



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



**Pomorze
Zachodnie**

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



**ZESPÓŁ PARKÓW KRAJOBRAZOWYCH
WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**



**DOKUMENTACJA DO PROJEKTU PLANU OCHRONY
DRAWSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO –
RAPORT Z PRAC TERENOWYCH**

**Wykonano w Biurze Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej
Oddział w Poznaniu**



Projekt planu ochrony realizowany w ramach projektu pn. „Opracowanie projektów planów ochrony 5 parków krajobrazowych oraz aktualizacja planów ochrony 2 parków krajobrazowych” - Nr decyzji RPZP.04.08.00-32-A006/17. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu Państwa w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020.

1. WSTĘP	5
2. INWENTARYZACJA FLORY	10
2.1. Metodyka i zakres prac – chronione i zagrożone gatunki flory	10
2.2. Wyniki.	11
3. INWENTARYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH	19
3.1. Metodyka i zakres prac	19
3.2. Wyniki.	20
4. BADANIA TERENOWE JEZIOR	43
4.1. Metodyka i zakres	43
4.2. Wyniki.	52
4.2.1. JEZIORA W GRANICACH PARKU KRAJOBRAZOWEGO OBJĘTE PEŁNYM ZDJĘCIEM HYDROMORFOLOGICZNYM – PROTOKOŁY TERENOWE Z 10 TRANSEKTÓW	52
4.2.2. JEZIORA OBJĘTE UPROSZCZONĄ FORMĄ LHS – PROTOKOŁY TERENOWE Z 4 TRANSEKTÓW	91
4.2.3. ANALIZY PRESJI MORFOLOGICZNYCH DLA POZOSTAŁYCH JEZIOR ..	121
4.2.4. WYBRANE JEZIORA OTULINY	153
4.2.5. ZAGROŻENIA – PODSUMOWANIE	184
5. INWENTARYZACJA CHRZĄSZCZY	185
5.1. Metodyka	185
5.2. Wyniki	186
6. ICHTIOFAUNA	188
7. INWENTARYZACJA HERPETOFAUNY	198
7.1. Metodyka	198
7.2. Wyniki.	199
7.2.1. Płazy	199
7.2.2. Gady	204
8. INWENTARYZACJA AWIFAUNY	209
8.1. Metodyka	209
8.2. Wyniki	210
9. INWENTARYZACJA CHIROPTEROFAUNY	217
9.1. Metodyka prac	217
9.1.1. Analiza dostępnych danych i koncepcja badań	217
9.1.2. Sposób badania poszczególnych aspektów aktywności	218
9.1.3. Sposób prowadzenia nagrań	220
9.1.4. Sposób prezentacji wyników	220
9.1.5. Spis wykorzystanego sprzętu	221
9.1.6. Termin badań	221

9.2.	Wyniki	222
9.2.1.	Skład gatunkowy	222
9.2.2.	Żerowiska	226
9.2.3.	Dzienne schronienia – kolonie rozrodcze.....	237
9.2.4.	Gody.....	238
9.2.5.	Jesienna dzienna migracja	241
9.2.6.	Hibernacja.....	243
9.3.	Analiza zagrożeń	243
9.4.	Dokumentacja fotograficzna.....	245
10.	SSAKI – POZOSTAŁE GATUNKI	253
11.	KRAJOBRAZ	258
11.1.	Regiony Drawskiego Parku Krajobrazowego	260
11.1.1.	Mikroregion 314.453 Wysoczyzna Połczyńska	261
11.1.2.	Mikroregion 314.454 Równina Koknańska	264
11.1.3.	Mikroregion 314.455 Pojezierze Drachimskie	264
11.2.	Analiza krajobrazu w oparciu o metodę QLA360.....	269
11.2.1.	Ilościowa ocena krajobrazu Drawskiego Parku Krajobrazowego	275
11.2.2.	Eliminacja zniekształceń i interpretacja wyników	278
11.3.	Punkty i osie widokowe.....	292
12.	WARTOŚCI KULTUROWE I TURYSTYCZNE	310
12.1.	Zabytki	310
12.2.	Infrastruktura turystyczna.....	319
13.	DRZEWOSTANY – ZGODNOŚĆ Z SIEDLISKAMI ORAZ ZBIOROWISKAMI ROŚLINNYMI.....	327
14.	ZADRZEWIENIA	335
15.	HYDROLOGIA – ZAGROŻENIA DLA STANU/POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO I STANU CHEMICZNEGO WÓD W DRAWSKIM PARKU KRAJOBRAZOWYM.....	340
15.1.	Eutrofizacja	340
15.2.	Zakwaszenie wód.....	340
15.3.	Erozja wodna	340
16.	KORYTARZE EKOLOGICZNE	342
17.	IDENTYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH I POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ	345
18.	LITERATURA I MATERIAŁY POMOCNICZE	355

1. WSTĘP

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody zakres prac na potrzeby sporządzania projektu planu ochrony w parku krajobrazowym obejmuje inwentaryzację zasobów, tworów i składników przyrody, walorów krajobrazowych oraz wartości kulturowych z ich charakterystyką, oceną stanu i prognozą przyszłych zmian, w zakresie niezbędnym do zaplanowania ochrony (§14.1. pkt. 3).

Dokument zawiera raporty z inwentaryzacji terenowych dotyczących roślinności, jezior i wybranych grup zwierząt. Listę wykonawców prezentuje poniższa tabela.

Tabela 1. Wykonawcy

Lp.	Wykonawca	Specjalizacja
1.	Michał Chudzicki	Koordynator, botanika
2.	Tomasz Adamski	Botanika
3.	Paweł Walczewski	Botanika
4.	Łukasz Marciniak	Entomologia, botanika
5.	Paweł Śliwa	Ornitolog
6.	Michał Kaleta	Ornitolog
7.	Stanisław Rosadziński	Botanik, briolog
8.	Rafał Kurczewski	Herpetolog
9.	Szymon Fritzkowski	Herpetolog
10.	Artur Grześkowiak	Limnolog, ichtiolog
11.	Joanna Żak	Limnolog, biolog-ekolog
12.	Marcin Pakuła	Chiropterolog
13.	Krzysztof Pyszny	Zagospodarowanie przestrzenne, krajobraz.

Realizacja etapu II nad dokumentacją do planu ochrony Drawskiego Parku Krajobrazowego obejmowała:

1) inwentaryzację zasobów, tworów i składników przyrody, walorów krajobrazowych oraz wartości kulturowych z ich charakterystyką, oceną stanu i prognozą przyszłych zmian, w zakresie niezbędnym do zaplanowania ochrony, a zwłaszcza problematyki dotyczącej:

a) wód powierzchniowych w ujęciu zlewniowym wraz z oceną ich stanu ekologicznego.

Temat został opracowany w ramach prac nad etapem I. Podczas prac inwentaryzacyjnych przeprowadzono badania stanu wybranych jezior, wykonano inwentaryzację siedlisk przyrodniczych stanowiących ekosystemy wodne. Materiały z prac terenowych zamieszczono w niniejszym raporcie. Zaktualizowano też część hydrologiczną dokumentacji z I etapu dotyczącą zagrożenia dla stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód.

- b) form rzeźby terenu, w tym w szczególności tworów przyrody nieożywionej: jaskiń, okazałych głazów narzutowych i wychodni skalnych, form skalnych, odsłonieć geologicznych, osuwisk, wąwozów, źródeł, miejsc aktywnych procesów rzeźbotwórczych.

Po przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej uzupełniono dane zaprezentowane w etapie I projektu planu ochrony.

- c) roślinności, procesów sukcesji, a także występowania i stanu siedlisk przyrodniczych wymagających ochrony.

Wyniki prac inwentaryzacyjnych zawarte w niniejszym raporcie.

- d) zgodności drzewostanów ze zbiorowiskami roślinnymi charakterystycznymi dla poszczególnych siedlisk.

Analiza zgodności drzewostanów z siedliskami została przeprowadzona w II etapie prac i zamieszczono w niniejszym raporcie.

- e) gatunków roślin, zwierząt lub grzybów dziko występujących oraz ich siedlisk i stanowisk, w szczególności objętych ochroną gatunkową oraz zagrożonych wyginięciem lub rzadko występujących oraz występujące poza granicami naturalnego zasięgu, w tym w szczególności zagrażające gatunkom rodzimym.

Wyniki prac inwentaryzacyjnych zawarto w niniejszym raporcie.

- f) wymagające ochrony charakterystyczne dla danego obszaru odmiany drzew owocowych i roślin uprawnych oraz lokalne rasy zwierząt gospodarskich.

Po analizie materiałów i weryfikacji terenowej dokonanej w Etapach I i II nie wskazano charakterystycznych dla regionu odmian tych zasobów.

- g) zadrzewień.

Charakterystykę zadrzewień zamieszczono w niniejszym raporcie.

- h) krajobrazów ekologicznych, z uwzględnieniem ich składników i powiązań ekologicznych, w tym obszary spełniające funkcję korytarzy ekologicznych, z uwzględnieniem wyników audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38 a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jeśli będą dostępne (opracowanie ww. wyników uzależnione jest od kwestii czy na dzień odbioru końcowego prac przyjęty zostanie przez sejmik województwa zachodniopomorskiego tzw. audyt krajobrazowy).

Na dzień zakończenia etapu II nie ma wyników audytu krajobrazowego. Uzupełniono inwentaryzację walorów krajobrazowych opracowaną w etapie I. Wyniki zamieszczono w niniejszym raporcie.

- i) punktów, osi i przedpoli widokowych, w tym drogi i szlaki turystyczne, jeśli wyniki

audytu krajobrazowego, o którym mowa w art. 38 a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, będą dostępne (opracowanie ww. wyników uzależnione jest od kwestii czy na dzień odbioru końcowego prac przyjęty zostanie przez sejmik województwa zachodniopomorskiego tzw. audyt krajobrazowy).

Uzupełniono inwentaryzację walorów krajobrazowych opracowaną w etapie I. Wyniki zamieszczono w niniejszym raporcie.

- j) wartości kulturowych, z wyszczególnieniem obszarów i obiektów stanowiących zabytki w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz niematerialnych wartości kulturowych, uzupełnione o wyniki prac terenowych.

Zagadnienie zostało opracowane w ramach etapu I. W niniejszym raporcie zamieszczono dane uzupełnione o materiały pozyskane w II etapie prac.

- k) charakterystycznych dla obszaru parków krajobrazowych metod użytkowania ekosystemów, uzupełnione o wyniki prac terenowych.

Zagadnienie zostało opracowane w ramach etapu I. Prace inwentaryzacyjne nie wniosły nowych informacji.

- 2) identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych dla różnorodności biologicznej, krajobrazu i wartości kulturowych, uzupełnione o wyniki prac terenowych, wynikających zwłaszcza z:

- a) gospodarowania przestrzenią, w tym osadnictwa i zabudowy,
- b) istniejących i projektowanych lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839),
- c) źródeł, rodzajów i stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, zanieczyszczenia gleb, natężenia hałasu,
- d) stanu czystości i źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- e) poboru wód powierzchniowych i podziemnych,
- f) gospodarki odpadami,
- g) gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej,
- h) gospodarki wodnej (w tym infrastrukturę hydrotechniczną), ochrony przeciwpowodziowej i melioracji,
- i) infrastruktury komunikacyjnej,

- j) eksploatacji surowców mineralnych,
- k) zagospodarowania turystycznego,
- l) elementów infrastruktury utrudniających migrację roślin, zwierząt i grzybów.

W ramach prac terenowych zmodyfikowano listę zagrożeń. Zamieszczono ją w raporcie. W kolejnym, trzecim etapie prac lista zagrożeń może jeszcze ulec zmianie.

3) wykonanie innych ekspertyz w zakresie niezbędnym do zaplanowania ochrony, o ile Wykonawca uzna je za wskazane.

Nie wykonywano innych, dodatkowych ekspertyz.

4) charakterystykę i ocenę uwarunkowań społecznych i gospodarczych ochrony parków krajobrazowych, w szczególności w zakresie dotychczas prowadzonej na terenie parku działalności gospodarczej i polityki przestrzennej oraz turystyki i rekreacji, uzupełnione o wyniki prac terenowych.

Materiały dotyczące uwarunkowań społecznych zostały opracowane w etapie I projektu planu ochrony. Prace inwentaryzacyjne nie wniosły nowych informacji.

5) charakterystykę i ocenę stanu zagospodarowania przestrzennego w zakresie elementów zagospodarowania przestrzennego wpływających lub mogących wpływać na zasoby, twory i składniki przyrody, walory krajobrazowe oraz wartości kulturowe chronione parków krajobrazowych, uzupełnione o wyniki prac terenowych.

Materiały dotyczące zagospodarowania przestrzennego zostały opracowane w etapie I projektu planu ochrony. Prace inwentaryzacyjne nie wniosły nowych informacji.

6) wskazanie istniejących, proponowanych i projektowanych form ochrony przyrody, form ochrony zabytków wprowadzonych na podstawie art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, lasów ochronnych wyznaczanych na podstawie ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach oraz obszarów wyznaczanych na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. — Prawo wodne.

Materiały na temat form ochrony przyrody, zabytków oraz lasów ochronnych przedstawiono w etapie I projektu planu ochrony.

Bezpośrednio po zakończeniu prac terenowych nie proponuje się kolejnych obiektów do objęcia ochroną, ale nie wyklucza się ich wskazania w następstwie dalszych prac analitycznych, w tym opracowaniu koncepcji ochrony oraz eliminacji lub ograniczania istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych.

7) analizę skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony, w tym rozpoznanie dotychczasowych zmian zasobów, tworów i składników przyrody, walorów krajobrazowych i wartości kulturowych oraz przyczyn tych zmian, ze szczególnym uwzględnieniem rezultatów przeprowadzonych działań ochronnych, jeśli były prowadzone.

W 1998 r. dla Drawskiego PK opracowano dokumentację planu ochrony, który nie został jednak uchwalony. Dotychczasową ochronę wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych zapewniały akty prawne w sprawie Drawskiego Parku Krajobrazowego, jednak nie wskazywano w nich szczegółowych działań ochronnych. W związku z tym, że nie prowadzono działań ochronnych dla poszczególnych zasobów Parku, nie przeprowadzano analiz skuteczności sposobów ochrony. Analizę skuteczności ochrony planuje się przeprowadzić w ramach prac nad koncepcją ochrony przyrody, która będzie opracowywana w Etapie III.

8) określenie zaleceń dla otuliny parku krajobrazowego, w zakresie niezbędnym dla zachowania i ochrony zasobów, tworów i składników przyrody i walorów krajobrazowych parku, wynikających z opracowanej koncepcji ochrony przyrody.

Wstępne zalecenia wynikające ze zidentyfikowanych zagrożeń zamieszczono w niniejszym raporcie. Szczegółowa koncepcja ochrony w tym zaleceń dla parku i otuliny zostanie przeprowadzona w etapie III prac.

Wyniki prac inwentaryzacyjnych zostały zebrane w kartach prac terenowych, które zostały skatalogowane zgodnie z „OPZ”.

2. INWENTARYZACJA FLORY

2.1. 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 chronionych i zagrożonych stanowisk flory pochodzą z waloryzacji przyrodniczej województwa opartej o waloryzacje przyrodnicze gmin (dane z lat 2001-2003, 2005 i 2009).

Ponadto podczas prac terenowych związanych z ekosystemami wodnymi, leśnymi, torfowiskowymi i łąkowymi odnotowywano stanowiska roślin chronionych i zagrożonych.

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.

2.2. Wyniki.

Na terenie parku stwierdzono występowanie 102 gatunków roślin chronionych i zagrożonych. Rozkład w poszczególnych grupach przedstawia się następująco:

- krasnorosty – 1 gatunek;
- ramienice – 5 gatunków;
- mchy i wątrobowce – 59 gatunków oraz grupa torfowców oznaczona do rodzaju *Sphagnum* (łącznie 60 pozycji);
- rośliny naczyniowe – 43 gatunki.

Tabela 2. Lista roślin chronionych i zagrożonych stwierdzonych podczas prac terenowych

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista glonów Polski 2006	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski 1995	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					
Ramienice							
1.	<i>Chara aspera</i>	Ramienica szorstka	OS	E			
2.	<i>Chara contraria</i>	Ramienica przeciwstawna	-	V			
3.	<i>Chara rudis</i>	Ramienica zwyczajna	OS	V			
4.	<i>Nitellopsis obtusa</i>	Krynicznica tępą	OC	R			
5.	<i>Nitella flexilis</i>	Krynicznik giętki	OC	V			
Krasnorosty							
1	<i>Hildenbrandia rivularis</i>	Hildenbrandia rzeczna	OS		-	-	
Mchy i wątrobowce							
1.	<i>Abietinella abietina</i>	Jodłówka pospolita	OC				
2.	<i>Aulacomnium palustre</i>	Próchniczek błotny	OC				
3.	<i>Buckiella undulata</i>	Płaszczec marszczony	OC				
4.	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Mokradłoszka zastrzona	OC				
5.	<i>Campylopus pyriformis</i>	Krzywoszczeć torfowa	OC				E
6.	<i>Climacium dendroides</i>	Drabik drzewkowaty	OC				
7.	<i>Dicranum polysetum</i>	Widłoząb kędzierzawy	OC				
8.	<i>Dicranum scoparium</i>	Widłoząb miotłasty	OC				

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista glonów Polski 2006	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski 1995	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					
9.	<i>Dicranum viride</i>	Widłóżąb zielony	OS				R
10	<i>Eurhynchium angustirete</i>	Dzióbkowiec Zetterstedta	OC				
11	<i>Eurhynchium striatum</i>	Dzióbkowiec bruzdowany	OC				
12	<i>Frullania dilatata</i>	Miedzik płaski	OC				
13	<i>Fuscocephaloziopsis macrostachya</i>	Głowiak długokłosy	OC				NT
14	<i>Helodium blandowii</i>	Blotniszek wełnisty	OS				E
15	<i>Hylocomium splendens</i>	Gajnik Isniący	OC				
16	<i>Leucobryum glaucum</i>	Bielistka siwa	OC				
17	<i>Nowellia curvifolia</i>	Nowellia krzywolistna	OC				NT
18	<i>Odontoschisma denudatum</i>	Natorfek nagi	OS				NT
19	<i>Odontoschisma fluitans</i>	Bagniczka pływająca	OS				NT
20	<i>Odontoschisma sphagni</i>	Natorfek torfowcowy	OS				VU
21	<i>Orthotrichum lyellii</i>	Szurpek porosły	OC				R
22	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Szurpek śliczny					EN
23	<i>Orthotrichum patens</i>	Szurpek otwarty					R
24	<i>Orthotrichum striatum</i>	Szurpek pręgowany					V
25	<i>Pleurozium schreberi</i>	Rokietnik pospolity	OC				
26	<i>Polytrichum commune</i>	Płonnik pospolity	OC				
27	<i>Polytrichum strictum</i>	Płonnik cienki	OC				
28	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Brodawkowiec czysty	OC				
29	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Piórosz pierzasty	OC				
30	<i>Porella cordeana</i>	Parzoch sercowaty	OC				
31	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Fałdownik nastroszony	OC				
32	<i>Scorpidium scorpioides</i>	Skorpionowiec brunatny	OS				
33	<i>Sphagnum angustifolium</i>	Torfowiec wąskolistny	OC				
34	<i>Sphagnum capillifolium</i>	Torfowiec ostrolistny	OC				
35	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Torfowiec spiczastolistny	OC				
36	<i>Sphagnum denticulatum</i>	Torfowiec ząbkowany	OC				
37	<i>Sphagnum fallax</i>	Torfowiec kończysty	OC				
38	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Torfowiec frędzlowaty	OC				
39	<i>Sphagnum flexuosum</i>	Torfowiec pogięty	OC				

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista glonów Polski 2006	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski 1995	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					
40	<i>Sphagnum fuscum</i>	Torfowiec brunatny	OC				
41	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Torfowiec Girgensohna	OC				
42	<i>Sphagnum magellanicum</i>	Torfowiec magellański	OC				
43	<i>Sphagnum obtusum</i>	Torfowiec tępolistny	OC				
44	<i>Sphagnum palustre</i>	Torfowiec błotny	OC				
45	<i>Sphagnum papillosum</i>	Torfowiec brodawkowaty	OC				I
46	<i>Sphagnum riparium</i>	Torfowiec okazały	OC				
47	<i>Sphagnum rubellum</i>	Torfowiec czerwonawy	OC				
48	<i>Sphagnum russowii</i>	Torfowiec Russowa	OC				
49	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Torfowiec nastroszony	OC				
50	<i>Sphagnum subnitens</i>	Torfowiec pierzasty	OC				
51	<i>Sphagnum teres</i>	Torfowiec obły	OC				
52	<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Torfowiec Warnstorfa	OC				
53	<i>Syntrichia laevipila</i>	Pędzliczek gładkowłoskowy	OC				R
54	<i>Syntrichia papillosa</i>	Pędzliczek brodawkowaty	OC				R
55	<i>Syntrichia virescens</i>	Pędzliczek zielonawy	OC				R
56	<i>Thuidium delicatulum</i>	Tujowiec delikatny	OC				
57	<i>Thuidium philibertii</i>	Tujowiec włosolistny	OC				
58	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Tujowiec tamaryszkowy	OC				
59	<i>Uloa bruchii</i>	Nastroszek Brucha	OC				V
60	<i>Uloa crispa</i>	Nastroszek kędzierzawy	OC				V
Rośliny naczyniowe							
1.	<i>Actaea spicata</i>	Czerniec gronkowy			-	V	
2.	<i>Andromeda polifolia</i>	Modrzewnica zwyczajna	OC			V	
3.	<i>Calamagrostis stricta</i>	Trzcinnik prosty			NT		
4.	<i>Carex chordorrhiza</i>	Turzyca strunowa	OS		VU	E	
5.	<i>Carex diandra</i>	Turzyca obła			NT	V	
6.	<i>Carex limosa</i>	Turzyca bagienna			NT	V	
7.	<i>Centaurium erythraea</i>	Centuria pospolita	OC		-	-	
8.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Kukułka plamista	OC		-	V	
9.	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Kukułka szerokolistna	OC		NT	-	
10	<i>Daphne mezereum</i>	Wawrzynek wilczczyko	OC		-	R	
11	<i>Drosera anglica</i>	Rosiczka długolistna	OS		EN	V	
12	<i>Drosera intermedia</i>	Rosiczka pośrednia	OS		EN	V	

Lp.	Rodzaj i gatunek		Ochrona prawna	Czerwona lista glonów Polski 2006	Polska Czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych 2016	Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski 1995	Czerwona lista mszaków 2004
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					
13	<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosiczka okrągłolistna	OS		NT	I	
14	<i>Dryopteris cristata</i>	Nerecznica grzebieniasta	-		-	V	
15	<i>Empetrum nigrum</i>	Bażyńna czarna	OC		-	R	
16	<i>Epipactis helleborine</i>	Kruszczyk szerokolistny	OC		-	-	
17	<i>Helichrysum arenarium</i>	Kocanki piaskowe	OC		-	-	
18	<i>Isoëtes lacustris</i>	Poryblin jeziorny	OS		VU	V	
19	<i>Juncus alpinus</i>	Sit alpejski			NT	V	
20	<i>Lathyrus palustris</i>	Groszek błotny	OC		-	V	
21	<i>Ledum palustre</i>	Bagno zwyczajne	OC		-	-	
22	<i>Listera ovata</i>	Listera jajowata	OC				
23	<i>Lobelia dortmanna</i>	Lobelia jeziorna	OS		EN	V	
24	<i>Lonicera periclymenum</i>	Wiciokrzew pomorski	OC		-		
25	<i>Lycopodium annotinum</i>	Widłak jałowcowaty	OC		NT	-	
26	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bobrek trójlistkowy	OC		-	-	
27	<i>Nymphaea alba</i>	Grzybienie białe	OC		-	-	
28	<i>Nymphaea candida</i>	Grzybienie północne	OC		NT	K	
29	<i>Ononis spinosa</i>	Wilżyna ciernista	OC		-	-	
30	<i>Platanthera bifolia</i>	Podkolan biały	OC		-	V	
31	<i>Potamogeton nodosus</i>	Rdestnica nawodna	-		VU		
32	<i>Potamogeton praelongus</i>	Rdestnica wydłużona	-		EN	V	
33	<i>Potamogeton pusillus</i>	Rdestnica drobna	-		NT		
34	<i>Pyrola minor</i>	Gruszyca mniejsza	OC		-		
35	<i>Ranunculus lingua</i>	Jaskier wielki	OC		-		
36	<i>Rhynchospora alba</i>	Przygielka biała	-		NT	V	
37	<i>Rumex sanguineus</i>	Szczaw gajowy	-		-	V	
38	<i>Scheuchzeria palustris</i>	Bagnica torfowa	OS		VU	V	
39	<i>Senecio congestus</i>	Starzec błotny	-		NT	-	
40	<i>Sparganium minimum</i>	Jeżogłówka najmniejsza			NT	V	
41	<i>Utricularia minor</i>	Pływacz drobny	OS		NT	V	
42	<i>Veronica montana</i>	Przetacznik górski	-		-	V	
43	<i>Vicia sylvatica</i>	Wyka leśna	-		-	R	

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

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

Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski (Żukowski, Jackowiak 1995) – kategorie zagrożenia: E – wymierające (bezpośrednio zagrożone wymarciem), V – narażone, R – rzadkie i przez to potencjalnie zagrożone, I – gatunki o nieokreślonym zagrożeniu, K – gatunki o zagrożeniu niedostatecznie znanym

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

W grupie ramienic stwierdzono dwa gatunki podlegające ochronie ścisłej (*Chara aspera*, *C. rudis*) oraz dwa objęte ochroną czynną (*Nitellopsis obtusa*, *Nitella flexilis*). Gatunek nie podlegający ochronie wykazany został na czerwonej liście glonów Polski (*C. contraria*). Ramienice występują w jeziorach Siecino, Żerdno, Komorze i Dłuska. Jedno stanowisko wyznaczono także w jeziorze Drawsko (Zatoka Kluczeńska). Dla ramienic nie sporządzono odrębnych kart prac terenowych, ponieważ gatunki te wykazane zostały w kartach siedliska przyrodniczego 3140 i 3150.

Wśród roślin naczyniowych stwierdzono występowanie 21 gatunków podlegających ochronie częściowej oraz 7 objętych ochroną ścisłą. 21 taksonów wymienionych zostało w Polskiej czerwonej liście paprotników i roślin kwiatowych (Kaźmierczakowa i in. 2016). Najwięcej (27 gatunków) zamieszczono w opracowaniu Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Występowanie największej grupy gatunków chronionych związane jest z siedliskami torfowisk wysokich i przejściowych. Do taksonów wymagających największej troski zaliczyć trzeba rosiczki: pośrednią *Drosera intermedia* i długolistną *D. anglica* - taksony wymierające (E) wg czerwonej listy Polski (Kaźmierczakowa i in. 2016), których większość stanowisk wykazano w rezerwacie przyrody Zielone Bagna. W torfowiskach odnotowano 20 stanowisk bagnicy torfowej – gatunku o statusie VU – narażony. Rzadkim elementem flory parku jest też turzycza strunowa *Carex chordorrhiza* (2 stanowiska), rosnąca na torfowiskach przejściowych w rezerwacie przyrody Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały. Flora torfowisk zawiera gatunki chronione, ale częste na terenie parku, występujące na większości płatów tego typu siedlisk. Zaliczyć tu można rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia* (68 stanowisk), bagno zwyczajne *Ledum palustre* (46 stanowisk) czy modrzewnicę zwyczajną *Andromeda polifolia* (25 stanowisk).

Wśród gatunków leśnych nie odnotowano roślin podlegających ochronie ścisłej. Na czerwonej liście Polski (Kaźmierczakowa i in. 2016) znalazł się tylko widłak jałowcowaty z kategorią zagrożenia NT (bliski zagrożenia), który można jednak uznać za dość częsty na terenie parku (stwierdzono 35 stanowisk w parku i otulinie). Obok niego najczęstszym gatunkiem wykazywanym w ekosystemach leśnych jest kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, stwierdzony na 32 stanowiskach. Zdecydowanie rzadsze są zawiązane z lasami liściastymi pozostałe storczyki – podkolan biały *Platanthera bifolia* (5 stanowisk) oraz listera jajowata *Listera ovata* (2 stanowiska). W lasach parku odnotowano także liczne stanowiska

(33 obserwacje) czernica gronkowego *Actaea spicata*, gatunku o statusie narażonego V w Pomorzu Zachodnim.

Na terenie parku odnotowano także nieliczne stanowiska dwóch gatunków chronionych związanych z ekosystemami łąk wilgotnych: kukulkę szerokolistną *Dactylorhiza majalis* (łąka przy miejscowości Toporzyk) oraz plamistą *D. maculata* (łąka nad jez. Prosino).

Najcenniejszymi elementami flory ekosystemów wodnych są: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna* oraz poryblin jeziorny *Isoetes lacustris*. Oba gatunki w granicach parku występują w jeziorze Czarnówek oraz w otulinie w jez. Kapka i Kaleńskim. Stanowiska lobelii potwierdzono też w jeziorze Łęka. Nie udało się odnaleźć stanowisk typowej dla jezior lobeliowych brzeżnicy jednokwiatowej *Littorella uniflora* wykazywanej z jeziora Czarnówek, konieczne są dalsze badania jeziora pod kątem występowania tego gatunku. Kolejnym rzadkim gatunkiem wodnym są grzybienie północne stwierdzone na terenie rezerwatu przyrody Dolina Pięciu Jezior. Odnotowano je w strefie przybrzeżnej jezior: Krzywe, Długie i Głębokie.



Fot. 1. Rosiczka okrągłolistna w Nadleśnictwie Czaplnek oddz. 927i

Podczas prac terenowych odnotowano także stanowiska gatunków obcych, w większości uznanych za inwazyjne, których listę prezentuje poniższa tabela. Status

gatunków podano wg opracowania Tokarskiej-Guzik i in (2012). Lokalizację stanowisk przekazano w warstwie informacyjnej shp oraz arkusza kalkulacyjnym.

Tabela 3. Lista roślin obcych stwierdzonych podczas prac terenowych

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status	Kategoria inwazyjności
<i>Acorus calamus</i>	Tatarak zwyczajny	zadomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
<i>Elodea canadensis</i>	Moczarka kanadyjska	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Barszcz mantegazyjski	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Impatiens glandulifera</i>	Niecierpek gruczołowaty	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Impatiens parviflora</i>	Niecierpek drobnokwiatowy	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Padus serotina</i>	Czeremcha amerykańska	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Daglezja zielona	lokalnie zadomowiony, nieinwazyjny; kenofit	-
<i>Quercus rubra</i>	Dąb czerwony	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Reynoutria japonica</i>	Rdestowiec ostrokończysty	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Rdestowiec sachaliński	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia akacjowa	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV
<i>Solidago canadensis</i>	Nawłóć kanadyjska	zadomowiony, inwazyjny w skali kraju; kenofit	IV



Fot. 2. Rdestowiec ostrokończysty w okolicach drogi Rakowo-Komorze

Za najważniejsze zagrożenia dla flory parku należy uznać:

- pogarszanie stanu siedlisk torfowiskowych spowodowane przesuszeniem, a w niektórych przypadkach także zawodnieniem (np. wskutek działalności bobrów);
- użytkowanie rybackie oraz rekreacyjne jezior lobeliowych w otulinie parku;
- obniżanie poziomu wód Jeziora Kaleńskie oraz Łęka ze stanowiskami poryblina jeziornego i lobelii jednokwiatowej;
- możliwość niszczenia stanowisk roślin chronionych podczas zabiegów gospodarczych w lasach;
- możliwość zarzucenia użytkowania kośnego łąk ze stanowiskami chronionych storczyków
- rozprzestrzenianie się obcych gatunków inwazyjnych, wypierających gatunki rodzime.

3. INWENTARYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH

3.1. Metodyka i zakres prac

Przy identyfikacji siedlisk przyrodniczych posługiwano się poradnikiem unijnym – Interpretation Manual of European Union Habitats (2013), poradnikami opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska oraz podręcznikami metodycznymi do monitoringu siedlisk.

Podstawą prac były zebrane aktualne materiały dotyczące siedlisk. Źródła danych to:

- aktualne bazy invent nadleśnictw Czaplinek (2020), Połczyn (2018), Złocieniec (2020), Świdwin (2019), Świerczyna (2019);
- warstwa siedlisk PZO Jeziora Czaplineckie PLH320039 (2014);
- waloryzacja przyrodnicza województwa (2010, dane na temat siedlisk wcześniejsze).

W przypadku płatów siedliska wykazywanych w kilku źródłach przyjmowano najnowsze. Dane dotyczące siedlisk przyrodniczych zebrano w jedną warstwę GIS z oznaczeniem źródła danych. W warstwie znalazło się 682 płaty siedlisk o powierzchni 3352,98 ha. Zebrano także stanowiska punktowe – (warstwa zawiera 4 stanowiska siedlisk łąkowych i 20 stanowisk torfowisk).

Zweryfikowano terenowo diagnozy wszystkich zebranych płatów siedlisk przyrodniczych na terenie parku oraz w obszarze, gdzie rozważane jest powiększenie parku. Dla ok. 25% płatów została wykonana ocena wg metodyki GIOŚ (pełna karta prac terenowych). W przypadku siedlisk o liczbie płatów nie przekraczającej 10 ocena wg metodyki GIOŚ została wykonana na wszystkich płatach.

Generalnie przy okazji kartowania siedlisk w okresie od czerwca do października założono 298 transektów. Liczbę powierzchni pomiarowych w rozbiciu na poszczególne siedliska prezentuje tabela 4.

Przy kartowaniu oprócz określenia samego siedliska oraz jego stanu i degeneracji diagnozowano również identyfikatory fitosocjologiczne.

Metodykę badań siedlisk przyrodniczych związanych z ekosystemami wodnymi opisano w kolejnym rozdziale. Zweryfikowano terenowo wszystkie zbiorniki stanowiące siedliska 3110, 3140 oraz trzy zbiorniki dystroficzne 3160 i 28 jezior uznanych za eutroficzne 3150.

3.2. Wyniki.

Tabela 4. Powierzchnia siedlisk przyrodniczych

Typ siedliska przyrodniczego	Powierzchnia (ha)	Liczba transektów
3110 jeziora lobeliowe	174,16	19
3160/3110*	11,13	5
3130 brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z <i>Littorelletea</i> , <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	0,00	1
3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic <i>Charetea</i> (jeziora ramienicowe)	401,56	10
3140/3150**	206,47	11
3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	3795,73	95
3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	2,25	5
6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	76,25	4
7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	17,29	6
7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	20,35	6
7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	25,59	6
7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	0,01	1
9110 kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	1707,47	48
9130 żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	1004,33	29
9160 grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	331,97	24
9190 kwaśne dąbrowy (<i>Quercion robori-petraeae</i>)	51,90	5
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	182,50	7
91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	129,18	15
91F0 łągi dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	2,80	1
Razem	8140,94	298

*jez. Leśniówek uznawane dotychczas za lobeliowe, aktualnie o cechach jez. dystroficznego, diagnoza wymaga dalszych badań

**jez. Żerdno wykazuje cechy jeziora ramienicowego, jednak ostateczna diagnoza wymaga potwierdzenia w oparciu o dalsze szczegółowe badania

Na terenie parku wyróżniono 10 typów siedlisk nieleśnych na łącznej powierzchni **4730,79 ha**. Obszarowo dominują naturalne eutroficzne zbiorniki wodne 3150.

Siedlisko przyrodnicze **3110 jeziora lobeliowe** stanowią cztery zbiorniki, jeden w granicach parku (jezioro Czarnówek) i trzy w otulinie (Kapka, Łęka, Kaleńskie). W jeziorach odnotowano obecność lobelii jeziornej *Lobelia dortmanna* (jez. Czarnówek, Kapka, Łęka) i poryblina jeziornego *Isoëtes lacustris* (Czarnówek, Kapka, Kaleńskie) będących gatunkami wskaźnikowymi dla siedliska. Według dotychczasowych inwentaryzacji za jezioro lobeliowe uznawane było też jez. Leśniówek. Aktualnie wykazuje ono cechy jeziora dystroficznego, a diagnoza wymaga potwierdzenia w oparciu o dalsze badania szczegółowe (oznaczono je jako 3160/3110). W jeziorze należy wykonać pełne badanie zgodnie z metodyką Państwowego Monitoringu Środowiska z rozszerzonym badaniem wskaźników pomocniczych. Stan jezior został opisany w kolejnym rozdziale.



Fot. 3. Siedlisko przyrodnicze 3110 jezioro Kapka w otulinie parku

Siedlisko **3130 brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea***. Siedlisko stanowią zbiorowisk drobnych terofitów na okresowo zalewanych brzegach i dnach stawów oraz zbiorowiska niskich bylin występujące na brzegach oligo- i mezotroficznych jezior. Na terenie parku wykazano tylko jeden

drobnopowierzchniowy płat siedliska (ok. 40 m²) zlokalizowany przy wschodnim brzegu jeziora Czarnówek. Siedlisko związane jest z okresowo opadającym poziomem wody odsłaniającym fragment dna zbiornika. Identyfikatorem fitosocjologicznym siedliska jest tu zespół *Ranunculo-Juncetum bulbosi*.



Fot. 4. Siedlisko przyrodnicze 3130 na brzegu jeziora Czarnówek

Siedlisko przyrodnicze **3140 twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łakami ramienic *Charetea* (jeziora ramienicowe)** stanowi Jezioro Komorze. Stwierdzono tu występowanie trzech gatunków ramienic: *Chara contraria*, *Chara rudis* oraz *Nitellopsis obtusa*. Niektóre cechy jeziora ramienicowego ma także jezioro Żerdno, jednak ostateczna diagnoza wymaga potwierdzenia w oparciu o dalsze szczegółowe badania (oznaczono je jako 3140/3150) – w jeziorze należy przeprowadzić pełną inwentaryzację rozmieszczenia i składu gatunkowego ramienic oraz wykonać badanie podstawowych parametrów fizyko-chemicznych.



