowanych ekotonów pomiędzy polem a lasem z niższą roślinnością zielną i krzewami;

- presja ze strony swobodnie poruszających się kotów domowych, które polują nie tylko w bezpośrednim sąsiedztwie domów, ale penetrują dużo większe przestrzenie (w promieniu do kilku kilometrów). Gady padają bardzo często ich ofiarą. Koty mogą stanowić dużo większe zagrożenie niż naturalne drapieżniki, obniżając znacznie liczebność populacji. W przypadku gadów spektrum naturalnych drapieżników, które się nimi żywią począwszy od jaj, przez osobniki młode aż do dorosłych, jest bardzo duże. Wymieniane są tu nawet bezkręgowce, jak np. chrząszcze, przez ryby drapieżne, ptaki czy ssaki. W niektórych wypadkach może występować kanibalizm. Jednocześnie należy podkreślić, że choć drapieżnictwo jest istotnym czynnikiem wpływającym na populacje gadów, to jednocześnie jego intensywność jest ciężka do przewidzenia. Wymaga to również badań terenowych, które wskażą potencjalne gatunki drapieżników, występujące na danym stanowisku;

- przekształcanie siedlisk gadów, w tym zwłaszcza terenów lęgowych, skutkujące ich utratą;

- w przypadku gadów związanych ze środowiskiem wodnym, jak zaskrońce, bardzo istotne są czynniki wpływające na stan czystości wody;

- wiele gadów ginie na drogach podczas migracji bądź z uwagi na wygrzewanie się na ich powierzchni, dotyczy to zwłaszcza padalców i zaskrońców;

- presja ze strony ludzi, szczególnie na zaskrońce i padalce, które są często postrzegane jako „jadowite i niebezpieczne węże” i zabijane.

Wskazania ochronne dla gadów

- zachowanie i kształtowanie stref ekotonowych w postaci miedz, skrajów lasów, łąk i pól, które dzięki zróżnicowanym warunkom, odpowiadają szerokiemu spektrum gatunkowemu herpetofauny i stanowią jednocześnie korytarze migracyjne, zapobiegając w ten sposób izolacji poszczególnych populacji;

- w miejscach o intensywnym użytkowaniu rolniczym, a jednocześnie pozbawionych miedz, wprowadzanie kwietnych pasów i zakrzewień, wzbogacających różnorodność biologiczną, stanowiących atrakcyjne siedliska dla gadów i pełniących rolę korytarzy migracyjnych. Działania tego typu są szczególnie ważne w wypadku wielkopowierzchniowych upraw monokulturowych;

- wszędzie tam, gdzie brak jest naturalnych schronień, miejsc składania jaj czy zimowisk, tworzenie pryzm z kamieni i innych materiałów naturalnych, jak np. korzenie, gałęzie czy liście.

Dbanie o utrzymanie odpowiedniej ilości martwego drewna bądź w razie potrzeby jej zwiększenie;

- prowadzenie szeroko zakrojonych działań edukacyjnych, szczególnie ważnych w wypadku gadów a przede wszystkim węży, które z powodu niskiej świadomości ekologicznej, padają bardzo często ofiarą agresywnych zachowań ze strony człowieka. Przy okazji bardzo ważne jest prowadzenie edukacji zmierzającej do uświadomienia, jak poważnym problemem jest presja kota domowego, któremu pozwala się swobodnie penetrować środowisko naturalne
- prowadzenie monitoringu stanowisk zajmowanych przez gady.

13.4. Awifauna

Ptaki są dobrze zbadaną grupą zwierząt w Parku. Do 2000 roku awifauna badana była przyczynkowo, a istniejące informacje na temat ptaków tego terenu zebrano w dokumentacji projektowej ŁPK (Bereszyński i in. 1990). Na powierzchniach badawczych wyznaczonych w granicach Parku badane były ugrupowania ptaków lasów liściastych Ziemi Lubuskiej (Jermaczek 1991). Wrywkowe informacje dotyczące również fauny ptaków (Jermaczek, Urbańczyk 1986; Jermaczek 1987; Stanisławczyk 1990a, 1998). Dane na temat ptaków tego terenu podawała monografia dotycząca ptaków Ziemi Lubuskiej (Jermaczek i in. 1995). W dokumentacji do projektu planu ochrony Łagowskiego Parku Krajobrazowego zebrano dostępne dane na temat ptaków obszaru (Jerzak red. 1996). W latach 2000-2002 prowadzone były prace nad atlasem ptaków lęgowych terenu Parku, których wyniki zostały opublikowane w roku 2006 (Jermaczek 2006a). W następnych latach prowadzono m. in. regularne obserwacje ptaków wodnych w okresie migracji i zimowania, inwentaryzację stanowisk muchołówki małej i żurawia, obserwacje przebiegu lęgów bielika, a w latach 2007-2009 prowadzono badania w krajobrazie rolniczym Parku (Orzechowski 2007; Jermaczek, Orzechowski 2009; Orzechowski, Jermaczek 2009). Prowadzono także obserwacje awifauny leśnej, głównie w lasach bukowych (Jermaczek 2006b). Najnowsze podsumowanie występowania ptaków na terenie przedmiotowego Parku zostało zamieszczone w publikacji monografii przyrodniczej Parku w 2015 r. (Jermaczek 2015).

Na potrzeby niniejszego opracowania w 2022 r. przeprowadzono kontrole terenowe mające na celu ogólne rozeznanie aktualnego stanu awifauny Parku, stwierdzenie ewentualnych zagrożeń dla ptaków na obszarze Parku oraz wskazanie ewentualnych zaleceń ochronnych. Zebrane dane terenowe oraz materiały publikowane w pełni pozwalają na zaplanowanie ochrony awifauny na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.

13.4.1. Metodyka

Badania terenowe prowadzone będą zgodnie z zaleceniami metodycznymi zawartymi m.in. w „Wytycznych do prowadzenia inwentaryzacji ornitologicznych na obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000” oraz w stosunku do poszczególnych gatunków lub grup gatunków weryfikację prowadzono w oparciu o wytyczne opracowania: Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik Metodyczny (Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.). Obserwacje terenowe były przeprowadzone w następujących terminach: 23.04, 3.05., 19.05., 8.06., 16.06. Skontrolowano cały obszar Parku, pieszo poprzez przeczesywanie terenu. Obszary potencjalnie najatrakcyjniejsze dla ptaków, tzn.: mokradła, jeziora, stare drzewostany liściaste i mieszane, zostały skontrolowane 2 krotnie, obszary o mniejszym potencjale pod względem gatunków, zwłaszcza rzadkich, zostały skontrolowane 1 raz, względnie 2 razy (poła, monokultury sosnowe, drzewostany w młodszych klasach wieku czy obszary zabudowane. W czasie prac terenowych inwentaryzowano lęgowe gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz chronione gatunki nieliczne i średnio liczne w regionie, a także inne uznane za interesujące z innych powodów. W przypadku gatunków szeroko rozpowszechnionych i licznych odnotowywana zostanie tylko ich obecność w Parku.

Wyniki obserwacji terenowych nanoszone były na mapy papierowe w skali 1:25 000 i 1:20 000 bezpośrednio w terenie, a następnie kontrolowane w warunkach kameralnych w oparciu o dodatkowe notatki prowadzone w terenie.

Po wykonaniu prac terenowych wyniki wszystkich obserwacji zgromadzonych na mapach przeniesione zostały do plików wektorowych w formacie shp.

Na mapach wektorowych zamieszczone zostały ostatecznie obserwacje gatunków kluczowych dla Parku, nie zaznaczano gatunków powszechnie spotykanych. Za ptaki lęgowe przyjęte zostały wszystkie o statusie: lęgowe, prawdopodobnie lęgowe, ewentualnie koczujące.

13.4.2. Wyniki

Tabela 49. Wykaz gatunków ptaków odnotowanych na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (zestawienie na podstawie publikacji Jermaczek D. 2015, pogrubioną czcionką gatunki stwierdzone także w 2022 r.)

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku, ewentualna liczba par (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
1.	<i>Acanthis flammea</i>	Czeczotka	Z	OŚ, LC
2.	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	L	OŚ, LC
3.	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	L	OŚ, LC
4.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	L	OŚ, LC
5.	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	L	OŚ, LC
6.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	L	OŚ, LC
7.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	L	OŚ, LC
8.	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	Z	OŚ, LC
9.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	L	OŚ, LC
10.	<i>Aix galariculata</i>	Mandarynka	Z	
11.	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	L	OŚ, LC
12.	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	L	OŚ, DPI
13.	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Gęsiówka egipska	Z	
14.	<i>Anas acuta</i>	Rożeniec	P	OŚ, CR, DPII
15.	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	P	OŚ, VU, DPII
16.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	L	Ł, LC, DPII
17.	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	P	VU, DPII
18.	<i>Anser albifrons</i>	Gęś białoczelna	P	Ł, DPII
19.	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	L	Ł, LC, DPII
20.	<i>Anser fabalis</i>	Gęś zbożowa/tundrowa	P	Ł, DPII
21.	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	L	OŚ, LC
22.	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	L	OŚ, LC
23.	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	L	OŚ, LC
24.	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	L	OŚ
25.	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	Z	OC, LC
26.	<i>Asio otus</i>	Uszatka	L	OŚ
27.	<i>Athene noctua</i>	Pójdźka	Dawniej L	OŚ, OŚC, DD
28.	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	P	Ł, VU, DPII
29.	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	P	Ł, NT, DPII
30.	<i>Bombycilla garrulus</i>	Jemiołuszka	Z	OŚ

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku, ewentualna liczba par (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
31.	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	L	OŚ, NT, DPI
32.	<i>Bubo bubo</i>	Puchacz	L	OŚ, OST, NT, DPI
33.	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	L	OŚ, LC
34.	<i>Bycephala clangula</i>	Gągoł	L	OŚ, OŚC, LC
35.	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Lelek	L	OŚ, LC, DPI
36.	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	L	OŚ, LC
37.	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	L	OŚ, LC
38.	<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	L	OŚ, LC
39.	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	L	OŚ, LC
40.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Śmieszka	P	OŚ, LC
41.	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	Z	OŚ, OŚC, DPI, LC
42.	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
43.	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
44.	<i>Circus cyaneus</i>	Błotniak zbożowy	P	OŚ, OŚC, DPI, CR
45.	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	P	OŚ, OŚC, DPI, VU
46.	<i>Clanga pomarina</i>	Orlik krzykliwy	Z	OŚ, OST, DPI, LC
47.	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	L	OŚ, LC
48.	<i>Columba oenas</i>	Siniak	L	OŚ, LC
49.	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	L	Ł, LC, DPII
50.	<i>Corvus corax</i>	Kruk	L	OC, LC
51.	<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	L	OC, LC
52.	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	L	OŚ, VU
53.	<i>Crex crex</i>	Derkacz	Dawniej L	OŚ, OŚC, DPI, VU
54.	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	L	OŚ, LC
55.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	L	OŚ, LC
56.	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	L	OŚ, LC
57.	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	L	OŚ, LC
58.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	L	OŚ, LC
59.	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
60.	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	L	OŚ, LC
61.	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
62.	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzezecz	L	OŚ, LC
63.	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	L	OŚ, LC
64.	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzez	L	OŚ, LC
65.	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	L	OŚ, LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku, ewentualna liczba par (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
66.	<i>Erythrura erythrura</i>	Dziwonia	L	OŚ, LC
67.	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	L	OŚ, OŚC, LC
68.	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	L	OŚ
69.	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	L	OŚ, NT
70.	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	L	OŚ, DPI, LC
71.	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	L	OŚ, LC
72.	<i>Fringilla montifringilla</i>	Jer	P	OŚ, LC
73.	<i>Fulica atra</i>	Łyska	L	Ł, LC, DPII
74.	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	Dawniej L	OŚ, LC
75.	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	L	OŚ, LC
76.	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	L	OŚ, LC
77.	<i>Grus grus</i>	Żuraw	L	OŚ, DPI, LC
78.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
79.	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	L	OŚ, LC
80.	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	L	OŚ, LC
81.	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mewa mała	P	OŚ, OŚC, DPI, RE
82.	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	L	OŚ, DPI, LC
83.	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	L	OŚ, LC
84.	<i>Larus canus</i>	Mewa siwa	P	OŚ, OŚC, VU
85.	<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa	L	OŚ, LC
86.	<i>Locustala luscinioides</i>	Brzęczka	L	OŚ, LC
87.	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	L	OŚ, LC
88.	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	L	OŚ, LC
89.	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	L	OŚ, LC
90.	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	Z	OŚ, LC
91.	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	L	OŚ, DPI, LC
92.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	L	OŚ, NT
93.	<i>Mareca penelope</i>	Świstun	P	OŚ, CR, DPII
94.	<i>Mareca strepera</i>	Krakwa	P	OŚ, OŚC, LC, DPII
95.	<i>Melanitta fusca</i>	Uchła	Z	OŚ, DPII
96.	<i>Mergellus albellus</i>	Bielaczek	P	OŚ
97.	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęś	P	OŚ, OŚC, LC, DPII
98.	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	Z	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
99.	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	Z	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
100.	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	L	OŚ, LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku, ewentualna liczba par (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zlatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
101.	<i>Motacilla cinerea</i>	Pliszka górska	L	OŚ, LC
102.	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	L	OŚ, LC
103.	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	L	OŚ, LC
104.	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	L	OŚ, LC
105.	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	P	OŚ, OŚC, OST, DPI, VU
106.	<i>Panurus biarmicus</i>	Wąsatka	P	OŚ, LC
107.	<i>Parus major</i>	Bogatka	L	OŚ, LC
108.	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	L	OŚ, OŚC, LC
109.	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	L	OŚ, OŚC, LC
110.	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	L	Ł, LC, DPII
111.	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	L	OŚ, LC
112.	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmiełodaj	L	OŚ, DPI, LC
113.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	Z	OC, LC
114.	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	L	Ł, DPII
115.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	L	OŚ, LC
116.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	L	OŚ, LC
117.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	L	OŚ, LC
118.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	L	OŚ, LC
119.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	L	OŚ, LC
120.	<i>Pica pica</i>	Sroka	L	OC, LC
121.	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	L	OŚ, OŚC, LC, DPI
122.	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	L	OŚ, OŚC, LC
123.	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	L	OŚ, VU
124.	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	P	OŚ, VU
125.	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	P	OŚ, VU
126.	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	L	OŚ, LC
127.	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	L	OŚ, LC
128.	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	L	OŚ, LC
129.	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	L	OŚ, LC
130.	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	L	OŚ, LC
131.	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	L	OŚ, LC
132.	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	L	OŚ, LC
133.	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	L	OŚ, NT
134.	<i>Saxicola torquata</i>	Klaskawka	L	OŚ, LC
135.	<i>Serinus serinus</i>	Słonka	L	Ł, LC, DPII

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku, ewentualna liczba par (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
136.	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	L	OŚ, LC
137.	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	L	OŚ, LC
138.	<i>Somateria mollissima</i>	Edredon	Z	OŚ
139.	<i>Spatula querquedula</i>	Cyranka	P	OŚ, OŚC, VU
140.	<i>Spinus spinus</i>	Czyż	P	OŚ, LC
141.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	L	OŚ, LC
142.	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	L	OŚ, VU
143.	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	L	OŚ, LC
144.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szapka	L	OŚ, LC
145.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturek	L	OŚ, LC
146.	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	L	OŚ, LC
147.	<i>Sylvia communis</i>	Ciemiówka	L	OŚ, LC
148.	<i>Sylvia curruca</i>	Piegiel	L	OŚ, LC
149.	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębka	L	OŚ, DPII
150.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkoz	L	OŚ, LC
151.	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	L	OŚ, OŚC, LC
152.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyż	L	OŚ, LC
153.	<i>Turdus iliacus</i>	Drozd	P	OŚ, EN
154.	<i>Turdus merula</i>	Kos	L	OŚ, LC
155.	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	L	OŚ, LC
156.	<i>Turdus pilaris</i>	Kwicz	L	OŚ, LC
157.	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszot	L	OŚ, LC
158.	<i>Tyto alba</i>	Płomyk	Dawniej L	OŚ, OŚC, DD
159.	<i>Upupa epops</i>	Dudek	L	OŚ, OŚC, LC
160.	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	L, P	OŚ, OŚC, EN

Oznaczenia w tabeli: Status ochronny, według rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 16.12.2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (DZ.U. z 2016, poz. 2183):

OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą;

OŚC – gatunek wymagający ochrony czynnej;

OST – gatunek wymagający ustalenia strefy ochrony miejsca rozrodu;

OC – gatunek objęty ochroną częściową;

Ł – gatunek łowny – według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11.03.2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 31.07.2017 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. 2017, poz. 1484);

DPI – Dyrektywa Ptasia, załącznik I (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30.11.2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) – gatunki silnie zagrożone, wymagające szczególnej ochrony, w tym głównie poprzez zabezpieczenie ich siedlisk i miejsc występowania;

DPII – Dyrektywa Ptasia, załącznik II, część A (Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30.11.2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) – gatunki, na które można polować w morskim i lądowym obszarze geograficznym, do którego niniejsza dyrektywa ma zastosowanie (na terenie Polski);

CLPP, Czerwonej lista ptaków Polski (Wilk i in. 2020): RE - gatunki wymarłe regionalnie, CR - gatunki krytycznie zagrożone, NE - gatunki zagrożone, VU - gatunki narażone, NT - gatunki bliskie zagrożenia, LC - gatunki najniższej troski, DD - gatunki, o których nie ma wystarczających informacji, aby dokonać bezpośredniej lub pośredniej oceny ryzyka wyginięcia na podstawie ich rozmieszczenia i/lub statusu populacji.

13.4.3. Charakterystyka awifauny

Dotychczas na obszarze parku odnotowano 160 gatunków ptaków, w tym 119 uznano jako lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. W czasie przeprowadzonych na potrzeby planu w 2022 r. obserwacji odnotowano 95 gatunków ptaków, które uznano za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Są to gatunki, które odnotowano na obszarze Parku także w latach wcześniejszych. Jest to zapewne liczba niepełna, gdyż zastosowane metodyka nie pozwalała na wykrycie kilku gatunków, np. sów czy ptaków śpiewających, które uznawane są za rzadkie czy trudno wykrywalne. Zebrane dane oraz dotychczasowe publikowane wyniki obserwacji terenowych pozwalają uznać obszar omawianego Parku za interesujący pod względem ornitologicznym. Stwierdzona liczba gatunków ptaków lęgowych jest relatywnie wysoka, zwłaszcza uwzględniając małą powierzchnię tego obszaru. W związku z niewielką powierzchnią Parku oraz dość ograniczoną powierzchnią siedlisk odpowiadających wielu gatunkom ptaków obszar Parku nie stanowi ostoi ptaków o randze krajowej. Tym nie mniej wśród gatunków powszechnie spotykanych i szeroko rozpowszechnionych w regionie i kraju, w Parku gniazdują także ptaki średnio liczne czy nieliczne, których występowanie ograniczone jest do ograniczonych, specyficznych siedlisk, np. zimorodek, samotnik, żuraw, lerka, zniczek, siniak czy muchołówka mała. Część z nich, choć nie zagrożone w Polsce, zostało uznane za zagrożone w skali Europy i znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej Rady Europy. Na uwagę zasługuje także fakt, że Park jest miejscem gniazdowania bociana czarnego oraz puchacza (informacja od pracowników ZPKWL). Puchacz obserwowany jest przez służbę parku od 2018 roku, od 2019 roku obecna jest para ptaków. Ptaki regularnie obserwowane są w rejonie kopalni węgla brunatnego w Sieniawie. W lutym 2021 roku, przy Jeziornej Strudze, na północ od jeziora Buszno obserwowano drugą parę ptaków. Parę ptaków obserwowano przez całą wiosnę. W 2022 roku w tym rejonie nie odnotowano ptaków.

Obszar Parku nie jest ostoją ptaków o randze regionalnej. Wyjątkiem może tu być muchołówka mała oraz siniak, które występują tu dość licznie czy wyróżniają się na tle regionu. Jest to efekt koncentracji w Parku drzewostanów z dużym udziałem buka. W ogóle liczną grupą ptaków Parku są gatunki leśne, co wynika z dużego pokrycia lasami jego obszaru. To właśnie lasy mają główny wpływ na wygląd awifauny Parku, a działania prowadzone w ramach gospodarki leśnej kształtują bezpośrednio jej skład jakościowy i ilościowy w Parku. W lasach Parku występuje bogate zgrupowanie ptaków leśnych, a oprócz wspomnianych powyżej muchołówki małej i siniaka, wspomnieć należy także o licznych dzięciole czarnym, zniczku,

dzięciole zielonosiwym oraz dzięciole średnim. Cenną grupą ptaków w Parku są szeroko pojęte gatunki wodno-błotne. Choć jest ona słabiej reprezentowana pod względem jakościowym i ilościowym ze względu na fakt, że jeziora w Parku posiadają niewielki pas zróżnicowanych szuwarów i w Parku brak jest rozległych mokradeł. Gatunkiem zasługującym na wymienienie jest gągoł, który gniazduje w liczbie przynajmniej kilku par. Ptaki krajobrazu rolniczego oraz są znacznie słabiej i mniej znacząco reprezentowane, choć warto wspomnieć o gniazdowaniu jarzębatki czy gąsiorka. Dla ptaków przelotnych i zimujących obszar Parku nie stanowi ponad regionalnej czy regionalnej ostoi.

13.4.4. Zagrożenia dla awifauny Parku:

- Gospodarka leśna powodująca zmniejszenie powierzchni starodrzewi oraz liczby drzew dziuplastych przyczyniający się do zaniku siedlisk wielu gatunków, głównie dziuplaków. Obszar występowania zagrożenia: obszary leśne Parku. Możliwe przeciwdziałanie: Prowadzenie gospodarki leśnej uwzględniającej wymagania siedliskowe ptaków, zwłaszcza pozostawienie części drzew dziuplastych i grup drzew na zrębach, w miarę możliwości niestosowanie zrębów zupełnych na dużych powierzchniach na korzyść rębni złożonych, a także oraz wyłączenia wybranych wydzieleń leśnych z gospodarki leśnej w kluczowych dla ptaków drzewostanach.
- Spadek poziomu wód gruntowych powodujących wysychanie śródleśnych mokradeł i rozlewisk. Obszar występowania zagrożenia: obszary wilgotne w Parku. Możliwe przeciwdziałanie: Nieprowadzenie nowych melioracji, nie regulować i nie pogłębiać cieków, wprowadzanie działań z zakresu małej retencji. W związku ze zmianami klimatycznymi zjawiska nie uda się całkowicie wyeliminować. Spowoduje to najprawdopodobniej spadek liczebności wielu gatunków wodno-błotnych, zwłaszcza związanych z śródleśnymi zagłębieniami terenu, np. żurawia, wodnika oraz samotnika.
- Wzrost presji turystycznej i rekreacyjnej związanej ze zwiększoną penetracją lasów i brzegów jezior Parku oraz użytkowaniem rekreacyjnym jezior poprzez jednostki pływające (rowery wodne, kajaki) skutkującą płoszeniem ptaków. Ruch quadów i motorów crossowych po lasach. Obszar występowania zagrożenia: cały obszar Parku, jeziora Parku głównie w rejonie Łagowa. Możliwe przeciwdziałanie: kanalizacja ruchu turystycznego oraz tworzenie atrakcji turystycznych w miejscach oddalonych o najcenniejszych lęgówisk ptaków, kontrole straży leśnej i policji miejsc obszaru Parku oraz edukacja społeczeństwa.

- Przekształcanie linii brzegowej poprzez rozbudowę lub budowę infrastruktury rekreacyjno – wypoczynkowej (plaże, pomosty, przystanie do łodzi, stanowiska wędkarskie). Obszar występowania zagrożenia: jeziora w Parku, zwłaszcza w rejonie Łagowa. Możliwe przeciwdziałanie: Niewydawanie zgód na budowę pomostów i plaż w miejscach występowania szuwarów oraz wzdłuż brzegów poza terenem zainwestowanym, likwidacja infrastruktury nielegalnej oraz edukacja społeczeństwa.
- Wzrost powierzchni terenów zabudowy letniskowej i jednorodzinnej wraz z infrastrukturą na gruntach nieleśnych w Parku oraz otuliny, powodujący degradację siedlisk lęgowych i żerowisk. Obszar występowania zagrożenia: obszary nieleśne na obrzeżach i wewnątrz Parku, głównie w rejonie Łagowa. Możliwe przeciwdziałanie: Ograniczenie zabudowy w Parku do obszarów wyznaczonych w aktualnych dokumentach planistycznych gmin, niewyznaczanie nowej zabudowy w sąsiedztwie jezior i kompleksów leśnych.
- Wzrost populacji drapieżników czworonożnych gatunków obcych geograficznie (jenot, norka amerykańska, szop pracz), które powodują duże straty w lęgach ptaków gatunków wodno-błotnych. Obszar występowania zagrożenia: obszar całego Parku, głównie jednak tereny wzdłuż cieków wodnych i brzegi jezior. Możliwe przeciwdziałanie: eliminacja ciągła tych drapieżników poprzez odstrzał i pułapki żywołowne oraz nielokalizowanie ferm w rejonie Parku. Brak dokładnych danych dla obszaru Parku, jednak ze względu na fakt, że zjawisko powszechnie jest obserwowane w regionie i kraju, najprawdopodobniej występuje także na omawianym terenie. Wskazywać na wysoką presję tych drapieżników może też bardzo niska liczebność ptaków wodnych.
- Antagonizm ze zwierzętami domowymi - presja drapieżnica wychodzących i bezdomnych kotów domowych. Obszar występowania: Cały obszar Parku, zwłaszcza lasy w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej. Możliwe przeciwdziałanie: Edukacja mieszkańców i wczasowiczów (promowanie trzymania kotów niewychodzących), odłów wszystkich bezdomnych kotów, przekazywanie ich do schronisk i adopcji, ewentualne programy kastracji i sterylizacji. Brak dokładnych danych dla obszaru Parku, jednak ze względu na fakt, że zjawisko jest dobrze udokumentowane w literaturze naukowej, najprawdopodobniej występuje także na omawianym terenie.
- Niszczanie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych oraz miedz z roślinnością zielną. Obszar występowania: krajobraz rolniczy i otwarty Parku. Możliwe przeciwdziałanie:

Edukacja mieszkańców, ograniczanie wydawania pozwoleń na wycinki, tworzenie nowych nasadzeń.

- Fragmentacja obszaru Parku, w tym kompleksów leśnych, w związku z lokalizacją nowej infrastruktury technicznej, np. dróg, powodujących niszczenie, fragmentację siedlisk oraz zmniejszenie ich atrakcyjności dla gatunków o większym stopniu płochliwości. Obszar występowania zagrożenia: cały obszar Parku oraz otulina. Możliwe przeciwdziałanie: Utrzymanie możliwie jednolitej struktury kompleksów leśnych poprzez nielocalizowanie nowej infrastruktury drogowej, technicznej czy zabudowy na obszarach leśnych i nieleśnych Parku oraz jego sąsiedztwie, zwłaszcza związanej z trwałą wycinką lasu i odlesieniem gruntu. W chwili obecnej zagrożenie potencjalne, w dokumentach planistycznych gminy nie zaplanowane inwestycji tego rodzaju.

13.4.5. Kierunki ochrony awifauny

Zebrane informacje publikowane oraz dane odnotowane w terenie na potrzeby niniejszych prac pozwalają wyznaczyć kierunki ochrony ptaków na obszarze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Bardzo ważnym czynnikiem oddziałującym na jakościowe i ilościowe stany ptaków Parku jest prowadzona gospodarka leśna, co wynika z dużego udziału powierzchni lasów w pokryciu terenów. Możemy przyjąć, że obecna sytuacja awifauny leśnej jest w Parku dobra i ukształtowana została poniekąd przez wymogi prowadzonej gospodarki leśnej i ochrony przyrody. Wydaje się, że w chwili obecnej najbogatsze oraz złożone z najcenniejszych gatunków zgrupowania ptaków leśnych są na obszarze Parku dobrze chronione poprzez utworzenie kilku rezerwatów leśnych. Jednak w celu zabezpieczenia obecnego zadowalającego stanu awifauny, w tym stanowisk najcenniejszych gatunków oraz miejsc grupujących najwięcej gatunków, należy w przyszłości uwzględnić potrzeby ochrony ptaków przy prowadzeniu w przyszłości gospodarki leśnej. Dotyczy to głównie zapewnienia możliwości gniazdowania dziuplaków. Można tu zaliczyć takie działania jak pozostawienie drzew dziuplastych na zrębach czy wyłączenia pewnych fragmentów z gospodarki. Warto także prowadzić działania ogólnie poprawiające ekosystemy leśne, np. stosowanie rębni złożonych czy wprowadzanie drzewostanów zgodnych z siedliskiem. Pozwoli to w przyszłości na większe zróżnicowanie awifauny Parku. Działania takie już obserwuje się na terenie omawianego obszaru.

Istotnym kierunkiem działań powinno być zachowanie oraz poprawa stanu siedlisk podmokłych grupujących wiele cennych gatunków ptaków. Obniżanie się poziomu wody na

skutek zmian klimatycznych oraz prac melioracyjnych wpływa bardzo negatywnie na i tak już stosunkowo skromny zespół gatunków wodnych i wodno-błotnych Parku. Prowadzenie działań z zakresu małej retencji oraz zaniechanie prac melioracyjnych na ciekach jest konieczne, choć może okazać się w przyszłości niewystarczające dla zachowania wielu stanowisk takich gatunków jak samotnik czy żuraw. Należy maksymalnie ograniczyć odpływy wody z śródleśnych mokradel i cieków. Występujące na obszarze Parku zbiorniki wodne są mało atrakcyjne dla większości ptaków ze względu na brak rozbudowanych szuwarów. Jednak w celu ochrony gniazdujących ptaków, zwłaszcza gągołów oraz perkozów dwuczubych nie należy wprowadzać jednostek z napędem silnikowych na jeziora Parku. Należy mieć także na uwadze zachowanie istniejących szuwarów przy wydawaniu pozwoleń na budowę pomostów, których lokalizację należy ograniczyć tylko do obszarów już zainwestowanych.

W związku z silnym rozwojem Łagowa jako miejscowości letniskowej obserwuje się dużą presję turystyczną na jeziora i lasy Parku. Widać to poprzez intensywny ruch pieszy, rowerowy, ruch różnych jednostek pływających po jeziorach czy quadów i motorów crossowych w lasach. Powoduje to płoszenie ptaków oraz może także przyczynić się do ich zabijania czy niszczenia gniazd. Szczególnie negatywny wpływ ma to na duże ptaki drapieżne, bociana czarnego czy puchacza. Ustalanie stref ochronnych jest pomocne przy ochronie tych gatunków, jednak w obliczu narastającej penetracji lasów należy restrykcyjnie je egzekwować w stosunku do osób wchodzących pomimo zakazu. W celu ograniczenia penetracji obszarów leśnych przez ludzi należy stwarzać atrakcje turystyczne w rejonie już zagospodarowanym i nie wytyczać nowych szlaków w miejscach najcenniejszych dla ptaków.

13.4.6. Zestawienie najważniejszych działań i prac w ramach ochrony ptaków na obszarze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego:

- - utrzymanie ochrony rezerwatowej lasów bukowych w rezerwach „Buczyna Łagowska”, „Nad Jeziorem Trześniowskim”, a także „Pawski Ług”, zgodnie z zasadami przedstawionymi w planach ochrony rezerwatów,
- - pozostawienie drzew dziuplastych przy wykonywaniu prac leśnych, zwłaszcza na zrębach,
- - wprowadzanie rębni złożonych kosztem zupełnych,
- - promowanie odnowień naturalnych oraz wprowadzanie składu drzewostanu zgodnego ze siedliskiem,

- - spowolnienie odpływu wód z obszaru Parku poprzez wprowadzanie inwestycji z zakresu małej retencji,
- - nieprowadzenie prac melioracyjnych oraz pogłębiania na ciekach (z wyjątkiem niezbędnych),
- - montaż skrzynek lęgowych dla gąsiorów w sąsiedztwie jezior i stawów rybnych (tylko z zabezpieczeniem przeciw drapieżnikom, rozmiar większy niż typ D),
- - niewykaszenie szuwarów na zbiornikach wodnych (z wyjątkiem prac niezbędnych),
- - redukcja liczebności norki amerykańskiej, jenota i szopa pracza,
- - wyznaczanie stref ochronnych wokół miejsc gniazdowania gatunków objętych ochroną strefową.

13.5. Chiropterofauna

13.5.1. Metodyka prac

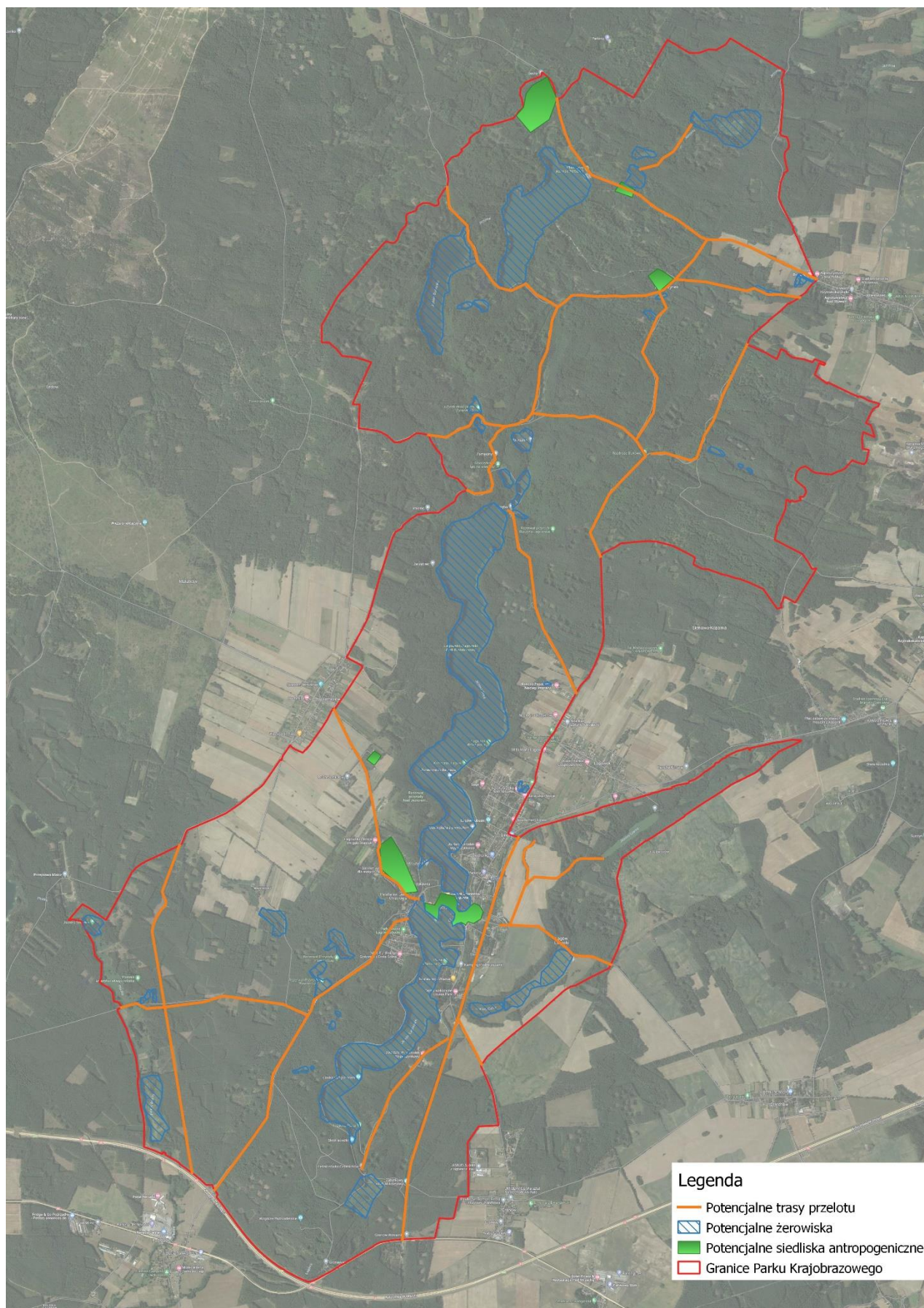
Analiza dostępnych danych i koncepcja badań

Pierwszym etapem prac nad planem ochrony parku krajobrazowego, była analiza dostępnych źródeł to jest literatury chiropterologicznej, atlasów i dokumentów planistycznych. Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie był dotychczas kompleksowo badany. Z danych opublikowanych w „Atlasie Ssaków” Polskiej Akademii Nauk wynika, że na obszarze ŁSPK dominują karliki, a pozostałe gatunki są znacznie mniej liczne.

Kolejnym etapem była analiza topografii terenu. W ramach prac studyjnych wyznaczono sieć potencjalnych szlaków przelotu nietoperzy. Liczne występujące w regionie gatunki przemieszczają się przeważnie wzdłuż liniowych elementów krajobrazu takich jak aleje, ekotony, brzegi rzek. Struktury te zaznaczono na mapach i uznano za potencjalne trasy przelotu.

Wyznaczono także potencjalne miejsca masowego żerowania nietoperzy. Większość występujących w regionie gatunków koncentruje swoją aktywność łowiecką w okolicy ekosystemów wodnych. Wyjątek stanowią gatunki typowo leśne i wyspecjalizowane, których można spodziewać się w odpowiednio starych ekosystemach leśnych.

W toku prac studyjnych wyznaczono obszary zabudowy wiejskiej, które ze względu na obecność starych budynków i nieużytkowanych strychów mogą stanowić miejsca rozrodu lub dzienne siedlisko nietoperzy.



Rycina 31. Obszary uznane za potencjalnie cenne.

Sposób badania poszczególnych aspektów aktywności

Badania objęły cztery aspekty aktywności nietoperzy:

- hibernację
- rozród
- żerowanie
- przeloty.

Poniżej opisano sposób ich badania.

1. Rozród

Poszukiwanie miejsc rozrodu było prowadzone od maja do połowy lipca. W tym okresie w godzinach wieczornych i o poranku prowadzono obserwacje w miejscowościach oraz w starych drzewostanach na terenie Parku Krajobrazowego. Obserwatorzy poszukiwali nietoperzy wylatujący z obiektów i dziupli. W ciągu dnia zostały przeprowadzone kontrole polegające na poszukiwaniu odchodów i innych śladów obecności nietoperzy w miejscach, w których zwykły one zakładać kolonie. Skontrolowane zostały stare budynki, obiekty inżynierskie i dziuple. Podczas prac zostały wykorzystane: kamera termowizyjna, wziernik cyfrowy i detektory ultrasoniczne typu divider. Badaniami objęto reprezentatywną próbę typowych dla nietoperzy miejsc rozrodu.

2. Żerowanie

W nocy obserwatorzy skontrolowali typowe żerowiska nietoperzy takie jak: okolice zbiorników wodnych, skraje lasów, tereny podmokłe i oświetlone parki. Celem obserwacji było określenie składu gatunkowego i szacunkowej liczby nietoperzy wykorzystujących poszczególne żerowiska. Podczas pracy została wykorzystana kamera termowizyjna, latarki, noktowizor, detektory ultrasoniczne typu divider i detektor full-spectrum rejestrujący sygnały echolokacyjne w formacie 'real' w wysokiej częstotliwości próbkowania. Detektor ten nie stosuje kompresji. Rejestruje natomiast dźwięki w doskonałej jakości. Ułatwia to oznaczenie gatunków noków o bardzo zbliżonych sygnałach echolokacyjnych. Dzięki kierunkowości mikrofonu ułatwia dokładną lokalizację miejsca żerowania. Badaniami została objęta reprezentatywna próba typowych dla nietoperzy żerowisk.

3. Przeloty

W nocy zostały przeprowadzone obserwacje na transektach pieszych i samochodowych zlokalizowanych wzdłuż liniowych elementów krajobrazu, takich jak: drogi, aleje i rzeki. Celem badań było określenie intensywności wykorzystania podczas przelotów nietoperzy poszczególnych liniowych elementów krajobrazu. Badaniami została objęta reprezentatywna

próba liniowych elementów krajobrazu na terenie Parku Krajobrazowego. Podczas prac wykorzystany został taki sam sprzęt jak podczas kontroli żerowisk.

4. Hibernacja

W czasie kontroli poszukiwano potencjalnych i rzeczywistych miejsc hibernacji takich jak piwniczki ziemne, fortyfikacje, stare budynki i obiekty inżynierskie.

Sposób prowadzenia nagrań

Na obszarze Parku Krajobrazowego wyznaczono punkty nasłuchowe, które zostały równomiernie rozmieszczone na całym obszarze badań w okolicy potencjalnie cennych miejsc. Minimalny czas nagrania na punkcie wynosił 5 minut. W cennych lasach (liściasty starodrzew) nagrania trwały do 2h. Nasłuchy prowadzono przy warunkach atmosferycznych umożliwiających aktywność nietoperzy (bezwietrznie lub słaby wiatr, brak opadów).

Rejestracje prowadzono za pomocą detektora typu divider LunaBat DFD-1 i rejestratora ZOOM H1 (częstotliwość próbkowania 96kHz) lub detektora typu real LunaBat DFR-1 PRO (częstotliwość próbkowania 256kHz). Nagrania analizowano za pomocą programu CoolEditPro2. Nie stosowano automatycznych systemów analizy.

Sposób prezentacji wyników

Wszystkie obserwacje zostały zaprezentowane w bazie gis. Wyznaczono szlaki przelotu, istotne żerowiska, dzienne schronienia oraz obszary cenne dla nietoperzy. Wszystkie struktury zaprezentowano na mapie. Opisano skład gatunkowy oraz wszystkie aspekty aktywności nietoperzy. Sformułowano zalecenia dotyczące ochrony jak i zagrożenia dla lokalnych populacji.

W odniesieniu do siedlisk gatunków wypełniono karty obserwacji siedliska i gatunku.

Spis wykorzystanego sprzętu

Podczas badań wykorzystano następujący sprzęt:

- Kamera termowizyjna – 1
- Latarki – 4
- Noktowizor – 1
- Detektory ultrasoniczne typu divider – 4

- Detektor full-spectrum – 1
- Aparaty fotograficzne 2
- Wziernik cyfrowy – 1
- Dron DJI MINI 2 – 1
- Samochód (1) i rower (1) z zamontowanym zestawem do nagrywania nietoperzy.

Termin badań

Badania prowadzono od lutego do lipca włącznie w niżej wymienionych terminach. Podczas każdej kontroli obserwacje prowadził od 1 do 2 obserwatorów.

Tabela 50 Terminy prowadzenia obserwacji.

Data	Opis obserwacji
24.02.2022	Screening i poszukiwanie miejsc hibernacji. Dienne kontrole obiektów i budynków.
07.03.2022	Screening i poszukiwanie miejsc hibernacji. Dienne kontrole obiektów i budynków.
08.05.2022	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji. Dienne kontrole obiektów i budynków.
09.05.2022	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
15.06.2022	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk.
16.06.2022	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
13.07.2022	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
14.07.2022	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk.
18.07.2022	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
19.07.2022	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk.

13.5.2. Wyniki

Skład gatunkowy

Podczas badań stwierdzono co najmniej 14 gatunków nietoperzy. Świadczy to o dużej bioróżnorodności fauny Parku Krajobrazowego i różnorodności siedlisk oraz żerowisk. Mimo dominacji karlików, w ekosystemach leśnych i zbiornikach zaobserwowano również rzadkie na nizinach nietoperze. Wszystkie stwierdzenia opisano w poniższej tabeli i zaprezentowano na załącznikach graficznych.

Tabela 51 Lista stwierdzonych gatunków zestawienie zbiorcze i opis.

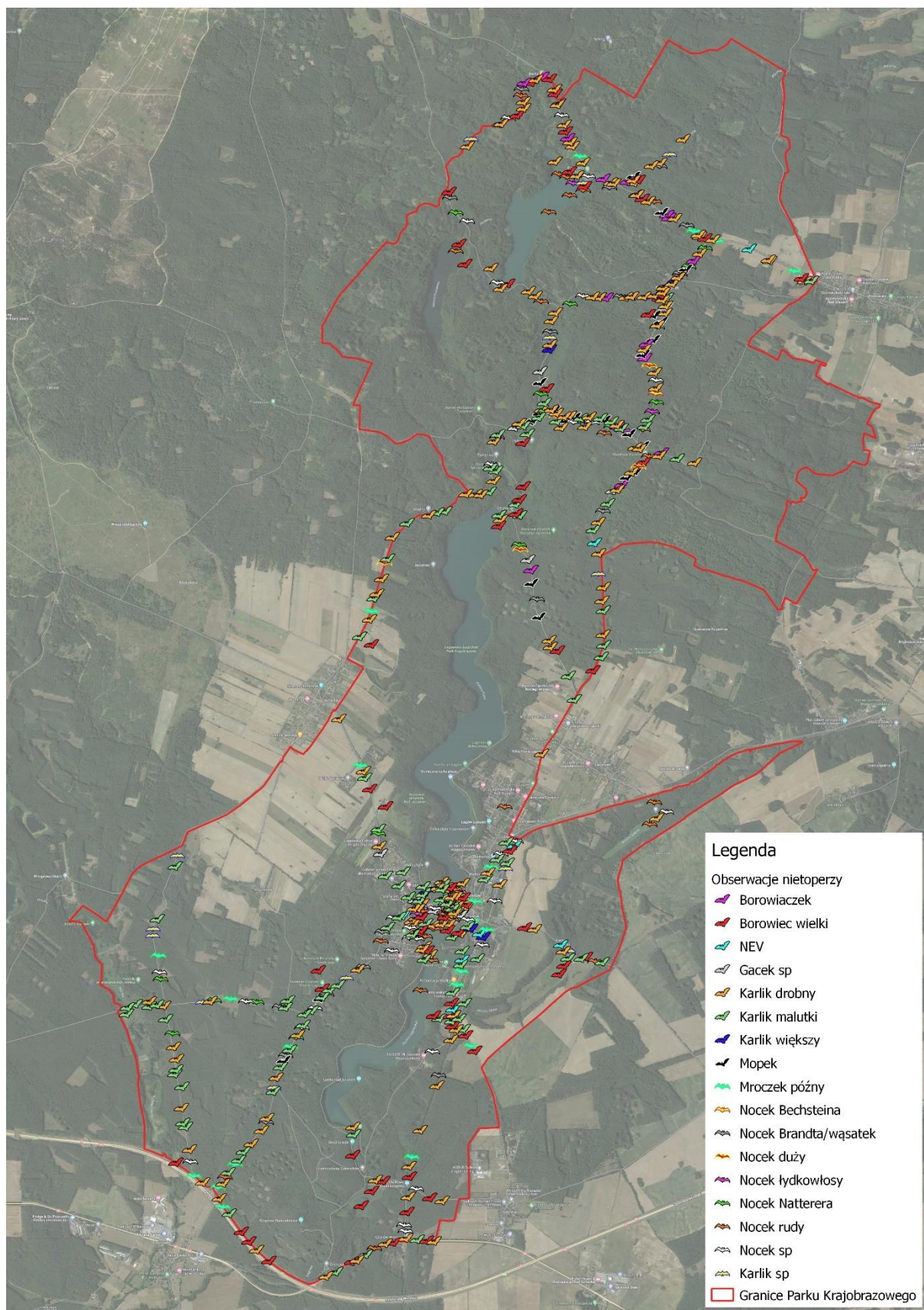
LP	Gatunek	Szacunkowa liczba osobników	Liczba obserwacji	Opis
1	Borowiaczek (borowiec leśny)	15	15	Rzadki w tej części Polski gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.
2	Borowiec wielki	171	68	Największy obserwowany nietoperz charakterystyczny dla otwartych przestrzeni. Na obszarze badań potwierdzono kolonie w drzewach.
3	Gacek brunatny / sp	8	8	Gatunek stwierdzony na podstawie sygnałów echolokacyjnych. Na podstawie samej echolokacji nie jest możliwe odróżnienie gacka brunatnego od gacka szarego. Oba bliźniacze gatunki wydają takie same dźwięki echolokacyjne. Uznając, że stwierdzone osobniki to gacki brunatne, brano pod uwagę zasięg występowania obu gatunków i ich powszechność w regionie.
4	Karlik drobny	383	159	Najliczniejszy na obszarze badań nietoperz. Sposób zachowania i biologia tego gatunku są zbliżone do karlika malutkiego. Przeważnie były obserwowane razem. Karlik drobny w nieco większym stopniu preferował ekosystemy wodne. Obserwowano go na całym obszarze Parku Krajobrazowego. Najliczniejszy był w okolicy Łągowa i Długoszyńska. W obu miejscowościach stwierdzono kolonie rozrodcze karlików malutkich.
5	Karlik malutki	189	110	Liczny w regionie nietoperz. Stwierdzono bardzo liczne żerowiska i trasy przelotu. Stwierdzono także nieliczne kolonie. Najliczniej był obserwowany w okolicy zbiorników wodnych i w Łągowie. Obserwowano go także w buczynach w północnej części obszaru badań.
6	Karlik sp.	20	16	Nieoznaczone do gatunku karliki (malutkie lub drobne).
7	Karlik większy	5	5	Najmniej liczny spośród obserwowanych karlików. Nieliczny na obszarze badań.
8	Mopek	59	24	Rzadki gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. Jest to jedyny spośród rzadkich gatunków w odniesieniu do którego określono przybliżoną lokalizację siedliska - miejsca rozrodu. Stwierdzony w 24 miejscach, głównie w północnej części ŁSPK w lasach bukowych. Duża powierzchnia starych lasów bukowych, bliskość miejsc hibernacji i bogata baza pokarmowa czynią obszar PK atrakcyjnym dla tego gatunku.
9	Mroczek późny	27	23	Oportunistą pokarmowy i stosunkowo pospolity gatunek. Stwierdzony w 23 lokalizacjach.
10	NEV	8	8	8 sygnałów echolokacyjnych oznaczono jako Mroczki/ Borowce.
11	Nocek Bechsteina	2	2	Bardzo rzadki gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. Jest to typowo leśny gatunek związany ze starymi lasami. Nie tworzy dużych kolonii. Jego obecność to duży walor PK.
12	Nocek Brandta/wąsatek	19	19	Jeden z rzadziej obserwowanych nocków. Obserwowany wyłącznie podczas przelotów.
13	Nocek duży	5	5	Rzadki w skali kraju gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. W tej części województwa lubuskiego (ze względu na bliskość miejsc hibernacji) nieco liczniejszy. Jest to gatunek wyspecjalizowany w polowaniu na biegaczowate.

LP	Gatunek	Szacunkowa liczba osobników	Liczba obserwacji	Opis
14	Nocek łydkowłosy	7	7	Duży wyspecjalizowany łowiecko nietoperz, polujący nad dużymi jeziorami. Rzadki gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. W PK obserwowano go podczas przelotów i żerowania.
15	Nocek Natterera	16	16	Gatunek nocka w wyspecjalizowany w polowaniu w środkowym piętrze lasu. Obserwowano go w 16 lokalizacjach.
16	Nocek rudy	65	36	Najpospolitszy spośród nocków. Obserwowany był głównie podczas żerowania nad zbiornikami. Ze względu na liczne jeziora Park Krajobrazowi stanowi dla niego doskonale siedlisko.
17	Nocek sp	61	32	Określenie przynależności gatunkowej 61 osobników nocków nie było możliwe.
	Suma końcowa	1060	553	

Tabela 52 Lista stwierdzonych gatunków – szczegóły

Gatunki	przelot		żerowanie		kolonia	
	L. Os	L. Obs	L. Os	L. Obs	L. Os	L. Obs
Borowiaczek	15	15				
Borowiec wielki	29	29	38	115	1	27
Gacek sp	8	8				
Karlik drobny	128	128	27	133	4	122
Karlik malutki	93	93	15	46	2	50
Karlik sp	14	14	2	6		
Karlik większy	5	5				
Mopek	17	17	5	5	2	37
Mroczek późny	18	18	5	9		
NEV	8	8				
Nocek Bechsteina	2	2				
Nocek Brandta/wąsatek	19	19				
Nocek duży	5	5				
Nocek łydkowłosy	3	3	4	4		
Nocek Natterera	16	16				
Nocek rudy	14	14	22	51		
Nocek sp	31	31			1	30
Suma końcowa	425	425	118	369	10	266

L. Os – Szacunkowa liczba osobników L. Obs – Liczba obserwacji.



Rycina 32. Obserwacje nietoperzy

Szlaki przelotu

Badania potwierdziły, że większość liniowych elementów krajobrazu na terenie parku jest wykorzystywane przez nietoperze jako trasy przelotu. Nie udało się skontrolować wszystkich potencjalnych tras przelotów. Jednakże na podstawie analizy zbadanej próby można stwierdzić, że rzeczywista liczba istotnych dla nietoperzy tras przelotów jest znacznie większa niż wynikałoby to z analizy topografii terenu. Szczególnie intensywne przeloty obserwowano wzdłuż przebiegających przez las dróg. Nieco intensywniej wykorzystywane były aleje w północnej części obszaru badań.