Fot. 5. Siedlisko przyrodnicze 3140 jezioro Komorze

Siedlisko przyrodnicze **3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*** zajmuje na terenie parku największą powierzchnię. Zaliczono tu największe zbiorniki parku jak jezioro Drawsko, Siecino, Wilczkowo, Krosino. Łącznie do siedliska zaliczono 98 zbiorników wodnych. Występują w nich następujące zbiorowiska roślinne stanowiące identyfikatory fitosocjologiczne siedliska: *Lemnetum trisulcae*, *Lemnetum minoris*, *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*, *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae*, *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*, *Potametum natantis*, *Potametum lucentis*, *Potametum perfoliati*, *Myriophylletum spicati*, *Ceratophylletum demersi*. Stan jezior został opisany w kolejnym rozdziale.



Fot. 6. Siedlisko przyrodnicze 3150 Jezioro Dębno

Siedlisko przyrodnicze **3160 naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne** stanowi siedem niewielkich zbiorników położonych wśród borów bagiennych i torfowisk wysokich. W jeziorkach występuje zwykle słabo rozwinięta roślinność wodna lub są jej pozbawione. Cechuje je niska zawartość substancji rozpuszczonych, ciemne zabarwienie wynikające z obecności substancji humusowych i kwaśny odczyn wody. Z gatunków wskazywanych jako charakterystyczne dla siedlisk 3160 zidentyfikowano: rdestnice pływające *Potamogeton natans*, grążele żółte *Nuphar lutea*, torfowce ząbkowane *Sphagnum denticulatum*, torfowce kończyste *Sphagnum fallax*, a także towarzyszące jak: bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, czermień błotna *Calla palustris* czy bagno zwyczajne *Ledum palustre*.

W przypadku jeziora z okolic Komorza dotychczas uznawanego za dystroficzne zrezygnowano z diagnozy siedliska przyrodniczego – w zbiorniku praktycznie brak wody w okresie obserwacyjnym.



Fot. 7. Siedlisko przyrodnicze 3160 zbiornik bez nazwy koło Rzepowa

Siedlisko przyrodnicze **6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)** tworzy 15 płatów zbiorowisk zdiagnozowanych do związku *Arrhenatherion* i jeden płat zespołu *Arrhenatheretum elatioris*. W przypadku 19 stanowisk dotychczasowo uznawanych za łąki 6510 zrezygnowano z diagnozy siedliska – podczas prac terenowych w tych miejscach odnotowano występowanie szuwarów *Magnocaricion*, intensywnych pastwisk, łąk wilgotnych związku *Calthion*, niekiedy upraw rolnych nie będących identyfikatorami siedlisk przyrodniczych. Duże płaty siedlisk ze znaczącym udziałem jastruna właściwego *Leucanthemum vulgare* występują na gruntach prywatnych i są regularnie koszone. Często obserwuje się zbyt intensywne użytkowanie związane z podsiewaniem traw co prowadzi do degeneracji zbiorowisk identyfikujących siedlisko. Łąkę zarastającą nalotami klonu stwierdzono w pobliżu miejscowości Ostrowąs. Jednym z najlepiej wykształconych płatów siedliska jest kwietna, bogata w gatunki łąka rajgrasowo-owsicowa w rezerwacie przyrody Dolina Pięciu Jezior.

Łąki świeże udokumentowano zakładając tylko 4 transekty pomiarowe – w trakcie prac terenowych dużo płatów było już skoszonych lub w trakcie koszenia. Niektóre płaty siedliska znajdują się na terenie ogrodzonym.



Fot. 8. Siedlisko przyrodnicze 6510 w rezerwacie przyrody Dolina Pięciu Jezior (oddz. 785h Nadleśnictwo Połczyn-Zdrój)

Siedlisko przyrodnicze **7110 torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)** stanowi 14 płatów, z czego 8 zidentyfikowano poza granicą parku (obszar projektowanego powiększenia). 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. Identyfikatorami fitosocjologicznymi siedliska na terenie parku są następujące zbiorowiska: *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*, *Caricetum limosae*, *Andromedo-Sphagnetum magellanicum*, *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*, *Ledo-Sphagnetum magellanicum*. Najlepiej zachowany kompleks torfowiska wysokiego w granicach DPK znajduje się w pododdziałach 196i oraz 195k Nadleśnictwa Czaplinek. Jednak nawet tutaj oraz w większości pozostałych płatów torfowisk wysokich obserwuje się ustępowanie gatunków torfowisk wysokich w wyniku ekspansji drzew – brzozy omszonej i sosny. Przyczyną degeneracji torfowisk są zaburzenia hydrologiczne oraz w przypadku dwóch płatów dotychczasowo uznawanych za torfowisko 7110 (jeden w rezerwacie Torfowisko nad jez. Morzysław Mały i drugi przy Jeziorze Kolbackim Południowym) zrezygnowano z diagnozy siedliska przyrodniczego – roślinność torfowiskowa

zanikła, aktualnie dominują tu przez łozowiska wierzby szarej. W przypadku dwóch kolejnych płatów z tych samych lokalizacji zmieniono diagnozę na torfowisko 7140 – stwierdzono tu zespoły roślinne typowe dla torfowisk przejściowych *Sphagno-Caricetum rostratae* oraz *Sphagno-Juncetum effusi*.



Fot. 9. Siedlisko przyrodnicze 7110 w oddz. 196i Nadleśnictwo Czaplinek

Siedlisko przyrodnicze **7120 torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji**. Siedlisko stanowią torfowiska ombrotroficzne, na których nastąpiło zakłócenie naturalnej hydrologii złoża torfowego, prowadząc do powierzchniowego wysuszenia torfu oraz zmiany składu gatunkowego, jednak roślinność w przewadze składa się jeszcze ze składników typowych dla typowych torfowisk wysokich. Na terenie parku odnotowano występowanie sześciu płatów siedliska, cztery kolejne znajdują się w otulinie, w obszarze projektowanego powiększenia parku. W przesuszonych torfowiskach przeważają zdegenerowane postaci zespołu *Sphagno recurvi-Eriophoretum vaginati*. Torfowiska opanowane są zwykle przez sosnę i brzozę omszoną.



Fot. 10. Siedlisko przyrodnicze 7120 w oddz. 193g Nadleśnictwo Złocieniec

Siedlisko przyrodnicze **7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-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 20 płatów siedliska, dalsze 10 płatów wyznaczono w otulinie, w obszarze projektowanego poszerzenia parku. W przypadku 20 płatów dotychczas uznawanych za torfowisko 7140 zrezygnowano z diagnozy siedliska przyrodniczego – w miejscach tych zanikła roślinność torfowiskowa, aktualnie rosną tu łożowiska wierzby szarej lub różnego rodzaju roślinność szuwarowa. Niektóre płaty siedliska zostały zalane w wyniku działalności bobrów. W przypadku kilku opisanych wcześniej płatów zmieniono diagnozę z siedliska 7140 na 7110 i 7120 (oddz. 731 i 788 Nadleśnictwo Połczyn Zdrój; oddz. 138, 139, 193, 239 Nadleśnictwo Złocieniec). W stosunku do dziewięciu lokalizacji zdecydowano się na zmianę diagnozy z siedliska 7140 na 91D0 – w wyniku przesuszenia na drodze sukcesji powstały tu różnego rodzaju zbiorowiska leśne, głównie brzezin bagiennych

Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis (oddz. 50, 192, 193, 314, 317 Nadleśnictwo Czaplinek; oddz. 515 Nadleśnictwo Świdwin; oddz. 837 Nadleśnictwo Połczyn Zdrój; oddz. 139, 239 Nadleśnictwo Złocieniec).

Identyfikatorami siedliska 7140 w omawianym terenie są głównie zespoły *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Sphagno-Juncetum effusi* i rzadziej *Sphagno-Rhynchosporetum albae*.



Fot. 11. Siedlisko przyrodnicze 7140 w oddz. 190b Nadleśnictwo Złocieniec (rezerwat przyrody Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały)

Siedlisko przyrodnicze **7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk**. Siedlisko obejmuje torfowiska alkaliczne, głównie o charakterze soligenicznym, powstające w miejscach wsięku wód podziemnych zawierających różne ilości jonów zasadowych. Jedyny płat siedliska odnotowano w pododdziale 763a Nadleśnictwa Połczyn Zdrój, w którym dominują zbiorowiska brzeziny bagiennej 91D0. Drobnopowierzchniowy płat mechowiska identyfikuje rzadkie i zagrożone zbiorowisko z turzycą obłą *Scorpidio-Caricetum diandrae*.



Fot. 12. Siedlisko przyrodnicze 7230 w oddz. 763a Nadleśnictwo Połczyn-Zdrój

Siedliska leśne zajmują areał **3410,15 ha**. Zinventaryzowano 7 typów, wśród których najczęstsze są kwaśne i żyzne buczyny niżowe (9110, 9130). Dużo mniejszy udział mają grądy subatlantyckie 9160, łągi olszowe i olszowo-jesionowe (91E0), siedliska borów bagiennych (91D0) i kwaśnych dąbrów (9190). Sporadycznie spotyka się łągi dębowo-wiązowo-jesionowe (91F0).

Siedlisko **9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)** zajmuje powierzchnię 1707,47 ha i występuje we wszystkich większych kompleksach leśnych Drawskiego PK (często w mozaice z żyznymi buczynami i grądami subatlantyckimi).

W drzewostanach zespołu *Luzulo-Fagetum* (identyfikatora siedliska) zdecydowanie dominuje buk. Jako domieszka może pojawiać się świerk (w postaciach zdegenerowanych w znaczącym udziale), sosna, dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata oraz sporadycznie jawor, klon pospolity i in. Podszyt, o ile występuje, tworzy buk, niekiedy z domieszką świerka, kruszyny, jarzębu pospolitego i in. W runie (zwykle słabo lub umiarkowanie rozwiniętym) i warstwie mszystej obecne są gatunki wyróżniające dla zespołu kwaśnej buczyny niżowej: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa* (oba zwykle

dominują w warstwie), turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum* (stale), widłoząbek włoskowy *Dicranella heteromalla*, rókiet cyprysowaty *Hypnum cupressiforme*, merzyk groblowy *Mnium hornum*. Licznie reprezentowane są gatunki borowe: widłoząbek miotlasty *Dicranum scoparium*, rókietnik pospolity *Pleurozium schreberi*. Sporadycznie i w niskich stopniach pokrycia (zwykle „+” i „r”) pojawiają się gatunki żyznych lasów liściastych (*Querco-Fagetea*): zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum*, nerecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, przytulia wonna *Galium odoratum*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa* i in.

Najczęstszą formą degeneracji zespołu kwaśnej buczyny jest młody wiek (skutek prowadzenia gospodarki leśnej) i pinetyzacja drzewostanu spowodowana nadmiernym udziałem świerka (gatunek obcy geograficznie), rzadziej sosny. Powszechnie widoczne jest także zubożenie liczby i pokrycia gatunków runa typowych dla zbiorowiska. Podstawowym zagrożeniem dla siedliska 9110 jest dalsze obniżanie stanu jego ochrony poprzez dalszą wycinkę starych drzewostanów położonych poza rezerwatami przyrody (pomimo właściwej formy odnowień) oraz usuwanie martwego drewna z jego stanowisk.



Fot. 13. Siedlisko przyrodnicze 9110 kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) w Nadleśnictwie Półczyn oddz. 841c

Siedlisko przyrodnicze **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 1004,33 ha. Większość płatów tych buczyn występuje w sąsiedztwie poprzednio opisanych buczyn acydofilnych (siedlisko 9110), choć koncentrują się one głównie w kompleksach leśnych położonych w północnej i zachodniej części parku.

W drzewostanach z dominacją buka czasem występuje pewien udział świerka oraz domieszki grabu, dębu szypułkowego, brzozy brodawkowatej, osiki, jaworu, daglezi i in. Podszyt, o ile występuje tworzy buk, a grab, leszczyna, jarząb pospolity i inne gatunki pojawiają się sporadycznie. Runo jest lepiej rozwinięte niż w przypadku kwaśnych buczyn, lecz rzadko pokrywa większą część powierzchni zdjęcia. Dominują tu gatunki żyznych lasów liściastych, z których najczęstsze to: kostrzewa leśna *Festuca altissima*, wietlica samica *Athyrium filix-femina*, żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, turzyca rzadkokłosa *Carex remota*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Wysoką stałość osiąga charakterystyczna dla zespołu marzanka wonna *Galium odoratum*. Najczęściej występujące gatunki towarzyszące to szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, malina *Rubus idaeus*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris* i sit rozpierzchły *Juncus effusus*.

Najczęstsze formy degeneracji omawianego zespołu to młody wiek drzewostanów (skutek prowadzenia gospodarki leśnej) na części stanowisk (poza rezerwatami przyrody) oraz niewielka liczba i pokrycie gatunków runa typowych dla żyznej buczyny. Podstawowym zagrożeniem dla siedliska 9130 jest obniżanie jego stanu poprzez dalszą wycinkę starych drzewostanów położonych poza rezerwatami przyrody (pomimo właściwej formy odnowień) oraz usuwanie martwego drewna z jego stanowisk.



Fot. 14. Siedlisko przyrodnicze 9130 w rezerwacie przyrody „Dolina Pięciu Jezior” (oddz. 807g)

Siedlisko przyrodnicze **9160** na terenie parku reprezentuje zespół **grądu subatlantyckiego (*Stellario-Carpinetum*)**. Grąd ten jako składnik roślinności rzeczywistej zajmuje w analizowanym obszarze areał 331,97 ha. Płaty tego zespołu (siedliska) występują często w mozaice z buczynami i choć dość liczne są od nich mniejsze powierzchniowo i bardziej rozproszone na terenie całego parku. Bardzo często zajmują strome zbocza jarów z płynącymi na ich dnie mniejszymi ciekami lub strumieniami.

Drzewostan pierwszego piętra zespołu *Stellario-Carpinetum* tworzy głównie dąb szypułkowy, najczęściej z mniejszym lub większym udziałem buka (gatunek wyróżniający zespół). W niektórych płatach buk może nawet przeważać. Gatunki takie jak lipa drobnolistna, jawor, klon zwyczajny, olsza czarna, jesion wyniosły i brzoza brodawkowata pojawiają się sporadycznie w domieszce. W niższych piętrach zwykle rośnie charakterystyczny dla zespołu grab, często w zmieszaniu z dębem i bukiem. Podszyt stanowią przede wszystkim gatunki drzewostanu oraz leszczyna, rzadziej pojawia się czereśnia dzika, głóg dwuszyjkowy, kruszyna, świerk i szereg innych. Runo stanowią rozmaite gatunki ziół, traw i turzyc, przy niewielkim udziale krzewinek i warstwy mszystej. Zwykle obecna jest charakterystyczna dla zespołu gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, a najczęstsze w warstwie są gatunki

żyźnych lasów liściastych – prosownica rozpięchła *Milium effusum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, turzyca leśna *Carex sylvatica*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, nercznica samcza *Dryopteris filix-mas*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa* i in. W słabo rozwiniętej warstwie mszystej najczęściej rośnie charakterystyczny dla rzędu żurawiec falistolistny *Atrichum undulatum* i merzyk groblowy *Mnium hornum*. Na uboższych postaciach grądów częściej pojawiają się gatunki borowe i borów mieszanych, szczególnie śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*.

Najczęściej spotykaną formą zniekształcenia zespołu *Stellario-Carpinetum* jest młody wiek drzewostanów, będący następstwem prowadzonej gospodarki leśnej. Rzadziej występuje pinetyzacja (spowodowana nadmiernym udziałem świerka, modrzewia lub sosny) i neofityzacja (niecierpek drobnokwiatowy, dagleżja zielona, dąb czerwony). Zagrożeniem dla trwałości i stanu zachowania siedliska 9160 jest (podobnie jak w przypadku buczyn) dalsza wycinka starych drzewostanów oraz usuwanie martwego drewna z jego stanowisk.



Fot. 15. Siedlisko przyrodnicze 9160, Kocury gmina Polczyn-Zdrój (oddz. 2d, 2g, 3g, 3i na gruntach prywatnych)

Rzadziej spotykane na badanym terenie (51,90 ha) siedlisko **kwaśnych dąbrów (9190)** identyfikuje zespół *Fago-Quercetum petraeae* – pomorski las bukowo-dębowy. Kwaśne dąbrowy spotykane jest najczęściej w północno-zachodniej części parku (grunty leśne Nadleśnictwa Połczyn) w sąsiedztwie kwaśnych buczyn lub zbiorowisk zastępczych z panującą sosną lub świerkiem.

W drzewostanach mieszanych bukowo-dębowych zespołu *Fago-Quercetum* najczęściej rośnie dąb szypułkowy, zaś bezszypułkowy (charakterystyczny dla zespołu) spotykany jest rzadziej. W związku z wielowiekową antropopresją duży udział w składzie drzewostanów ma także świerk. Pozostałe gatunki domieszkowe to brzoza i sosna. Warstwę podszytu tworzy przede wszystkim buk, ale rosną w niej też dąb szypułkowy, świerk, kruszyna, jarzab pospolity i in. W runie dominuje zwykle borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, której towarzyszą inne gatunki borowe wyróżniające związek: konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* oraz charakterystyczna dla klasy orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. Gatunki charakterystyczne dla związku – trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea* i pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense* spotykane są rzadziej. Z gatunków towarzyszących najczęstszy jest śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*. Warstwa mszysta zdominowana jest przez gatunki borowe m. in.: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium* i in. Zwykle obecny jest też charakterystyczny dla klasy *Quercetea robori-petraeae* złotowłos strojny *Polytrichastrum formosum*.

Zbiorowiska kwaśnych dąbrów są tu w różnym stopniu zniekształcone. Najczęstszymi formami degeneracji jest młody wiek i pinetyzacja połączona z neofityzacją drzewostanu – szczególnie duży jest udział świerka, modrzewia i daglezi (rzadziej spotyka się sosnę). Obecnie podstawowym zagrożeniem dla siedliska 9190 jest usuwanie martwego drewna z ich stanowisk.



Fot. 16. Siedlisko przyrodnicze 9190, Nadleśnictwo Złocieniec oddz. 238j

Siedlisko **91D0 bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne** identyfikują na terenie parku dwa zespoły – brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* i bór sosnowy bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Obydwa zespoły występują na zbliżonej do siebie powierzchni łącznie zajmując 182,50 ha.

Brzeziny bagienne występują tu najczęściej w rozproszeniu, w pojedynczych niewielkich płatach. Większe powierzchnie brzeziny bagiennej spotkać można jedynie w oddz. 96g, 97g Nadleśnictwa Czaplinek lub 246d Nadleśnictwa Połczyn.

Drzewostan zespołu *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* tworzy zwykle brzoza omszona zwykle z udziałem sosny zwyczajnej. W domieszce spotyka się świerk, brzozę brodawkowatą, sporadycznie olszę czarną i osikę. Podszyt tworzy zwykle kruszyna, jarzab pospolity i brzoza omszona, rzadziej w warstwie spotyka się świerk, buk, olszę czarną i in. W runie licznie występują gatunki wyróżniające dla związku *Piceo-Vaccinienion uliginosi*, z których najczęstsza jest trzęślica modra *Molinia caerulea* (często dominuje w warstwie c). W warstwie mszystej dominują torfowce i płonnik pospolity *Polytrichum commune*. Obecne są

paprocie: nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata* i krótkoostna *D. carthusiana*, miejscami widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* (gatunek charakterystyczny zespołu) oraz liczne gatunki borowe (klasa *Vaccinio-Piceetea*), z których najczęstsze to: widłoząb falistolistny *Dicranum polysetum*, widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*, rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*. Pojedynczo pojawiają się gatunki klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*: siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, turzyca siwa *Carex canescens*, turzyca gwiazdkowata *Carex echinata*, turzyca pospolita *C. nigra*, mietlica psia *Agrostis canina* oraz gatunki szuwarowe: turzyca prosowa *Carex paniculata*, turzyca dzióbekowata *C. rostrata*, tojeść bukietowa *Lysimachia thyrsiflora*, trzcina pospolita *Phragmites australis*.

Bory sosnowe bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* choć zbliżone powierzchniowo do brzezin bagiennych, zdiagnozowano tylko w czterech płatach zlokalizowanych na gruntach Nadleśnictwa Złocieniec (oddz. 191m, 212d), Czaplinek (oddz. 128k) i Połczyn (rezerwat przyrody „Zielone Bagno”). Bór sosnowy bagienno zdiagnozowany w rezerwacie zajmuje największą powierzchnię – ponad 44 ha.

Drzewostan zbiorowiska tworzy sosna, miejscami z dużym udziałem brzozy: omszonej i brodawkowatej. W podszycie występuje najczęściej sosna i ww. brzozy, kruszyna pospolita, oraz miejscami świerk. W runie i warstwie mszystej rosną liczne gatunki borowe (klasa *Vaccinio-Piceetea*): widłoząb falistolistny *Dicranum polysetum*, widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*, rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus* (zwykle dominuje w runie), borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*. Z gatunków wyróżniających i charakterystycznych dla zespołu boru bagiennego obecne są: bagno zwyczajne *Ledum palustre*, borówka bagienno *Vaccinium uliginosum*, próchniczek bagienno *Aulacomnium palustre*, wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, rzadko wrzosiec bagienno *Erica tetralix*. Zwykle dość duże stopnie pokrycia osiąga tu trzęślica modra *Molinia caerulea* (gatunek wyróżniający podzwiązek *Piceo-Vaccinienion uliginosi*). W warstwie mszystej dominują torfowce: błotny *Sphagnum palustre*, kończysty *S. fallax* i in.

Bory bagienne zwykle zajmują zagłębienia bezodpływowe. Czasem występują w mozaice z brzezinami bagiennymi, zwłaszcza na obrzeżach torfowisk. Siedliska borów bagiennych tworzą się przy wysokim poziomie wód gruntowych, które okresowo mogą nawet występować na powierzchni. W wielu przypadkach obserwowano zbiorowiska przesuszone, z dużym udziałem trzęślicy modrej.

Większość płatów borów i lasów bagiennych (91D0) to formy zniekształcone. Najczęstszą formą degeneracji zbiorowisk jest przesuszenie objawiające się zwiększeniem udziału borówki czarnej i trzęślicy modrej oraz zanikiem torfowców i gatunków zielnych

torfowisk przejściowych. Nie bez znaczenia jest również miejscami bardzo duży udział sztucznie wprowadzonego świerka w drzewostanach wpływającego negatywnie m.in. na silne zubożenie gatunków runa. Podstawowym zagrożeniem dla zachowania zbiorowisk, a tym samym siedliska borów i lasów bagiennych na terenie parku jest postępująca sukcesja związana z przesuszeniem podłoża. Widoczne jest zanikanie gatunków charakterystycznych, co w efekcie prowadzi do przeistaczania się zbiorowisk bagiennych w wilgotne (*Molinio-Pinetum*, zbiorowiska zastępcze z panującymi brzoźami lub świerkiem).



Fot. 17. Siedlisko przyrodnicze 91D0 w Nadleśnictwie Złocieniec oddz. 191m

Siedlisko **91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnetum glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe** zdiagnozowano na łącznej powierzchni 129,18 ha. Jedynym identyfikatorem tego siedliska jest tu zespół *Fraxino-Alnetum*. Łągi olszowe i olszowo-jesionowe występują w rozproszeniu w dolinach mniejszych lub większych cieków (m.in. Drawy), w zagłębieniach międzymorenowych oraz nad brzegami niektórych jezior (np. Komorze, Drawsko, Żerdno, Wilczkowo, Krosino).

Typowy drzewostan zespołu tworzy olsza czarna, czasami z domieszką jesionu i brzozy brodawkowatej, wiązu polnego lub świerka. Warstwę krzewów stanowi zwykle

czerecha zwyczajna (gatunek charakterystyczny dla związku *Alno-Ulmion*), leszczyna i jarząb pospolity, rzadziej kruszyna, porzeczki: czarna oraz czerwona.

W warstwie runa często rośnie charakterystyczna dla zespołu czartawa drobna *Circaea alpina* oraz gatunki wyróżniające zespół, przechodzące m. in. z olsów: turzyca długokłosa *Carex elongata*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, przytulia błotna *Galium palustre*, tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* i in. Zwykle obecne są gatunki związku jak osiągająca wysokie stopnie pokrycia turzyca rzadkokłosa *Carex remota*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* i in.

Dla diagnozy zespołu ważne jest występowanie gatunków szuwarowych, z których najczęstsze w łęgach parku są: turzyca błotna *Carex acutiformis*, manna jadalna *Glyceria fluitans* i gorysz błotny *Peucedanum palustre*.

Na terenie parku spotykane są również postaci źródliskowe łęgu jesionowo-olszowego (podzespół *Fraxino-Alnetum cardaminetosum amarae*). Większy mają w nich udział gatunki źródliskowe, szczególnie rzeżucha gorzka *Cardamine amara*.

Główne formy degeneracji fitocenoz siedliska 91E0 to przede wszystkim: przesuszenie podłoża skutkujące nadmierną ekspansją krzewów, jeżyn i nitrofitów (w tym neofitów tj. *Impatiens parviflora*) oraz w niektórych przypadkach młody wiek drzewostanów wynikający z prowadzonej gospodarki leśnej. Podstawowym zagrożeniem dla zachowania łęgów olszowych i olszowo-jesionowych jest ze względu na obniżanie się poziomu wód gruntowych i brak zalewów ich stopniowe przeistaczanie się w inne zbiorowiska (najczęściej w zbiorowiska zastępcze z panującą olszą). Dodatkowym problemem jest tu również zbyt mały udział martwego drewna na większości stanowisk.



Fot. 18. Siedlisko przyrodnicze 91E0 w Nadleśnictwie Czaplinek oddz. 191g

Jedynie stanowisko siedliska 91F0 **łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)** zdiagnozowano na terenie Nadleśnictwa Połczyn w oddz. 744c (na południe od wsi Lipno). Siedlisko identyfikuje łęg wiązowo-jesionowy *Ficario-Ulmetum minoris*.

W miejscu tym występuje młody jednowiekowy drzewostan dębowy z udziałem buka i olszy czarnej. W domieszce pojawia wiąz, jesion wyniosły, a także kasztanowiec. Warstwę podszytu tworzą gatunki takie jak: jarzab zwyczajny, głóg, bez czarny i in. W runie rosną gatunki charakterystyczne dla związku *Alno-Padion*: kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, i szczaw gajowy *Rumex sanguineus*. Występują tu również gatunki charakterystyczne dla klasy oraz rzędu, z których najczęstsze to: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Wśród gatunków towarzyszących największe pokrycie ma pokrzywa *Urtica dioica*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, rzadziej spotykane są inne nitrofit.

Oprócz młodego wieku drzewostanu fitocenozę *Ficario-Ulmetum* degenerują neofity (m.in. kasztanowiec biały, czeremcha amerykańska).

Istotnym zagrożeniem dla siedliska 91F0 nie są planowane cięcia pielęgnacyjne (czyszczenia późne), lecz jak w przypadku innych ww. siedlisk usuwanie martwego drewna i w mniejszym stopniu możliwa ekspansja neofitów.



Fot. 19. Siedlisko przyrodnicze 91F0 w Nadleśnictwie Połczyn oddz. 744 c

Podczas prac terenowych odnotowano występowanie dwóch płatów eutroficznych łąk wilgotnych związku **Calthion**, niestanowiących siedlisk przyrodniczych. Pierwsza zlokalizowana jest na działce 438/6 obręb Stare Drawsko Gmina Czaplinek. Stanowi intensywnie użytkowaną, ubogą florystycznie łąkę wyczyńcową, zdominowaną przez wysokopienne trawy i nitrofilne zioła; wykształconą w dolinie rzecznej na glebach murszowych. Zbiorowisko o fizjonomii traworośli, niemal całkowicie pozbawione jest ziół i bylin łąkowych. Druga, położona w pododdziale 863j Nadleśnictwa Połczyn-Zdrój, to nieużytek łąkowy dotychczas uznawany za siedlisko łąki trzęślicowej 6410. Teren zdominowany jest przez ziołoroślowe postaci łąk ostrożeńcowo-rdestowych, lokalnie wypierane przez dynamiczne szuwały mozgowe *Phalaridetum arundianaceae* i turzycowe *Caricetum acutiformis* oraz łozowiska *Salicetum cinereae*. Zbiorowiska porastają gleby mułowo-torfowe w dolinie

lokalnego ciek i okresowo są zalewane. Cały kompleks odznacza się wysokimi walorami biocenotycznymi.

Karty prac terenowych dla łąk wilgotnych opracowano wg metodyki monitoringu siedlisk przyrodniczych cz. 4 (Korzeniak 2015).



Fot. 20. Łąka wilgotna związku *Calthion* w Nadleśnictwie Połczyn oddz. 863j

4. BADANIA TERENOWE JEZIOR

4.1. Metodyka i zakres

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, tj. zbiornikom naturalnym o powierzchni przekraczającej 2 ha. 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).

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 łąty mierniczej, dalmierza),*
- *ocena zgodności użytkowania terenu w strefie do 100 m z BDOT10K,*
- *ocena potencjalnych presji zewnętrznych,*
- *ocena ekspansywności makrofitów.*

Szczególne uwagi przywiązywano do gatunków chronionych i charakterystycznych dla siedlisk Natura 2000. W odniesieniu do nich sporządzono zgodnie z obowiązującymi w monitoringu siedlisk i gatunków – karty gatunków chronionych. Analizę siedlisk 3110, 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 – 3110 Jeziora lobeliowe (opr.: E. Wilk-Woźniak, M. Kraska, R. Piotrowicz, P. Klimaszyk),*
- *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 ustaleniami i uzyskanymi od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie pozwoleniami na przeprowadzenie badań, niezbędnych do sporządzenia

dokumentacji na potrzeby Planu Ochrony Drawskiego Parku Krajobrazowego, 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 charakterystycznych dla jezior lobeliowych) z wykorzystaniem narzędzi obserwacyjnych pozwalających na uniknięcie uszkodzenia lub zniszczenia gatunków chronionych.

ZASOBY TECHNICZNE

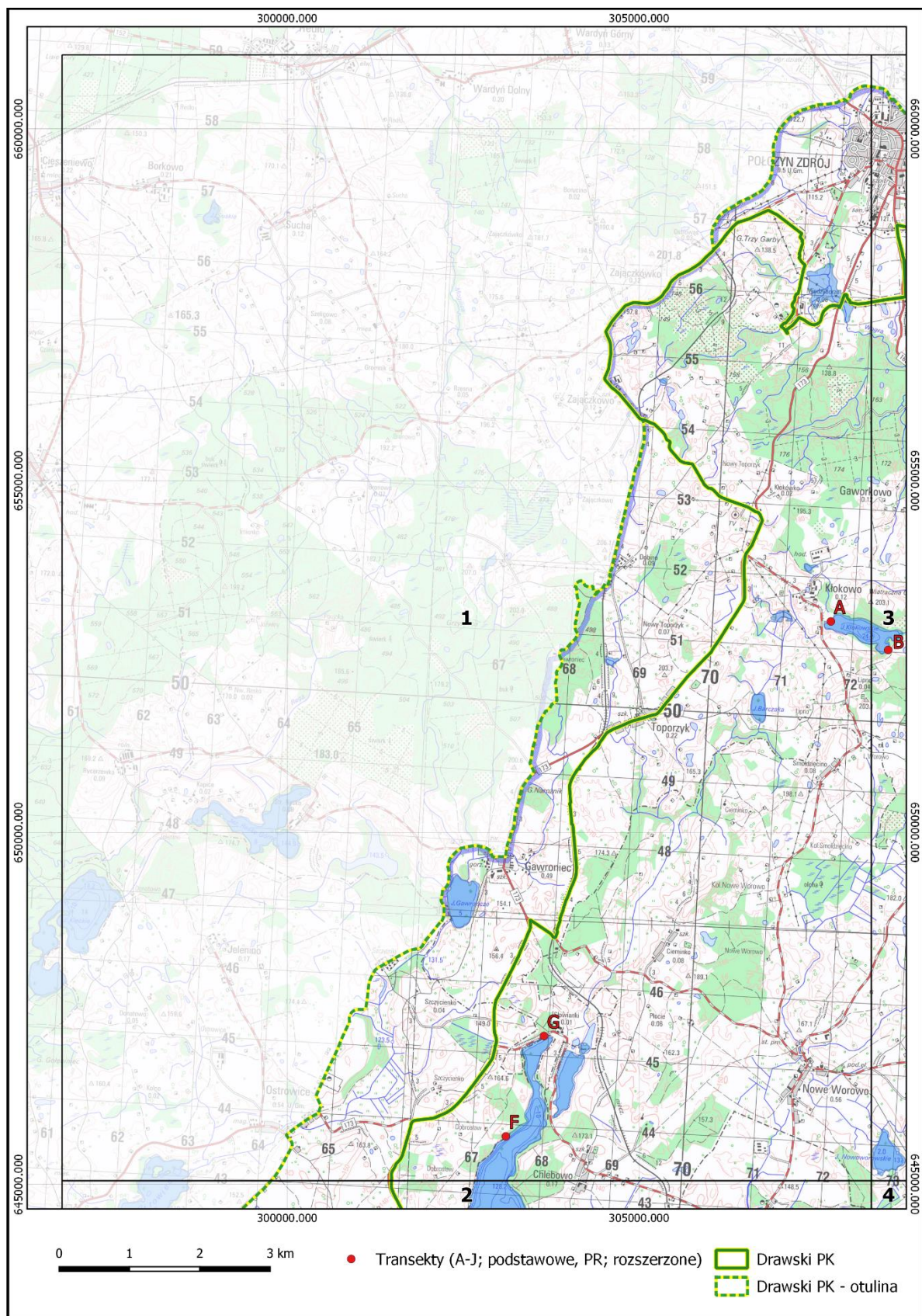
Prace wykonywano metodą brodzenia lub z wykorzystaniem łodzi pneumatycznej (pontonu). Do obserwacji podwodnych wykorzystywano batyskop morski. Ponadto przy pomiarach korzystano z łat mierniczych i miar elastycznych. Dla wytypowanych jezior wykonano pomiary odczynu pH, widzialności krążka Secchi'ego,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

TERMIN WYKONANIA PRAC

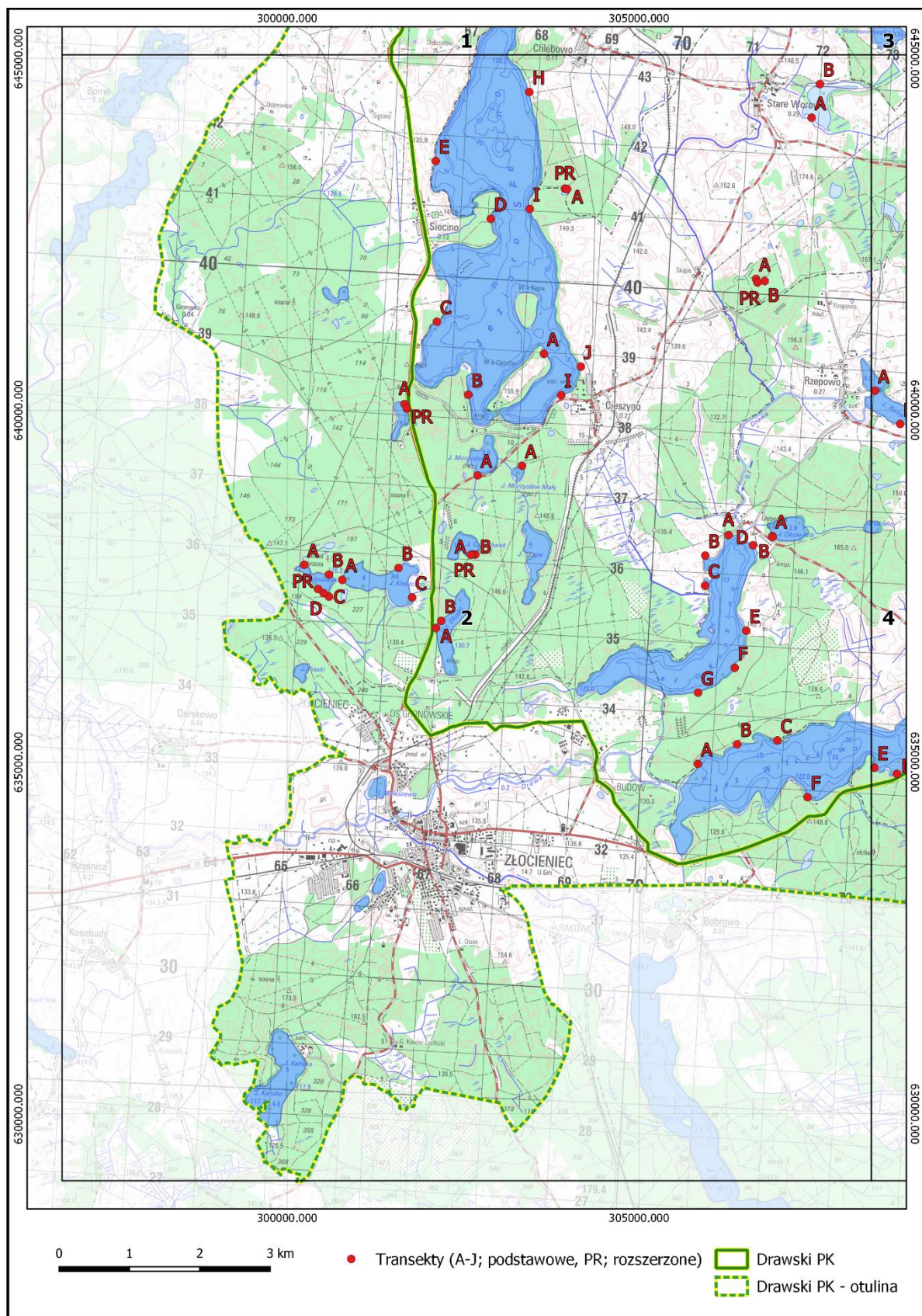
Zasadnicze prace terenowe wykonywano w okresie od 20 czerwca 2021 r. do 18 września 2021 r.