Tabela 53 Obserwacje przelotów nietoperzy.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
1	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250365.77	510535.21
2	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249297.74	511450.72
3	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	248840.44	512094.75
4	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249043.41	512151.97
5	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250638.81	510011.31
6	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249637.34	509646.25
7	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250062.56	509106.11
8	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250035.68	508948.57
9	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249691.34	508196.6
10	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250170.19	507883.65
11	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249705.51	507547.56
12	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	248639.19	506643.98
13	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249671.71	510978.12
14	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	249940.83	510932.08
15	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	250385.08	510502.88
16	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	249126.7	512125.35
17	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247938.57	510918.92
18	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248744.83	511736.98
19	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	249181.69	511955.37
20	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248722.33	502105.88
21	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248243.71	503517.09
22	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246705.17	504285.93
23	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	249277.51	505486.78
24	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248890.41	505727.48
25	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	250777.83	510252.28
26	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	250098.12	510731.62
27	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	249277.24	511529.2
28	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247142.97	499672.98
29	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246626.8	499888
30	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246303.16	500195.93
31	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247733.7	501295.37
32	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247638.74	501474.47
33	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247499.78	501843.45

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
34	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248363.74	502646.79
35	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	249030.17	502281.13
36	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	245007.52	499401.81
37	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	245300.12	499058.29
38	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	245088.2	499289.44
39	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246230.8	499002.38
40	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246708.42	499194.21
41	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	247082.21	499195.18
42	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246880.45	499529.4
43	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	246927.52	499922.5
44	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	244314.25	500214.99
45	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	249601.49	507481.95
46	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	247650.58	502823.73
47	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	247359.32	502887.51
48	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	247150.37	503014.78
49	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	246789.98	503556.66
50	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	248540.26	508246.14
51	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	248855.32	508860.8
52	Gacek sp	<i>Plecotus sp</i>	1	248610.24	506761.21
53	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245934.16	498854.05
54	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247167.68	499182.84
55	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246850.98	499232.62
56	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247074.16	500437.86
57	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247287.36	500926.24
58	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247472.91	501432.75
59	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244828.19	499953.72
60	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246901.66	499695.95
61	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246929.4	500039.76
62	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246542.8	499905.45
63	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247281.5	499632.88
64	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246292.07	499016.64
65	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245168.34	499188.6
66	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244779.32	499788.66
67	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249422.67	507142.99
68	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249417.91	506259.64
69	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249412.02	505880.57
70	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	251476.21	509978.36
71	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245169.56	500381.83
72	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244406.23	500823.55
73	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244381.06	501374.45
74	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245489.39	501109.29
75	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248119.83	507515.23
76	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247525.83	507315.9
77	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246958.24	506631.06

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
78	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246896.1	506466.9
79	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246801.1	506186.14
80	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246644.34	504488.91
81	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246779.83	503642.47
82	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247983.63	503283.71
83	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248771.6	509763.65
84	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249379.96	508323.05
85	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249685.34	508216.03
86	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249101.28	508339.5
87	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249325.33	508216.53
88	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249823.54	507680.31
89	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248270.57	507663.67
90	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247952.98	507532.7
91	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248981.89	509154.12
92	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248458.69	509808.65
93	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249754.36	510930.87
94	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249347.13	511359.6
95	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248544.08	511650.34
96	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248820.42	511810.06
97	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250139.09	508784
98	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249008.97	509421.47
99	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249486.4	509664.7
100	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249559.52	509652.05
101	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250299.63	509522.94
102	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250289.93	509442.04
103	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250198.35	509311.78
104	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250032.91	509048.12
105	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249060.51	509511.38
106	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248843.62	509707.56
107	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250279.95	509674.46
108	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250388.08	509767.64
109	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250479.75	509856.08
110	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250178.41	509645.06
111	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250269.52	509590.26
112	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250061.76	509637.06
113	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249924.71	509645.71
114	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249857.31	509639.11
115	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250010.54	510947.36
116	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250042.29	510780.77
117	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250163.4	510701.03
118	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250452.4	510494.6
119	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250706.1	510296.66
120	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250866.14	510235.02
121	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250711.21	510089.04

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
122	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250456.85	509834.39
123	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249177.37	512006.35
124	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249201.94	511831.23
125	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249266.37	511605.03
126	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249323.35	511408.19
127	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249456.55	511171.78
128	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249790.16	510920.68
129	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250219.31	511097.24
130	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250319.09	511125.61
131	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248169.63	511420.42
132	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248560.38	511652.29
133	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248822.53	511884.07
134	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248975.56	512123.65
135	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245361.99	500660.49
136	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245292.83	500524.98
137	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	245754.47	501575.99
138	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246618.33	499186.29
139	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244602.54	499977.52
140	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250031.17	510781.89
141	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248364.01	510044.3
142	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249213.91	511846.78
143	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250591.02	511375.39
144	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	251491.76	509965.31
145	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247133.78	502924.61
146	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247200.58	502459.74
147	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247408.8	503138.68
148	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247608.68	503033.8
149	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247587.58	502851.49
150	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247613.66	502926.36
151	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247558.41	503027.59
152	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247537.28	501542.91
153	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247517.03	501704.78
154	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248475.83	502622.21
155	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248784.76	502358.55
156	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248812.18	505772.9
157	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248653.11	504580.76
158	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248109.59	503143.38
159	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249409.46	506791.79
160	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249443.79	506411.83
161	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248802.54	505847.04
162	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249925.88	507940.1
163	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250142.72	507850.44
164	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250535.22	507751.87
165	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250142.59	508606.61

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
166	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249654.92	507493.79
167	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248961.12	508425.94
168	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249160.03	508347.19
169	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	249012.69	508384.83
170	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248300.67	508105.05
171	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248590.37	508292.65
172	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247104.57	507090.55
173	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	248061.2	507523.35
174	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244267.05	501978.02
175	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246399.05	505088.19
176	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244473.36	500353.75
177	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244355.43	501512.71
178	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	246469.86	502275.37
179	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	244792.42	502004.37
180	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	250719.97	510276.47
181	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245447.69	500953.48
182	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245542.35	501225.06
183	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245656.18	501412.69
184	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245821.3	501683.11
185	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245843.47	501803.43
186	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246390.75	499073.96
187	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246979.21	499211.33
188	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244882.64	499611.05
189	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244894.97	500076.33
190	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245019.35	500207.32
191	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245076.14	500298.23
192	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246045.56	498897.29
193	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247219.12	502346.56
194	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244353.09	501208.73
195	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244443.02	500610.88
196	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244426.04	501060.84
197	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247184.49	502996.54
198	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247076.8	503057.34
199	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246976.19	503190.63
200	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247032.61	503340.97
201	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246958.79	502835.62
202	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247105.46	502634.63
203	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247461.72	503122.99
204	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247477.55	503177.86
205	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247356.88	503132.97
206	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247239.37	503076.2
207	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247197.72	503008.84
208	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247249.4	503165.29
209	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247618.07	502865

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
210	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247594.9	502871.64
211	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247563.43	502896.28
212	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247513.34	502959.14
213	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247444.7	503012.07
214	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247614.59	501543.98
215	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247491.91	501640.73
216	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247518.32	501959.34
217	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247649.41	502419.96
218	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247624.7	502265.45
219	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247721.9	502687.59
220	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248207.38	503381.21
221	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248981.65	502268.11
222	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249214	502214.4
223	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247815.79	502324.34
224	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247644.57	501833.93
225	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247575.44	501664.93
226	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248998.16	505438.67
227	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249051.66	505171.46
228	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248205.77	503612.39
229	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248095.65	503428.79
230	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247948.56	503211.92
231	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249538.26	507344.12
232	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249362.67	507058.57
233	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249427.08	506149.92
234	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249378.79	505630.17
235	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249412.29	505760.7
236	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249997	508184.09
237	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	250343.45	507806.78
238	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	250036.12	508260.72
239	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249013.02	508292.8
240	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249285.72	508312.34
241	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249503.18	508301.25
242	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249625.09	508258.23
243	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	249731.67	508177.52
244	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247710.13	507350.6
245	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248241.87	507808.57
246	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248302.15	507773.7
247	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248348.18	508181.25
248	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248637.34	508260.14
249	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248812.83	508346.52
250	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246679.11	505996.13
251	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246863.62	506418.46
252	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247038.66	506852.95
253	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247276.7	507240.67

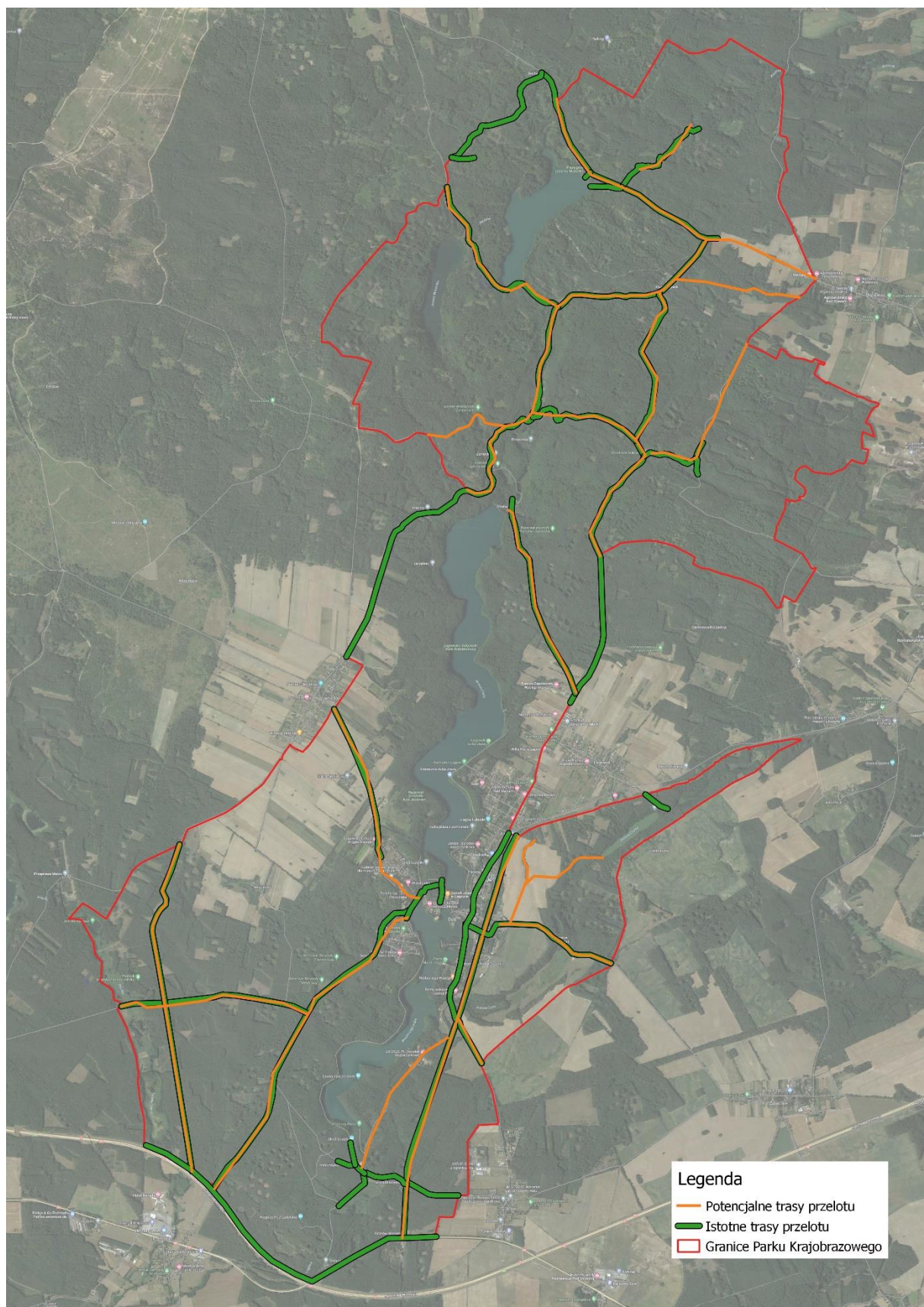
Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
254	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	247622.44	507341.71
255	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	248216.57	507543.83
256	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245662.17	501967.75
257	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246138.96	502062.09
258	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246826.59	502730.2
259	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246832.7	503306.03
260	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246779.31	503834.61
261	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246656.44	504415.27
262	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244415.07	500655.06
263	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244192.29	501993.63
264	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244245.46	502952.39
265	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244477.11	503533.26
266	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	243859.08	501980.8
267	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244104.23	501979.78
268	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245632.95	501889.69
269	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	245921.62	501837.09
270	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246052.66	501984.45
271	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	246235.51	502110.72
272	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244281.11	501828.19
273	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	244369.05	501257.33
274	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	247328.49	503130.68
275	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	248181.98	503322.45
276	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	248838.06	502365.1
277	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	250104.36	509633.01
278	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	250429.16	511218.33
279	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	248212.39	511503.63
280	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	246331.9	502190.5
281	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	244707.96	502003.45
282	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	244192.34	502851.25
283	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	245456.96	501003.93
284	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	244183.22	502777.77
285	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	244506.95	503658.02
286	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	249392.4	506566.96
287	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	1	248980.42	509239.17
288	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	247757.91	502664.3
289	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	247271.38	503101.69
290	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	247895.61	502566.18
291	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	248973.68	509100.71
292	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	250411.02	509795.68
293	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248700.13	506114.07
294	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250308	510570.3
295	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249764.94	507627.14
296	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248726.37	508304.22
297	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248843.89	508734.12

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
298	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248636.78	506495.45
299	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	245581.67	501296.69
300	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	246026.41	501967.34
301	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248980.36	508416.21
302	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248747.01	508319.98
303	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249544.05	508279.78
304	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249816.96	508112.18
305	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250017.95	508990.27
306	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250302.23	509511.2
307	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250235.01	509345.48
308	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250544.12	509922.45
309	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249208.39	508326.7
310	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	244504.19	500058.15
311	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	244814.22	499693.86
312	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	244236.11	502546.26
313	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	245019.34	502018.73
314	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	246611.01	504555.23
315	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	246823.38	506275.97
316	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	247691.01	501353.28
317	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	248019.27	503344.12
318	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	250658.38	510343.07
319	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	250903.56	510219.15
320	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	251758.84	509838.6
321	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	249424.74	511244.69
322	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	244974.85	500164.51
323	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	244769.44	499918.17
324	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	247818.94	502970.41
325	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	247932.44	502645.68
326	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	245666.56	501445.8
327	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	246962.73	500144.24
328	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	247854.49	502603.35
329	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	248760.39	502434.21
330	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	247511.76	501772.91
331	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	247642.72	502321.08
332	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	246998.01	502846.19
333	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	249367.44	506911.75
334	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	251267.28	510109.18
335	NEV	<i>Nyctalus/ Eptesicus/ Vespertilio</i>	1	248294.27	503568.94
336	Nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	250138.47	508551.64
337	Nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	1	249590.55	508275.63
338	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	245606.02	501356.39
339	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	246102.17	502020.46

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
340	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	246528.01	502300.04
341	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	246761.08	502683.45
342	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	245568.61	501905.6
343	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	247311.6	501043.8
344	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	249478.75	507266.24
345	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	250475.43	509875.37
346	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	250581.5	510412.7
347	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	250311.56	511088.53
348	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	249737.59	510879.32
349	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	248807.33	512030.33
350	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	247943.86	510857.51
351	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	248690.46	506316.72
352	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	245349.29	500618.44
353	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	248990.92	509302.26
354	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	249879.05	509634.59
355	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	249797.76	509654.22
356	Nocek Brandta/wąsatek	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	250192.87	509297.2
357	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	1	249902.96	507741.08
358	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	1	249015.58	508355.06
359	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	1	250082.41	508866.98
360	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	1	247000.82	506811.7
361	Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	1	248531.98	506882.18
362	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	249757.67	508154.19
363	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	248333.98	508155.79
364	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	250086.32	508350.76
365	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	248849.81	508610.83
366	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	249244.43	508305.12
367	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	249620.43	508207.6

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
368	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	250139.91	508451.7
369	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	250578.46	509949.43
370	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	250773.02	510145.93
371	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	249229.3	509601.28
372	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	245736.22	501548.77
373	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	245311.82	501970.42
374	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	244833.79	502012.78
375	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	244248.41	502280.75
376	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	244348.84	501667.72
377	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	246774.76	503784.72
378	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	248519.57	506936.91
379	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	248882.16	508409.36
380	Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	1	247998.85	510686.29
381	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	244855.58	500027.9
382	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	246491.85	499142.16
383	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	247530.41	502879.83
384	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	246741.17	502581.2
385	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	248208.76	504012.55
386	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	247544.43	502911.49
387	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249135.43	502231.91
388	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249889.98	503976.26
389	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249974.13	508155
390	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	250024.68	507855.3
391	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249537.79	508136.53
392	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	250231.69	510696.64
393	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	248796.15	511957.63
394	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	248905.41	509646.69
395	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248641.94	511714.72
396	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	245804.5	501658.92
397	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	245192.99	501982.65
398	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	244476.36	500218.83
399	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	246837.93	499385.95
400	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247255.81	501313.29
401	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247727.3	502770.81
402	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247073.87	502714.25
403	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247145.84	502586.9
404	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247064.43	502599.32
405	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	246897	502833.45
406	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	246860.44	502466.71
407	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248137.04	503487.57
408	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247874.09	502478.88
409	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248040.59	502963.79
410	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248313.97	503623.34
411	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247489.09	502960.26

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
412	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	247362.27	502916.13
413	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248255.3	507852.47
414	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	245963.9	501864.49
415	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	244239.11	502358.41
416	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	246995.47	499785
417	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	246850.9	499316.34
418	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	250018.81	503863.75
419	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	249403.87	508262.16
420	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	249242.32	511713.46
421	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	249504.3	511017.03
422	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248122.01	510584.54
423	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	248424.73	509880.34
424	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	249376.84	509682.28
425	Nocek sp	<i>Myotis sp</i>	1	250148.59	508699.42



Rycina 33. Szlaki przelotu – wyniki badań i analizy studyjnej.

Żerowiska

Zdecydowanie najistotniejszymi dla lokalnych populacji nietoperzy żerowiskami są liczne na obszarze parku jeziora i inne zbiorniki wodne. Wieczorami obserwowano tam duże stada borowców wielkich, karliki drobnych i karlików malutkich. Zdecydowanie najliczniejsze były grupy karlików drobnych. W okolicy Łagowa kilkakrotnie obserwowano grupy liczące co najmniej kilkanaście osobników. Grupy żerujących borowców i karlików malutkich były znacznie mniej liczne.

Na większych zbiornikach tuż nad taflą wody żerowały nocki rude. Obserwowano również nieco większe i znacznie rzadsze nocki łydkowłose. Gatunek ten był obserwowany także podczas dolotów do zbiorników.

Intensywne żerowanie obserwowano w parku w Łagowie w przerzedzonych buczynach oraz ponad terenami otwartymi. Dominujące na obszarze badań karliki często żerują przy ekotonach. Gatunki będące oportunistami pokarmowymi były obserwowane w różnych lokalizacjach w tym w miejscowościach.

Poniżej zaprezentowano listę miejsc, w których stwierdzono żerujące osobniki. Na mapach zaznaczono szczególnie interesujące obszary, na których dochodziło do masowego żerowania.

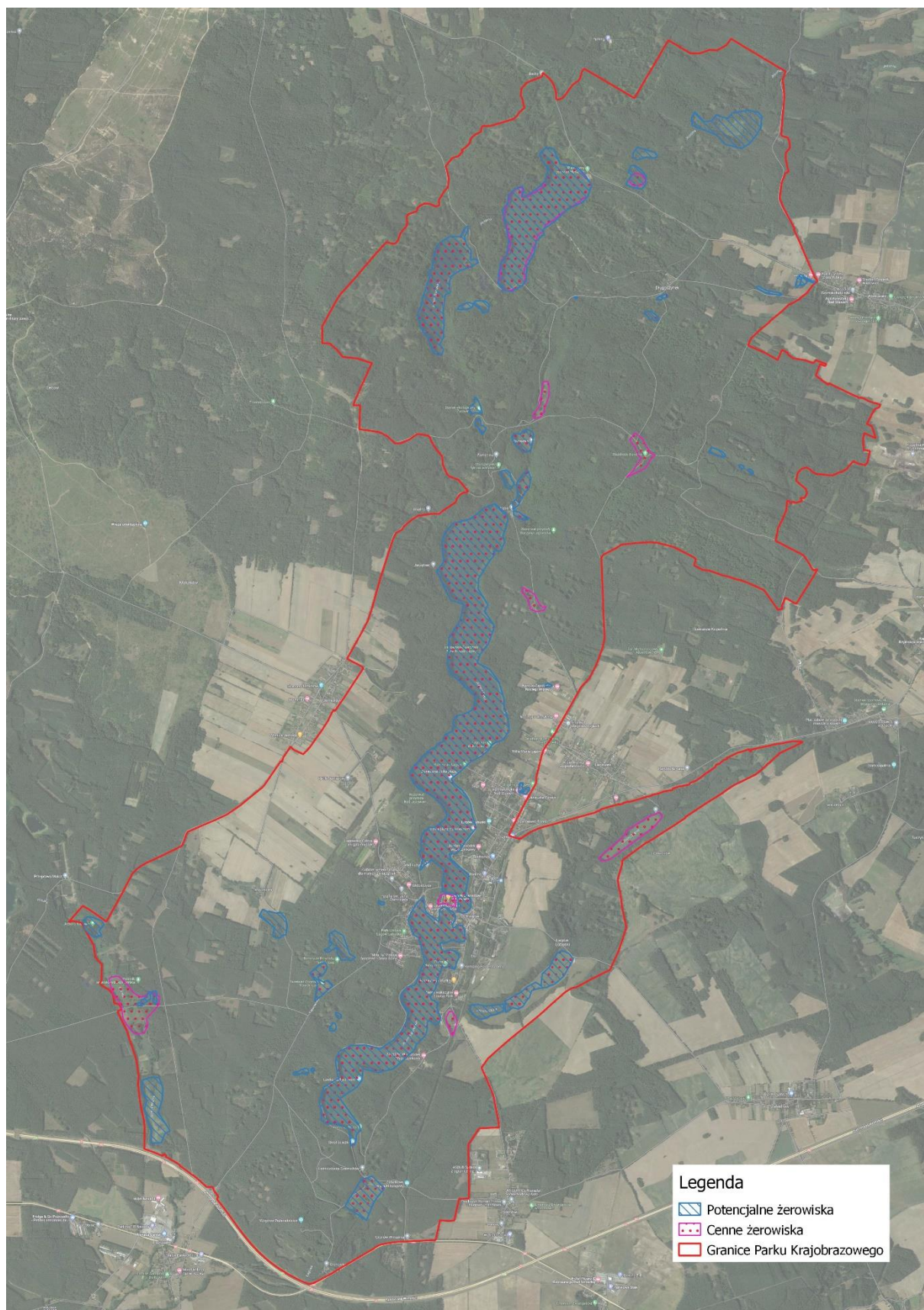
Tabela 54 Obserwacje osobników żerujących.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
1	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	246807.27	505903.91
2	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	246873.07	504084.06
3	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	249964.67	507787.14
4	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247498.2	501584.66
5	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247290.57	501711.53
6	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	246494.5	499785.72
7	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	246368.6	499624.6
8	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247497.76	502660.93
9	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247617.84	502628.6
10	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	2	247215.6	502827.2
11	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247198.3	502674.21
12	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247256.85	502445.08
13	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	2	247189.79	502651.61
14	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248782.81	502198.44
15	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	7	247477.91	501700.88
16	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	1	248502.39	507283.39
17	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248302.48	507157.14
18	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247551.49	503135.51
19	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247690.3	503018.48
20	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247720.72	502936.32

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
21	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247544.07	502970.5
22	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247474.21	503020.14
23	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	247471.87	502810.91
24	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	250065.59	510944.9
25	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	251836.95	509751.37
26	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	250100.51	509438.35
27	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	250231.87	509610.41
28	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	2	248622.95	508072.51
29	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248920.58	508665.83
30	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248601.12	507584.24
31	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248548.11	507439.49
32	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248018.41	510331.54
33	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	2	248072.76	510104.03
34	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	248543.24	509858.33
35	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	249460.09	510904.7
36	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	249299.33	511080.11
37	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	2	246023.55	502286.95
38	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	246057.58	502078.59
39	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	9	247540.01	502834.47
40	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	15	247641.74	502877.34
41	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247717.65	502905.83
42	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247511.53	503119.86
43	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247432.6	502732.02
44	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247329.92	502724.86
45	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247226.56	502972.89
46	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	1	247136.07	502807.44
47	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247511.76	502727.96
48	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	247646.14	502611.16
49	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	249907.04	503796.09
50	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	247289.02	502397.69
51	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7	247226.46	502495.13
52	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	11	247140.07	502658.55
53	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7	247111.44	502746.06
54	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	247096.68	502777.89
55	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	13	247179.45	502920.85
56	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	247693.68	503180.52
57	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	248847.33	508427.85
58	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	248325.85	507225.17
59	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	251872.27	509718.75
60	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	246321.73	500510.95
61	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	244107.39	502035.26
62	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	249379	511027.97
63	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	249142.19	511198.78
64	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	250019.5	510914.98

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
65	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	249876.12	507953.73
66	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	247254.3	502748.01
67	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	247552.22	502581.98
68	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	247566.18	502992.4
69	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	248676.97	508170.39
70	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	248885.99	508506.84
71	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	250314.49	509614.26
72	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	251948.85	509719.51
73	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	248831.73	502277.86
74	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	247351.97	501675.66
75	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	246326.26	500428.83
76	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	243950.62	502013.64
77	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	243845.51	501910.21
78	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	248313.66	507278.15
79	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	248544.44	507260.06
80	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	248505.93	507388.58
81	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	3	249444.07	510946.11
82	Karlik sp	<i>Pipistrellus sp</i>	3	247201.58	502959.13
83	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249961.88	507970.11
84	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	249865.94	507686.85
85	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250160.37	509422.53
86	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	250013.1	510989.64
87	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	248825.72	508392.85
88	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	247623.31	502194.34
89	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	247567.89	502045.96
90	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	247568.69	502948.54
91	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	247430.12	502974.84
92	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	247777.01	502758.75
93	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	249333.71	510948.16
94	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	247575.61	503161.8
95	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	247487.71	502781.72
96	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	1	247167.8	502869.48
97	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	249041.68	510639.75
98	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	247338.81	502687.52
99	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	247155.67	502774.47
100	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	7	247230.14	502892.64
101	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247242.52	502608.72
102	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	247299.98	502334.87
103	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247158.65	502005.04
104	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	249179.52	511059.25
105	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	249285.03	510815.44
106	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247486.38	502836.58
107	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247551.81	502778.43
108	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247649.8	502880.41

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba osobników	Współrzędne X Poland CS92	Współrzędne Y Poland CS92
109	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	247679.23	502969.36
110	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247653.86	503081.02
111	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	247540.17	503107.27
112	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247519.26	503179.42
113	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247476.39	502848.98
114	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	249825.72	503734.58
115	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249269.07	511019.58
116	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	249441.18	510864.23
117	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	1	247977.91	510256.81
118	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	247602.44	503119.07



Rycina 34. Żerowiska – wyniki badań i analiz studyjnych.

Dzienne schronienia – kolonie rozrodcze

Na podstawie obserwacji aktywności, w tym żerowania i przylotów nietoperzy, można stwierdzić, że na obszarze Parku Krajobrazowego występują bardzo liczne kolonie rozrodcze i dzienne schronienia nietoperzy. Prawdopodobnie większość z nich znajduje się na obszarach leśnych. W toku prac terenowych stwierdziliśmy 7 dziennych siedlisk nietoperzy. W większości przypadków udało się określić lokalizację z dokładnością do grupy drzew. Jednak w kilku przypadkach określono konkretną dziuplę bądź też konkretny budynek.

Tabela 55 Dienne siedliska.

Lp.	Nazwa siedliska	Stwierdzone gatunki	Opis siedliska
1	KOL L 1	Karlik malutki	Siedlisko karlików malutkich min 20 os. w grupie drzew w parku przy zamku Joannitów – obserwowano wieczorne wyloty.
2	KOL L 2	Karlik drobny	Siedlisko min 17 karlików drobnych w buczynie przy ścieżce nad jeziorem – obserwowano wieczorne wyloty.
3	KOL L 3	Mopek, nocek sp. i karlik sp.	Kolonia co najmniej kilkunastu mopków, nocków i karlików sp. Obserwowano wieczorne wyloty co najmniej 3 gatunków z grupy drzew. W miejscu tym występuje bardzo wiele gatunków w tym nietoperze bardzo rzadkie. Przy czym tylko liczebność mopków i karlików w porze wylotów wskazuje na obecność kolonii.
4	KOL L 4	Mopek	Kolonia co najmniej kilkunastu mopków w grupie buków.
5	KOL L 5	Karlik drobny	Karlik drobny min 40 os. Kolonia rozrodcza w budynku gospodarczym, za deskami za pierwszym budynkiem od strony lasu.
6	KOL L 6	Karlik drobny	Karlik drobny min 25 os. kolonia rozrodcza w budynku gospodarczym, za deskami za pierwszym budynkiem od strony lasu.
7	KOL L 7	Borowiec wielki	Kolonia borowców wielkich min 27 os. – wykorzystywana okresowo dziupla.

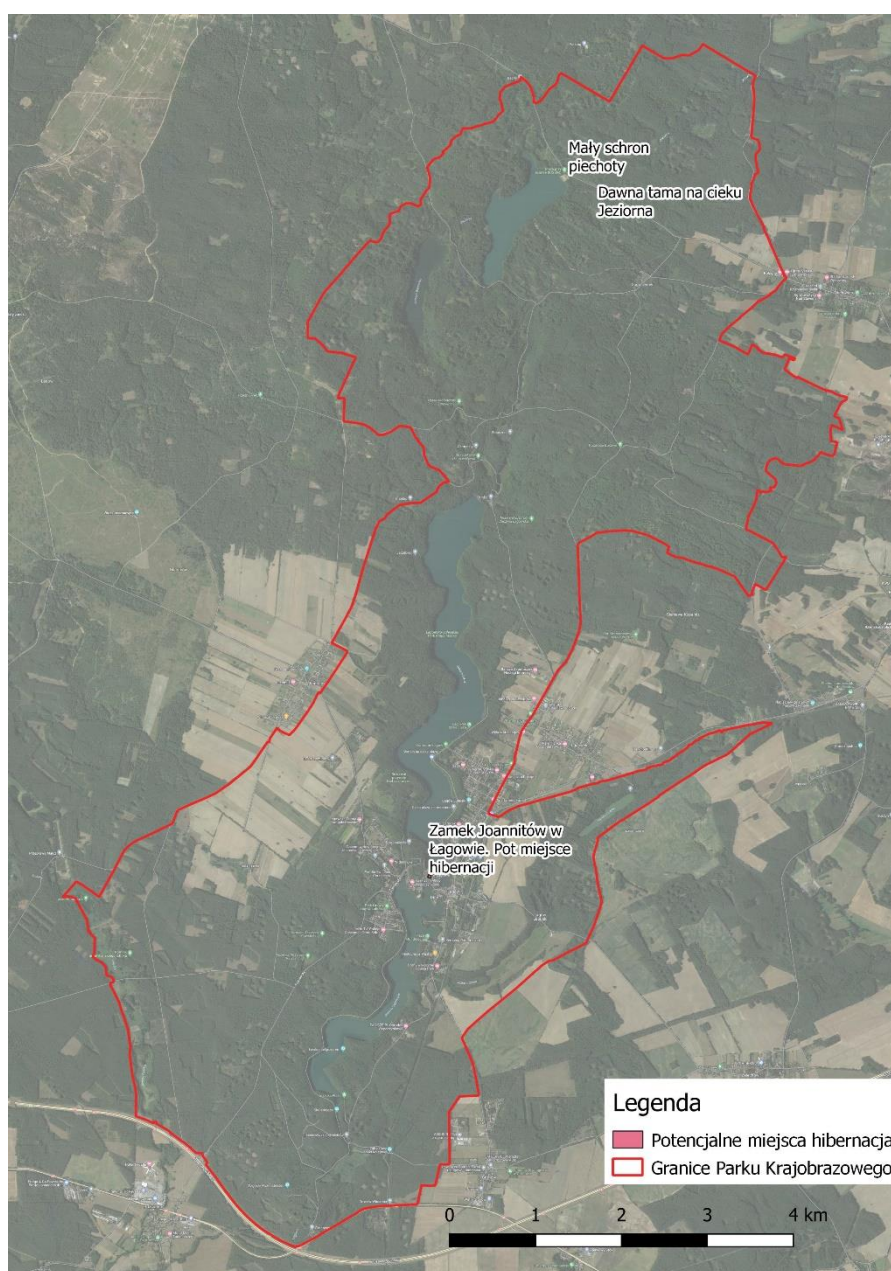


Rycina 35. Siedliska nietoperzy.

Hibernacja

Podczas badań nie stwierdzono miejsc hibernacji. Stwierdzono 3 potencjalnie cenne siedliska. Są to:

- Dawna tama na cieku Jeziorna. Potencjalne miejsce hibernacji maksymalnie kilku do kilkunastu ncocków, mopków lub gacków.
- Zamek Joannitów w Łagowie. Potencjalne miejsce hibernacji różnych gatunków nietoperzy, w tym mopków, ncocków gacków i karlików.
- Mały schron piechoty. Potencjalne miejsce hibernacji maksymalnie kilku mopków lub gacków.



Rycina 36. Potencjalne miejsca hibernacji nietoperzy.

13.5.3. Analiza zagrożeń

Rzeczywiste:

1. Termomodernizacja i remonty budynków.
Podczas badań obserwowano termomodernizację wielu budynków. Może to być niebezpieczne dla występujących w nich nietoperzy.
2. Kolizje z pojazdami.

Potencjalne:

1. Zmniejszenie powierzchni drzewostanów liściastych (głównie bukowych).
Jest to szczególnie dotkliwe dla gatunków rzadkich – takich jak mopek.
2. Wycinanie starych dziuplastych drzew i przydrożnych alei. Zanik szlaków migracji.
3. Remonty budynków i zanik siedlisk antropogenicznych.
4. Wysychanie zbiorników i zmniejszenie liczby żerowisk.
Proces ten jest obserwowany w całej Polsce. Powoduje on zmniejszenie liczby bogatych w pokarm żerowisk.

13.5.4. Cele działań ochronnych

1. Utrzymanie starych drzewostanów i liniowych elementów krajobrazu – stare aleje.
2. Utrzymanie podobnej do obecnej powierzchni drzewostanów bukowych w wieku powyżej 80lat. Ubytek w drzewostanach bukowych w skali parku nie powinien przekroczyć 10%.
3. Wspieranie remontów poddaszy i termomodernizacji z poszanowaniem ochrony nietoperzy.

13.5.5. Uzupełnienie wiedzy

1. Przeprowadzić odłowy w miejscach stwierdzenia mopka, nocka łydkowłosego, nocka Bechsteina i nocka dużego w celu potwierdzenia rozrodu.

13.5.6. Ustalenie działań ochronnych

1. W buczynach – jeśli to możliwe prowadzić naturalne odnowienia.
2. Ograniczanie wycinki przy drogach. Wycinane z powodów bezpieczeństwa drzewa zastępować nowymi nasadzeniami.
3. Dofinansowanie remontów budynków lub działania edukacyjne dot. nietoperzy prowadzone we współpracy z sołtysami.

13.5.7. Dokumentacja fotograficzna



Fot. 14. Karliki malutkie w kolonii.



Fot. 15. Poszukiwanie nietoperzy w starej tamie.



Fot. 16. Poszukiwanie kolonii w obiektach podziemnych.



Fot. 17. Schron piechoty - potencjalne miejsce hibernacji nietoperzy.



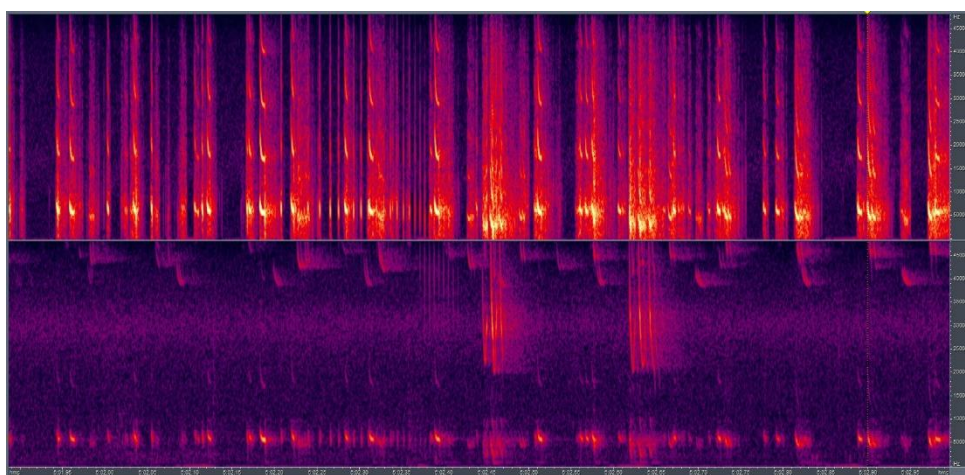
Fot. 18. Karliki drobne – miejsce wylotu z kolonii.



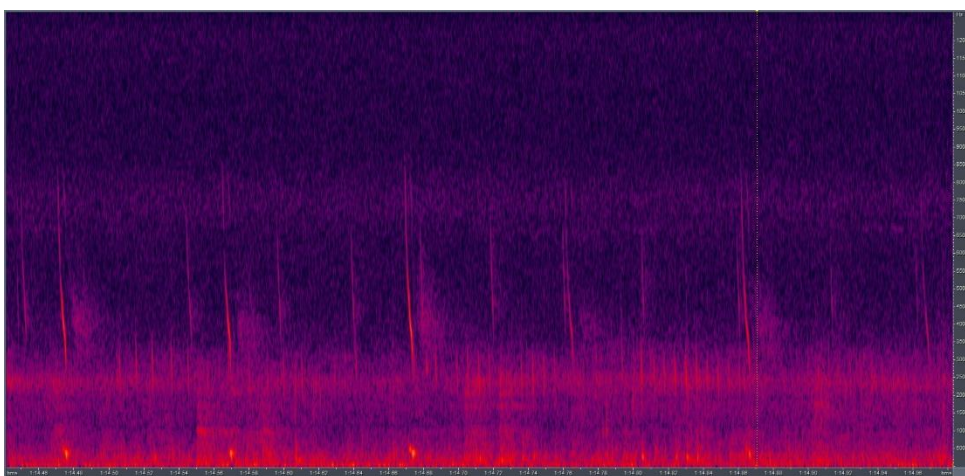
Fot. 19. Jedna z kolonii karlików.



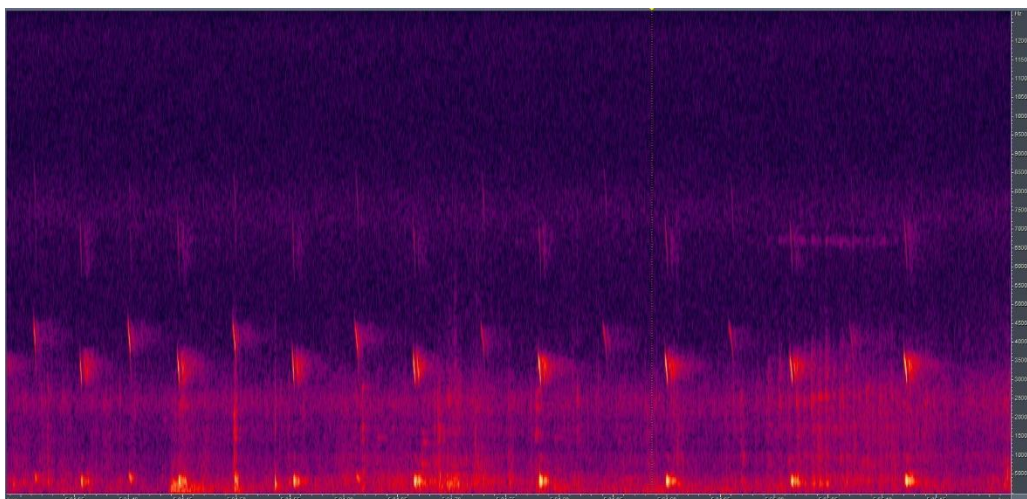
Fot. 20. Buczyzna – cenne siedlisko mopka.



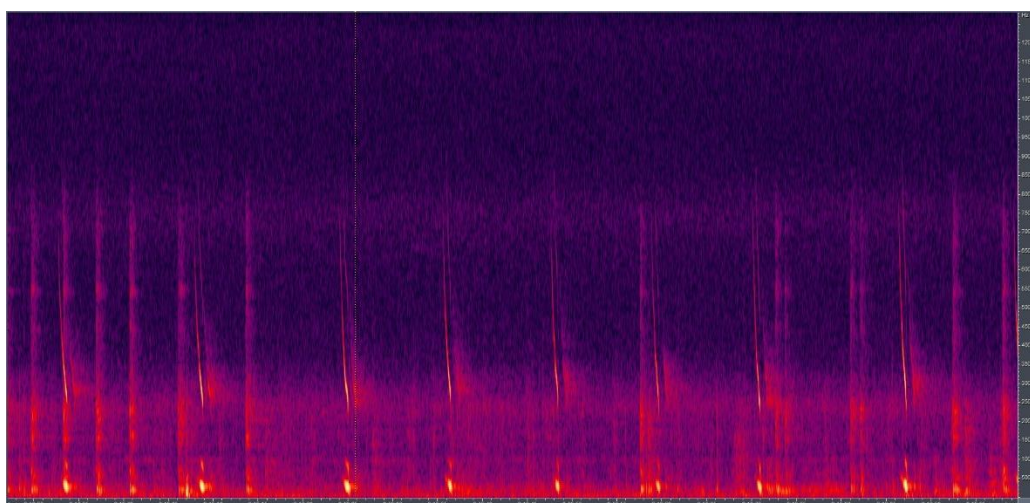
Rycina 37 Masowe żerowanie karlików drobnych i karlików malutkich.



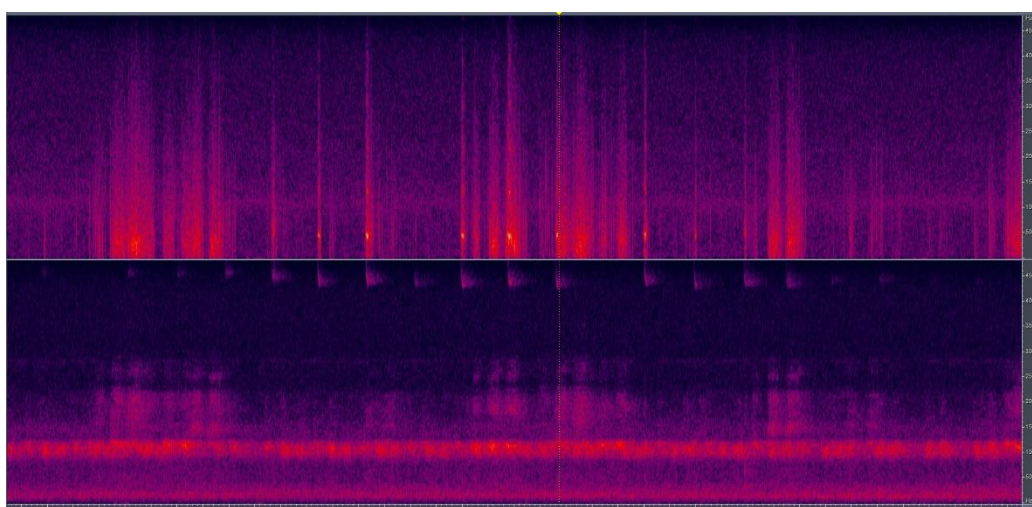
Rycina 38 Nocek łydkowłosy i nocek rudy.



Rycina 39 Przelot mopka.



Rycina 40 Nocek duży.



Rycina 41 Przelot karlika malutkiego.

13.6. Ssaki – pozostałe gatunki

Teriofauna Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego jest uznawana za stosunkowo ubogą, a jej rozpoznanie skupia się przede wszystkim na ssakach związanych z lokalnymi lasami bukowymi. Brak jest liczniejszych aktualnych doniesień o gatunkach rzadkich jak i regularnych inwentaryzacji. Wykaz ssaków występujących na terenie parku przedstawia poniższa tabela. Większość zamieszczonych danych zebrana została w oparciu o plany ochrony lokalnych rezerwatów przyrody, wykorzystano także dane pochodzące z inwentaryzacji zwierzyny obwodów łowieckich w granicach parku:

- R. Pocięcha, G. Dymek. Plan Ochrony Rezerwatu Nad Jeziorem Trześniowskim na lata 2010-2019. Gorzów Wielkopolski, 2010;
- R. Parkoła, A. Bajon, K. Budasz, Z. Gajewski, W. Grzesiek, B. Małecki, M. Małecka, Ł. Sikora. Projekt Planu Ochrony Rezerwatu Przyrody „Buczyna Łagowska” na lata 2011-2030. Gorzów Wielkopolski, 2010;
- A. Jermaczek, R. Stańko, M. Jermaczek. S. Zieliński, Plan Ochrony Rezerwatu Przyrody „Pawski Ług”, Świebodzin 2002;
- T. Kokurewicz, K. Zając, G. Bistula-Prószyński, A. Woźniak. Operat Ochrony Zwierząt Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, 2005;
- Inwentaryzacja zwierzyny obwodu łowieckiego nr 91 w Nadleśnictwie Świebodzin, stan na 2022 r.;
- Inwentaryzacja zwierzyny obwodu łowieckiego nr 84, stan na 2022 r.

Tabela 56 Lista gatunków ssaków występujących w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
1.	<i>Apodemus agrarius</i>	Mysz polna	Rodentia, Muridae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
2.	<i>Apodemus agrarius</i>	Mysz polna	Rodentia, Muridae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
3.	<i>Apodemus flavicollis</i>	Mysz leśna	Rodentia, Muridae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
4.	<i>Arvicola terrestris</i>	Karczownik ziemnowodny	Rodentia, Cricetidae		Dolina Pliszki, między jeziorami Bobrze i Linie
5.	<i>Canis aureus</i>	Szakał złocisty	Carnivora, Canidae	Gatunek obcy, łowny	Obwód łowiecki nr 91
6.	<i>Canis lupus</i>	Wilk szary	Carnivora, Canidae	Ochrona ścisła	Informacje od pracowników ZPKWL
7.	<i>Capreolus capreolus</i>	Sarna europejska	Artiodactyla, Cervidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwody łowieckie nr: 84, 91

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
8.	<i>Castor fiber</i>	Bóbr europejski	Rodentia, Castoridae	Polska Czerwona Lista Zwierząt, kat. LC, gat. N2000 kod 1337, ochrona częściowa	Wszystkie zbiorniki wodne i ciek w Parku, szczególnie Jez. Bobrze, dolina Pliszki, u. ek. Mokradła na Jeziornej Strudze
9.	<i>Cervus elaphus</i>	Jeleń szlachetny	Artiodactyla, Cervidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwody łowieckie nr: 84, 91
10.	<i>Crocidura suaveolens</i>	Zębielek karliczek	Eulipotyphla, Soricidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
11.	<i>Dama dama</i>	Daniel zwyczajny	Artiodactyla, Cervidae	Gatunek łowny	Obwody łowieckie nr: 84, 91
12.	<i>Erinaceus europaeus</i>	Jeż europejski	Eulipotyphla, Erinaceidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
13.	<i>Lepus europaeus</i>	Zając szarak	Lagomorpha, Leporidae	Gatunek łowny z okresem ochronnym	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr: 91
14.	<i>Lutra lutra</i>	Wydra europejska	Carnivora, Mustelidae	Gat. N2000, kod 1355, ochrona częściowa	Staw i torfowisko na północ od jeziora Ciecz (nadm. Świebodzin, oddz. 298f, 297f); między jeziorami Buszno i Buszenko; stawy na północ od Jeziora Trześniowskiego; potok na północny-wschód od jeziora Buszno; akwen na południe od Łagowa
15.	<i>Martes foina</i>	Kuna leśna	Carnivora, Mustelidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr: 91
16.	<i>Martes martes</i>	Kuna domowa	Carnivora, Mustelidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr: 91
17.	<i>Meles meles</i>	Borsuk europejski	Carnivora, Mustelidae	Gatunek łowny	Okolice jeziora Buszenko, obwód łowiecki nr: 91
18.	<i>Micromys minutus</i>	Badylarka pospolita	Rodentia, Muridae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC, ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
19.	<i>Microtus agrestis</i>	Nornik bury	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
20.	<i>Microtus agrestis</i>	Nornik bury	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
21.	<i>Microtus arvalis</i>	Nornik zwyczajny	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
22.	<i>Microtus oeconomus</i>	Nornik północny	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
23.	<i>Microtus oeconomus</i>	Nornik północny	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
24.	<i>Mus musculus</i>	Mysz domowa	Rodentia, Muridae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
25.	<i>Mustela erminea</i>	Gronostaj europejski	Carnivora, Mustelidae	Ochrona częściowa	Okolice Jeziora Czarne, wschodni brzeg Jeziora Trzeńskiego
26.	<i>Mustela nivalis</i>	Łasica pospolita	Carnivora, Mustelidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
27.	<i>Mustela putorius</i>	Tchórz zwyczajny	Carnivora, Mustelidae	Gatunek łowny	Północno-wschodnie okolice jeziora Buszenko, potok na północny wschód od Jeziora Czarne, północne okolice Jeziora Trzeńskiego, obwód łowiecki nr: 91
28.	<i>Mustela vison</i>	Norka amerykańska	Carnivora, Mustelidae	Gatunek obcy, inwazyjny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr: 91
29.	<i>Myodes glareolus</i>	Nornica ruda	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
30.	<i>Myodes glareolus</i>	Nornica ruda	Rodentia, Cricetidae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
31.	<i>Neomys fodiens</i>	Rzęsorek rzeczek	Eulipotyphla, Soricidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rząd, rodzina	Kat. ochronna	Lokalizacja
32.	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Jenot azjatycki	Carnivora, Canidae	Gatunek obcy, inwazyjny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
33.	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Królik europejski	Lagomorpha, Leporidae	Gatunek łowny z okresem ochronnym	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr 91
34.	<i>Rattus norvegicus</i>	Szczur wędrowny	Rodentia, Muridae		Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
35.	<i>Sciurus vulgaris</i>	Wiewiórka pospolita	Rodentia, Sciuridae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lasy m. in. nad jez. Buszno, rezerwat Nad Jeziorem Trześniowskim, przy leśniczówce Wilnklera
36.	<i>Sorex araneus</i>	Ryjówka aksamitna	Eulipotyphla, Soricidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – m. in. rez. Nad Jeziorem Trześniowskim
37.	<i>Sorex minutus</i>	Ryjówka malutka	Eulipotyphla, Soricidae	Polska Czerwona Księga Zwierząt, kat. LC, ochrona ścisła	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – m. in. rez. Nad Jeziorem Trześniowskim
38.	<i>Sus scrofa</i>	Dzik euroazjatycki	Cetartiodactyla, Suidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwody łowieckie nr: 84, 91
39.	<i>Talpa europaea</i>	Kret europejski	Eulipotyphla, Talpidae	Ochrona częściowa	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana
40.	<i>Vulpes vulpes</i>	Lis rudy	Carnivora, Canidae	Gatunek łowny	Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy – lokalizacja niesprecyzowana, obwód łowiecki nr: 91

Teren parku znajduje się w granicach obwodów łowieckich nr 91 (większość parku) i 84 (fragment w cz. NW). Poniżej przedstawia się wyniki corocznej inwentaryzacji zwierzyny udostępnione przez nadleśnictwa Świebodzin i Sulęcín.

Tabela 57 Liczebność zwierzyny łownej wg inwentaryzacji przeprowadzonej przez Nadleśnictwa Świebodzin i Sulęcín

Gatunek	Szacowana liczebność w szt.	
	Obwód łowiecki nr 91 (Nadleśnictwo Świebodzin)	Obwód Łowiecki nr 84 (Nadleśnictwo Sulęcín)
Jeleń szlachetny	90	270
Daniel	26	16
Sarna	220	80
Dzik	5	8
Lis	100	-
Borsuk	40	-
Szakal złocisty	3	-
Kuna leśna	30	-
Kuna domowa	10	-
Norka amerykańska	25	-
Tchórz zwyczajny	20	-
Zając szarak	20	-

Na terenie Łagowsko Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego nie przeprowadzono większych inwentaryzacji teriologicznych na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia. Dotychczas zebrane dane ograniczają się niemal wyłącznie do obszarów rezerwatów przyrody zawierających się w granicach parku oraz w ramach operatu zoologicznego wykonanego dla parku w 2005 roku. W ramach tych badań stwierdzono obecność 40 gatunków ssaków zgrupowanych w 6 rzędów i 13 rodzin. Do najcenniejszych gatunków należą niewątpliwie wydra europejska i bóbr europejski. Ponadto na terenie parku stwierdzono kilka cennych gatunków małych ssaków z rzędu gryzoni i owadożernych (badylarka, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka, rzesorek rzeczek, zębielek karliczek). Nie odnotowano w ostatnim czasie wykazywanych z lat dziewięćdziesiątych popielicy (*Glis glis*) i myszy zaroślowej (*Apodemus sylvaticus*).

Ssaki regionu są związane przede wszystkim ze środowiskiem leśnym, głównie buczynami. Właśnie z uwagi na znaczną lesistość i związanym z nią niewielkim wpływem zewnętrznych czynników antropogenicznych (z wyjątkiem umiarkowanej presji turystycznej) nie stwierdza się obecnie istotnych rzeczywistych ani potencjalnych zagrożeń dla teriofauny parku.

W faunie parku stwierdzono występowanie obcych gatunków ssaków:

- *Mustela vison* norka amerykańska – gatunek obcy ujęty na liście gatunków łownych, zwalczanie gatunku możliwe jest w ramach polowań prowadzonych przez koła łowieckie;

- Nyctereutes procyonoides jenot – gatunek obcy, do 1 kwietnia 2022 miał status gatunku łownego, aktualnie uznawany za inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Unii na podstawie Ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych, zwalczanie możliwe jest na podstawie wymienionej ustawy;
- Procyon lotor szop pracz – gatunek obcy, do 1 kwietnia 2022 miał status gatunku łownego, aktualnie uznawany za inwazyjny gatunek obcy stwarzający zagrożenie dla Unii na podstawie Ustawy z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych, zwalczanie możliwe jest na podstawie wymienionej ustawy;
- Canis aureus szakal złocisty - gatunek obcy, wpisany na listę gatunków łownych.

Wymienione gatunki obce stanowią zagrożenie dla fauny parku:

- norka amerykańska – stanowi bezpośrednie zagrożenie dla gatunków ptaków, płazów i ssaków poprzez drapieżnictwo, a w szczególności dla: czajki *Vanellus vanellus*, rzyka *Limosa limosa*, krwawodzioba *Tringa totanus*, perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus*, łyski *Fulica atra*, gęgawy *Anser anser*, karczownika ziemnowodnego *Arvicola amphibius*; poprzez konkurencję stanowi zagrożenie dla: norki europejskiej *Mustela lutreola*, tchórza *Mustela putorius*;
- jenot – jenot stanowi bezpośrednie zagrożenie dla ptaków gniazdujących na ziemi: krzyżówki *Anas platyrhynchos*, łyski *Fulica atra*, gęgawy *Anser anser*, edredona zwyczajnego *Somateria mollissima*. Jenot stanowi konkurencję dla lisa *Vulpes vulpes*, borsuka *Meles meles*, kuny leśnej *Martes martes*, tchórza *Mustela putorius*;
- szop pracz – szop pracz stanowi prawdopodobnie zagrożenie dla nurogęsi *Mergus merganser* i gągoła *Bucephala clangula*;
- szakal złocisty – gatunek może stanowić zagrożenie dla ptaków, płazów, gadów, a także małych gatunków kręgowców występujących na terenie parku. Gatunek stanowi także konkurencję dla rodzimych gatunków drapieżnych.

14. Wartości kulturowe i turystyczne

14.1. Zabytki

Pierwsze nieliczne rozproszone ślady osadnictwa na terenach obecnego Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego związane są z kulturą łużycką. Później tereny te podlegały różnym wpływom. Ślady osadnictwa słowiańskiego występują po VII wieku n.e. Był to obszar pogranicza, o który przez wieki toczyły się walki. Wzdłuż wschodniego brzegu Jeziora Trześniowskiego biegła granica między plemionami Polan i Lubuszan. Historycznie tereny te powiązane były z Ziemią Torzyską i należącym do Śląska rejonem świebodzińskim. Po X wieku n.e. historie tych ziem dokumentują źródła archeologiczne oraz przekazy pisemne. W końcu XII w. i początku XIII w. następuje ekspansja feudałów niemieckich z Brandenburgii na ziemie zaodrzańskie. Z 1299 roku pochodzi wzmianka o istnieniu grodu warownego położonego na Sokolej Górze w Łagowie. Grodzisko to funkcjonowało jeszcze w XIV w. Z jego terenu pozyskano fragmenty ceramiki oraz zabytki żelazne, datowane na ten okres. Ponadto na stanowisku natrafiono na ślady osady kultury łużyckiej z okresu halsztackiego (ułamki naczyń glinianych). Do dzisiaj niewiele po nim zostało, drewniane części chat i umocnień bezpowrotnie uległy zniszczeniu, niemniej nadal wyraźnie widoczny jest potrójny pas obronnych wałów i fosa. Metrykę średniowieczną i rozplanowanie przestrzenne typowe dla tamtego okresu posiadają oprócz Łagowa również inne położone przy granicy parku (otulina) miejscowości tj. Gronów (1421 r.), Jemiołów (1350 r.), Łagówek (1350 r.), Pożrzadło (XIII w.) i Sieniawa (1350 r.).

W roku 1347 Łagów i okoliczne wioski przeszły w ręce Joannitów, którzy w Łagowie wybudowali swoją komandorię, wzniesli zamek i obwarowania miejskie z dwoma bramami na sztucznie usypanym wzniesieniu, w przesmyku pomiędzy jeziorami Trześniowskim i Łagowskim. Na stoku Sokolej Góry w latach 1350-1569 powstała osada.

Założenie zamkowe było wybudowane na planie czworokąta, otoczone murem. W zachodniej części mieściła się część mieszkalna, a w pół.-wsch. narożniku wieża. Wzgórze zamkowe otoczone było dodatkową linią murów z półokrągłymi, małymi bastcjami, o funkcji nie tylko obronnej, ale też oporowej. Na XVI stulecie datuje się basztę bramną oraz skrzydło północne. Brama Polska została wzniesiona w XV w., na miejscu starszej, XIV-wiecznej, zapewne drewnianej. Stanowiła element obwarowań miejskich, będących trzecią linią obrony obok zamku z wieżą warowną i jego murów obronnych. Brama Marchijska zbudowana była w XVI wieku, ma konstrukcję mocniejszą niż Brama Polska, ze względu na trudniejsze warunki obrony. Pierwotnie wyłącznie ceglana, w XVII w. podwyższona o część szachulcową, łączyła się z kamiennymi murami otaczającymi zamek od zachodu.

W trakcie wojny trzydziestoletniej zamek, opanowany przez Szwedów, oblegały wojska brandenburskie. Wojenne zniszczenia odbudowano, dostawiając skrzydło południowe i nadając budynkowi, z wyjątkiem wieży, formę barokową. W 1712 r. wzniesiono skrzydło wschodnie, zamykając dziedziniec. Następnie, w 1734 r. powstała 22 metrowa szyja wejściowa. Po kasacji zakonu, w 1810 r. dobra joannitów przeszły na własność państwa pruskiego. Zamek przejęli prywatni właściciele, których do 1945 r. było kilku, m.in. gen. F. von Zastrow, von Puechler-Limburg.

Obszar obecnego Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego tak jak całe tereny brandenburskie poddane zostały procesowi reformacji (luteranizm). Po roku 1742 omawiany teren wszedł w skład Królestwa Pruskiego. Daje się wtedy zauważyć intensywny rozwój kolonizacji tych ziem. W 1808 r. Łagów otrzymuje prawa miejskie. Po 1815 r. rozpoczął się kryzys gospodarczy związany z okresem napoleońskim.

Źródła podają, że na początku XIX wieku w lasach, obecnie wchodzących w skład rezerwatu „Nad Jeziorem Trześniowskim”, znajdował się mały ogród zoologiczny utrzymywany przez właścicieli zamku w Łagowie. Już wtedy rosły tutaj dorodne buki, w które wkomponowany został zwierzynek.

Odrodzenie gospodarcze i społeczne nastąpiło około połowy XIX w. Między innymi pobudowano liczne folwarki, kopalnię węgla brunatnego w Sieniawie, linię kolejową Świebodzin-Torzyn ze stacją kolejową w Toporowie, rozwinięto drobne przetwórstwo rolnicze. Na początku XX w. tempo ożywienia gospodarczego zmalało.

Łagów w 1932 r. traci prawa miejskie. Miejscowość staje się stopniowo znanym letniskiem. W 1939 r. wieś liczy 1200 mieszkańców. W latach 1939-1942 budowano autostradę Frankfurt-Poznań. Inwestycja nie została zakończona.

Zamek został zachowany do dziś. Po II wojnie światowej pełnił funkcję Domu Pracy Twórczej, a po generalnym remoncie w latach 1966-1971 został przystosowany na hotel.

Poniższy wykaz obiektów zabytkowych oraz stanowisk archeologicznych położonych na terenie Parku stworzono w oparciu o rejestr zabytków nieruchomych województwa lubuskiego, portal mapowy zabytek.gov.pl oraz materiały dotyczące zabytków nieruchomych pozyskane od Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Większość zabytków zlokalizowana jest na terenie gminy Łagów, a zwłaszcza w Łagowie i jego okolicy.

Tabela 58 Zabytki Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i otuliny

Lp.	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Ulica	Nr domu/dz.	Nr rejestru	Uwagi	karta
1.	Łagów	Łagów	Układ urbanistyczno-krajobrazowy			Nr 1994 z 1974-02-26 (księga A)	A.495 z 1.12.1956	
2.	Łagów	Łagów	Zabytkowy park przy zamku z XVIII w. o pow. ok. 1,50 ha.			Nr 1996 z 1974-02-26		f.,ewid.p.
3.	Łagów	Łagów	Obwarowania z XV - XVI wieku			Nr 23 z 13.04.1951 r.	Ku.Kons.II/116/5 1 z 1951-04-13.	
4.	Łagów	Łagów	Cmentarz parafialny i kaplica z I połowy XIX w.			A.407/1-2 z 16.09.1972 i z 2.06.1992		
5.	Łagów	Łagów	Historyczne otoczenie kościoła					
6.	Łagów	Łagów	Kaplica cmentarna p.w. Ścięcia św. Jana Chrzciciela	1 lutego	nr dz. 156			f.,biała
7.	Łagów	Łagów	Cmentarz miejski poewangelicki	pn-zach. od Łagowa				metryka
8.	Łagów	Łagów	Cmentarz ewangelicki (nieczynny)		nr dz. 13			metryka
9.	Łagów	Łagów	Zespół folwarczny:	Mostowa?				biała,ewid.fw.
10.	Łagów	Łagów	Rządcówka (6)					biała
11.	Łagów	Łagów	Gorzelnia (8)					biała
12.	Łagów	Łagów	Obora (9)					biała/z
13.	Łagów	Łagów	Magazyn zbożowy (14)					biała/z
14.	Łagów	Łagów	Stajnia (15)					biała/z
15.	Łagów	Łagów	Stodoła I (16)					biała/z
16.	Łagów	Łagów	Dwojak nr 1 (17)					biała/z
17.	Łagów	Łagów	Czworak nr 2 (18)					biała/z
18.	Łagów	Łagów	Gospodarstwo młynarskie:					biała/z
19.	Łagów	Łagów	Willa Zameczek z pocz. XX w.	Sulęcińska	11	Nr 171/A z 01.07.2005 r.		
20.	Łagów	Łagów	Młyn (1)	Sulęcińska	14			biała
21.	Łagów	Łagów	Chlewiki (8)					biała/z
22.	Łagów	Łagów	Budynek wielofunkcyjny (stajnia, obora) (9)					biała/z
23.	Łagów	Łagów	Stodoła (10)					biała/z
24.	Łagów	Łagów	Młynarzówka, ob. biuro					biała młyna
25.	Łagów	Łagów	Młynarzówka					biała młyna
26.	Łagów	Łagów	Piekarnia					biała młyna
27.	Łagów	Łagów	Wiadukt kolejowy					f.
28.	Łagów	Łagów	Urząd Poczty	Chrobrego	2			f.
29.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	3			f.
30.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Chrobrego	4			f.
31.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	6			f.

Lp.	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Ulica	Nr domu/dz.	Nr rejestru	Uwagi	karta
32.	Łagów	Łagów	Latryna	Chrobrego	6			f.
33.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	7			f.
34.	Łagów	Łagów	Budynek mieszkalny z XVIII w.	Chrobrego	13	Nr 1044 z 20.03.1964 r		
35.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	11			f.
36.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	12			f.
37.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Chrobrego	12			f.
38.	Łagów	Łagów	Dom, ob. Ośrodek wczasowy	Chrobrego	13			f.
39.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	14			f.,zielona
40.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	15			f.
41.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	16			f.
42.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	17			f.
43.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Chrobrego	17			f.
44.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	18			f.
45.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	19			f.
46.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	20			f.
47.	Łagów	Łagów	Budynek mieszkalny z XVIII w.	Chrobrego	21	Nr 1045 z 20.03.1964 r.		
48.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	23			f.
49.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Chrobrego	23			f.
50.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	24			f.
51.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Chrobrego	24			f.
52.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	25			f.
53.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	26			f.
54.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	27			f.
55.	Łagów	Łagów	Dom	Chrobrego	29			f.
56.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	1			f.,zielona
57.	Łagów	Łagów	mur obronny (Brama Polska) z XV w.	Kościuszki	1a	Nr 248 z 06.04.1961 r.	K.O.K.I-207/61 z 1961.04.06	
58.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	2			f.
59.	Łagów	Łagów	Zamek Joannitów z XIV w.	Kościuszki	3	Nr 23 z 13.04.1951 r.	Ku.Kons.II/116/5 1 z 1951-04-13	
60.	Łagów	Łagów	kościół pw. św. Jana Chrzciciela z XVIII w.	Kościuszki	3a	Nr 1039 z 20.03.1964 r.		
61.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	4			f.
62.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	5			f.
63.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	6			f.
64.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	7			f.
65.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	8			f.

Lp.	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Ulica	Nr domu/dz.	Nr rejestru	Uwagi	karta
66.	Łagów	Łagów	Dom (przy Kurzej stopce)	Kościuszki	9			zielona
67.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Kościuszki	d.1			zielona
68.	Łagów	Łagów	Dom	Kościuszki	10			f.
69.	Łagów	Łagów	Brama Marchijska (Niemiecka, Berlińska) z XVI w.	Kościuszki	11	Nr 249 z 06.04.1961 r.	K.O.K.I-208/61 z 1961-04-06	
70.	Łagów	Łagów	Budynek mieszkalny (tzw. Kurza Stopka) z XVII w.	Kościuszki	Nr dz. 426/2	Nr 1042 z 20.03.1964 r.		
71.	Łagów	Łagów	Rządcówka w ZF z XIX/XX wiek	Mostowa	1	Nr 6 na karcie wkz		
72.	Łagów	Łagów	Dom, ob. szkoła	Mostowa	6			f.
73.	Łagów	Łagów	Dom	Paderewskiego	1			f.
74.	Łagów	Łagów	Dom	Paderewskiego	7			f.
75.	Łagów	Łagów	Gorzelnia z XIX/XX wieku		Nr dz. 608/18	Nr 8 na karcie wkz		
76.	Łagów	Łagów	Oboza z XIX/XX wieku		Nr dz. 608/18	Nr 9 na karcie wkz		
77.	Łagów	Łagów	Magazyn zbożowy z XIX/XX wieku		Nr dz. 608/18	Nr 14 na karcie wkz		
78.	Łagów	Łagów	Stajnia z XIX/XX wieku		Nr dz. 608/18	Nr 15 na karcie wkz		
79.	Łagów	Łagów	Dom, DW "Bajka" ?	Promenada				f.
80.	Łagów	Łagów	Plebania dawna willa	Sulęcińska	10			biała
81.	Łagów	Łagów	Budynek gospodarczy	Sulęcińska	11			f.
82.	Łagów	Łagów	Młyn w gospodarstwie Młynarskim z XIX/XX wieku	Sulęcińska	Nr dz. 7/9	Nr 1 na karcie wkz		
83.	Łagów	Łagów	Budynek wielofunkcyjny w gospodarstwie młynarskim z XIX/XX wieku	Sulęcińska	16	Nr 9 na karcie wkz		
84.	Łagów	Łagów	Dom	Toporowska	9			f.
85.	Łagów	Łagów	Dom, Ośrodek Zdrowia	Toporowska	11			f.
86.	Łagów	Łagów	Budynek mieszkalny z XIX w.	Zamkowa	1	Nr 1043 z 20.03.1964 r.		
87.	Łagów	Łagów	Dom	Zamkowa	5			f.,zielona
88.	Łagów	Łagów	Dom	Zamkowa	6 lub 7			f.,zielona
89.	Łagów	Łagów	aleja jabłoniowa	na drodze 1237F				biała
90.	Łagów	Gronów	Cmentarz ewangelicki	skraj wsi	nr dz. 29		Otulina	metryka
91.	Łagów	Gronów	Budynek kolejowy				Otulina	brak f.
92.	Łagów	Jemiołów	Układ ruralistyczny	historyczny układ wsi			Otulina	biała
93.	Łagów	Jemiołów	Cmentarz przykościelny ewangelicki (nieczynny)		nr dz. 282		Otulina	metryka
94.	Łagów	Jemiołów	Miejsce po cmentarzu ewangelickim	przy domu nr 53	nr dz. 271		Otulina	metryka

Lp.	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Ulica	Nr domu/dz.	Nr rejestru	Uwagi	karta
95.	Łagów	Jemiołów	Dom		18; nr dz.78/1		Otulina	biała
96.	Łagów	Łagówek	Historyczne otoczenie kościoła				Otulina	
97.	Łagów	Łagówek	Cmentarz wiejski poewangelicki	przy drodze do Łagowa			Otulina	metryka
98.	Łagów	Łagówek	Wiatrak-koźlak				Otulina	f.
99.	Łagów	Łagówek	Budynek OSP				Otulina	f.
100	Łagów	Łagówek	Dom		7		Otulina	f.
101	Łagów	Łagówek	Budynek gospodarczy		7		Otulina	f.
102	Łagów	Pożrzadło	Historyczne otoczenie kościoła				Otulina	
103	Łagów	Pożrzadło	Dwór				Otulina	f.
104	Łagów	Pożrzadło	Park krajobrazowy w zespole dworskim				Otulina	f.
105	Łagów	Pożrzadło	Dom		14		Otulina	f.

Tabela 59 Stanowiska archeologiczne w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym i otulinie

Lp.	gmina	miejsowość	stanowisko	nr na obszarze AZP	obszar AZP	funkcja	chronologia	przynależność kulturowa	nr rejestru zabytków	data wpisu do rejestru zabytków	lokalizacja
106.	Łagów	Łagówek	Lasy Łagowskie, st. 1	1	52-12	śląd osadniczy	EB/Ha				
107.	Sulęcín	Wielowieś	Trześniówek, st. 1	2	52-12	ruiny wsi	PŚ				Otulina
108.	Sulęcín	Wielowieś	Lasy Łagowskie, st. 2	3	52-12	śląd osadniczy	EB/Ha				
109.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 2	4	52-12	cmentarzysko kurhanowe	Ha	k. łużycka			
110.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 19	5	52-12	śląd osadniczy	EB/Ha				
111.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 20	6	52-12	osada	EB/Ha	k. łużycka			
112.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 21	7	52-12	śląd osadniczy śląd osadniczy	EB/Ha NŻ				
113.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 22	8	52-12	śląd osadniczy śląd osadniczy	EB/Ha NŻ				
114.	Sulęcín	Wielowieś	Wielowieś, st. 23	9	52-12	śląd osadniczy śląd osadniczy	EB/Ha NŻ				Otulina
115.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 1	1	53-12	grodzisko osada osada	XII-XIV w. Ha Ha	k. łużycka k. łużycka	L-25/C (d. 44/Ar)	1967-06-15	13/8 ob. 0005 Łagów
116.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 2	2	53-12	osada osada osada	EB PŚ/NŻ EB/Ha	k. łużycka k. łużycka	67/Ar	1968-12-01	13/8 ob. 0005 Łagów
117.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 3	3	53-12	punkt osadniczy śląd osadniczy	OWR PŚ				
118.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 4	4	53-12	osada	EB	k. łużycka			
119.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 5	5	53-12	osada	WŚ				
120.	Łagów	Łagów	Łagów, st. 6	6	53-12	zespół urbanistyczny			1944	1974-02-26	
121.	Łagów	Łagów	Łagów	7	53-12	znalezisko luźne		k. łużycka			
122.	Łagów	Jemiołów	Jemiołów, st. 1	8	53-12	cmentarzysko wał kamienny	PŚ ?	k. łużycka			
123.	Łagów	Jemiołów	Jemiołów	9	53-12	skarb monet	ŚR				
124.	Łagów	Łagówek	Łagówek	10	53-12	znalezisko luźne	neolit				
125.	Łagów	Łagów	Łagów	11	53-12	osada	IV-V OEB	k. łużycka			
126.	Łagów	Sieniawa	Sieniawa, st. 1	25	53-13	cmentarzysko	EB	k. łużycka			Otulina
127.	Łagów	Sieniawa	Sieniawa, st. 2	26	53-13	osada/ grodzisko	WŚ				Otulina
128.	Łagów	Pożrzadło	Pożrzadło, st. 6	2	54-11	śląd osadniczy	PŚ/NŻ				Otulina
129.	Łagów	Pożrzadło	Pożrzadło, st. 7	3	54-11	punkt osadniczy	PŚ/NŻ				Otulina
130.	Łagów	Pożrzadło	Pożrzadło, st. 8	4	54-11	śląd osadniczy	EK				Otulina

Lp.	gmina	miejsowość	stanowisko	nr na obszarze AZP	obszar AZP	funkcja	chronologia	przynależność kulturowa	nr rejestru zabytków	data wpisu do rejestru zabytków	lokalizacja
131.	Łagów	Żelechów	Żelechów, st. 3	58	54-13	punkt osadniczy ślad osadniczy ślad osadniczy osada	OWR ? WŚ PŚ NŻ	k. łużycka			Otulina

14.2. Infrastruktura turystyczna

Dane o infrastrukturze turystycznej Parku zaczerpnięto z mapy turystycznej Pojezierze Łagowskie i Równina Torzymska (2021), materiałów informacyjnych gmin, materiałów o edukacji i turystyce prowadzonej na terenie Parku przez nadleśnictwa.

SZLAKI ROWEROWE:

Czarny – okolice Jeziora Buszno - wzdłuż Strugi Jeziornej - Wielowieś (ok. 4 km);

Czerwony – Skrót szlaku Żółtego, zaczyna się w okolicach Łagówka, a kończy w okolicach Jeziora Buszno (ok. 8 km);

Czarny – okolice Jeziora Buszno (pętla) (ok. 4 km);

Niebieski – Góra Bukowiec - Jezioro Buszenko (ok. 3 km),

Żółty – Sulęcín – Łagów – Torzym (ok. 51 km).

SZLAKI PIESZE:

Szlak Niebieski – Góra Bukowiec - Jezioro Buszenko (ok. 3 km);

Szlak Czarny – Jezioro Buszno - Gorajec - Buszenko (ok. 3 km);

Szlak Czerwony – Jezioro Buszno - Jezioro Buszenko - Jezioro Trześniowskie - Łagów (ok. 11 km);

Szlak Żółty – Łagów - Jezioro Trześniowskie - Góra Bukowiec - Wielowieś (ok. 12 km);

SZLAKI NORDIC WALKING:

Okolice Jeziora Łagowskiego, Trześniowskiego oraz Łagowa.

ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNE:

"Sokola Góra" – ścieżka dydaktyczna Nadleśnictwa Świebodzin wyznaczona na terenie rezerwatu przyrody "Nad Jeziorem Trześniowskim". Ścieżka przyrodniczo-historyczna z możliwością zwiedzania ruin cmentarza ewangelickiego i średniowiecznego grodziska (ok. 1,5 km).

„Pawski ług i nad Jeziorem Łagowskim" – ścieżka dydaktyczna Nadleśnictwa Świebodzin, prowadzi wzdłuż Jeziora Łagowskiego do rezerwatu "Pawski Ług" (ok. 4 km)

„Nad Jeziorem Trześcińskim i w rez. Buczyna Łagowska” - ścieżka dydaktyczna Nadleśnictwa Świebodzin, trasa początkowo biegnie linią brzegową Jeziora Trześcińskiego, następnie przez najładniejsze fragmenty buczyn do rezerwatu "Buczyna Łagowska". Kończy się przy tablicy "Rozdroże Bukowe".

„Łagowskie szkatuły” – prowadzi ulicami Łagowa i przez teren rezerwatu przyrody "Nad Jeziorem Trześcińskim" (ok. 2 km). Ścieżka dydaktyczna ZPKWL.

KĄPIELISKA:

Kąpielisko „Przystań Wodna ZSMP” w Łagowie.

OŚRODKI TURYSTYCZNE:

Ośrodek Wypoczynkowy „Leśnik” w Łagowie;

Ośrodek Wypoczynkowy Zacisze.pl w Łagowie;

Ośrodek Wypoczynkowy Bajka 3 w Łagowie;

Ośrodek Wczasowo-Wypoczynkowy Jordan w Łagowie;

Hotel i restauracja Zamek Joannitów w Łagowie.

INNE OBIEKTY INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ:

Nadleśnictwo Świebodzin

- Miejsce biwakowe obr. Łagów oddz. 24t, 25f,h, 261o
- Miejsce postoju obręb Łagów oddz. 84j;
- Miejsce wypoczynku obr. Łagów oddz. 35i;
- Parking obr. Łagów oddz. 13m.

Nadleśnictwo Sulęcín:

Miejsce postoju pojazdów obr. Sieniawa oddz. 154g

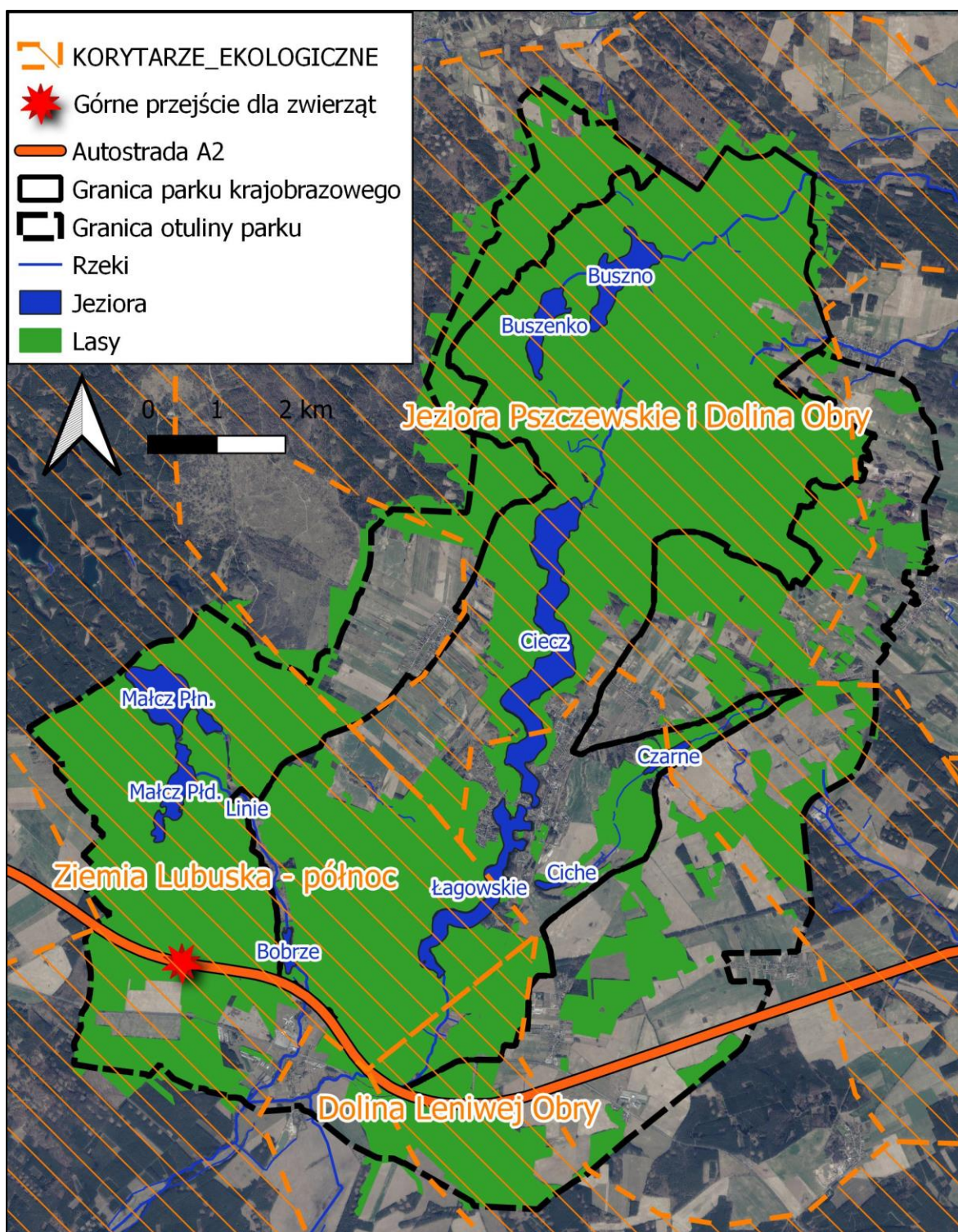
15. Korytarze ekologiczne

W 2005 roku, na zlecenie Ministerstwa Środowiska, został opracowany projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce (Jędrzejewski i in. 2005). Podstawą ich wyznaczania była analiza środowiskowa oraz rozmieszczenia aktualnego i historycznego, a także migracji wybranych gatunków wskaźnikowych: żubra, łosia, jelenia, niedźwiedzia, wilka i rysia. W 2011 r. we współpracy z organizacją pozarządową „Pracownia na rzecz Wszystkich Istot” (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

W zaprojektowanej sieci wyróżniono siedem korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności w skali całego kraju i w skali międzynarodowej. Każdy z korytarzy głównych posiada szereg odnóg (korytarzy uzupełniających), dzięki którym łączy on wszystkie leżące w danym regionie kraju cenne obszary siedliskowe.

Kompleks leśny w południowej części parku wraz z jeziorami: Łagowskim, Linie, Bobrze i położonymi w otulinie jeziorami: Malcz Płd., Malcz Płn. jest położony w korytarzu Ziemia Lubuska – Północ (GKZ-1), który łączy Bory Dolnośląskie z Puszcą Notecką. Południowo wschodnia część parku i otuliny położona jest w korytarzu Dolina Leniwej Obry (KZ-1A), który łączył obszar parku z doliną Odry. Oba wymienione korytarze ekologiczne przecięte są autostradą A2, która odcina południową część otuliny biegnąc wzdłuż południowej granicy parku. Na odcinku autostrady biegnącym przez otulinę znajduje się jedno górne przejście dla zwierząt zapewniające ograniczoną ciągłość korytarzowi Ziemia Lubuska –Północ. Pod autostradą przepływają także dwie rzeki: Pliszka i Łagowa, które mogą stanowić korytarze ekologiczne dla organizmów wodnych. Korytarz ekologiczny Dolina Leniwej Obry utracił ciągłość, autostrada A2 odcięła fragment korytarza znajdujący się południowo wschodniej części parku.

Północna część Parku wraz z jeziorami Ciecz, Buszno i Buszenko położona jest w korytarzu ekologicznym Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry, który łączy obszar parku z Puszcą Notecką.

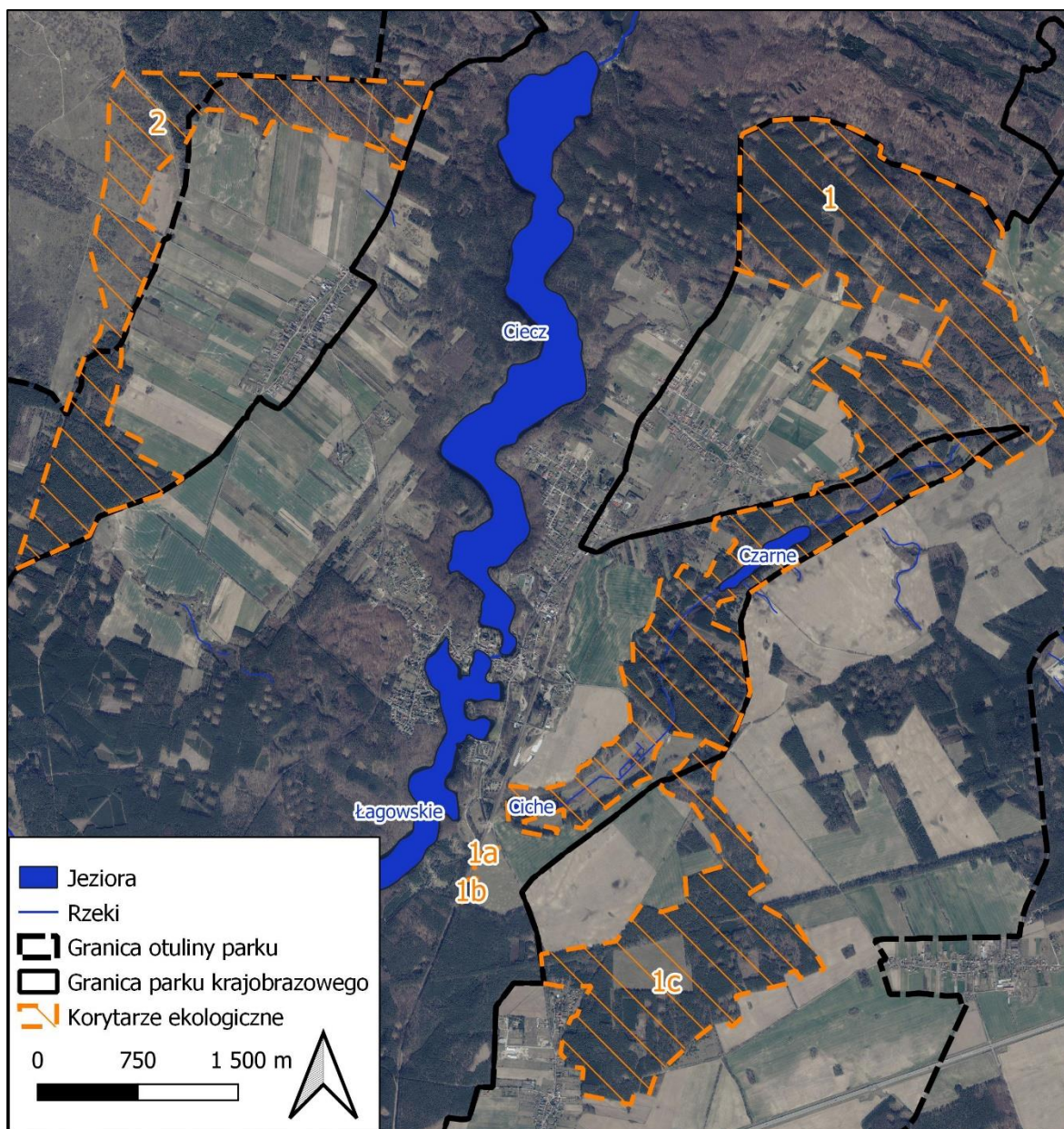


Rycina 42 Korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadregionalnym (podkład geoportal.pl)

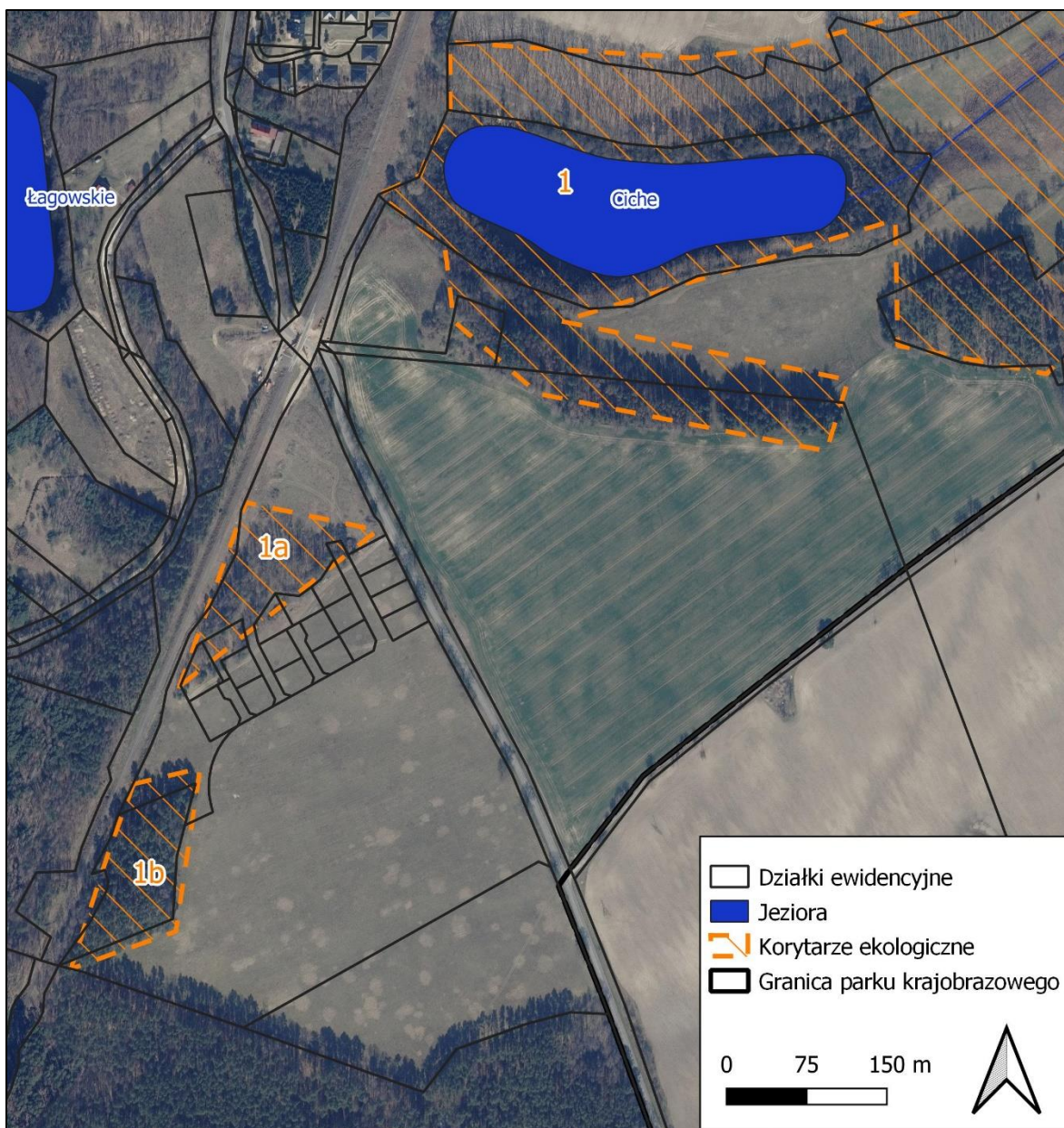
Pomimo znacznej lesistości wynoszącej około 75%, a także położenia w granicach korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym, na poziomie lokalnym obszar parku nie wykazuje ciągłości ekologicznej. Kompleks leśny położony w północnej części parku jest w dużej mierze izolowany od lasów w południowej części przez gęstą zabudowę Łagowa oraz kompleksy gruntów ornych położonych na zachód i wschód od Łagowa. Na

podstawie analizy ortofotomapy, ukształtowania i zagospodarowania terenu wyznaczono dwa korytarze ekologiczne łączące północną i południową część parku:

- korytarz nr 1 rozpoczyna się na granicy parku i otuliny w lasach na zachód od Łagówka, biegnie przez kompleks leśny nad jeziorem Czarne i dalej na południowy zachód do jez. Cichego. Korytarz rozgałęzia się na wschód od jeziora Cichego na dwie odnogi – biegnącą na zachód w kierunku Łagowa i biegnącą na południe w kierunku Gronowa. Odnoga biegnąca na zachód nie dochodzi do lasów nad jeziorem Łagowskim, kończy się na linii kolejowej i lokalnej drodze. Pomimo „ślepego” zakończenia korytarza na linii kolejowej, może on stanowić drogę migracji dla ptaków i dużych ssaków. Odległość końca zachodniej odnogi korytarza do zwartego kompleksu leśnego wynosi ok. 600 m, przy czym między korytarzem, a granicą kompleksu leśnego znajdują się dwa płaty lasu oznaczone na mapie jako 1a, 1b. Zagrożeniem dla tego już nieciągłego korytarza jest planowana zabudowa na działce ewidencyjnej nr 368 obręb Łagów – został już wykonany geodezyjny podział działki;



Rycina 43 Lokalne korytarze ekologiczne



Rycina 44 Południowo zachodni kraniec korytarza ekologicznego nr 1

- korytarz nr 2 rozpoczyna się w lasach na północno zachodnim brzegu jeziora Ciecz, biegnie na zachód przez otulinę parku by za jej granicą, na terenie poligonu skrócić na południe. Dalej biegnie do kompleksu leśnego położonego na południowy wschód od Jemiołowa, gdzie ponownie biegnie otuliną parku.

16. Zadrzewienia

Zadrzewienia są jednym z elementów szaty roślinnej i odgrywają dużą rolę, jako składnik krajobrazu wpływający na warunki środowiska przyrodniczego. Do zadrzewień zalicza się drzewa i krzewy rosnące poza terenami leśnymi, z wyłączeniem obszarów zurbanizowanych. W zależności od miejsca występowania można wyróżnić zadrzewienia śródpolne rosnące wśród gruntów ornych, na miedzach i pastwiskach, zadrzewienia przydrożne i nadwodne. Zgodnie z art. 5 pkt 27 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody przez zadrzewienie należy rozumieć: pojedyncze drzewa lub krzewy albo ich skupiska niebędące lasem w rozumieniu art. 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach, wraz z terenem, na którym występują i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu.

Oddziaływanie zadrzewień na środowisko przyrodnicze jest złożone, należy tu wskazać zwłaszcza na:

- Wpływ na poprawę klimatu miejscowego wskutek zmniejszania szybkości wiatru;
- Powstrzymywanie wywiewania dwutlenku węgla z przyziemnych warstw powietrza;
- Zmniejszenie parowania, co przyczynia się do utrzymania wilgotności powietrza i gleby;
- Łagodzenie wahań temperatury;
- Wpływ na dłuższe utrzymywanie się pokrywy śnieżnej;
- Ochronę gleb przed erozją.

Osobną kategorię zadrzewień stanowią zadrzewienia przydrożne, które spełniają podobną rolę jak zadrzewienia śródpolne, wpływając na warunki klimatu miejscowego, a także chroniąc i zabezpieczając drogi. Rzędy drzew rosnących wzdłuż drogi wyznaczają kierunek trasy, a także zabezpieczają przez nawiewaniem śniegu. Zadrzewienia przydrożne przyczyniają się do podniesienia walorów estetycznych drogi, łagodzą wrażenie sztuczności na długich prostych odcinkach dróg (Szczęsny 1977).

Obszar Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego zdominowany jest przez ekosystemy leśne i zadrzewienia odgrywają w nim niewielką rolę. Zgodnie z bazą danych obiektów topograficznych BDOT na terenie Parku zadrzewienia zajmują powierzchnię 8,70 ha (zlokalizowane głównie w Łagowie), a zakrzewienia wyróżniono na powierzchni 5,11 ha (co stanowi odpowiednio 0,16% i 0,09% powierzchni Parku). Zadrzewienia stanowią też trzy pododdziały Nadleśnictwa Świebodzin zajmujące łączną powierzchnię 1 ha.

Dane BDOT nie odzwierciedlają rzeczywistej powierzchni zadrzewień i zakrzewień na terenie Parku, gdyż nie uwzględniają np. zadrzewień liniowych wzdłuż brzegów jezior, rowów melioracyjnych, drobnych cieków i łąk. Tego typu zadrzewienia i zakrzewienia

stanowiące biologiczną zabudowę brzegów wód są nowoczesną i skuteczną formą oddziaływania na stosunki wodne. Odpowiednie użycie materiału roślinnego – drzew, krzewów i roślinności zielnej umożliwia uzyskanie korzystnych rezultatów przy kształtowaniu koryt i brzegów rzek. Zadrzewienia i zakrzewienia nadbrzeżne przyczyniają się do zwiększenia retencyjności i wzmocnienia brzegów wód, zatrzymują także składniki gleby wymywane w procesach erozyjnych.

Rejonem parku, gdzie zadrzewienia odgrywają istotną rolę biocenotyczną i krajobrazową są łąki w dolinie Pliszki. Nie wykazane w BDOT zadrzewienia olszy czarnej koncentrują się w południowej części doliny, w części północnej występują głównie przy Jeziorze Linie. Obok zadrzewień olszy spotyka się tu kępy łozowisk, głównie z wierzbą szarą. Zadrzewienia występują też na gruntach ornych i nieużytkach w centralnej części parku, głównie na wschód od Łagowa i w okolicach Łagówka. Są to często spontanicznie pojawiające się samosiewy sosnowe.

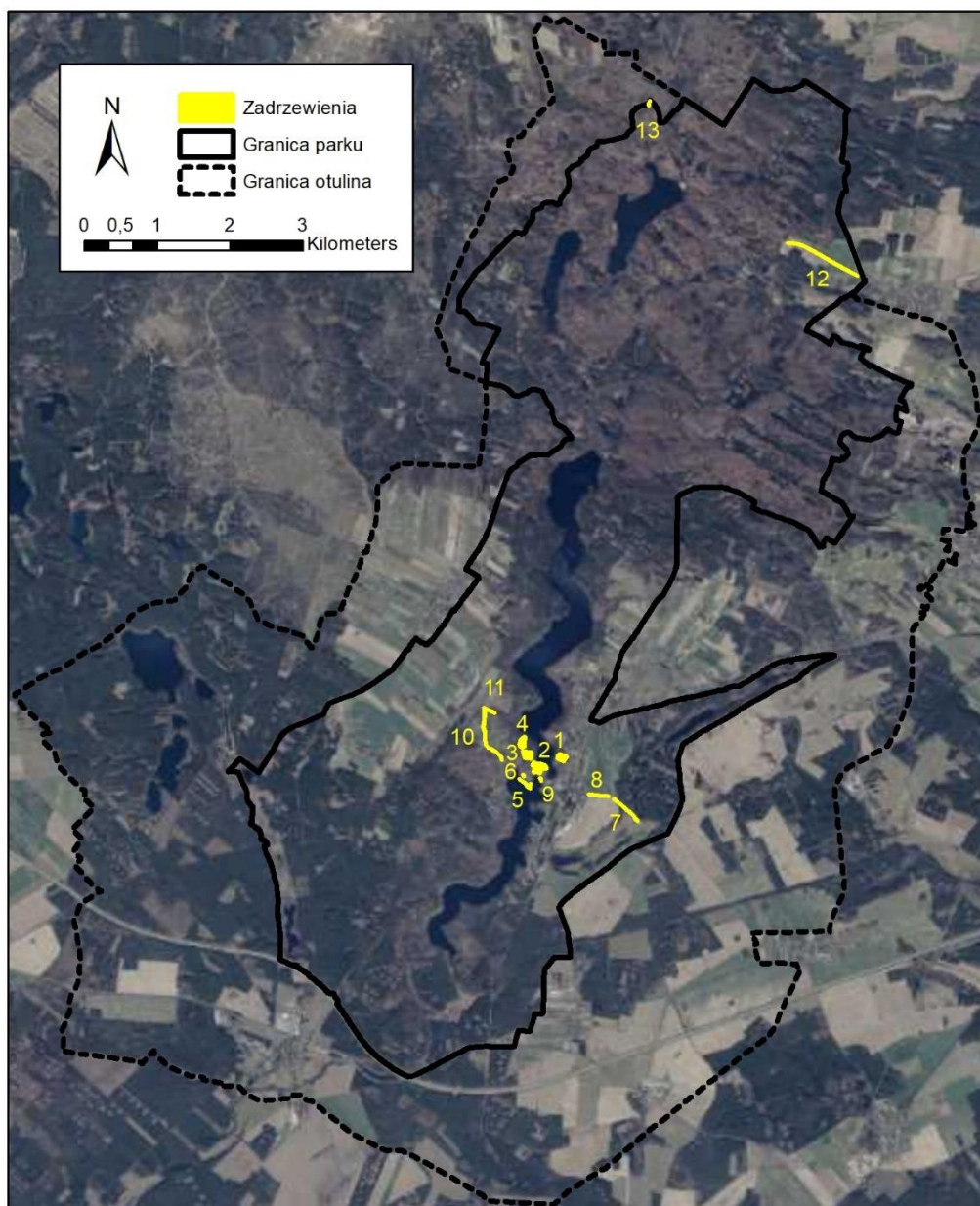
W BDOT nie wyróżniono także przydrożnych alei drzew, które na terenie Parku mają bardzo dużą wartość przyrodniczą. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego w latach 2012-2017 wykonywał coroczne inwentaryzacje alei. Łącznie zinwentaryzowano 7 alei w granicach Parku i 12 w otulinie.

Za najcenniejsze zadrzewienia Parku uznano obiekty z drzewami stanowiącymi pomniki przyrody, z obiektami wpisanymi do wykazu zabytków, ze stanowiskami chronionych epifitów oraz aleje drzew przydrożnych. Przedstawia je poniższa tabela.

Tabela 60 Wybrane zadrzewienia Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Nr	Lokalizacja	Dodatkowe informacje
1.	Cmentarz miejski poewangelicki.	Zadrzewienie na cmentarzu miejskim, poewangelickim, zamieszczone w wykazie zabytków.
2.	Park przy zamku joannitów.	Obiekt wpisany do rejestru zabytków, 4 pomniki przyrody.
3	Cmentarz poewangelicki w oddz. 13h Nadleśnictwa Świebodzin	Zadrzewienie na nieczynnym cmentarzu poewangelickim wpisanym wykazu zabytków.
4.	Grodzisko w oddz. 13c Nadleśnictwa Świebodzin	Zadrzewienie bukowe na stanowisku archeologicznym 53-12/1
5.	Zadrzewienie z pomnikiem przyrody.	Zadrzewienie z pomnikowym tulipanowcem amerykańskim nad jeziorem Łagowskim przy ośrodku wypoczynkowym „Leśnik”.
6.	Zadrzewienie z pomnikiem przyrody.	Zadrzewienie z pomnikową lipą drobnolistną przy ul. Bolesława Chrobrego w Łagowie.
7.	Aleja topolowa	Aleja przy drodze Łagów - Żelechów
8.	Aleja jabłoniowa	Aleja jabłoniowa przy drodze Łagów – Żelechów, wpisana do wykazu zabytków.
9.	Aleja lipowa	Aleja przy ulicy Zamkowej w Łagowie.

Nr	Lokalizacja	Dodatkowe informacje
10.	Aleja dębowa	Aleja wzdłuż ulicy Sulęcińskiej w Łagowie
11.	Aleja lipowa	Aleja przy drodze gruntowej dochodzącej do ul. Sulęcińskiej w Łagowie.
12.	Aleja topolowa	Aleja przy drodze asfaltowej z miejscowości Wielowieś
13.	Aleja kasztanowców	Aleja przy drodze leśnej prowadzącej do dawnej osady.



Rycina 45 Ważniejsze zadrzewienia Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego

Uchwała Nr XLIV/677/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1096) wprowadziła zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych

i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych. Należy dążyć do skutecznego egzekwowania wymienionego zakazu. Dodatkowo, w istniejących zadrzewieniach należy uzupełniać ubytki po zamierających drzewach i krzewach. Doskonałym przykładem dbałości ZPKWL o aleje przydrożne jest zrealizowany projekt w 2021r. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego przy dofinansowaniu przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze zrealizował Zadanie pn. "Ochrona krajobrazu w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym". Odtworzono aleję drzew na obszarze ok 1,1 ha, wzdłuż drogi powiatowej nr 1267F, pomiędzy miejscowością Trzemeszno i Wielowieś.

17. Metody użytkowania ekosystemów

Zamieszczone w rozdziale dane powierzchniowe dotyczące parku opracowano wg materiałów Bazy Danych Obiektów Topograficznych 1:10 000.

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy cechuje się bardzo dużą lesistością, lasy zajmują aż 75,20% jego powierzchni, a więc znacznie więcej niż lesistość Polski wynosząca 29,60% oraz lesistość województwa lubuskiego wynosząca 49,30% (Raport o stanie Lasów w Polsce 2020). Lasy zajmują całą północną część parku położoną w gminie Sulęcín. Lasy dominują również w południowej części parku nad jeziorem Łagowskim. Tereny bezleśne skupiają się w środkowej części parku w rejonie Łagowa, Jemiołowa i Łagówka. W drzewostanach przeważa sosna zwyczajna, mniejszy udział ma buk zwyczajny, a także oba rodzime gatunki dębów. Lasy parku są administrowane przez dwa nadleśnictwa: Sulęcín, które zarządza lasami w północnej części parku oraz Świebodzin, które zarządza większością lasów w graniach parku.

W krajobrazie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego stosunkowo niewielki udział mają grunty orne, stanowią one 8,94% powierzchni parku. Grunty orne zlokalizowane są głównie przy zachodniej granicy Parku w rejonie Jemiołowa oraz w środkowej części parku na wschód od Łagowa. Mniejszy kompleks gruntów orných zlokalizowany jest w północnej części parku przy miejscowości Wielowieś.

Wody stojące stanowią 6,91% powierzchni parku. Składają się na nie jeziora: Łagowskie, Ciecz, Ciche, Czarne, Buszno, Buszenko oraz szereg mniejszych zbiorników wodnych. Na północ od jez. Ciecz zlokalizowany jest także niewielki kompleks stawów rybnych. Rzeki płynące przez obszar parku nie zostały wyszczególnione w BDOT.

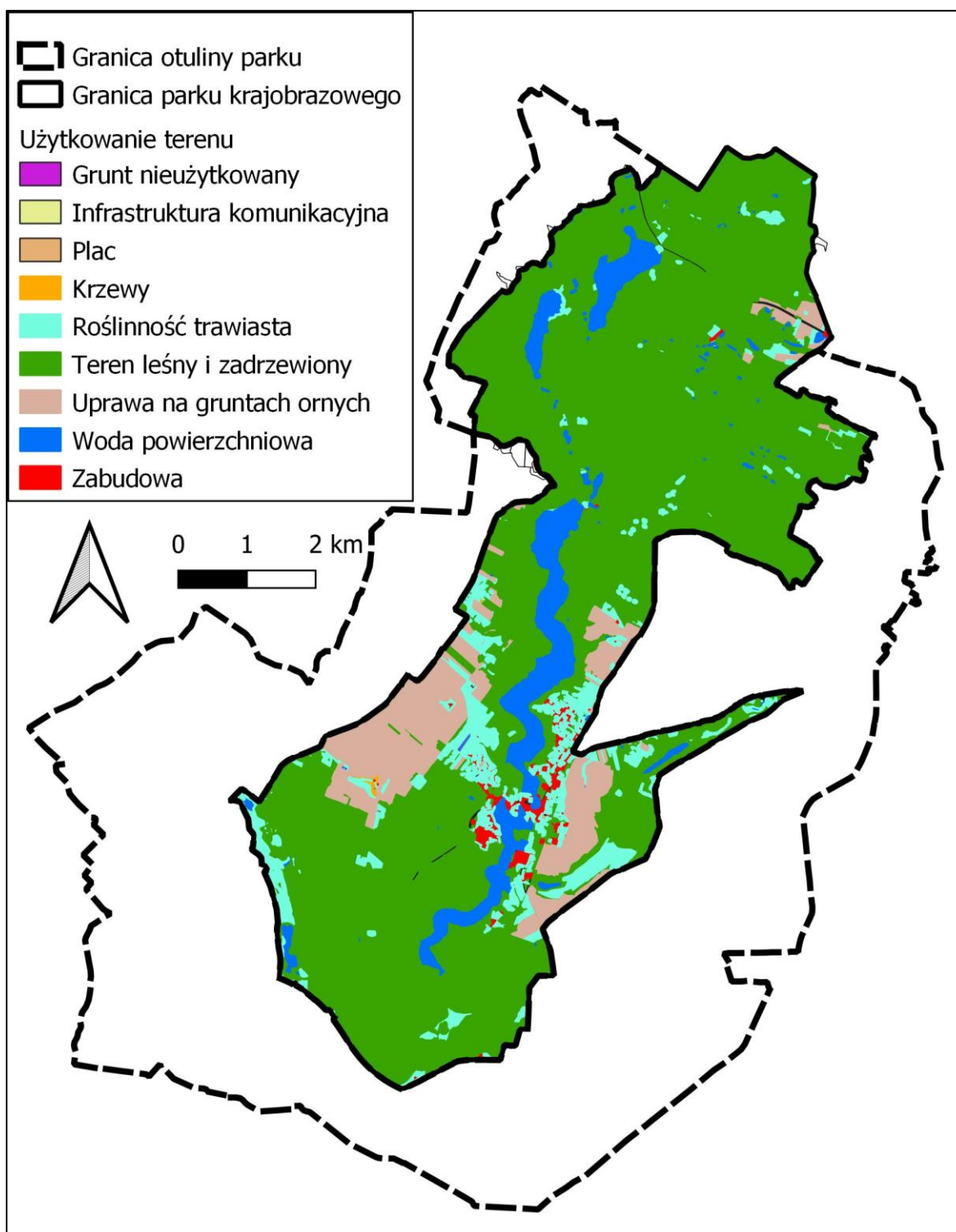
Roślinność trawiasta stanowi 6,81% powierzchni parku. Tereny trawiaste skupiają się głównie w centralnej części parku w rejonie Łagowa oraz przy południowo zachodniej granicy (dolina Pliszki). W północnej części parku tereny trawiaste stanowią niewielkie enklawy w kompleksie leśnym.

Zabudowa zajmuje 1,30 % powierzchni parku. Obszary zabudowane skupiają się w obrębie miejscowości Łagów i Łagówek, Długoszynek i Wielowieś.

Tabela 61 Użytkowanie ekosystemów parku (wg Bazy Danych Obiektów Topograficznych)

Sposób zagospodarowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni parku
Krzewy	5,11	0,09%
Las	4090,17	75,20%
Ogrody działkowe i sady	2,10	0,04%
Plac	1,44	0,03%

Sposób zagospodarowania terenu	Powierzchnia [ha]	Udział w powierzchni parku
Roślinność trawiasta	370,35	6,81%
Teren piaszczysty i żwirowy	0,31	0,01%
Teren pod urządzeniami technicznymi	0,86	0,02%
Tereny pod drogami i torowiskami	26,40	0,49%
Uprawa na gruntach ornych	486,39	8,94%
Woda stojąca	375,69	6,91%
Zabudowa	70,96	1,30%
Zadrzewienie	8,70	0,16%
Razem	5 438,50	100,00%



Rycina 46. Użytkowanie terenu w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

18. Uwarunkowania społeczne i gospodarcze w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy położony jest na terenie województwa lubuskiego, powiatów: świebodzińskiego i sulęcińskiego, gmin: Łagów i Sulęcín.

W granicach Parku znajduje się pięć miejscowości:

- Gmina Łagów:
 - Łagów;
 - Łagówek;
 - Kolonia Barcikowo (osada);
- Gmina Sulęcín:
 - Długopole;
 - Wielowieś (pojedyncze zabudowania).

Na obszarze, w którym znajduje się park wraz z otuliną uchwalone zostały studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin Torzym, Sulęcín i Łagów. Obowiązują tu zapisy 14 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Szczegółową charakterystykę wymienionych dokumentów zawiera rozdział 20 omawiający planowanie przestrzenne w parku.

Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy to w większości obszar typowo leśny, jego lesistość wynosi ponad 75%. Grunty orne stanowią ok. 9%, łąki: ok. 7% powierzchni, a tereny zabudowane: ok. 1% powierzchni. Pozostałą powierzchnię zajmują jeziora. Sieć osadnicza jest słabo rozwinięta, zabudowa skupia się głównie w rejonie miejscowości Łagów oraz przy jego granicach.

W granicach Parku brak dróg i linii kolejowych, które mogłyby zaburzać ciągłość korytarzy ekologicznych. Droga o znaczeniu krajowym oznaczona nr 92 relacji Terespol-Warszawa-Poznań-Świecko oraz autostrada A2 biegną południową granicą Parku przez miejscowości Gronów i Pożrzadło na odcinku długości 8 km. Autostrada ta stanowi dużą przeszkodę w przemieszczaniu się zwierząt na terenie Parku i jego otuliny. Przy linii kolejowej samorządowej (gmina Łagów) znajdują się nieczynne przystanki kolejowe w Gronowie, Łagowie i Sieniawie z bocznicami. Do przystanku w Sieniawie doprowadzona jest jednotorowa kolejka Kopalni Węgla Brunatnego a jej długość wynosi 16,5 km. Na terenie Parku brak jest zakładów przemysłowych czy dużych „przemysłowych” ferm hodowlanych (w otulinie Parku funkcjonuje kilkanaście dużych obiektów produkcji

drobiarskiej w rejonie miejscowości: Pożrzadło, Czartów i Toporów). Na terenie Parku w miejscowościach: Bracikowo i Łagów istnieją zespoły dawnych gospodarstw wielkotowarowych i hodowlanych przekształcane na wielkoobszarowe gospodarstwa farmerskie. Część z nich stanowi wartość historyczną i objęta jest ochroną konserwatorską. Na terenie Parku znajduje się główna stacja nadawcza RTV województwa lubuskiego – Radiowo-Telewizyjne Centrum Nadawcze w Jemiołowie z masztem o wysokości 314 metrów i betonową wieżę o wysokości 99 metrów. W Kosobudkach i tzw. „Rybakówce” we wsi Łagówek (otulina Parku), prowadzona jest działalność w zakresie hodowli ryb.

W rejonie wsi Sieniawa prowadzona jest eksploatacja węgla brunatnego. Do 1945 r. węgiel wydobywany był w niewielkich, prywatnych kopalniach niemieckich. W latach 1950-2002 na omawianym terenie działało Przedsiębiorstwo Państwowe KWB „Sieniawa”. Aktualnie funkcjonuje tu Kopalnia Węgla Brunatnego Sieniawa sp. z o.o. W przeszłości (do 1997 r.) eksploatacja odbywała się metodą podziemną (Galiniak 2015). Ślady dawnej działalności górniczej widoczne są na terenie parku w postaci obecnie zalesionych zapadlisk m. in. w oddz. 29, 36, 41, 42 Nadleśnictwa Świebodzin. Aktualnie złożę węgla eksploatowane jest metodą odkrywkową, a wydobywanie odbywa się w otulinie parku, na północny-zachód od wsi Sieniawa. Udokumentowane złoża węgla brunatnego znajdują się też w granicach parku, w jego północno-wschodniej części. Ich potencjalna eksploatacja związana z deformacją naturalnej rzeźby terenu, zniszczeniem gleb i lasów stanowi jedno z największych zagrożeń funkcjonowania parku.