ZASIĘG PRAC TERENOWYCH

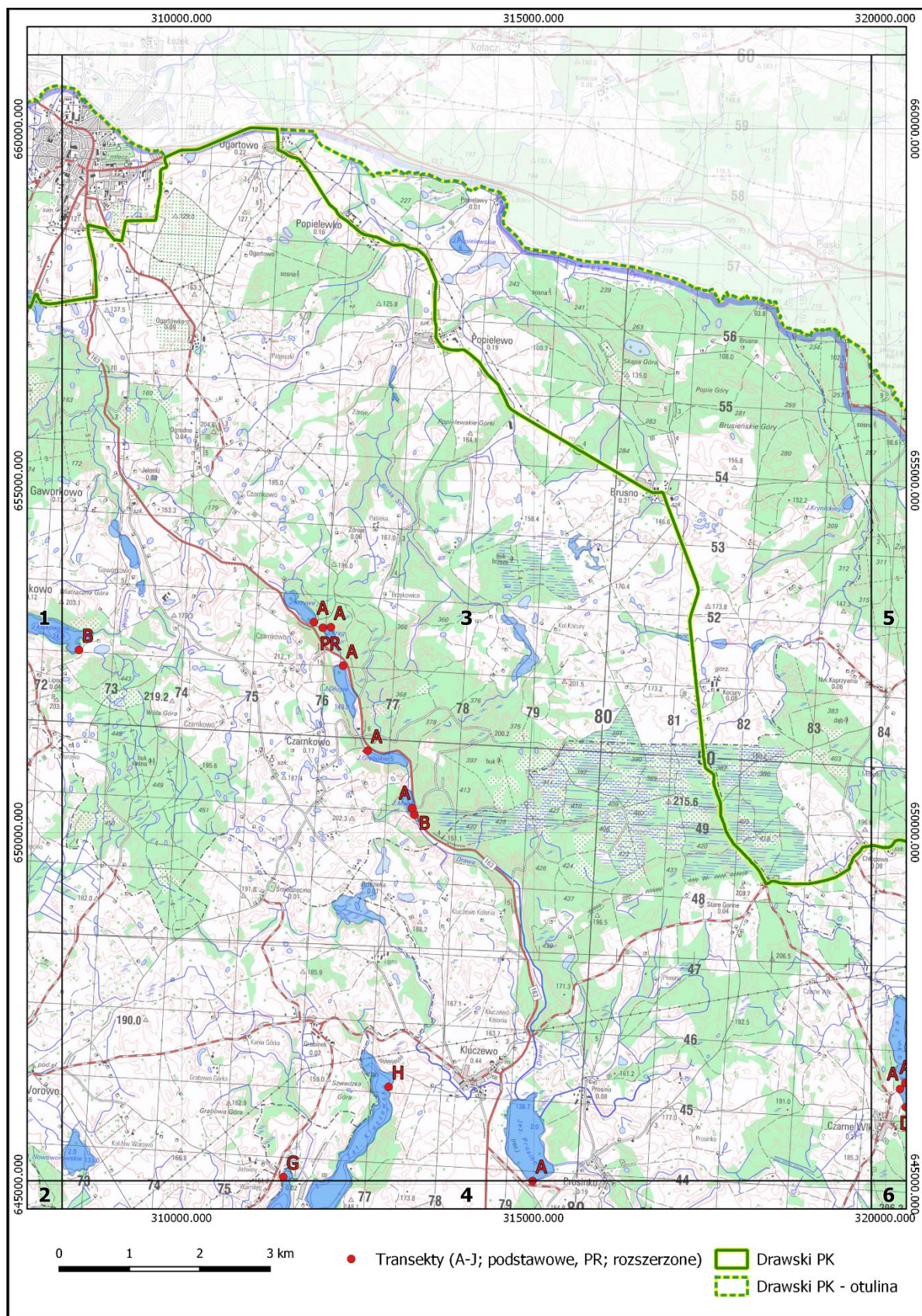
Wizję terenową, w różnym zakresie badawczym przeprowadzono łącznie na 34 jeziorach i trzech mniejszych zbiornikach (bez nazwy) Drawskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny.



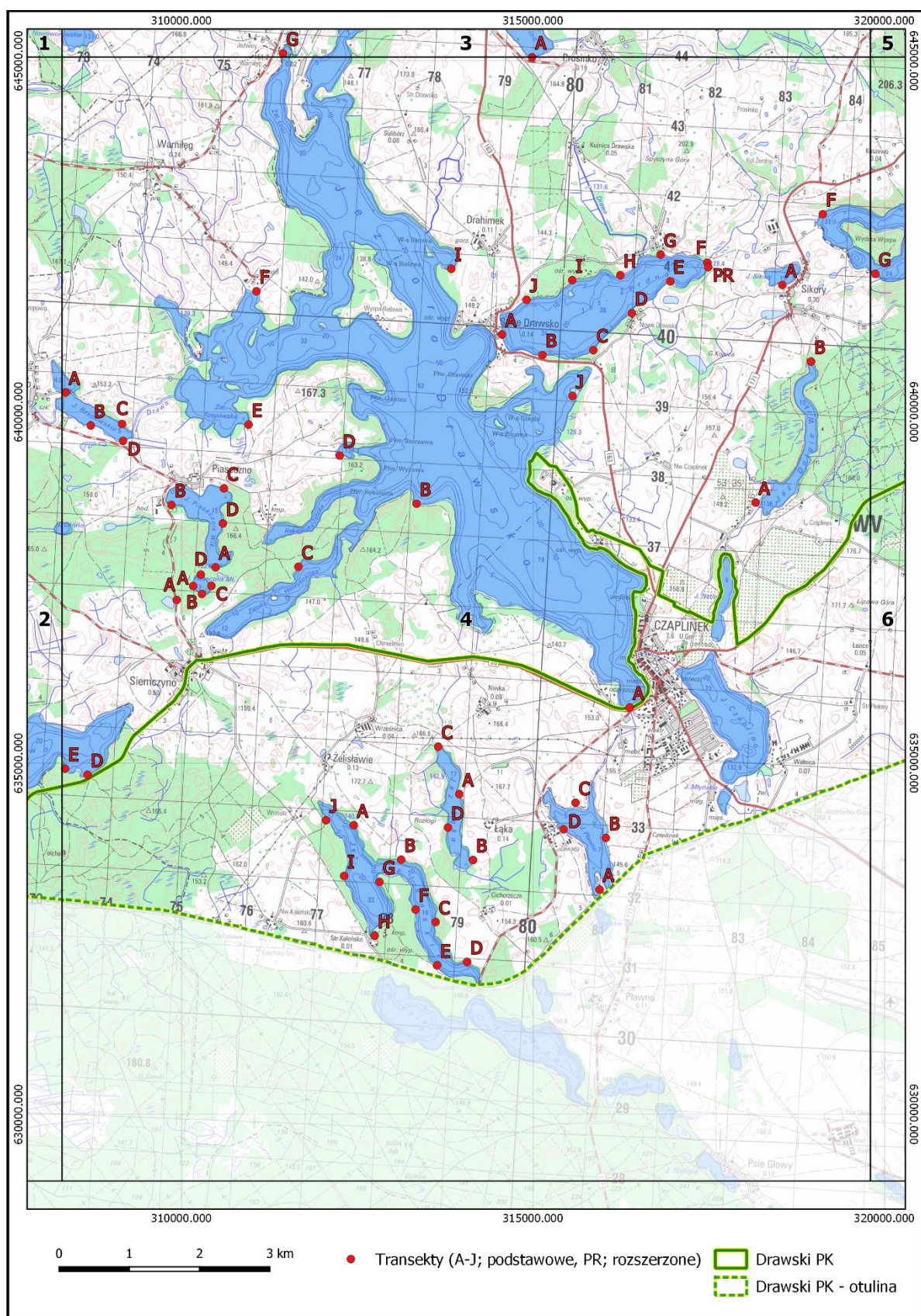
Ryc. 1. Lokalizacja transektów pomiarowych - cz. 1 (opracowanie własne na podkładzie Vmap 50k - GUGiK)



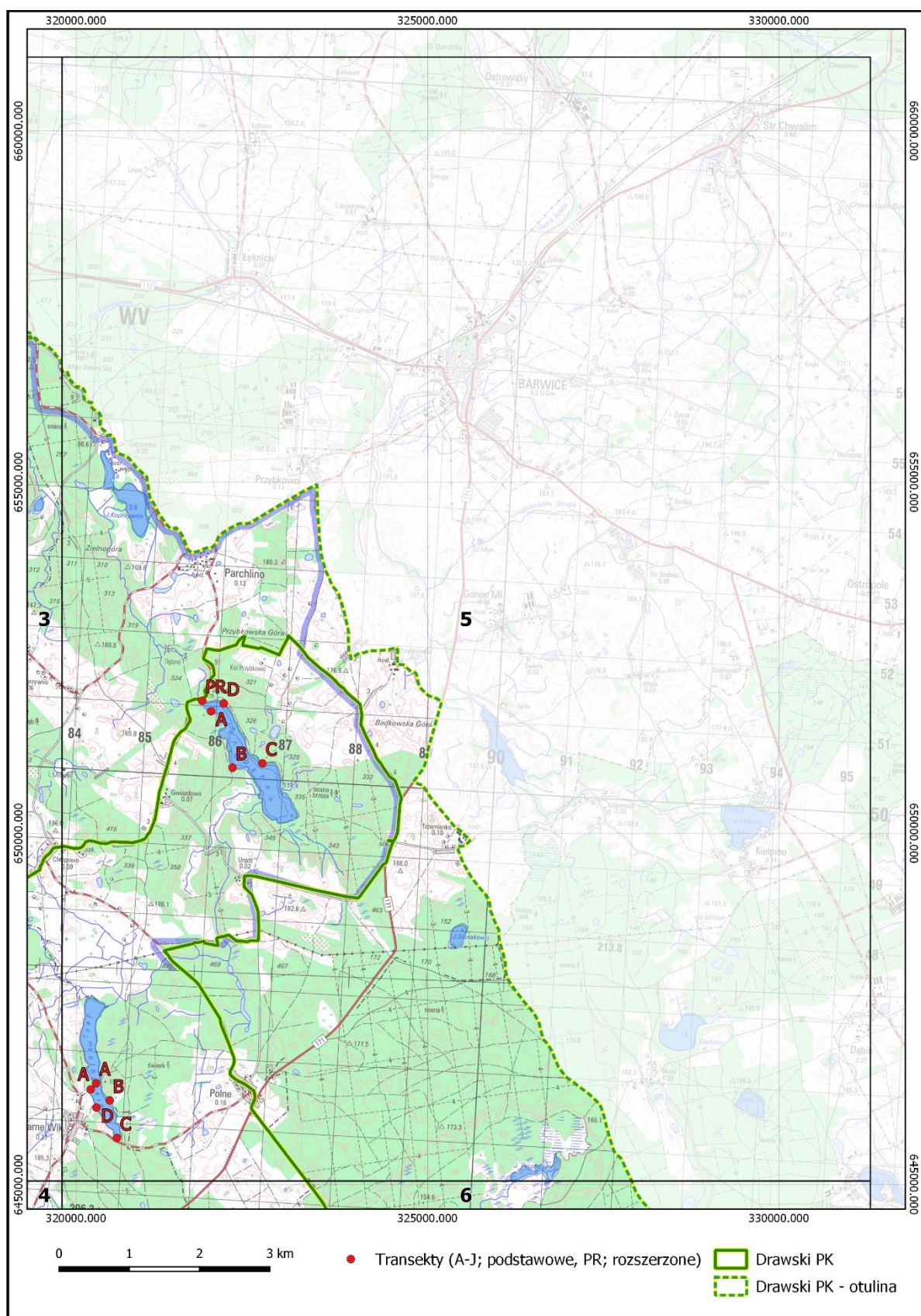
Ryc. 2. Lokalizacja transektów pomiarowych - cz. 2 (opracowanie własne na podkładzie Vmap 50k - GUGiK)



Ryc. 3. Lokalizacja transektów pomiarowych - cz. 3 (opracowanie własne na podkładzie Vmap 50k - GUGIK)



Ryc. 4. Lokalizacja transektów pomiarowych - cz. 4 (opracowanie własne na podkładzie Vmap 50k - GUGIK)



Ryc. 5. Lokalizacja transektów pomiarowych - cz. 5 (opracowanie własne na podkładzie Vmap 50k - GUGIK)

4.2. Wyniki.

4.2.1. JEZIORA W GRANICACH PARKU KRAJOBRAZOWEGO OBJĘTE PEŁNYM ZDJĘCIEM HYDROMORFOLOGICZNYM – PROTOKOŁY TERENOWE Z 10 TRANSEKTÓW

JEZIORO DRAWSKO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10684**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 639336.51 Y: 314219.26**

Powierzchnia: **1782 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **79,7 m**

Głębokość średnia: **17,7 m**

Długość: **10,6 km**

Szerokość: **6,6 km**

Podatność na degradację (SOJJ): **I kat.**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów/odpływów: **>10/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **2a/WSm_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP 2015: **zły**

Stan/potencjał ekologiczny 2015: **umiarkowany**

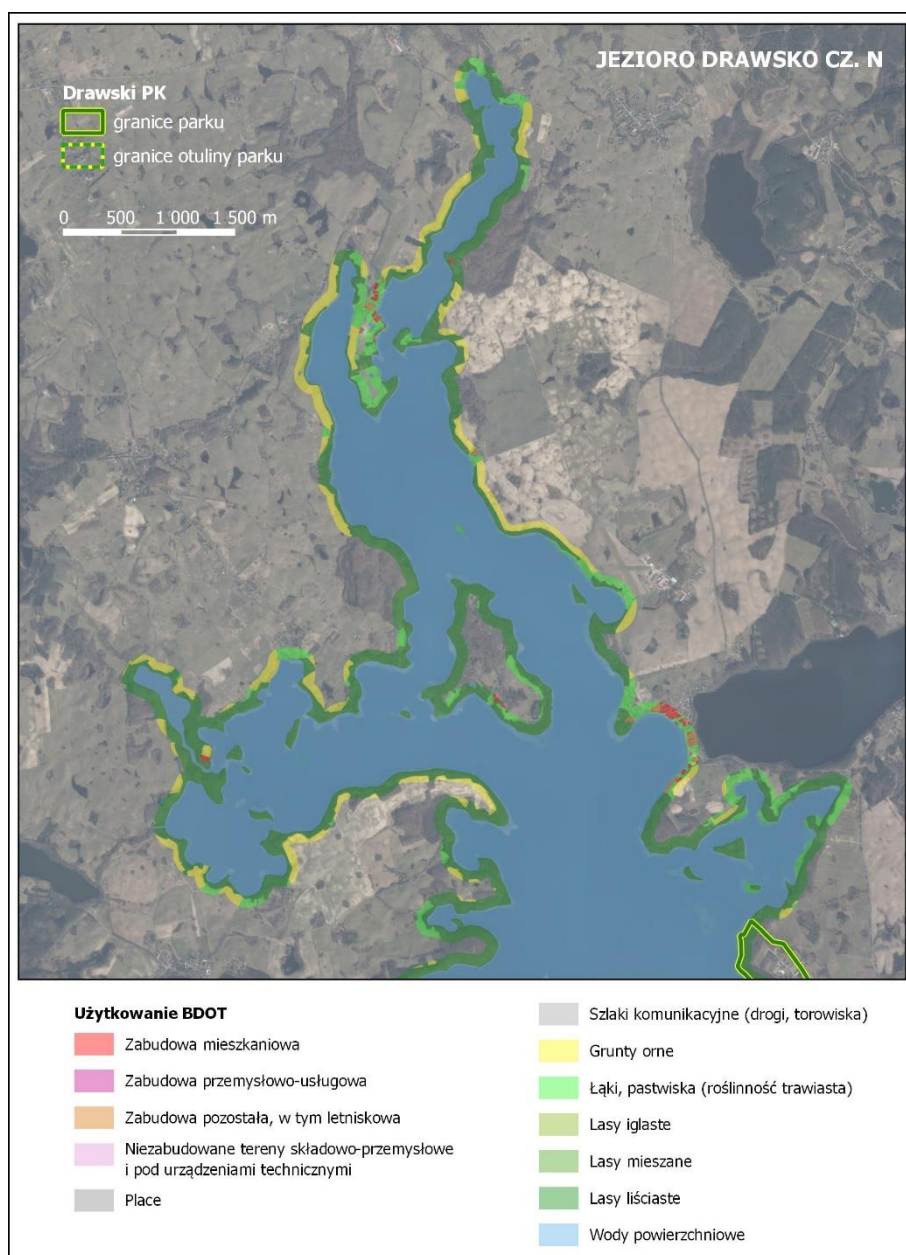
Stan chemiczny 2015: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

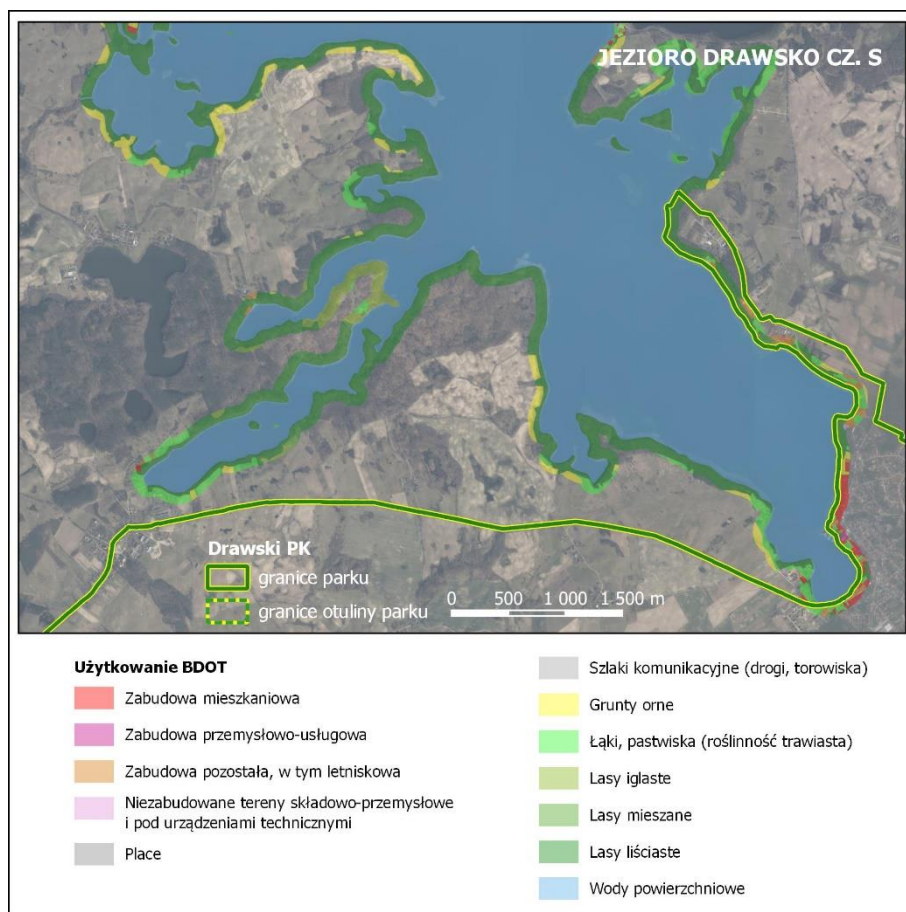
2/ Analiza przestrzenna form użytkowania terenu w buforze 100 m

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.



Ryc. 7. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Drawsko – część północna (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)



Ryc. 8. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Drawsko – część południowa (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
119	Drawsko	A	316373,0251	635793,4118
51	Drawsko	B	313342,5256	638692,1944
50	Drawsko	C	311660,5789	637795,505
127	Drawsko	D	312247,4401	639379,0382
126	Drawsko	E	310950,8344	639820,3287
49	Drawsko	F	311063,444	641717,4825
48	Drawsko	G	311440,9894	645104,4909
47	Drawsko	H	312938,2689	646385,9242
46	Drawsko	I	313834,8031	642039,145
45	Drawsko	J	315560,3201	640228,3642

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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 roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	0	3	4	3	3	4	3	3	4	2
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	0	1	2	1	2	2	2	3	2	2
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3
LICZBA PIĘTER		1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,8	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	Antropogeniczne	2	0	0	0	0	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)		PG	BL	BL	MP	BL	PG	PG	BL	BL	BL
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		9	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	N	T	T	T	T
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,7	0,4	1	0,7	0	0	0,5	0,3	0,4	0,5
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	SL	VE	VE	0	0	SL	SL	SL	VE
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	EA	EA	EA	0	0	EA	EA	EA	EA
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		PC	NO	NO	NO	0	0	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	2	3	2	0	0	4	4	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)		SH	MI	MI	MI	0	0	MI	MI	MI	MI
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	N	N	N	N
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		2	1	1	2	3,5	3	0	0	0	0
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		GE	HO	HO	HO	HO	GE	0	0	0	0
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		SA	SA	GS	GS	SI	SA	0	0	0	0
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)		RS	NO	NO	NO	NO	NO	0	0	0	0
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	2	1	1	2	2	0	0	0	0
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)		0	MI	MI	MI	MI	ME	0	0	0	0
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	8	7	10	10	10	10	28	10	10
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,7	0,9	1,4	0,6	1	1,1	0,8	0,9	0,9	0,5
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	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SI
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do)		Materiał antropogeniczny									
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1	Głazy (>200 mm)	0	1	1	1	0	0	0	0	0
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	1	2	1	1	0	0	0	0
	Żwir (2 mm-64 mm)	2	2	2	2	1	2	0	0	0
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	3	3	3	4	3	2	3	0
	Muł/gлина (<0,063 mm)	0	0	1	0	1	3	4	4	2
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	1	1	1	0	1	1	0
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	0	2	2	1	3	2	3	2	2
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	0	2	3	2	2	2	2	2	3
	Gzyms skalny, stromy uskok	N	N	T	N	N	N	N	N	N
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))										
	Wątrobowce/mchy /porosty	2	0	0	1	1	0	1	1	2
	Trzciny /turzyce/sity	0	1	1	1	4	4	4	2	4
	Rośliny o liściach pływających	0	2	2	0	0	0	0	3	0
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Roślinność zanurzona	1	0	1	1	2	0	1	2	3
	Słonorośla	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		2	2	3	3	3	1	3	5	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,8								A
	Glony nitkowate	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		2	2	2	3	4	3	3	3	4
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,0								B
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	T	N	N	N	T	T	N	T	T
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N	N	N	T	T	T
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		4								C
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	2	0	0	0	0	2	0	0	0
	Drogi i kolej (2)	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	0	1	1	1	0	0	0	1	0
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0	2	0	0	0	2
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grunty orne (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SUMA PUNKTÓW	5	1	1	2	2	2	0	4	2	2
LICZBA PRESJI	3	1	1	2	1	1	0	3	1	1
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	2,1	B								

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne	2	Umocnienia z materiałów naturalnych		2					
		Umocnienia przepuszczalne	3	Porty, przystanie, mariny		3					
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]			8	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)		3,72								
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		26,65								
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		67,92								
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0								
	Obszary wodne (CLC 5)		1,71								
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I ROLNICZYM			30,37								
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową											
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE											
Mosty, drogi		0	0-2	Działalność wojskowa		0	0-2				
Pomosty		2	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)		4	0-4				
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		1	0-1	Łodzie niemotorowe		1	0-1				
Zrzut ścieków		2	0-2	Wędkarstwo z brzegu		1	0-1				
Bagrowanie		0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie		2	0-2				
Niszczenie makrofytów i roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1				
SUMA PUNKTÓW		14	INNE:				0				
F2 FORMY TERENU											
Uwaga! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		14				
		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 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	5
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	3
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE		F1	14
HYDROLOGIA		F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	30
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

O niskiej ocenie jeziora decydują w dużej mierze presje związane z tzw. aktywnością w obrębie misy jeziornej (użytkowanie jeziora), a także obecność na 50% profili gatunku obcego – moczarka kanadyjska *Elodea canadensis* Michx., hydrofitu o bardzo szerokiej amplitudzie ekologicznej i dużym stopniu rozprzestrzenienia (kategoria 4). Z pozostałych istotnych presji wymienić należy zrzut oczyszczonych ścieków komunalnych w Czaplinku oraz bezpośrednie sąsiedztwo terenów antropogenicznych; zarówno rolniczych (północna i centralna część jeziora), jak i zabudowanych (zabudowa miejska i lotniskowa).

JEZIORO SIECINO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10708**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 642840.68 Y: 303133.33**

Powierzchnia: **729,7 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **44,3 m**

Głębokość średnia: **14,1 m**

Długość: **7,4 km**

Szerokość: **2,4 km**

Źródło danych morfometrycznych: **WIOŚ**

Liczba dopływów istotnych/odpływów: **2/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **2a/WSm_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP 2019: **zły**

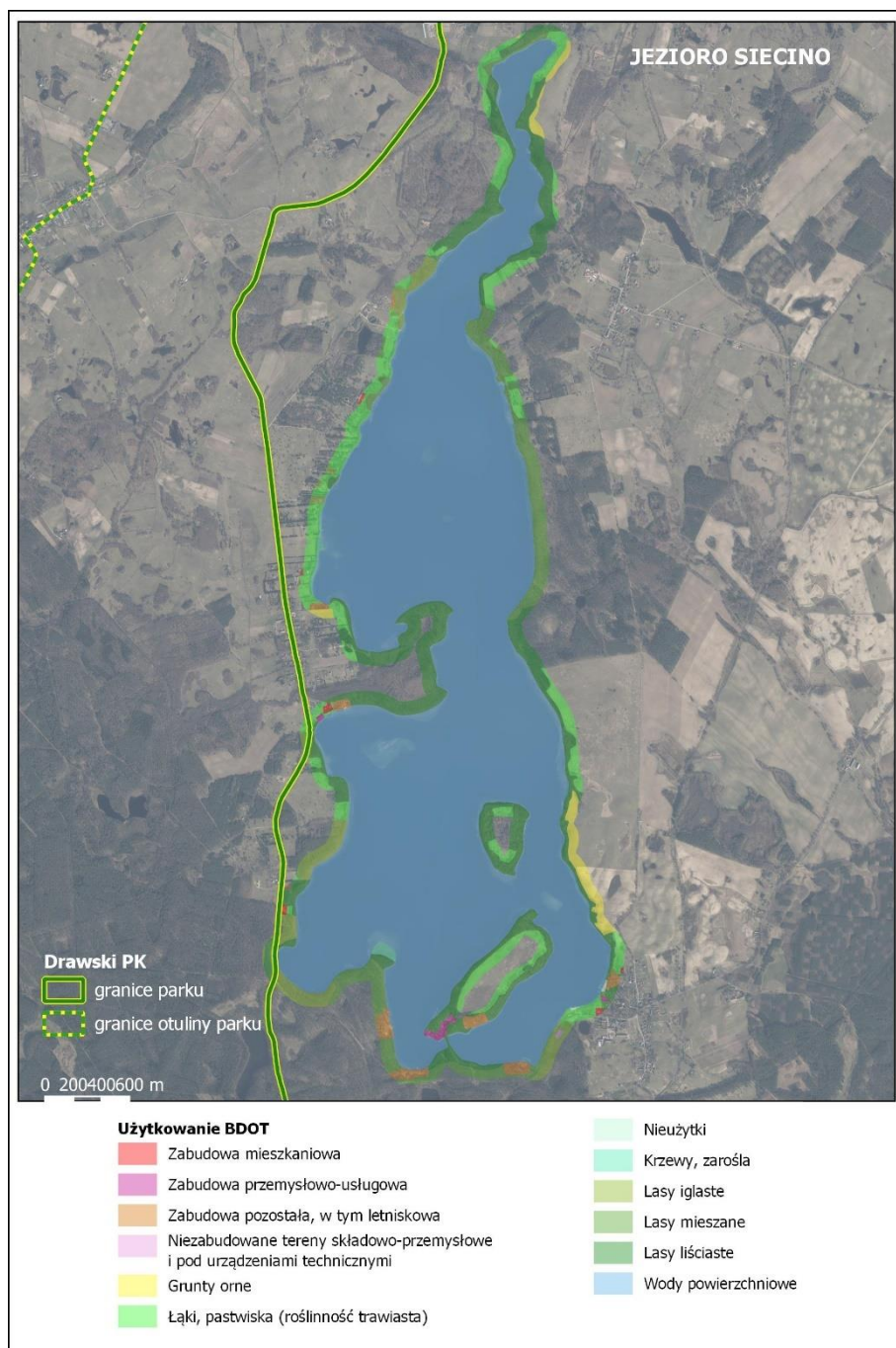
Stan/potencjał ekologiczny: **brak oceny**

Stan chemiczny 2019: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 9. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Siecino (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
44	Siecino	A	303645,595	640803,5053
43	Siecino	B	302569,5604	640220,6915
42	Siecino	C	302123,8936	641259,7043

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
41	Siecino	D	302891,3588	642721,266
40	Siecino	E	302106,7417	643542,6115
39	Siecino	F	303103,5175	645683,2237
106	Siecino	G	303645,9764	647109,2357
109	Siecino	H	303436,6572	644523,5166
38	Siecino	I	303890,1614	640216,2492
112	Siecino	I uzupełnienie	303443,2528	642861,9673
131	Siecino	J	304168,6702	640620,5674

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 łądu 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	3	3	3	3	3	4	0
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	2	1	2	1	2	2	1	2	1	0
	Ziołorośla, trawa, mszaki	1	2	2	1	1	1	1	2	0	0
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	3	3	3	3	2	0
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,6	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	1	1	0	1	0	2	1	1	4
	Antropogeniczne	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
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	MP	BL	BL	BL	BL	PG
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	N	N	T	T	T	T	T	T	N
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,5	0	0	0,4	0,4	0,5	0,3	0,8	0,6	0
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	0	0	SL	SL	SL	SL	SL	VE	0
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		EA	0	0	SA	SA	SA	SA	SA	SA	0
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	0	0	NO	RI	NO	NO	NO	NO	PC
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		2	B								
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		2	0	0	3	3	2	3	4	1	0
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	0	0	ME	SH	MI	SH	MI	MI	0
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		0,8	2,5	3	2	1,5	1,3	1	3	2,7	13
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		GE	HO	HO	GE	GE	GE	HO	GE	GE	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	SI	SA	SA	SA	SA	SA	SA	GP	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	RI	NO	NO	NO	NO	OT
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	3	3	4	1	3	3	3	1	0

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	MI	MI	SH	MI	ME	ME	ME	0
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)		14	10	3	12	16	8	3,5	27	9	21
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,4	1,2	0,6	1	1,3	1,4	1,3	0,8	1,3	1,6
C1 SUBSTRAT DNA											
Dominujący substrat dna litoral (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbity		SA	SA	SA	SA	SA	SA	SI	SA	SA	SA
Składniki substratu dna litoral (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	1	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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0	1	1	0	1	1	2	1
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4
	Muł/gлина (<0,063 mm)	0	2	2	0	0	2	2	0	0	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		1		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	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		1	3	4	3	2	2	2	3	3	0
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		3	2	2	2	1	1	2	1	0	0
Gzyms skalny, stromy uskok		T	N	N	N	N	N	T	N	N	T
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
Wątrobowce/mchy /porosty		0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
Trzciny /turzycy/sity		4	4	4	3	2	3	2	3	3	0
Rośliny o liściach pływających		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Roślinność wolnopływająca		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		1	2	2	3	1	1	2	3	1	1
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		3	2	3	2	2	2	3	3	2	1
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,3		A							
Głony nitkowate		0	1	0	0	1	0	2	0	0	0
Stopień pokrycia litoral roślinnością % powierzchni litoral zajętej przez makrofity (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	4	4	4	3	3	3	4	3	2
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,4		B							
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		NV	T	T	T	T	T	N	T	T	NV
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWYZYJNYMI		0		C							
Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	T	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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi i kolej (2)	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
	Pola namiotowe, kempingi (2)	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	Grunty orne (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
SUMA PUNKTÓW		3	3	2	1	9	0	5	6	0	10
LICZBA PRESJI		2	2	2	1	5	0	3	4	0	5
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		3,9		B							

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych		1					
		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)		4,5								
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		28,4								
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		67,1								
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0								
	Obszary wodne (CLC 5)		0,03								
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU		32,9									
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)		3	0-4				
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		1	0-1	Łodzie niemotorowe		1	0-1				
Zrzut ścieków		0	0-2	Wędkarstwo z brzegu		1	0-1				
Bagrowanie		0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie		2	0-2				
Niszczanie makrofity i roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1				
SUMA PUNKTÓW		10	INNE:				0				
F2 FORMY TERENU											
Uwaga! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		3				
		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		1			
SUMA PUNKTÓW		1									
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 MATERIAŁEM 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	0
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	C3B	0
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	10
HYDROLOGIA	F3	1
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	29
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Podobnie jak w przypadku Drawska o niskiej ocenie jeziora decydują w dużej mierze presje związane z tzw. aktywnością w obrębie misy jeziornej (użytkowanie jeziora), a także presje związane z użytkowaniem strefy brzegowej. Z pozostałych istotnych stresorów wymienić należy duży odsetek terenów rolniczych w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora oraz zagrażająca rozległym łąkom ramienicowym aktywność jednostek pływających. Ruch łodzi silnikowych (pomimo teoretycznych obostrzeń) koncentruje się wokół atrakcyjnych dla pływaków mielizn pokrytych zwartymi zespołami ramienic, głównie *Chara aspera* i *Chara rudis*. Duże falowanie i relatywnie ograniczony proces eutrofizacji ogranicza też prawdopodobnie rozwój makrofitytów preferujących wody o ograniczonym ruchu w strefie brzegowej jeziora. Przeciętnie na profilach badawczych zidentyfikowano zaledwie dwa typy roślinności.

JEZIORO KOMORZE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10579**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Piła**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 642847.82 Y: 322940.88**

Powierzchnia: **416,7 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **34,7 m**

Głębokość średnia: **11,8 m**

Długość: **7,6 km**

Szerokość: **1 km**

Podatność na degradację (SOJJ):

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów/odpływów: **>10/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **2a/WSm_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP 2019: **zły**

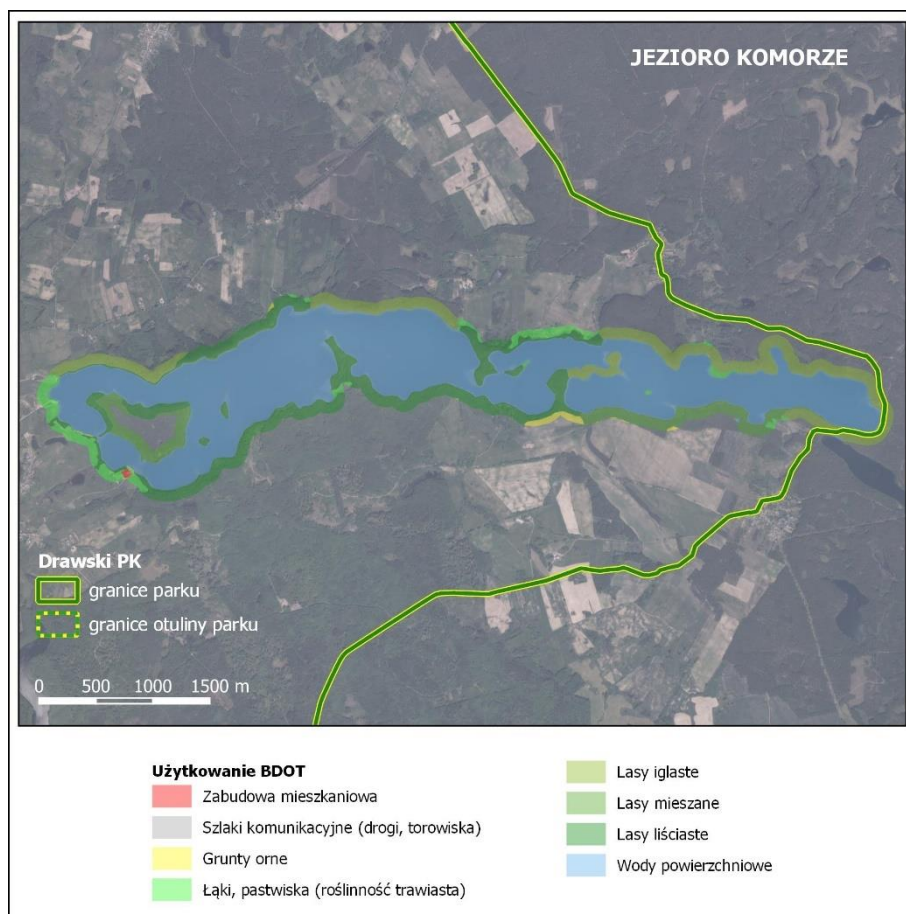
Stan/potencjał ekologiczny 2019: **dobry**

Stan chemiczny 2019: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 10. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Komorze (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Przekroje badawcze rozmieszczono na całej długości linii brzegowej z uwzględnieniem różnych typów użytkowania. Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
17	Komorze	A	325415,0487	642548,1441
16	Komorze	B	326334,3072	642383,149
15	Komorze	C	325367,9072	643082,4141
14	Komorze	D	323309,3965	643176,697
18	Komorze	E	321125,1753	643467,4027
13	Komorze	F	319121,663	642815,2791
12	Komorze	G	319868,0696	641966,7327
20	Komorze	H	321895,1526	642783,8514
19	Komorze	I	323545,1039	642673,8547
128	Komorze	J	324425,0779	642469,575

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

Karta pilotażu jeziornego											
B. BRZEG (ocień przynajmniej 10 przekrojów o szer. 15 m rozmieszczonych równomiernie)											
B1 STREFA PRZYBRZEŻNA (działka 15m x 15m w głąb ładu 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	0	4	3	3	1	3	1	3	3
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	3	0	2	3	2	0	2	0	3	2
	Ziołorośla, trawa, mszaki	4	4	2	2	2	4	2	4	4	3
LICZBA PIĘTER		3	1	3	3	3	2	3	2	3	3
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,6	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	0	1	2	0	2	0	0	0
	Antropogeniczne	0	0	0	0	0	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	MP	BL	BL	BL	MP	SH	BL	BL	BL
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		10	B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,4	0,3	0,3	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		1									
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		GE	GE	SL	GE	SL	SL	SL	SL	SL	SL
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		NV	SA	SA	SA	SA	SA	EA	SA	NV	NV
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	PC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z		1									
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		B									
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	3	4	3	4	3	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	SH	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		N	T	N	T	N	N	N	N	N	N
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		0	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		0	HO	0	HO	0	0	0	0	0	0
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		0	SA	0	EA	0	0	0	0	0	0
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0									
Modyfikacje pobrażę (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		0	PC	0	PC	0	0	0	0	0	0
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
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)		0	NO	0	SH	0	0	0	0	0	0

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	10	10	10	10	10	6	10
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,3	0,9	1,1	1,5	1,2	0,8	0,5	0,9	0,4
C1 SUBSTRAT DNA										
Dominujący substrat dna litoral (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbity		SA	SA	SA	SI	SA	SA	SI	SI	SA
Składniki substratu dna litoral (zapisz, jeśli możliwe do	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1	Głazy (>200 mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	0	0	1	0	0	0	0	0
	Żwir (2 mm-64 mm)	1	0	0	0	0	0	0	1	0
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	4	2	3	3	3	3	3	4
	Muł/gлина (<0,063 mm)	0	0	2	3	2	2	2	0	2
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	0	1	1	1	1	0	1	0
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		1	0	1	1	1	1	2	1	0
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		1	0	2	1	2	1	1	1	2
Gzyms skalny, stromy uskok		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wątrobowce/mchy /porosty		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trzciny /turzy ce/sity		1	0	1	2	0	3	2	2	1
Rośliny o liściach pływających		0	0	1	0	2	2	1	1	1
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		1	1	2	2	2	2	2	1	2
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		2	1	3	2	2	3	3	3	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,5								
Głony nitkowate		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopień pokrycia litoral roślinnością % powierzchni litoral zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		1	1	2	2	2	2	3	2	2
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		1,9								
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		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
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0		C						
Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)		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
UWAGI odnośnie innych presji	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obserwowanych w przekrojach	Zabudowa mieszkaniowa	0	0	0	0	0	0	3	0	0

	Drogi i kolej	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	0	0	0	1	0	1	0	0
UWAGI odnośnie innych presji	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obserwowanych w przekrojach	Pola namiotowe, kempingi	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Śmieci, hałdy, wysypiska	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Łąki i pastwiska	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	Plantacje drzew iglastych	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grunty orne	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczenie roślinności brzegowej	2	0	0	2	0	0	0	0	0
	Niszczenie makrofity	3	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA PUNKTÓW		7	0	0	2	1	2	4	0	0
LICZBA PRESJI		4	0	0	1	1	1	2	0	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		1,6		B						

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne	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)	11%			
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	88%			
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0			
	Obszary wodne (CLC 5)	0			
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I ROLNICZYM		12%			
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową					
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE					
Mosty, drogi	0	0-2	Działalność wojskowa	0	0-2
Pomosty	0	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)	0	0-4
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)	0	0-1	Łodzie niemotorowe	1	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 roślin brzegowej	1	0-1	Drogi wodne	0	0-1	
SUMA PUNKTÓW	4		INNE:			0
F2 FORMY TERENU						
Uwaga! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora	Porośnięte wyspy deltowe	0	Porośnięte wyspy niedeltowe			4
	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)						
	DOPIY		ODPIY			
	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	1		INNE:	próg stały		1

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	3
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	4
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	1

ELEMENT OCENY		SYMBOL	PUNKTY
Punktacja LHMS_PL		Σ	14
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Aktualne użytkowanie stref brzegowych nie wykazuje cech mogących wpływać na stan ekologiczny jeziora. Brzegi jeziora w znaczącej mierze pokryte są lasami, a roślinność w strefie litoralnej utrudnia bezpośredni dostęp do jeziora. Pojedyncze plaże i miejsca wykorzystywane do kąpieli stanowią niewielki odsetek linii brzegowej a sposób ich zorganizowania (śmiećniki, węzły sanitarne) należy uznać za dobry.