Ważną rolę gospodarczą odgrywa branża turystyczna. Gmina Łagów jest jednym z atrakcyjniejszych ośrodków turystycznych w województwie lubuskim, a sama miejscowość Łagów nazywana jest „Perłą Ziemi Lubuskiej”. Władze gminy podejmują starania o uzyskanie statusu uzdrowiska. W miejscowości działa placówka informacji turystycznej. Baza noclegowa ma charakter sezonowy i zapewnia ponad 1300 miejsc noclegowych. Turyści na terenie gminy przebywają głównie w okresie czerwiec-sierpień. W 2020 r. w Łagowie działały 4 hotele oraz 2 pensjonaty, 2 ośrodki wczasowe (1 całoroczny), 2 ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe oraz 4 zespoły domków turystycznych (<https://www.polskawliczbach.pl>). Na terenie parku znajduje się jedno zorganizowane kąpielisko – Przystań Wodna ZSMP w Łagowie (w rozumieniu Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne Dz. U. z 2021 r., poz. 1641). Jednak miejsca zakwaterowania turystów w większości zlokalizowane są w pobliżu jezior, a ośrodki wypoczynkowe udostępniają miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli i wypożyczalnie sprzętu wodnego. Różnego rodzaju aktywności związane z turystyką i rekreacją są głównym źródłem presji wywieranych na jeziora Łagowskie i Trześniowskie. Silny rozwój turystyki ogranicza się

głównie do miejscowości Łagów i terenów z nią sąsiadujących. W pozostałych częściach parku presje związane z obecnością turystów są mniejsze.

Najważniejsze imprezy cykliczne odbywające się w Łagowie to: Lubuskie Lato Filmowe – najstarszy polski festiwal filmowy (od 1969), Plenery Malarskie ZPAP, Dni Łagowa, Biegi Uliczne Łagowskiego Łata – część Dni Łagowa, Flamenco na Zamku – konkurs tańca, Rock Blues i Motocykle – zlot motocyklowy organizowany co roku w pierwszy weekend lipca przez klub 96MC Poland, Maluchowa Majówka – zlot polskich Fiatów 126p.

Główny Urząd Statystyczny nie dysponuje danymi dotyczącymi zaludnienia samego Parku, ale pośrednio można wnioskować o zmianach zaludnienia na podstawie danych dotyczących tworzących go gmin i miejscowości. Wg danych GUS w ostatnim dziesięcioleciu (2010-2020) liczba ludności w obu gminach znajdujących się na terenie Parku zmniejszyła się łącznie o 915 osób, co stanowi spadek liczby ludności o prawie 8%. Nieco większy spadek liczby ludności w rozpatrywanym dziesięcioleciu: odnotowano w gminie Sulęcín (prawie 9%). Spadek liczby ludności jest najczęściej wynikiem migracji mieszkańców. Przyczyny mogą być różne. Prawdopodobnie (jak wynika ze spisów powszechnych) należą do nich sprawy rodzinne, chęć poprawy warunków mieszkaniowych (migracja ze wsi do miast) lub zmiana pracy. Należy zatem uznać, że w latach 2010-2020 w rejonie Parku liczba ludności zmniejszyła się.

Tabela 62 Udział powierzchniowy, rodzaj i ludność gmin położonych na terenie Parku (źródło: GUS)

Nazwa gminy	Udział w powierzchni Parku [%]	Rodzaj gminy	Ludność gminy wg stanu na 31.12.2020 [os.]	Ludność gminy wg stanu na 31.12.2010 [os.]	Zmiana liczby ludności [os.]	Zmiana liczby ludności [%]
Łagów	62,61	wiejska	4 907	5 267	-360	-6,84
Sulęcín	37,39	miejsko-wiejska*	5 628	6 183	-555	-8,98
Podsumowanie	100,00	-	10 535	11 450	-915	-7,99

*dla gminy miejsko-wiejskiej podano liczbę ludności obszaru wiejskiego

Główną miejscowością Parku jest Łagów i prawie wszystkie jego zabudowania leżą w granicach Parku. Tylko ta miejscowość została uwzględniona w analizie liczby ludności Parku.

Pozostałe miejscowości położone są częściowo w granicach Parku, jednak główna część ich zabudowań leży w otulinie. Wśród nich są miejscowości tj. Pożrzadło i Gronów, które pozbawione są prawie zupełnie osad ludzkich i obejmują tylko tereny leśne.

Zabudowania innych wsi (Łagówek, Jemiołów i Wielowieś), pomimo, że ich zasięgi obejmują także tereny otwarte (łąki, role) są również bardzo rzadkie.

W momencie tworzenia projektu planu brak danych o liczbie ludności poszczególnych miejscowości dla roku 2021 – dane te będą dostępne po zakończeniu spisu powszechnego. W roku 1998 miejscowości tworzące Park zamieszkiwało 1579 osób – gęstość zaludnienia wyniosła 29,0 os/km², a więc znacznie poniżej gęstości zaludnienia Polski wynoszącej, dla tamtego okresu 122 os/km². Analizując liczbę ludności w miejscowości Łagów można zauważyć niewielki wzrost liczby ludności Parku w okresie 1998-2011 o dziewięć osób (wzrost o 0,57%) pomimo przejściowego spadku liczebności o 24 osoby w okresie 1998-2002. Gęstość zaludnienia Parku w 2011 r. wyniosła 29,2 os/km².

Tabela 63 Zmiany liczby ludności w granicach Parku (źródło: GUS)

Miejscowość	Rok			Zmiana w okresie 1998-2011 [os.]
	1998	2002	2011	
Łagów	1579	1555	1588	9

Poniżej zamieszczono krótką charakterystykę gmin i miejscowości na terenie Parku:

Gmina Łagów – gmina wiejska obejmująca 62,61% powierzchni Parku. Gmina jest obszarem polno-leśnym – lesistość obszaru gminy w roku 2002 wynosiła 59,5%, a użytki rolne zajmowały 31,5 % jej powierzchni. Na terenie gminy Łagów najważniejszą miejscowością Parku jest sam Łagów (zabudowania innych wsi: Pożrzadło; Gronów; Łagówek i Jemiołów położone są głównie w otulinie parku) leżący w południowo-wschodniej części Parku.

Łagów – wieś o charakterze miejskim (prawa miejskie posiadał w latach 1808–1931). Obecnie jest miejscowością wypoczynkową i turystyczną, usytuowaną nad dwoma jeziorami Pojezierza Łagowskiego: Trześniowskim (186 ha) i Łagowskim (82 ha). Jej najstarsza część położona jest na przesmyku między tymi jeziorami. W Łagowie znajduje się m.in.: Zamek Joannitów i mury obronne – najbardziej znana budowla Łagowa, grodzisko na Sokolej Górze – miejsce najwcześniejszego osadnictwa w Łagowie sprzed około 3 tys. lat, Brama Polska i Brama Marchijska, kościół parafialny pod wezwaniem św. Jana Chrzciciela i inne zabytkowe budowle.

Gmina Sulęcín – gmina miejsko-wiejska obejmująca 37,39% obszaru Parku. Zajmuje ona północną część Parku – niezamieszkane obszary leśne, dwa jeziora (Buszno i Buszenko) i pola uprawne (od strony Wielowsi).

W ocenie autorów projektu planu ochrony, uwarunkowania społeczno-gospodarcze na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego są generalnie korzystne dla celów ochrony parku krajobrazowego, choć nie brak pewnych zagrożeń.

Obszar parku cechuje się bardzo niskim zaludnieniem wynoszącym około 29,2 os/km², a obszar zamieszkały ogranicza się do jednego głównego ośrodka: – wieś Łagów. Poza obszarem wsi na terenie Parku niemal brak rozproszonej zabudowy, a jeziora prawie w całości otoczone są lasami. Tak ukształtowana struktura osadnicza obszaru powoduje, że, antropopresja na obszar Parku jest stosunkowo niewielka, zwłaszcza w takich obszarach jak: pobór wód gruntowych na cele socjalno-bytowe, zrzut ścieków socjalno-bytowych, wytwarzanie odpadów komunalnych oraz penetracja lasów i innych obszarów cennych przyrodniczo przez ludzi. Wyjątek stanowi centralna część parku, gdzie w okolicach Łagowa i Łagówka powstają nowe tereny zabudowy. Silna antropopresja może wpływać negatywnie na północną część Jeziora Łagowskiego i południową część Jeziora Trześniowskiego.

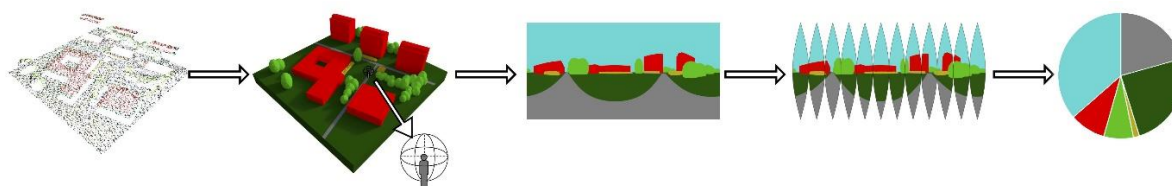
Obszar Parku cechuje się dużym udziałem lasów wynoszącym ponad 75% i jezior ok. 7%. Lasy w zarządzie PGL LP stanowią bufor chroniący rynnę łagowską i dolinę Pliszki przed wpływami z zewnątrz, a jednocześnie są gwarantem zachowania niskiego zaludnienia tego obszaru przynajmniej w jego najbardziej naturalnej części. Jednak możliwość powstawania nowej zabudowy mieszkaniowej jest możliwa na części dotychczasowych gruntów nieleśnych (23% udziału w powierzchni Parku zajmują grunty rolne) położonych w miejscowościach Łagów, Łagówek, Jemiołów i Wielowieś. Aktualnie obszary nowej zabudowy powstają spontanicznie szczególnie na północ od Łagówka, co może wpłynąć negatywnie na cały obszar chroniony. Nadmierny rozwój turystyki jest również poważnym zagrożeniem dla lasów, a szczególnie obrzeży jezior i samych wód. Rozwój bazy turystycznej w głównej mierze powinien polegać na zmianach jakościowych, polepszeniu standardu usług i budowie obiektów poza Łagowsko-Sulęcińskim Parkiem Krajobrazowym.

Zagrożenie szczególnie dla południowej części Parku stanowią także: droga krajowa nr 92 Świecko – Świebodzin i autostrada A2, którymi przewożone są materiały niebezpieczne. W przypadku katastrofy i uszkodzenia opakowań lub zbiorników przewożonych materiałów może nastąpić degradacja środowiska.

Negatywny wpływ na obszary Parku może mieć również wykorzystywanie znacznych terenów wokół Łagowa i Jemiołowa dla celów wojskowych – istnieje możliwość zanieczyszczeń wód odpadami ropopochodnymi i mechanicznymi.

19. Krajobraz

Analiza krajobrazu na terenie Parku wykonana została według autorskiej metodyki QLA360 (*Quantitative Landscape Assessment*) (Wróżyński i in. 2020), wykorzystującej potencjał narzędzi GIS, grafiki 3D, cyfrowych baz danych wysokościowych w postaci chmur punktów LIDAR, bazy BDOT10k oraz obrazów panoramicznych. Głównym założeniem opracowanej metodyki jest utworzenie wiernego, cyfrowego modelu rzeczywistości, umieszczenie w nim wirtualnego obserwatora oraz analiza widzianego przez niego otoczenia (Ryc. 47).



Rycina 47. Schemat ideowy metody QLA360

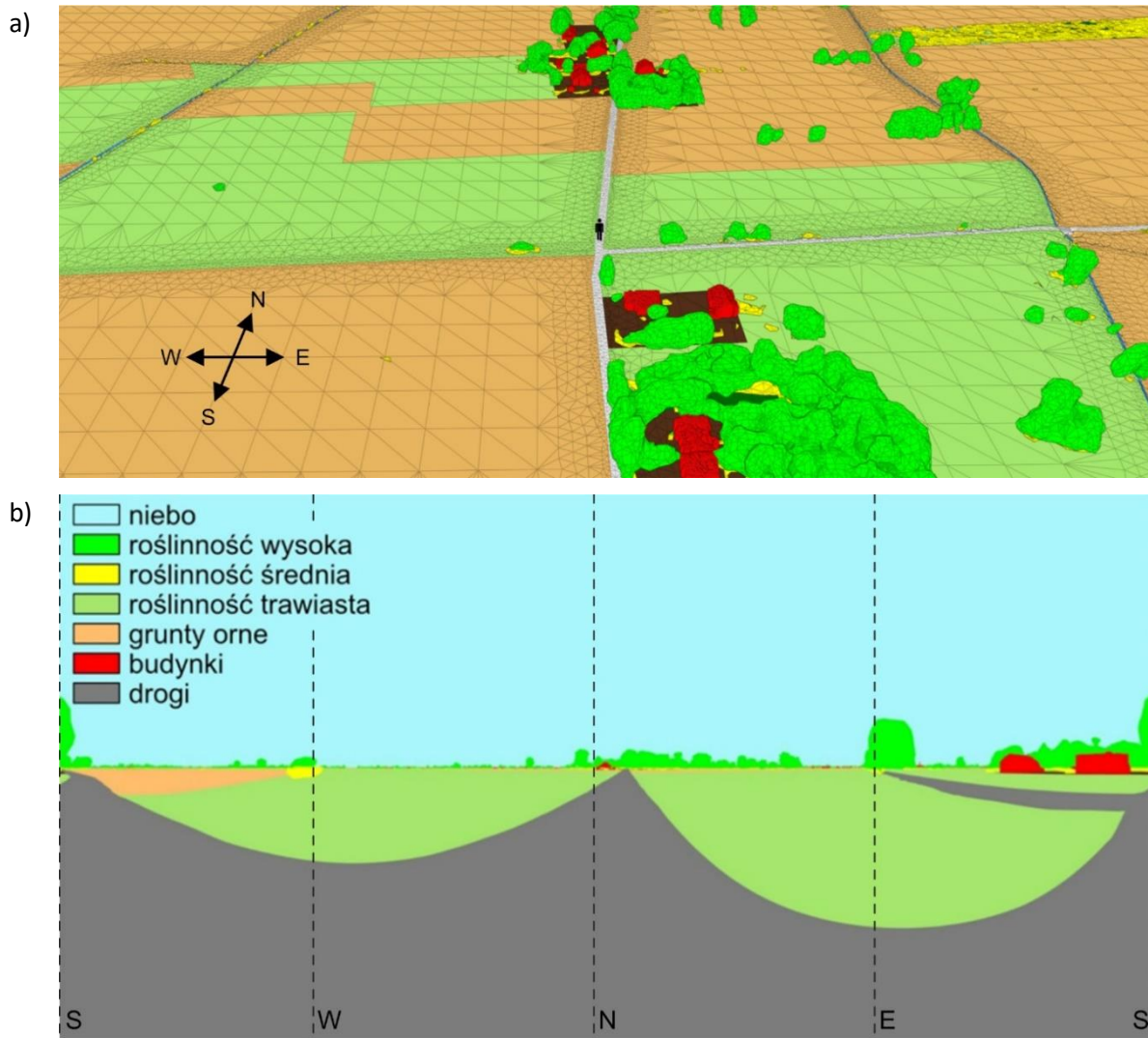
Cyfrowy model rzeczywistości tworzony jest na podstawie danych pochodzących z lotniczego skaningu laserowego LIDAR, a więc z najdokładniejszych dostępnych danych dotyczących topografii terenu w połączeniu z Bazą Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k). Analiza krajobrazu otaczającego wirtualnego obserwatora dokonywana jest poprzez opis jego widoku jako panoramy obejmującej pełny, 360° zasięg widzenia przekształconej w płaski obraz (Ryc. 48).



Rycina 48. Schemat przekształcenia sfery w obraz płaski

Wszystkie elementy krajobrazu stanowią odrębne modele 3D, dzięki czemu po nadaniu indywidualnych barw (SNMPT – Sklasyfikowany Numeryczny Model Pokrycia Terenu) możliwe jest ilościowe określenie ich zawartości w wygenerowanym polu widzenia obserwatora (Ryc. 49). Opracowany model posiada georeferencję, dzięki czemu wyniki przeprowadzonych analiz mogą być wykorzystywane w dalszych analizach przestrzennych z wykorzystaniem systemów informacji przestrzennej GIS. Uzyskane wyniki pozwalają na przeprowadzenie szeregu analiz krajobrazowych badanego obszaru, których niewątpliwą zaletą jest przedstawienie struktury elementów krajobrazu z perspektywy obserwatora

i obejmującą elementy faktycznie składające się na odbierany przez człowieka obraz, a nie jak to zwykle bywa poprzez analizę krajobrazu w subiektywnie określonych strefach buforowych, które nie odnoszą się do rzeczywistego widoku z perspektywy człowieka. Metoda została zweryfikowana poprzez analizy porównawcze wygenerowanych panoram z fotografiami panoramicznymi wykonanymi w terenie (Ryc. 49).





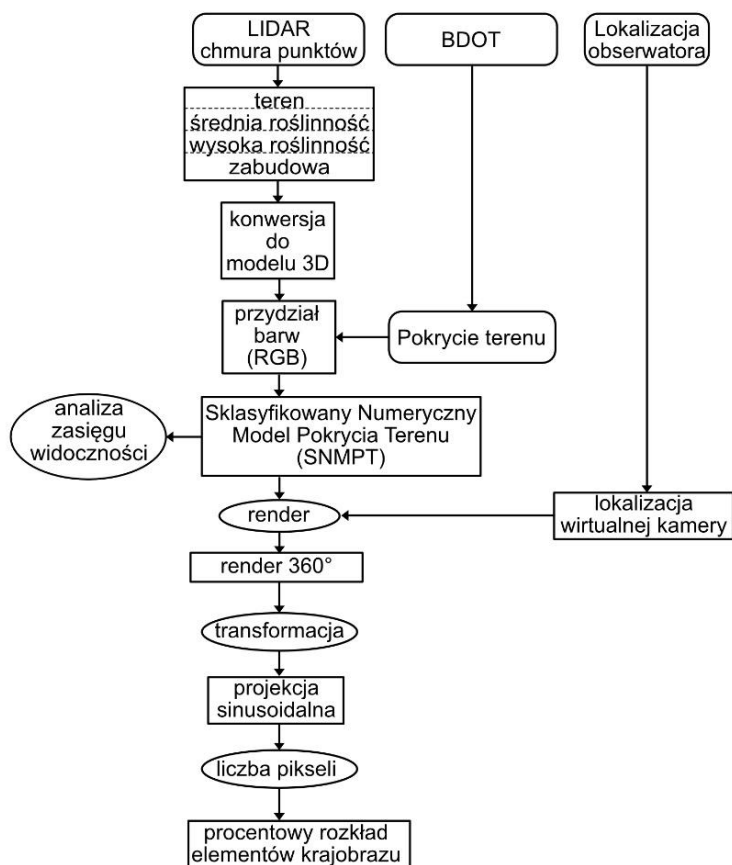
Rycina 49. a) model 3D, b) widok symulowany z c) widok rzeczywisty w formie obrazu panoramicznego 360°

W założeniach, wyniki metody QLA360 wpisują się w światowy trend ilościowej oceny krajobrazu polegający na określeniu poszczególnych elementów składających się na krajobraz widziany przez obserwatora w panoramie 360°. Dotychczasowe badania w tym zakresie opierają się analizie zdjęć panoramicznych pozyskanych głównie z bazy *Google Street View* (GSV) (Middel i in., 2019). Analiza zdjęć pod kątem wyodrębnienia elementów krajobrazowych odbywa się poprzez zastosowanie algorytmów sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Wyniki uzyskiwane za pomocą metody QLA360 są podobne jednak droga do ich uzyskania jest inna. Jako że metoda bazuje na danych LIDAR, nie wymaga konieczności wykonywania zdjęć w terenie, a analiza może być wykonana dla dowolnej lokalizacji niezależnie od istnienia danych z bazy GSV. Nie wymaga też stosowania i opracowania modeli uczenia maszynowego utrudniających uzyskiwanie porównywalnych wyników wynikających z różnych warunków wykonywania zdjęć. Metoda QLA360 może być z powodzeniem stosowana wszędzie tam, gdzie dostępne są dane LIDAR przy zapewnieniu porównywalnych wyników.

Dzięki opracowanej metodzie istnieje możliwość generowania dowolnej ilości wirtualnych obserwatorów w dowolnych lokalizacjach, co pozwala na kompleksowe analizy krajobrazowe na różną skalę. Metoda umożliwia nie tylko obiektywny opis istniejącego krajobrazu, ale również jego dowolną modyfikację, w tym dodawanie kolejnych obiektów w formie trójwymiarowych modeli i prowadzenie analiz ich wpływu na krajobraz widziany z perspektywy człowieka.

Analizę QLA360 rozpoczyna proces utworzenia Sklasyfikowanego Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (SNMPT) (Ryc. 50). Chmura punktów LIDAR dzielona jest według

klasyfikacji na punkty reprezentujące teren oraz obiekty wystające, takie jak roślinność średnia (0,4 – 2 m), wysoka (>2 m) i budynki. Następnie, z tak wydzielonych punktów, tworzy się trójwymiarowe modele w postaci siatki mesh. Do modelu reprezentującego teren przypisywane są klasy pokrycia pochodzące z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT), drogi oraz ciek. Podstawowe elementy krajobrazu, których rozkład ilościowy można określić w polu widzenia obserwatora przedstawiono w tabeli 64.



Rycina 50. Schemat analizy oddziaływania inwestycji na krajobraz QLA360

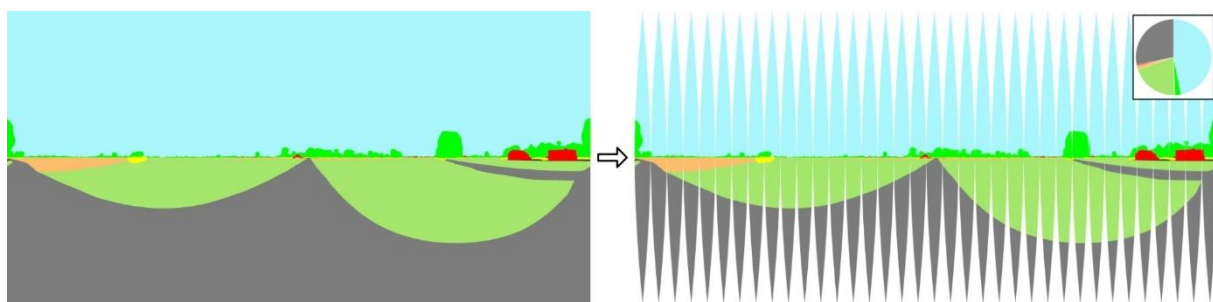
Tabela 64 Klasy i barwy Sklasyfikowanego Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (SNMPT)

Klasa	Barwa	Wartość RGB
roślinność trawiasta		163, 197, 118
grunty orne		206, 179, 118
las		0, 118, 0
tereny zabudowane		91, 52, 26
woda powierzchniowa		0, 0, 206
drogi		133, 133, 133
budynki		206, 0, 0
zabytki		206, 0, 206

Klasa	Barwa	Wartość RGB
roślinność < 2 m		206, 206, 0
drzewa		0, 206, 0
niebo		166, 203, 205

Ilościowa ocena krajobrazu z perspektywy człowieka dokonywana jest dla wyznaczonych lokalizacji. Punkty lokalizacji wyznaczane są w automatyczny, obiektywny sposób jako punkty przecięcia dróg i ścieżek z siatką kwadratów o boku 250 m. Większe zagęszczenie analizowanych punktów występuje w miejscach występowania większej liczby dróg i ścieżek, a więc w miejscach potencjalnie częstszej ekspozycji. W przypadku pojedynczych dróg i ścieżek punkty obserwacyjne zlokalizowane są średnio co około 250 m. Dla każdej lokalizacji wykonany jest render widoku panoramicznego zawierający pełny, 360° obraz widoczny dla obserwatora.

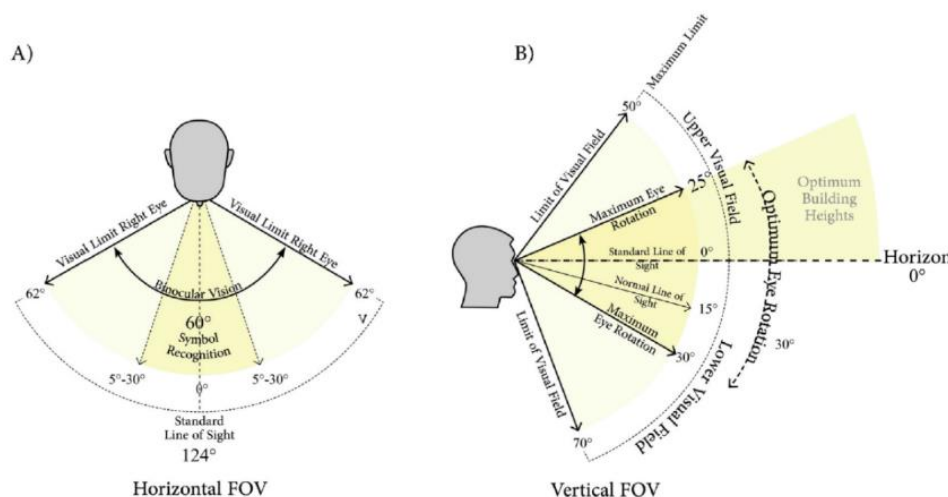
W celu wyeliminowania zniekształceń wynikających z przekształcenia widoku 360° do obrazu płaskiego, dokonywana jest konwersja do obrazów w projekcji sinusoidalnej (zachowującej powierzchnię – tzw. Equal-Area projection). Wszystkie klasy widoczne dla obserwatora mają unikalną barwę RGB, więc analiza ilości pikseli o danych barwach pozwala na ilościową ocenę krajobrazu widocznego dla obserwatora oraz pozwala na analizę zajętości pola widzenia przez poszczególne elementy krajobrazu (Ryc. 51). Do określenia sumy pikseli reprezentujących poszczególne klasy i przeliczenia wyników na wartości procentowe, przygotowano autorski skrypt w języku programowania Python (Wróżyński i in. 2020).



Rycina 51. Konwersja obrazu panoramicznego do projekcji sinusoidalnej pozwalającej na procentowe określenie elementów krajobrazu widocznego dla obserwatora

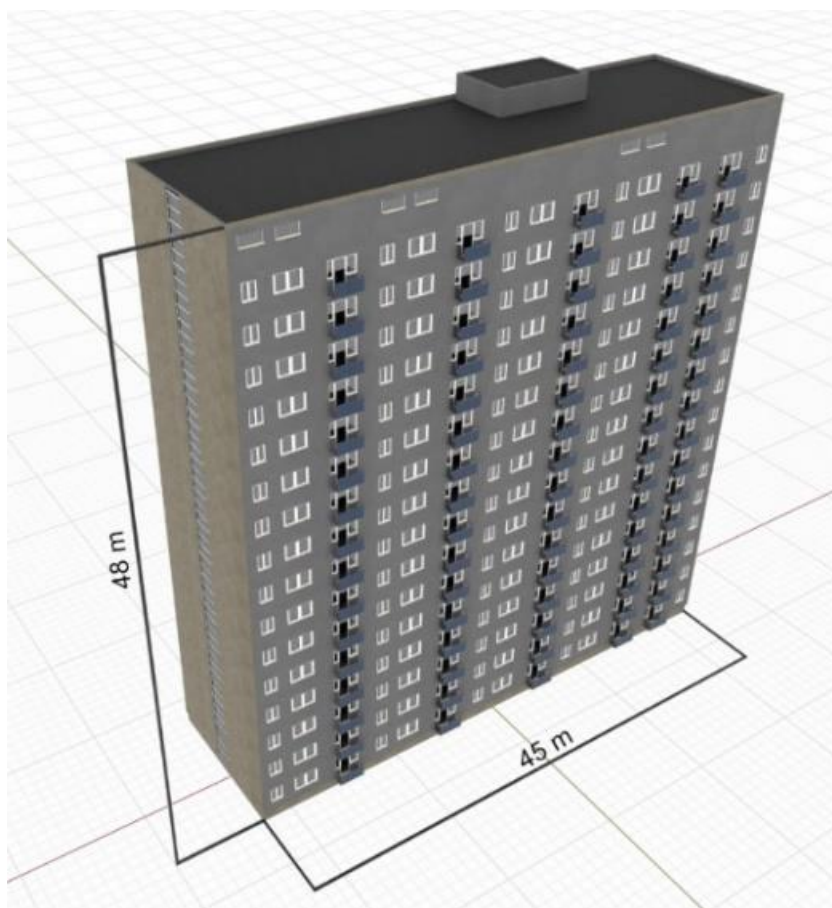
Jednym z głównych założeń metody QLA360 jest łatwa interpretacja wyników. Ilościowa ocena elementów składowych krajobrazu określona jest jako procentowa wartość zajętości pola widzenia obserwatora w pełnym 360° polu widzenia. Takie założenie obejmuje krajobraz jako obiektywną całość i eliminuje subiektywny wybór konkretnego

kierunku patrzenia (kadrowania), ale jednocześnie sprawia, że wyniki przyjmują niekiedy bardzo małą wartość, często nie przekraczając jednego procenta. Należy pamiętać, że wyniki odnoszą się do całej przestrzeni wokół obserwatora, który jednocześnie widzi jedynie wycinek obrazu (Ryc. 52).



Rycina 52. Zasięg pola widzenia człowieka (Panero i Zelnik, 1979)

W celu ułatwienia interpretacji wyników, poniżej przedstawiono analizę wykonaną dla 16-piętrowego wieżowca (bloku z wielkiej płyty – Ryc. 53) znajdującego się w odległości 25 m od obserwatora - dla panoramy 360° (Ryc. 54) i z perspektywy obserwatora (Ryc. 55).



Rycina 53. Trójwymiarowy model bloku z wielkiej płyty

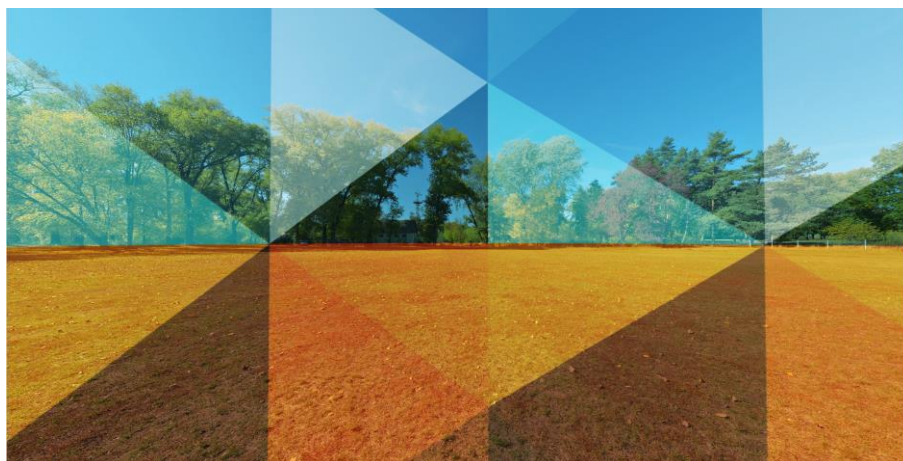


Rycina 54. Panorama 360, wykonana z odległości 25 m



Rycina 55. Widok z perspektywy obserwatora z odległości 25 m

Wyniki analizy QLA360 wykazały, że w przypadku obserwatora znajdującego się w odległości 25 m wieżowiec zajmuje 8,75% całkowitego pola widzenia. Podany przykład pokazuje, że niewielkie wartości procentowe nie oznaczają małego oddziaływania. Na rycinie 56 pokazany został fragment panoramy, z perspektywy obserwatora, na którym każdy trójkąt przedstawia 2% całości widoku 360°.



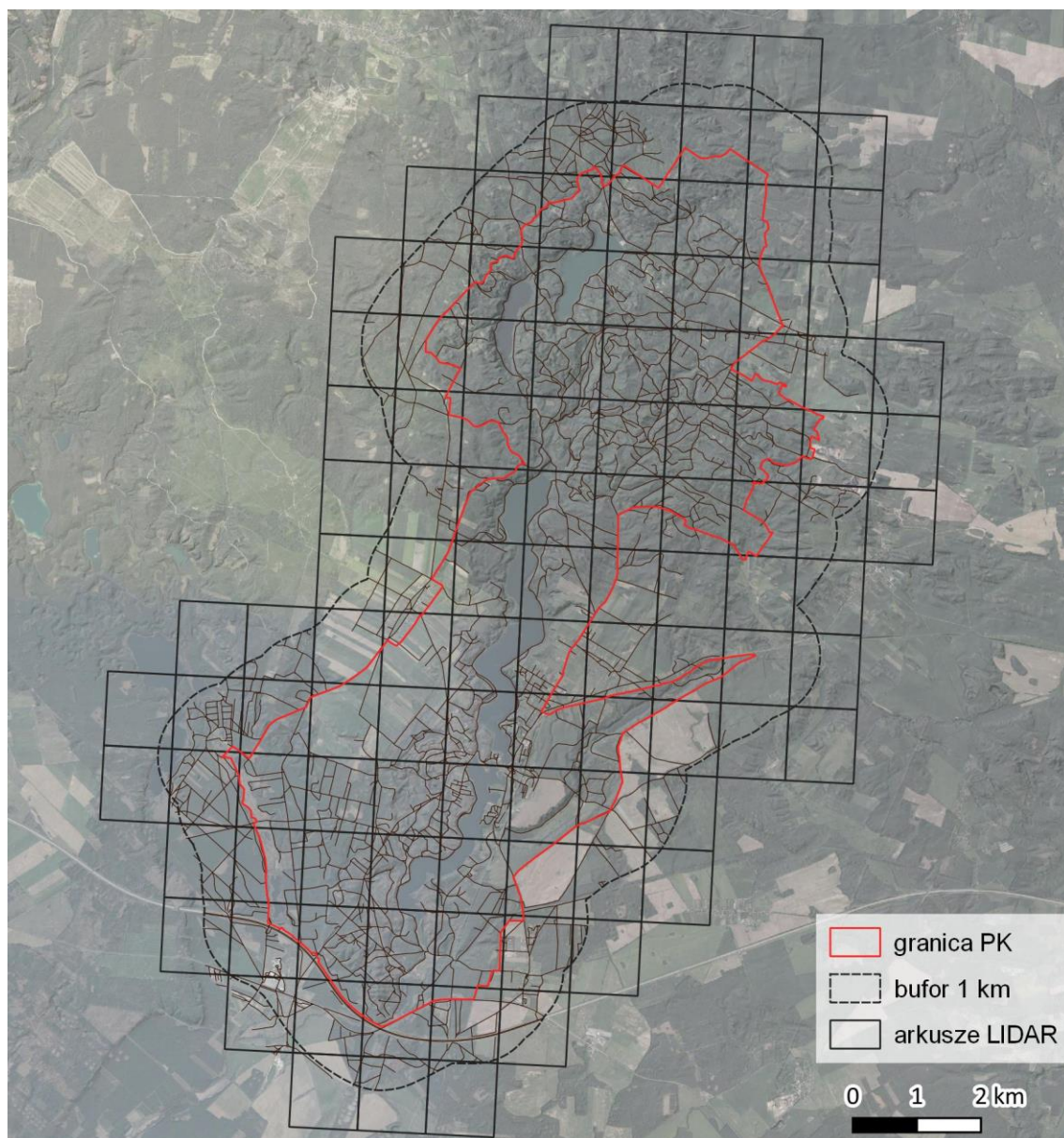
Rycina 56. Widok z perspektywy obserwatora z zaznaczonymi polami 2%

Do utworzenia SNMPT Łagowsko Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego wykorzystano łącznie 67 arkuszy danych LIDAR (Ryc. 57) co zapewniło pełne pokrycie obszaru Parku wraz z buforem 1 km. Dane w postaci chmur punktów .laz zostały pozyskane za pośrednictwem serwisu Geoportal (geoportal.gov.pl). Lotniczy skaningu laserowego

wykonany był w 2021 roku. Chmury punktów charakteryzują się gęstością wynoszącą około 4 pkt/m². Średni błąd wysokościowy nie przekracza 0,15 m. Dane zawierają informację o położeniu punktów w przestrzeni trójwymiarowej XYZ oraz między innymi, dane o intensywności odbicia, ilości i numerze odbić oraz klasie nadanej zgodnie ze standardem 1.2, opublikowanym w 2008 roku przez American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS, 2008). Zgodnie ze Standardem, każdy punkt ma przypisaną jedną z następujących klas:

- punkty przetwarzane, ale niesklasyfikowane,
- punkty leżące na gruncie,
- punkty reprezentujące niską roślinność, tj. w zakresie 0-0,40 m,
- punkty reprezentujące średnią roślinność, tj. w zakresie 0,40-2,00 m,
- punkty reprezentujące wysoką roślinność, tj. w zakresie powyżej 2,00 m,
- punkty reprezentujące budynki, budowle oraz obiekty inżynierskie,
- szum,
- punkty reprezentujące obszary wód,
- punkty z obszarów wielokrotnego pokrycia.

Przykładowy arkusz LIDAR przedstawiono na rycinie 58.

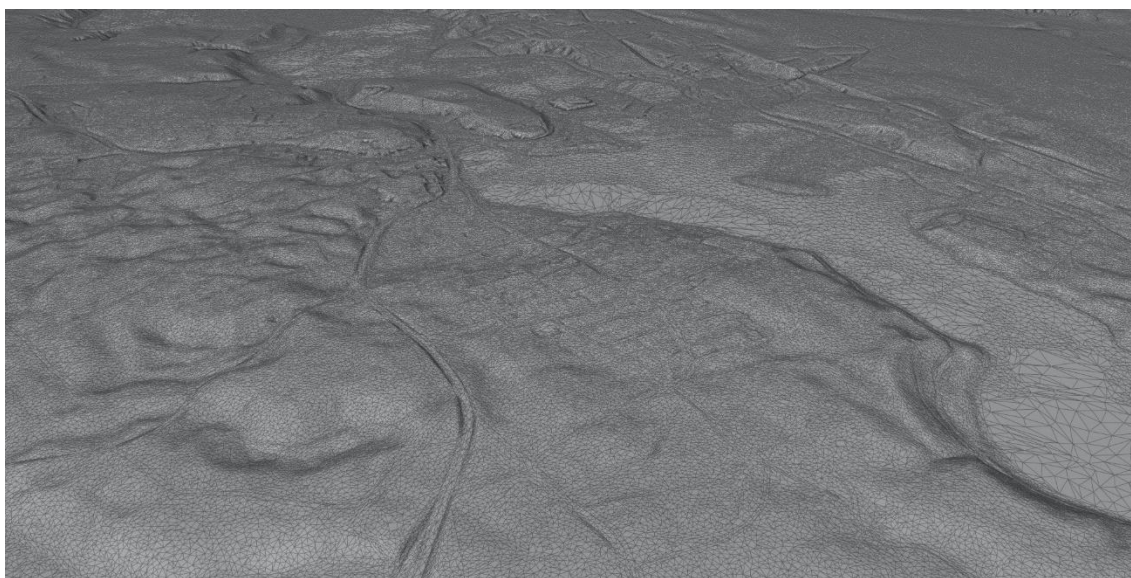


Rycina 57. Skorowidz danych LIDAR

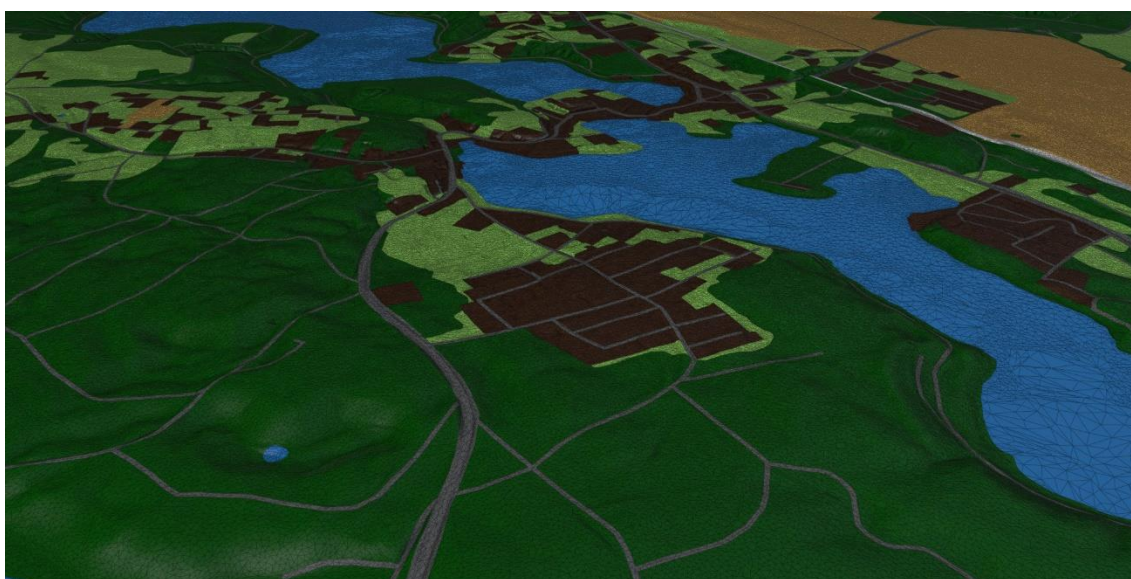


Rycina 58. Wizualizacja 3D przykładowego arkusza danych LIDAR

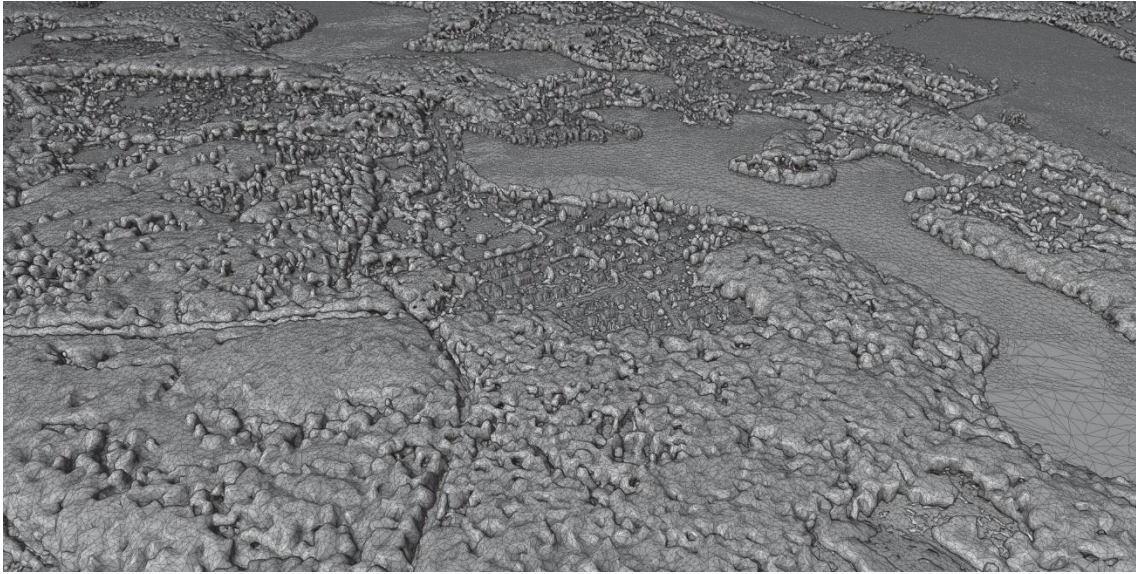
Chmury punktów LIDAR zostały połączone, przycięte do obszaru badań i rozdzielone według klas. Trójwymiarowy model powierzchni terenu powstał na podstawie interpolacji punktów sklasyfikowanych jako „punkty leżące na gruncie”. Z uwagi na duży obszar analiz, do budowy modelu terenu wybrano model TIN (siatka trójkątów nieregularnych) pozwalający na optymalizację zagęszczenia punktów węzłowych (Ryc. 59). Do modelu powierzchni terenu przypisano informacje o pokryciu terenu w oparciu o dane BDOT10k (Ryc. 60). W następnym etapie dokonano rekonstrukcji obiektów wystających takich jak budynki, drzewa oraz roślinność średnia (do 2 m wysokości) z postaci chmury punktów do siatki mesh oraz dodano je do utworzonego wcześniej modelu terenu (Ryc. 61). Wszystkie obiekty otrzymały unikalne barwy RGB (Ryc. 62), ponadto do celów wizualizacji opracowano tekstury na bazie ortofotomapy (Ryc. 63).



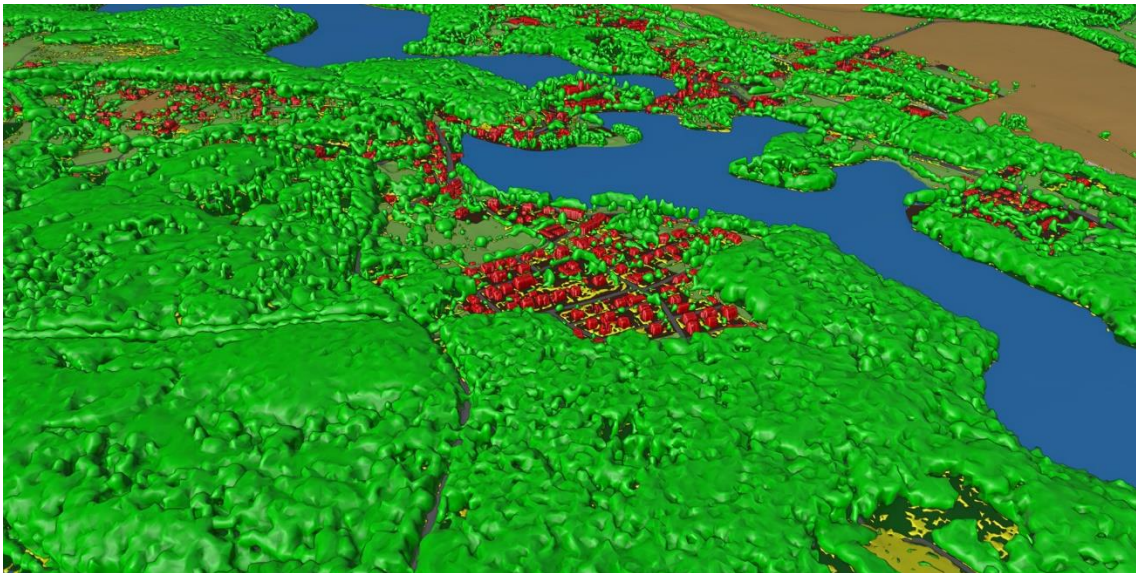
Rycina 59. Numeryczny model terenu w formie TIN



Rycina 60. Numeryczny model terenu uzupełniony o klasy pokrycia terenu BDOT10k



Rycina 61. Fragment modelu 3D badanego obszaru

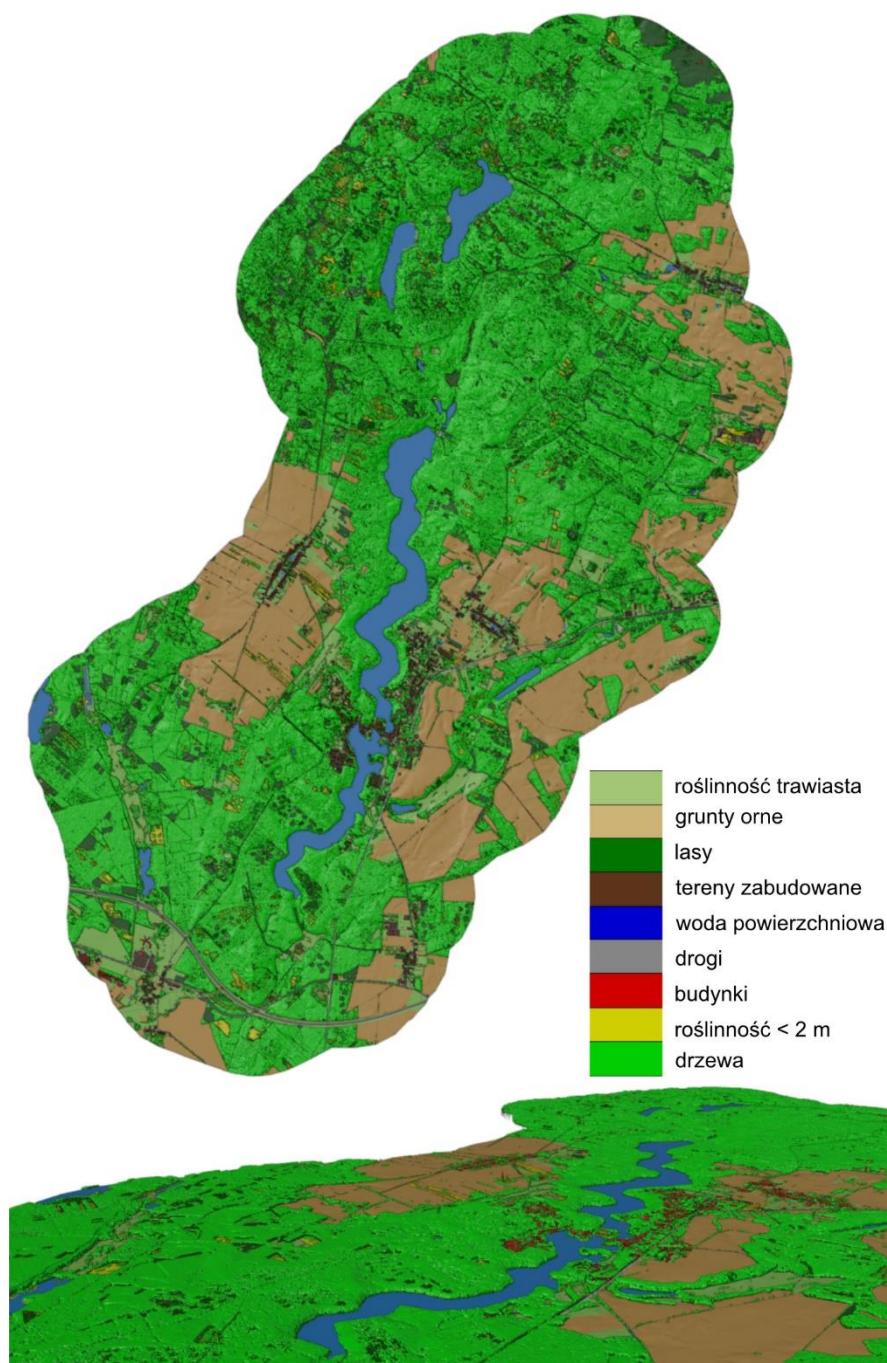


Rycina 62. Fragment Sklasyfikowanego Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu



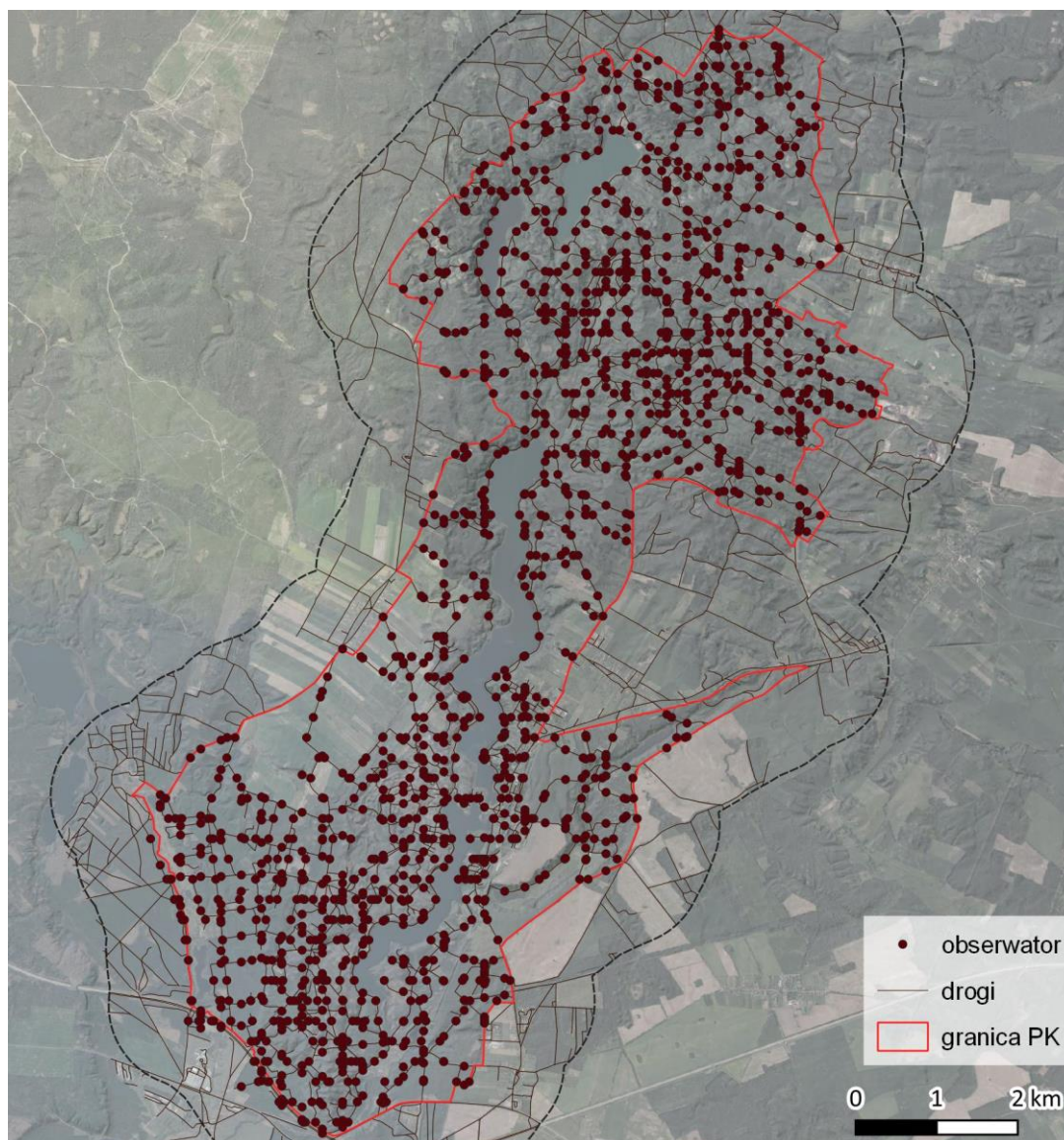
Rycina 63. Wizualizacja fragmentu modelu 3D badanego obszaru

Model opracowany został dla całej powierzchni analizowanego terenu wynoszącej 91 km². Zbudowany jest z ponad 50 mln poligonów i stanowi kompletny trójwymiarowy model obszaru badań. Dzięki nadaniu indywidualnych barw każdemu obiektowi stanowiącemu element krajobrazu, analizy krajobrazowe mogą być przeprowadzone dla dowolnej lokalizacji mieszczącej się na terenie badań (Ryc. 64).



Rycina 64. Sklasyfikowany Numeryczny Model Terenu

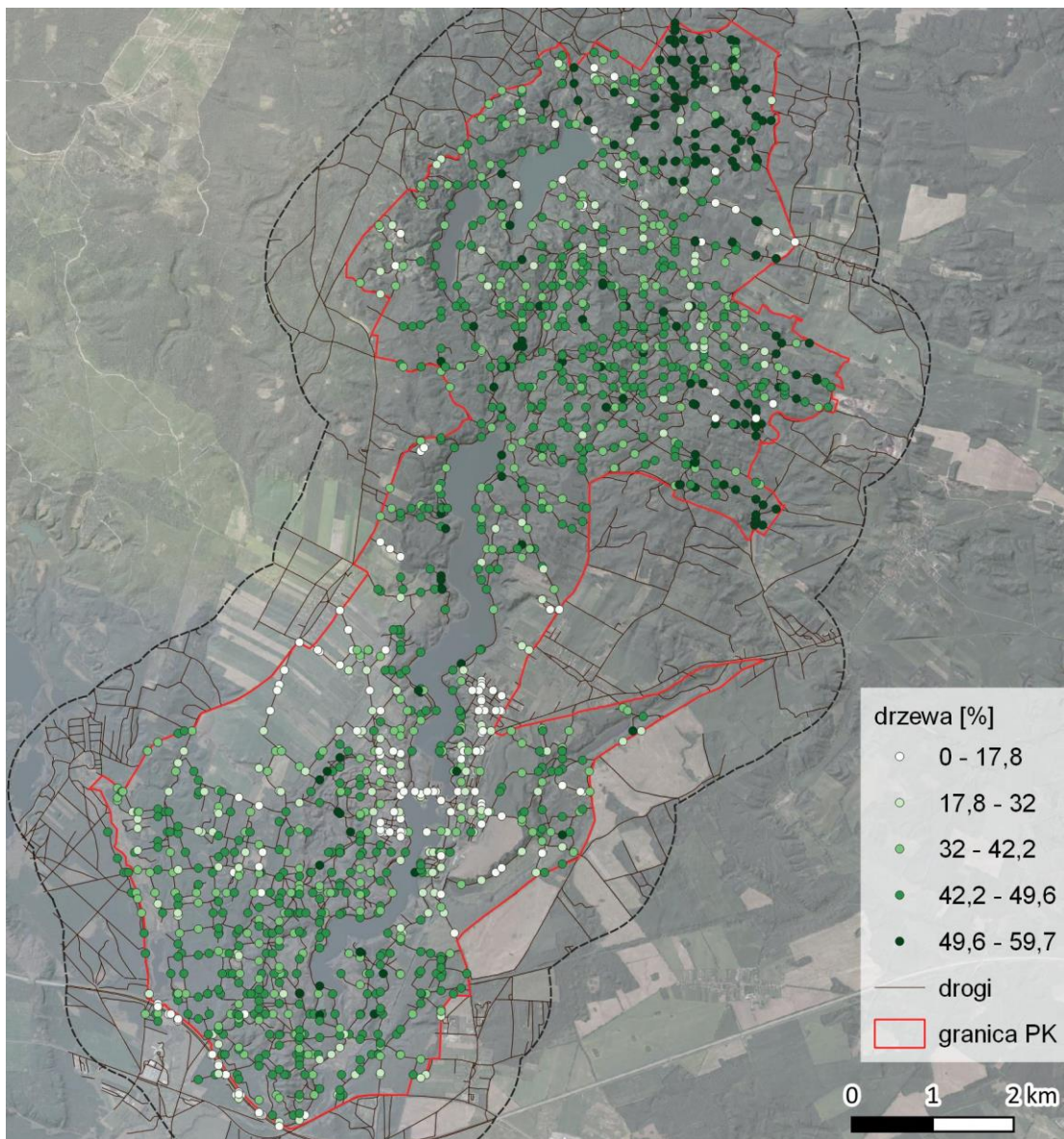
Analiza widoczności poszczególnych klas z punktu widzenia obserwatora przeprowadzona została dla 1354 lokalizacji (Ryc. 65). Lokalizacje obserwatorów wyznaczone zostały w automatyczny, obiektywny sposób jako punkty przecięcia dróg i ścieżek z siatką kwadratów o boku 250 m. Większe zagęszczenie analizowanych punktów występuje w miejscach występowania większej liczby dróg i ścieżek, a więc w miejscach potencjalnie częstszej ekspozycji. Dla każdej lokalizacji wygenerowany został obraz panoramiczny 360°, który po przekształceniu do projekcji sinusoidalnej posłużył do obliczenia procentowego rozkładu zajętości elementów krajobrazu w pełnym polu widzenia człowieka. Uzyskane wyniki pozwoliły na przeprowadzenie szeregu analiz krajobrazowych analizowanego obszaru, których niewątpliwą zaletą jest przedstawienie struktury elementów krajobrazu z perspektywy obserwatora i obejmującą elementy faktycznie składające się na odbierany przez człowieka obraz, a nie jak to zwykle bywa poprzez analizę krajobrazu w subiektywnie określonych strefach buforowych.



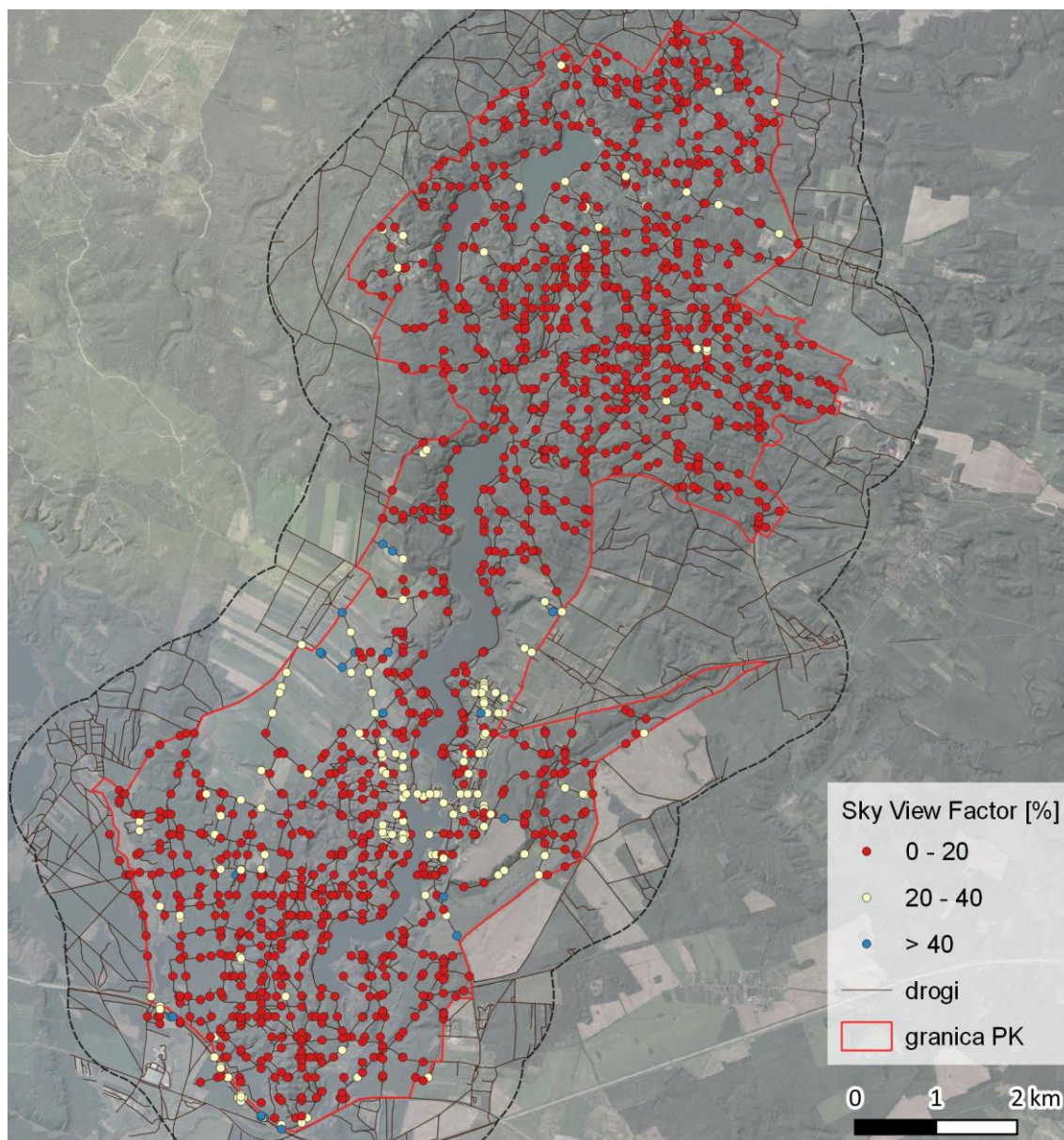
Rycina 65. Lokalizacja wirtualnych obserwatorów

Lasy w Łagowsko Sulęcińskim Parku Krajobrazowym zajmują powierzchnię 34 km² co stanowi niemal 73% całej powierzchni Parku. Struktura użytkowania Parku przenosi się bezpośrednio na wrażenia wizualne. Drzewa zajmują średnio 38,6% pola widzenia obserwatora, przy odchyleniu standardowym równym 11,9%. Maksymalne wartości przekraczają 57% (Ryc. 66).

Duży udział obszarów leśnych sprawia, że w Parku niewiele jest terenów otwartych, o dalekich zasięgach widoczności z dalszą perspektywą widzenia. Jednym ze wskaźników pozwalających na wyznaczenie takich obszarów jest udział procentowy nieba w polu widzenia obserwatora oznaczany jako *SVF* (*Sky View Factor*). Jak wykazała analiza QLA360 średnia wartość wskaźnika dla obserwatorów znajdujących się na terenie Parku wynosi zaledwie 7,3%, a maksymalna wynosi 48% (Ryc. 67).



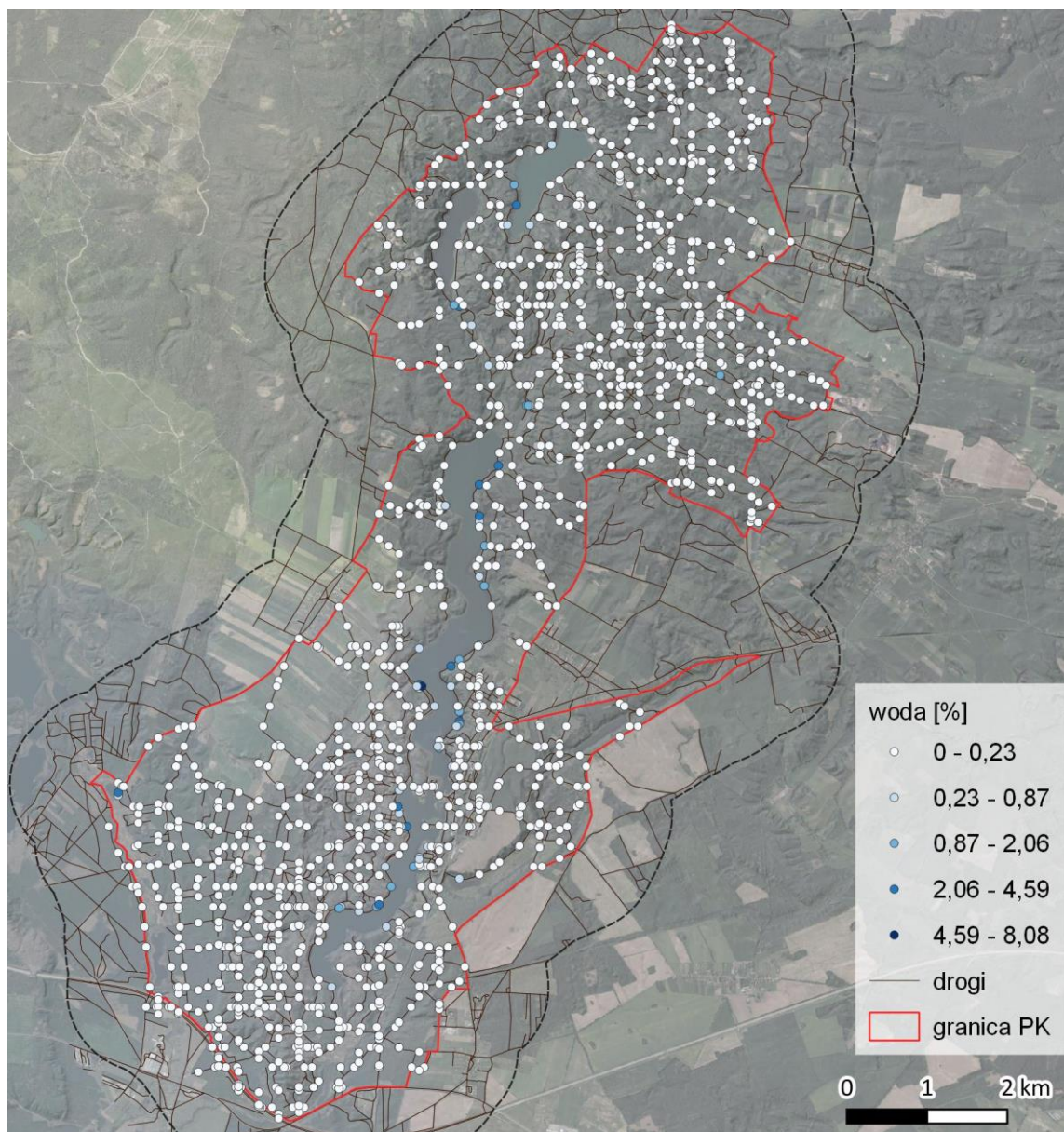
Rycina 66. Procentowy udział drzew w polu widzenia obserwatora



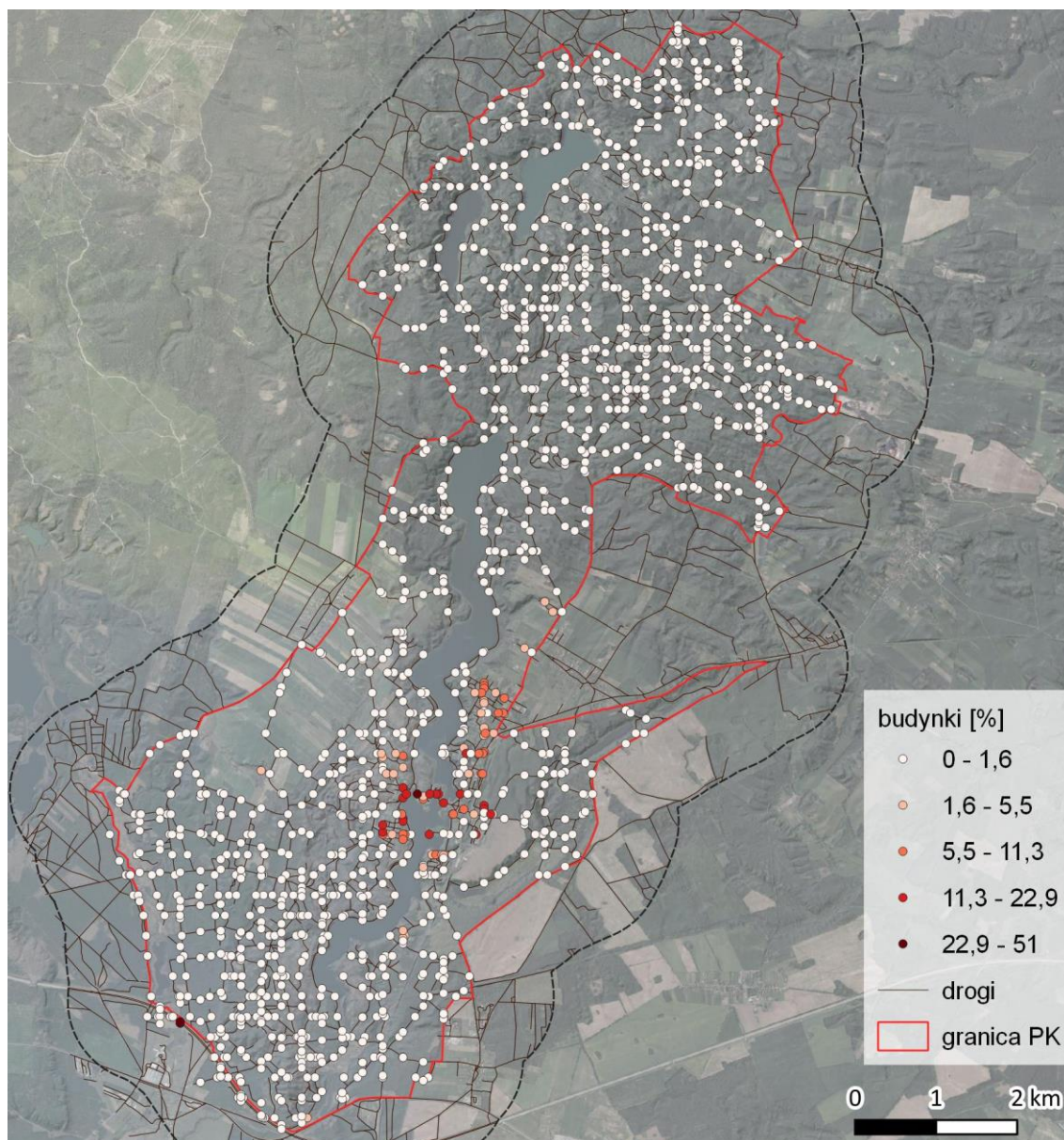
Rycina 67. Procentowy udział nieba w polu widzenia obserwatora (SVF)

Woda powierzchniowa w Łagowsko Sulęcińskim Parku Krajobrazowym zajmuje niemal 3,7 km² co stanowi ok. 8% całej powierzchni Parku. Średni udział wody w polu widzenia obserwatorów wynosi 0,06% przy odchyleniu standardowym równym 0,4%. Maksymalne wartości nieznacznie przekraczają 8%. Ze względu na duży udział terenów leśnych, woda powierzchniowa widoczna jest głównie z terenów bezpośrednio położonych przy zbiornikach wodnych (Ryc. 68).

Udział terenów zabudowanych na terenie Parku jest nieznaczny więc udział budynków w polu widzenia obserwatorów jest niski i wynosi średnio 0,58%. Budynki są widoczne głównie przez obserwatorów znajdujących się miejscowości Łagów stanowiącej centralną część Parku. Najwyższe wartości dochodzą do 50% (Ryc. 69).



Rycina 68. Procentowy udział wody powierzchniowej w polu widzenia obserwatora

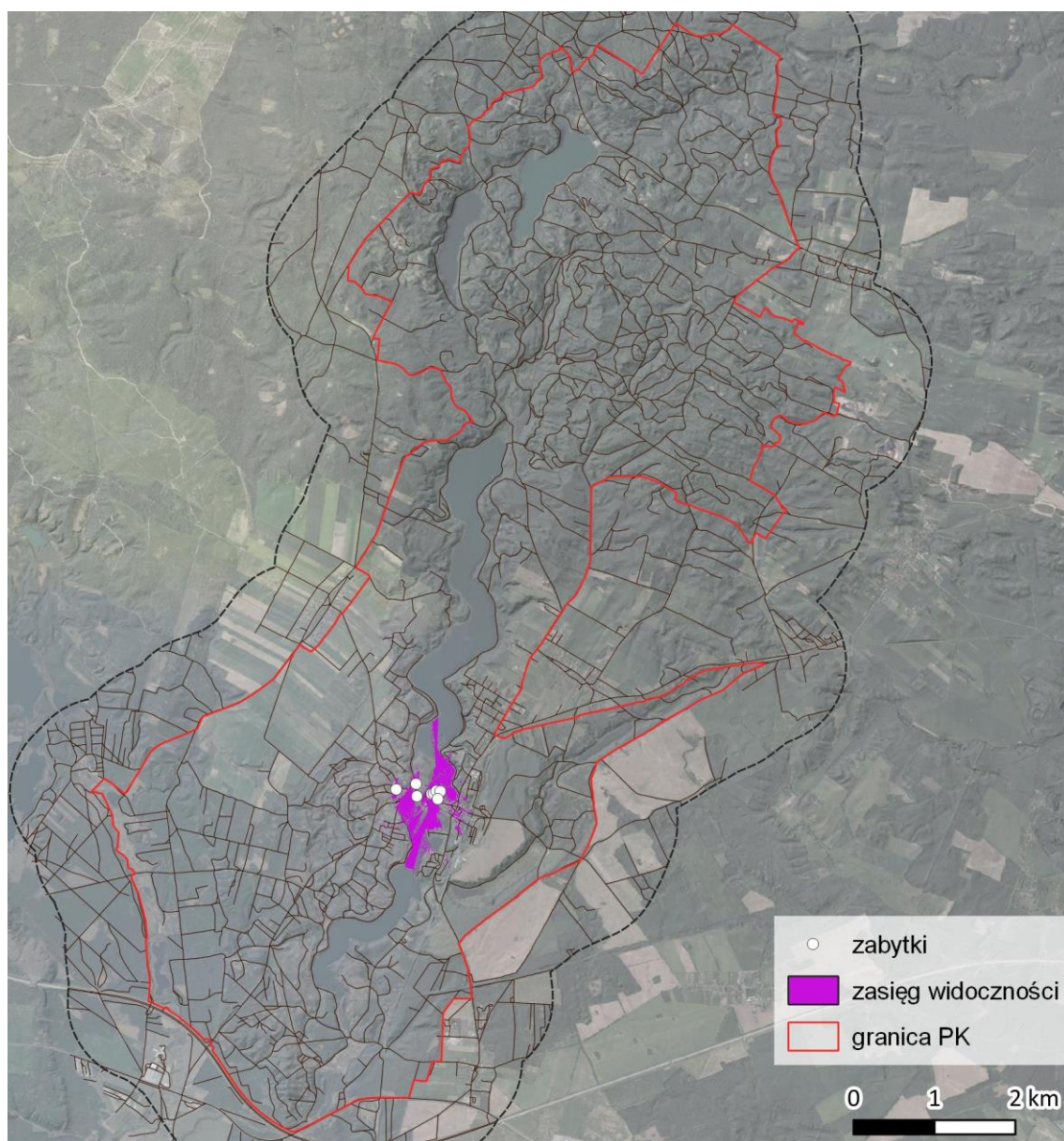


Rycina 69. Procentowy udział budynków w polu widzenia obserwatora

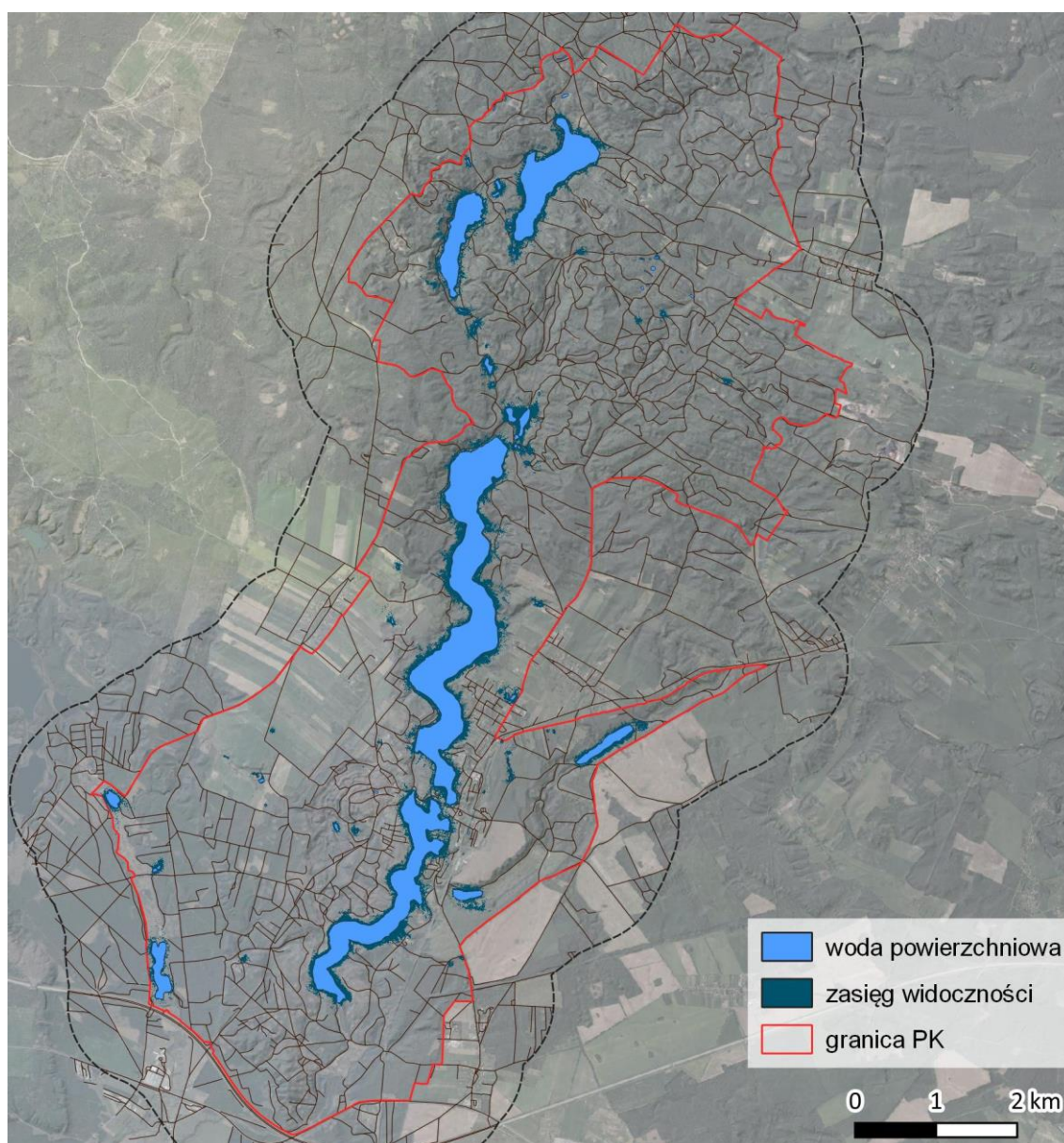
W kolejnym etapie, opracowany model Parku został wykorzystany do wyznaczenia potencjalnych punktów widokowych tj. miejsc, z których widoczne są cenne i potencjalnie atrakcyjne elementy składowe krajobrazu. Jako cenne elementy krajobrazu uważa się obszary, z których widoczne obiekty charakterystyczne jak np. zabytki, woda powierzchniowa oraz tereny o urozmaiconym ukształtowaniu (nachylenie większe niż 30°).

Analizy widoczności obiektów wykonywane są zwykle w systemach GIS z wykorzystaniem Numerycznych Modeli Pokrycia Terenu (NMPT). Analiza widoczności polega na analizie fizycznych przeszkód pomiędzy badanym obiektem a każdą komórką rastra NMPT, a więc zależy od jego rozdzielczości. Analizy te są niezwykle czasochłonne, dlatego w praktyce analizy przeprowadzane są wyłącznie punktowo wybierając punkty

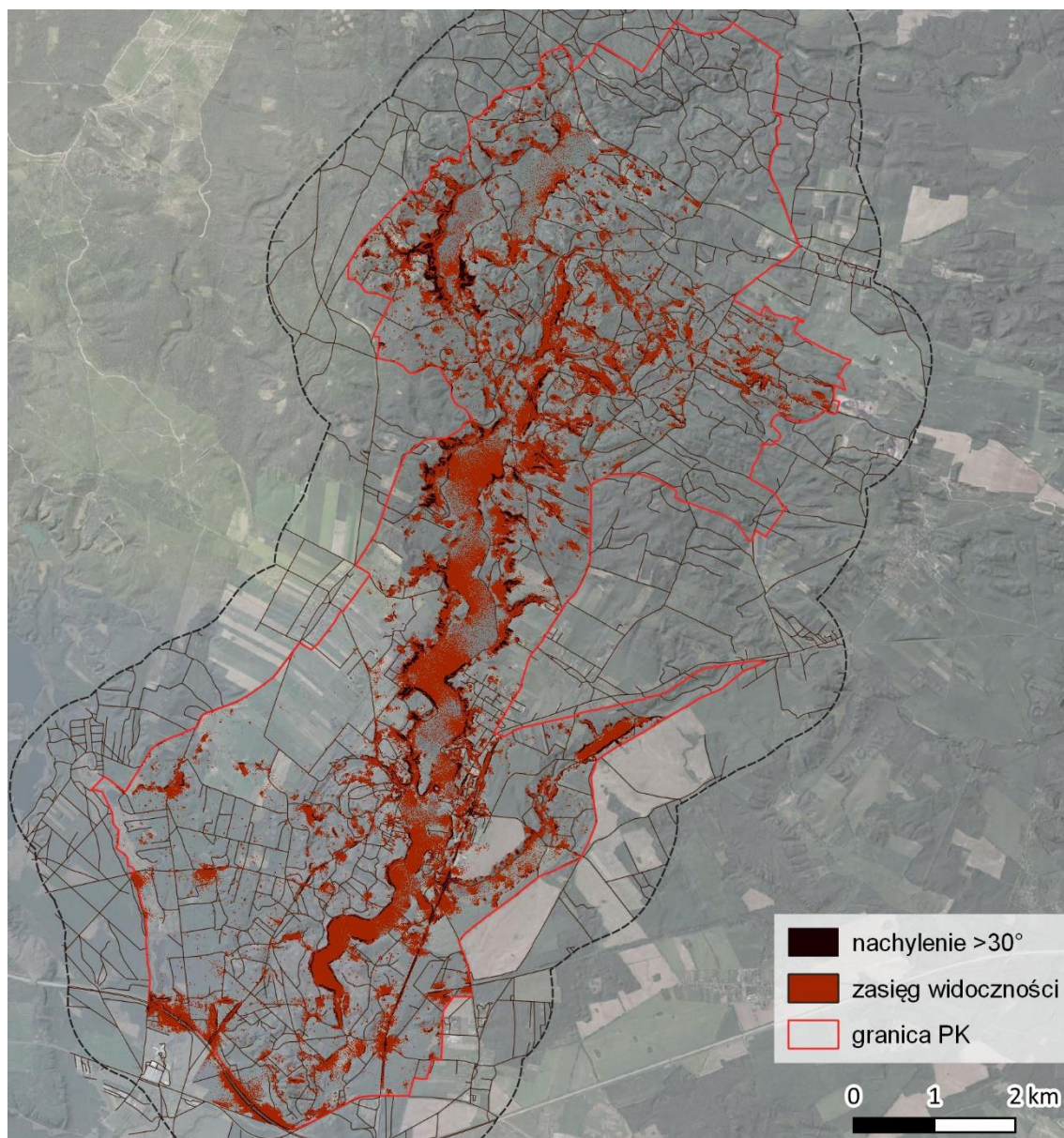
charakterystyczne jak np. narożniki dachów budynków co znacznie obniża jakość wyników. W odróżnieniu od analiz GIS, metoda QLA360 wykorzystuje narzędzia modelowania grafiki 3D i do wyznaczenia zasięgu widoczności wykorzystuje symulowane promienie emitowane przez całą powierzchnię danego obiektu. Zasięg widoczności wyznaczony jest w sposób wektorowy w pełnym trójwymiarze, a nie jak w przypadku narzędzi GIS jedynie w 2,5D. Przy pomocy zaproponowanej metody wyznaczone zostały widoczności obiektów zabytkowych znajdujących się na terenie Parku, a także zbiorników wodnych oraz miejsc o urozmaiconej rzeźbie terenu zdefiniowanej jako obszary o nachyleniu większym od 30° (Ryc. 70-72).



Rycina 70. Mapa zasięgu widoczności zabytków

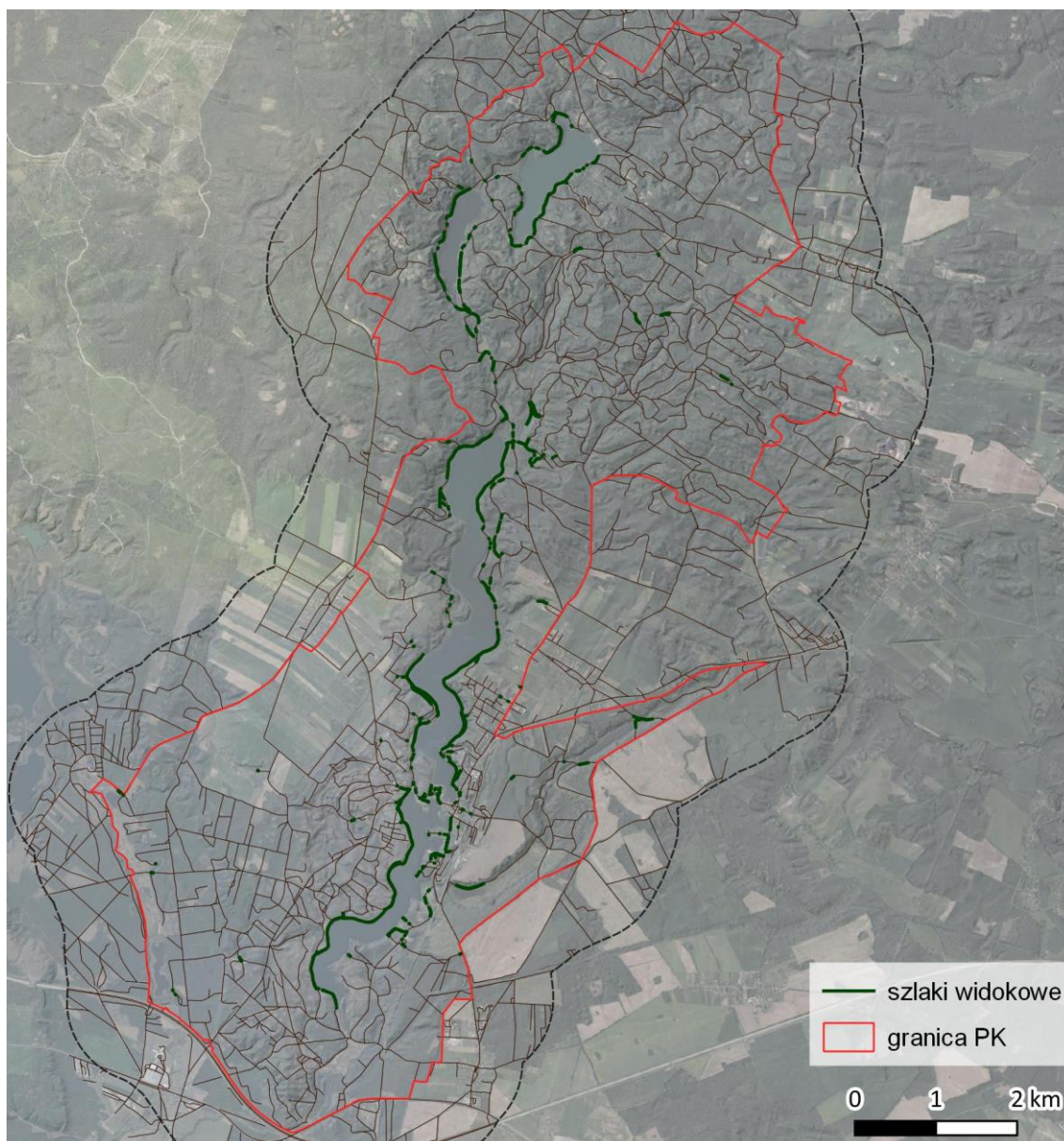


Rycina 71. Mapa zasięgu widoczności wód powierzchniowych



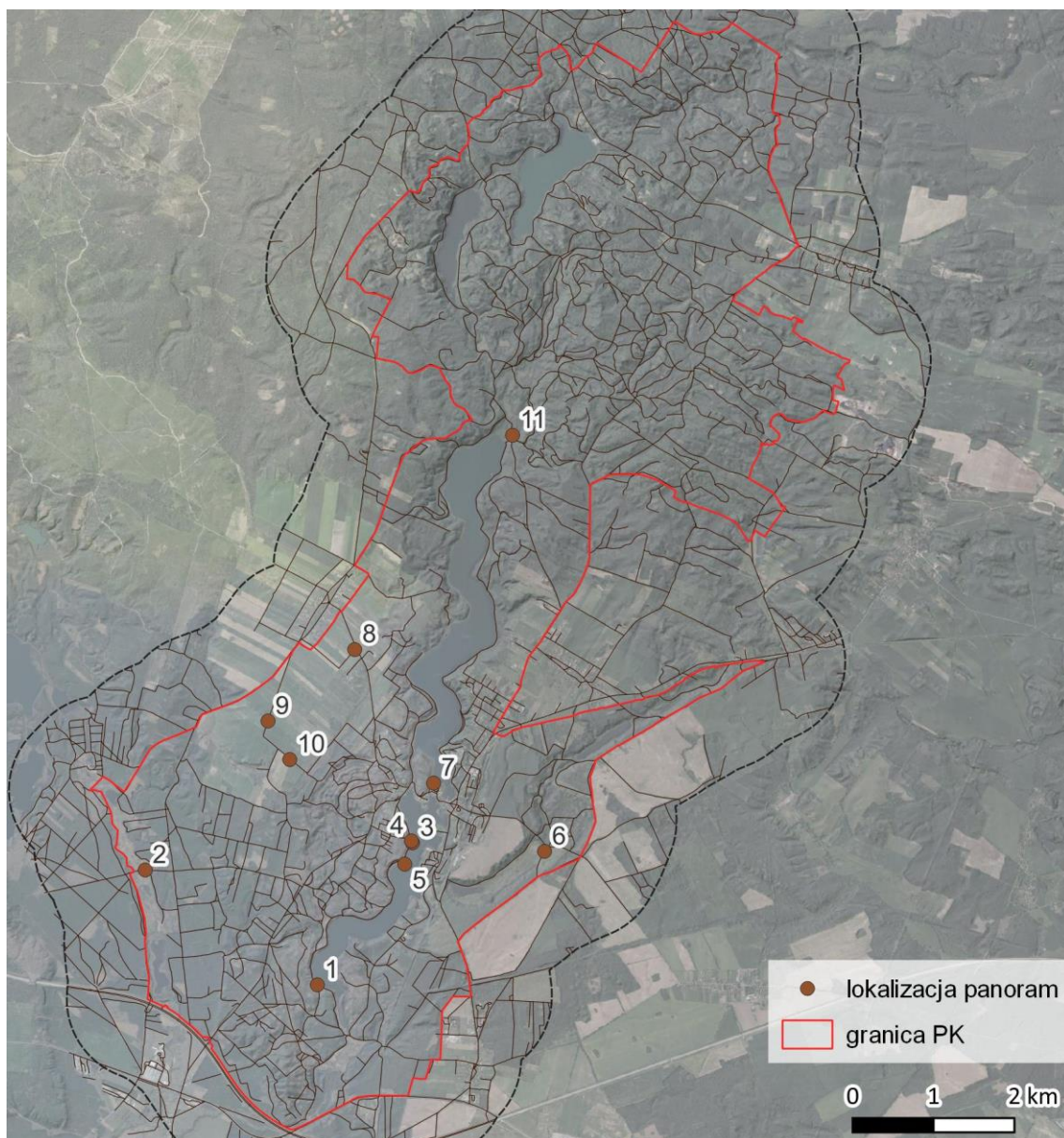
Rycina 72. Mapa zasięgu widoczności terenów o nachyleniu większym od 30°

Wyniki analiz widoczności posłużyły do wyznaczenia miejsc o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych. W tym celu dokonano selekcji obszarów, z których jednocześnie widoczne są wody powierzchniowe oraz tereny o urozmaiconej rzeźbie, charakteryzujące się nachyleniem większym od 30°. Następnie wyznaczone obszary zostały przycięte do dróg i ścieżek znajdujących się na terenie Parku. W ten sposób powstała mapa szlaków o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych (Ryc. 73).



Rycina 73. Drogi o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych

W następnym etapie, na podstawie przeprowadzonych analiz widoczności oraz wyników QLA360, wybrano 11 lokalizacji o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych, w których wykonano zdjęcia panoramiczne za pomocą kamery rejestrującej obraz w widoku 360° (Ryc. 74). Wyniki przedstawiono w formie wirtualnego spaceru zamieszczono w załączniku elektronicznym. Interaktywna aplikacja pozwala na analizę widoku w pełnym 360° zasięgu wzroku, natomiast na rycinach od 75 do 85 przedstawiono fragmenty panoram przedstawiające widok z perspektywy człowieka.



Rycina 74. Lokalizacja zdjęć panoramicznych



Rycina 75. Fragment panoramy 360 z punktu 1



Rycina 76. Fragment panoramy 360 z punktu 2



Rycina 77. Fragment panoramy 360 z punktu 3



Rycina 78. Fragment panoramy 360 z punktu 4



Rycina 79. Fragment panoramy 360 z punktu 5



Rycina 80. Fragment panoramy 360 z punktu 6



Rycina 81. Fragment panoramy 360 z punktu 7



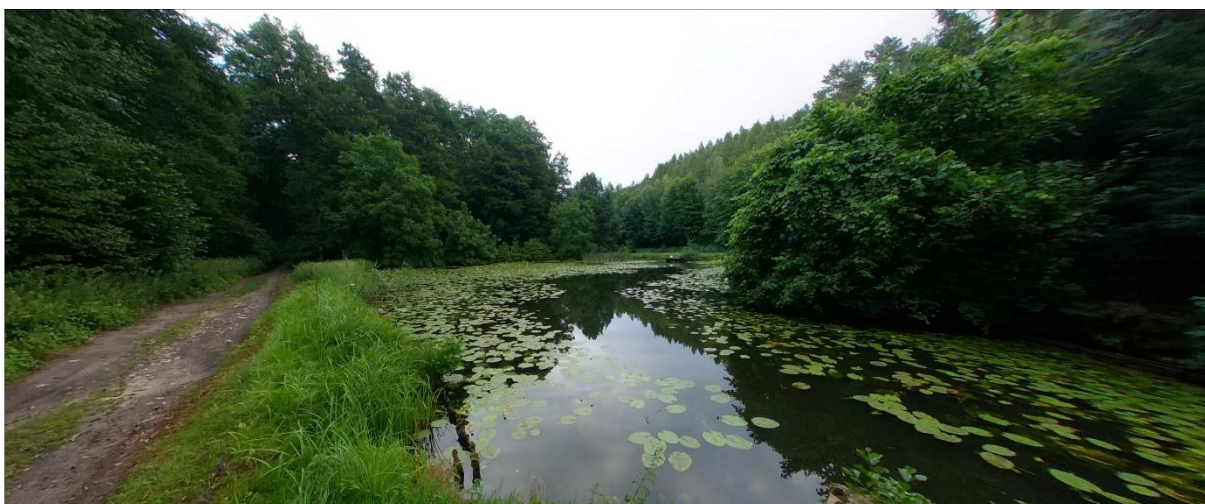
Rycina 82. Fragment panoramy 360 z punktu 8



Rycina 83. Fragment panoramy 360 z punktu 9



Rycina 84. Fragment panoramy 360 z punktu 10



Rycina 85. Fragment panoramy 360 z punktu 11

Zgodnie z klasyfikacją typologiczną krajobrazów przedstawioną w Rozporządzeniu w sprawie sporządzania audytów krajobrazowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 394), krajobraz Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego w dominującej większości zaklasyfikowano do grupy krajobrazów przyrodniczych, kulturowo (zazwyczaj ekstensywnie) użytkowanych, funkcjonujących głównie w wyniku działania procesów naturalnych jedynie w różnym stopniu modyfikowanych przez działalność człowieka. Krajobraz analizowanego terenu to w dominującej większości typ krajobrazów leśnych (6), podtyp z przewagą siedlisk lasowych (3b), w południowej części PK zidentyfikowano również krajobrazy podtypu 3a z przewagą siedlisk borowych. W granicach ŁS PK zidentyfikowano również krajobrazy podtypu 1a czyli jeziora. Krajobraz Łagowa został zaklasyfikowany jako typ krajobrazu C9a czyli do grupy krajobrazów kulturowych, w których struktura i funkcja są w pełni ukształtowane przez działalność człowieka, typ krajobrazów

miejskich (9), miejscowości z zachowanym układem historycznym (9b), pozostałe tereny zbudowane zostały zaklasyfikowane do krajobrazów przyrodniczo-kulturowych ukształtowanych w wyniku wspólnego działania procesów naturalnych oraz świadomych modyfikacji pokrycia terenu i struktury przestrzennej przez człowieka typ krajobrazy mozaikowe (7) podtyp - podmiejskie (7b). W granicach PK zidentyfikowano również krajobrazy typu wiejskiego (6) podtypu 6d z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości i podtypu 6e z przewagą wielkoobszarowych pól lub łąk i pastwisk.

Ze względu na użytkowanie i intensywną presję związaną z zabudową mieszkaniową oraz zabudową związaną z usługami turystyczno-rekreacyjnymi w szczególny sposób należy dbać o jakość, estetykę zabudowy oraz jej intensywność i gabaryty, charakter zabudowy powinno się określać w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

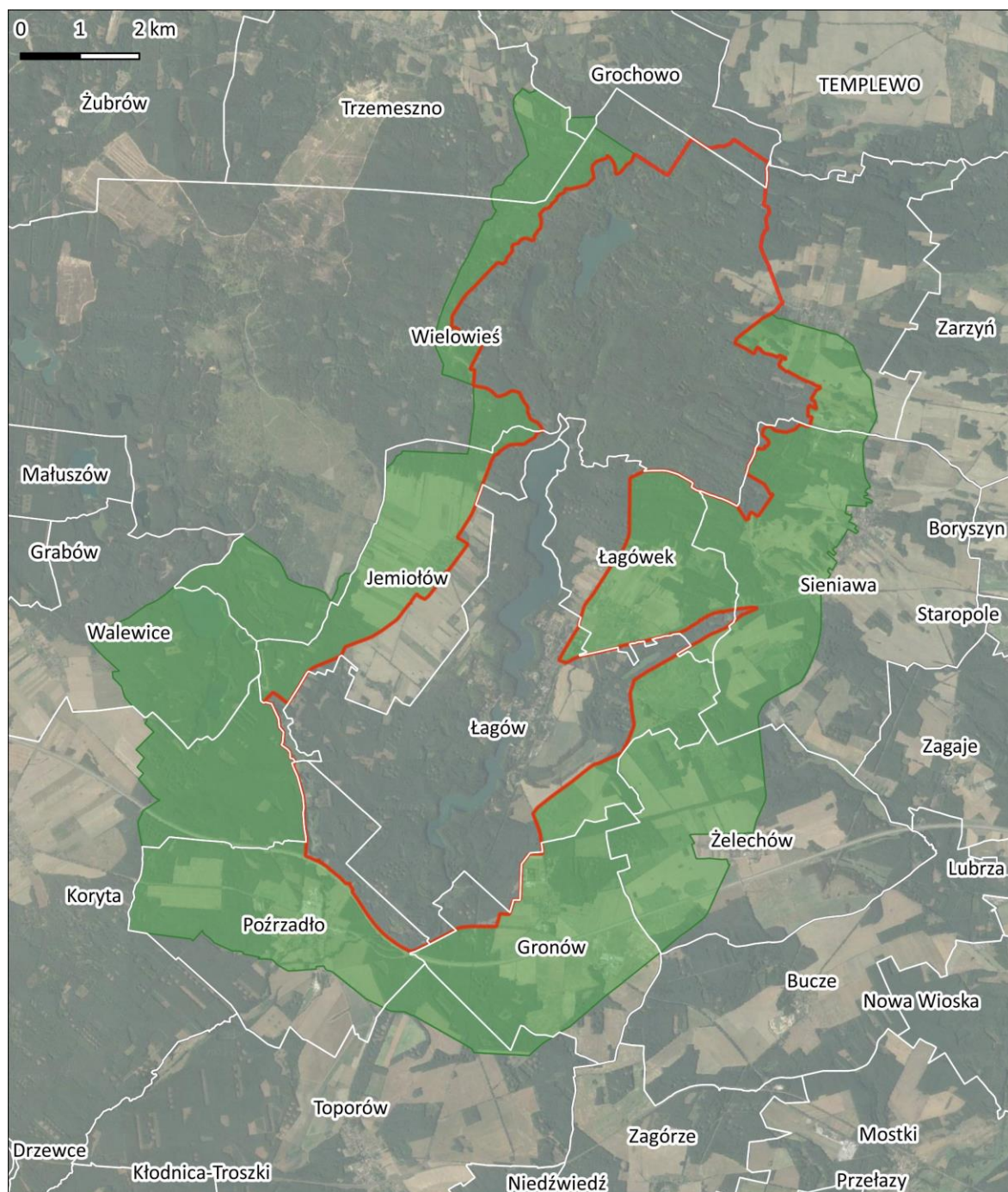
W granicach PK znajduje się wieża Radiowo-Telewizyjnego Centrum Nadawczego w Jemiołowie, której maszt ma wysokość 314 m, a betonowa wieża 99 m. Elementy infrastruktury nadawczej RTCN stanowią istotną dominantę w krajobrazie ŁS PK.



Rycina 86. Widok na wieżę RTCN w Jemiołowie.

20. Zagospodarowanie przestrzenne

Łagowski-Sulęciński Park Krajobrazowy wraz z otuliną zlokalizowany jest na obszarze 3 gmin: Torzym, Sulęcín, Łagów. Na rycinie 87 przedstawiono przebieg granicy ŁSPK i jego otuliny na tle granic obrębów ewidencyjnych.



Rycina 87 Lokalizacja granicy ŁSPK i jego otuliny na tle granic obrębów ewidencyjnych

Uwarunkowania wynikające z opracowań strategicznych dla województwa

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego (PZPWL)

uchwalony uchwałą nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 roku w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego wraz z planami zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka wojewódzkiego Zielona Góra i Gorzów Wielkopolski w swej treści zawiera kilkakrotnie odwołania do Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, natomiast tereny samych gmin, w granicach których przedmiotowy park jest zlokalizowany zostały wskazane m.in. jako obszary cenne przyrodniczo i ochrony krajobrazów kulturowych.

W zapisach PZPWL podkreślono walory przyrodnicze przedmiotowego Parku Krajobrazowego, które wpływają na atrakcyjność turystyczną województwa, stanowią swoisty produkt turystyczny, niemniej jednak zauważono również zagrożenia dla roślinności, zwierząt i środowiska jako ogółu, związane z turystyką, wskazując jednocześnie konieczność opracowania planu ochrony oraz planu zadań ochronnych dla przedmiotowego Parku oraz uwzględnienie wskazań z nich wynikających w aktach prawa miejscowego. Jednocześnie zwrócono uwagę na konieczność dostosowania polityki przestrzennego zagospodarowania województwa do zasad i warunków wynikających z nadrzędnej dla danego obszaru chronionego polityki ekologicznej. Podkreślono, że obszary chronione, takie jak przedmiotowy park krajobrazowy, nie stanowią terenów wykluczonych z możliwości zainwestowania pod warunkiem zachowania zgodności z przepisami odrębnymi (przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, rozporządzeniami, zarządzeniami, uchwałami je powołującymi oraz zadaniami ochronnymi i planami ochrony), gwarantującymi zachowanie zasobów przyrodniczych, dla ochrony których zostały powołane poszczególne formy ochrony przyrody. Jednocześnie w analizowanym dokumencie wskazano iż tereny prawnej ochrony przyrody oraz ich bezpośrednie sąsiedztwo, powinny podlegać ochronie przed nadmierną presją budowlaną, w tym mieszkaniową i rekreacyjną. Rozpraszanie i wkraczanie zabudowy w obszary cenne przyrodniczo, skutkuje zmniejszeniem powierzchni terenów otwartych i utratą funkcjonalności korytarzy ekologicznych, a także wzrostem presji antropogenicznej. Biorąc pod uwagę powyższe w PZPWL w zakresie strefy przyrodniczej sformułowano następujące wnioski i rekomendacje dla wszystkich trzech gmin, w granicach których znajduje się Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy wraz z otuliną:

1. Kształtowanie zagospodarowania terenów w obszarach chronionych w dostosowaniu do przedmiotu ochrony oraz zgodnie z przepisami w zakresie ochrony przyrody oraz dokumentami nadrzędnymi;

2. Zachowanie integralności obszarów węzłowych i zapewnienie drożności korytarzy wyznaczonych w ramach krajowej sieci ekologicznej, w tym odtworzenie drożności korytarzy ichtiologicznych; kształtowanie systemu przyrodniczego poszczególnych miast i gmin w sposób zapewniający ich spójność i powiązanie z krajową siecią ekologiczną;
3. Ochrona ekosystemów mających znaczenie dla zachowania bioróżnorodności, w tym ekosystemów wodnych, bagiennych, leśnych i łąkowych;
4. Prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami złóż kopalin oraz kompleksowego wykorzystania, w tym kopalin towarzyszących;
5. Zwiększanie retencji zlewni – realizacja obiektów małej retencji, poprawa stosunków wodnych na obszarach rolniczych, retencionowanie wód opadowych;
6. Wspieranie działań skutkujących poprawą warunków aerosanitarnych;
7. Ograniczenie uciążliwości hałasowych poprzez stosowanie rozwiązań izolacyjnych, biologicznych i technicznych;
8. Poprawa i ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki żywnościowej i wyspecjalizowanej produkcji rolnej;
9. Rozwój przetwórstwa opartego o zasoby leśne oraz doskonalenie integracji funkcjonalnej leśnictwa z przemysłem drzewnym.

Dodatkowo dla terenu gminy Łagów i Torzym wskazano ochronę zasobów wód podziemnych GZWP zgodnie z warunkami określonymi dla ich obszarów ochronnych.

Ponadto w PZPWL podtrzymano założenia Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015-2020, dotyczące konieczności rewizji celów, funkcji oraz zasad wykonywania ochrony w m.in. w przedmiotowym parku krajobrazowym, a także uszczegółowienie przebiegu jego granic (w tym również powierzchni). Dokładny przebieg granic powinien zostać określony w stosownych aktach prawnych.

Strategia rozwoju województwa lubuskiego 2030 uchwalona uchwałą Nr XXVIII/397/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 lutego 2021 r., której głównym celem jest inteligentne gospodarowanie potencjałami regionu dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, spójności społecznej i przestrzennej oraz wysokiej jakości życia mieszkańców określiła 4 cele strategiczne:

1. Inteligentna, zielona gospodarka regionalna
2. Region silny w wymiarze społecznym oraz bliski obywatelowi
3. Integracja przestrzenna regionu
4. Region atrakcyjny, efektywnie zarządzany i otwarty na współpracę

W ramach ww. celów strategicznych wskazano szereg celów operacyjnych, m.in. takich, odnoszących się pośrednio lub bezpośrednio do ochrony przyrody i środowiska. W ramach celów operacyjnych wyznaczono kierunki interwencji (działań). Wśród nich znalazły się również te mające wpływ na przyrodę i środowisko, a co za tym idzie również pośrednio na przedmiotowy park krajobrazowy i jest to w szczególności:

- 1.2.a. Wsparcie i promocja inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii
- 1.2.b. Budowa nowoczesnych oraz niskoemisyjnych źródeł rozproszonych, wykorzystujących w szczególności lokalny potencjał energetyczny
- 1.2.i. Przeciwdziałanie emisji gazów cieplarnianych.
- 1.2.j. Promowanie zasad zrównoważonego rozwoju
- 1.6.b. Tworzenie warunków do rozwoju turystyki aktywnej i specjalistycznej.
- 1.6.i. Rozwój szlaków, tras turystycznych, budowa oraz integracja dróg/ścieżek rowerowych
- 1.6.j. Kreowanie, wsparcie i realizacja działań z zakresu racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów środowiska naturalnego oraz dziedzictwa kulturowego.
- 1.6.k. Wsparcie rozwoju turystyki pakietowej wykorzystującej potencjały i położenie województwa.
- 1.7.c. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji wysokiej jakości produktów rolnictwa, w tym ekologicznego i produkcji rybackie
- 1.7.e. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnej w rolnictwie, w tym melioracje, retencja wodna
- 2.4.d. Ochrona i promocja cennych obiektów dziedzictwa kulturowego
- 3.1.a. Rozwój infrastruktury i komunikacji drogowej
- 3.1.b. Rozwój transportu kolejowego
- 3.1.f. Wsparcie oraz realizacja projektów i inwestycji z zakresu budowy, rozbudowy i modernizacji systemu tras rowerowych regionu
- 3.4.e. Ochrona różnorodności biologicznej oraz georóżnorodności
- 3.4.i. Rozwój regionalnego systemu ochrony przyrody i krajobrazu
- 3.5.c. Prowadzenie racjonalnego zagospodarowania przestrzennego MOF-ów Gorzowa Wielkopolskiego i Zielonej Góry
- 3.6.c. Racjonalna gospodarka przestrzenna
- 3.6.g. Rozwój i modernizacja zdegradowanej infrastruktury technicznej i społecznej oraz wzmacnianie estetyki przestrzeni publicznej
- 3.7.e. Odnowa i rewitalizacja wsi i małych miast
- 3.7.i. Ochrona dziedzictwa i krajobrazu wiejskiego.
- 4.4. Wzmocnienie roli i integracja systemów zarządzania strategicznego oraz planowania przestrzennego na poziomie regionalnym i lokalnym. W Strategii podkreślono również zróżnicowane walory naturalne, unikatowe dziedzictwo

przyrodnicze i kulturowe województwa i wskazano konieczność ich ochrony i racjonalnego wykorzystania, w tym turystycznego.