JEZIORO ŻERDNO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10682**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 641518.29 Y: 315912.21**

Powierzchnia: **205 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **36 m**

Głębokość średnia: **15,2 m**

Długość: **3 km**

Szerokość: **1,1 km**

Źródło danych morfometrycznych: **WIOŚ**

Liczba dopływów istotnych/odpływów: **3/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **3a/WSd_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP 2019: **zły**

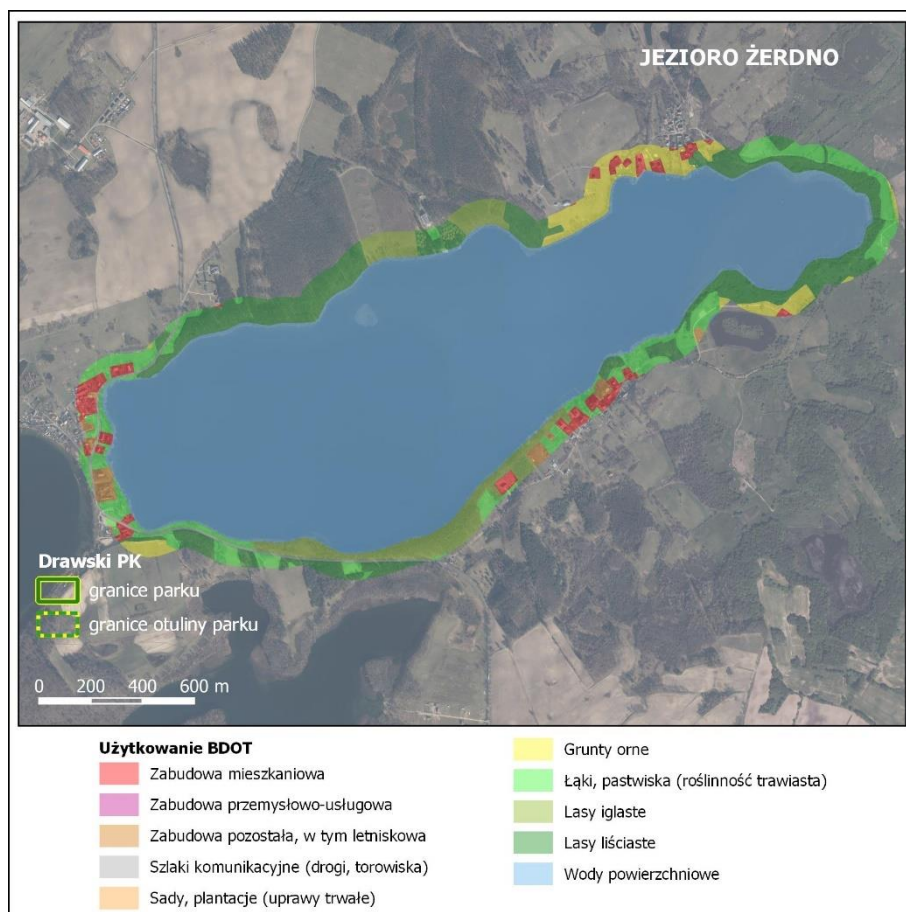
Stan/potencjał ekologiczny 2017: **dobry**

Stan chemiczny 2019: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 11. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Żerdno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym. Symbolem PR oznaczono transekt, w którym prowadzono analizy rozszerzony, w tym kilkakrotnie w ciągu roku.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
30	Żerdno	A	314558,2803	641102,9798
21	Żerdno	B	315133,2977	640810,5434
22	Żerdno	C	315857,5392	640880,1433
23	Żerdno	D	316404,227	641406,1109
24	Żerdno	E	316950,7743	641859,9746
25	Żerdno	F	317476,6285	642123,5904
26	Żerdno	G	316813,2399	642239,1425
27	Żerdno	H	316240,626	641946,7821
28	Żerdno	I	315557,2081	641876,1003
29	Żerdno	J	314906,2144	641595,8658

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
129	Żerdno	PR	317490,4687	642060,1521

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 łądu 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	2	3	1	2	3	3	4	3	3
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	3	1	1	1	3	1	2	1	1	2
	Ziołorośla, trawa, mszaki	4	2	1	1	2	1	1	1	2	1
	LICZBA PIĘTER	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	2	3	2	1	0	1	0	0	1
	Antropogeniczne	0	0	0	1	0	0	2	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)		MP	BL	BL	BL	BL	SH	SU	SH	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	T	T	T	T	T	T
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,6	0,7	1,3	1,1	0,4	0,6	0,9	0,8	1,1	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	SL	SL	SL	GE	SL	SL	VE	SL	SL
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		EA	EA	SA	SA	SA	SA	EA	EA	EA	EA
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	PC	NO	NO	NO	NO	BI	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	2	3	3	3	2	2	3	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	MI	MI	SH	MI	MI	ME	MI	MI	MI
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		NO	T	T	T	T	T	NO	T	NO	T
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		0	3	5	14	1,7	0,8	0	2,2	0	1
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		0	GE	GE	GE	GE	GE	0	GE	0	GE
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		0	EA	SA	SA	SA	SA	0	SA	0	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)		0	NO	NO	NO	NO	NO	0	NO	0	NO
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	2	1	1	2	1	0	1	0	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)		0	MI	SH	SH	SH	SH	0	ME	0	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	25	16	20	23	17	10	16	20

Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,9	1,2	0,9	0,75	0,9	1,1	1,2	0,9	1,1	1,0
C1 SUBSTRAT DNA											
Dominujący substrat dna litoral (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbity		SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SI
Składniki substratu dna litoral (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	Głazy (>200 mm)	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	1	2	1	0	0	0	1	1	1
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	3	3	4	3	4	3	4	4	2
	Muł/glina (<0,063 mm)	2	1	1	1	2	0	2	1	2	3
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	1	0	1	1	0	1	3	1
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		2	1	1	1	3	2	3	3	1	2
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		1	1	2	0	1	2	2	2	3	3
Gzyms skalny, stromy uskok		N	N	N	N	N	N	N	N	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	1	0	0	0	0	0	0	0
Trzcinie /turzycy/sity		4	1	1	0	0	1	1	3	1	1
Rośliny o liściach pływających		1	2	1	0	0	1	1	0	0	0
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		3	1	3	3	3	3	3	0	3	2
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		3	3	4	1	1	3	3	1	2	2
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,3	A								
Glony nitkowate		2	1	1	2	2	1	3	2	1	1
Stopień pokrycia litoral roślinością % powierzchni litoral zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,0	B								
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		N	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	Y
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		N	N	T	N	T	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		2	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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	Drogi i kolej (2)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Grunty orne (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczenie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Niszczenie makrofity (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUMA PUNKTÓW	2	3	0	5	0	3	4	5	0
	LICZBA PRESJI	2	2	0	3	0	2	3	3	0
	ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	2,3	B							

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne	0	Umocnienia z materiałów naturalnych					1	
	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)	12,79							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	33,95							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	53,23							
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0							
	Obszary wodne (CLC 5)	0,04							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНИЧНЫМ I ROLNICZYM		46,74							
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)	1	0-1	Łodzie niemotorowe	1	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 roślin brzegowej	1	0-1	Drogi wodne	0	0-1				
SUMA PUNKTÓW		6	INNE:			0			
F2 FORMY TERENU									
Uwaga! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		1		
		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)									
		DOPIW		ODPIW					
		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 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	5
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU	D1A	4
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	4
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	6
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	25
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Na niską ocenę stanu hydromorfologicznego składają się przede wszystkim: aktywność w obrębie jeziora, zagospodarowanie i formy użytkowania pasa przybrzeżnego oraz udział w kilku transektach pomiarowych obcego gatunku inwazyjnego – moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis* Michx. Zaobserwowano też wyraźne ślady długotrwałego obniżenia poziomu wód jeziora.

W części północnej w rejonie ośrodka wypoczynkowego natrafiono na miejsce wylewania ścieków bytowych i składowania odpadów organicznych (szczegółowy opis w części dot. zagrożeń).

JEZIORO WILCZKOWO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10695**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 635082.55 Y: 307272.75**

Powierzchnia: **300,4 ha**

Głębokość maksymalna: **26,7 m**

Głębokość średnia: **7,8 m**

Długość: **4,61 km**

Szerokość: **1,05 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów istotnych/odpływów: **5/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **2a/WSm_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP 2015: **brak oceny**

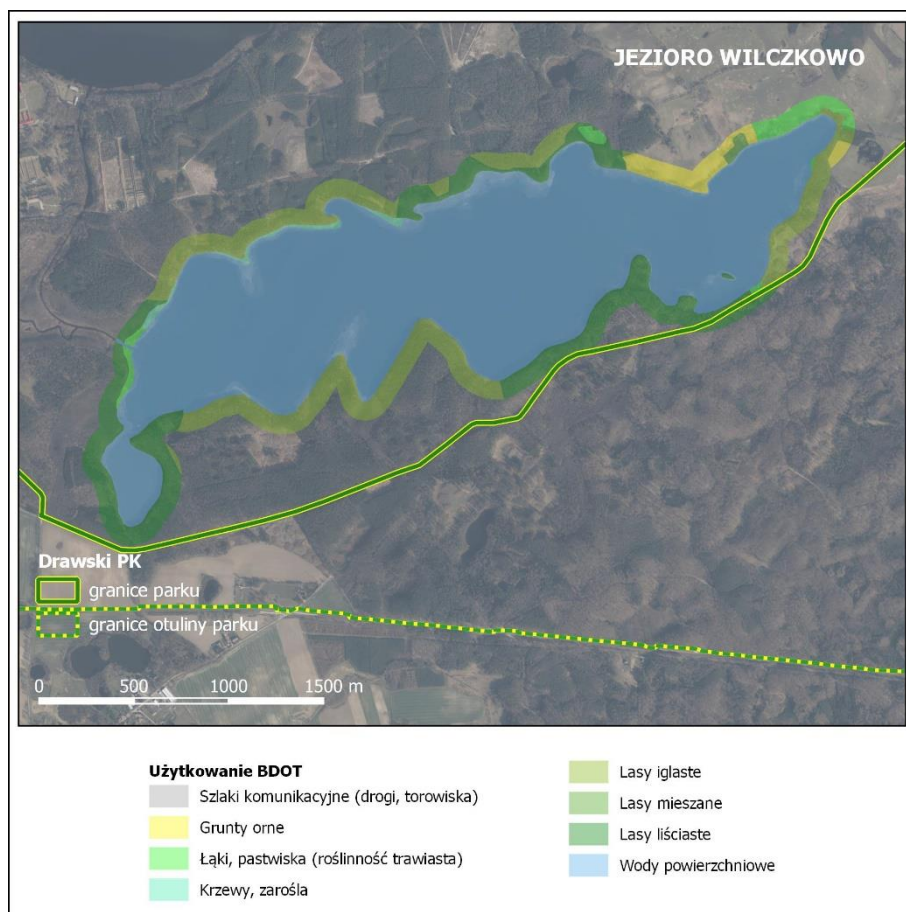
Stan/potencjał ekologiczny: **brak oceny**

Stan chemiczny 2015: **brak oceny**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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. Weryfikacja terenowa wokół jeziora Wilczkowo została częściowo ograniczona z uwagi na obecność terenu wojskowego.



Ryc. 12. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Wilczkovo (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Przekroje badawcze rozmieszczono równomiernie na całej długości linii brzegowej z uwzględnieniem różnych typów użytkowania. Obserwacje hydromorfologiczne przeprowadzone zostały w 7 punktach ze względu na brak dostępu do jeziora na terenie wykorzystywanym jako Tereny wojskowe. Teren wyłączony z możliwości poruszania się, w rzeczywistości obejmuje znacznie większy obszar. Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
52	Wilczkovo	A	305831,9328	634975,0918
53	Wilczkovo	B	306390,6744	635254,4912
54	Wilczkovo	C	306962,8073	635309,0807
55	Wilczkovo	D	308660,8259	634834,6848
56	Wilczkovo	E	308341,2595	634921,7798
57	Wilczkovo	F	307391,2951	634502,6674

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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	1	3	3	3	2	Teren wojskowy				
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	2	0	2	2	2	2					
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	4	2	2	2	3					
LICZBA PIĘTER		3	2	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	Teren wojskowy				
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	2	1	0	0	0	2					
	Antropogeniczne	2	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)		CW	CW	BL	BL	BL	BL					
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		5	B									
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)												
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	Teren wojskowy				
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		1	3	2	2	2	0,5					
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		5										
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		GE	SL	GE	GE	GE	GE	Teren wojskowy				
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		EA	NV	EA	EA	EA	SA					
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%))		3	4	4	4	4	3	Teren wojskowy				
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	ME					
B3 POBRZEŻE/PLAŻA												
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	N	N	T	T	N	Teren wojskowy				
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		1	0	0	15	2	0					
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO	0	0	HO	HO	0	Teren wojskowy				
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		CC	0	0	PE	PE	0					
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		1										
Modyfikacje pobrażenia (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		RI	0	0	NO	NO	0	Teren wojskowy				
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		1	0	0	4	4	0					
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	0	0	SH	SH	0					
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	10	10	10	10	10	Teren wojskowy				
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,5	0,3	0,6	0,5	0,6	1,6					
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	SI	SI	SI	SI	SA	Teren wojskowy				
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do)		2	0	0	0	0	0					

zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	0	0	0	0	0	0	
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1	Głazy (>200 mm)	0	0	0	0	0	0	
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0	0	0	
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0	0	0	0	
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	1	2	2	2	3	
	Muł/glina (<0,063 mm)	2	4	3	3	3	1	
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DNA		1						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	0	0	0	Teren wojskowy
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		2	2	2	2	2	2	
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		0	0	1	1	0	1	
Gzyms skalny, stromy uskok		0	0	0	0	0	0	
Wątrobowce/mchy /porosty		0	0	0	0	0	0	Teren wojskowy
Trzciny /turzy ce/sity		2	4	3	3	3	2	
Rośliny o liściach pływających		0	0	3	3	2	0	
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	
Roślinność zanurzona		1	1	2	2	1	0	
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	
LICZBA TYPÓW		2	2	3	3	3	1	
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,333						
Głony nitkowate		0	0	0	0	0	0	Teren wojskowy
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		2	4	4	4	4	2	
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,3						
PRZEKROJU								B
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		N	N	N	N	N	N	Teren wojskowy
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		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	Teren wojskowy
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	0	0	0	0	0	0	
	Zabudowa mieszkaniowa	0	0	0	0	0	0	
	Drogi i kolej	2	0	0	0	0	0	
	Drogi gruntowe, ścieżki	0	0	0	0	0	1	
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)	0	0	0	0	0	0	
	Pola namiotowe, kempingi	0	0	0	0	0	2	
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe	0	0	0	0	0	0	
	Plaże rekreacyjne	1	0	0	0	0	0	
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne	0	0	0	0	0	0	
	Śmieci, hałdy, wysypiska	0	0	0	0	0	0	
	Łąki i pastwiska	0	0	0	0	0	0	
	Plantacje drzew iglastych	0	0	0	0	0	0	
	Grunty orne	0	0	0	0	0	0	
	Sady	0	0	0	0	0	0	
	Rury, zrzuty	0	0	0	0	0	0	
	Bagrowanie dna	0	0	0	0	0	0	
	Niszczanie roślinności brzegowej	2	0	0	0	0	0	
	Niszczanie makrofity	3	0	0	0	0	0	

SUMA PUNKTÓW	8	0	0	0	0	3	
LICZBA PRESJI	4	0	0	0	0	2	
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	1,8	B					

Analizy rozszerzone o prace kameralne- 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)		1%						
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		13%						
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		86%						
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0						
	Obszary wodne (CLC 5)		0						
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM			0,14						
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	1	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 roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne	0	0-1			
SUMA PUNKTÓW		6	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	5
LICZBA PRZEKROJÓW ZE SKARPĄ WYŻSZĄ NIŻ 1M	B2A	1
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	3
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	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	6
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	21
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

O niskiej ocenie elementów hydromorfologicznych decydują zarówno potwierdzone wizją lokalną obniżenie poziomu lustra wody (wysokie skarpy) jak i zmiany zachodzące w jego strefie brzegowej, wynikające z rekreacyjnego i turystycznego użytkowania.

JEZIORO KROSINO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10694**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 636584.06 Y: 306010.68**

Powierzchnia: **186,2 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **17,2 m**

Długość: **3,9 km**

Szerokość: **0,56 km**

Podatność na degradację (SOJJ):

Źródło danych morfometrycznych: **atlasjezior.pl**

Liczba dopływów istotnych/odpływów: **3/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **3a/WSd_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **zagrożona**

Stan JCWP 2015: **zły**

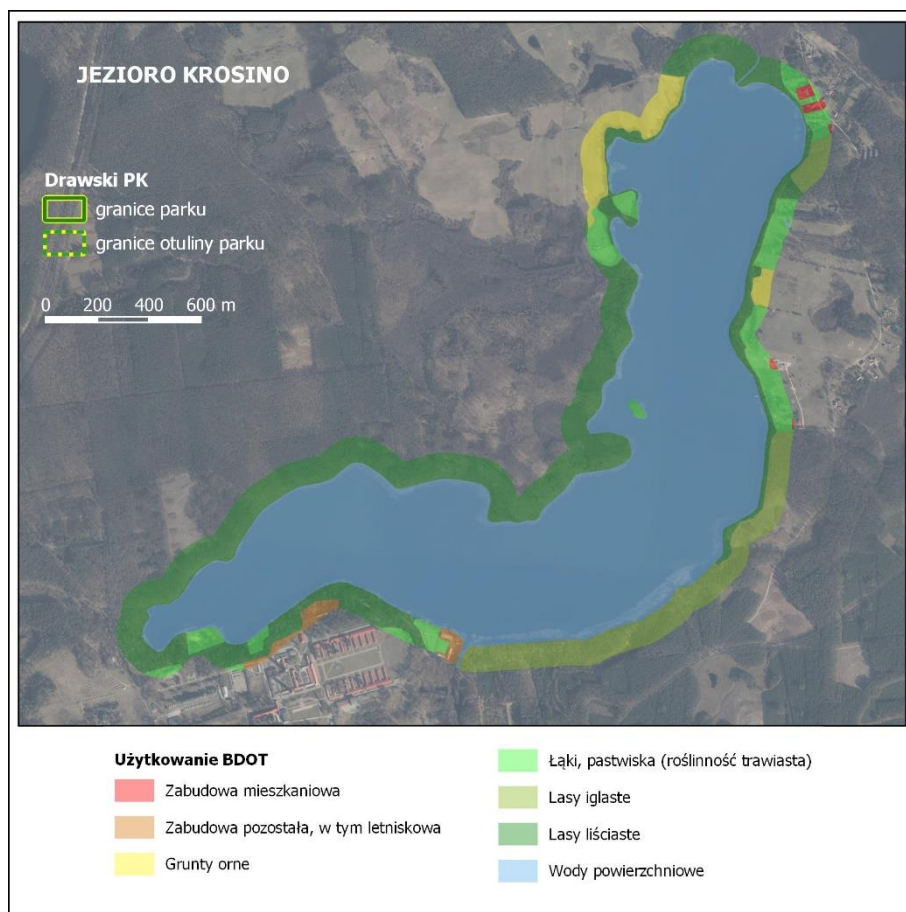
Stan/potencjał ekologiczny: **brak danych**

Stan chemiczny 2015: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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. Weryfikacja terenowa wokół jeziora Krosino została częściowo ograniczona z uwagi na obecność terenu wojskowego.



Ryc. 13. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Krosino (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Przekroje badawcze rozmieszczono równomiernie na całej długości linii brzegowej z uwzględnieniem różnych typów użytkowania. Obserwacje hydromorfologiczne przeprowadzone zostały w 7 punktach ze względu na brak dostępu do jeziora na terenie wykorzystywanym jako Tereny wojskowe. Teren wyłączony z możliwości poruszania się, w rzeczywistości obejmuje znacznie większy obszar zarówno po południowej jak i północnej stronie jeziora. Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
36	Krosino	A	306267,7568	638226,8431
35	Krosino	B	305937,7666	637936,1374
34	Krosino	C	305935,4242	637508,3367
37	Krosino	D	306616,9991	638082,1735
31	Krosino	E	306518,9415	636868,6814
32	Krosino	F	306356,4513	636341,5446
33	Krosino	G	305835,2713	635987,8446

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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	1	1	3	3	4	4	Teren wojskowy	Teren wojskowy	Teren wojskowy
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	0	1	2	2	3	3			
	Ziołorośla, trawa, mszaki	1	4	4	3	2	3	3			
	LICZBA PIĘTER	3	2	3	3	3	3	3			
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZĘKRÓJ		2,9		A							
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0	0	1	0			
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	2	1	2	2	0	0	0			
	Antropogeniczne	2	0	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	MP	MP	BL	BL	BL	BL			
LICZBA PRZĘKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		6		B							
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	T			
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		5	2	1	0,8	0,5	0	0,3			
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		2									
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5- 30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		SL	SL	SL	GE	SL	0	SL			
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	EA	EA	EA	EA	0	EA			
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		PC	NO	PC	PC	NO	0	NO			
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		3									
				B							
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	4	3	4	4	0	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	0	MI			
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	N	T	N	N	T			
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		12	2	0	3	0	0	1			
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO	HO	0	HO	0	0	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 zespojony		SA	SI	0	SA	0	0	SI			
LICZBA PRZĘKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0									

Modyfikacje pobraża (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)	PC	NO	0	PC	0	0	NO			
Pokrycie pobraża roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))	1	1	0	3	0	0	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	0	SH	0	0	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)	15	10	10	10	10	10	10			
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)	2,5	1,3	0,8	0,9	0,3	0,4	0,5			
C1 SUBSTRAT DNA										
Dominujący substrat dna litoralnego (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbity	OT	SI	SI	SA	SA	SI	SI			
Składniki substratu dna litoralnego (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	0	0			
	Lita skała	0	0	0	0	0	0			
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Glazy (>200 mm)	0	1	0	0	0	0			
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	1	0	0			
	Żwir (2 mm-64 mm)	1	0	0	0	0	0			
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	2	2	2	3	4	2			
	Muł/gлина (<0,063 mm)	1	3	2	2	1	3			
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	0	0	0	0			
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	2	1	2	2	2	2	2			
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	0	1	1	0	0	1	2			
Gzyms skalny, stromy uskok	0	0	0	0	0	0	0			
Wątrobowce/mchy /porosty	0	0	0	0	0	1	1			
Trzciny /turzy ce/sity	2	3	2	3	3	4	4			
Rośliny o liściach pływających	0	1	1	0	0	0	0			
Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0	0	0	0			
Roślinność zanurzona	2	1	2	1	1	2	2			
Słonorośla	0	0	0	0	0	0	0			
LICZBA TYPÓW	2	3	3	2	2	3	3			
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU	2,6									
Glony nitkowate	0	0	0	0	0	0	0			
Stopień pokrycia litoralnego roślinnością % powierzchni litoralnego zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))	2	1	3	3	2	2	3			
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU	2,3									B
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	N	N	N	N	N	N	N			

Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		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			
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	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza	0	0	0	0	0	0	0			
obserwowanych w przekrojach	Zabudowa mieszkaniowa	0	0	3	0	0	0	0			
	Drogi i kolej	2	0	0	0	0	0	0			
	Drogi gruntowe, ścieżki	0	1	0	0	0	0	0			
UWAGI odnośnie innych presji	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)	0	0	0	0	0	0	0			
obserwowanych w przekrojach	Pola namiotowe, kempingi	0	0	0	0	0	0	0			
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe	0	0	0	0	0	0	0			
	Plaże rekreacyjne	1			0	0	0	0			
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne	0	0	0	0	0	0	0			
	Śmieci, hałdy, wysypiska	0	0	0	0	0	0	0			
	Łąki i pastwiska		2	2	0	0	0	0			
	Plantacje drzew iglastych	0	0	0	0	0	0	0			
	Grunty orne	0	0	0	0	0	0	0			
	Sady	0	0	0	0	0	0	0			
	Rury, zrzuty	0	0	0	0	0	0	0			
	Bagrowanie dna	0	0	0	0	0	0	0			
	Niszczenie roślinności brzegowej	2	0	0	2	0	0	0			
	Niszczenie makrofytów	0	0	0	3	0	0	0			
SUMA PUNKTÓW		5	3	5	5	0	0	0			
LICZBA PRESJI		3	2	2	2	0	0	0			
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		2,6		B							

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 szczełne	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)	3%			

Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	21%				
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	76%				
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0				
	Obszary wodne (CLC 5)	0				
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I ROLNICZYM		0,24				
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową						
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE						
Mosty, drogi	1	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	1	0-1	
Bagrowanie	0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	1	0-2	
Niszczenie makrofity i roślin. brzegowej	1	0-1	Drogi wodne	0	0-1	
SUMA PUNKTÓW		6	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 MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM		B2B	3
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	4
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	6
HYDROLOGIA		F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	19
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Podobnie jak w przypadku jeziora Wilczkowo, wizja lokalna wykazała obniżenie poziomu lustra wody. Na stosunkowo niską ocenę wpływa przede wszystkim sposób użytkowania jeziora i zmiany zachodzące w jego strefie brzegowej, wynikające z rekreacyjnego i turystycznego użytkowania.

4.2.2. JEZIORA OBJĘTE UPROSZCZONĄ FORMĄ LHS – PROTOKOŁY TERENOWE Z 4 TRANSEKTÓW

JEZIORO DĘBNO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW20879**

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

Zarząd zlewni: **Koszalin**

Nadzór wodny: **Białogard**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 651167.05 Y: 322352.86**

Powierzchnia: 60,1 ha (MPHP)

Głębokość maksymalna: **7,5 m**

Długość: **2,15 km**

Szerokość: **0,395 km**

Liczba dopływów/odpływów: **>3/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **3a/ WSD_b**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **zagrożona**

Stan JCWP 2019: **zły**

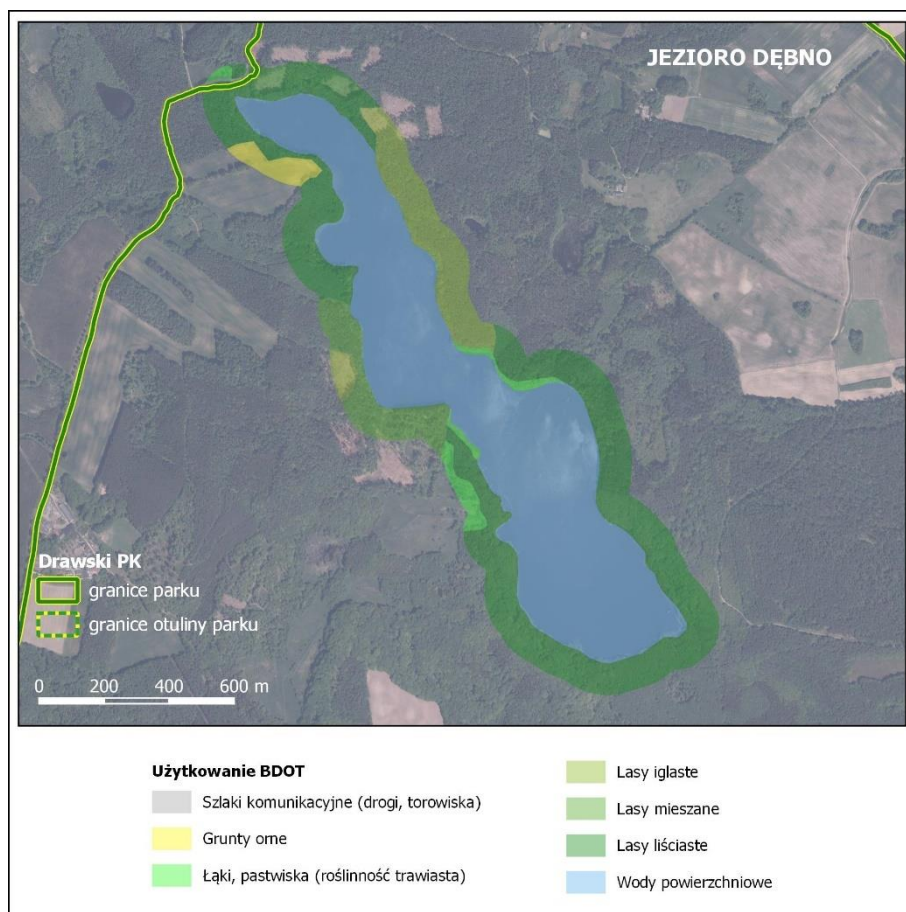
Stan/potencjał ekologiczny 2017: **dobry**

Stan chemiczny 2019: **poniżej dobrego**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, (otoczenie – Rezerwat Przełom rzeki Dębnicy)**

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.



Ryc. 14. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Dębno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym. Symbolem PR oznaczono transekt, w którym prowadzono analizy rozszerzone, w tym kilkakrotnie w ciągu roku.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
61	Dębno	A	321918,4468	651739,1729
58	Dębno	B	322223,7755	650934,8116
59	Dębno	C	322648,9561	650996,9089
60	Dębno	D	322098,5272	651849,6711
139	Dębno	PR	321792,2229	651887,4629

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:		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	4	4	4							
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla		2	1	2	2							
	Ziołorośla, trawa, mszaki		3	2	2	2							
LICZBA PIĘTER			3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ			3,0		A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność		0	0	0	0							
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia		0	0	0	0							
	Antropogeniczne		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	0	0	0						
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY				4		B							
PRZYBRZEŻNEJ													
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)													
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)				T	T	N	N						
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)				0,4	0,6	0	0						
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	SL	0	0						
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)				EA	EA	0	0						
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)				0	PC	0	0						
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%))				4	3	0	0						
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	0	0						
B3 POBRZEŻE/PLAŻA													
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)				T	T	N	N						
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)				4	1,7	0	0						
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))				HO	HO	0	0						
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				SI	SA	0	0						
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	0	0						
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))				3	2	0	0						
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	0	0						
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	14	6	9						
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)				1,1	0,9	1,2	1,3						
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						
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do)				Materiał antropogeniczny				0	0	0	0		

zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	0	0	0	0								
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1	Głazy (>200 mm)	0	0	0	0								
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0								
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	1	0	0								
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	2	3	3	3								
	Muł/glina (<0,063 mm)	3	2	2	3								
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	0								
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	2	1	2	4								
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	1	2	1	2								
	Gzyms skalny, stromy uskók	N	Pn	Wt	Śr								
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								
	Trzciny /turzycy/sity	2	3	4	3								
	Rośliny o liściach pływających	4	3	1	2								
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0								
	Roślinność zanurzona	1	1	1	2								
	Słonorośla	0	0	0	0								
LICZBA TYPÓW		4											
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		4,0				A							
	Głony nitkowate	0	0	0	1								
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	4	3	3								
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,5				B							
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	T	T	N	NV								
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N								
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0				C							
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	0	0	0								
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0								
	Drogi i kolej (2)	0	0	0	0								
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	1	1								
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0								
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	2	0	0								
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0								
	Plaże rekreacyjne (1)	0	1	0	0								
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0								
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0								
	Łąki i pastwiska (2)	2	0	0	0								
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0								
	Grunty orne (3)	0	0	0	0								
	Sady (1)	0	0	0	0								
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0								
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0								
	Niszczenie roślinności brzegowej (2)	0	2	0	0								
	Niszczenie makrofity (3)	0	3	0	0								

SUMA PUNKTÓW	3	9	1	1	0	0	0	0	0	0
LICZBA PRESJI	2	5	1	1	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	3,5	B								

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		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)	0,3							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	7,4							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	92,3							
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0							
	Obszary wodne (CLC 5)	0							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU		7,7							
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	1	0-2				
Niszczenie makrofity i roślin brzegowej	1	0-1	Drogi wodne	0	0-1				
SUMA PUNKTÓW		4	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)									
		DOPIYUW			ODPIYUW				
		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 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	2
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE		F1	4
HYDROLOGIA		F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	14
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Jedno z relatywnie najmniej obciążonych presjami morfologicznymi jezior Drawskiego Parku Krajobrazowego. Dzięki ochronie rezerwatowej (Rezerwat - Przełom rzeki Dębicy) część wschodnia i centralna jeziora praktycznie pozbawiona jest znaczących presji morfologicznych. Zalecane jest utrzymanie dotychczasowego stopnia ochrony z ograniczeniem fragmentacji litoralu (ograniczenie możliwości budowy nowych pomostów wędkarskich) oraz utrzymanie ograniczonego do części zachodniej ruchu turystycznego. Z uwagi na obecność cennych siedlisk z zespołami grzybienia białego na skraju północno-zachodnim jeziora (punkt edukacyjno-widokowy) należy zadbać w tym miejscu o utrzymanie dobrych warunków sanitarnych i ograniczenie możliwości parkowania pojazdów w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora.