Uwarunkowania wynikające z opracowań strategicznych dla powiatów

Program Rozwoju Powiatu Sulęcińskiego na lata 2021-2027, z perspektywą do roku 2030 przyjęto uchwałą nr XXIX/170/21 Rady Powiatu Sulęcińskiego z dnia 29 marca 2021 r. Program Rozwoju stanowi podstawę działania powiatu, programów i przedsięwzięć, a także polityki przestrzennej. Informuje o warunkach podejmowania i realizacji wszelkich działań w powiecie. Jest to kolejny dokument, który podkreśla wartość przyrodniczą i turystyczną Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego dla regionu. Jedną z misji rozwoju powiatu Sulęcińskiego jest oferowanie turystom i gościom wysokiej jakości usług, bazujących na bogactwie środowiska, jezior, cennych zabytków architektonicznych oraz infrastruktury społecznej, kulturalnej i turystycznej. W programie podkreślono konieczność współpracy między szczeblami administracyjnymi województwa, powiatów i gmin, który zapewni prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju, wykorzystanie potencjału powiatu dbając o środowisko przyrodnicze w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.

Wyznaczono 3 obszary priorytetowe dla powiatu, w ramach których określono cele nadrzędne, strategiczne oraz operacyjne. W ramach celów operacyjnych wyznaczono kierunki interwencji, w tym również te odnoszące się pośrednio do terenu Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Są to w szczególności:

- Wsparcie w zakresie tworzenia spójnej sieci szlaków turystycznych oraz ich znakowania (rowerowych, pieszych, konnych) na obszarze powiatu,
- Tworzenie nowych ścieżek rowerowych jako alternatywnych korytarzy transportowych.

W programie przeprowadzono analizę SWOT w obszarze funkcjonalnym „Atrakcyjność przyrodnicza i potencjał turystyczny”, w której za słabe strony uznano m.in. Niski stopień skanalizowania i zwodociągowania oraz ograniczony dostęp do infrastruktury gazowej, natomiast jako silną stronę podano m.in. walory turystyczne i cenne zasoby przyrodnicze (w tym przedmiotowy Park Krajobrazowy).

Uwarunkowania wynikające z opracowań strategicznych gmin, w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

W tabeli 65 zestawiono studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin na obszarze, których zlokalizowany jest Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy wraz z otuliną.

Tabela 65 Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin w granicach ŁSPK i jego otuliny

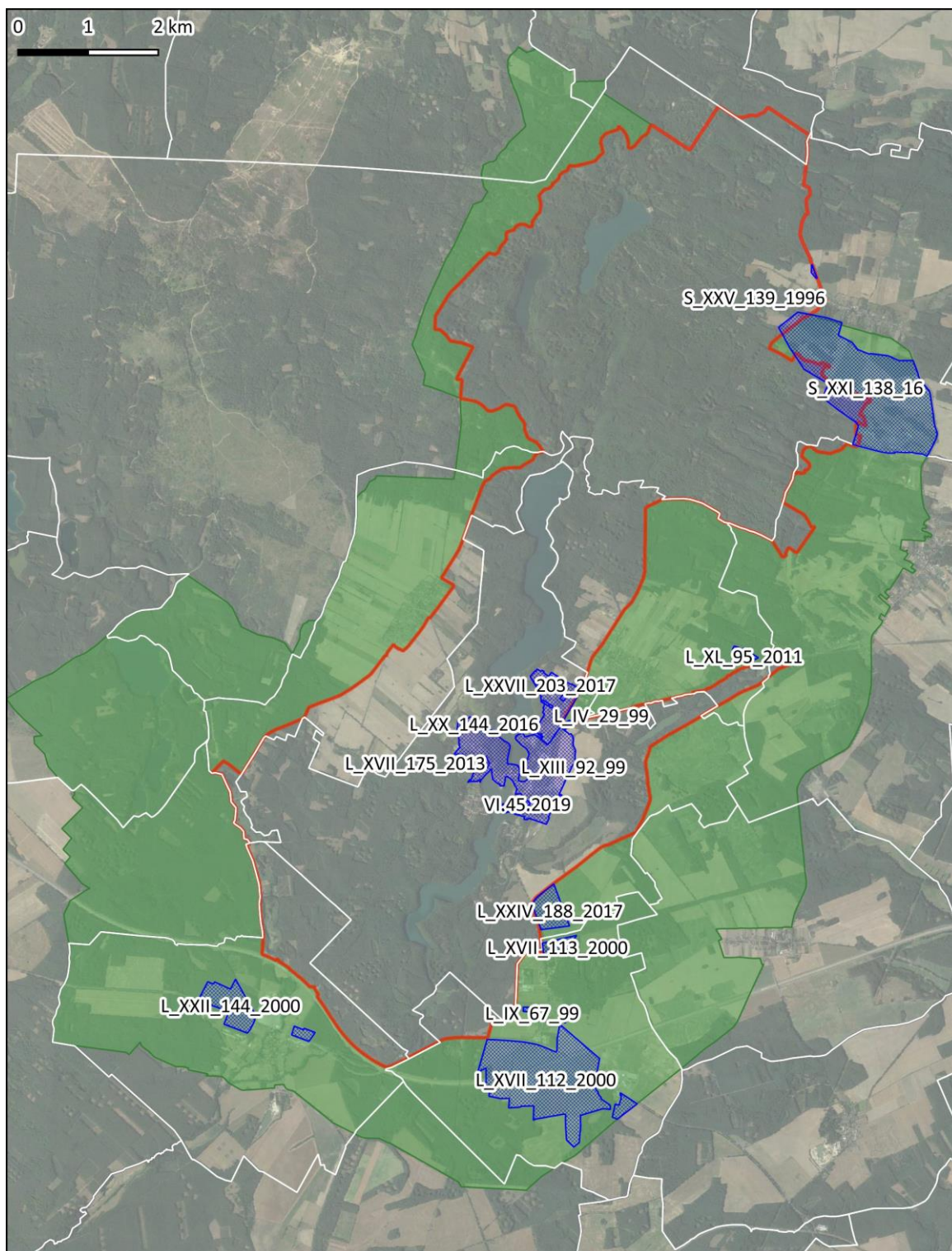
GMINA	NR UCHWAŁY	DATA UCHWALENI	INFORMACJA DODATKOWA
Torzyn	XVIII/116/12	28.06.2012	tekst ujednolicony (uchwała pierwotna: XXIII/197/01 z dnia 30 czerwca 2001 r., zmieniona uchwałą XII/66/11 z dnia 29 września 2011 r.)
Sulęcín	XXVI/178/13	28.01.2013	tekst ujednolicony (uchwała pierwotna: XXI/165/00 z dnia 19 czerwca 2000 r., zmieniona uchwałą IX/56/11 z dnia 20 czerwca 2011 r., uchwałą XI/66/11 z dnia 26 września 2011 r.)
Łagów	XXII.163.201 6	21.12.2016	tekst ujednolicony (uchwała pierwotna: XXXIII/212/02 z dnia 24 czerwca 2002 r., zmieniona uchwałą X/V/146/06 z dnia 28 lutego 2006 r., uchwałą XXXVI/258/10 z dnia 24 czerwca 2010 r., uchwałą XVI/171/13 z dnia 28 marca 2013 r.)

W tabeli 66 zestawiono 14 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uchwalonych w granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, a na kolejnej rycinie zaprezentowano ich przestrzenny rozkład w granicach PK i jego otuliny.

Tabela 66 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uchwalone w granicach ŁSPK i jego otuliny

LP.	GMINA	NR UCHWAŁY	DATA UCHWALENI	NAZWA UCHWAŁY	PK	OTULINA PK
1	SULĘCÍN	XXV/139/1996	31.07.1996	Zmiana miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Sulęcín	TAK	NIE
2		XXI/138/16	25.05.2016	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów położonych w obrębie wsi Wielowieś i Zarzyń	TAK	TAK
3	ŁAGÓW	IV/29/99	15.01.1999	Zmiana nr 2 miejscowego szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego Łagów "Osiedle Ogrodowa"	TAK	TAK
4		IX/67/99	27.08.1999	Zmiana nr 1 miejscowego szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego Gmina Łagów - Sołectwo Gronów	NIE	TAK
5		XIII/92/99	08.12.1999	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru centralnego Łagowa	TAK	NIE
6		XVII/112/2000	28.06.2000	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Łagów, obręb Gronów dla terenów położonych w rejonie drogi krajowej nr 2 i rejonie węzła projektowanej autostrady A-2	NIE	TAK
7		XVII/113/2000	28.06.2000	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Łagów - OBREB Gronów dla terenów położonych w rejonie "Bukowego dworku"	NIE	TAK
8		XXII/144/2000	28.12.2000	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Łagów, obręb Pożrzadło dla terenów położonych w rejonie drogi krajowej nr 2	NIE	TAK

LP.	GMINA	NR UCHWAŁY	DATA UCHWALENIA	NAZWA UCHWAŁY	PK	OTULINA PK
9		XL.95.2011	28.12.2011	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Łagówek	NIE	TAK
10		XVII.175.2013	24.06.2013	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru centralnego Łagowa	TAK	NIE
11		XX.144.2016	30.08.2016	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru centralnego Łagowa	TAK	NIE
12		XXIV.188.2017	30.03.2017	Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Łagów obejmującego tereny położone po obu stronach drogi Gronów - Łagów	NIE	TAK
13		XXVII.203.2017	13.07.2017	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Osiedla Ogrodowa” w Łagowie	TAK	NIE
14		VI.45.2019	28.03.2019	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru centralnego Łagowa	TAK	NIE



Rycina 88 Lokalizacja mpzp w granicach ŁSPK i jego otuliny

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Łagów zostało uchwalone w wersji jednolitej uchwałą Rady Gminy Łagów nr XXII.163.2016 z dnia 21 grudnia 2016 r. Teren Parku Krajobrazowego został uznany za obszar strategiczny, których sposób zagospodarowania i dokonania przekształceń przestrzennych ma znaczenie dla funkcjonowania i rozwoju gminy oraz zaspokojenia potrzeb jego mieszkańców. Na terenie Parku Krajobrazowego i otuliny, zgodnie z ustaleniami ww.

studium, należy kształtować krajobraz i zagospodarowanie przy zachowaniu przyrodniczych i krajobrazowych wartości. Ponadto w Studium wskazano, że dla przedmiotowego parku obligatoryjnie należy sporządzić plan ochrony, którego ustalenia będą wiążące dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W analizowanym dokumencie zwrócono uwagę na fakt, iż w otulinie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, na skraju Parku, w okolicach miejscowości Sieniawa, w wyniku prac górniczych powstały zapadliska, które są groźne dla środowiska przyrodniczego, a stosowane metody odkrywkowe i brak rekultywacji stanowią poważne zagrożenie. Ponadto wskazano, że nadmierny rozwój turystyki jest również poważnym zagrożeniem dla lasów, a szczególnie obrzeży jezior i samych wód. Rozwój bazy turystycznej w głównej mierze powinien polegać na zmianach jakościowych, polepszeniu standardu usług i budowie obiektów poza Parkiem Krajobrazowym. Ocenia się maksymalną chłonność lasów Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego na ok. 3000 osób dziennie. Niemniej jednak spośród kierunków zagospodarowania gminy wskazano uruchomienie kolejki turystycznej łączącej Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy z Pszczewskim Parkiem Krajobrazowym, gdyż z nasypu kolejki w wielu punktach otwierają się panoramy widokowe na krajobraz Parku.

W ramach kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęto system stref ochronnych dziedzictwa kulturowego, na którą składają się strefy: A, B, E, K, W. Dla powyższych stref ustalono indywidualne kierunki polityki przestrzennej. Przedmiotowy Park Krajobrazowy wraz z otuliną zlokalizowany jest na obszarze wszystkich powyższych stref, w związku z powyższym na tym terenie m.in. należy chronić zespoły urbanistyczne wpisane do rejestru zabytków, wyznaczać strefy ekspozycji widokowej poszczególnych wsi, a także chronić dominanty przestrzenne (np. obiekty sakralne) i nie lokalizować w ich sąsiedztwie zabudowy wyższej od istniejącej.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Sulęcina zostało uchwalone uchwałą Rady Miejskiej w Sulęcinie z dnia 28 stycznia 2013 r. Obszar gminy znajdujący się w granicach Parku Krajobrazowego i jego otuliny to, zgodnie z wyznaczonymi w studium kierunkami zagospodarowania, tereny lasów, planowanych zalesień, wód otwartych i cieków, rolniczej działalności produkcyjnej oraz tereny rezerwatu "Buczyna Łagowska". Cały obszar zlokalizowany jest w granicach poligonu wojskowego.

Jednymi z celów rozwoju miasta i gminy są zachowanie wartości krajobrazowych i turystycznych gminy, zachowanie istniejących wartości środowiska oraz zahamowanie procesów jego degradacji, zachowanie otwartych przestrzeni o najwyższych walorach krajobrazu przyrodniczo-kulturowego, rozszerzenie zakresu prawnej ochrony obiektów i

zespołów zabudowy. Ponadto w studium wyznaczono sześć obszarów i stref funkcjonalnych polityki przestrzennej: A, B, C, D, E. Przedmiotowy Park Krajobrazowy zlokalizowany jest w strefie E – obszar specjalny (zwarty w graniach poligonu wojskowego), dla którego przewidziano:

- 1) utrzymanie dotychczasowego przeznaczenia specjalnego obszaru;
- 2) ochronę istniejących zespołów jezior rynnowych oraz kompleksów leśnych;
- 3) utrzymanie dotychczasowego kąpieliska nad jeziorem Buszno dla cywilnych celów rekreacyjnych;
- 4) utrzymanie ograniczonej dostępności szlaków turystycznych w rejonie Łagowskiego Parku Krajobrazowego zgodnie z zasadami określonymi w porozumieniu dwustronnym pomiędzy M.O.N., a Zarządem Łagowskiego Parku Krajobrazowego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Torzym

uchwalone uchwałą Nr XVIII/116/12 Rady Miejskiej w Torzymiu z dnia 28 czerwca 2012 r. uznaje tereny otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego jako jedno z najcenniejszych obszarów przyrodniczych gminy. W granicach gminy Torzym znajduje się tylko otulina przedmiotowego parku, która zgodnie z wyznaczonymi w studium kierunkami zagospodarowania przestrzennego, przewidziana jest pod tereny lasów wraz z przebiegiem autostrady.

Realizowana polityka przestrzenna gminy oparta jest na realizacji zapisów definiujących warunki rozwoju, m.in. takie jak (w odniesieniu do przedmiotowego terenu):

- realizację zasady zrównoważonego rozwoju gminy,
- ochronę dziedzictwa kulturowego i wykorzystania tych dóbr dla rozwoju gminy,
- ochronę lokalnych zasobów przyrody, w tym krajobrazu,
- likwidację czynników zagrażających i szkodliwych dla mieszkańców gminy lub środowiska przyrodniczego,
- rozwój usług turystyczno – wypoczynkowych.

Ustalenia Studium ramowo określają wymagania planistyczne, które w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, które każdorazowo, obszarowo i ilościowo należy doprecyzować w potrzebnym zakresie, lecz bez zmian zdefiniowanej polityki przestrzennej gminy.

W przedmiotowym studium rekomenduje się następujące ustalenia planistyczne, odnoszące się pośrednio lub bezpośrednio do analizowanego terenu:

- w odniesieniu do lokalnych zasobów przyrodniczych należy ustanowić ochronę przewidzianą dla obszarów chronionego krajobrazu na terenie całej gminy,
- w celu wzajemnej ochrony kompleksów leśnych i rolniczej przestrzeni produkcyjnej należy przeprowadzić regulację (wyrównanie) granic rolno - leśnych oraz ustanowić strefę oddzielenia wyłączoną z obszarów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. W strefie tej obowiązywać powinien zakaz wznoszenia naziemnych obiektów budowlanych, za wyjątkiem związanych z ochroną pożarową i bezpieczeństwem lasów,

- zakres rehabilitacji obszarów oraz rodzaj i zakres ochrony wartości kulturowych na terenach wiejskich będzie przedmiotem ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego poszczególnych obszarów zainwestowania,
- układy komunikacyjne miejscowości wiejskich położone przy drodze krajowej Nr 2 (E-30) zaleca się modernizować tak, by zmniejszać uciążliwość komunikacyjną od ruchu tranzytowego,
- ze względu na znaczny wpływ na krajobraz gminy lokalizacja siłowni wiatrowych oraz innych obiektów wysokościowych lub wielkogabarytowych powinna być poprzedzona, na etapie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, sporządzeniem studium wpływu inwestycji na krajobraz gminy,
- zaleca się zastosowanie następujących zapisów w planach miejscowych umożliwiających lokalizację siłowni wiatrowych:
 - lokalizacja siłowni w odpowiedniej, minimalnej odległości od kompleksu leśnego oraz tras systematycznych przelotów nietoperzy w trakcie żerowania,
 - lokalizacja siłowni w odpowiedniej odległości od zabudowań,
 - lokalizacja siłowni poza stanowiskami gatunków roślin i zwierząt rzadkich, chronionych i zagrożonych (zgodnie z wykazem w opracowaniu ekofizjograficznym),
 - uruchamianie pracy siłowni powyżej pewnych wartości siły wiatru dla ochrony nietoperzy,
 - odpowiednie rozmieszczenie siłowni dla zminimalizowania dysonansu w krajobrazie,
 - bezwzględne zachowanie istniejących zadrzewień i zakrzaczeń, szczególnie wzdłuż dróg i miedz,
 - bezwzględne zachowanie miejsc wskazanych jako cenne przyrodniczo (opracowanie ekofizjograficzne),
 - rekultywacja w kierunku rolniczym miejsc posadowienia siłowni,
 - dokonanie oceny (monitoring porealizacyjny) wpływu siłowni wiatrowych na śmiertelność ptaków i nietoperzy w pierwszym, trzecim i piątym roku od zakończenia inwestycji oraz sformułowanie zaleceń dotyczących minimalizacji potencjalnych szkód (szczegółowa metodykę należy zawrzeć w raporcie oddziaływania na środowisko),
 - dokonanie oceny (monitoring porealizacyjny) wpływu siłowni wiatrowych na liczebność gąsiorka,
 - dokonanie oceny (monitoring porealizacyjny) warunków akustycznych i poziomu hałasu po zakończeniu inwestycji, szczególnie w kontekście oddziaływania na zdrowie ludzi.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

W granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego w obszarze gminy **Torzyn** nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie gminy **Sulęcín**, w granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, obowiązują dwa miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (mpzp, plany miejscowe).

Pierwszy uchwalono w 1996 r., obejmuje on teren o powierzchni ok. 0,7 ha, zlokalizowany w granicach samego Parku Krajobrazowego. Obszar objęty tym mpzp zlokalizowany jest w sąsiedztwie terenów leśnych i przeznaczony jest pod tereny projektowanych zalesień (obecnie teren zalesiony).

Drugi mpzp uchwalono w 2016 r., zlokalizowany jest on w granicach otuliny Parku Krajobrazowego, na granicy z samym Parkiem. Obejmuje powierzchnię ponad 232 ha i przeznacza ten teren w większości pod tereny zabudowy techniczno-produkcyjnej (P, PG, PO). Są to tereny obszaru górniczego „Sieniawa 2”, na których przewiduje się eksploatację węgla brunatnego metodą odkrywkową i organizację maksymalnie jednego zakładu górniczego. Zgodnie z ustaleniami przedmiotowego planu miejscowego na terenach tych może powstać zabudowa o wysokości maksymalnej 25 m. W mpzp nakazano m.in. stosowanie w technologii robót górniczych rozwiązań eliminujących lub ograniczających zanieczyszczenie powietrza i wód, emisję hałasu i niekorzystnych wpływów na krajobraz, oraz rekultywację terenów górniczych zgodnie z kierunkiem określonym decyzją właściwego organu administracji. Na terenie gminy **Łagów**, w granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, obowiązuje 11 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z czego aż 6 powstało w oparciu o nieobowiązującą już ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Łącznie ok. 413 ha Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego znajdującego się w gminie Łagów pokryte jest planami miejscowymi. MPZP zlokalizowane w granicach samego Parku skoncentrowane są w okolicach miejscowości Łagów i głównie wyznaczają nowe tereny zabudowy mieszkaniowej, letniskowej, mieszkaniowo-usługowej i usługowej lub sankcjonują istniejące zagospodarowanie. Dwa z pięciu obowiązujących planów miejscowych w obrębie Łagów obejmują większość terenu i zostały uchwalone w 1999 r. pozostałe 3 mpzp stanowią jedynie fragmentaryczne zmiany ustaleń mpzp z 1999 r. W planach tych zawarto zapisy odnoszące się do ochrony Parku Krajobrazowego, a także samego środowiska i przyrody.

W północno-wschodniej części otuliny Parku Krajobrazowego obowiązuje jeden mpzp uchwalony w 2011 r. Obszar objęty ww. planem miejscowym przeznaczony jest w większości pod tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, w pozostałej części pod tereny zabudowy usługowej, tereny zieleni oraz komunikacji. MPZP zawiera zapisy odnoszące się do ochrony otuliny Parku.

We wschodniej części otuliny Parku Krajobrazowego obowiązują dwa mpzp przeznaczające tereny nimi objęte w większości pod zabudowę mieszkaniową i mieszkaniowo-usługową oraz pod tereny zieleni, lasów, komunikacji i w niewielkiej części pod urządzenia gazownicze (stacja redukcyjno-pomiarowa). Są to plany miejscowe z 1999 r. oraz 2000 r. Plany te nie zawierają zapisów dotyczących otuliny Parku Krajobrazowego, ochrony środowiska czy przyrody.

Na skraju otuliny i Parku Krajobrazowego, we wschodniej części otuliny, obowiązuje mpzp z 2017 r., który ustalił przeznaczenie terenów nim objętych jako teren rolniczy, teren obsługi produkcji w gospodarstwach rolnych oraz tereny zieleni i wód, a także tereny dróg i infrastruktury. W planie zawarto zapisy odnoszące się do ochrony otuliny Parku Krajobrazowego, a także samego środowiska i przyrody.

W południowo-wschodnim fragmencie otuliny obowiązuje mpzp z 1999 r. Zgodnie z ustaleniami tego planu miejscowego obszar przeznaczony jest pod tereny przemysłowo-składowe i usługowe oraz tereny komunikacji kołowej, projektowanej autostrady i węzła, drogi krajowej i dróg dojazdowych. W planie nie zawarto bezpośrednich ustaleń związanych z Parkiem Krajobrazowym. Wprowadzone ustalenia, takie jak „nowa zabudowa powinna harmonizować z krajobrazem i nie dominować nad naturalnymi punktami wysokościowymi” czy wprowadzenie pasów zieleni wysokiej i średniej o szerokości ok. 10 m wzdłuż granicy z lasami, a także zachowanie istniejących zadrzewień ma na celu ochronę krajobrazu i przyrody oraz środowiska, niemniej jednak są one liberalne i budzące wątpliwości interpretacyjne.

W północnej części otuliny obowiązuje miejscowy plan z roku 2000 wyznaczający trzy obszary: zabudowy usługowej, zabudowy przemysłowo-składowej i usługowej, teren przepompowni ścieków oraz teren komunikacji kołowej – urządzeń związanych z obsługą ruchu tranzytowego. Podobnie jak w wyżej opisanym planie nie zawarto bezpośrednich ustaleń związanych z Parkiem Krajobrazowym. Wprowadzone ustalenia, takie jak „nowa zabudowa powinna harmonizować z krajobrazem i nie dominować nad naturalnymi punktami wysokościowymi”, „wszelkie urządzenia techniczne nie mogą być w znaczący sposób uciążliwe dla środowiska przyrodniczego” czy wprowadzenie pasów zieleni wysokiej i średniej o szerokości ok. 10 m wzdłuż granicy z lasami, a także zachowanie istniejących zadrzewień ma na celu ochronę krajobrazu i przyrody oraz środowiska, niemniej jednak mogą powodować wątpliwości interpretacyjne.

Miejscowe plany obowiązujące na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny są planami głównie wyznaczającymi nowe tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej bądź przemysłowej lub też sankcjonującymi zagospodarowanie terenu. W większości są to plany niedostosowane do teraźniejszych przepisów prawa, w tym w szczególności przepisów odnoszących się do ochrony krajobrazu, przyrody i środowiska. W granicach Parku i otuliny brak jest planów miejscowych chroniących zasoby przyrodnicze i krajobrazowe tego terenu czy też ograniczających zabudowę.

Poniżej wskazano zagrożenia wynikające z obecnego zagospodarowania i uwarunkowań określonych lub nie określonych w dokumentach planistycznych:

- aktualność SUIKZP,
- brak mpzp (dotyczy to szczególnie mniejszych miejscowości),
- zabudowa rekreacyjna w bezpośrednim sąsiedztwie jezior,
- presja turystyczno-rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo,
- rozproszenie zabudowy mieszkaniowej,
- brak ustaleń w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych,
- zanieczyszczenie przestrzeni „reklamami”,

21. Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń

Tabela 67 Zagrożenia istniejące, potencjalne, wewnętrzne i zewnętrzne w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
GOSPODAROWANIE PRZESTRZENIĄ, W TYM OSADNICTWO I ZABUDOWA			
1.	Rozbudowa istniejących wsi, rozwój nowych skupisk osadniczych, budowa dominat architektonicznych i obiektów nie nawiązujących do miejscowej stylistyki skutkujące degradacją krajobrazu oraz niszczeniem cennych siedlisk.	Zagrożenie istotne, prowadzące do chaosu przestrzennego oraz zaburzenia układu kompozycyjno-funkcjonalnego pierwotnych struktur osadniczych utraty walorów krajobrazowych. Przeciwdziałanie: Ograniczenie zabudowy w parku do obszarów wyznaczonych w aktualnych dokumentach planistycznych, zwłaszcza w sąsiedztwie jezior, cieków czy obszarów mokradłowych, a także enklaw śródleśnych, nie wprowadzanie zabudowy poza obszarami zwartej zabudowy. Ograniczenie możliwości podziałów działek. Aktualizacja opracowań ekofizjograficznych dla Gmin.	W, I
2.	Niska aktualność SUIKZP	Zagrożenie istotne, skutkujące brakiem dostatecznej kontroli nad planowanymi inwestycjami i zabudową. Przeciwdziałanie: Podjęcie prac nad aktualizacją studiów w oparciu o uaktualnione i dostosowane do wymogów ochrony Parku opracowania ekofizjograficzne.	W, I
3.	Brak mpzp (dotyczy to szczególnie mniejszych miejscowości).	Zagrożenie istotne, mogące skutkować powstawaniem niekontrolowanej zabudowy. Przeciwdziałanie: Opracowanie i wdrożenie odpowiednich dokumentów planistycznych.	W, I
4.	Zabudowa rekreacyjna i mieszkaniowa w bezpośrednim sąsiedztwie jezior (dotyczy zwłaszcza jezior Łagowskiego i Trześniowskiego).	Zabudowa bezpośredniego otoczenia jezior ma negatywny wpływ na trofię jezior, przyczynia się do niszczenia roślinności nadbrzeżnej i litoralnej. Przeciwdziałanie: Przestrzeganie obowiązującego na obszarze parku zakazu wznoszenia nowych obiektów budowlanych w pasie o szerokości 100 m od linii brzegowej cieków i zbiorników wodnych. Utrzymanie starych i w razie potrzeby tworzenie nowych pasów zadrzewień i zakrzewień wzdłuż brzegów jezior.	W, I, P

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
5.	Lokalizowanie na terenie parku i otuliny zespołów elektrowni wiatrowych skutkujące pogorszeniem walorów krajobrazowych parku i wpływających negatywnie na populację ptaków (kolizje, płoszenie).	Przeciwdziałanie: Nielokalizowanie elektrowni wiatrowych w granicach parku i otuliny.	W, P
6.	Lokalizowanie na terenie parku farm fotowoltaicznych, które może powodować pogorszenie walorów krajobrazowych oraz stwarzać bariery ekologiczne.	Przeciwdziałanie: Nielokalizowanie farm fotowoltaicznych w granicach Parku i otuliny.	W, P
7.	Zanieczyszczenie przestrzeni „reklamami”.	Problem istotny w miejscowościach i okolicach dróg. Przeciwdziałanie – edukacja społeczeństwa ukierunkowana na ochronę walorów krajobrazowych.	
8.	Konflikty z użytkownikami i właścicielami gruntów wynikające z kolizji potrzeb gospodarczych i potrzeb ochrony przyrody	Przeciwdziałanie: Edukacja ekologiczna mieszkańców obszaru parku. Promowanie rolnictwa ekologicznego i programów rolno-środowiskowych.	W, P
ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE LOKALIZACJE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO			
9.	Lokalizowanie na terenie otuliny wielkotowarowych farm zwierząt stwarzających zagrożenie dla wód i gleb w zlewniach cieków i jezior znajdujących się w granicach parku.	Przeciwdziałanie: Nielokalizowanie ferm wielkotowarowych w otulinie parku.	Z, P
ŹRÓDŁA, RODZAJE I STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO, ZANIECZYSZCZENIA GLEB, NATĘŻENIE HAŁASU;			
10.	Hałas powodowany przez jednoślady w pobliżu rezerwatu przyrody Pawski Ług na drodze powiatowej (ul. Toporowska).	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 50 km/h na odcinku od skrzyżowania z ulicą Lipową w Łagowie do skrzyżowania z drogą gruntową prowadzącą do Kolonii Barcikowo.	W, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
STAN JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH, POBÓR WÓD PODZIEMNYCH, GOSPODARKA WODNA, W TYM OCHRONA PRZECIWPOWODZIOWA I MELIORACJA			
11.	Utrata ciągłości hydromorfologicznej i biologicznej cieków -zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu -	Przeciwdziałanie: analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych. Wskazane działanie inwestycyjne aPGW II na terenie otuliny Parku: zastawka betonowa na rzece Łagowa w km 0+040 niewyposażona w przepławkę.	W, Z, I
12.	Zmiany warunków hydromorfologicznych cieków - zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu.	1. Zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych według katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych 2. Wprowadzenie naturalnych elementów hydromorfologicznych w sposób tworzący oazy potencjalnego rozwoju roślinności wodnej poprawiające zróżnicowanie koryta, zwiększające opory przepływu, inicjujące erozję boczną w miejscach, w których nie stanowi ona zagrożenia. Uzupełnianie rumowiska rzecznoego lub odtwarzanie bystrzy. Modyfikacja i weryfikacja zakresu prac utrzymaniowych na ciekach w granicach parku i wykonywanie ich tylko w miejscach koniecznych, zagrożonych brakiem zachowania ciągłości morfologicznej lub zbyt intensywnego zahamowania przepływu, co może stanowić problem dla osiągnięcia celu środowiskowego, zgodnie z dobrymi praktykami utrzymania rzek. Tam, gdzie to możliwe zaniechanie prac utrzymaniowych, co w dłuższej perspektywie czasu doprowadzi do samoczynnej renaturyzacji tych cieków. 3. Akcja sprzątania rzeki. Usuwania rozproszonych odpadów z całej działki właściciela wody, przez ich zbieranie i wywóz na składowiska odpadów. Ogranicza to ryzyko powstawania na ciekach zatorów ze śmieci i potrzebę interwencyjnego ich usuwania.	W, Z, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
13.	Niewystarczająco uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa - zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu i.	Przebudowa systemu wodno-kanalizacyjnego na obszarze aglomeracji Łagów w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Kontrola gospodarstw domowych pod kątem szczelności zbiorników asenizacyjnych i składowisk stałych i płynnych odchodów zwierzęcych, likwidacja wiejskich wysypisk śmieci. Niedopuszczenie do wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do środowiska przez podmioty prowadzące działalność rolniczą.	W, Z, I
14.	Zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa - Zlewnia JCWP LW10066 Jezioro Trześniowskie.	Prawidłowe stosowanie środków ochrony roślin dla zapewnienia ochrony zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem.	W, I
15.	Wysoka emisja i zrzut substancji priorytetowych - zlewnia JCWP LW10380 jezioro Buszno	Kontrola przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach z korzystania z wód, kontrola gospodarowania wodami wykonanie przeglądów pozwoleń wodnoprawnych - w zakresie wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, lub do urządzeń kanalizacyjnych.	W, Z, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
16.	Spyły biogenów i zawiesin pochodzące z rolnictwa, powodujące przyspieszoną eutrofizację wód. Problem istoty dla małych zbiorników wodnych i cieków w zlewni bezpośredniej Pliszki, Dopływu z Wielowsi i Odpływu z jeziora Cichego. Zbyt intensywne nawożenie - zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu, RW60002518789529 Jeziorna.	1. Ochrona istniejących stref buforowych pełniących funkcję barier ochronnych przed dostawianiem się związków biogenych ze zlewni do zbiorników i cieków. 2. Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem. Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin. Promocja działań proekologicznych wśród rolników.	W, I, P
17.	Niewystarczający potencjał retencyjny, ograniczone odtwarzanie naturalnej retencji, zmniejszające się zasoby wodne zlewni, zagrożenie suszą - zlewnia JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu, RW60002518789529 Jeziorna.	Utrzymanie i odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych ekosystemów wodnych i ekosystemów zależnych od wód. Retencja mokradeł, mikroretencja leśna w postaci drobnych oczek przechwytyjących spływ, retencja korytowa na małych ciekach leśnych z wykorzystaniem istniejących obiektów piętrzących, po uprzedniej modernizacji i doposażeniu w przepławki. Niedopuszczanie do wznoszenia na rzekach w granicach parku konstrukcji hydrotechnicznych niewyposażonych w rozwiązania umożliwiające migrację organizmów wodnych. Działania techniczne opóźniające odpływ ze zlewni w postaci tworzenia bystrzy i progów z naturalnych materiałów. Tolerancja dla działalności bobra, inwentaryzacja miejsc opuszczonych przez bobry i zdegradowanych, analiza wykorzystania pod kątem zaplanowania retencji korytowej. W każdym przypadku do indywidualnej, eksperckiej oceny.	W, Z, I
18.	Nieosiągnięcie celu środowiskowego dla stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego przez nadmierną ilość ścieków bytowych i komunalnych, licznych biogenów i ścieków przemysłowych.	Niedopuszczenie do wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do środowiska. Kontrole szczelności bezodpływowych zbiorników asenizacyjnych, zbiorników na odchody zwierzęce stałe i płynne. Wspieranie realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.	W, P

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
19.	Depozycja atmosferyczna i transport (WWA, metale ciężkie, a także związki azotu i siarki, będące źródłem biogenów dostających się do wód).	Działania w skali regionalnej, np. kontrole zakładów przemysłowych, kampanie dotyczące ograniczania korzystania z własnych samochodów na rzecz komunikacji zbiorowej lub wyboru roweru.	W, P
20.	Wpływ nadmiernego poboru wód powierzchniowych do nawodnień w okresie niżówek na przepływy nienaruszalne w związku z narażeniem Parku na suszę hydrologiczną i hydrogeologiczną i możliwość znaczącego obniżenia przepływów. Narażenie na skutki suszy sektora środowisko przyrodnicze i bioróżnorodność. Problem istotny – zlewnia Obry(← Jeziorna). W wyniku presji skumulowanych, związanych z poborem bezzwrotnym wód rośnie wrażliwość JCWP oraz terenów chronionych na skutki suszy, które pogłębiają negatywne oddziaływania.	Kontrola przestrzegania warunków ustalonych w decyzjach, pozwoleniach wodnoprawnych i korzystania z wód. Działania edukacyjne dotyczące skutków nadmiernych, samowolnych poborów wód. Czasowe ograniczenie korzystania z wód.	W, Z, P
GOSPODARKA ODPADAMI			
21.	Zaśmiecenie strefy brzegowej jezior i rzek, zaśmiecenie terenów wokół plaż i miejsc biwakowania.	Przeciwdziałanie: Sprzątanie brzegów jezior, edukacja ekologiczna. Egzekwowanie obowiązku zachowania porządku na stanowiskach wędkarskich.	W, I
GOSPODARKA ROLNA			
22.	Intensyfikacja gospodarki rolnej objawiająca się upraszczaniem struktury krajobrazu rolniczego (likwidacja miedz, nieużytków z roślinnością zielną, krzewiastą, zadrzewień, oczek wodnych itp.), pogorszeniem warunków	Przeciwdziałanie: Promowanie rolnictwa ekologicznego. Edukacja ekologiczna rolników, również w zakresie obowiązującego na terenie parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień oraz osuszania oczek wodnych. Edukacja w zakresie stosowania kodeksu dobrej praktyki rolniczej.	W, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
	żerowania i rozrodu dla populacji ptaków związanych z krajobrazem rolniczym, oraz zwiększonym użyciem nawozów i środków ochrony roślin; uproszczenie płodozmianu, wprowadzenie rozległych monokultur np. kukurydzy czy rzepaku; likwidacja użytków zielonych na rzecz upraw polowych.		
23.	Zaprzestanie użytkowania kośnego łąk powodujące ich zarastanie lub zaorywanie łąk co powoduje utratę cennych siedlisk i gatunków. Problem dotyczy łąk w dolinie Pliszki.	Przeciwdziałanie: Przywrócenie lub utrzymanie użytkowania łąkowego, łąkowo-pastwiskowego lub pastwiskowego. Wdrażanie pakietów: „Działanie rolno-środowiskowe-klimatyczne”, „Rolnictwo ekologiczne” i innych promujących ekstensywną gospodarkę łąkarską.	W, I
24.	Nadmierne usuwanie drzew i krzewów w okolicy zbiorników zasiedlonych przez płazy, wylesianie, szczególnie niebezpieczne dla gatunków, które żerują w takim środowisku, a także szukają tutaj schronienia, zwłaszcza na czas zimowania.	Przeciwdziałanie: Edukacja ekologiczna rolników, zarządców wód i dróg, również w zakresie obowiązującego na terenie parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień oraz zakazu niszczenia i uszkodzania wszystkich gatunków flory.	W, I
25.	Niewłaściwie użytkowanie ekosystemów łąkowych z płatami siedliska przyrodniczego 6510 lub zaprzestanie ich użytkowania.	Przeciwdziałanie: Edukacja w zakresie prawidłowego użytkowania łąk świeżych stanowiących siedlisko przyrodnicze 6510.	W, I
GOSPODARKA LEŚNA			
26.	Niezgodność składu gatunkowego części drzewostanów z siedliskiem w stosunku do stanu naturalnego ekosystemów, pinetyzacja. Oddziaływanie dotyczy w szczególności drzewostanów sosnowych na siedliskach	Przeciwdziałanie: Kontynuowanie prowadzonej przez nadleśnictwa stopniowej przebudowy drzewostanów niezgodnych z typem siedliskowym lasu.	W, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
	lasów i lasów mieszanych z roślinnością potencjalną buczyn i kwaśnych dąbrów. Zagrożenie wynikające z przyczyn historycznych - starsze drzewostany parku odnawiane były pierwszej połowie XX w, w czasach, gdy często na siedliskach lasów liściastych preferowanym gatunkiem była sosna zwyczajna.		
27.	Niewystarczające zasoby martwych drzew.	Przeciwdziałanie: Wyłączenie wybranych drzewostanów z użytkowania.	W, I
28.	Zalesianie terenów łąk, pastwisk i torfowisk oraz punktów widokowych.	Przeciwdziałanie: Nieplanowanie zalesień w płatach siedlisk przyrodniczych i punktach widokowych.	W, P
29.	Rębnie zupełne w zlewni bezpośredniej torfowisk powodujące zaburzenia trofii i bilansu wodnego torfowisk. Zagrożenie dla siedlisk przyrodniczych 7110, 7120, 7140 oraz stanowisk licznych gatunków chronionych związanych z tego typu ekosystemami.	Przeciwdziałanie: Zachowanie strefy buforowej wyłączonej z cięć rębnych w lasach wokół bagien, torfowisk, zbiorników wodnych i cieków.	W, P
30.	Niszczenie stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin podczas zabiegów gospodarczych w lasach.	Przeciwdziałanie: Ochrona stanowisk roślin chronionych podczas zabiegów gospodarczych.	W, P
31.	Wycinka lasu powodująca spadek dostępności siedlisk lęgowych i żerowisk ptaków.	Przeciwdziałanie: Prowadzenie gospodarki leśnej uwzględniającej wymagania siedliskowe ptaków, zwłaszcza pozostawienie części drzew dziuplastych i grup drzew na zrębach oraz wyłączenia wybranych wydzieli leśnych z gospodarki leśnej.	W, P

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
GOSPODARKA RYBACKA			
32.	Obecność obcych gatunków ryb w jeziorach parku: amura białego, tołpygi, karasia srebrzystego, karpia. Potencjalna możliwość wprowadzania gatunków obcych (karp, amur, tołpyga).	Przeciwdziałanie: Kontynuowanie niezarybiania gatunkami obcymi na etapie tworzenia nowych operatów rybackich. Utrzymanie zarybiania gatunkami drapieżnymi jako głównego kierunku gospodarki rybackiej. Wspieranie działań zmierzających do odtworzenia licznych i stabilnych populacji siei i sielawy w jeziorach sielawowych.	W, I, P
33.	Eutrofizacja wód spowodowana kształtowaniem niewłaściwego składu ichtiofauny (np. zbyt duży udział karpiowatych).	Przeciwdziałanie: Realizacja gospodarki rybackiej zgodnie z obowiązującymi operatami rybackimi. Ograniczanie liczebności ryb karpiowatych.	W, P
34.	Wprowadzanie gatunków obcych inwazyjnych (czebaczka amurski, trawianka).	Przeciwdziałanie: Egzekwowanie zakazu wprowadzania do środowiska inwazyjnych gatunków obcych (w tym, kontrola zakazu stosowania czebaczka amurskiego jako przynęty wędkarskiej, kontrola jakości materiału zarybieniowego). Eliminacja gatunków obcych z wód.	W, P
35.	Stosowanie jako przynęty żywej ryb pozyskanych z innych akwenów lub zakupionych w sklepach akwarystycznych (ryzyko wprowadzenia gatunków obcych oraz patogenów).	Przeciwdziałanie: Egzekwowanie zakazu wprowadzania gatunków inwazyjnych do środowiska oraz zakazu stosowania jako przynęty ryb pochodzących z innego łowiska.	W, P
INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA			
36.	Autostrada A2 przebiegająca przy południowej granicy parku i stanowiąca barierę migracyjną dla zwierząt. W wylocie niektórych przejść dla zwierząt zamontowano siatkę ogrodzeniową.	Udrożnienie przejścia dla zwierząt nad rzeką Pliszką.	Z, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
37.	Możliwa zwiększona śmiertelność płazów na drogach asfaltowych w pobliżu stanowiska nr 12 (otulina parku).	Przeprowadzenie kontroli pod kątem śmiertelności płazów na drodze asfaltowej przebiegającej w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika w Jemiołowie.	W, P
EKSPLOATACJA SUROWCÓW MINERALNYCH			
38.	Lokalizowanie w parku kopalni kruszyw, powodujących zmiany w stosunkach wodnych.	Nielokalizowanie tego typu inwestycji w parku.	W, P
39.	Lokalizowanie w parku odkrywek węgla brunatnego, którego złoża znajdują się w północno-wschodniej części parku.	Nielokalizowanie tego typu inwestycji w parku.	W, P
ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE			
40.	Turystyka wodna, penetrowanie brzegów wód przez turystów, zanieczyszczenie odpadami bytowymi - brzegi jezior zwłaszcza Łagowskiego i Trzeńskiego.	Przeciwdziałanie: Aktywizacja i edukacja do proekologicznych postaw turystów. Działania edukacyjne polegające np. na akcjach sprzątanie odpadów na brzegach wód.	W, I
41.	Turystyka, zabudowa letniskowa i czynne wykorzystanie brzegów jezior do tworzenia dzikich plaż i kąpielisk, zwiększenie podatności jeziora na odsłonięcie brzegów poprzez samodzielne wykaszanie roślinności i niszczenie naturalnych barier ochronnych. Dostarczanie do jeziora ścieków bytowych i zaśmiecanie terenów nadbrzeżnych - zlewnie jezior Parku, szczególnie Łagowskiego i Trzeńskiego.	Niedopuszczenie do samodzielnego wycinania, koszenia i hakowania roślin oraz tworzenia dzikich plaż. Działania edukacyjne: aktywizacja i zachęcanie do korzystania ze zorganizowanych kąpielisk i miejsc wyznaczonych do kąpeli.	W, I
42.	Presje wędkarskie (zwłaszcza jez. Czarne)	Przeciwdziałanie: Ograniczenie liczby stanowisk wędkarskich, wprowadzenie lub utrzymanie zakazu stosowania przynęt spożywczych. Edukacja ekologiczna.	W, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
43.	Wzrost ruchu turystycznego na terenie parku skutkujący zwiększoną antropopresją na cały obszar parku, a szczególnie na ekosystemy wodne.	Przeciwdziałanie: Odpowiednia organizacja ruchu turystycznego uwzględniająca potrzeby ochrony przyrody. Oznakowanie wytyczonych tras turystycznych. Oznakowanie dojazdu do istniejących miejsc wykorzystywanych do kąpeli i kąpielisk. Kanalizacja ruchu turystycznego oraz tworzenie atrakcji turystycznych w miejscach oddalonych od najcenniejszych lęgów ptaków. Niewyznaczanie nowych szlaków turystycznych, kontrole straży leśnej i policji miejsc obszaru parku oraz edukacja społeczeństwa.	W, Z, P
ELEMENTY INFRASTRUKTURY UTRUDNIAJĄCE MIGRACJĘ ROŚLIN, ZWIERZĄT I GRZYBÓW			
44.	Fragmentacja obszarów kompleksów leśnych w związku z lokalizacją nowej infrastruktury technicznej, np. dróg, powodujących fragmentację siedlisk oraz zmniejszenie ich atrakcyjności dla gatunków o większym stopniu płochliwości, np. ptaki drapieżne.	Nielokalizowanie nowych inwestycji, związanych z trwałą wycinką lasu i odlesieniem gruntu.	W, P
POZOSTAŁE ZAGROŻENIA			
45.	Ekspansja inwazyjnych gatunków obcych zwierząt: jenot azjatycki <i>Nyctereutes procyonoides</i> , szop pracz <i>Procyon lotor</i> , norka amerykańska <i>Neogale vison</i> , szakal złocisty <i>Canis aureus</i> .	Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Ustawą z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. 2021 poz. 1718) 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. z 2011 r. Nr 210 poz. 1260). Edukacja społeczeństwa. Współpraca z nadleśnictwami, kołami łowieckimi oraz zarządcami gruntów w zakresie zwalczania norki amerykańskiej i szopa pracza.	W, Z, I
46.	Możliwa ekspansja rdestowca sachalińskiego i ostrokończystego oraz innych obcych gatunków inwazyjnych.	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	W, P

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
		inwazyjnych gatunków obcych (Dz. Urz. UE, L317/35 z 4.11.2014 r.) 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. z 2011 r. Nr 210 poz. 1260). Edukacja społeczeństwa.	
47.	Ekspansja moczarki kanadyjskiej <i>Elodea canadensis</i> (jez. Trześniowskie)	Przeciwdziałanie: Analiza możliwości zwalczania moczarki i podjęcie działań zgodnie z jej wynikami.	W, I
48.	Ekspansja niecierpka drobnokwiatowego <i>Impatiens parviflora</i> w leśnych siedliskach przyrodniczych. Gatunek notowany w płatach żyznych buczyn, grądów i łągów jesionowo-olszowych. Ekspansja nawłoci kanadyjskiej <i>Solidago canadensis</i> notowanej na skrajach lasów, przydrożach i nieużytkach.	Brak możliwości zapobiegania zagrożeniu.	W, I
49.	Okresowe spadki poziomu wody na stanowiskach płazów nr 1, 2, 4, 7.	Przeciwdziałanie: Kontrolowanie poziomu i jakości wody na poszczególnych stanowiskach, w razie potrzeby pogłębienie zbiorników poprzez usunięcie warstw osadów dennych. Zabieg konieczny w przypadku stanowiska nr 7 w którym wykazano obecność traszki grzebieniastej.	W, I
50.	Przesuszenie torfowisk powodujące wkraczanie podrostu drzew w płatach siedlisk przyrodniczych 7110 i 7140 powodujące degenerację i zanik chronionych gatunków roślin.	Przeciwdziałanie: Nieudrażnianie dawnych melioracji odprowadzających wodę z terenów podmokłych. Czynna ochrona wybranych torfowisk: - poprawa warunków wodnych wybranych torfowisk; - usuwanie nalotów gatunków drzewiastych (brzoza omszona, sosna zwyczajna, wierzba szara i in.) z wybranych torfowisk.	W, I

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia	Rodzaj zagrożenia (W – wewnętrzne Z – zewnętrzne I – istniejące P – potencjalne)
51.	Konkurencja. Zagrożenie dla stanowiska widłozęba zielonego <i>Dicranum viride</i> w oddz. 17 Nadleśnictwa Świebodzin.	Ekspansja gatunków plagiotropowych (głównie <i>Hypnum cupressiforme</i>) i wypieranie widłozęba zielonego jest procesem naturalnym. Brak sposobów przeciwdziałania.	W, I
52.	Usuwanie drzew zasiedlonych przez chronione gatunki owadów saproksylicznych – pachnicę dębową, kozioroga dębosza i kozioroga bukowca.	Ochrona drzew zasiedlonych przez owady.	W, P
53.	Antagonizm awifauny ze zwierzętami domowymi - presja drapieżnicza wychodzących i bezdomnych kotów domowych. Obszar występowania: cały obszar parku, zwłaszcza lasy w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej.	Edukacja mieszkańców i wczasowiczów (promowanie trzymania kotów niewychodzących).	W, P
54.	Remonty budynków stanowiących schronienie nietoperzy, szczególnie: karlika drobnego (dz. ew. 296/5, 296/9 gm. obr. Wielowieś gm. Sulęcín). Termomodernizacje budynków zagrażające potencjalnym koloniom nietoperzy.	Przeciwdziałanie: Edukacja właścicieli i użytkowników nieruchomości stanowiących schronienia nietoperzy w zakresie wartości przyrodniczej nietoperzy, jak również w zakresie odpowiedzialności karnej w przypadku niszczenia osobników i siedlisk gatunków objętych ochroną. Kontrole występowania kolonii nietoperzy w budynkach przeznaczonych do remontu i termomodernizacji	W, P
55.	Niszczenie i brak troski o obiekty zabytkowe, miejsca historyczne, w tym cmentarze, kapliczki, mogiły miejsca pamięci narodowej.	Przeciwdziałanie: Zwiększenie nadzoru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz skuteczna egzekucja prawna dbania o obiekty zabytkowe. Identyfikacja i oznaczenie miejsc historycznych. Zwiększenie nadzoru przez służby Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a także społecznych opiekunów zabytków. Podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony zabytków, poprzez m.in. działania popularyzatorskie i edukację szkolną.	W, P

22. Analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony

W 2006 r. opracowana została dokumentacja planu ochrony ówczesnego Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Dokument nie został jednak zatwierdzony stosownym aktem prawnym i nie wszedł do realizacji.

Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego prowadził na terenie parku następujące działania ochronne:

1. Ochrona czynna gągoła i nurogęsi. W 2017 roku wywieszono 10 budek lęgowych. Wytypowano dwie lokalizacje: jezioro Trześniowskie, wzdłuż wschodniej linii brzegowej w oddziale 24 Leśnictwa Bukowiec, Nadleśnictwo Świebodzin; jezioro Łagowskie, gdzie również zawieszono budki wzdłuż wschodniej linii brzegowej w oddziałach 30I, 50a oraz nad jeziorem Jelito we wschodniej linii brzegowej w oddziałach 159 i 260 Leśnictwo Łagów, Nadleśnictwo Świebodzin.
2. Ochrona krajobrazu w Łagowsko – Sulęcińskim Parku Krajobrazowym. Działanie realizowane przy dofinansowaniu przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze. Głównym założeniem ww. Zadania była ochrona i podniesienie estetyki otaczającego krajobrazu poprzez odtworzenie alei drzew na obszarze ok 1,1 ha, wzdłuż drogi powiatowej nr 1267F, pomiędzy miejscowością Trzemeszno i Wielowieś. Nowe nasadzenia spowodują powstanie ścisłej i jednorodnej alei po obydwu stronach drogi. Wykonano nasadzenia po obu stronach drogi w ilości 70 sztuk sadzonek drzew rodzimych, miododajnych z gatunku: klon jawor, klon pospolity, lipa drobnolistna. Aleje wzbogacone zostały również poprzez nasadzenia drzew rodzimych objętych ścisłą ochroną gatunkową takich jak: jarząb brekinia oraz jarząb szwedzki.
3. Ochrona czynna płomykówki. W 2019 r. służba Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego przy współpracy ze Stowarzyszeniem Ochrony Sów „SOS Sowy”, przeprowadziła prace z zakresu ochrony czynnej płomykówki. Działanie realizowano w najbliższym otoczeniu otuliny Parku, na wieżach kościelnych w miejscowości Wielowieś i Sieniawa Lubuska Ochrona czynna tej jednej z piękniejszych sów polega na wywieszaniu budek lęgowych (skrzyni) na wieżach kościelnych, ale także w różnego rodzaju budynkach zlokalizowanych w krajobrazie rolniczym np. stodołach, oborach i transformatorach.
4. Ochrona czynna puchacza. W 2019 roku służba Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego wraz ze Stowarzyszeniem Ochrony Sów SOS Sowy,

zrealizowało ochronę czynną puchacza w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym. Wspólnie ze Stowarzyszeniem Ochrony Sów SOS Sowy zamontowano dwie platformy lęgowe dla tej rzadkiej i okazałej sowy w oddz. 46 i 46A Leśnictwo Bukowiec, Nadleśnictwo Świebodzin. Montaż specjalnie przygotowanych sztucznych gniazd na drzewach ma zabezpieczyć lęg przed płoszeniem przez człowieka oraz drapieżnictwem. Prowadzone obserwacje przyrodnicze nie wykazały zajęcia platform.

5. Ochrona czynna nietoperzy. Na terenie Parku w tym roku planowane jest powieszenie 10 skrzynek dla nietoperzy. Skrzynki nadrzewne będą powieszone w grupach po kilka, kilkanaście sztuk, blisko siebie, wzdłuż dróg leśnych na wysokości co najmniej 3 m. Budki będą wywieszane w miejscach blisko tras przelotów jak i żerowisk nietoperzy, wytypowanych na podstawie projektu planu ochrony.
6. Ochrona czynna mazurka. W roku 2013 wywieszono 43 budki lęgowe. W Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym akcja prowadzona była na obszarze otuliny, w m. Jemiołów gminy Łagów. Zabudowa w tej miejscowości jest placowo szeregową wokół stawku. Zadrzewienia stanowi aleja lipowa, uzupełniona 40m² krzewów na placu zabaw. Ponad 20 budek rozwieszono na powierzchni 2,2 ha, a pozostałe w trójkącie wokół kościoła, co w sumie dało ok. 2,4 ha powierzchni oddziaływania. Monitoring prowadzony w latach 2013-2015 potwierdził lęgi mazurka w budkach.
7. Liczne inwentaryzacje przyrodnicze prowadzone w latach 2015-2021:
 - Inwentaryzacje alei 2015, 2016, 2017, 2018;
 - Inwentaryzacje roślin obcego pochodzenia 2015, 2016;
 - Inwentaryzacja gatunków grzybów 2017;
 - Inwentaryzacje ważek 2017, 2020, 2021;
 - Inwentaryzacje motyli dziennych 2017, 2018, 2019;
 - Inwentaryzacja kumaka nizinnego 2020.

Na terenie parku realizowane są postanowienia dokumentów planistycznych związanych z pozostałymi formami ochrony przyrody:

- plany ochrony rezerwatów przyrody Pawski Ług, Nad Jeziorem Trześniowskim, Buczyzna Łagowska;
- plan zadań ochronnych obszaru siedliskowego Natura 2000 Buczyzny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008.

Cele i przedmioty ochrony wymienionych obiektów częściowo pokrywają się z celami ochrony parku krajobrazowego.

Miarą skuteczności ochrony jest aktualny stan walorów przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych parku zgodny z celami ochrony. Główne cele ochrony parku to:

1. Kompleksy leśne w szczególności stare lasy bukowe – walor został zachowany, na terenie parku występują liczne drzewostany bukowe, tworzące siedliska przyrodnicze 9110 i 9130.
2. Siedliska przyrodnicze i zbiorowiska roślinne – inwentaryzacje terenowe potwierdziły występowanie wszystkich dotychczas wykazywanych z terenu parku siedlisk Natura 2000.
3. Cenne lub zagrożone elementy rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych – inwentaryzacja terenowa wykazała występowanie na terenie parku jezior dystroficznych, eutroficznych i ramienicowych. Różnorodność środowisk wodnych należy uznać za zachowaną.
4. Charakterystyczne struktury geologiczne i geomorfologiczne. Na terenie parku znajdują się złoża węgla brunatnego, które w okresie od powołania parku nie były eksploatowane. Nie nastąpiły więc zmiany geomorfologii analizowanego terenu. Eksploatacja węgla odbywa się jednak w otulinie.
5. Ochrona wartości historycznych i kulturowych. Z przedstawionej listy zabytków rejestrowych oraz stanowisk archeologicznych wynika, że wszystkie obiekty o wysokich wartościach kulturowych zostały utrzymane. Zachowano także charakter historycznej zabudowy Łagowa.
6. Ochrona wartości krajobrazowych. Tereny parku zachowały wysokie walory krajobrazowe, o czym świadczą m.in. punkty widokowe wyznaczone podczas prac terenowych i kameralnych. Zachowała się struktura funkcjonalno-przestrzenna, zróżnicowana rzeźba terenu i mozaika krajobrazowa jezior, starych lasów bukowych, pól łąk i dolin rzecznych. Na terenie parku nie odnotowano występowania wymienionych w uchwale powołującej park tradycyjnych układów zabudowy wiejskiej. Tego typu układy występują tylko w otulinie (np. we wsi Jemiołów).

Generalizując można stwierdzić, że omawiane tereny zachowały walory przyrodnicze, kulturowe i krajobrazowe, dla których ustanowiono Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy.

23. Koncepcja ochrony zasobów, tworów i składników przyrody oraz wartości kulturowych Parku

23.1. Strategiczny cel ochrony parku krajobrazowego

Za strategiczne cele ochrony parku proponuje się uznać większość szczegółowych celów ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego określonych w Uchwale Nr XLIV/677/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. z 2018 r. poz. 1096). Za szczegółowe cele ochrony Parku uznaje się:

1. ochronę wartości przyrodniczych, w tym:
 - a) zachowanie kompleksów leśnych, w tym w szczególności starych lasów bukowych;
 - b) zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych, w tym szczególnie rzadkich i zagrożonych oraz objętych ochroną prawną;
 - c) zachowanie cennych lub zagrożonych elementów rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych;
 - d) zachowanie charakterystycznych struktur geologicznych i geomorfologicznych;
2. Ochrona wartości historycznych i kulturowych, w tym:
 - a) zachowanie i ochrona charakteru zabudowy Łagowa;
 - b) zachowanie obiektów zabytkowych i miejsc o istotnym znaczeniu historycznym i zabytkowym;
 - d) zachowanie, ochrona i utrwalanie tożsamości kulturowej na obszarze Parku;
- 3 Ochrona wartości krajobrazowych, w tym:
 - a) zachowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej Parku, zapewniającej rozmieszczenie funkcji obszaru w sposób niepowodujący obniżenia lub utraty wartości przyrodniczych i krajobrazowych oraz nie kolidujący wzajemnie ze sobą;
 - c) zachowanie zróżnicowanej rzeźby terenu atrakcyjnej dla ekspozycji krajobrazu: jeziorno-leśnego, jeziorno-rolniczego i rzeczno-rolniczo-leśnego;
 - d) zachowanie mozaiki krajobrazowej jeziora, stare lasy bukowe, pola, łąki, doliny rzeczne.

Zrezygnowano z dwóch szczegółowych celów ochrony wymienionych w uchwale:

- zachowania wartości kulturowych jednostek osadniczych, zwłaszcza starego budownictwa o cechach regionalnych;
- zachowania tradycyjnych układów zabudowy wiejskiej.

Aktualnie na terenie parku brak tego typu elementów architektonicznych i krajobrazowych.

23.2. Zasady i kierunki prowadzenia gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej oraz zagospodarowania przestrzennego

1. Zasady prowadzenia gospodarki rolnej:

- a. nie przekształcać łąk i pastwisk trwałych na grunty orne;
- b. dążyć do utrzymywania lub inicjowania ekstensywnego gospodarowania łąkami trwałymi polegającym na regularnym użytkowaniu kośnym połączonym z uprzątnięciem siana, zróżnicowaniu terminu pokosu na sąsiadujących działkach, minimalizacji nawożenia oraz niepodsiewania wysokowydajnych gatunków i odmian traw;
- c. dążyć do utrzymania miedz pomiędzy polami oraz roślinności zielnej, krzewiastej i drzewiastej wśród pól oraz wzdłuż dróg i rowów melioracyjnych;
- d. dążyć do zachowania istniejących i tworzenia nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów;
- e. dążyć do wprowadzania ekologicznych metod uprawy roli, w szczególności do ograniczenia stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów mineralnych;
- f. nie zalesiać łąk i pastwisk;
- g. zachowanie stref buforowych w postaci stref roślinności ziołoroślowej, drzewiastej lub krzewiastej w sąsiedztwie linii brzegowych zbiorników wodnych jako dobrej praktyki rolniczej;
- h. utrzymanie nieużytków (mokradeł, śródpolnych zbiorników wodnych i in.), jako elementów bioróżnorodności i krajobrazu rolniczego.

2. Zasady prowadzenia gospodarki leśnej:

- a. podczas wykonywania odnowień w płatach siedlisk przyrodniczych stosowanie składów gatunkowych właściwych dla danego siedliska przyrodniczego;

- b. kontynuowanie stopniowej przebudowy drzewostanów mającej na celu unaturalnienie oraz dostosowanie składów gatunkowych do siedlisk i zbiorowisk roślinnych – drzewostany sosnowe niezgodne z typem siedliskowym lasu;
 - c. w ramach zabiegów gospodarczych wspieranie naturalnych procesów przyrodniczych zmierzających do spontanicznej renaturalizacji zniekształconych zbiorowisk leśnych, jednocześnie utrzymywanie wysokiego stopnia naturalności zbiorowisk nieznieskształconych i kształtowanie zróżnicowanej struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów, zwłaszcza na żyznych siedliskach;
 - d. ochrona drzew dziuplastych, wykrotów, drzew z owocnikami grzybów podczas cięć z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia;
 - e. podczas cięć rębnych pozostawianie stref buforowych o szerokości około 30 m w sąsiedztwie torfowisk, zbiorników wodnych, cieków;
 - f. podczas cięć rębnych wyznaczanie kęp pozostawionych do naturalnego rozpadu, szczególnie w miejscach występowania płatów siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin chronionych i zagrożonych;
 - g. ochrona stanowisk roślin chronionych i zagrożonych podczas zabiegów gospodarczych w lasach;
 - h. wyłączenie z zabiegów gospodarczych wybranych pododdziałów leśnych z siedliskami przyrodniczymi 9110, 9130, 9160, 91E0.
 - i. wyłączenie z zalesień nieleśnych siedlisk przyrodniczych: 6430, 6510, 7110, 7140.
3. Zasady prowadzenia gospodarki rybackiej:
- a. niezarybianie zbiorników wodnych i cieków Parku obcymi gatunkami ryb;
 - b. stopniowa eliminacja obcych inwazyjnych i nieinwazyjnych gatunków ryb ze zbiorników wodnych i cieków Parku;
 - c. kształtowanie zespołów ryb właściwych dla typów rybackich jezior.
4. Zalecenia z zakresu zagospodarowania przestrzennego:
- a. utrzymanie istniejącego typu krajobrazu oraz jego fizjonomii;
 - b. nielokalizowanie zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjnej i rolniczej poza terenami zwartej zabudowy;
 - c. zachowanie istniejących zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych;

- d. ochrona wnętrza, punktów i ciągów widokowych poprzez ograniczanie lokalizacji obiektów budowlanych;
- e. nielokalizowanie farm elektrowni wiatrowych i fotowoltaicznych na terenie Parku;
- f. zachowanie i ochrona obiektów małej architektury (kapliczek, krzyży itd.);
- g. ochrona obiektów kultury na zasadzie bieżącej renowacji i konserwacji;
- h. zachowanie i bieżące odnawianie miejsc pamięci, opieka nad nimi powinna polegać także na wyeksponowaniu, odpowiednim oznaczeniu informacyjnym i włączeniu w system szlaków turystycznych;
- i. podjęcie działań mających na celu uporządkowanie gospodarki odpadami m.in. likwidacja dzikich wysypisk odpadów, przestrzeganie gminnych regulaminów utrzymania czystości i porządku.

23.3. Sposoby korzystania z obszarów parku krajobrazowego udostępnianych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, amatorskiego połowu ryb i dla innych form gospodarowania

1. Zasady udostępniania parku dla celów naukowych:
 - a. Do celów naukowych udostępniony jest cały obszar parku, w porozumieniu z właściwym zarządcą lub właścicielem terenu, z wyłączeniem form ochrony przyrody wymagających osobnych zezwoleń;
 - b. Korzystanie z obszaru Parku dla celów naukowych jest podporządkowane realizacji celów, dla których Park został utworzony i wymaga dostosowania prowadzonych badań do rodzaju i stopnia odporności elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego na degradację.
 - c. W tym zakresie wskazane jest współdziałanie instytucji naukowych i osób prowadzących badania naukowe z Dyrektorem Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego.
 - d. Raporty badawcze zawierające omówienie uzyskanych wyników badań oraz wnioski końcowe i rekomendacje, za zgodą autorów oraz instytucji zlecającej powinny być udostępniane Dyrektorowi ZPKWL, z zachowaniem i poszanowaniem praw autorskich wynikających z przepisów odrębnych.
2. Zasady udostępniania parku dla celów edukacyjnych:

- a. Do celów edukacyjnych udostępniony jest teren całego parku w porozumieniu z właściwym zarządcą lub właścicielem terenu, z wyłączeniem form ochrony przyrody wymagających osobnych zezwoleń;
 - b. Najkorzystniejsze warunki do prowadzenia edukacji stwarzają ścieżki edukacyjne, umożliwiające samodzielne bądź z przewodnikiem – edukatorem zdobywanie wiedzy o środowisku przyrodniczym i walorach kulturowych tego obszaru;
 - c. W działalność edukacyjną czynnie włączają się zarówno pracownicy ZPKWL jak i pracownicy nadleśnictw, na terenie których funkcjonuje Park;
 - d. Udostępnienie Parku dla celów edukacyjnych jest podporządkowane realizacji celów, dla których Park został utworzony oraz wymaga dostosowania programu działań do rodzaju i stopnia odporności elementów środowiska przyrodniczego i kulturowego na degradację;
 - e. Zakres działań edukacyjnych, bazujących na zasobach przyrodniczo-kulturowo-krajobrazowych Parku obejmuje:
 - Zwiedzanie ścieżek dydaktycznych, punktów i przystanków edukacyjnych, realizowane na obszarze całego Parku;
 - Uczestniczenie w różnych formach edukacji ekologicznej (np. lekcje w placówkach opiekuńczo-wychowawczych, oświatowych i innych, spotkania edukacyjne poza szkołą, konkursy, akcje edukacyjne, wystawy, zajęcia terenowe i wycieczki z przewodnikiem, prowadzonych przez pracowników ZPKWL lub pracowników nadleśnictw na terenie, których zlokalizowany jest Park;
 - Świadczenie usług przewodnickich w zakresie uprawiania turystyki przyrodniczej i kulturowej;
 - Organizowanie zajęć kameralnych (w tym laboratoryjnych, audiowizualnych) związanych z edukacją przyrodniczą, uczestniczenie w działaniach mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie ochrony przyrody i środowiska, w tym szkoleniach, akcjach edukacyjnych, warsztatach dla lokalnej społeczności i turystów;
3. Zasady udostępniania parku dla celów turystycznych, rekreacyjnych i amatorskiego połowu ryb:
- a. Organizowanie imprez masowych na terenie Parku wymaga uzyskania pisemnej zgody Dyrektora Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego (art. 27 Ustawy z dnia 20 marca 2009 r. o bezpieczeństwie imprez masowych Dz. U.2019 r. poz. 2171 t.j.);

- b. Turystyka piesza i rowerowa może odbywać się na terenie całego parku po wyznaczonych szlakach turystycznych i ścieżkach edukacyjnych oraz poza wyznaczonymi szlakami z wyłączeniem obszarów objętych zakazami wprowadzonymi odrębnymi przepisami;
- c. Turystyka konna może odbywać się na wyznaczonych szlakach konnych oraz innych obszarach po uzgodnieniu z zarządcą lub właścicielem terenu z wyłączeniem rezerwatów przyrody i obszarów objętych zakazami wprowadzonymi odrębnymi przepisami;
- d. Turystyka samochodowa i motorowa może być prowadzona tylko po drogach publicznych; nie dopuszcza się możliwości organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- e. Utrzymuje się przebieg istniejących szlaków turystyki pieszej, rowerowej i ścieżek dydaktycznych oraz zaleca się monitorowanie oraz ewentualną renowację towarzyszących im elementów infrastruktury rekreacyjnej przez właścicieli urządzeń;
- f. Dopuszcza się korektę przebiegu istniejących szlaków turystycznych i ścieżek dydaktycznych, w szczególności tam, gdzie wymaga tego ograniczanie negatywnego wpływu ruchu turystycznego na środowisko;
- g. Amatorski połów ryb dozwolony jest z pomostów lub łodzi po uzyskaniu zgody właściciela lub zarządcy akwenu;
- h. Na terenie parku zaleca się następujące postępowanie związane z turystyką i rekreacją we współpracy z zarządcami terenu i administracją lokalną, zgodnie z kompetencjami organów:
 - a) oznakowanie istniejących szlaków turystycznych;
 - b) bieżąca konserwacja istniejącego oznakowania szlaków turystycznych;
 - c) kontrola legalności pomostów wędkarskich na zbiornikach wodnych parku;
 - d) egzekwowanie zakazu wprowadzania gatunków inwazyjnych do ekosystemów oraz zakazu stosowania jako przynęty ryb pochodzących z innego łowiska;
 - e) kontrole przestrzegania zakazu wjazdu do lasów.

23.4. Działania edukacyjne

1. Prowadzenie edukacji społeczeństwa pod kątem ograniczenia zużycia wody bytowej we wszystkich gminach tworzących park.

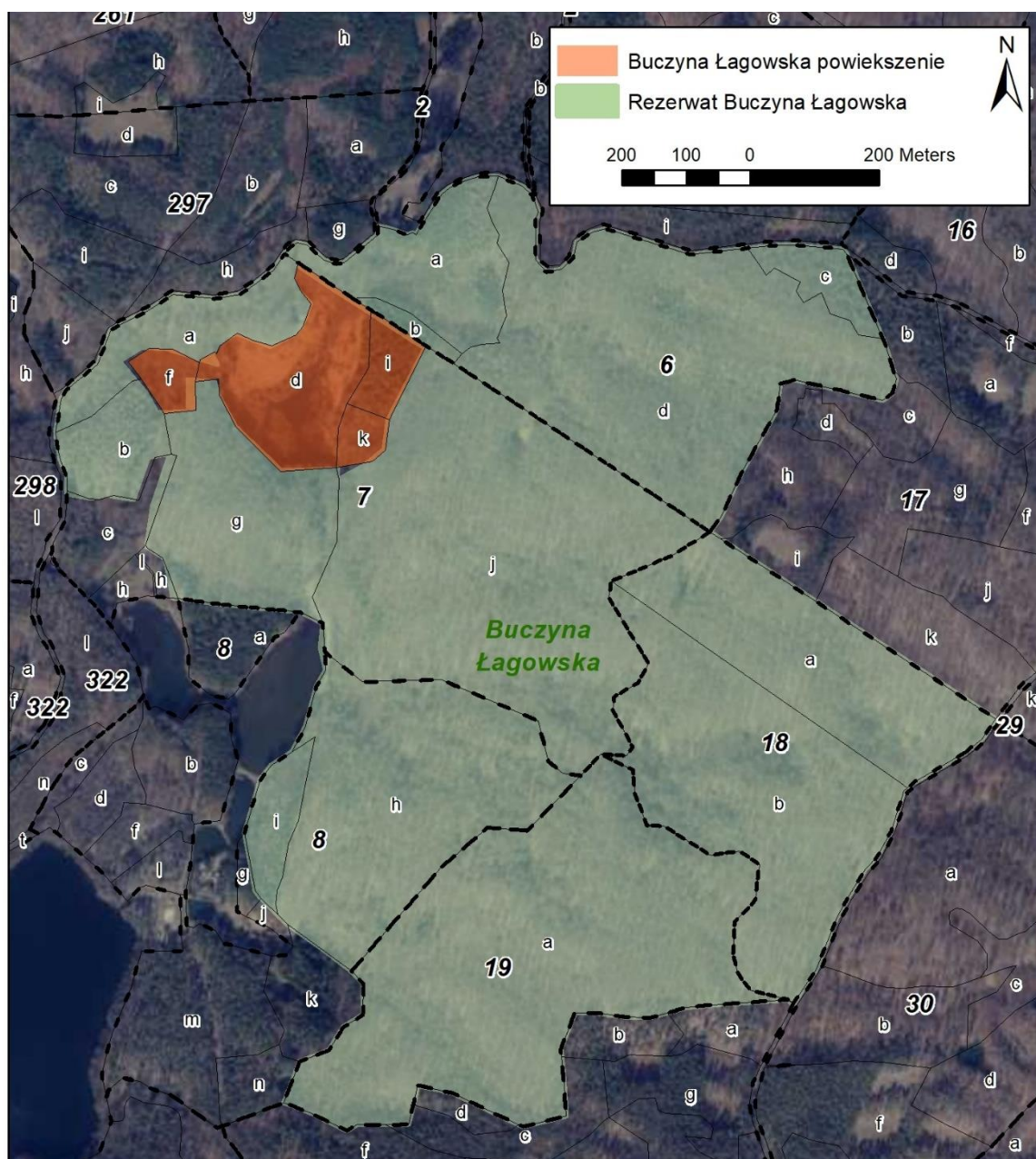
2. Edukacja rolników w zakresie efektywnych i oszczędnych sposobów gospodarowania wodą.
3. Edukacja rolników w zakresie obowiązującego na terenie parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień.
4. Promowanie rolnictwa ekologicznego.
5. Edukacja społeczeństwa – rolników w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenia zanieczyszczania pestycydami, wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym.
6. Działania edukacyjne w zakresie obowiązujących na terenie parku zakazów, w szczególności obowiązującego zakazu używania łodzi motorowych.
7. Edukacja w zakresie właściwego zagospodarowania odpadów i utrzymywania porządku szczególnie w strefach brzegowych jezior. Działania edukacyjne np. w formie akcji sprzątania.
8. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony krajobrazu kulturowego.
9. Edukacja dotycząca retencji wód gruntowych na terenach rolnych leśnych i zurbanizowanych.
10. Działania edukacyjne w zakresie negatywnego oddziaływania gatunków inwazyjnych na ekosystemy parku.
11. Edukacja w zakresie negatywnego wpływu kotów wychodzących na awifaunę.
12. Działania edukacyjne dot. nietoperzy i sposobów prowadzenia remontów w budynkach stanowiących potencjalne kolonie.
13. Konserwacja istniejącej infrastruktury edukacyjnej (tablice informacyjne).

23.5. Uzupełnienie form ochrony pożądaných z punktu widzenia realizacji celów parku krajobrazowego

1. Proponuje się zmienić granicę rezerwatu przyrody „Buczyny Łagowskie” przez włączenie w jego obszar otoczonej gruntami rezerwatowymi enklawy, obejmującej następujące pododdziały Nadleśnictwa Świebodzin:
 - a. Oddz. 7d – taksacyjne bagno. Zarośnięty szuwarami zbiornik wodny stanowiący potencjalne miejsce lęgowe ptaków wodno-błotnych. Zbiornik stanowi miejsce żerowania nietoperzy: karlika małego *Pipistrellus pipistrellus* oraz borowca wielkiego *Nyctalus noctula*.
 - b. Oddz. 7f – drzewostan olszy czarnej w wieku 61 lat. Wydzielenie stanowi siedlisko przyrodnicze łęgu jesionowo-olszowego 91E0. W pododdziale

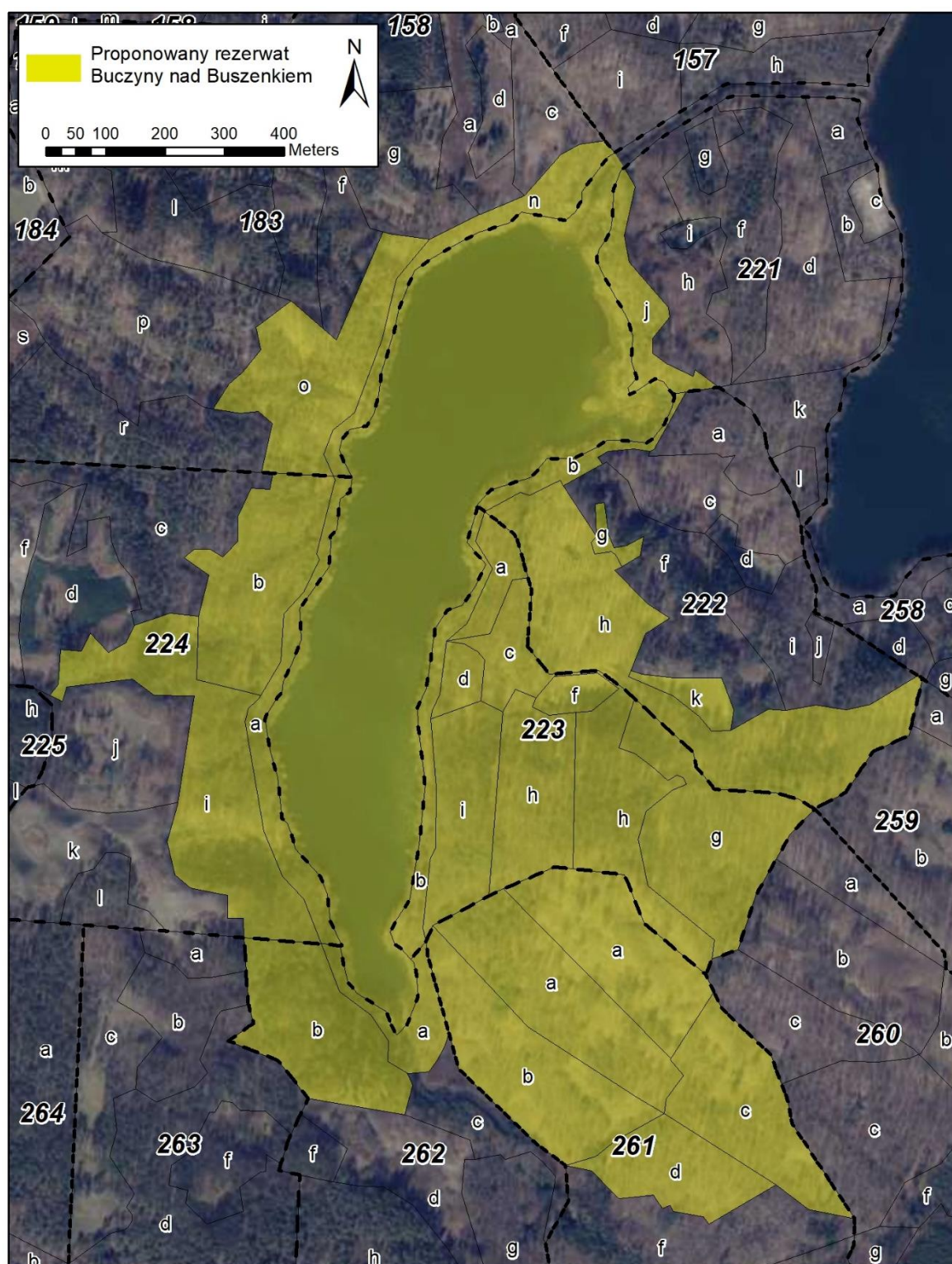
stwierdzono stanowisko podlegające ochronie częściowej mchu drabika drzewkowatego *Climacium dendroides*. Na granicy drzewostanu odnotowano stanowisko podlegające ochronie częściowej epifitycznego wątrobowca miedzika płaskiego *Frullania dilatata* oraz obserwowano mucholówkę żałobną *Ficedula parva*.

- c. Oddz. 7i – drzewostan sosnowy w wieku 82 lat z drugim piętrem buka i świerka.
- d. Oddz. 7k - drzewostan olszy czarnej w wieku 86 lat. Wydzielenie stanowi siedlisko przyrodnicze łągu jesionowo-olszowego 91E0, który wytworzył się na terenie źródliskowym.



2. Proponuje się utworzyć rezerwat przyrody Buczyzny nad Buszenkiem, w którego skład weszłyby następujące pododdziały Nadleśnictwa Sulęcina obręb Sieniawa: 183n, 183o, 221j, 222b, 222g, 222h, 222k, 223a, 223b, 223c, 223d, 223f, 223g, 223h, 223i, 224a, 224b, 224i, 261a, 261a, 261b, 261c, 261d, 262a, 262b oraz jezioro Buszenko (część dz. ew. 411 obr. Wielowieś gm. Sulęcina).

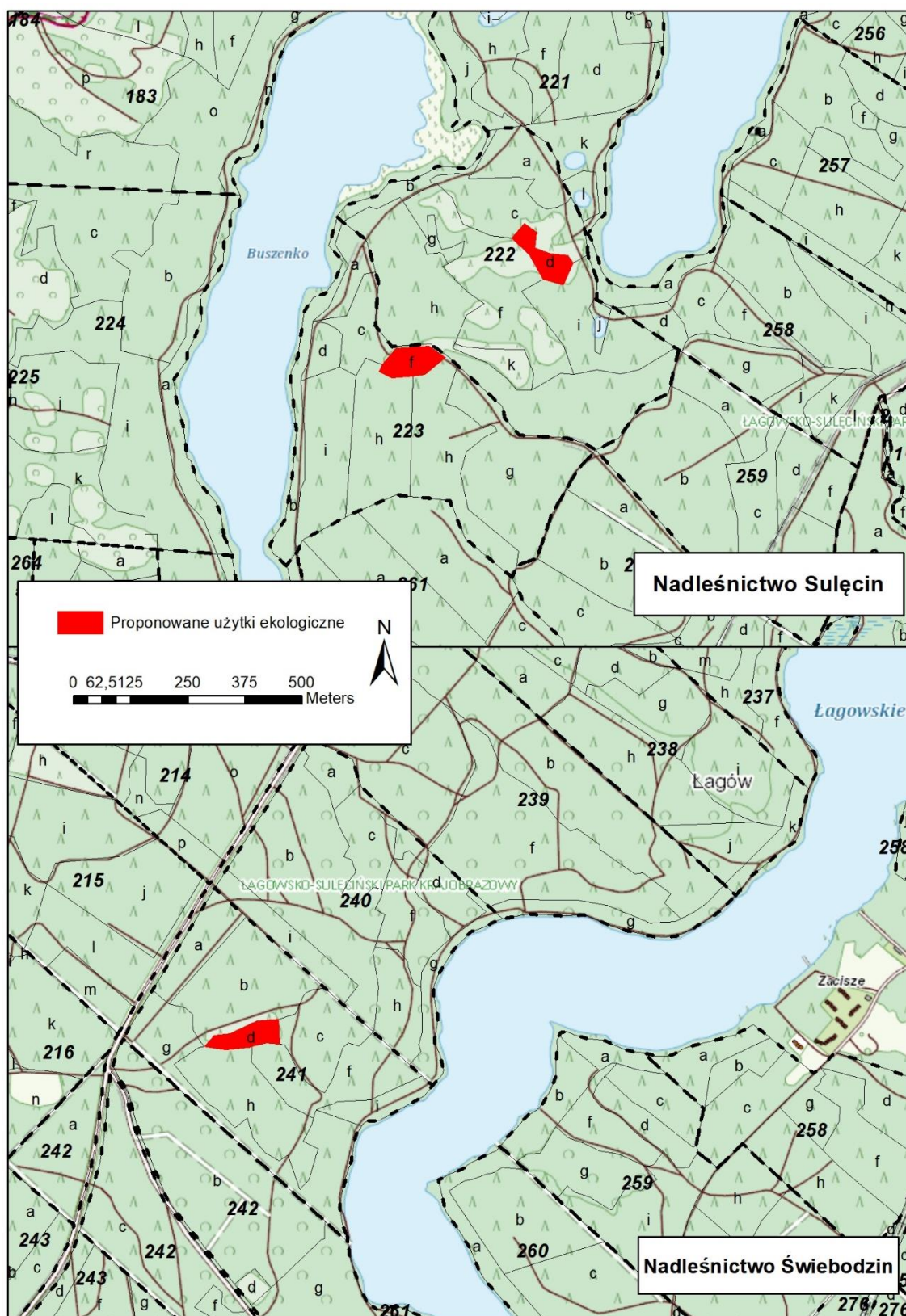
Pierwsze propozycje utworzenia rezerwatu przyrody na omawianym terenie wysunął prof. S. Król w 1995 r. W 2001 r. wykonano dokumentację projektową (Jermaczek 2001 za Jermaczek, Maciantowicz 2018). W obszarze proponowanego rezerwatu znajdują dobrze wykształcone fitocenozy kwaśnych i żyznych buczyn stanowiące siedliska przyrodnicze 9110 9130. Tworzą je często drzewostany w wieku ponad 100 lat, a najstarsze z nich osiągają wiek ponad 170 lat. Lasy porastają wzgórza morenowe o silnie urozmaiconej rzeźbie terenu. Szczególnie wyróżniają się strome stoki opadające do Jeziora Buszenko. Samo jezioro jest zbiornikiem ramienicowym stanowiącym siedlisko przyrodnicze 3140. W zagłębieniach terenowych wykształciły się torfowiska przejściowe i wysokie stanowiące siedliska przyrodnicze 7140 i 7110. W omawianym terenie odnotowano występowanie licznych stanowisk podlegających ochronie mchów: próchniczek błotny *Aulacomnium palustre*, bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, płonnik pospolity *Polytrichum commune*, płonnik cienki *Polytrichum strictum*, torfowiec wąskolistny *Sphagnum angustifolium*, torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*, torfowiec magellański *Sphagnum magellanicum*, torfowiec błotny *Sphagnum palustre*, torfowiec nastroszony *Sphagnum squarrosum*, nastroszek kędzierzawy *Uloa crispa* oraz roślin naczyniowych: rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, jeziorza morska *Najas marina*. W 2022 r. na omawianym terenie odnotowano występowanie cennych gatunków ptaków m. in.: zimorodka *Alcedo atthis*, gągoła *Bucephala clangula*, siniaka *Columba oenas*, dzięcioła średniego *Dendrocopos medius*, dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*, perkoza dwuczubego *Podiceps cristatus* oraz zniczka *Regulus ignicapilla*. Tereny proponowanego rezerwatu są miejscem bytowania nietoperzy: nocka rudego *Myotis daubentonii* i borowca wielkiego *Nyctalus noctula*.



Rycina 90. Proponowany rezerwat przyrody Buczyny nad Buszenkiem

3. W celu ochrony ekosystemów torfowiskowych proponuje się utworzenie następujących użytków ekologicznych:

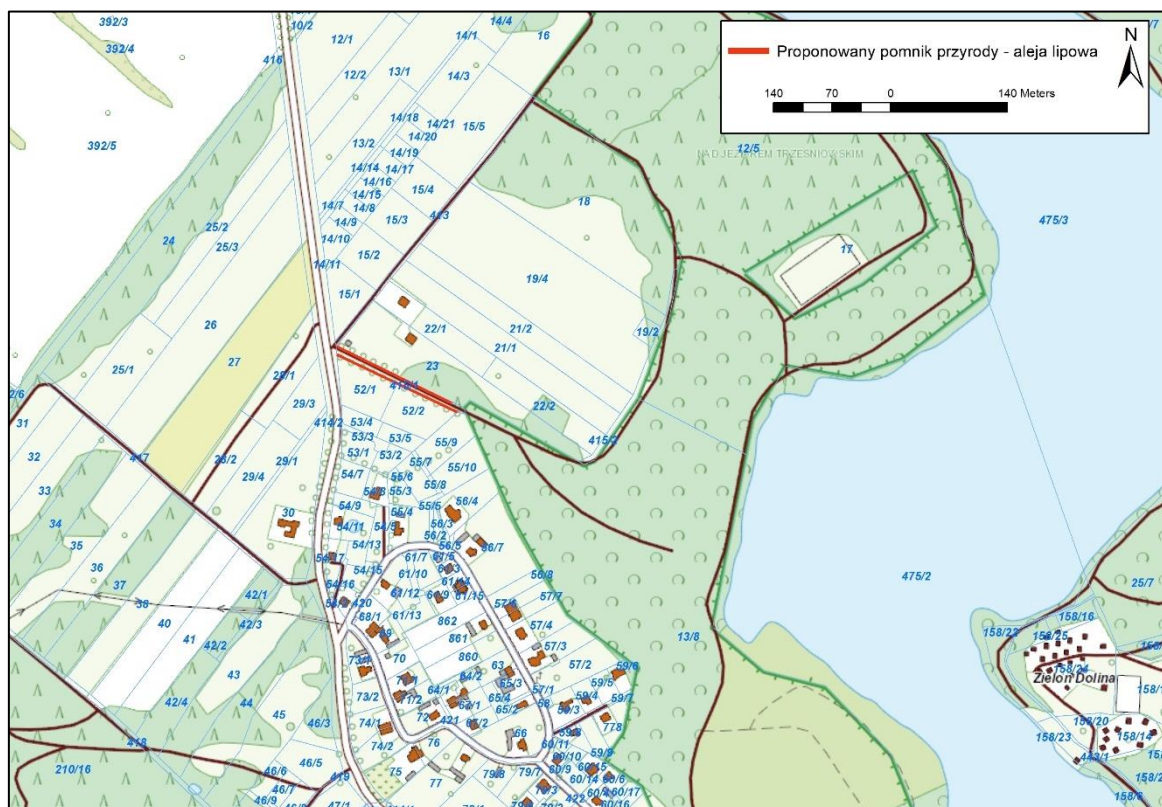
- a. oddz. 222d Nadleśnictwa Sulęcín – obszar proponowanego użytku ekologicznego obejmuje torfowisko przejściowe (siedlisko przyrodnicze 7140) ze zbiorowiskami *Sphagno –Juncetum effusi* oraz *Calletum palustris et all. Caricion fuscae*. Torfowisko pojeziorne, zdominowane przez inicjalne pła mszarne z roślinnością ze związku *Caricion fuscae*. Basen torfowiskowy zasiedlony jest przez bobry. W wydzieleniu rosną podlegające ochronie częściowej torfowce: kończysty *Sphagnum fallax* i nastroszony *S. squarrosum*.
- b. oddz. 223f Nadleśnictwa Sulęcín (w przypadku braku możliwości utworzenia rezerwatu przyrody Buczyny nad Buszenkiem) – obszar proponowanego użytku ekologicznego obejmuje torfowisko przejściowe stanowiące siedlisko przyrodnicze 7140. Śródleśne torfowisko zdominowane przez emersyjne, ubogie mszary z turzycą dzióbkowatą *Sphagno apiculati-Caricetum rostratae*. W wydzieleniu rosną podlegające ochronie częściowej torfowce: kończysty *Sphagnum fallax* i wąskolistny *S. angustifolium*.
- c. oddz. 241d Nadleśnictwa Świebodzin - obszar proponowanego użytku ekologicznego obejmuje torfowisko przejściowe stanowiące siedlisko przyrodnicze 7140. Pododdział zajmuje kompleks torfowisk niskich i przejściowych wykształconych w misie pojeziornej. W wydzieleniu rosną podlegające ochronie częściowej torfowce: kończysty *Sphagnum fallax*, spiczastolistny *S. cuspidatum*, błotny *S. palustre*, okazały *S. riparium* oraz płonnik pospolity *Polytrichum commune*.



Rycina 91. Lokalizacja proponowanych użytków ekologicznych

4. Proponuje się powołać pomnik przyrody, który stanowi aleja drzew zlokalizowana po obu stronach drogi brukowej stanowiącej działkę 415/1 obręb Łagów, gmina

Łągów. Szpaler drzew składa się z 39 lip, i jednego klonu jaworu. Przeciętny obwód drzew wynosi 195 cm, stan zdrowotny dobry, aleja zachowana w 87%. Długość alei wynosi 154 m, drzewa rosną w rozstawie 7 m od siebie i 4,5 m szpaler od szpaleru. Droga brukowa z aleją prowadzi od drogi Sulęcińskiej do Rezerwatu nad Jeziorem Trześniowskim.



Rycina 92. Lokalizacja proponowanego pomnika przyrody

23.6. Zakres prac związanych z ochroną przyrody i kształtowaniem krajobrazu

1. Poprawa parametrów jakościowych i ilościowych wód powierzchniowych i podziemnych oraz ekosystemów wodnych na obszarze całego Parku poprzez:
 - a. Ochronę i odtwarzanie naturalnych procesów hydromorfologicznych w korycie rzek, wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych lub zaniechanie prac utrzymaniowych w miejscach wyznaczonych do kształtowania przez naturalne procesy;
 - b. Zachowanie lub przywracanie naturalnego charakteru cieków przepływających przez Park, niedopuszczalne jest przerywanie ciągłości ekologicznej cieków;

- c. Wspieranie i podejmowanie działań mających na celu przechwycenie migrujących substancji biogennych z wodami gruntowymi i powierzchniowymi, w tym w szczególności tworzenie pasów roślinności buforowej (bariery biogeochemiczne) wzdłuż koryt cieków i rowów melioracyjnych;
 - d. Odstąpienie od modyfikowania istniejących stosunków wodnych, z wyłączeniem działań służących ochronie przyrody, przy założeniu obowiązku każdorazowego poddania ich szczegółowej ocenie pod kątem wpływu na środowisko, w tym cele ochrony Parku i obszarów Natura 2000;
 - e. Poprawa warunków wodnych i siedliskowych w obrębie strefy brzegowej jezior poprzez ochronę istniejących stref buforowych w pasie minimum 15 m od linii brzegowej jezior w postaci pasów ziołorośli, zakrzewień i zadrzewień. Zaniechanie lub ograniczenie usuwania drzew i krzewów porastających dno oraz brzegi śródlądowych wód powierzchniowych;
 - f. Uporządkowanie i poprawa infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarach gmin;
 - g. Dokładne przeanalizowanie konieczności wykonywania prac utrzymaniowych; podczas planowania należy wziąć pod uwagę potencjalne skutki; w razie wykonywania stosować zasady Dobrych Praktyk Utrzymania Rzek i działania kompensujące.
2. Ochrona gatunków roślin, grzybów i zwierząt dziko występujących oraz ich siedlisk:
- a. Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Ustawą z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. 2021 poz. 1718) 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. z 2011 r. Nr 210 poz. 1260); działanie realizowane we współpracy z zarządcami gruntów i samorządami;
 - b. Prześwietlenie fragmentów zbiorników stanowiących siedliska płazów, które uległy zbyt dużemu zacienieniu poprzez usunięcie gałęzi i drzew, zwłaszcza od strony południowej; działanie realizowane we współpracy z zarządcami gruntów;

- c. W przypadku wypływania i zarastania zbiorników, w których bytują płazy – pogłębienie poprzez usunięcie zewnętrznej warstwy humusu z jednoczesnym usunięciem części roślinności. Prace takie należy poprzedzić konsultacjami z hydrologami i przyrodnikami;
- d. Kontrolowanie poziomu i jakości wody na poszczególnych stanowiskach płazów, w razie potrzeby zaprojektowanie systemu małej retencji i oczyszczania;
- e. Wprowadzanie większej ilości martwego drewna w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników, przy których brakuje naturalnych schronień dla płazów, jako potencjalnych kryjówek i zimowisk;
- f. Montaż skrzynek lęgowych dla gągołów w sąsiedztwie jezior i stawów rybnych (tylko z zabezpieczeniem przeciw drapieżnikom, rozmiar większy niż typ D);
- g. Nielokalizowanie ferm norek amerykańskich w granicach Parku i otuliny. W przypadku lokalizowania ferm poza granicami Parku i otuliny, ale w granicach zlewni, które znajdują się na terenie Parku i otuliny, należy każdorazowo ocenić wpływ inwestycji na cele ochrony i zasoby przyrodnicze Parku.
- h. W przypadku stwierdzenia norki amerykańskiej i szopa pracza w środowisku naturalnym Parku, podejmować działania zmierzające do usunięcia wymienionych gatunków z naturalnych ekosystemów. Odłowy prowadzić we współpracy z nadleśnictwami, kołami łowieckimi i zarządcami gruntów.

3. Ochrona krajobrazu i wartości kulturowych:

- a. Zachowanie unikatowych form ukształtowania terenu, w szczególności rynien jeziornych;
- b. Zachowanie specyfiki jednostek osadniczych i sieci dróg, lokalnej tradycji architektonicznej oraz dziedzictwa kultury materialnej i niematerialnej;
- c. Ochrona krajobrazu otwartego, w szczególności przedpoli, punktów i osi widokowych, przed zabudową i zalesieniem.

23.7. Monitoring skuteczności ochrony:

- a. Monitoring ciągłości strefy buforowej, tj. szuwaru oraz zarośli pod kątem występowania nielegalnych pomostów, zabudowy brzegów bądź wycinki bufora z utworzeniem nielegalnych dojsć do wody, kąpielisk i plaż; działanie realizowane 4 razy w trakcie obowiązywania planu, we współpracy z zarządcą terenu i organami odpowiedzialnymi za kontrolę i udzielanie zezwoleń na tego typu działalność.
- b. Bieżący monitoring stanu ichtiofauny 4 razy w trakcie obowiązywania planu, w wybranych jeziorach Parku;
- c. Monitoring obcych gatunków inwazyjnych roślin, w miarę potrzeb, jednak nie rzadziej niż 5-krotnie w ciągu obowiązywania planu ochrony, szczególnie w miejscach, w których realizowane są działania ochronne mające na celu ich eliminację; działanie realizowane we współpracy z właścicielami/zarządcami gruntów;
- d. Monitoring stanowisk roślin chronionych i zagrożonych, w miarę potrzeb, jednak nie rzadziej niż 5-krotnie w ciągu obowiązywania planu ochrony buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium*, kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kukulka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, listera jajowata *Listera ovata*, nasieźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, widłoząb zielony *Dicranum viride* oraz 4 razy w trakcie obowiązywania planu pozostałych stanowisk wykazanych na mapie dołączonej w materiałach kartograficznych;
- e. Monitorowanie stanu populacji kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej oraz ich siedlisk poprzez przeprowadzenie co najmniej dwóch kontroli w sezonie od kwietnia do lipca, co 3 lata, na wybranych stanowiskach na terenie parku;
- f. Kontrola stanu jezior ramienicowych stanowiących siedlisko przyrodnicze 3140, jezior eutroficznych stanowiących siedlisko przyrodnicze 3150 i jezior dystroficznych 3160 – 4 razy w trakcie obowiązywania planu oraz raz na 3 lata monitorowanie parametrów fizyczno-chemicznych oraz metali ciężkich w osadach dennych i wodzie jeziora Buszno;
- g. Monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb w celu weryfikacji prawidłowego funkcjonowania tych urządzeń;

- h. Monitoring stanu siedlisk przyrodniczych: raz na 3 lata siedlisk związanych z torfowiskami i źródłiskami (7110, 7140, 7220) oraz 4 razy w trakcie obowiązywania planu siedlisk związanych z lasami (9110, 9130, 9160, 91E0, 91D0, 91F0), w wybranych płatach na terenie Parku.

23.8. Działania ochronne

Tabela 68 Projektowane działania ochronne

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
1.	Modyfikacja i ograniczenie prac utrzymaniowych na ciekach w granicach parku.	Wykonywanie prac utrzymaniowych tylko po uprzedniej weryfikacji ich zasadności w kluczowych miejscach, odcinkowo, z zachowaniem działań minimalizujących dla bytujących w nich siedlisk, w miejscach zagrożonych brakiem zachowania ciągłości morfologicznej, zgodnie z dobrymi praktykami utrzymania rzek. Tam, gdzie to możliwe na rzekach głównych i dopływach zaniechanie prac utrzymaniowych, co w dłuższej perspektywie czasu doprowadzi do samoczynnej renaturyzacji cieków.	Zlewnie rzek: Pliszka, Łagowa
2.	Ochrona cieków naturalnych zgodnie z Dobrymi Praktykami Utrzymania Rzek oraz Zasadami Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.	Wszystkie działania na ciekach naturalnych, z uwzględnieniem zasad pozostałych działań ochronnych dla poszczególnych cieków i ich zlewni, należy przeprowadzać zgodnie z Dobrymi Praktykami Utrzymania Rzek oraz Zasadami Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.	Cały obszar parku.
3.	Kontrola legalności pomostów wędkarskich na jeziorach parku.	Kontrola legalności pomostów wędkarskich. Działanie realizowane we współpracy z właścicielami i zarządcami gruntów oraz organami właściwymi do wydawania zezwoleń/wyrażających sprzeciw na budowę tych obiektów.	Jeziora parku
4.	Inwentaryzacja małych obiektów hydrotechnicznych (jazy, zastawki, bystrza, progi).	Inwentaryzacja małych obiektów hydrotechnicznych (jazy, zastawki, bystrza, progi), analiza możliwości ich wykorzystania w ramach retencji korytowej w zlewniach leśnych Pliszki i Łagowy i ich ewentualnej modernizacji. Wykorzystanie naturalnych kamiennych/drewnianych materiałów do budowy progów piętrzących wodę, czy niewielkich grobli, hamujących odpływ wody, który w czasie niedoborów lub niżówek pozwoli na zachowanie przepływów nienaruszalnych, a w czasie wyżówek na zwiększanie retencji wód gruntowych. Działanie wskazane we współpracy PGW Wody Polskie.	Zlewnie leśne Pliszki i Łagowy
5.	Ocena przydatności obiektów hydrotechnicznych stanowiących przegrody poprzeczne cieków.	Ocena przydatności wszystkich obiektów hydrotechnicznych stanowiących przegrody poprzeczne cieków w Parku – stanu technicznego, funkcjonalności, wyposażenia w przepławki – w razie konieczności udrażnianie przegród poprzecznych lub likwidacja zbędnych obiektów niepełniących żadnych funkcji – działania techniczne zgodne z katalogiem działań renaturyzacyjnych dla rzek.	Cieki w obszarze parku.

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
		Zaleca się rozbiórkę niepotrzebnych (niesprawnych lub niezdatnych) budowli będących barierami dla migrujących zwierząt, które nie mogą być wykorzystane do realizowania zadań retencji. Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych2 zastawki na rzece Pliszka, 4 zastawki i 1 jaz na rzece Łagowa. Działanie wskazane we współpracy PGW Wody Polskie.	
6.	Mikroretencja leśna, analiza potrzeby przechwytywania spływu w drobnych oczkach, zabudowa linii spływu.	Sporządzenie ekspertyzy i wdrożenie działań dotyczących mikroretencji leśnej w postaci drobnych oczek przechwytyjących spływ, retencji korytowej na małych ciekach leśnych. Działania techniczne opóźniające odpływ ze zlewni w postaci tworzenia bystrzy i progów z naturalnych materiałów.	Zlewnie leśne Pliszki, Łagowej, Jeziornej
7.	Renaturyzacja w zlewni JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu i RW60002518789529 Jeziorna .	Renaturyzacja w zlewni rzek Pliszki, Łagowej i Jeziornej: ograniczenie i modyfikacje renaturyzacyjne prac utrzymaniowych, zaniechanie usuwania tam bobrowych i inne działania zgodnie z katalogiem Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych (KPRWP); wspieranie PGW Wody Polskie w realizacji zadań restytucyjnych rzek.	Zlewnie rzek Pliszki, Łagowej i Jeziornej
8.	Badanie stanu siedliska przyrodniczego w zbiorniku bez nazwy (jeziorko Leśne)	Wykonanie pełnego badania zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska w kierunku diagnozy siedliska przyrodniczego 3160.	Jeziorko Leśne w oddz. 210r Nadleśnictwo Świebodzin
9.	Eliminacja obcych gatunków ichtiofauny w zbiornikach wodnych.	Niezarybianie zbiorników wodnych i cieków Parku obcymi gatunkami ryb. Stopniowa eliminacja obcych inwazyjnych i nieinwazyjnych gatunków ryb ze zbiorników wodnych i cieków Parku.	Zbiorniki wodne na terenie parku.
10.	Ochrona różnicowania zespołów ryb.	Kształtowanie zespołów ryb właściwych dla typów rybackich jezior.	Zbiorniki wodne na terenie parku.
11.	Stosowanie stref buforowych w przypadku wykonywania cięć rębnych w drzewostanach w sąsiedztwie torfowisk, zbiorników wodnych, cieków i bagien.	Podczas cięć rębnych pozostawianie stref buforowych o szerokości około 30 m w sąsiedztwie torfowisk, zbiorników wodnych, cieków. Możliwość usuwania drzew w sytuacjach zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
12.	Ochrona walorów krajobrazowych parku.	Ochrona wnętrza, punktów i ciągów widokowych poprzez ograniczanie lokalizacji obiektów budowlanych oraz zalesień. Ograniczanie lokalizacji elementów dysharmonizujących krajobraz, degradujących walory widokowe Parku.	Cały obszar parku.

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
13.	Ochrona ekosystemów parku przed negatywnymi skutkami wielkotowarowej hodowli zwierząt.	Dążenie do nielokalizowania na terenie otuliny parku ferm zwierząt hodowlanych.	Cały obszar parku.
14.	Stosowania właściwych składów gatunkowych odnowień w leśnych siedliskach przyrodniczych.	Podczas wykonywania odnowień w płatach siedlisk przyrodniczych stosowanie składów gatunkowych właściwych dla struktury drzewostanu danego siedliska przyrodniczego.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
15.	Przebudowa drzewostanów niezgodnych z siedliskiem.	Kontynuowanie stopniowej przebudowy drzewostanów mającej na celu unaturalnienie oraz dostosowanie składów gatunkowych do siedlisk i zbiorowisk roślinnych.	Obszary leśne parku – drzewostany sosnowe niezgodne z typem siedliskowym lasu.
16.	Renaturyzacja zniekształconych zbiorowisk leśnych.	W ramach zabiegów gospodarczych wspieranie naturalnych procesów przyrodniczych zmierzających do spontanicznej renaturalizacji zniekształconych zbiorowisk leśnych, jednocześnie utrzymywanie wysokiego stopnia naturalności zbiorowisk nieznieskształconych i kształtowanie zróżnicowanej struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów, zwłaszcza na żyznych siedliskach.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
17.	Ochrona drzew dziuplastych, wykrotów, drzew z owocnikami grzybów, podczas zabiegów gospodarczych w lasach.	Ochrona drzew dziuplastych, wykrotów, drzew z owocnikami grzybów podczas cięć, z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu ludzi lub mienia.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
18.	Montaż skrzynek lęgowych dla gągołów w sąsiedztwie jezior.	Montaż skrzynek lęgowych dla gągołów w sąsiedztwie jezior i innych zbiorników (tylko z zabezpieczeniem przeciw drapieżnikom, rozmiar większy niż typ D).	Tereny leśne w sąsiedztwie jezior.
19.	Pozostawianie kęp drzewostanów podczas rębni.	Podczas cięć rębnych wyznaczanie kęp pozostawionych do naturalnego rozpadu, szczególnie w miejscach występowania płatów siedlisk przyrodniczych i stanowisk roślin chronionych i zagrożonych.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
20.	Ochrona chronionych i zagrożonych gatunków roślin w lasach.	Ochrona stanowisk roślin chronionych i zagrożonych podczas wykonywania zabiegów gospodarczych w lasach.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
21.	Niezalesianie nieleśnych siedlisk przyrodniczych.	Wyłączenie z zalesień nieleśnych siedlisk przyrodniczych: 6510, 7110, 7140.	Tereny leśne w całym obszarze parku.
22.	Wyłączenie z użytkowania gospodarczego wybranych drzewostanów stanowiących siedliska przyrodnicze	Pozostawienie bez działań gospodarczych wybranych drzewostanów stanowiących siedliska przyrodnicze 9110, 9130, 9160, 9190 oraz 91E0, z wyjątkiem sytuacji zagrożenia bezpieczeństwu ludzi lub mienia.	Nadleśnictwo Sulęcín oddz.: 251d, 252b, 252d, 254n, 156i, 220i, 224b, 224i, 255b, 262b, 298h, 322r, 348k, 348p. Nadleśnictwo Świebodzin oddz.: 4f, 5c, 7f, 7k, 8c, 8d, 8f, 8l, 21a, 21j, 24c, 24m,

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
			24p, 25h, 25j, 25k, 25l, 25m, 237f, 238k, 240g, 241g, 241i, 242g, 258j.
23.	Wykonanie i wdrożenie projektu możliwości poprawy uwodnienia torfowisk.	Wykonanie i wdrożenie projektu możliwości poprawy uwodnienia torfowisk stanowiących siedliska przyrodnicze 7110, 7140 np. poprzez działania retencyjne, zasypanie rowów bądź budowę piętrzeń na rowach.	Nadleśnictwo Sulęcín: oddz. 219g, 219i, 222d, 222k, 223f, 261i, 297d, 297f. Nadleśnictwo Świebodzin 241d.
24.	Usuwanie podrostu drzew zarastających otwarte torfowiska z siedliskami przyrodniczymi 7110, 7140.	Usuwanie brzozy omszonej, sosny pospolitej, innych roślin drzewiastych z ekosystemów torfowisk stanowiących siedliska przyrodnicze 7110, 7140. Usunięte drzewa i krzewy wynieść poza misę torfowisk. Zabieg powtarzać w zależności od wyników monitoringu. W przypadku braku możliwości wykonania zabiegu stosowanie obrączkowania drzew.	Nadleśnictwo Sulęcín oddz.: 222k, 297f.
25.	Ochrona i tworzenie stref buforowych w jeziorach Łagowskim i Trześniowskim.	Zachowanie lub odtworzenie stref buforowych w postaci stref roślinności szuwarowej, ziołoroślowej, drzewiastej lub krzewiastej w strefie brzegowej jezior.	Grunty w strefie brzegowej w południowo-wschodniej części Jeziora Trześniowskiego i północnej części Jeziora Łagowskiego.
26.	Ochrona miedz śródpolnych.	Dążenie do utrzymania miedz pomiędzy polami oraz roślinności zielnej, krzewiastej i drzewiastej wśród pól oraz wzdłuż dróg i rowów melioracyjnych.	Tereny rolne w całym obszarze parku.
27.	Ochrona zadrzewień i zakrzewień.	Zachowanie istniejących i tworzenie nowych zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów.	Cały obszar parku.
28.	Ochrona nieużytków i mokradeł.	Utrzymanie nieużytków (mokradeł, śródpolnych zbiorników wodnych i in.) na gruntach rolnych, jako elementów bioróżnorodności i krajobrazu rolniczego.	Cały obszar parku.
29.	Ekstensywne użytkowanie łąk.	Dążyć do utrzymywania lub inicjowania ekstensywnego gospodarowania łąkami trwałymi polegającym na regularnym użytkowaniu kośnym połączonym z uprzątnięciem siana, zróżnicowaniu terminu pokosu na sąsiadujących działkach, minimalizacji nawożenia oraz niepodsiewania wysokowydajnych gatunków i odmian traw.	Łąki w całym obszarze parku.
30.	Użytkowanie kośne łąk stanowiących siedlisko przyrodnicze 6510.	Dążenie do koszenia płatów siedliska 6510 na wysokości 5 – 15 cm nad ziemią w terminie 15 VI – 30 IX, maksymalnie dwa razy w roku, nie rzadziej niż raz na rok, z pozostawieniem 5 – 10% nieskoszonych powierzchni (każdego roku w innym miejscu), usuwanie biomasy nie później niż 2 tygodnie po pokosie:	Gmina Łagów obręb Pożrzadło dz. ew. 5/11, 5/12, 5/13, 5/14, 5/15 Gmina Łagów obręb Jemiółów dz. ew. 160, 162, 164 Oddz. 7h Nadleśnictwo Świebodzin

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
31.	Pogłębienie zbiornika stanowiącego stanowiska traszki grzebieniastej.	Pogłębienie poprzez usunięcie warstw osadów dennych. Dno zbiornika powinno mieć różne strefy głębokości, z najgłębszym miejscem tzw. głęboczką 1,20 -1,60 m. Prace należy prowadzić w sezonie jesienno-zimowym, kiedy zostanie on opuszczony przez zwierzęta udające się na zimowiska. Przy nieodpowiedniej ilości naturalnych kryjówek zimowych, jak np. martwe drewno, należy rozważyć przy okazji prac nad pogłębieniem przygotowanie przyzm zimowiskowych. Wszelkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem herpetologa.	Stanowiska płazów nr 7 oddz. 322f Nadleśnictwo Sulęcín.
32.	Kontrolowanie poziomu wody i w razie konieczności pogłębienie zbiorników stanowiących siedliska płazów.	W przypadku spadku poziomu wody i zaniku zbiorników pogłębienie zbiorników poprzez usunięcie osadu z dna, który sukcesywnie przyrasta pogarszając również warunki tlenowe. Stanowiska zacienione należałoby doświetlić poprzez usunięcie części roślinności wysokiej w ich bezpośrednim otoczeniu. Przy okazji ewentualnych prac w zbiornikach, przy braku naturalnych schronień zimowych, można w jego najbliższej okolicy stworzyć zimowiska, w postaci przyzm z materiału zmieszanego – kamienie, karpy, liście czy inny materiał organiczny, tak, by we wnętrzu przyzmy utworzyły się nisze. Wszelkie prace powinny być prowadzone pod nadzorem herpetologa.	Stanowiska nr 1 (oddz. 3a Nadleśnictwo Świebodzin), 2 (oddz. 257n Nadleśnictwo Sulęcín), 4 (oddz. 262g Nadleśnictwo Sulęcín).
33.	Kontrola śmiertelności płazów na stanowisku w Jemiołowie.	Przeprowadzenie kontroli pod kątem śmiertelności płazów na drodze asfaltowej przebiegającej w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika w Jemiołowie.	Działka ew. 72/2 obr. Jemiołów, gm. Łagów
34.	Udrożnienie przejścia dla zwierząt w dolinie Pliszki.	Podjęcie starań nad udrożnieniem przejścia dla zwierząt przebiegającego pod autostradą A2 w dolinie Pliszki, poprzez likwidację siatki zamontowanej w cz. południowym wylocie przejścia (teren na granicy parku i otuliny).	Działka ew. 12/2 obr. Poźrzadło gm. Łagów
35.	Wprowadzenie ograniczenia prędkości na drodze asfaltowej przy rezerwacie Pawski Ług.	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 50 km/h na odcinku od skrzyżowania z ulicą Lipową w Łagowie do skrzyżowania z drogą gruntową prowadzącą do Kolonii Barcikowo.	Ulica Toporowska, droga powiatowa F1235.
36.	Kontrolę występowania kolonii nietoperzy w budynkach przeznaczonych do remontu i termomodernizacji.	Kontrolę wybranych budynków przeznaczonych do remontu lub termomodernizacji pod kątem występowania kolonii nietoperzy w przeprowadzone przez specjalistę chiropterologa. W przypadku stwierdzenia występowania nietoperzy podjęcie stosownych działań ochronnych.	Cały obszar parku.
37.	Inwentaryzacja schronień zimowych nietoperzy.	Kontrolę wyznaczonych podczas prac terenowych potencjalnych, antropogenicznych schronień pod kątem występowania nietoperzy.	Dawna tama na cieku Jeziorna.