JEZIORO KOLBACKIE PD. (KOŁBACKIE PD.)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

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

Zarząd zlewni: **Koszalin**

Nadzór wodny: **Białogard**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 646112.26 Y: 320422.56**

Powierzchnia: **13,8 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **5,0 m**

Długość: **0,855 km**

Szerokość: **0,228 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

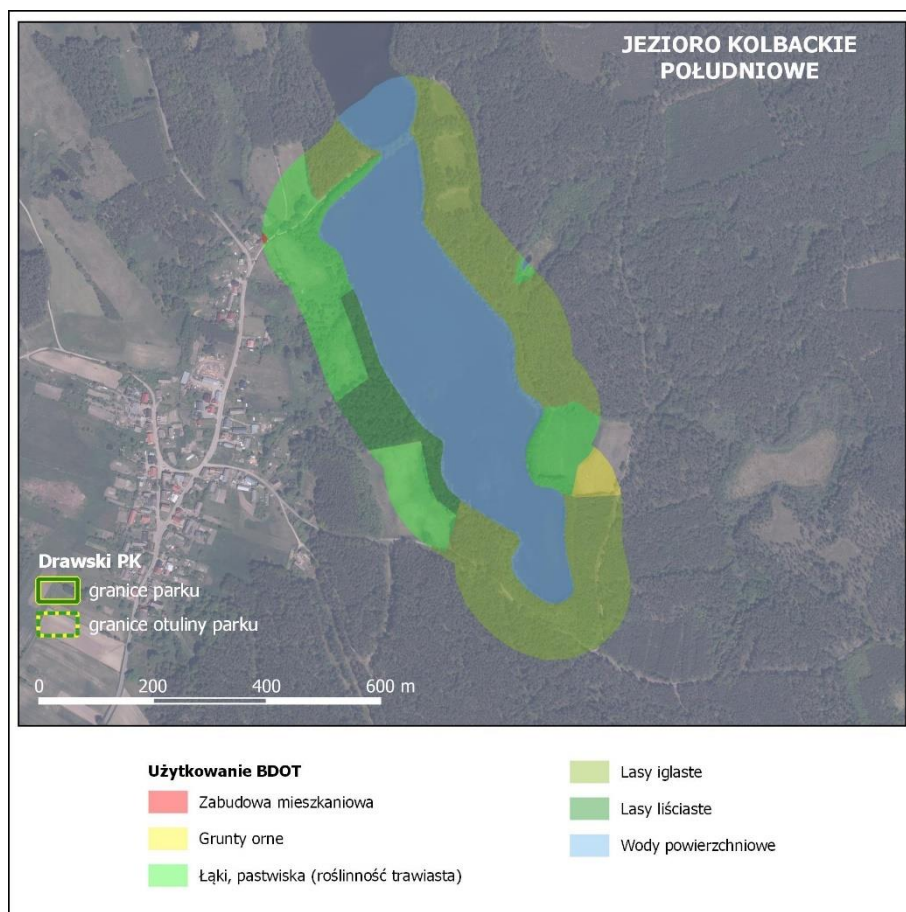
Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **55847**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 15. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Kolbackiego Południowego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
116	Kolbackie Pd.	A	320204,8262	646355,5872
72	Kolbackie Pd.	B	320475,7375	646198,8596
73	Kolbackie Pd.	C	320577,1127	645664,4461
138	Kolbackie Pd.	D	320287,0651	646097,849

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	4	4							
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla		2	2	1	1							
	Ziołorośla, trawa, mszaki		2	2	1	1							
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3								
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0		A									
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność		0	0	0	0							
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia		0	0	0	0							
	Antropogeniczne		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)		SH	BL	BL	BL								
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY		4		B									
PRZYBRZEŻNEJ													
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)													
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	N	T	N	T	N	T	T	N	N		
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0	0	0,7	0								
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)		0	0	SL	0								
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		0	0	EA	0								
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		0	0	NO	0								
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%))		0	0	4	0								
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)		0	0	MI	0								
B3 POBRZEŻE/PLAŻA													
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	N	N	T								
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		1	0	0	2,3								
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO	0	0	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		EA	0	0	EA								
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	0	0	NO								
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		4	0	0	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	0	0	ME								
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)		5	10	8,5	10								
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		0,8	1,1	0,9	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	SI	SI	SI								
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do)		Materiał antropogeniczny		0	0	0	0						

zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	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															
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0															
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0	0															
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	1	2	2	3															
	Muł/glina (<0,063 mm)	4	4	4	3															
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	0															
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	3	1	1	2															
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	1	1	0	0															
	Gzyms skalny, stromy uskok	N	T	T	T															
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															
	Trzciny /turzyce/sity	4	3	3	4															
	Rośliny o liściach pływających	3	1	2	1															
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0															
	Roślinność zanurzona	0	0	1	0															
	Słonorośla	0	0	0	0															
LICZBA TYPÓW		2	2	3	2															
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,3																		A
	Głony nitkowate	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%))		4	3	3	3															
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,3																		B
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	N	N	N	N															
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N															
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0																		C
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	0	0	0															
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0															
	Drogi i koleje (2)	2	0	0	0															
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	0	1	1	1															
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0															
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	0															
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	1	0	0	0															
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0															
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0															
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0															
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0															
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0															
	Grunty orne (3)	0	0	0	0															
	Sady (1)	0	0	0	0															
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0															
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0															
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0															
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0															

SUMA PUNKTÓW	3	1	1	1							
LICZBA PRESJI	2	1	1	1							
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	1,5	B									

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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)	0,04									
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	30,8									
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	64,1									
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0,0									
	Obszary wodne (CLC 5)	5,2									
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANTROPOGENICZNYM I ROLNICZYM		30,8									
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 rośl. 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		1				
SUMA PUNKTÓW		1									
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 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	3
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	3
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE		F1	2
HYDROLOGIA		F3	1
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	9
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Podczas badań terenowych nie stwierdzono znaczących presji morfologicznych. Ewentualna ochrona powinna być ukierunkowana na zachowanie obecnych form użytkowania terenu, w tym stref buforowych, izolujących jezioro od użytków zielonych w części północno-zachodniej jego zlewni bezpośredniej.

JEZIORO PIASECZNIK MAŁY

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 637539.38 Y: 310285.56**

Powierzchnia: **4,7 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **b/d**

Głębokość średnia: **b/d**

Długość: **0,31 km**

Szerokość: **0,22 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

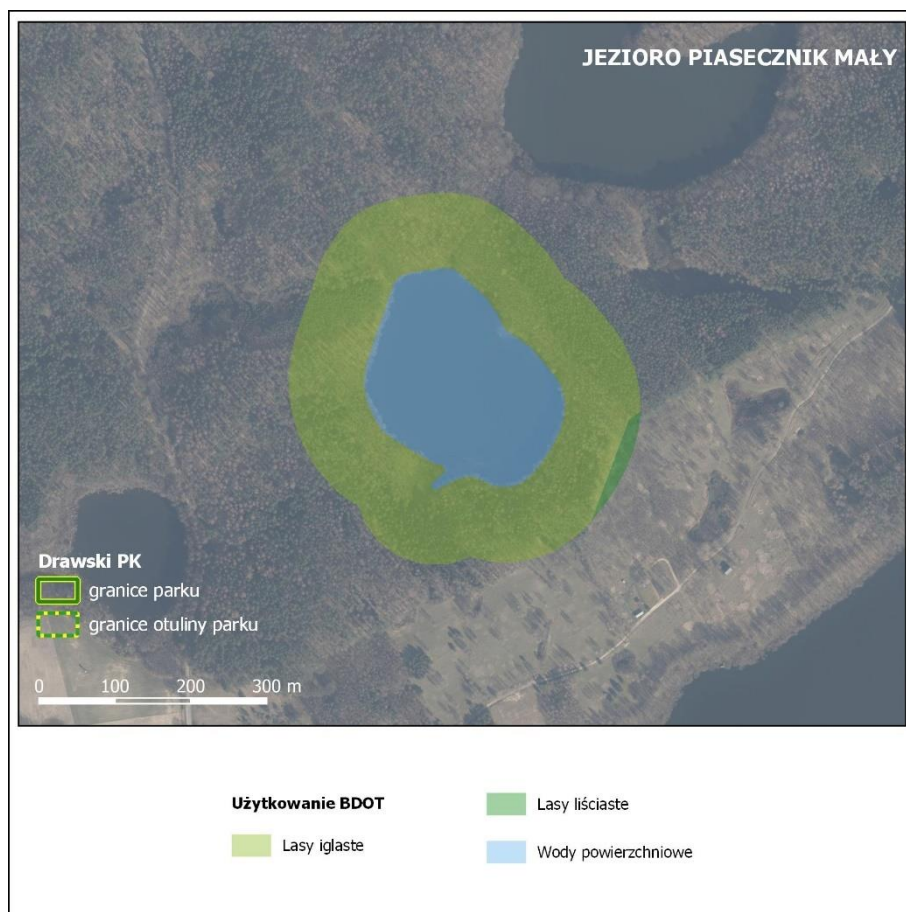
Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

ID hydrologiczny: **99189**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie,
PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 16. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Piasecznik Mały (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
66	Piasecznik Mały	A	310163,9294	637522,1069
69	Piasecznik Mały	B	310287,0867	637408,8377
68	Piasecznik Mały	C	310422,6671	637524,3698
67	Piasecznik Mały	D	310271,811	637685,2544

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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	4	3	3							
		Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla				1	2	2	2							
		Ziołorośla, trawa, mszaki				2	1	2	1							
		LICZBA PIĘTER				3	3	3	3	0	0	0	0	0	0	
		ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ				3,0		A								
Informacje dodatkowe		Stojąca woda lub zalana roślinność				0	1	0	0							
		Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia				0	0	0	1							
		Antropogeniczne				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)				CW	CW	CW	CW							
		LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ				4		B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)																
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)						T	T	T	T							
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)						0,4	0,4	0,4	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	SL	SL							
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)						PE	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							
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY								B								
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))						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)						ME	SM	ME	ME							
B3 POBRZEŻE/PLAŻA																
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)						N	N	T	T							
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)						0	0	1	1,3							
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))						0	0	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						0	0	EA	PE							
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)						0	0	NO	NO							
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))						0	0	1	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)						0	0	HO	HO							
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	8	10	4							
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)						1,3	0,8	0,9	0,7							
C1 SUBSTRAT DNA																
Dominujący substrat dna litoralu (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbiły						PE	PE	PE	PE							
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).		Materiał antropogeniczny				0	0	0	0							
		Lita skała				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							
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0							
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0	0							
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	1	0	0	1							
	Muł/glina (<0,063 mm)	4	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	1	1							
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	4	3	4	3							
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	2	1	2	2							
	Gzyms skalny, stromy uskok	0	NV	0	NV							
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							
	Trzciny /turzycy/sity	1	4	2	4							
	Rośliny o liściach pływających	3	2	2	2							
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0							
	Roślinność zanurzona	0	0	0	0							
	Słonorośla	0	0	0	0							
LICZBA TYPÓW		2	2	2	2							
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,0									A	
	Głony nitkowate	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%))		3	4	3	4							
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,5									B	
PRZEKROJU												
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	T	T	N	T							
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N							
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		0									C	
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	0	0	0							
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0							
	Drogi i koleje (2)	0	0	0	0							
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	0	0	0	0							
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0							
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	0							
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0							
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0							
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0							
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0							
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0							
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0							
	Grunty orne (3)	0	0	0	0							
	Sady (1)	0	0	0	0							
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0							
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0							
	Niszczenie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0							
	Niszczenie makrofity (3)	0	0	0	0							
	SUMA PUNKTÓW		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	LICZBA PRESJI		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		0,0									B	

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		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)		100,0						
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		0,0						
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		0,0						
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0,0						
	Obszary wodne (CLC 5)		0,0						
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНИЧНЫМ I ROLNICZYM			100,0						
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową									
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE									
Mosty, drogi		0	0-2	Działalność wojskowa		0	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		0	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 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	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	5
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	0
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	8
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Jezioro nieomal pozbawione presji hydromorfologicznych. Podczas wizji terenowej stwierdzono jednak błędną klasyfikację jeziora jako siedliska 3140 *Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łakami ramienic Charetea*. W przyszłości należy rozpatrzyć możliwość zakwalifikowania jeziora do siedlisk 3150 *Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne. ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion* lub nawet 3160, na co wskazują wykonane pomiary fizyczno-chemiczne (odczyn pH – 6,4 do 6,6, przewodność – 60 $\mu\text{S/cm}$, TDS – 38,4 ppm) oraz wyraźne brązowe zabarwienie i przezroczystość wody nie przekraczająca 1 m.

Niepokojącym zjawiskiem, chociaż nie na taką skalę jak w przypadku jezior: Kaleńskiego i Łęka, jest wyraźne trwałe obniżenie poziomów wody jeziora.

Zagrożeniem perspektywicznym jest rozwój zabudowy lotniskowej lub mieszkaniowej w części południowo wschodniej zlewni bezpośredniej jeziora – dział wodny (istniejący już podział działek ewidencyjnych).

JEZIORO PIASECZNIK WIELKI

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 638648.25 Y: 310289.00**

Powierzchnia: **45,4 ha**

Głębokość maksymalna: **15 m**

Głębokość średnia: **6,6 m**

Długość: **1,68 km**

Szerokość: **0,56 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

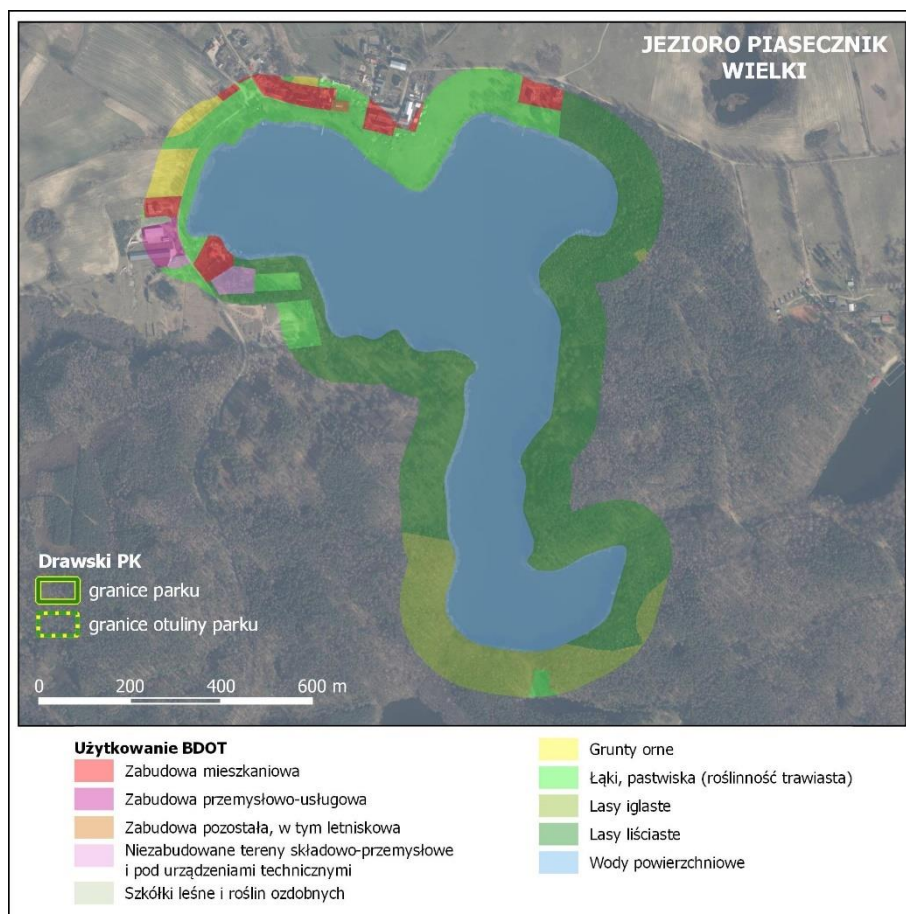
Liczba dopływów/odpływów: **1/0**

ID hydrologiczny: **99191**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie,
PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 17. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Piasecznik Wielki (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
79	Piasecznik Wielki	A	310483,0627	637788,9429
80	Piasecznik Wielki	B	309853,269	638676,7832
78	Piasecznik Wielki	C	310600,8048	638911,5643
136	Piasecznik Wielki	D	310586,8098	638411,6479

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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 ($\leq 10\%$), 2 ($> 10\text{-}40\%$), 3 ($> 40\text{-}75\%$), 4 ($> 75\%$))											
PIĘTRA ROŚLINNOŚCI	Drzewa	3	1	3	3						
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	2	2	2						
	Ziołorośla, trawa, mszaki	2	1	2	2						
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0									A
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0						
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	1	1						
	Antropogeniczne	0	1	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	SU	BL	BL						
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		3									B
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T						
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,35	0,5	0,6	0,6						
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		0									A
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona ($5\text{-}30^\circ$), SL=nachylona ($>30\text{-}75^\circ$), VE=bliska pionu ($>75^\circ$), UN=podcięta)		SL	SL	VE	VE						
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	EA	SA	SA						
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	RS	NO	NO						
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		1									B
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 ($\leq 10\%$), 2 ($> 10\text{-}40\%$), 3 ($> 40\text{-}75\%$), 4 ($> 75\%$))		4	2	4	4						
Struktura roślinności (NO=brak, TA=wysoka ($>5\text{m}$), ME=średnia ($0,5\text{-}5\text{m}$), SH=niska ($<0,5\text{m}$) lub MI=mieszana-zakreśl MI, jeśli są drzewa $>5\text{m}$)		SH	MI	MI	MI						
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażę/plaża (N=nie, T=tak)		T	N	T	T						
Szerokość pobrażę (z dokładnością do 1m)		3,5	0	4,2	4						
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona ($5\text{-}30^\circ$), SL=nachylona ($>30^\circ$))		GE	0	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	0	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	0	NO	NO						
Pokrycie pobrażę roślinnością (0 (0%), 1 ($\leq 10\%$), 2 ($> 10\text{-}40\%$), 3 ($> 40\text{-}75\%$), 4 ($> 75\%$))		3	0	1	1						
Struktura roślinności (NO=brak, TA=wysoka ($>5\text{m}$), ME=średnia ($0,5\text{-}5\text{m}$), SH=niska ($<0,5\text{m}$) lub MI=mieszana-zakreśl MI, jeśli są drzewa $>5\text{m}$)		SH	0	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)		11	4	12	12						
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,3	1,2	1,4	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	SI	SA	SA						
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0						
	Lita skała	0	0	0	0						

Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Glazy (>200 mm)	0	0	0	0						
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0						
	Żwir (2 mm-64 mm)	1	0	0	0						
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	4	1	4	4						
	Muł/glina (<0,063 mm)	0	4	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	0	0	0						
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	1	2	1	1						
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	0	0	1	1						
	Gzyms skalny, stromy uskok	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						
	Trzciny /turzycy/sity	1	2	2	2						
	Rośliny o liściach pływających	1	1	2	2						
	Roślinność wolnopływająca	0	1	0	0						
	Roślinność zanurzona	2	3	2	2						
	Słonorośla	0	0	0	0						
LICZBA TYPÓW		3	4	3	3						
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		3,3				A					
	Glony nitkowate	0	3	0	0						
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		3	4	3	3						
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,3				B					
PRZEKROJU											
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	N	T	N	N						
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	T	T	T	N						
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		3				C					
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	3	0	0						
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	2	0	0						
	Drogi i kolej (2)	0	0	0	0						
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	0	0						
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0						
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	0						
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0						
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0						
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0						
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	1	0	0						
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0						
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0						
	Grunty orne (3)	0	0	0	0						
	Sady (1)	0	0	0	0						
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0						
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0						
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	2	0	0						
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0						
SUMA PUNKTÓW		1	9	0	0						
LICZBA PRESJI		1	5	0	0						
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		2,5				B					

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne	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)	8,5							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	24,4							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	67,1							
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0,0							
	Obszary wodne (CLC 5)	0,0							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНICZNYM I ROLNICZYM		32,9							
F. OCENA CAŁEGO JEZIORA Wpisz wycenę punktową									
F1 AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE									
Mosty, drogi		1	0-2	Działalność wojskowa		0	0-2		
Pomosty		2	0-2	Łodzie motorowe (duża fala)		0	0-4		
Połowy gospodarcze (sieci/pułapki)		0	0-1	Łodzie niemotorowe		1	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		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1		
SUMA PUNKTÓW		6	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 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	5
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI NA PRZEKROJU		D1A	4
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	3
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE		F1	6
HYDROLOGIA		F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	24
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Jezioro silnie obciążone w swojej północnej części z koncentracją antropogenicznych form użytkowania zlewni. Skutki działalności rolniczej, także przemysłowej widoczne są na transekcie zlokalizowanym w pobliżu północno-zachodniej jego zatoki, w postaci silnego rozwoju dużych zespołów makrofitów budowanych głównie przez gatunki mało wymagające i ekspansywne; rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*, trzcina pospolita *Phragmites australis*.

Dalsza zabudowa w pasie minimum 100 m od linii brzegowej powinna zostać wykluczona. Wskazane jest utworzenie pasa buforowego z roślinności mieszanej wzdłuż drogi sąsiadującej z gruntami ornymi.

JEZIORO RZEPOWSKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 640046.80 Y: 308536.13**

Powierzchnia: **37,8 ha (dwa akweny: MPHP)**

Głębokość maksymalna: **5,2 m**

Głębokość średnia: **2,6 m**

Długość: **1,63 km**

Szerokość: **0,33 km**

Źródło danych morfometrycznych: dane własne/**A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

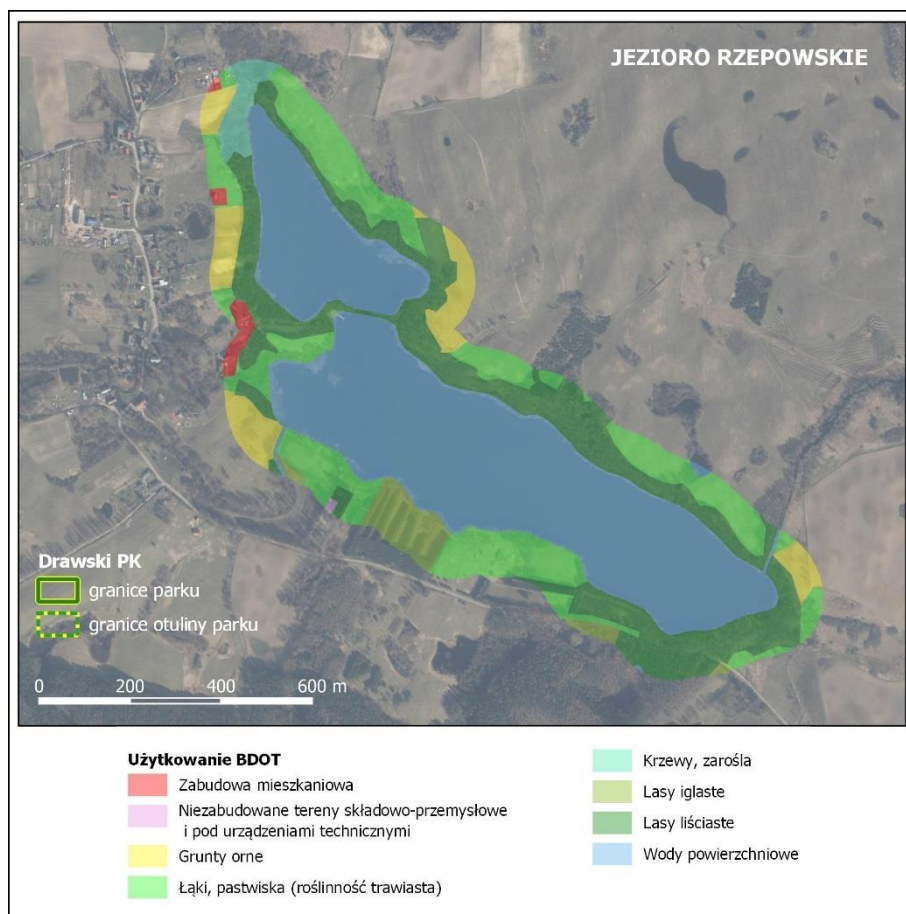
Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **119843**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 18. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Rzepowskiego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
83	Rzepowskie	A	308348,5935	640278,0317
82	Rzepowskie	B	308706,8066	639807,0095
81	Rzepowskie	C	309152,558	639828,102
125	Rzepowskie	D	309166,8881	639588,4744

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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	2	2	3	3						
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	2	2	1						
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	2	3	2						
	LICZBA PIĘTER	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		3,0		A							
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	1	0						
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	0	0	0						
	Antropogeniczne	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						
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		4		B							
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	T	N	N	T	N	T	T	N	N
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,8	0,9	0,4	0,5						
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	GE	GE						
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	SA	EA	EA						
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		PC	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%))		2	2	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						
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		N	N	N	N						
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		0	0	0	0						
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		0	0	0	0						
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		0	0	0	0						
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)		0	0	0	0						
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	0	0	0						
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)		0	0	0	0						
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)		23	12	8	9						
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,3	1,2	1,3	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	SA	SA						
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).		Materiał antropogeniczny		0	0	0	0				
		Lita skała		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	1	0							
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	1	2	1							
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	1	2	1							
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	3	4	4							
	Muł/gлина (<0,063 mm)	2	2	1	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	1	1	3	1							
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	3	2	2	1							
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	2	2	3	2							
	Gzyms skalny, stromy uskok	N	N	N	N							
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							
	Trzciny /turzyce/sity	2	1	2	3							
	Rośliny o liściach pływających	4	1	3	1							
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0							
	Roślinność zanurzona	2	3	3	2							
	Ślonośla	0	0	0	0							
LICZBA TYPÓW		4	3	4	4							
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		3,8										A
	Glony nitkowate	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%))		4	2	3	4							
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,3										B
PRZEKROJU												
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	T	N	N	T							
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	T	T	N	N							
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		2										C
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	0	0	0							
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0							
	Drogi i kolej (2)	0	0	2	0							
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	0	0							
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0							
	Pola namiotowe, kempingi (2)	2	0	0	0							
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0							
	Plaże rekreacyjne (1)	1	0	0	0							
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0							
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	1	0	0	0							
	Łąki i pastwiska (2)	0	2	0	2							
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0							
	Grunty orne (3)	0	0	0	0							
	Sady (1)	0	0	0	0							
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0							
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0							
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	2	0	0	0							
	Niszczanie makrofity (3)	3	0	0	0							
SUMA PUNKTÓW		10	3	2	2							
LICZBA PRESJI		6	2	1	1							
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		4,3										B

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		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)		1,8							
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		47,4							
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		50,2							
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0,0							
	Obszary wodne (CLC 5)		0,5							
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНИЧНЫМ I ROLNICZYM			49,2							
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		1	0-2			
Niszczenie makrofity i roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1			
SUMA PUNKTÓW		4	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		1		
SUMA PUNKTÓW		1								
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 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	5
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	4
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE		F1	4
HYDROLOGIA		F3	1
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE		F4	0
Punktacja LHMS_PL		Σ	22
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Jezioro pomimo wysokiej oceny punktowej (22), co wynika częściowo z uproszczenia metodyki LHS, jest stosunkowo dobrze izolowane od presji zewnętrznych. Na wysoką punktację składa się m.in. obecność na kilku stanowiskach moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*, a także wysoka koncentracja presji na jednym z transektów, zlokalizowanym w bezpośrednim sąsiedztwie miejscowości Rzepowo. Działania ochronne winny być ukierunkowane na ograniczenie dalszej zabudowy w pasie 100 m od linii brzegowej jeziora.

4.2.3. ANALIZY PRESJI MORFOLOGICZNYCH DLA POZOSTAŁYCH JEZIOR

JEZIORO CZARNÓWEK

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 638128.56 Y: 302507.58**

Powierzchnia: **11,11 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **10 m**

Głębokość średnia: **brak danych**

Długość: **0,59 km**

Szerokość: **0,25 km**

Źródło danych morfometrycznych: **dane własne/Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

ID hydrologiczny: **19368**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Jezioro Czarnówek**

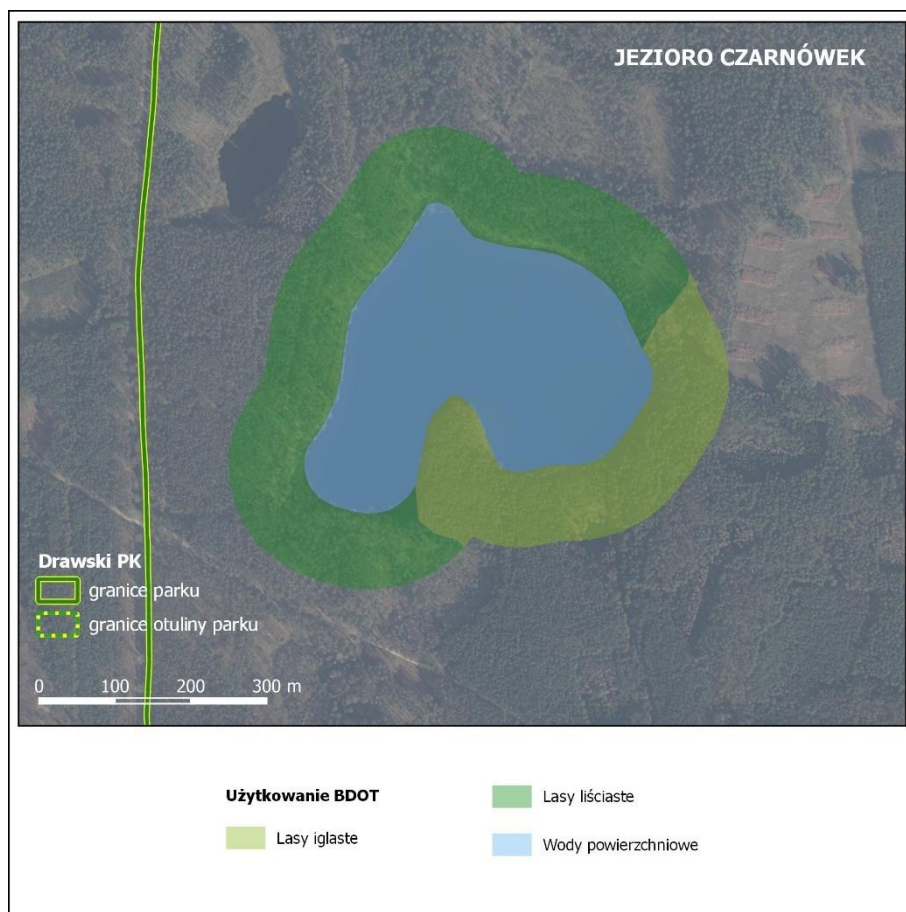
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
123	Czarnówek	A	302606,2431	637946,108
86	Czarnówek	B	302670,3183	637950,106
122	Czarnówek	PR	302623,4002	637953,230

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.



Ryc. 19. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Czarnówek (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro jest dobrze sytuowane pod względem hydromorfologicznym, jednakże podczas analiz stanowiska poryblinu jeziornego *Isoëtes lacustris* L. i lobelii jeziornej *Lobelia dortmanna* L. zauważono ślady rozdeptywania strefy brzegowej w wyniku penetracji przez turystów korzystających ze ścieżki edukacyjnej w Rezerwacie Jezioro Czarnówek. W przyszłości należy rozpatrzyć możliwość zamontowania kładki (drewnianej) umożliwiającej poruszanie się bez wyrządzania szkód w roślinności brzegowej.

Podobnie jak w przypadku wielu innych jezior w parku, na jeziorze Czarnówek zauważono cofnięcie linii brzegowej o około 0,7-1,0 m.

JEZIORO DŁUSKO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 636865.18 Y: 302228.45**

Powierzchnia: **24,16 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **3,5 m**

Głębokość średnia: **brak danych**

Długość: **1,32 km**

Szerokość: **0,23 km**

Źródło danych morfometrycznych: **dane własne/Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/1**

ID hydrologiczny: **24267**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

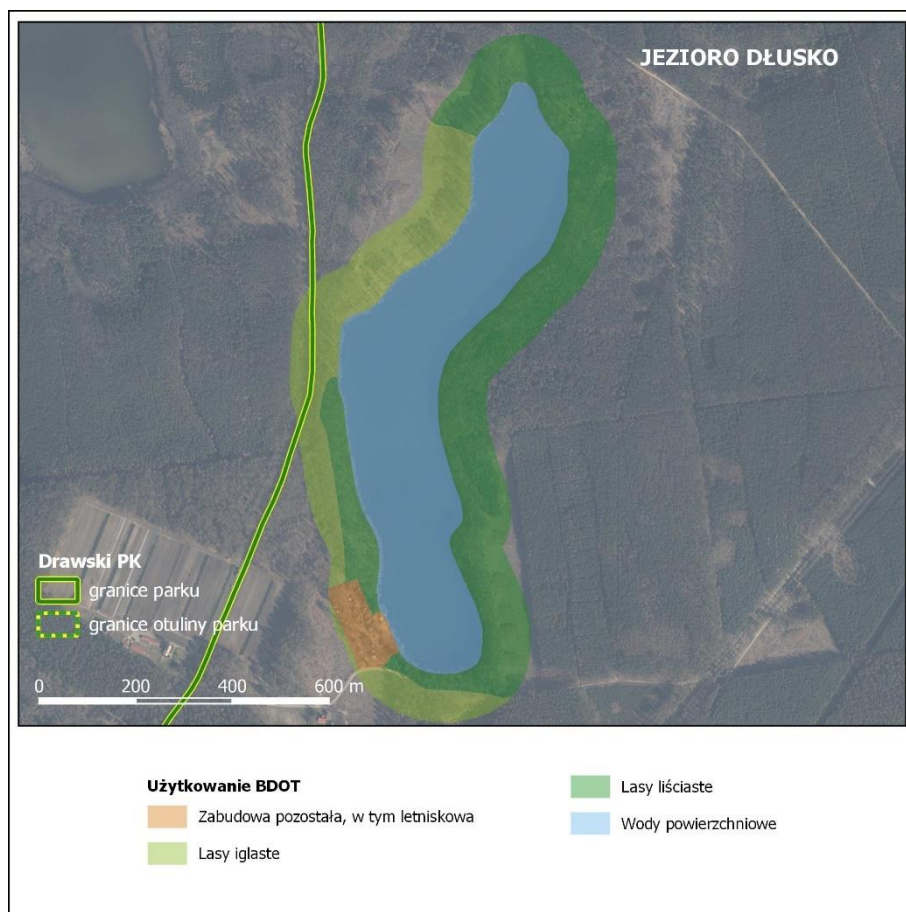
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
104	Dłusko	A	302111,5074	636907,201
105	Dłusko	B	302185,6468	637008,553

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.



Ryc. 20. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Dłusko (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro w dobrym stanie hydromorfologicznym. Należy utrzymać dotychczasowy poziom ochrony. Jedynym niekorzystnym przejawem działalności ludzkiej są pozostawione przez wędkarzy śmieci i niewielki rozdeptany odcinek brzegu na niewielkim odcinku w centralnej części zachodniego brzegu jeziora.

JEZIORO DOŁGIE WIELKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 639636.11 Y: 318960.05**

Powierzchnia: **44,4 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **10,2 m**

Głębokość średnia: **5,1 m**

Długość: **2,54 km**

Szerokość: **0,35 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów/odpływów: **2/1**

ID hydrologiczny: **25457**

Obszary chronione: **OCHK Pojezierze Drawskie, Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

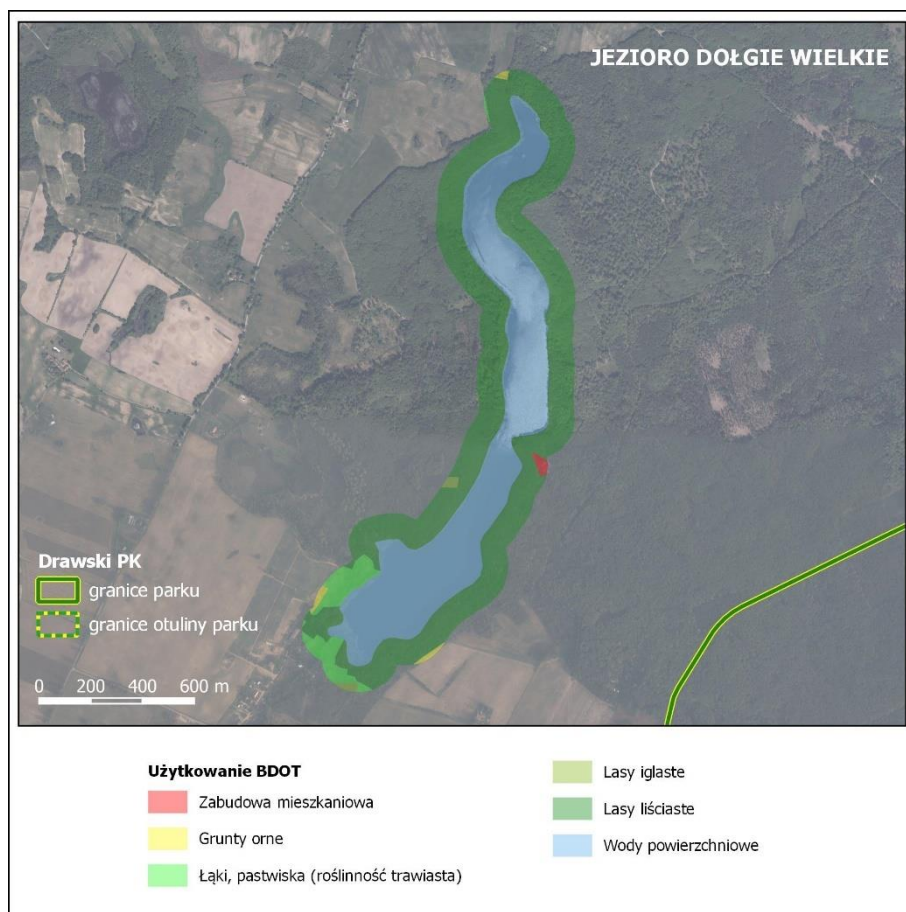
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
74	Dołgie Wielkie	A	318163,2191	638710,218
118	Dołgie Wielkie	B	318953,6143	640718,257

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.



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

Jezioro w dobrym stanie hydromorfologicznym, brak jednak w chwili obecnej możliwości oceny północno-zachodniego brzegu jeziora z uwagi na nieprzezroczyste ogrodzenie. W przyszłości należy ograniczyć możliwość zabudowy lotniskowej.

JEZIORO DŁUGIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 652099.98 Y: 312327.90**

Powierzchnia: **11,13 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,790 km**

Szerokość: **0,185 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **24080**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Dolina Pięciu Jezior**

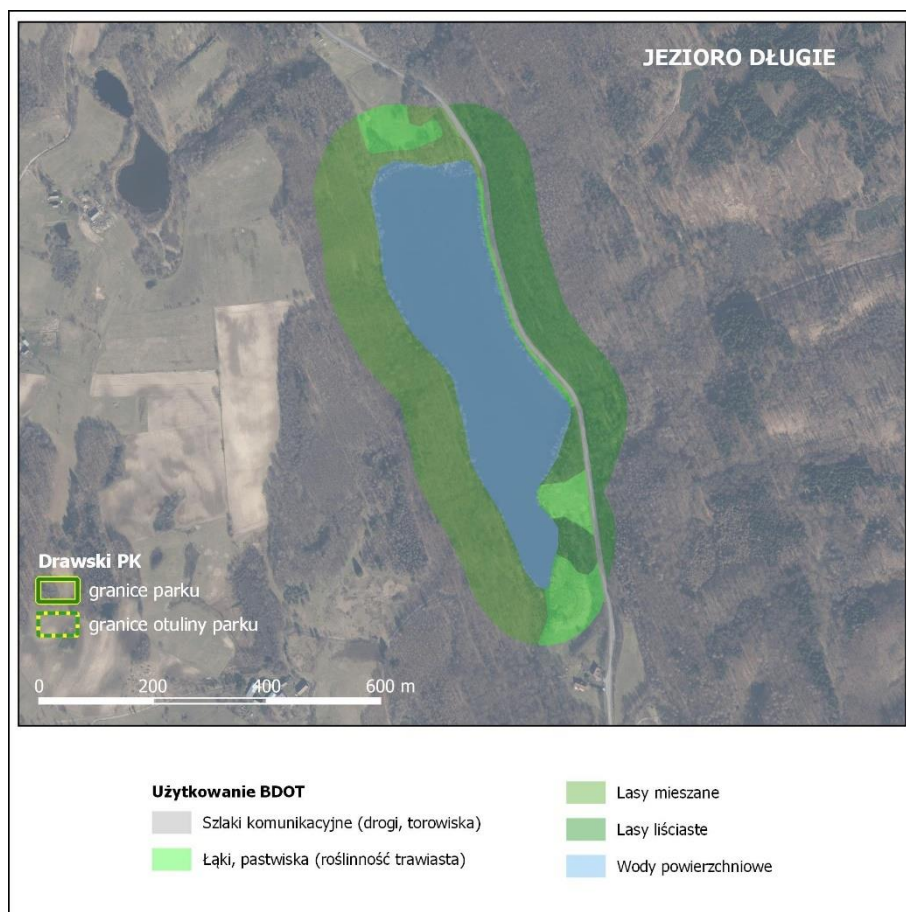
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
92	Długie	A	312291,3949	652370,254

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.



Ryc. 22. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Długiego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro o dobrych warunkach morfologicznych, poddane jedynie presji wędkarskiej. Z uwagi na cenne stanowiska nymfeidów należy rozpatrzyć możliwość ograniczenia stosowania zanęt spożywczych. Stopniowo należy również odejść od zarybiania jeziora karpem.

JEZIORO GŁĘBOKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 651071.54 Y: 312920.04**

Powierzchnia: **8,03 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,600 km**

Szerokość: **0,170 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **33579**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Dolina Pięciu Jezior**

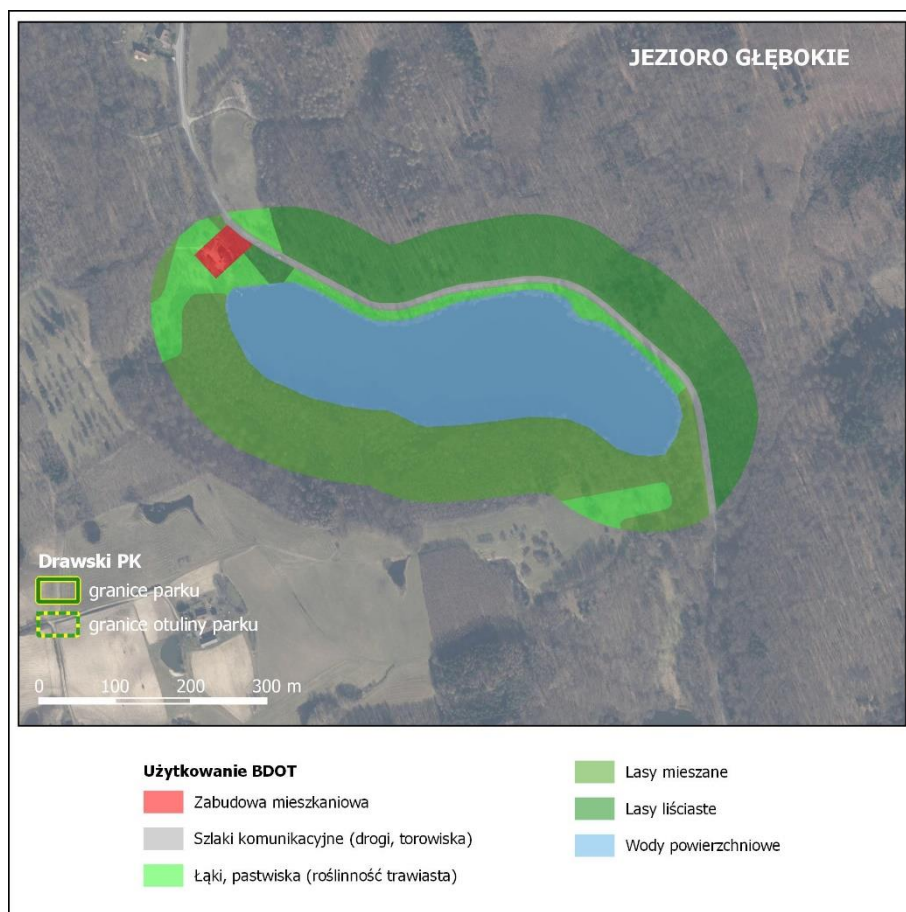
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
94	Głębokie	A	312641,2831	651163,743

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.



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

Jezioro poddane podobnie jak pozostałe jeziora Rezerwatu Dolina Pięciu Jezior poddane jest silnej presji wędkarskiej. Pomimo, że obecnie ograniczono liczbę stanowisk wędkarskich wskazane jest wprowadzenie jednolitych regulacji dla wszystkich pięciu jezior w rezerwacie w zakresie gospodarki rybackiej (w tym amatorskiego połowu ryb). Zaleca się opracowanie stosownego operatu wodnego dla zasobów wodnych rezerwatu i ścisłą współpracę z dzierżawcą jezior tj. Stowarzyszenie Lokalna Grupa Rybacka Partnerstwo Drawy w Szczecinku.

Pomimo relatywnie dużego składu gatunkowego makrofitów, w tym grążela żółtego *Nuphar lutea* i grzybienia białego *Nymphaea alba* za dominantę należy uznać gatunek inwazyjny – moczarkę kanadyjską *Elodea canadensis*.

JEZIORO KŁOKOWSKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

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

Zarząd zlewni: **Koszalin**

Nadzór wodny: **Białogard**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 652895.66 Y: 308170.57**

Powierzchnia: **26,9 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **1,130 km**

Szerokość: **0,34 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **2/1**

ID hydrologiczny: **54571**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska**

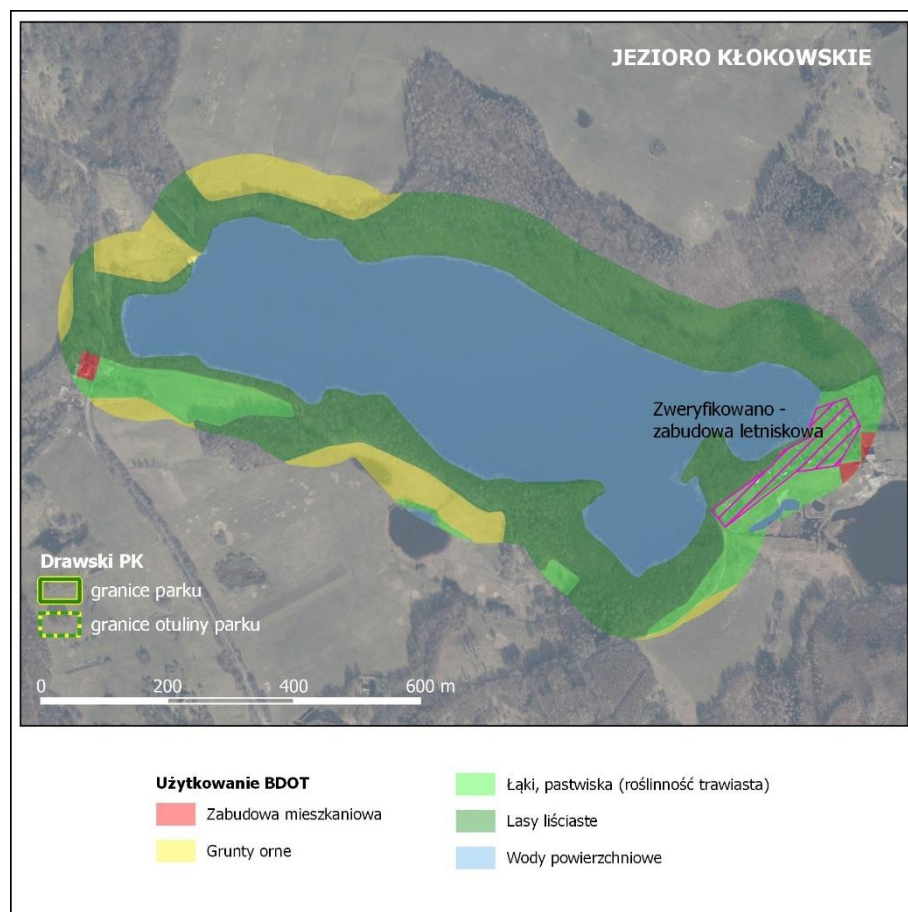
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
107	Kłokowskie	A	307723,1644	653000,152
108	Kłokowskie	B	308537,6817	652594,692

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.



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

Jezioro poddane silnej presji hydromorfologicznej, zarówno ze strony rolniczej, jak i zabudowy rekreacyjnej. Już w chwili obecnej widoczne jest wycofywanie się grążela żółtego *Nuphar lutea* i stopniowa ekspansja roślinności szuwarowej.

JEZIORO KOLBACKIE PN. (KOŁBACKIE PN.)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

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

Zarząd zlewni: **Koszalin**

Nadzór wodny: **Białogard**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 647054.97 Y: 320204.18**

Powierzchnia: **24,1 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **6,0 m**

Długość: **1,240 km**

Szerokość: **0,290 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1 (historyczne)**

ID hydrologiczny: **55847**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

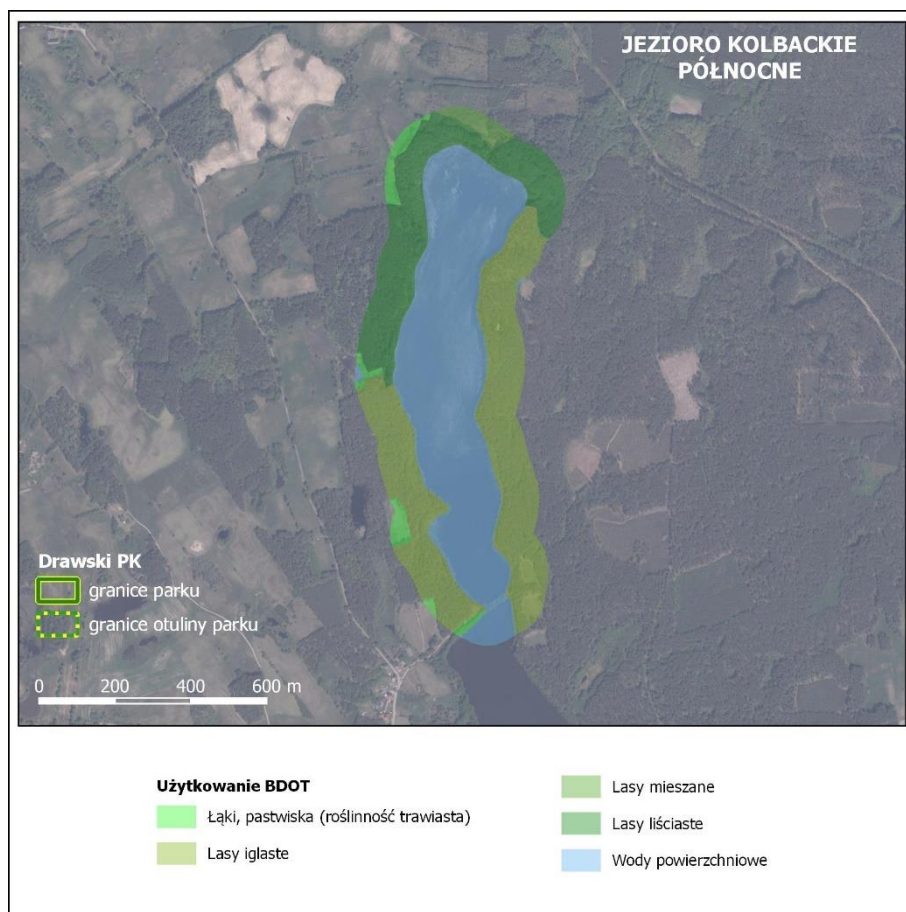
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
117	Kolbackie Pn.	A	320282,4577	646443,307

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.



Ryc. 25. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Kolbackiego Północnego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro w dobrym stanie hydromorfologicznym. Należy utrzymać dotychczasowy poziom ochrony.

JEZIORO KRĄG

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 652836.32 Y: 312102.48**

Powierzchnia: **2,89 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,342 km**

Szerokość: **0,125 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **61607**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Dolina Pięciu Jezior**

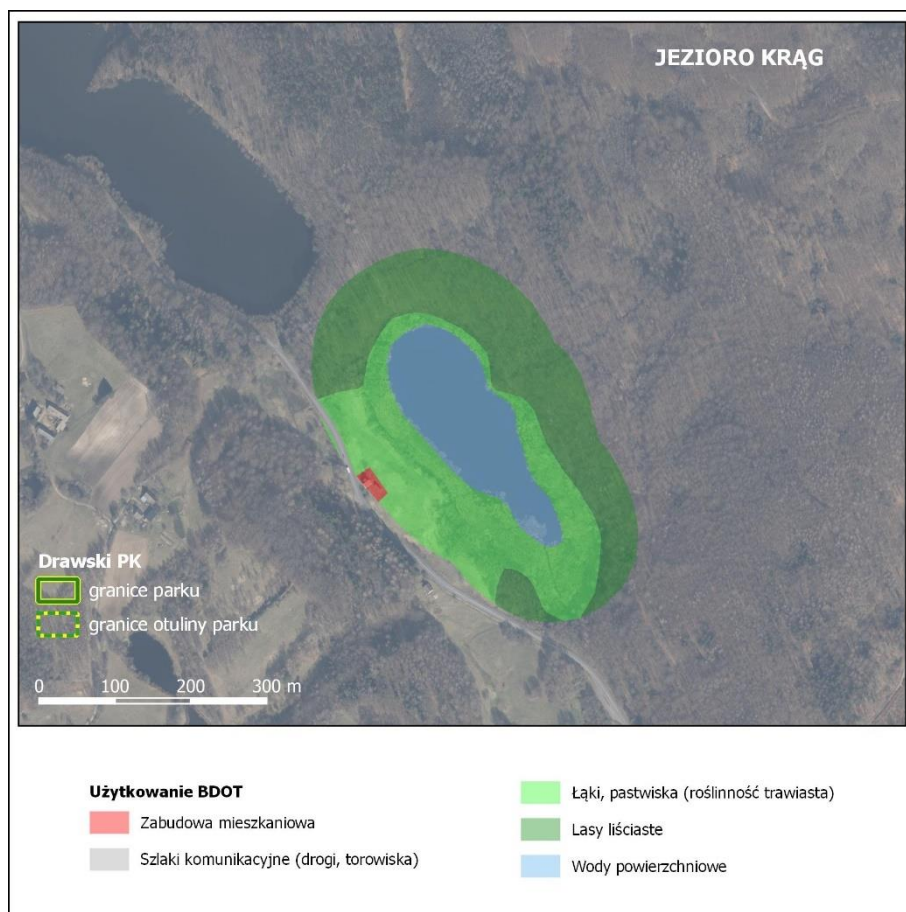
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
115	Krąg	A	312117,9824	652917,394
93	Krąg	PR	312001,6798	652910,187

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.



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

Jezioro stanowiące dobry przykład siedliska 3150 *Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne*. ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* z dominacją gatunków wskazujących na silne zarastanie i zaawansowany stopień eutrofizacji (m.in. osoka aloesowata *Stratiotes aloides* i w pełni dominujący rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*), chociaż pomiary fizyko-chemiczne jeszcze na to nie wskazują (pH – 7,5, przewodność 284 $\mu\text{S}/\text{cm}$, TDS – 182 ppm). Jezioro nie wymaga podjęcia szczególnych działań ochronnych poza wskazanymi dla innych jezior rezerwatu Dolina Pięciu Jezior.

JEZIORO KRZYWE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 653189.54 Y: 311688.40**

Powierzchnia: **9,3 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,582 km**

Szerokość: **0,183 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **63749**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Dolina Pięciu Jezior**

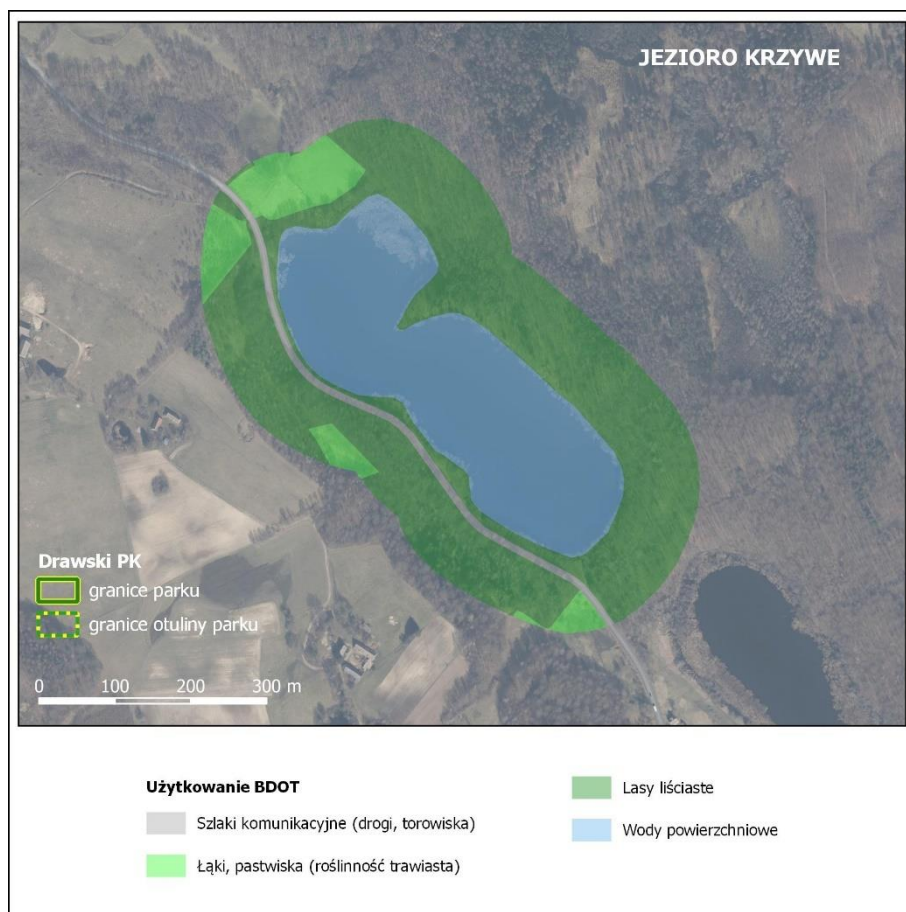
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
114	Krzywe	A	311876,6393	652991,464

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.



Ryc. 27. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Krzywego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro poddane podobnej presji jak pozostałe jeziora Doliny Pięciu Jezior. Jego cechą charakterystyczną jest duży areal zespołu skrzypu bagiennego *Equisetum fluviatile* w jego południowej części, brak grzybienia białego i kilka stanowisk grążela żółtego. Jezioro nie wymaga podjęcia szczególnych działań ochronnych poza wskazanymi dla innych jezior rezerwatu Dolina Pięciu Jezior.

JEZIORO MAŁE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 650463.00 Y: 313222.99**

Powierzchnia: **4,23 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,496 km**

Szerokość: **0,167 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **76831**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rez. Dolina Pięciu Jezior**

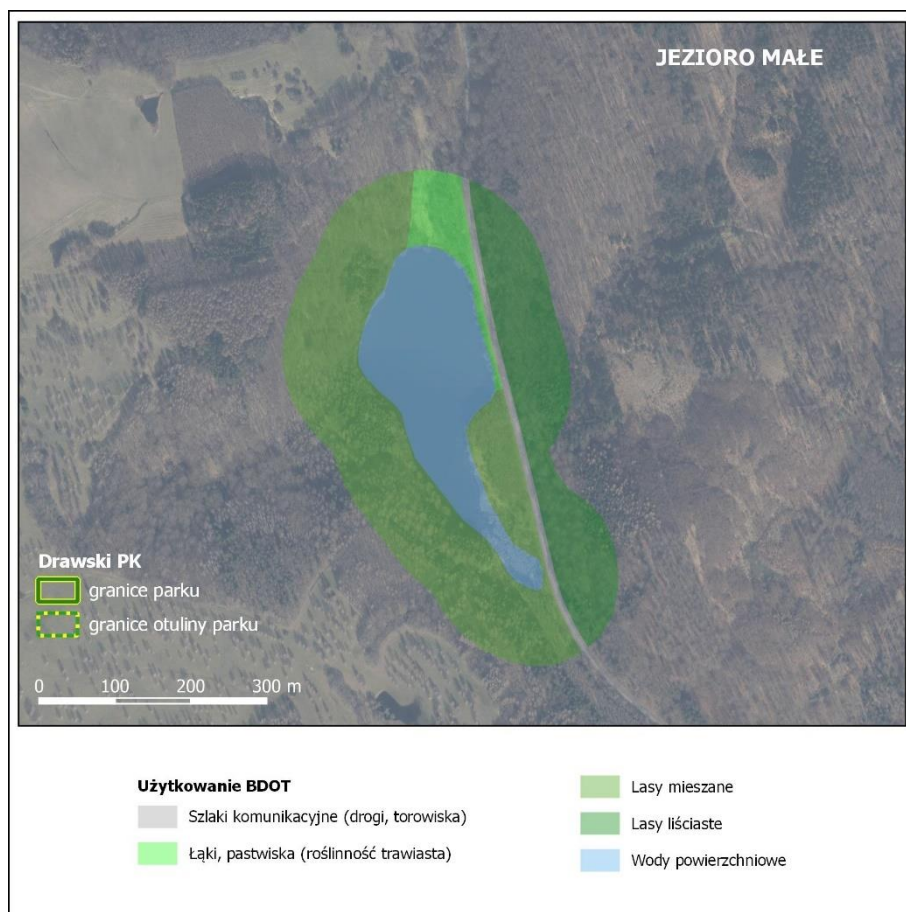
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
113	Małe	A	313269,7776	650347,971
95	Małe	B	313302,7811	650252,572

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.



Ryc. 28. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Małego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro narażone na ewentualne spływy zanieczyszczeń komunikacyjnych z drogi wojewódzkiej nr 163 odcinek Czaplinek - Połczyn Zdrój. Podobnie jak pozostałe jeziora w rezerwacie Dolina Pięciu Jezior narażone jest na silną presję wędkarską. Z uwagi na brak innych presji morfologicznych nie wymaga podjęcia szczególnych działań ochronnych poza wskazanymi już dla innych jezior rezerwatu.

JEZIORO MORZYSŁAW DUŻY

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): X: X: **639298.62 Y: 302777.46**

Powierzchnia: **15,4 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **3,9 m**

Długość: **1,221 km**

Szerokość: **0,422 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **2/1**

ID hydrologiczny: **83421**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

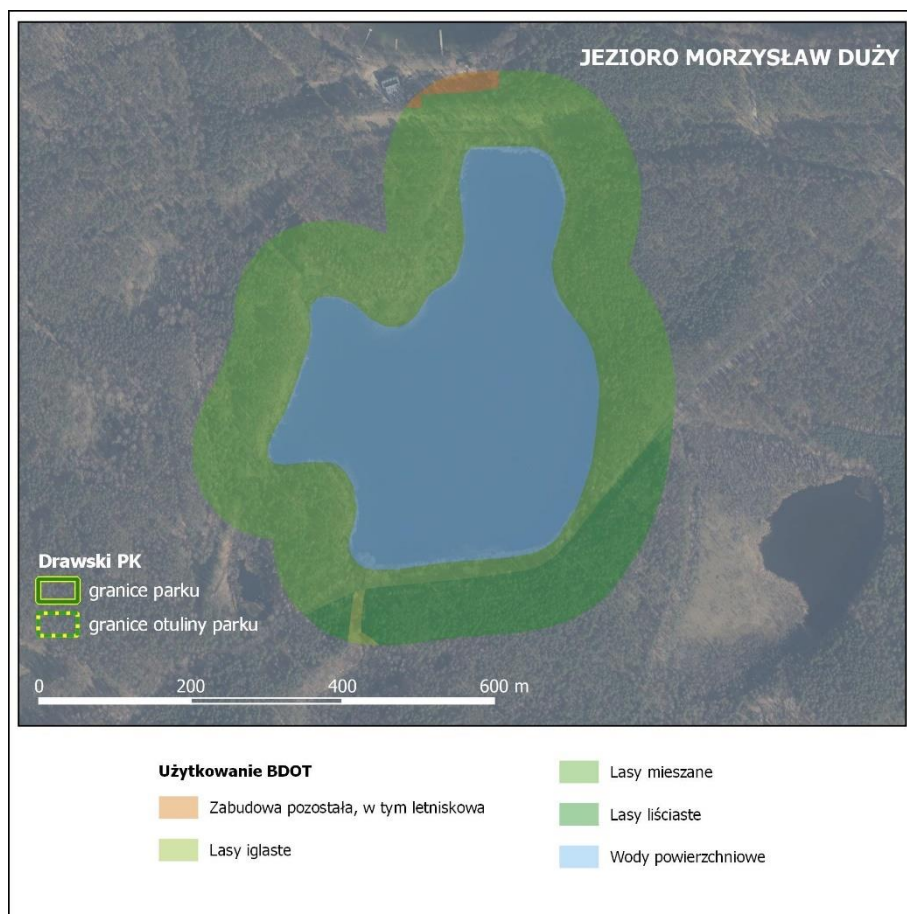
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
110	Morzysław	A	302702,8382	639075,150

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.



Ryc. 29. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Morzysław Duży (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro narażone na spływy zanieczyszczeń komunikacyjnych z drogi powiatowej 1965Z łączącej drogę wojewódzką prowadzącą do Złocieńca z miejscowością Cieszyno. Zbiornik nie wymaga podjęcia dodatkowych działań ochronnych.

JEZIORO OKOLE WIELKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 638331.56 Y: 307128.54**

Powierzchnia: **15,6 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **2,9 m**

Długość: **0,6 km**

Szerokość: **0,36 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Dane własne, A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **91752**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

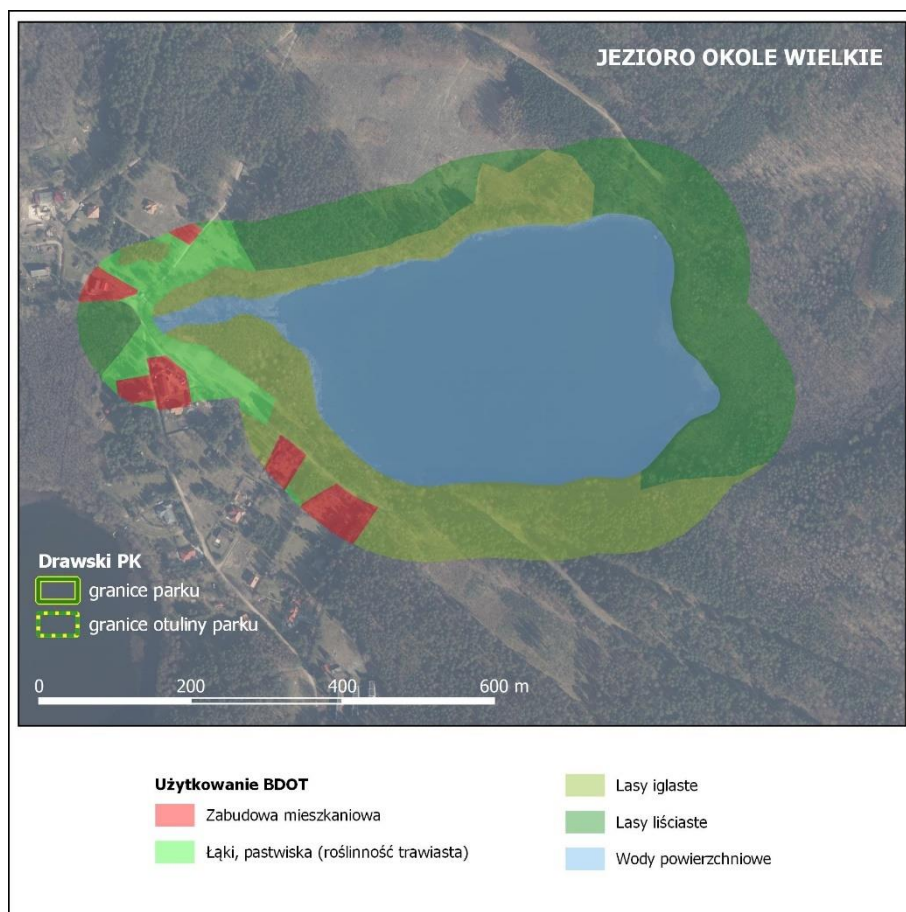
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
97	Okole Wielkie	A	306893,1419	638212,797
130	Okole Wielkie	B	306893,8124	638198,437

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.



Ryc. 30. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Okole Wielkie (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Pomimo znacznego udziału zabudowy w strefie brzegowej jezioro utrzymuje się w dobrej kondycji. Dla utrzymania obecnego stanu zaleca się zachowanie istniejącej linii zabudowy ograniczonej drogą powiatową nr 1970Z.

JEZIORO PROSINO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10681**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 645624.10 Y: 314927.16**

Powierzchnia: **61 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **1,8 m**

Głębokość średnia: **brak danych**

Długość: **1,28 km**

Szerokość: **0,57 km**

Źródło danych morfometrycznych: **WIOŚ**

Liczba dopływów istotnych/odpływów: **3/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **3b/WSb_b**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **zagrożona**

Stan JCWP: **brak danych**

Stan/potencjał ekologiczny: **brak danych**

Stan chemiczny: **brak danych**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie, Rezerwat Jezioro Prosino**

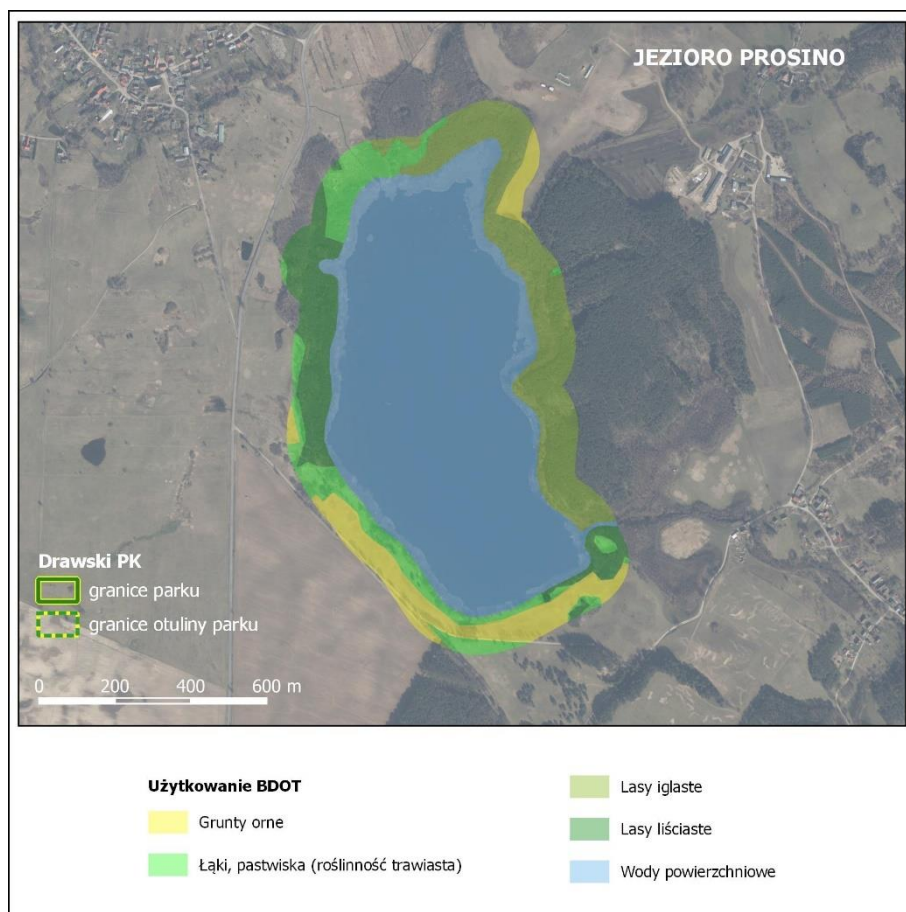
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
0	Prosino	A	314983,8737	645049,297

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.



Ryc. 31. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Prosino (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro objęte ochroną rezerwatową – rezerwat faunistyczny Jezioro Prosino. Ochronę należy uznać za wystarczającą.

JEZIORO SIEMCZYNO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 637326.62 Y: 309849.69**

Powierzchnia: **2,72 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,21 km**

Szerokość: **0,20 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Dane własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

ID hydrologiczny: **nie dotyczy**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

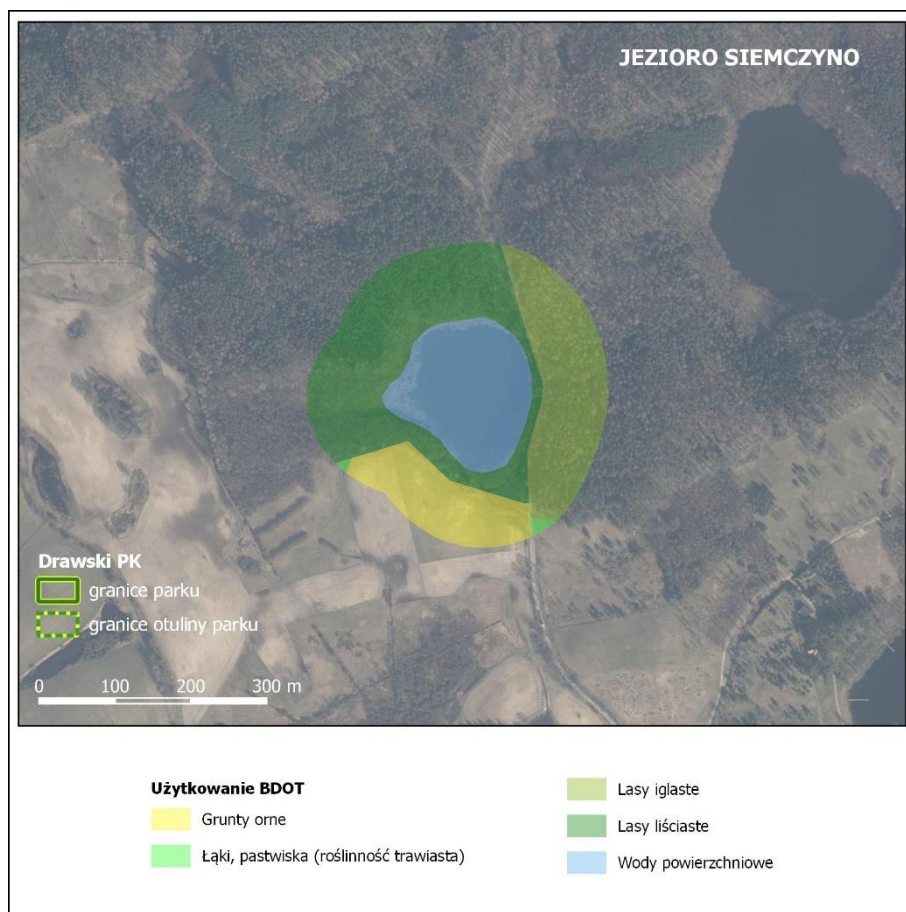
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
100	Siemczyno	A	309929,9495	637323,858

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.



Ryc. 32. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Siemczyno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Potencjalne zagrożenie dla jeziora może stanowić obecność w bezpośrednim sąsiedztwie drogi powiatowej nr 1969Z i związane z jej wykorzystaniem zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego. W chwili obecnej brak jest jednak przesłanek na to wskazujących. Zagrożenie ze strony położonych na południowy zachód od jeziora gruntów ornych jest w dużej mierze neutralizowane przez istniejącą, ponad 25 m strefę buforową zbudowaną z roślinności wysokiej, w tym drzew liściastych. Jezioro nie wymaga podjęcia szczególnych działań ochronnych.

JEZIORO SIKORY

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 641929.90 Y: 318551.95**

Powierzchnia: **11,2 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **8,4**

Głębokość średnia: **b/d**

Długość: **0,54 km**

Szerokość: **0,25 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Dane własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

ID hydrologiczny: **122645**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

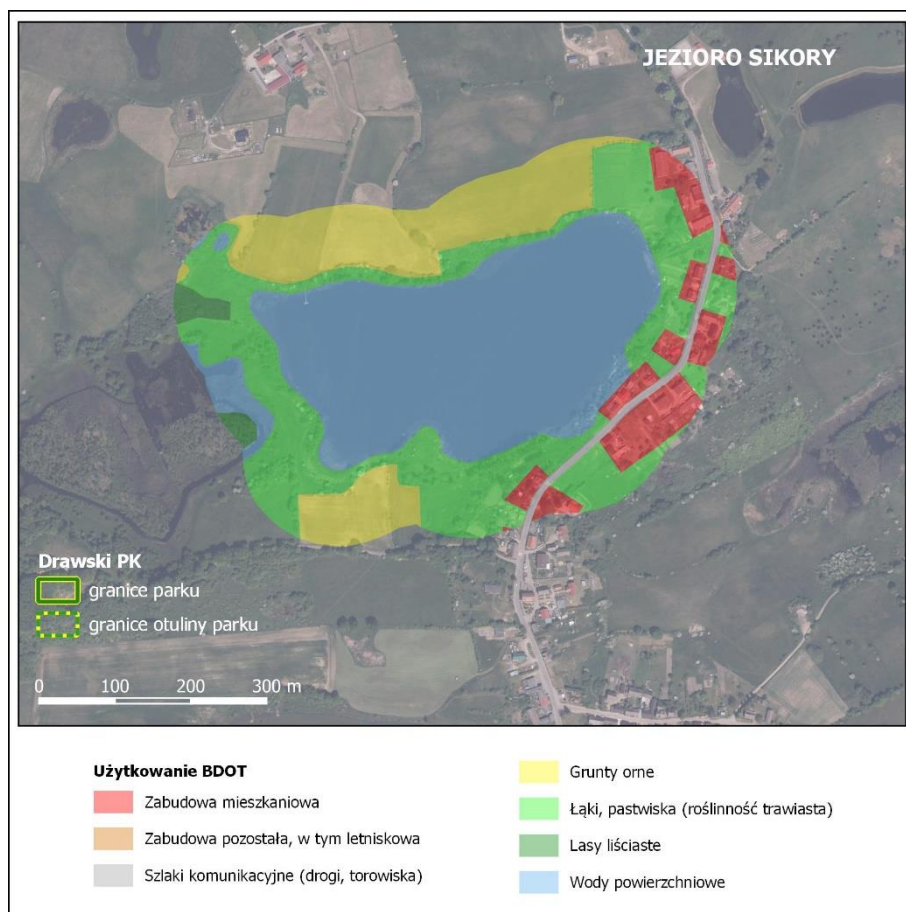
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
98	Sikory	A	318544,9101	641806,556

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.



Ryc. 33. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Sikory (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jedno z najbardziej narażonych na presje zewnętrzne małych jezior Drawskiego Parku Krajobrazowego z zespołami grążela żółtego w zachodniej swojej części. W celu ograniczenia presji należy zachować istniejącą linię zabudowy mieszkaniowej i zakazać budowy kolejnych pomostów wędkarskich. Wskazane jest także odbudowanie stref buforowych z roślinności mieszanej o szerokości minimum 25 m na południowym i północnym brzegu jeziora, w bezpośrednim sąsiedztwie użytków rolnych (łąki, pastwiska, grunty orne).