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
		Dawna tama na cieku Jeziorna - potencjalne miejsce hibernacji maksymalnie kilku do kilkunastu nocy, mopek lub gacek. Zamek Joannitów w Łagowie - potencjalne miejsce hibernacji różnych gatunków nietoperzy, w tym mopek, nocy gacek i karlików. Mały schron piechoty (oddz. 255a Nadleśnictwo Sulęcín) - potencjalne miejsce hibernacji maksymalnie kilku mopek lub gacek.	Zamek Joannitów w Łagowie. Mały schron piechoty (oddz. 255a Nadleśnictwo Sulęcín).
38.	Przeprowadzenie odłowów w miejscach stwierdzenia mopek, noca łydowłosego, noca Bechsteina i noca dużego w celu potwierdzenia rozrodu.	Badania należy przeprowadzić w wybranym przez chiropterologa miejscu. Obszar, na którym należy rozstawić sieci, ogranicza południowa granica rezerwatu Buczyna Łagowska, a od północy droga asfaltowa przebiegająca przez poligon. Konkretny punkty wybierze specjalista w terenie, bazując na aktualnym układzie koron drzew i wynikach inwentaryzacji. Zaleca się, aby sieci rozstawić w co najmniej trzech lokalizacjach.	Obszar parku między południową granicą rezerwatu na południu Buczyna Łagowska a drogą asfaltową na północy.
39.	Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu ochrony ekosystemów wodnych, walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych parku.	1. Prowadzenie edukacji społeczeństwa pod kątem ograniczenia zużycia wody bytowej we wszystkich gminach tworzących park. 2. Edukacja rolników w zakresie efektywnych i oszczędnych sposobów gospodarowania wodą. 3. Edukacja rolników w zakresie obowiązującego na terenie parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień. 4. Promowanie rolnictwa ekologicznego. 5. Edukacja społeczeństwa – rolników w zakresie ograniczenia zanieczyszczeń wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenia zanieczyszczania pestycydami, wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym. 6. Działania edukacyjne w zakresie obowiązujących na terenie parku zakazów, w szczególności obowiązującego zakazu używania łodzi motorowych. 7. Edukacja w zakresie właściwego zagospodarowania odpadów i utrzymywania porządku szczególne w strefach brzegowych jezior. Działania edukacyjne np. w formie akcji sprzątania. 8. Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony krajobrazu kulturowego.	Cały obszar parku.

Nr	Nazwa działania	Sposób i zakres wykonania	Lokalizacja
		9. Edukacja dotycząca retencji wód gruntowych na terenach rolnych leśnych i zurbanizowanych. 10. Działania edukacyjne w zakresie negatywnego oddziaływania gatunków inwazyjnych na ekosystemy parku. 11. Edukacja w zakresie negatywnego wpływu kotów wychodzących na awifaunę. 12. Działania edukacyjne dot. nietoperzy i sposobów prowadzenia remontów w budynkach stanowiących potencjalne kolonie. 13. Konserwacja istniejącej infrastruktury edukacyjnej (tablice informacyjne).	

24. Zakres ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów zagospodarowania przestrzennego województw i uchwał krajobrazowych

Tabela 69 Ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych

Lp.	Ustalenia/Rekomendacje	Obszar działań ochronnych PK – Park Krajobrazowy O - otulina
1.	Nie wyznaczać nowych terenów pod zabudowę z wyłączeniem terenów: – przeznaczonych pod zabudowę i dopuszczających budowę nowych obiektów budowlanych w obowiązujących studiach uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, – na których w dniu wejścia w życie uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji w zakresie w jakim zostały jednoznacznie dopuszczone w tych decyzjach lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji, – na których planuje się realizację inwestycji celu publicznego.	PK
2.	Rekomendowane działania w zakresie zmian w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz mpzp: Łagów - aktualizacja rysunku i ustaleń SUIKZP (dokument uchwalono w 2002 roku czyli 20 lat temu, następnie wprowadzono wiele zmian, rysunek wymaga ujednolicenia i opracowania w formie wektorowej) - weryfikacja potrzeby przeznaczenia nowych terenów pod zabudowę w oparciu o prognozy demograficzne, bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę, możliwości finansowania przez gminę wykonania sieci komunikacyjnej i infrastruktury technicznej. - rekomenduje się opracowanie mpzp dla terenu wskazanego na rysunku poniżej, obszar ten znajduje się pod silną presją inwestycyjną, czego potwierdzeniem są podziały nieruchomości, w obszarze wydano liczne decyzje o warunkach zabudowy, zatem w celu uporządkowania charakteru zabudowy i jej intensywności należy opracować mpzp, działanie takie ograniczy dobrowolne kształtowanie zabudowy realizowane na podstawie wydawanych decyzji o warunkach zabudowy.	PK

Lp.	Ustalenia/Rekomendacje	Obszar działań ochronnych PK – Park Krajobrazowy O - otulina
	 tereny dla, których rekomenduje się sporządzenie mpzp granice obowiązujących mpzp - ponadto rekomenduje się sporządzenie mpzp dla terenów, na których istnieje zabudowa rekreacyjna lub jest planowana (dotyczy to szczególnie obszaru pomiędzy ul. Spacerową i Wczasową a jeziorem Łagowskim), obszary te w części zlokalizowane są w odległości mniejszej niż 100 m od brzegu Jeziora, czyli na obszarach, na których obowiązuje zakaz zabudowy)	
3.	Realizowanie nowych podziałów zgodnie z zasadą: średnia powierzchnia działki nie może być mniejsza niż 2000 m ² przy jednoczesnym zachowaniu minimalnej powierzchni wyznaczonej działki równej 1000 m ² .	PK
4.	Przy zabudowie zagrodowej minimalna powierzchnia gospodarstwa rolnego musi wynosić 1 ha scalonego gruntu.	PK

Lp.	Ustalenia/Rekomendacje	Obszar działań ochronnych PK – Park Krajobrazowy O - otulina
5.	Zachowanie minimum 70% powierzchni biologicznie czynnej na terenach wyznaczonych działek budowlanych, a na działkach rekreacyjnych - minimum 80%.	PK
6.	Niewprowadzanie wtórnych podziałów działek w ramach istniejących (zabudowy rekreacyjnej) z wyjątkiem wtórnych podziałów dla wydzielania działek pod infrastrukturę techniczną i drogową.	PK
7.	Nielokalizowanie obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.	PK
8.	Nie zmieniać trwałych użytków zielonych (łąk) na grunty orne oraz cele inne niż nie rolnicze.	PK
9.	Nie realizować na terenie Parku elektrowni wiatrowych i farm fotowoltaicznych z wyłączeniem mikroinstalacji (zdefiniowanych w ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610 ze zm.).	PK
10.	Nie wznosić ogrodzeń o wysokości większej niż 1,70 m.	PK+O
11.	Ustalanie linii zabudowy w odległości minimum 25 m od linii lasu, na nowych terenach wyznaczonych pod zabudowę.	PK+O
12.	Nie stosować ogrodzeń w formie litych ogrodzeń.	PK+O
13.	Nie zmieniać w sposób trwały konfiguracji terenu.	PK+O

Lokalizację gruntów, które nie powinny być zalesiane oraz terenów, które powinny być chronione przed zabudową i lokalizacją elementów niekorzystnie wpływających na krajobraz zobrazowano na mapach w skali 1:10 000. Nie wyznaczono gruntów przeznaczonych do zalesienia oraz nowych zadrzewień i zalesień, w związku z czym nie sporządzono także mapy z lokalizacją takich terenów.

25. Ocena skutków regulacji i szacowane koszty

1. Problem rozwiązywany – Ochrona wartości przyrodniczych, historyczno-kulturowych i krajobrazowych na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju.

2. Rekomendowane rozwiązanie – Uchwalenie na podstawie obowiązku ustawowego, wynikającego z art. 18-20 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, planu ochrony dla parku krajobrazowego po przeprowadzeniu wymaganych konsultacji społecznych. Plan ochrony Parku Krajobrazowego pozwoli na właściwą ochronę wartości przyrodniczych, historycznych, kulturowych i krajobrazowych w warunkach zrównoważonego rozwoju poprzez wskazanie działań ochrony czynnej.

3. Rozwiązanie problemu w innych województwach – Realizacja obowiązku ustawowego, wynikającego z art. 18-20 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, jakim jest uchwalenie planu ochrony dla parku krajobrazowego na okres 20 lat oraz wdrożenie działań ochronnych zawartych w planie wraz ze wskazaniem zmian w SUiKZP oraz mpzp.

4. Wpływ regulacji na sektor finansów publicznych – Uchwała będzie miała wpływ na wydatki z budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego z uwagi na potrzebę sfinansowania działań z zakresu ochrony czynnej oraz utrzymania i dostosowania infrastruktury turystycznej

5. Podmioty na które oddziałuje projekt:

- Starostwo Powiatowe w Świebodzinie
- Starostwo Powiatowe w Sulęcinie
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Zielonej Górze
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Szczecinie
- Nadleśnictwo Świebodzin
- Nadleśnictwo Sulęcin
- Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego
- Lubuski Urząd Wojewódzki w Gorzowie Wielkopolskim
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Zielonej Górze
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
- PGW Wody Polskie
- Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Rybackiej w Gorzowie Wielkopolskim
- Rejonowy Zarząd Infrastruktury w Zielonej Górze
- Urząd gminy Łagów
- Urząd miasta i gminy Sulęcin
- Urząd miasta i gminy Torzym
- Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego

6. Zestawienie działań ochronnych oraz szacowany koszt ich realizacji:

Tabela 70 Koszty realizacji działań ochronnych

Działania	Szacowany koszt (w tys. zł)
Nieprzekształcanie łąk i pastwisk w grunty orne	Działania realizowane w ramach kontroli i egzekwowania wymogów zawartych w lokalnych dokumentach planistycznych
Zachowanie miedz śródpolnych oraz zakrzewień i zadrzewień wzdłuż pól, rowów melioracyjnych, zbiorników, pozostałych cieków wodnych i dróg (z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów)	Działania realizowane w obrębie cyklu szkoleń dla rolników. Koszt nasadzeń: 5/ha
Ograniczenie zabudowy do obszarów wyznaczonych w aktualnych dokumentach planistycznych	Działania realizowane w ramach kontroli i egzekwowania wymogów zawartych w lokalnych dokumentach planistycznych
Nielokalizowania na terenie parku farm wiatrowych i fotowoltaicznych	Działania realizowane w ramach kontroli i egzekwowania wymogów zawartych w lokalnych dokumentach planistycznych
Dążenie do nielokalizowania wielkotowarowych ferm zwierząt na terenie otuliny	Działania realizowane w ramach kontroli i egzekwowania wymogów zawartych w lokalnych dokumentach planistycznych
Odnawianie, eksponowanie, odpowiednie oznaczenie informacyjne i włączenie w system szlaków turystycznych	Konserwacja: 0,3-1,0/obiekt Sporządzanie tablic informacyjnych (jeśli są wymagane): 0,5/szt.
Ochrona obiektów kultury poprzez konserwację i renowację	50-1000/obiekt architektoniczny
Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Ustawą z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz.U. 2021 poz. 1718) 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. z 2011 r. Nr 210 poz. 1260);	90-100 (działanie współrealizowane z właścicielami/zarządcami gruntów)
Prześwietlenie nadmiernie zacienionych zbiorników wodnych poprzez usuwanie gałęzi drzew, w szczególności od strony południowej	0,1-0,2/godzina pracy
Odłowy norki amerykańskiej i szopa pracza	Działania realizowane w obrębie gospodarki leśnej i łowieckiej oraz we współpracy z zarządcami gruntów
Modyfikacja i ograniczenie prac utrzymaniowych na ciekach w granicach parku.	Działania w ramach regulacji prowadzenia gospodarki wodnej

Działania	Szacowany koszt (w tys. zł)
Ochrona cieków naturalnych zgodnie z Dobrymi Praktykami Utrzymania Rzek oraz Zasadami Krajowego Programu Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.	Działania w ramach regulacji prowadzenia gospodarki wodnej
Kontrola legalności pomostów wędkarskich na jeziorach parku.	Działania realizowane w ramach gospodarki rybackiej i wędkarskiej, przy współudziale właścicieli i zarządców gruntów oraz organów właściwych do wydawania zezwoleń na budowę tych obiektów
Inwentaryzacja małych obiektów hydrotechnicznych (jazy, zastawki, bystrza, progi). Budowa progów piętrzących i niewielkich grobli z materiałów naturalnych	Inwentaryzacja: 0,1-0,3/ obiekt hydrotechniczny Budowa: 20-200/ obiekt hydrotechniczny w zależności od rodzaju i wielkości
Ocena przydatności obiektów hydrotechnicznych stanowiących przegrody poprzeczne cieków. Analiza stanu i pracy poprzecznych przegród cieków, w tym udrażnianie, wyposażanie w przepławki i likwidacja obiektów nieużytecznych.	Inwentaryzacja: 0,1-0,3/ obiekt hydrotechniczny Modernizacja/rozbiórka: 20-200/ obiekt hydrotechniczny (w zależności od rodzaju i wielkości) Działania realizowane we współpracy z PGW Wody Polskie
Mikroretencja leśna, analiza potrzeby przechwytywania spływu w drobnych oczkach, zabudowa linii spływu.	Działania realizowane w obrębie programów utrzymania mikroretencji PGL Lasy Państwowe Koszt: 100-500/ zb. retencyjny
Renaturyzacja w zlewni JCWP RW60002317649 Pliszka od źródeł do Konotopu i RW60002518789529 Jeziorna .	Działania w ramach regulacji prowadzenia gospodarki wodnej
Badanie stanu siedliska przyrodniczego w zbiorniku bez nazwy (jeziorko Leśne)	1,0-1,5
Eliminacja obcych gatunków ichtiofauny w zbiornikach wodnych.	Działania realizowane w ramach gospodarki rybackiej i wędkarskiej
Ochrona zróżnicowania zespołów ryb.	Działania realizowane w ramach gospodarki rybackiej i wędkarskiej
Ochrona walorów krajobrazowych parku. Ochrona wnętrza, punktów i ciągów widokowych poprzez ograniczanie lokalizacji obiektów budowlanych oraz zalesień.	Działania podejmowane na etapie planowania zagospodarowania przestrzennego oraz w ramach prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej i rolnej.
Ochrona ekosystemów parku przed negatywnymi skutkami wielkotowarowej hodowli zwierząt. Dążenie do nielokalizowania na terenie otuliny parku ferm zwierząt hodowlanych.	Działania podejmowane na etapie planowania zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji środowiskowych

Działania	Szacowany koszt (w tys. zł)
Montaż skrzynek łęgowych dla gągołów w sąsiedztwie jezior	350-700/ skrzynka z montażem
Stosowanie stref buforowych w przypadku wykonywania cięć rębnych w drzewostanach w sąsiedztwie torfowisk, zbiorników wodnych, cieków i bagien	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Stosowanie składów gatunkowych zgodnych z danym siedliskiem przyrodniczym przy odnowieniach	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Kontynuacja przebudowy drzewostanów w celu unaturalnienia składów gatunkowych na danym siedlisku	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Renaturyzacja zniekształconych zbiorowisk leśnych.	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Wyznaczanie podczas cięć rębnych kęp do naturalnego rozpadu z uwzględnieniem występowania siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk roślin chronionych i zagrożonych.	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Ochrona drzew dziuplastych, wykrotów, drzew z owocnikami grzybów, podczas zabiegów gospodarczych w lasach.	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Ochrona stanowisk roślin chronionych i zagrożonych podczas zabiegów gospodarczych w lasach	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Niezalesianie nieleśnych siedlisk przyrodniczych.	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych
Wyłączenie z użytkowania gospodarczego płatów siedlisk przyrodniczych w nadl. Sulęcín oddz.: 251d, 252b, 252d, 254n, 156i, 220i, 224b, 224i, 255b, 262b, 298h, 322r, 348k, 348p oraz nadl. Świebodzin oddz.: 4f, 5c, 7f, 7k, 8c, 8d, 8f, 8l, 21a, 21j, 24c, 24m, 24p, 25h, 25j, 25k, 25l, 25m, 237f, 238k, 240g, 241g, 241i, 242g, 258j.	Działanie realizowane w ramach prowadzenia zabiegów hodowlanych i pielęgnacyjnych i w zgodzie z zaleceniami zawartymi w planie ochrony parku krajobrazowego
Wykonanie i wdrożenie projektu możliwości poprawy uwodnienia torfowisk w Nadleśnictwie Sulęcín: oddz. 219g, 219i, 222d, 222k, 223f, 261i, 297d, 297f oraz Nadleśnictwie Świebodzin oddz. 241d	Wykonanie ekspertyzy: 30 Zasypywanie rowów: 2/100m , Budowa piętrzeń: 0,1/obiekt
Usuwanie podrostu drzew zarastających otwarte torfowiska z siedliskami przyrodniczymi 7110, 7140 w nadl. Sulęcín (oddz.: 222k, 297f)	2,5-3,0/ha
Ochrona i tworzenie stref buforowych w jeziorach Łagowskim i Trześniowskim.	10-20/ha

Działania	Szacowany koszt (w tys. zł)
Ochrona miedz śródpolnych.	Działania podejmowane w ramach prowadzenia gospodarki rolnej
Ochrona zadrzewień i zakrzewień.	Działania podejmowane w ramach prowadzenia gospodarki rolnej i zagospodarowania przestrzennego
Ochrona nieużytków i mokradeł.	Działania podejmowane w ramach prowadzenia gospodarki rolnej i leśnej
Ekstensywne użytkowanie łąk.	Działania podejmowane w ramach prowadzenia gospodarki rolnej Szkolenie: 1,5-2,5 /godzina szkolenia Koszenie łąk: 0,2/ha
Użytkowanie kośne łąk stanowiących siedlisko przyrodnicze 6510.	0,2/ha
Kontrolowanie poziomu wody i w razie konieczności pogłębianie zbiorników stanowiących siedliska płazów nr 1 (oddz. 3a Nadleśnictwo Świebodzin), 2 (oddz. 257n Nadleśnictwo Sulęcín), 4 (oddz. 262g Nadleśnictwo Sulęcín). Pogłębienie zbiornika stanowiącego stanowiska traszki grzebieniastej na stanowisku płazów nr 7 oddz. 322f Nadleśnictwo Sulęcín.	Usuwanie roślinności 0,1 /godzina pracy Pogłębienie/ oczyszczanie zbiornika: 02-03 /godzina pracy ciężkiego sprzętu
Kontrola śmiertelności płazów na stanowisku w Jemiołowie.	2-3
Udrożnienie przejścia dla zwierząt w dolinie Pliszki.	2-3
Wprowadzenie ograniczenia prędkości na drodze asfaltowej przy rezerwacie Pawski Ług.	1-1,5
Kontrole występowania kolonii nietoperzy w budynkach przeznaczonych do remontu/termomodernizacji oraz innych rzeczywistych i potencjalnych schronieniach o charakterze antropogenicznym	15-20
Inwentaryzacja schronień zimowych nietoperzy.	5-10
Przeprowadzenie odłowów w miejscach stwierdzenia mopka, nocka łydkowłosego, nocka Bechsteina i nocka dużego w celu potwierdzenia rozrodu.	10-15
Prowadzenie działań edukacyjnych z zakresu ochrony ekosystemów wodnych, walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych parku.	Koszt za godzinę szkolenia: 1,5-2,5
Monitoring ciągłości strefy buforowej, nielegalnych pomostów, zabudowy przybrzeżnej, wycinki w celu tworzenia dojść do wody, nielegalnych kąpielisk i plaż.	Monitoring we współpracy z właścicielami/zarządcami gruntów i organami odpowiedzialnymi za kontrolę i udzielanie zezwoleń na tego typu działalność.

Działania	Szacowany koszt (w tys. zł)
Monitoring ichtiofauny.	30-60
Monitoring, w szczególności w miejscach już prowadzonej eliminacji gatunków obcych.	15-25
Monitoring stanowisk gatunków chronionych i zagrożonych roślin.	15-25
Monitoring kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej (co najmniej dwie kontrole co 3 lata, w okresie od kwietnia do lipca)	15-25
Kontrola stan jezior	20-30
Monitoring skuteczności urządzeń do migracji ryb i kontrola ich stanu	10-20
Monitoring stanu siedlisk przyrodniczych	0,1-0,2/płat siedliska

7. Wpływ na konkurencyjność gospodarki i przedsiębiorczość, w tym funkcjonowanie przedsiębiorców oraz na rodzinę, obywateli i gospodarstwa domowe

– realizowany projekt nie ma wpływu na kwestie związane z kwestią konkurencyjności gospodarki i nie wywiera wpływu na funkcjonowanie przedsiębiorstw w regionie z wyjątkiem regulacji dotyczących turystyki i rekreacji (infrastruktura turystyczna w strefie brzegowej jezior parku, żeglarstwo i sporty motorowodne). Wpływ na mieszkańców dotyczy przede wszystkim realizowanych szkoleń i kampanii informacyjnych dotyczących prawidłowych praktyk rolniczych oraz działań z zakresu ochrony środowiska, gospodarki odpadami, pielęgnacji zadrzewień i prywatnych zbiorników małej retencji i ochrony stanowisk zwierząt i roślin na terenie prywatnym (stanowiska płazów, kolonie nietoperzy itp.)

8. Zmiana obciążeń regulacyjnych (w tym obowiązków informacyjnych) wynikających z projektu – nie dotyczy.

9. Wpływ na rynek pracy – nie dotyczy.

10. Wpływ na pozostałe obszary – realizowane działania nie mają wpływu na obszary inne niż środowisko naturalne oraz sytuację i rozwój regionalny.

11. W jaki sposób i kiedy nastąpi ewaluacja efektów projektu oraz jakie mierniki zostaną zastosowane?

Skuteczność ochrony zaproponowanych działań podlegać będzie monitoringowi zgodnie z zasadami i częstotliwością zawartymi w koncepcji ochrony przyrody ŁSPK. Ocenie podlegać będzie poprawa i utrzymanie walorów przyrodniczych oraz krajobrazowych ŁSPK.

26. Literatura

1. Andrzejewski W., Mastyrński J., 2000, Vimba (*Vimba vimba* L.) in the river basin of middle Warta and Noteć. Sci. Pap. Agricult. Univ. Poznań, Animal Sci., 2, 3–9
2. Bajon A., Budasz K., Gajewski Z., Grzesiak W., Małecka M., Małecki B., Parkoła R., Sikora Ł.: Projekt Planu Ochrony Przyrody „Buczyna Łagowska” na lata 2011-2030, Gorzów Wielkopolski, 2010.
3. Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k. Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej [dostęp marzec 2022]
4. Bereszyński A., Mizera T., Śmiełowski J. 1990. Waloryzacja faunistyczna Łagowskiego Parku Krajobrazowego. AR w Poznaniu. Katedra Zoologii (maszynopis).
5. Biedroń I., Dubel A., Grygoruk M., Pawlaczyk P. Prus P., Wybraniec K., Katalog Dobrych Praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania, 2018
6. Brylińska M. (red.), 1986, Ryby słodkowodne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
7. Brylińska M. (red.), 2000, Ryby słodkowodne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
8. Byk A., Gazurek T., Woźniak A. Rozmieszczenie biegacza Ulricha *Carabys ulrichii* (Coleoptera: Carabidae) w Polsce, Chrońmy Przyr. Ojcz. 72(6): 439-450, 2016.
9. Charakterystyka głównych i lokalnych zbiorników wód podziemnych – opracowanie zbiorowe [w] Informator PSH Głównie Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce, Państwowy Instytut Geologiczny-PIB, Warszawa 2017
10. Choiński A. 2006. Komentarz do mapy hydrologicznej w skali 1:50000 N-33-127-D Łagów
11. Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
12. Czechowski P.: Dane o występowaniu szafarki czerwonej (*Crocothemis erythraea* (Brulle, 1832) (Odonata: Libellulidae) w województwie lubuskim (zachodnia Polska) z lat 2016-2018, Odonatrix 15 (5): 1-8, 2019.
13. Gajda K., Czechowski P., Orzechowski R., Rektor R. Atlas rozmieszczenia motyli dziennych parków krajobrazowych województwa lubuskiego, Zielona góra 2020.
14. Galiniak G., Jarosz J., Tomaszewski R. 2010: Dotychczasowe doświadczenia rekultywacji wyrobisk po eksploatacji złoża węgla brunatnego „Sieniawa”. Górnictwo i Geoinżynieria Rok 34 Zeszyt 4.
15. Galiniak G., Jarosz J., Tomaszewski R. 2011: Praktyka sozotechniczna w działalności górniczej KWB „Sieniawa”. Górnictwo i Geoinżynieria Rok 35 Zeszyt 3.
16. Galiniak G., Różkowski K., Bednarczyk S., Pawlecka K. 2015: Górnictwo i ochrona środowiska – KWB „Sieniawa”. Przegląd Górniczy.
17. Garbacz K., Przewodnik po zabytkach województwa lubuskiego, t. 1, Zielona Góra 2011, s. 162.
18. Graf R. 2006. Komentarz do mapy hydrologicznej w skali 1:50000 N-33-139-B Lubrza
19. Graf R. 2006. Komentarz do mapy hydrologicznej w skali 1:50000 N-33-139-A Torzym

20. Gromadzki M. (red). 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska. Warszawa. T. 7 (część I), s. 81.
21. Halama M.: Grzyby makroskopijne macromycetes (w: 30 lat. Łagowsko Sulęciński Park Krajobrazowy – Różnorodność Ekologiczna i Gatunkowa.)
22. Informacja o stanie środowiska w powiecie świebodzińskim na tle wyników badań kontrolnych i monitoringowych przeprowadzonych w 2017 r. w województwie lubuskim. Zielona Góra, 2018.
23. Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007: Red list of vascular flora of Wielkopolska (Poland). Biodiversity: Research and Conversation" Vol. 8-8/2007.
24. Jermaczek A. 1991. Ugrupowania ptaków lęgowych lasów liściastych Ziemi Lubuskiej. Lubuski Przegląd Przyrodniczy 2 (2-3): 3-64.
25. Jermaczek A., Czwałga T., Jermaczek D., Krzyśków T., Rudawski W., Stańko R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
26. Jermaczek A., Stańko R., Jermaczek M., Zieliński S.: Plan Ochrony Rezerwatu Przyrody „Pawski Ług”, Świebodzin 2002
27. Jermaczek A., Urbańczyk Z. 1986. Fauna kręgowców Pojezierza Lubuskiego. Zeszyty Świebodzińskie Nr 6. ŚDK. Świebodzin. Jermaczek D. 2003. „Polskie” łąbędzie nieme w Łagowskim Parku Krajobrazowym. Bociek. Biuletyn Klubu Przyrodników. 73/74, 1-2:14-15. Jermaczek D. 2006a. Ptaki lęgowe Łagowskiego Parku Krajobrazowego (woj. lubuskie) w latach 2000-2002. Przegląd Przyrodniczy; XVII; 1-2: 25-77;
28. Jermaczek D. 2006b. Ptaki jako gatunki wskaźnikowe dla planowania gospodarki leśnej na obszarach Natura 2000 na przykładzie buczyn w Łagowskim Parku Krajobrazowym. W: Anderwald A. (red.). Sposoby rozpoznawania, oceny i monitoring wartości przyrodniczych polskich lasów. Stud. I Mat. CEP-L, Rogów 4(14): 263-274.
29. Jermaczek D. 2007. Analiza rozmieszczenia i struktury zadrzewień powstałych na odłogowanych gruntach porolnych w okolicach Łagowa w latach 1990-2007. Przegląd Przyrodniczy; XVIII;1-2:29-53.
30. Jermaczek D. 2015. Ptaki. [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełechatego
31. Jermaczek D., Maciantowicz M. 2002. Łagowski Park Krajobrazowy - przewodnik turystyczny. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
32. Jermaczek D., Orzechowski R. 2009. Zimowanie ptaków w zadrzewieniach śródpolnych w Łagowskim Parku Krajobrazowym i otulinie (woj. lubuskie) w sezonie 2007-2008. Przegl. Przyr.: XX, 1-2: 83-91.
33. Jerzak L., Greinert H., Łapacz B., Łotysz K., Piekarz A., Radkiewicz J., Stanisławczyk J. 1996. Plan ochrony Łagowskiego Parku Krajobrazowego. LOP. Zielona Góra. (maszynopis).
34. Karta ewidencyjna, Brama Polska, oprac. Dębska A., 2006 r, Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Zielonej Górze.
35. Karta informacyjna JCWPd nr 58, 59, PIG-PIB, 2013

36. Karzółewski D. 2018: Inwentaryzacja alei przydrożnych i śródpolnych w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym i otulinie. ZPKWL (mskr).
37. Karzółewski D. 2018: Inwentaryzacja motyli dziennych występujących na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz gromadzenie informacji na potrzeby projektowanego Atlasu Motyli Dziennych Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego. ZPKWL (mskr).
38. Karzółewski D. 2018: Inwentaryzacja stanowisk chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków grzybów na terenie ŁSPK i otuliny. ZPKWL (mskr).
39. Karzółewski D. 2018: Inwentaryzacja ważek na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i otuliny. ZPKWL (mskr).
40. Karzółewski D. 2019: Inwentaryzacja motyli dziennych występujących na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz gromadzenie informacji na potrzeby projektowanego Atlasu Motyli Dziennych Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego. ZPKWL (mskr).
41. Karzółewski D. 2020: Inwentaryzacja kumaka nizinnego w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym. ZPKWL (mskr).
42. Karzółewski D. 2020: Inwentaryzacja szklarnika leśnego w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym. ZPKWL (mskr).
43. Karzółewski D. 2019: Inwentaryzacja motyli dziennych występujących na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz gromadzenie informacji na potrzeby projektowanego Atlasu Motyli Dziennych Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego. ZPKWL (mskr).
44. Karzółewski D., Wasielewski H. 2016: Inwentaryzacja alei w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym przeprowadzonej w roku 2016. ZPKWL (mskr).
45. Karzółewski D., Wasielewski H. 2016: Obce gatunki roślin we florze Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. ZPKWL (mskr).
46. Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczeńsiak E., Ziarnek K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
47. Kistowski M., Kowalczyk J., 2013. Rozwój turystyki w wybranych parkach krajobrazowych Polski w świetle koncepcji cyklu ewolucji obszarów turystycznych. Problemy Ekologii Krajobrazu. Rekreacja w krajobrazach o wysokim potencjale. Tom XXXIV. 77–85.
48. Kokurewicz T., Zając K., Bistula-Prószyński G., Woźniak A.: Operat Ochrony Zwierząt Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, 2005.
49. Kondracki J. 2000: Geografia regionalna Polski – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
50. Kowalski S., Zabytki architektury województwa lubuskiego, Zielona Góra 2010, s. 213.
51. Kujawa A., Gierczyk B.: Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce, część VII. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2011. Przegląd Przyrodniczy 24 (2): 3-42, 2013.
52. Kujawa A., Gierczyk B.: Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych w Polsce. Część VI. Wykaz gatunków przyjętych do rejestru w roku 2010. Przegląd Przyrodniczy 23 (4): 3-59, 2012

53. Kujawa A.: Rejestr gatunków grzybów chronionych i zagrożonych – nowa forma gromadzenia danych mikologicznych pochodzących od amatorów. Podsumowanie roku 2005. *Przegląd Przyrodniczy* 16 (3-4): 17-52, 2005.
54. Mapa hydrogeologiczna arkusz nr 465 Trzemeszno Lubuskie, nr 500- Torzym, 501 Toporów wraz z objaśnieniami
55. Mapa stanu jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wg podziału na 172 obszary, <https://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html> , dostęp online marzec 2022 r.
56. Matuszkiewicz J. M. 2008: Regionalizacja geobotaniczna Polski. IGiPZ PAN, Warszawa.
57. Middel, A., Lukasczyk, J., Zakrzewski, S., Arnold, M., & Maciejewski, R. (2019). Urban form and composition of street canyons: A human-centric big data and deep learning approach. *Landscape and Urban Planning*, 183, 122-132.
58. MPHP 10k 2017, Mapa Podziału Hydrograficznego Polski wykonana przez Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych IMGW na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowanej ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
59. Nawrocka-Grześkowiak U., Nowak G., Nowakowska M. 2018: Struktura i kondycja zdrowotna populacji „Cisy Łagowsko-Sulęcińskie w Nadleśnictwie Świebodzin. *Zarządzanie Ochroną Przyrody w Lasach* XI:61-70.
60. Olczak R., 2005, Jezioro Ciecz (Trześniowskie). - *Węd. Pol.* 2005 nr 12 (178) s. 71-73
61. Orzechowski R. 2007. Awifauna lęgowa zadrzewień powstałych na gruntach porolnych w okolicach Łagowa. *Przegląd Przyrodniczy*. 2007 XVIII; 1-2; 69-76
62. Orzechowski R., Jermaczek D. 2009. Ptaki lęgowe w krajobrazie rolniczym okolic Łagowa (Zachodnia Polska, Lubuskie) ze szczególnym uwzględnieniem gruntów odłogowanych. *Przegl. Przyr.* XX, 1-2:69-89.
63. Orzechowski R., Wasielewski H. 2015: Inwentaryzacja alei w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym sprawozdanie za rok 2015. ZPKWL (mskr).
64. Orzechowski R., Wasielewski H. 2015: Projekt: inwentaryzacja gatunków roślin obcego pochodzenia ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych – sprawozdanie za rok 2015. ZPKWL (mskr).
65. Orzechowski R., Wasilewski H. 2015: Chronione i zagrożone gatunki flory naczyniowej [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełchatego
66. Ożóg M. 2021: Inwentaryzacja ważek występujących na terenie Łagowsko – Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. ZPKWL (mskr).
67. Panero, J., Zelnik, M. 1979. *Human Dimension & Interior Space: A Source Book of Design Reference Standards*. New York: Watson-Guption.
68. Parkoła R., Bajon A., Budasz K., Gajewski Z., Grzesiek W., Małecki B., Małecka M., Sikora Ł.: Projekt Planu Ochrony Rezerwatu Przyrody „Buczyna Łagowska” na lata 2011-2030. Gorzów Wielkopolski, 2010
69. Pawlaczyk P. (red.), 2020: Podręcznik dobrych praktyk renaturyzacji wód powierzchniowych, praca zbiorowa, Multiconsult, Kraków.

70. Pełchaty M., Pukacz A. (red.). 2015: 30 lat – Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy. Różnorodność ekologiczna i gatunkowa. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Lubuskiego.
71. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Sulęcina na okres od 1 stycznia 2015 r. do 31 grudnia 2024 r. RDLP w Szczecinie.
72. Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Świebodzin na okres od 1 stycznia 2018 r. do 31 grudnia 2027 r. RDLP w Zielonej Górze.
73. Plan zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH 080008 w województwie lubuskim, Klub Przyrodników, Świebodzin, 2013.
74. Pocięcha R., Dymek G.: Plan Ochrony Rezerwatu Nad Jeziorem Trześniowskim na lata 2010-2019. Gorzów Wielkopolski, 2010
75. Projekt drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry wraz załącznikami, 2021 (po konsultacji społecznych, rozporządzenia podlegają opracowaniu)
76. Prus P., Popek Z., Pawalczyk P., 2018, Dobre praktyki utrzymania rzek
77. Prus P., Wiśniowski W., Adamczyk M. (red.), 2016, Przewodnik metodyczny do monitoringu ichtiofauny w rzekach, Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa
78. Przybyła Cz., Sojka M., Wróżyński R., Pyszny K., Planowanie małej retencji w lasach na przykładzie Puszczy Noteckiej, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2017
79. PZO dla obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 w województwie lubuskim, 2013, RDOŚ Gorzów Wielkopolski
80. Raporty zarybień PZW Okręg w Zielonej Górze – 2014-2021
81. Rosler A. 1991. Karty batymetryczne jezior: Czarnego, Bobrze, Cichego, Linie. Msc. IMiGW. Oddz. w Poznaniu.
82. Stańko R. 2020: Ekspertyza w zakresie oceny stanu ochrony oraz oceny wpływu zrealizowanych działań ochronnych na siedlisko przyrodnicze 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska w obszarze Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 oraz oceny stanu ochrony i oceny wpływu zrealizowanych działań ochronnych na siedlisko przyrodnicze 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) w obszarze Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008. Świebodzin.
83. Strategia rozwoju gminy Łagów do roku 2023. Łagów, 2016.
84. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Łagów ze zmianami (tekst jednolity) Załącznik Nr 4 do Uchwały Nr XXII.163.2016 Rady Gminy Łagów z dnia 21 grudnia 2016 r.
85. Szczepańska K., Grochowski P. 2015: Porosty [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełchatego
86. Szczucińska A. M. 2015, Wpływy wód podziemnych [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełchatego
87. Ślusarczyk T., Gryc M., Wantoch-Rekowski M.: Nowe stanowiska grzybów z rodzaju zasłonak Cortinarius w Polsce. Przegląd Przyrodniczy, 26 (2): 3-21 2015.

88. Wilk T., Chodakiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
89. Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M., 2009, Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009, [w:] Chrońmy Przyr. Ojcz., Tom 65, Zeszyt 1, s. 33–52
90. Witkowski A., Penczak T., Kotusz J., Przybylski M., Kruk A., Błachuta J., 2007, Reofilne ryby karpowate dorzecza Odry. Rocz. Nauk. Pol. Zw. Węd., t. 20, s. 5-33
91. Wróżyński R., Pyszny K., Sojka M. 2020. Quantitative Landscape Assessment Using LiDAR and Rendered 360 Panoramic Images. Remote Sens. 2020, 12(3), 386.
92. Wróżyński R., Sojka M., Pyszny K., 2016. Propozycja nowej metody oceny wizualnego oddziaływania elektrowni wiatrowych na krajobraz. GIS i dane przestrzenne w ocenach oddziaływania na środowisko. Podręcznik dobrych praktyk. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Seria Biologia nr 81, s. 105–120.
93. Wróżyński R., Sojka M., Pyszny K., 2016. The application of GIS and 3D graphic software to visual impact assessment of wind turbines. Renewable Energy, Vol 96, Part A, 2016, s. 625–635.
94. Wrześniński D., 2017, Reżimy rzek Polski, [w:] P. Jokiel, W. Marszelewski, J. Pociask-Karteczka (red.), Hydrologia Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 215–222.
95. Zieleniewski W., 2005. Ryby i minogi. [w:] A. Jermaczek, M. Maciantowicz (red.). Przyroda Ziemi Lubuskiej. Wyd. Klubu Przyrodników: 173-185
96. Zieleniewski W., 2008. Minogi i ryby. W: Jerzak L. (red.). Opracowanie Ekofizjograficzne Województwa Lubuskiego - Przyroda ożywiona. Zarząd Województwa Lubuskiego, Zielona Góra, s. 113–151
97. Zieleniewski W., 2015, Ichtyofauna, [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełechatego
98. Zieleniewski W., 2015, Wody powierzchniowe [w] 30 lat Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy RÓŻNORODNOŚĆ EKOLOGICZNA I GATUNKOWA, praca zbiorowa pod redakcją naukową A. Pukacza i M. Pełechatego.
99. Zielony R., Kliczkowska A. 2012: Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa.

27. Spis tabel i rycin.

Spis tabel:

Tabela 1 Współrzędne skrajnie wysuniętych punktów Parku	10
Tabela 2 Siedliska przyrodnicze stanowiące przedmioty ochrony obszaru	17
Tabela 3 Gatunki zwierząt będące przedmiotem ochrony	18
Tabela 4 Cele działań ochronnych zgodne z PZO	19
Tabela 5 Użytki ekologiczne Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	31
Tabela 6 Pomniki przyrody Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	33
Tabela 7 Wybrane parametry morfometryczne cieków wg MPHP10k oraz monografii parku (Zieleniewski 2016)	43
Tabela 8 Wybrane parametry morfometryczne cieków w granicach ŁSPK	44
Tabela 9 Podstawowe parametry jezior Łagowskiego-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	44
Tabela 10 Struktura terenowa RZGW w zasięgu Parku	51
Tabela 11 Rowy w zarządzie PGL LP	52
Tabela 12 Zestawienie jezior w zarządzie Wód Polskich	53
Tabela 13 Jeziora i stawy w zarządzie PGL LP	53
Tabela 14 Bagna w zarządzie PGL LP	53
Tabela 15 Kąpieliska na terenie Parku	55
Tabela 16 Obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu	55
Tabela 17 Użytkownicy okręgów rybackich	56
Tabela 18 Obwody rybackie podległe RZGW we Wrocławiu	56
Tabela 19 Użytkownicy okręgów rybackich	57
Tabela 20 Wypływy wód podziemnych w granicy ŁSPK	59
Tabela 21 Wskaźniki identyfikujące stan ekologiczny i stan chemiczny JCWP w ŁSPK	69
Tabela 22 Porównanie stanu wód według aPGW 2016 i projektu aPGW II 2021	72
Tabela 23 Identyfikacja presji w aJCPW na lata 2022-2027	76
Tabela 24 Presje oddziałujące na aJCWP w ŁSPK	78
Tabela 25 Proponowane zadania renaturyzacyjne dostosowane do JCWP według katalogu KPRWP	82
Tabela 26 Stan jakości JCWPd w ŁSPK	85
Tabela 27 Działania zapobiegające skutkom suszy w aJCWP znajdujących się terenie ŁSPK według PPSS 2021	87
Tabela 28 Gatunki panujące w drzewostanach parku	150
Tabela 29 Struktura gatunkowa drzewostanów Parku	151
Tabela 30 Budowa pionowa drzewostanów Parku	152
Tabela 31 Typy siedliskowe lasu	152
Tabela 32 Kategorie ochronności lasu (źródło: Bank Danych o Lasach)	153

Tabela 33 Zgodność składów gatunkowych drzewostanów z siedliskiem	156
Tabela 34 Grzyby w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	158
Tabela 35 Porosty w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	165
Tabela 36. Lista roślin chronionych i zagrożonych roślin naczyniowych Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	170
Tabela 37. Lista chronionych i zagrożonych mszaków i wątrobowców Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	173
Tabela 38. Lista chronionych i zagrożonych ramienic i krasnorostów Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	175
Tabela 39. Lista roślin obcych stwierdzonych podczas prac terenowych	175
Tabela 40. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych	177
Tabela 41. Wybrane gatunki owadów Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	195
Tabela 42. Jeziora - zbiorczy wykaz gatunków ichtiofauny Parku Krajobrazowego	206
Tabela 43. Zarybienia wybranych jezior parku w latach 2014-2021 (dane PZW Okręg w Zielonej Górze)	208
Tabela 44. Jeziora – zagrożenia dla populacji piskorza i różanki według klasyfikacji EEA	209
Tabela 45. Rzeki - zbiorczy wykaz gatunków ryb Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	211
Tabela 46. Rzeki – zagrożenia dla populacji kozy, piskorza i różanki według klasyfikacji EEA	211
Tabela 47 Płazy, których występowanie stwierdzono podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w 2022 roku na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	216
Tabela 48 Gady, których występowanie stwierdzono podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w 2022 roku na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	222
Tabela 49. Wykaz gatunków ptaków odnotowanych na terenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego (zestawienie na podstawie publikacji Jermaczek D. 2015, pogrubioną czcionką gatunki stwierdzone także w 2022 r.)	227
Tabela 50 Terminy prowadzenia obserwacji.	241
Tabela 51 Lista stwierdzonych gatunków zestawienie zbiorcze i opis.	242
Tabela 52 Lista stwierdzonych gatunków – szczegóły	243
Tabela 53 Obserwacje przelotów nietoperzy.	245
Tabela 54 Obserwacje osobników żerujących.	257
Tabela 55 Dienne siedliska.	262
Tabela 56 Lista gatunków ssaków występujących w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym.	271
Tabela 57 Liczebność zwierzyny łownej wg inwentaryzacji przeprowadzonej przez Nadleśnictwa Świebodzin i Sulęcín	275
Tabela 58 Zabytki Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i otuliny	279
Tabela 59 Stanowiska archeologiczne w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym i otulinie	283
Tabela 60 Wybrane zadrzewienia Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	293
Tabela 61 Użytkowanie ekosystemów parku (wg Bazy Danych Obiektów Topograficznych)	296

Tabela 62 Udział powierzchniowy, rodzaj i ludność gmin położonych na terenie Parku (źródło: GUS).....	301
Tabela 63 Zmiany liczby ludności w granicach Parku (źródło: GUS)	302
Tabela 64 Klasy i barwy Sklasyfikowanego Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu (SNMPT) .	307
Tabela 65 Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin w granicach ŁSPK i jego otuliny	337
Tabela 66 Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego uchwalone w granicach ŁSPK i jego otuliny.....	337
Tabela 67 Zagrożenia istniejące, potencjalne, wewnętrzne i zewnętrzne w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	346
Tabela 68 Projektowane działania ochronne	379
Tabela 69 Ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń wewnętrznych lub zewnętrznych	386
Tabela 70 Koszty realizacji działań ochronnych	390

Spis rycin:

Rycina 1. Położenie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego na tle administracyjnego podziału kraju	11
Rycina 2. Położenie parku na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej	12
Rycina 3. Położenie parku na tle regionalizacji geobotanicznej.....	14
Rycina 4. Położenie parku na tle regionalizacji przyrodniczo-leśnej.....	15
Rycina 5 Zasięg SOO Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 w granicach Parku	21
Rycina 6 Obszary Chronionego Krajobrazu	22
Rycina 7 Rezerваты Przyrody w granicach Parku	26
Rycina 8 Użytki ekologiczne w granicach Parku	30
Rycina 9 Sieć hydrograficzna Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	40
Rycina 10 Użytkowanie zlewni Pliszki i Strugi Jeziornej w granicach ŁSPK	48
Rycina 11 Struktura władania wodami w odniesieniu terenowym,.....	50
Rycina 12 Położenie ŁSPK na tle JCWPd według podziału na 172 obszary i GZWP.	62
Rycina 13 Lokalizacja ŁSPK na tle zlewni JCWP.	65
Rycina 14 Stan/potencjał ekologiczny i stan chemiczny JCWP w granicach ŁSPK	68
Rycina 15 Stan ogólny JCWP w granicach ŁSPK.....	69
Rycina 16 Przekształcenia hydromorfologiczne w ŁSPK wraz z otuliną według bazy HYMO.....	80
Rycina 17 Obszar szczególnego zagrożenia powodzią w obrębie ŁSPK.....	86
Rycina 18. Rozmieszczenie profili pomiarowych LHS	96
Rycina 19. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Łagowskiego – część północna (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK).....	98
Rycina 20. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Trześniowskiego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	105
Rycina 21. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Buszno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	112
Rycina 22. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Buszenko (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	119
Rycina 23. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Czarne (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	125
Rycina 24. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Cichego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	131
Rycina 25. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Bobrze (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	133
Rycina 26. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Linie (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	139
Rycina 27. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół zbiornika w Rezerwacie Pawski Ług (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	141
Rycina 28. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół zbiornika w Rezerwacie Pawski Ług (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)	143
Rycina 29 Rzeźba terenu Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.....	147

Rycina 30 Rozmieszczenie lasów ochronnych w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	154
Rycina 31. Obszary uznane za potencjalnie cenne.	238
Rycina 32. Obserwacje nietoperzy	244
Rycina 33. Szlaki przelotu – wyniki badań i analizy studyjnej	256
Rycina 34. Żerowiska – wyniki badań i analiz studyjnych	261
Rycina 35. Siedliska nietoperzy.	263
Rycina 36. Potencjalne miejsca hibernacji nietoperzy.	264
Rycina 37 Masowe żerowanie karlików drobnych i karlików malutkich.	269
Rycina 38 Nocek łydkowłosy i nocek rudy.	269
Rycina 39 Przelot mopka.	270
Rycina 40 Nocek duży	270
Rycina 41 Przelot karlika malutkiego.	270
Rycina 42 Korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadregionalnym (podkład geoportal.pl)	288
Rycina 43 Lokalne korytarze ekologiczne	290
Rycina 44 Południowo zachodni kraniec korytarza ekologicznego nr 1	291
Rycina 45 Ważniejsze zadrzewienia Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego	294
Rycina 46. Użytkowanie terenu w Łagowsko-Sulęcińskim Parku Krajobrazowym	298
Rycina 47. Schemat ideowy metody QLA360	304
Rycina 48. Schemat przekształcenia sfery w obraz płaski	304
Rycina 49. a) model 3D, b) widok symulowany z c) widok rzeczywisty w formie obrazu panoramicznego 360°	306
Rycina 50. Schemat analizy oddziaływania inwestycji na krajobraz QLA360	307
Rycina 51. Konwersja obrazu panoramicznego do projekcji sinusoidalnej pozwalającej na procentowe określenie elementów krajobrazu widocznego dla obserwatora	308
Rycina 52. Zasięg pola widzenia człowieka (Panero i Zelnik, 1979)	309
Rycina 53. Trójwymiarowy model bloku z wielkiej płyty	310
Rycina 54. Panorama 360, wykonana z odległości 25 m	310
Rycina 55. Widok z perspektywy obserwatora z odległości 25 m	311
Rycina 56. Widok z perspektywy obserwatora z zaznaczonymi polami 2%	311
Rycina 57. Skorowidz danych LIDAR	313
Rycina 58. Wizualizacja 3D przykładowego arkusza danych LIDAR	313
Rycina 59. Numeryczny model terenu w formie TIN	314
Rycina 60. Numeryczny model terenu uzupełniony o klasy pokrycia terenu BDOT10k	314
Rycina 61. Fragment modelu 3D badanego obszaru	315
Rycina 62. Fragment Sklasyfikowanego Numerycznego Modelu Pokrycia Terenu	315
Rycina 63. Wizualizacja fragmentu modelu 3D badanego obszaru	315
Rycina 64. Sklasyfikowany Numeryczny Model Terenu	316
Rycina 65. Lokalizacja wirtualnych obserwatorów	317

Rycina 66. Procentowy udział drzew w polu widzenia obserwatora	318
Rycina 67. Procentowy udział nieba w polu widzenia obserwatora (SVF)	319
Rycina 68. Procentowy udział wody powierzchniowej w polu widzenia obserwatora	320
Rycina 69. Procentowy udział budynków w polu widzenia obserwatora	321
Rycina 70. Mapa zasięgu widoczności zabytków	322
Rycina 71. Mapa zasięgu widoczności wód powierzchniowych.....	323
Rycina 72. Mapa zasięgu widoczności terenów o nachyleniu większym od 30°	324
Rycina 73. Drogi o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych	325
Rycina 74. Lokalizacja zdjęć panoramicznych	326
Rycina 75. Fragment panoramy 360 z punktu 1	327
Rycina 76. Fragment panoramy 360 z punktu 2	327
Rycina 77. Fragment panoramy 360 z punktu 3	327
Rycina 78. Fragment panoramy 360 z punktu 4	328
Rycina 79. Fragment panoramy 360 z punktu 5	328
Rycina 80. Fragment panoramy 360 z punktu 6	328
Rycina 81. Fragment panoramy 360 z punktu 7	329
Rycina 82. Fragment panoramy 360 z punktu 8	329
Rycina 83. Fragment panoramy 360 z punktu 9	329
Rycina 84. Fragment panoramy 360 z punktu 10	330
Rycina 85. Fragment panoramy 360 z punktu 11	330
Rycina 86. Widok na wieżę RTCN w Jemiołowie.....	331
Rycina 87 Lokalizacja granicy ŁSPK i jego otuliny na tle granic obrębów ewidencyjnych	332
Rycina 88 Lokalizacja mpzp w granicach ŁSPK i jego otuliny	339
Rycina 89. Proponowane powiększenie rezerwatu przyrody Buczyna Łagowska.....	370
Rycina 90. Proponowany rezerwat przyrody Buczyny nad Buszenkiem	371
Rycina 91. Lokalizacja proponowanych użytków ekologicznych	373
Rycina 92. Lokalizacja proponowanego pomnika przyrody	374