JEZIORO STAROWOROWSKIE

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 644389.21 Y: 307558.49**

Powierzchnia: **21,87 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **b/d**

Długość: **1,18 km**

Szerokość: **0,434 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Dane własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **1/1**

ID hydrologiczny: **brak**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska**

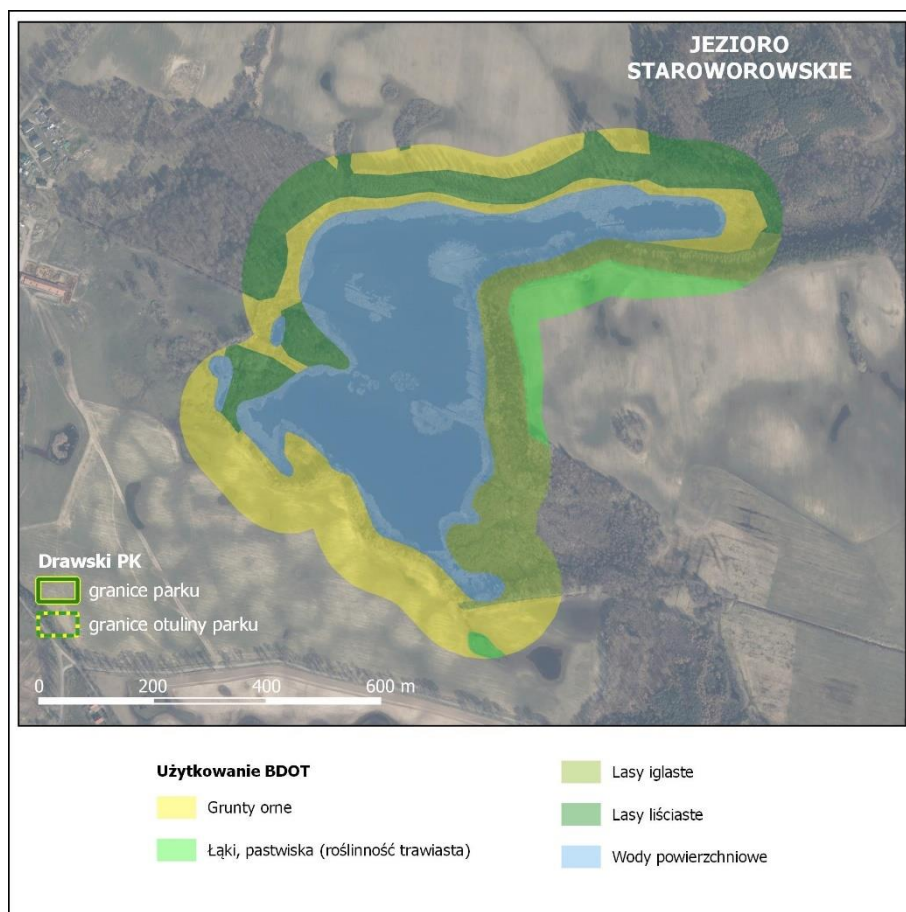
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
85	Staroworowskie	A	307449,522	644158,505
84	Staroworowskie	B	307567,0463	644635,085

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.



Ryc. 34. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół Jeziora Staroworowskiego (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Silna presja rolnicza, przy niekorzystnej budowie morfologicznej (duże nachylenia stoków), doprowadziła w przypadku tego zbiornika do przyspieszenia procesów eutrofizacji. Obecnie jest to zbiornik już w znacznej części (ca $\frac{3}{4}$ powierzchni) zarośnięty z wyraźną dominacją osoki aloesowatej. Zwarta ściana roślinności brzegowej skutecznie ogranicza penetrację przez turystów.

Jezioro nie wymaga podjęcia dodatkowych działań ochronnych.

4.2.4. WYBRANE JEZIORA OTULINY

JEZIORO RAKOWO (PEŁNE ZDJECIE HYDROMORFOLOGICZNE)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Piła**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 641518.29 Y: 315912.21**

Powierzchnia: **16,7 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **10 m**

Głębokość średnia: **6 m**

Długość: **1,01 km**

Szerokość: **235 m**

Źródło danych morfometrycznych: **dane własne**

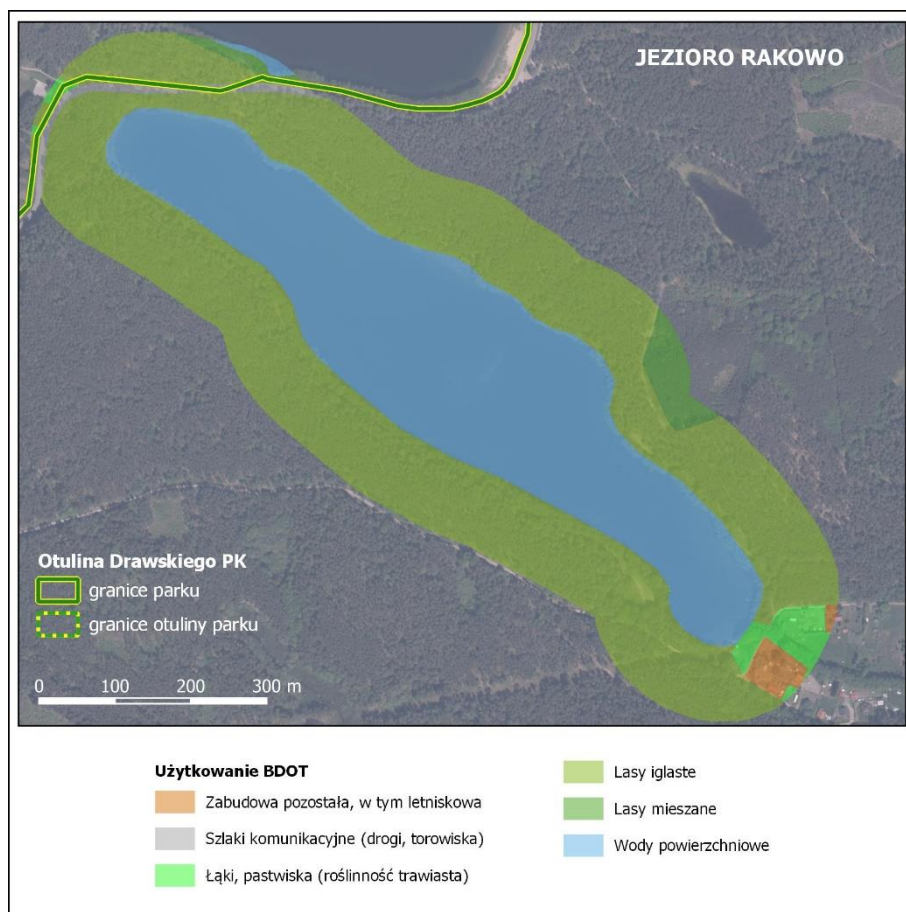
Liczba dopływów istotnych/odpływów: **1/1**

ID hydrograficzny: **114582**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy - otulina, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 35. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Rakowo (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Przekroje badawcze rozmieszczono na całej długości linii brzegowej, na odcinkach charakterystycznych z uwzględnieniem różnych sposobów użytkowania. Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
77	Rakowo	A	326646,9909	641633,6351
76	Rakowo	B	326617,156	641813,5229
75	Rakowo	C	326506,6345	641896,5349
140	Rakowo	D	326440,8177	642034,112
141	Rakowo	E	326275,6606	642154,2429
142	Rakowo	F	326106,8489	642230,3829
143	Rakowo	G	325895,1744	642339,5633
144	Rakowo	H	325873,5431	642228,0122
145	Rakowo	I	325982,7727	642153,3099
146	Rakowo	J	326254,5396	641885,4344

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 ładu 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	3	4	4	4	4	3
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	3	4	3	2	3	2	2	2	2
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	3	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	0	0	0	0	0
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	0	0	2	0	1	0	0	0
	Antropogeniczne	1	0	0	0	0	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)		MP	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL	BL
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		9	B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	T	T	T	T	N	T	N	N	N
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0	0,5	2	1,1	1	0	1	0	0	0
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		2									
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		0	GE	GE	GE	GE	0	SL	0	0	0
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		0	EA	SA	SA	SA	0	SA	0	0	0
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		0	PC	NO	NO	NO	0	NO	0	0	0
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z		1									
MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		B									
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	4	4	4	4	0	4	0	0	0
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)		0	MI	MI	MI	MI	0	SH	0	0	0
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		2	2	2	1	2	1	2	1	1	1
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		HO	HO	HO	HO	HO	HO	HO	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		SA	EA	SA, SI	GS	SA	EA	SI	EA	EA	EA
LICZBA PRZEKROJÓW Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM POBRZEŻA		0									
Modyfikacje pobrażenia (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, AC, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		RI	PC	NO	NO	NO	NO	NO	PC	PC	NO
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	3	2	2	4	3	0	3	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)		SH	MI	SH	SH	SH	MI	NO	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 w ody (10 m lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		10	10	10	10	7	10	10	10	10	6
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,6	1,5	1,8	2,3	1,6	1	0,2	0,9	1	1,4
C1 SUBSTRAT DNA											
Dominujący substrat dna litoral (NV, BE, BO, CO, GP, GS, SA, SI, PE, CC, BR, RR, FA, OT) zakreśl, jeśli zbity		SA	SA, SI	GS	GS	GS	SA	SA	SI	SI	SI
Składniki substratu dna litoral (zapisz, jeśli możliwe do	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Lita skała	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1	Głazy (>200 mm)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
(≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	2	2	2	3	2	1	1	1
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	Muł/gлина (<0,063 mm)	1	3	0	0	0	0	0	2	2	2
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	0	1	1	0	0	1	1
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		0	1	1	1	3	2	0	2	2	2
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		0	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Gzyms skalny, stromy uskok		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wątrobowce/mchy /porosty		1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Trzciny /turzy ce/sity		3	1	3	3	3	4	0	2	2	2
Rośliny o liściach pływających		2	1	2	2	1	3	0	1	2	2
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		2	4	2	2	2	2	0	2	1	1
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		4	4	4	4	4	4	0	3	3	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		3,3									
Głony nitkowate		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stopień pokrycia litoral roślinością % powierzchni litoral zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		3	3	2	3	3	3	0	3	3	3
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		2,6									
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 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	Zabudowa usługowa, przemysłowa, przetwórcza	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obserwowanych w przekrojach	Zabudowa mieszkaniowa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Drogi i kolej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UWAGI odnośnie innych presji	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
obserwowanych w przekrojach	Pola namiotowe, kempingi	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Śmieci, hałdy, wysypiska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Łąki i pastwiska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plantacje drzew iglastych	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Grunty orne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczenie roślinności brzegowej	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2
	Niszczenie makrofytów	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA PUNKTÓW		9	0	0	0	0	2	0	2	0	2
LICZBA PRESJI		5	0	0	0	0	1	0	1	0	1
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		1,5		B							

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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)	4%			
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)	3%			
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)	93%			
	Obszary podmokłe (CLC 4)	0			
	Obszary wodne (CLC 5)	0			
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU		0,07			
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	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	1	0-1

Bagrowanie	0	0-3	Rekreacja bez łodzi/pływanie	1	0-2	
Niszczenie makrofitytów 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 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	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	9

ELEMENT OCENY		SYMBOL	PUNKTY
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Dominującą formę pokrycia terenu zlewni jeziora stanowią lasy. Nad brzegiem jeziora zlokalizowane jest zorganizowane miejsce do biwakowania. Ponadto w trakcie wizji terenowej zidentyfikowano 2 miejsca służące okazjonalnie do biwakowania. Na brzegach nie zlokalizowano presji mogących w znaczący sposób wpływać na stan jeziora.

JEZIORO KALEŃSKIE (PEŁNE ZDJĘCIE HYDROMORFOLOGICZNE)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10605**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Wałcz**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 633379.59 Y: 312601.46**

Powierzchnia: **106,2 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **33,7 m**

Głębokość średnia: **11,5 m**

Długość: **2,5 km**

Szerokość: **0,8 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

Typ abiotyczny stary/nowy: **1a/K_a**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **niezagrożona**

Stan JCWP: **brak oceny**

Stan/potencjał ekologiczny: **brak oceny**

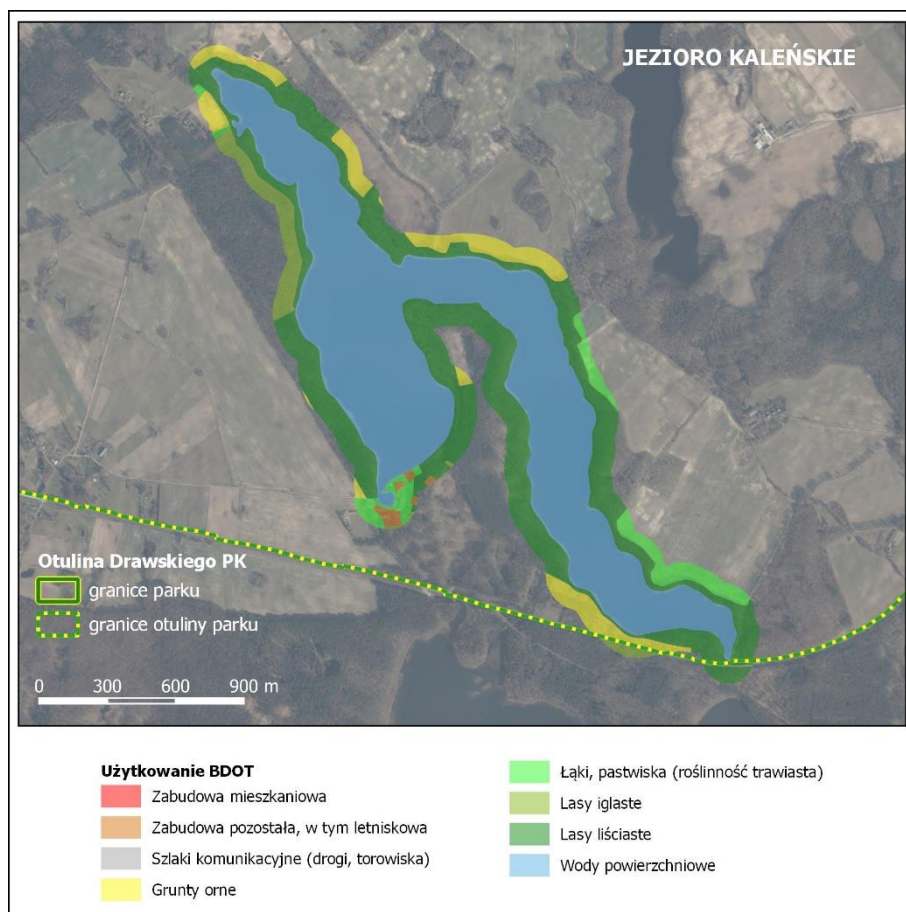
Stan chemiczny: **brak oceny**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy – otulina, OCHK Pojezierze**

Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie

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.



Ryc. 36. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Krosino (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
8	Kaleńskie	A	312448,6624	634116,7486
7	Kaleńskie	B	313123,0707	633626,5758
6	Kaleńskie	C	313611,1267	632738,7733
5	Kaleńskie	D	314060,6352	632170,7996
4	Kaleńskie	E	313632,6148	632121,8828
3	Kaleńskie	F	313327,5853	632916,3089
2	Kaleńskie	G	312814,936	633309,1436
1	Kaleńskie	H	312745,5236	632543,5353
10	Kaleńskie	I	312311,5207	633394,2355
9	Kaleńskie	J	312054,4467	634187,8214

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	3	3	3	3	0	3	2
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	1	1	1	2	0	1	0	1	2
	Ziołorośla, trawa, mszaki	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	3	2	3	1	3	3
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	1	0	0	2	0	1	0	2	0	1
	Antropogeniczne	0	0	0	0	0	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	PG	BL	BL
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		10	B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	N	T	T	T	T	T	T	T
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,8	0,2	0	0,5	0,9	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5
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	GE	0	SL	SL	SL	GE	GE	GE	SL
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	SA	0	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		NO	NO	0	NO	NO	NO	NO	RS	NO	PC
LICZBA ODCINKÓW ZE ZMODYFIKOWANĄ SKARPĄ I/LUB Z MATERIAŁEM ANTROPOGENICZNYM SKARPY		2	B								
Stopień pokrycia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	4	0	3	4	3	4	1	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	0	SH	ME	SH	ME	SH	ME	ME
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		1,2	5	3	1,2	2,5	1	1,2	2,3	1,8	4,5
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		GE	HO	GE	GE	GE	GE	HO	GE	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		CO	SA	SA	CO	SA	SA	SA	SA	SA	SA
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	NO	NO	NO	NO	PC	NO	NO
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		2	4	3	1	2	3	3	1	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)		ME	ME	SH	ME	ME	SH	ME	SH	ME	ME
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	14	8	10	4	10	10	10	10	10
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,1	0,8	1,4	0,3	1,3	1,6	1,3	1,4	1	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		SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA
Składniki substratu dna litoralu (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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kamienie (64 mm-200 mm)	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	2	3	4	2	4	3	3	4	3	3
	Muł/gлина (<0,063 mm)	3	1	0	2	1	2	2	1	2	2
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	0	0	0	0	0	0	0
Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)		2	2	1	1	2	2	3	2	2	1
Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)		0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Gzyms skalny, stromy uskok		NV	NV	T	T	T	T	NO	NV	NO	NO
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 /turzycy/sity		3	4	2	2	2	2	2	0	2	1
Rośliny o liściach pływających		2	1	1	0	1	0	0	0	0	1
Roślinność wolnopływająca		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roślinność zanurzona		2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
Słonorośla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LICZBA TYPÓW		3	3	3	2	3	2	2	2	2	3
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		2,5	A								
Głony nitkowate		2	2	2	3	2	2	2	0	2	2
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		4	4	2	3	3	3	3	2	2	3
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		2,9	B								
Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)		N	T	N	N	N	N	T	N	N	N
Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)		T	T	N	N	T	N	N	N	N	N
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		3	C								
Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)											
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)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi i koleje (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pola namiotowe, kempingi (2)	2	0	0	0	2	0	0	2	0	0
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
	Łąki i pastwiska (2)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	Grunty orne (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sady (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Niszczenie roślinności brzegowej (2)	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2
	Niszczenie makrofity (3)	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
SUMA PUNKTÓW		5	3	1	1	3	3	1	14	1	6
LICZBA PRESJI		3	2	1	1	2	2	1	7	1	3
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		3,8	B								

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		1	Umocnienia z materiałów naturalnych		0		
		Umocnienia przepuszczalne		0	Porty, przystanie, mariny		0		
DŁUGOŚĆ BRZEGU SZTUCZNEGO [%]				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)		1,6						
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		23,5						
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		74,9						
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0						
	Obszary wodne (CLC 5)		0						
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНИЧНЫМ I ROLNICZYM			25,1						
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		1	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 roślin 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	INNE:						
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 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	5
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	22
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry		
	poniżej bardzo dobrego		

Za najistotniejszą z punktu widzenia zachowania walorów przyrodniczych jeziora presję, należy uznać głębokie deficyty wodne skutkujące m.in. degradacją stanowisk poryblinu jeziornego *Isoëtes lacustris* L. i lobelii jeziornej *Lobelia dortmanna* L. we wschodniej części zbiornika. Znaczącym zagrożeniem jest też penetracja stref brzegowych jeziora oraz obecność na kilku stanowiskach moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*.

JEZIORO ŁĘKA (UPROSZCZONA FORMA LHS)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 634330.76 Y: 313878.49**

Powierzchnia: **37,2 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **17,0 m**

Głębokość średnia: **5,7 m**

Długość: **1,87 km**

Szerokość: **0,31 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

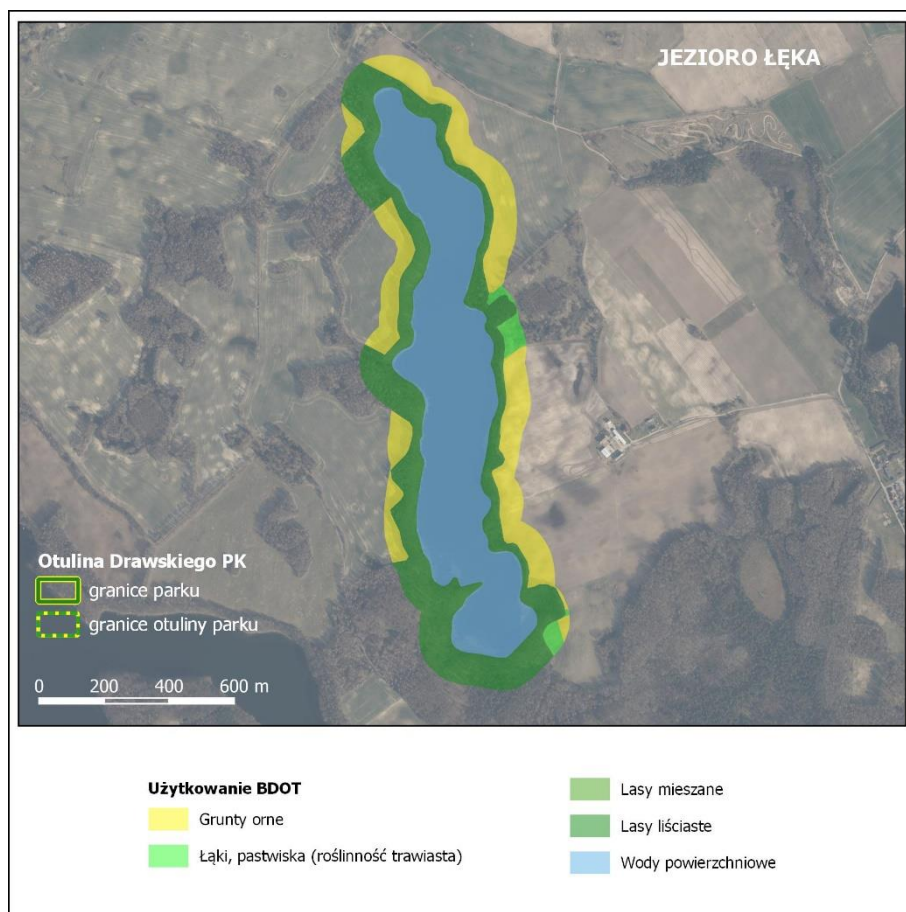
Liczba dopływów/odpływów: **3/0**

ID hydrologiczny: **72804**

Obszary chronione: Drawski Park Krajobrazowy – otulina, **OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

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.



Ryc. 37. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Łęka (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
62	Łęka	A	313949,4047	634559,3636
63	Łęka	B	314143,5661	633622,6621
65	Łęka	C	313649,5927	635234,6142
64	Łęka	D	313788,983	634083,874

4/ Protokół z badań terenowych

Analizy w transektach pomiarowych - części B-D protokołu

B. BRZEG (oceń 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	2	3	4	4									
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	1	2	1	1									
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	2	0	1									
	LICZBA PIĘTER	3	3	2	3									
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKRÓJ		2,8	A											
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	0	0	0	0									
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	1	1	3	1									
	Antropogeniczne	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									
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		4	B											
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)														
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		T	T	T	T									
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0,6	0,5	0,2	2,3									
LICZBA ODCINKÓW ZE SKARPĄ >1m WYSOKOŚCI		1	A											
Kąt nachylenia (GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30-75°), VE=bliska pionu (>75°), UN=podcięta)		SL	SL	GE	GE									
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		SA	SA	SA	EA									
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		PC	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%))		3	4	1	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	ME	ME	TA									
B3 POBRZEŻE/PLAŻA														
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T									
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		1,5	1,5	2	7,5									
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		GE	GE	HO	GE									
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		SA	SA	SA	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	NO									
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		3	2	2	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)		ME	SH	ME	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)		10	4	10	10									
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,1	1,3	1,3	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	SI									
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0									
	Lita skała	0	0	0	0									

Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Glazy (>200 mm)	0	1	0	0						
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	1	0	0						
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	0	0						
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	4	3	3	3						
	Muł/glina (<0,063 mm)	0	1	3	3						
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DŃA		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	0						
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	3	1	1	2						
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	1	1	0	0						
	Gzyms skalny, stromy uskok	N	T	T	T						
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))											
	Wątrobowce/mchy /porosty	1	2	1	0						
	Trzciny /turzycy/sity	3	1	1	2						
	Rośliny o liściach pływających	1	2	0	3						
	Roślinność wolnopływająca	1	0	0	0						
	Roślinność zanurzona	2	2	1	1						
	Słonorośla	0	0	0	0						
LICZBA TYPÓW		5	4	3	3						
ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZEKROJU		3,8		A							
	Glony nitkowate	2	2	0	1						
Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))		3	3	4	5						
ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZEKROJU		3,8		B							
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	N	N	N	N						
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	T	N	N						
LICZBA PRZEKROJÓW Z GATUNKAMI INWAZYJNYMI		1		C							
	Powierzchniowa warstwa glonów (N=nie, T=tak)	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)	0	0	0	0						
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0						
	Drogi i koleje (2)	0	0	0	0						
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	1	1	0	0						
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0						
	Pola namiotowe, kempingi (2)	2	0	0	0						
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0						
	Plaże rekreacyjne (1)	1	0	0	0						
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0						
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0						
	Łąki i pastwiska (2)	0	2	0	0						
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0						
	Grunty orne (3)	0	3	3	3						
	Sady (1)	0	0	0	0						
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0						
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0						
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	2	0	0						
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0						
SUMA PUNKTÓW		4	8	3	3						
LICZBA PRESJI		3	4	1	1						
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI		4,5		B							

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		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)		0,0						
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		39,5						
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		60,5						
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0,0						
	Obszary wodne (CLC 5)		0,0						
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU			39,5						
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		1	0-2		
Niszczenie makrofytów i roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1		
SUMA PUNKTÓW		4	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 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	5
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	4
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	4
HYDROLOGIA	F3	0
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	21
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Za jedną z najistotniejszych z punktu widzenia zachowania walorów przyrodniczych jeziora presji (podobnie jak w przypadku Jeziora Kaleńskiego), należy uznać obniżenie poziomu wód skutkujące m.in. ograniczeniem powierzchni stanowiska lobelii jeziornej *Lobelia dortmanna* L. we wschodniej części zbiornika. Stanowisko to jednocześnie sąsiaduje z miejscem wykorzystywanym powszechnie jak pole biwakowe/kampingowe. Penetracja stref brzegowych jeziora (część wschodnia i północno-wschodnia) jest kolejnym znaczącym zagrożeniem dla bogatej flory jeziora. Niepokojący jest również fakt potwierdzenia obecności na kilku stanowiskach moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*.

Obciążenie ze strony rolniczego użytkowania gruntów wokół niemal całej linii brzegowej jeziora jest częściowo rekompensowane przez zachowanie strefy buforowej z roślinności mieszanej, w tym roślinności wysokiej.

JEZIORO PŁAWNO (UPROSZCZONA FORMA LHS)

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Tak**

Kod JCWP: **PLLW10685**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 634050.79 Y: 315795.69**

Powierzchnia: **52,9 ha**

Głębokość maksymalna: **7,4 m**

Głębokość średnia: **3,8 m**

Długość: **1,57 km**

Szerokość: **0,7 km**

Źródło danych morfometrycznych: **A. Choiński, T. 1, 1991, Katalog jezior Polski**

Liczba dopływów/odpływów: **3/1**

Typ abiotyczny stary/nowy: **3b/WSd_b**

Status JCWP aPGW/IIaPGW: **NAT/NAT**

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych aPGW: **zagrożona**

Stan JCWP: **brak danych**

Stan/potencjał ekologiczny: **brak danych**

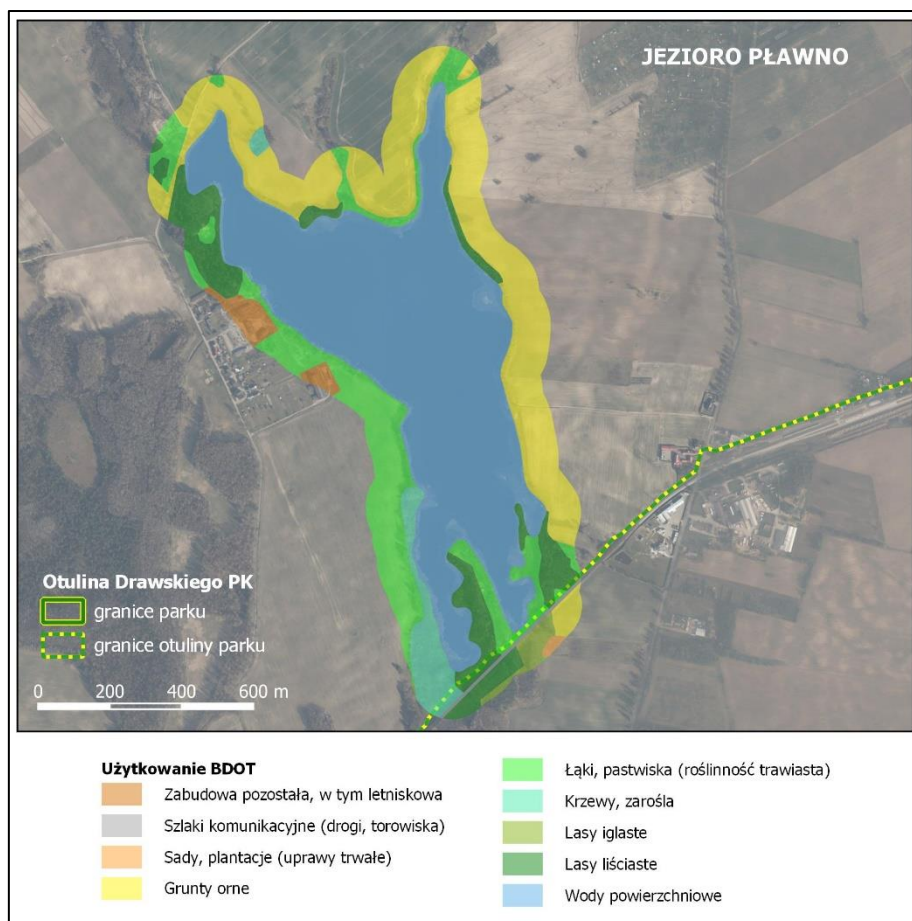
Stan chemiczny: **brak danych**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy – otulina, OCHK Pojezierze**

Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie

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.



Ryc. 38. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Pławno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Podczas wizji terenowych nie stwierdzono istotnych zmian w formach użytkowania terenu.

3/ Rozmieszczenie transektów pomiarowych

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
132	Pławno	A	315945,5718	633200,4748
133	Pławno	B	316033,4194	633936,4625
134	Pławno	C	315602,7111	634436,8557
135	Pławno	D	315433,1461	634057,4834

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	1	2	2						
	Krzewy, młode drzewka oraz wysokie ziołorośla	2	2	1	2						
	Ziołorośla, trawa, mszaki	3	2	2	3						
LICZBA PIĘTER		3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ŚREDNIA LICZBA PIĘTER NA PRZEKROJ		3,0	A								
Informacje dodatkowe	Stojąca woda lub zalana roślinność	1	0	0	0						
	Teren pozbawiony roślinności/Naga ziemia	0	0	2	1						
	Antropogeniczne	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)											
LICZBA PRZEKROJÓW Z NATURALNYM POKRYCIEM STREFY PRZYBRZEŻNEJ		4	B								
B2 SKARPA (działka o szerokości 15 m pomiędzy szczytem skarpy a linią wody)											
Występuje skarpa (N=nie, T=tak)		N	T	N	N						
Wys. skarpy (m) (z dokładnością do 1m lub do 0,1m, jeśli skarpa < 1m)		0	0,3	0,7	0,5						
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)		0	GE	SL	SL						
Materiał skarpy (NV, BO, SA, EA, PE, CC, GA, BR, RR, FA, BI, OT)		0	SA	SA	EA						
Modyfikacje skarpy (NO, NV, RS, RI, PC, EM, DM, ER, OT - jeżeli występuje RS+RI należy zakreślić RI)		0	PC	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%))		0	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)		0	ME	ME	ME						
B3 POBRZEŻE/PLAŻA											
Występuje pobrażenie/plaża (N=nie, T=tak)		T	T	T	T						
Szerokość pobrażenia (z dokładnością do 1m)		0	1	6,5	5						
Nachylenie (HO=prawie płaska, GE=lekko nachylona (5-30°), SL=nachylona (>30°))		0	HO	GE	GE						
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		0	SA	SA	SA						
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)		0	NO	PC	NO						
Pokrycie pobrażenia roślinnością (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))		0	2	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)		0	ME	ME	ME						
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	15	8	10						
Głębokość punktu pomiarowego (10 m od brzegu lub maks. odległość jaką udało się osiągnąć)		1,4	0,6	1,3	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	SA						
Składniki substratu dna litoralu (zapisz, jeśli możliwe do zaobserwowania - w przeciwnym razie pozostaw puste).	Materiał antropogeniczny	0	0	0	0						
	Lita skała	0	0	0	0						

Oszacuj stopień pokrycia każdym ze składników: 0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%)	Glazy (>200 mm)	0	0	0	0									
	Kamienie (64 mm-200 mm)	0	0	1	1									
	Żwir (2 mm-64 mm)	0	0	2	1									
	Piasek (≥0,063 mm-2 mm)	2	4	4	4									
	Muł/gлина (<0,063 mm)	3	0	0	3									
LICZBA PRZEKROJÓW Z NIENATURALNYM MATERIAŁEM DŃA		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	0									
	Szczątki roślin (zakreśl, jeśli >0,3 m średnicy)	3	1	1	2									
	Roślinność zwisająca nad powierzchnią wody (<1 m nad powierzchnią)	1	1	0	0									
	Gzyms skalny, stromy uskok	N	T	T	T									
C3 STRUKTURA ROŚLINNOŚCI Oceń stopień pokrycia terenu (0 (0%), 1 (≤10%), 2 (>10-40%), 3 (>40-75%), 4 (>75%))														
	Wątrobowce/mchy /porosty	0	1	2	1									
	Trzciny /turzyce/sity	2	3	2	2									
	Rośliny o liściach pływających	3	0	2	1									
	Roślinność wolnopływająca	0	0	0	0									
	Roślinność zanurzona	2	1	1	1									
	Ślonośła	0	0	0	0									
	LICZBA TYPÓW	3	3	4	4									
	ŚREDNIA LICZBA TYPÓW ROŚLINNOŚCI NA PRZĘKROJU	3,5												A
	Glony nitkowate	2	2	1	0									
	Stopień pokrycia litoralu roślinnością % powierzchni litoralu zajętej przez makrofity (0 (0%),1 (≤10%),2 (>10-40%),3 (>40-75%),4 (>75%))	4	3	3	3									
	ŚREDNI STOPIEŃ POKRYCIA LITORALU ROŚLINNOŚCIĄ NA PRZĘKROJU	3,3												B
	Czy makrofity wkraczają w głąb jeziora? (NV=niewidoczne, N=nie, T=tak)	T	N	N	N									
	Wy stępują gatunki inwazyjne (N=nie, T=tak)	N	N	N	N									
	LICZBA PRZĘKROJÓW 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 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)	0	0	0	3									
	Zabudowa mieszkaniowa (2)	0	0	0	0									
	Drogi i koleje (2)	0	0	0	0									
	Drogi gruntowe, ścieżki (1)	0	1	0	0									
UWAGI odnośnie innych presji obserwowanych w przekrojach	Parki i ogrody (włącznie z polami golfowymi) (1)	0	0	0	0									
	Pola namiotowe, kempingi (2)	0	0	0	0									
	Wały, groble, umocnienia przeciwpowodziowe (1)	0	0	0	0									
	Plaże rekreacyjne (1)	0	0	0	0									
	Hotele, ośrodki szkoleniowe, rekreacyjne (2)	0	0	0	0									
	Śmieci, hałdy, wysypiska (1)	0	0	0	0									
	Łąki i pastwiska (2)	0	0	0	0									
	Plantacje drzew iglastych (1)	0	0	0	0									
	Grunty orne (3)	0	3	3	0									
	Sady (1)	0	0	0	0									
	Rury, zrzuty (1)	0	0	0	0									
	Bagrowanie dna (3)	0	0	0	0									
	Niszczanie roślinności brzegowej (2)	0	0	0	0									
	Niszczanie makrofity (3)	0	0	0	0									
	SUMA PUNKTÓW	0	4	3	3	0	0	0	0	0	0	0		
	LICZBA PRESJI	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
ŚREDNIA PUNKTACJA PRESJI	2,5												B	

Analizy rozszerzone o prace kameralne - 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 sztywne		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)		3,9						
Corine Land Cover (1 poziom)	Tereny rolne (CLC 2)		45,2						
	Lasy i tereny seminaturalne (CLC 3)		51,0						
	Obszary podmokłe (CLC 4)		0,0						
	Obszary wodne (CLC 5)		0,0						
SUMA POWIERZCHNI TERENU O POKRYCIU ANтропоГЕНИЧНЫМ I ROLNICZYM			49,1						
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		1	0-2		
Niszczenie makrofytów i roślin brzegowej		1	0-1	Drogi wodne		0	0-1		
SUMA PUNKTÓW		4	INNE:						0
F2 FORMY TERENU									
Uwaga! Należy wpisać liczbę poszczególnych typów wysp w obrębie jeziora		Porośnięte wyspy deltowe		0	Porośnięte wyspy niedeltowe		4		
		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		1	
SUMA PUNKTÓW		1							
F4 BUDOWLE HYDROTECHNICZNE									
Wysokość piętrzenia budowli hydrotechnicznej (m)									
		DOPIŁY		ODPIŁY					
		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 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	4
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	4
AKTYWNOŚĆ W OBRĘBIE JEZIORA/PRESJE	F1	4
HYDROLOGIA	F3	1
BUDOWLE HYDROTECHNICZNE	F4	0
Punktacja LHMS_PL	Σ	16
Stan hydromorfologiczny	bardzo dobry	
	poniżej bardzo dobrego	

Jezioro na granicy dobrego stanu hydromorfologicznego. Najcenniejsze pod względem bioróżnorodności siedliska znajdują się w jego południowej i centralnej jego części (nymfeidy, osoka aloesowata *Stratiotes aloides* i wymagający czystej wody mech zdrojek *Fontinalis antipyretica*). Wymagane jest ograniczenie zabudowy i uzupełnienie strefy buforowej na granicy strefy przybrzeżnej i gruntów ornych. Jezioro utrzymuje niski odczyn pH niemniej przewodność elektrolityczna właściwa kształtuje się na poziomie 261 $\mu\text{S}/\text{cm}$ przy TDS 167 ppm. Należy rozpatrzyć możliwość wprowadzenia całkowitego zakazu nęcenia zanętą spożywczą podczas uprawiania amatorskiego połowu ryb.

JEZIORO KAPKA

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 639899.13 Y: 301639.88**

Powierzchnia: **6,72 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **10,7 m**

Długość: **0,570 km**

Szerokość: **0,156 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/0**

ID hydrologiczny: **51781**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy - otulina, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

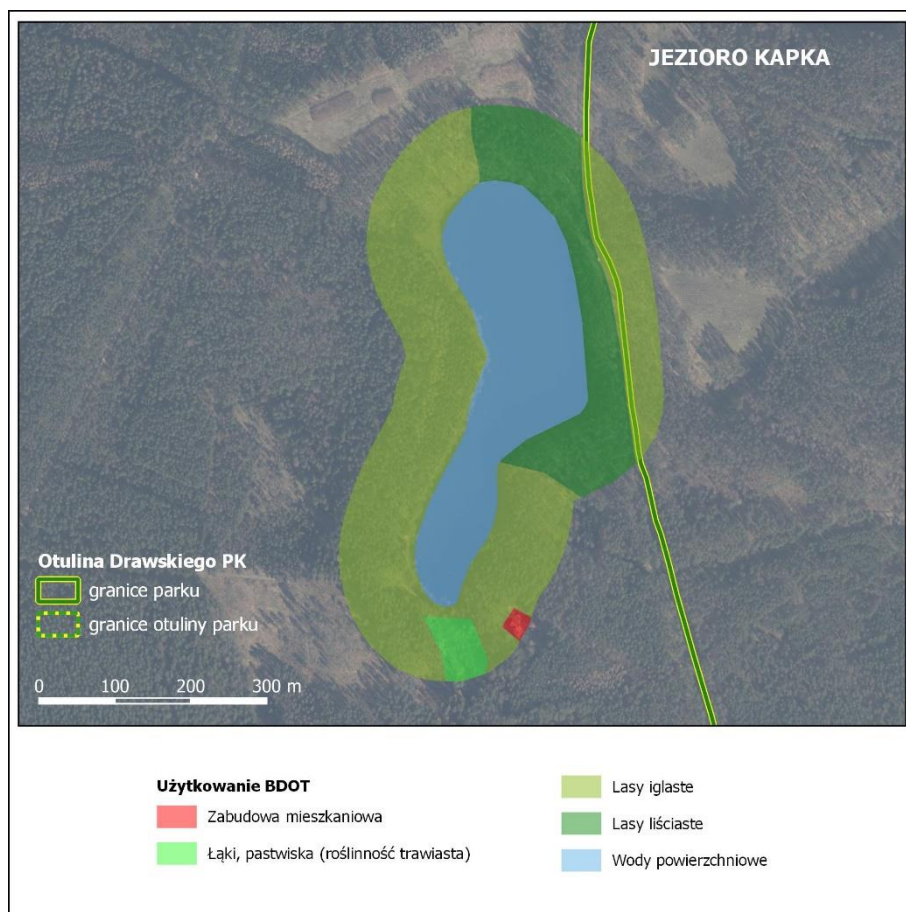
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
87	Kapka	A	301663,7125	640088,661
99	Kapka	PR	301697,317	640025,395

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.



Ryc. 39. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Kapka (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro otoczone jest lasami co sprzyja zachowaniu cennych zbiorowisk poryblinu jeziornego i lobelii jeziornej. Widocznym zagrożeniem dla tych gatunków jest jednak mechaniczne uszkodzenie roślin prawdopodobnie podczas połowów wędkarskich (podczas ściągania zestawów). Stanowiska ww. gatunków położone są w bezpośrednim sąsiedztwie parkingu leśnego, udostępnianego m.in. dla wędkarzy oraz stanowisk wędkarskich. Podczas wizji terenowych, na powierzchni wody unosiło się kilkanaście egzemplarzy wyrwanych z dna poryblinów jeziornych. Należy rozpatrzyć możliwość wyłączenia tego jeziora z użytkowania wędkarskiego.

JEZIORO KLESZCZNO

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 637572.11 Y: 301356.77**

Powierzchnia: **34,4 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **2,4 m**

Długość: **1,9 km**

Szerokość: **0,59 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Dane własne, Mapa Hydrograficzna Polski 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **2/1 (dawniej odpływ ciekim Parpla, wszystkie koryta suche)**

ID hydrologiczny: **53758**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy - otulina, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

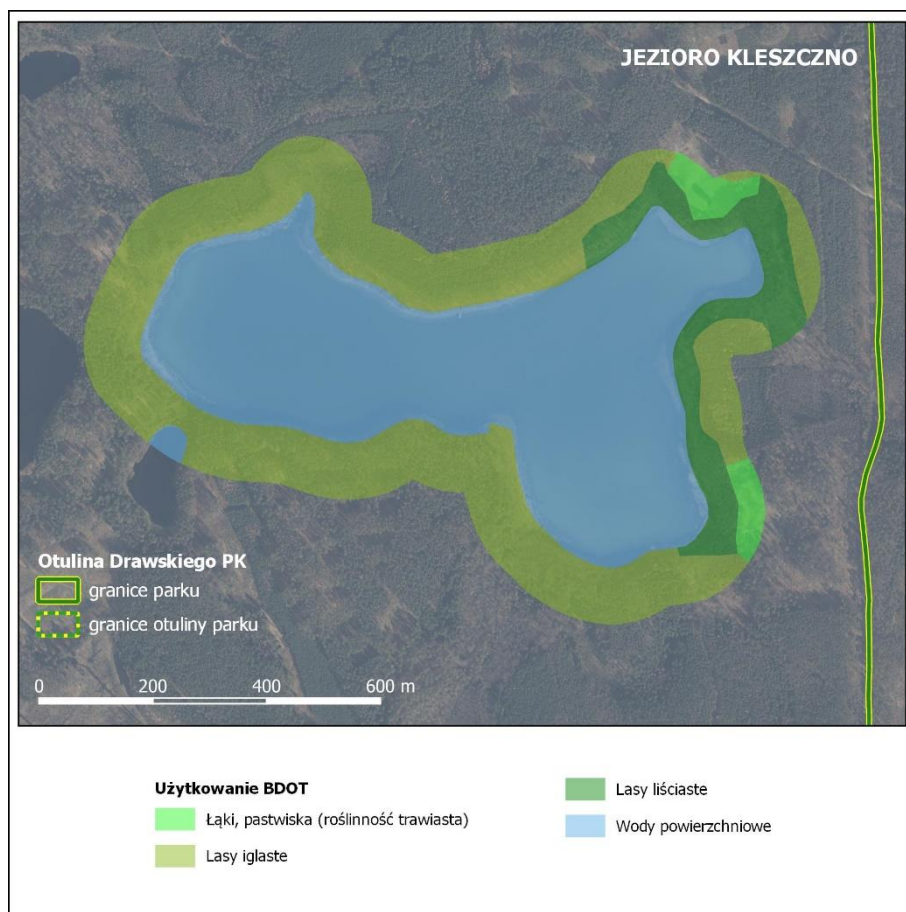
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
71	Kleszczno	A	300779,368	637591,028
70	Kleszczno	B	301578,1198	637760,310
121	Kleszczno	C	301771,6645	637340,287

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.



Ryc. 40. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Kleszczno (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

W zlewni bezpośredniej jeziora nie zidentyfikowano zagrożeń antropogenicznych, niemniej zauważalne jest stopniowe obniżanie jego zwierciadła wody skutkujące stopniowym przesuszaniem brzegów i wycofywanie linii brzegowej.

JEZIORO LEŚNIOWEK

1/ Metryka jeziora

Jednolita Część Wód Powierzchniowych Jeziornych: **Nie**

Region wodny: **Noteci (RZGW Bydgoszcz)**

Zarząd zlewni: **Piła**

Nadzór wodny: **Drawsko Pomorskie**

Współrzędne (PUWG-92): **X: 637598.98 Y: 300451.59**

Powierzchnia: **9,42 ha (MPHP)**

Głębokość maksymalna: **brak danych**

Długość: **0,62 km**

Szerokość: **0,26 km**

Źródło danych morfometrycznych: **Obliczenia własne, Mapa Hydrograficzna Polski w skali 1:50 000**

Liczba dopływów/odpływów: **0/1 (historyczny – niefunkcjonujący)**

ID hydrologiczny: **67857**

Obszary chronione: **Drawski Park Krajobrazowy - otulina, OCHK Pojezierze Drawskie, PLB320019-Ostoja Drawska, PLH320039-Jeziora Czaplineckie**

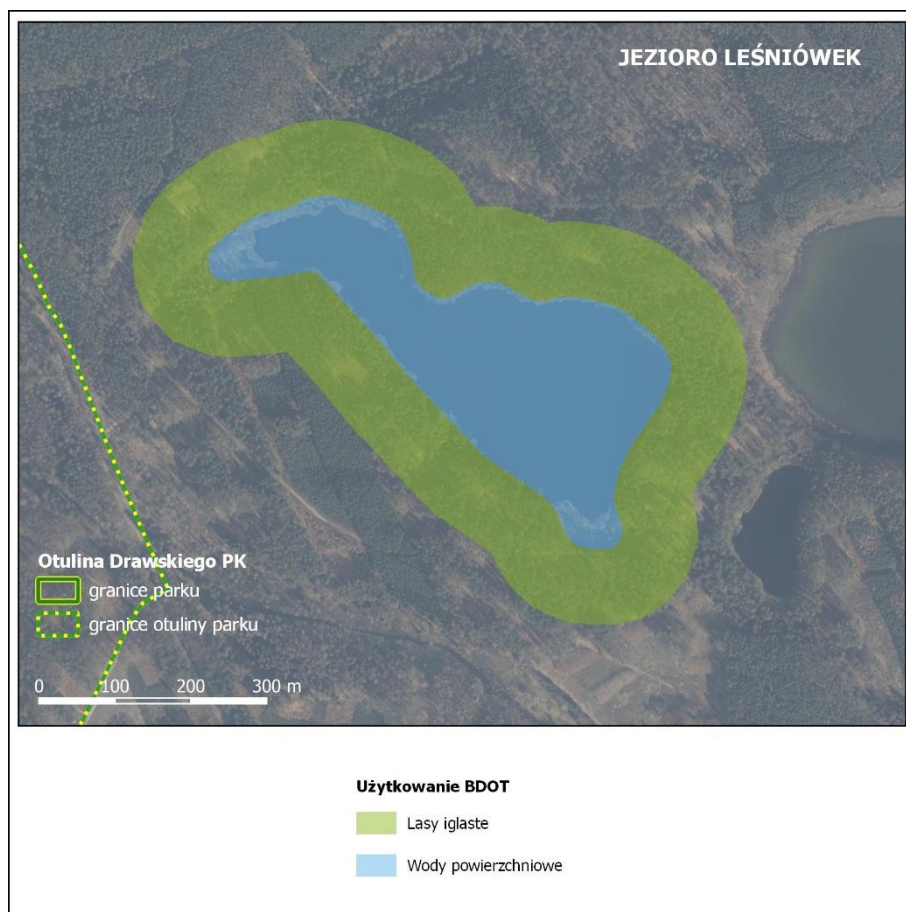
2/ Lokalizacja profili obserwacyjnych/transektów LHS

Dokładną lokalizację transektów zamieszczono w załączniku kartograficznym.

Shape ID	Jezioro	Transekt	Wsp. Y (xcoord)	Wsp. X (ycoord)
88	Leśniówek	A	300238,4511	637803,774
101	Leśniówek	B	300590,3023	637665,618
102	Leśniówek	C	300590,1701	637352,543
103	Leśniówek	D	300515,2418	637402,270
120	Leśniówek	PR	300436,5077	637459,944

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.



Ryc. 41. Użytkowanie terenu w 100 m pasie buforowym wokół jeziora Leśniówek (opracowanie własne na podstawie danych: Ortofotomapa i BDOT10K - GUGiK)

Jezioro pozbawione jest bezpośrednich presji morfologicznych. Podobnie natomiast jak i na powiązanym z nim hydraulicznie jeziorze Kleszczno, tak i na tym zbiorniku widoczne jest stopniowe przesuszanie brzegów i wycofywanie linii brzegowej. Jezioro na podstawie danych historycznych uznane za jezioro lobeliowe (3110) z gatunkami charakterystycznym poryblin jeziorny *Isöetes lacustris* i brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora*. Przedstawiciela pierwszego z wymienionych gatunków nie udało się podczas badań terenowych zidentyfikować. Natomiast gatunkiem dość powszechnym jest wskaźnikowy *Sphagnum denticulatum* Brid. (torfowiec ząbkowany).

4.2.5. ZAGROŻENIA – PODSUMOWANIE

W badanych jeziorach stwierdzono oddziaływania ze strony następujących zagrożeń:

- bezpośrednie sąsiedztwo terenów rolniczych stwarzające ryzyko spływu nadmiernej ilości biogenów (jez. Drawsko, jez. Siecino, jez. Piasecznik Wielki, Kłosowskie, Sikory, Staroworowskie);
- bezpośrednie sąsiedztwo terenów zabudowanych (jez. Drawsko, jez. Rzepowskie, Kłosowskie, Okole Wielkie, Sikory);
- użytkowanie jeziora i strefy brzegowej (jez. Siecino, jez. Żerdno, jez. Krosino, jez. Kaleńskie, jez. Łęka);
- wydeptywanie roślinności strefy brzegowej (jez. Czarnówek, jez. Dłusko)
- aktywność jednostek pływających (jez. Siecino, Żerdno);
- ekspansja moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis* (jez. Żerdno, jez. Kaleńskie, jez. Łęka, Jezioro Rzepowskie, Głębokie);
- obniżanie poziomu wody w jeziorach (jez. Żerdno, jez. Wilczkowo, jez. Krosino, jez. Kaleńskie, jez. Łęka, jez. Piasecznik Mały, jez. Czarnówek, Leśniówek);
- zaśmiecenie strefy brzegowej (jez. Dłusko);
- presje wędkarskie (jezioro Długie, Głębokie, Kapka, Małe, Sikory);
- spływy zanieczyszczeń komunikacyjnych z drogi wojewódzkiej nr 163 odcinek Czaplinek - Połczyn Zdrój (jez. Małe) oraz drogi powiatowej 1965Z łączącej drogę wojewódzką prowadzącą do Złocieńca z miejscowością Cieszyno (jez. Morzysław);
- niszczenie stanowisk poryblina jeziornego jez. Kapka (prawdopodobnie przez wędkarzy).

5. INWENTARYZACJA CHRZĄSZCZY

5.1. Metodyka

Inwentaryzację przeprowadzono na całym obszarze parku krajobrazowego, bez otuliny.

Poszukiwania odbywały się w sierpniu 2021 roku. Prace poprzedził rekonesans terenowy, mający na celu zlokalizowanie potencjalnych siedlisk chrząszczy z grupy saproksylobiontów. Pod uwagę zostały wzięte drzewa:

- senilne,
- dziuplaste,
- z próchnowiskami,
- z uszkodzeniami kory na znacznym obszarze.

Drzewa wytypowano z grupy gatunków grądowych (dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, grab, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, klon jawor), łęgowych (wierzba krucha, wierzba biała, topola czarna) oraz buczyn (buk zwyczajny). W celu jak najtrafniejszej lokalizacji potencjalnych siedlisk, drzewa wybrano spośród znajdujących się na terenie parku pomników przyrody. Przebadano łącznie 213 pomników przyrody. W przypadku gdy drzewo pomnikowe było częścią senilnej biogrupy, inwentaryzacji podlegały wszystkie drzewa spełniające ww. kryteria. Dodatkowo podczas prac fitosocjologicznych i monitoringu siedlisk przyrodniczych typowano drzewa będące potencjalnymi siedliskami owadów. Poszukiwanie obejmowało rzadkie chrząszcze z grupy saproksylobiontów, w szczególności:

- Koziorogi (*Cerambyx cerdo*, *Cerambyx scopolii*),
- Jelonkowate (*Dorcus parallelipedus*, *Lucanus cervus*),
- Poświętnikowate (kwietnica *Protaetia aeruginosa* i pachnice *Osmoderma sp.*),

i inne.

Poszukiwania obejmowały próchnowiska, dziuple, spękania i uszkodzenia kory od odziomka do 2m wysokości pnia, a także ściółę w promieniu 2 metrów od pnia w poszukiwaniu śladów bytowania owadów. Rejestrowano następujące ślady obecności owadów:

- żywe lub martwe osobniki,
- fragmenty pancerza,
- kokolity (kolebki poczwarkowe),

- odchody.

W przypadku gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000 sporządzono karty obserwacji gatunków. W przypadku wszystkich stanowisk dokonano ich geolokalizacji i dokumentacji fotograficznej.

5.2. Wyniki

W trakcie prowadzonych prac stwierdzono występowanie kilku stanowisk owadów. Odnaleziono:

- Dwa stanowiska pachnicy (*Osmoderma sp*) oznaczono do rodzaju (od 2007 roku, proponuje się podział gatunku *Osmoderma eremita* na co najmniej dwa gatunki - *Osmoderma eremita* s. str. w Europie zachodniej oraz *O. barnabita* w Europie wschodniej, z granicą zasięgów przebiegającą między innymi w północno-zachodniej Polsce. Podział ten jednak oparty jest tylko na cząstkowych badaniach genetycznych na niewielkiej grupie osobników (26 okazów) i kwestionowany przez wielu specjalistów, z powodu dysponowania jedynie odchodami i kokolitami pozostawiono nazwę rodzajową):
 - w nadleśnictwie Czaplinek w wydz. 108w, na terenie dawnego miejsca kultu, wewnątrz próchnowiska w starej lipie odnaleziono kokolity oraz odchody,
 - na terenie nadleśnictwa Czaplinek w odległości 1,6 km na wschód od miejscowości Piaseczno, wewnątrz próchnowiska starej wierzb przy drodze polnej znaleziono kokolity i odchody.
- Jedno stanowisko kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*). Na terenie nadleśnictwa Czaplinek stwierdzono występowanie żerowiska oraz otworów wylotowych na pniu pomnikowego dębu w odległości 160m na północ od wydzielenia 113a przy drodze asfaltowej.
- Jedno stanowisko ciółka (*Dorcus parallelipedus*). Na terenie Nadleśnictwa Czaplinek, w środkowej części przybrzeżnego wydzielenia 169g odnaleziono żywego osobnika.
- Na terenie nadleśnictwa Połczyn, na drodze leśnej w wydzieleniu 728b odnaleziono jednego osobnika *Carabus glabratus*.

Z uwagi na rozległy obszar parku oraz mnogość siedlisk sprzyjających występowaniu gatunków rzadkich z rzędów ważek, pluskwiaków, motyli i chrząszczy, rozpoznanie entomofauny wymaga dalszych prac o charakterze zarówno przekrojowym jak i longitudinalnym.



Fot. 21. Próchnowisko z odchodami i kokolitami pachnicy dębowej.

6. ICHTIOFAUNA

Zlewnia Drawy, obejmująca znaczącą część Drawskiego Parku Krajobrazowego należy do jednych z najlepiej poznanych i udokumentowanych pod względem ichtiofaunistycznym fragmentów sieci hydrograficznej dorzecza Odry. Szczegółowe badania struktury gatunkowej lub analizy dostępnych dokumentacji i danych źródłowych, przeprowadzono w ostatnich latach zarówno w odniesieniu do cieków jak i jezior. Najnowsze, stanowiące podstawową bazę danych o zagęszczeniu i rozmieszczeniu poszczególnych gatunków ryb, opracowania wykonano w ramach następujących prac inwentaryzacyjnych:

- 1) opracowanie sporządzone na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie pn.: *„Uzupełnienie stanu wiedzy w obszarach natura 2000 województwa zachodniopomorskiego – Jeziora Czaplineckie PLH320039 - inwentaryzowane przedmioty ochrony: – koza 1149 Cobitis taenia – piskorz 1145 Misgurnus fossilis”* w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-0191/16 pn. „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych” (Olsztyn, 2020);
- 2) opracowanie sporządzone na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie pn.: *„Ekspertyza przyrodnicza na potrzeby uzupełnienia stanu wiedzy w obszarach Natura 2000 województwa zachodniopomorskiego – Jeziora Czaplineckie PLH 320039 – inwentaryzowane przedmioty ochrony: – 3110 Jeziora lobeliowe, – 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic Charetea, – 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion”* w ramach projektu nr POIS.02.04.00-00-0191/16 pn. „Inwentaryzacja cennych siedlisk przyrodniczych kraju, gatunków występujących w ich obrębie oraz stworzenie Banku Danych o Zasobach Przyrodniczych” (Wziętek B., Toruń, 2019);
- 3) opracowanie sporządzone na zlecenie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie pn.: *„Plan ochrony dla rezerwatu Jezioro Czarnówek”* w ramach projektu pt. *„Opracowanie dokumentacji planów ochrony dla wybranych rezerwatów przyrody w województwie zachodniopomorskim”* (Toruń, 2018);
- 4) Raport-Sezon 1; LIFEDrawa.PL *„Cz. 1 – Monitoring Ryb i Minogów”*, 2020, „Wykonanie zadania D3 Monitoring ryb i minogów z Załączników II, IV i V, Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) z uwzględnieniem: 1106 *Salmo salar*, 1163 *Cottus gobio*, 1149 *Cobitis taenia*, 1099 *Lampetra fluviatilis*, w ramach projektu LIFE13 NAT/PL/000009, pn. *„Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”/„Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce”*;

- 5) RAPORT KOŃCOWY; LIFEDrawa.PL „Cz. 1 – Monitoring Ryb i Minogów”, 2020, „Wykonanie zadania D3 Monitoring ryb i minogów z Załączników II, IV i V, Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EWG) z uwzględnieniem: 1106 *Salmo salar*, 1163 *Cottus gobio*, 1149 *Cobitis taenia*, 1099 *Lampetra fluviatilis*, w ramach projektu LIFE13 NAT/PL/000009, pn. „Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland”/”Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce”.
- 6) Żurek R. (red.), 2016, Monitoring stanu początkowego - „0” w ramach projektu: LIFE13 NAT/PL/000009: Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland - Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce; współfinansowanego przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW) Zadanie II. „Monitoring struktury jakościowej i ilościowej ichtiofauny wraz charakterystyką zespołów bezkręgowców jako bazy pokarmowej dla ryb”.

Powyższe materiały stanowiły główne źródła informacji do opracowania charakterystyki ichtiofauny Drawskiego Parku Krajobrazowego. Materiały te, weryfikowano i częściowo uzupełniano w oparciu o informacje udostępnione przez głównych użytkowników rybackich: Gospodarstwa Rybackiego w Czaplinku Spółki z o.o., Przedsiębiorstwa Rybackiego Złocieniec Sp. z o.o., Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Koszalinie, użytkowników wędkarskich (w tym wywiad bezpośredni), wizje terenowe, informacje służb leśnych, informacje z innych archiwalnych artykułów, ocen i ekspertyz tematycznych. Uzupełnieniem pozyskanych danych bezpośrednich były informacje zamieszczone w standardowym formularzu danych (SFD) i dokumentacji sporządzonej na potrzeby planu ochrony dla obszaru Natura 2000 Jeziora Czaplineckie - 320039. Materiał wyjściowy do określenia tendencji zmian zachodzących w strukturze gatunkowej stanowiły m.in.:

- 1) Czerniawski R. i in., 2016, *Fish fauna of the rivers of the Drawa drainage basin*, Sci. Ann. Pol. Angl. Assoc. volume 29, 43–87.
- 2) Radtke G., Bernaś R., Skóra M., 2015, *Występowanie wędrownych i reofilnych gatunków ryb i minogów w rzekach północnej polski w świetle historycznych materiałów do początku XX wieku*, [w:] Roczn. Nauk. PZW Tom/Vol. 28, 123–149;
- 3) Czerniawski R., Sługocki Ł., Domagała J., 2016, *Presja wędkarska, połowy ryb i specyficzne cechy wędkowania w wodach zlewni Drawy w 2013 roku* [w:] Komunikaty Rybackie, Nr 6 (149)/2015, 7 – 15.

JEZIORA

Strukturę gatunkową i liczebność (rzeczywistą lub szacunkową) ryb występujących w jeziorach Drawskiego 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,
- ? - gatunek potwierdzony w wywiadzie bezpośrednim lub dane wątpliwe.

Tabela 5. Jeziora - zbiorczy wykaz gatunków ryb i minogów, których obecność w wodach Drawskiego Parku Krajobrazowego w latach 2018-2021 została potwierdzona

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Liczebność
	przepływu	rozrodcza	
1. Kiełb (<i>Gobio gobio</i>)	reofilna	psammofilna	++++
2. Karaś złocisty (<i>Carassius auratus</i>)	limnofilna	fitofilna	?
3. Karaś srebrzysty (<i>Carassius auratus gibelio</i>)	limnofilna	fitofilna	+
	limnofilna	fitofilna	++
4. Karaś pospolity (<i>Carassius carassius</i>)	eurytopowa	fitolitoofilna	++++
	eurytopowa	fitolitoofilna	++
5. Leszcz (<i>Abramis brama</i>)	limnofilna	fitofilna	+++
6. Krap (<i>Abramis bjoerkna</i>)	limnofilna	fitolitoofilna	++++
7. Lin (<i>Tinca tinca</i>)	reofilna	fitolitoofilna	+++
8. Płoć (<i>Rutilus rutilus</i>)	limnofilna	fitofilna	+++
9. Ukleja (<i>Alburnus alburnus</i>)	limnofilna	fitofilna	+
10. Wzdręga (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	limnofilna	pelagofilna	+
	limnofilna	pelagofilna	?
11. Karp (<i>Cyprinus carpio</i>)	limnofilna	fitofilna	?
12. Amur biały (<i>Ctenopharyngodon idella</i>)	limnofilna	fitofilna	++++
	limnofilna	fitolitoofilna	+++
13. Tołpyga pstra (<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>)	eurytopowa	fitolitoofilna	++++
	eurytopowa	litoofilna	++
14. Słonecznica (<i>Leucaspis delineatus</i>)	limnofilna	fitofilna	++++
15. Ciernik (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	limnofilna	-	++
16. Jazgarz (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	reofilna	fitofilna	++
17. Okoń (<i>Perca fluviatilis</i>)	limnofilna	fitofilna	+
18. Sandacz (<i>Sander Lucioperca</i>)	eurytopowa	psammofilna	+++
19. Szczupak (<i>Esox lucius</i>)	reofilna	fitofilna	++
20. Węgorz (<i>Anguilla anguilla</i>)	limnofilna	fito-/psammofilna	++
21. Koza (<i>Cobitis taenia</i>)	limnofilna	lito-/psammofilna	+++

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Liczebność
	przepływu	rozrodcza	
22. Piskorz (<i>Misgurnus fossilis</i>)	limnofilna	lito-pelagofilna	+
23. Miętus (<i>Lota lota</i>)			
24. Sum (<i>Silurus glanis</i>)			
25. Sieja (<i>Coregonus albula</i>)			
26. Sielawa (<i>Coregonus lavaretus</i>)			
27. Stynka (<i>Osmerus eperlanus</i>)			

Objaśnienia grup ekologicznych:

1) preferowane warunki przepływu:

- grupa reofilna – gatunki prądolubne, preferujące wody bieżące o średnim i silnym prądzie;
- grupa limnofilna – gatunki preferujące stojące lub wolno płynące wody;
- grupa eurytopowa – gatunek słabo wyspecjalizowany, charakteryzujący się szeroką amplitudą ekologiczną i szerokim spectrum występowania.

2) preferowane warunki rozrodu:

- grupa fitofilna – gatunki ryb składających ikrę na częściach roślin głównie w wodach stojących i wolno płynących;
- grupa fitolitofilna – gatunki ryb o szerokim spectrum podłoża przydatnego do złożenia ikry: substraty roślinne, miękkie lub stałe;
- grupa psammofilna – gatunki składające ikrę przy brzegach porośniętych roślinnością, ale głównie na podłożu piaszczystym;
- grupa litofilna – gatunki ryb składających ikrę na twardym, piaszczysto-żwirowym, często kamienistym podłożu, w miejscach o dobrze natlenionej wodzie;
- grupa pelagofilna – gatunki, których ikra unosi się swobodnie w pelagicznej strefie wód jeziornych.

Do najcenniejszych i jednocześnie najwrażliwszych na zmiany warunków środowiskowych gatunków występujących w jeziorach Drawskiego Parku Krajobrazowego należą 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) z załącznika nr II do ww. Dyrektywy oraz wymienione w załączniku V ryby z rodzaju *Coregonus*: sieja *Coregonus albula*, sielawa *Coregonus lavaretus*, coraz rzadsza w polskich wodach stynka *Osmerus eperlanus*.

Zestawienie stanowisk, na których potwierdzono obecność kozy (pospolitej) i piskorza wraz z oceną stanu populacji, siedliska i ochrony z zawiera poniższa tabela.

Tabela 6. Jeziora – stanowiska kozy i piskorza wraz z oceną stanu populacji, siedliska i ochrony wg Wziętek B., Toruń, 2019 [Ekspertyza przyrodnicza na potrzeby ...]

Jezioro	Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy ochrony
Koza <i>Cobitis taenia</i>			
Drawsko	FV	FV	FV
Rzepowo (Rzepowskie)	FV	FV	FV
Głęboczek	FV	FV	FV
Krosino	FV	FV	FV
Żerdno	U1	U2	U2

Jezioro	Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy ochrony
Rakowo (otulina – propozycja włączenia do PK)	U2	U2	U2
Siecino	FV	FV	FV
Wilczkowo	FV	FV	FV
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>			
Drawsko	FV	U2	XX
Siemczyno	FV	U2	XX

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 7. Jeziora – zagrożenia dla populacji kozy i piskorza według klasyfikacji EEA

Gatunek	Kod	Opis	Jezioro
Kozia <i>Cobitis taenia</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.	Drawsko, Siecino, Żerdno
	E01.03	Zabudowa rozproszona - jw.	Drawsko, Krosino, Rzepowo, Siecino, Żerdno
	E01.04	Inne typy zabudowy – jw.	Wszystkie jeziora z wyłączeniem Siemczyna
	E03	Odpady, ścieki – przyspieszenie eutrofizacji – ogólne pogorszenie warunków siedliskowych i tarliskowych.	Wszystkie jeziora z wyłączeniem Siemczyna
	F02.03	Wędkarstwo ogółem – fragmentacja litoralu, presja na gatunki drapieżne ograniczające konkurencję pokarmową i siedliskową	Wszystkie jeziora
	G02.08	Kempingi i karawaningi – jak w przypadku E01.	Wszystkie jeziora z wyłączeniem Siemczyna
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – przyspieszenie eutrofizacji, wzrost udziału substancji organicznej w płytkich strefach jezior, zarastanie płytkiego litoralu.	Wszystkie jeziora
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie możliwości migracji.	Wszystkie jeziora
	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.	Wszystkie jeziora
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</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.	Drawsko
	E01.03	Zabudowa rozproszona - jw.	Drawsko
	E01.04	Inne typy zabudowy – jw.	Drawsko

Gatunek	Kod	Opis	Jezioro
	E03	Odpady, ścieki – przyspieszenie eutrofizacji – ogólne pogorszenie warunków siedliskowych i tarliskowych.	Drawsko
	F02.03	Wędkarstwo ogółem – fragmentacja litoralu, presja na gatunki drapieżne ograniczające konkurencję pokarmową i siedliskową	Drawsko
	G01.01.01	Motorowe sporty wodne – wzrost falowania w strefie litoralnej (płoszenie, niszczenie siedlisk, pogorszenie warunków tarliskowych), ograniczenie bioróżnorodności roślinności litoralnej.	Drawsko
	G02.08	Kempingi i karawaningi – jak w przypadku E01.	Drawsko
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – przyspieszenie eutrofizacji, wzrost udziału substancji organicznej w płytkich strefach jezior, zarastanie płytkiego litoralu.	Wszystkie jeziora
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie łączników pomiędzy jeziorami, ograniczenie możliwości migracji.	Wszystkie jeziora
	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.	Wszystkie jeziora

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

- sieja; Drawsko, Siecino, Żerdno, Komorze, Kaleńskie, Krosino, Wilczkowo (ograniczone populacje);
- sielawa; Drawsko, Siecino, Żerdno, Komorze, Wilczkowo, Krosino, Kaleńskie (populacje stabilne – zależne jednak od zarybiania);

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 - Grześkowiak A., Brodzińska B., 2009 za 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, drugie to presja rybacka związana z walorami konsumpcyjnymi tych ryb. W przypadku silnie opadającego Jezioro Kaleńskiego, istotnym zagrożeniem dla koregonidów może być zmniejszenie objętości chłodnych wód hypolimnionu w wyniku obniżenia poziomu zalegania metalimnionu.

Odrębne zagrożenie dla rodzimej ichtiofauny stanowią gatunki obce takie jak:

- amur biały (Jez. Drawsko; konkurencja pokarmowa, niszczenie makrofitów, żerowanie na ikrze);

- tołpyga (Jez. Drawsko – występowanie prawdopodobne; konkurencja pokarmowa, żerowanie na narybku);
- karaś srebrzysty i złocisty (jeziora: Drawsko, Krosino, Prosino, Rzepowo, Siecino, Okole Wlk., Siemczyno i łączniki pomiędzy jeziorami Drawsko-Rzepowo, prawdopodobnie także jeziora Doliny Pięciu Jezior); szczególnie pierwszy z wymienionych gatunków stanowi konkurencję dla gatunków rodzimych z uwagi bardzo duże amplitudy warunków środowiskowych, sposób rozrodu (możliwość tworzenia żywotnych mieszańców w drodze krzyżowania się z gatunkami pokrewnymi – przedstawicielami karpiowatych, dotyczy to głównie populacji jednopłciowych poliploidalnych samic, których ikra nie wymaga zapłodnienia, a jedynie stymulacji plemnikami samców pokrewnych gatunków), wzmożona w wyniku sposobu żerowania, a także przetrwania niekorzystnych warunków środowiskowych (penetracja dna nawet do 0,5 m głębokości), resuspensja osadów dennych skutkująca przy jednoczesnej dużej liczebności wzrostem wtórnego zasilania wewnętrznego jeziora;
- karp (jeziora: Kapka, Kleszczno, Wilczkowo, Drawsko, jeziora Doliny Pięciu Jezior); resuspensja osadów dennych wywoływana szczególnie intensywnie przez duże osobniki tego gatunku o zdolności penetracji dna przekraczającej nierzadko 1 m – skutkująca wzrostem wtórnego zasilania wewnętrznego jeziora, konkurencja pokarmowa w tym żerowanie na złożonej ikrze innych gatunków ryb, wynikająca z szybkiej przemiany materii, oportunistycznego charakteru gatunku i wszystkożerności – zagrożenie stopniowo ograniczane w wyniku odstąpienia od zarybiania tym gatunkiem większości jezior.

Rzeki

Podobnie jak w przypadku jezior - strukturę gatunkową i liczebność (rzeczywistą lub szacunkową) ryb występujących w ciekach Drawskiego 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,
- ?
- gatunek potwierdzony w wywiadzie bezpośrednim lub dane wątpliwe.

Tabela 8. Rzeki - zbiorczy wykaz gatunków ryb i minogów, których obecność w wodach Drawskiego Parku Krajobrazowego w latach 2018-2021 została potwierdzona

Gatunek (<i>species</i>)	Grupy ekologiczne (wg Prus P., Wiśniewolski W. i Adamczyk M. 2016)		Liczebność
	przepływu	rozrodcza	
1. Minóg strumieniowy (<i>Lampetra planeri</i>)	reofilna	litofilne	++
2. Jaż (<i>Leuciscus idus</i>)	eurytopowa	fitofilne	+
3. Jelec (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	reofilna	fitolitofilne	++
4. Kiełb (<i>Gobio gobio</i>)	reofilna	psammofilne	++++
5. Kleń (<i>Leuciscus cephalus</i>)	reofilna	litofilne	+++
6. Karaś pospolity	limnofilna	fitofilne	+
7. Leszcz (<i>Abramis brama</i>)	eurytopowa	fitolitofilne	++
8. Krąp (<i>Abramis bjoerkna</i>)	eurytopowa	fitolitofilne	++
9. Lin (<i>Tinca tinca</i>)	limnofilna	fitofilne	++++
10. Płoć (<i>Rutilus rutilus</i>)	limnofilna	fitolitofilne	+++
11. Ukleja (<i>Alburnus alburnus</i>)	reofilna	fitolitofilne	++
12. Wzdręga (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	limnofilna	fitofilne	++
13. Karp (<i>Cyprinus carpio</i>)	limnofilna	fitofilne	+
14. Ciernik (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)	limnofilna	fitofilne	+++
15. Jazgarz (<i>Gymnocephalus cernua</i>)	limnofilna	fitolitofilne	+
16. Okoń (<i>Perca fluviatilis</i>)	eurytopowa	fitolitofilne	++++
17. Szczupak (<i>Esox lucius</i>)	limnofilna	fitofilne	++++
18. Węgorz (<i>Anguilla anguilla</i>)	limnofilna	-	+
19. Koza (<i>Cobitis taenia</i>)	reofilna	fitofilne	+++
20. Miętus (<i>Lota lota</i>)	eurytopowa	psammofilne	+++

Objaśnienia grup ekologicznych:

1) preferowane warunki przepływu:

- grupa reofilna – gatunki prądolubne, preferujące wody bieżące o średnim i silnym prądzie;
- grupa limnofilna – gatunki preferujące stojące lub wolno płynące wody;
- grupa eurytopowa – gatunek słabo wyspecjalizowany, charakteryzujący się szeroką amplitudą ekologiczną i szerokim spectrum występowania.

2) preferowane warunki rozrodu:

- grupa fitofilna – gatunki ryb składających ikrę na częściach roślin głównie w wodach stojących i wolno płynących;
- grupa fitolitofilna – gatunki ryb o szerokim spectrum podłoża przydatnego do złożenia ikry: substraty roślinne, miękkie lub stałe;
- grupa psammofilna – gatunki składające ikrę przy brzegach porośniętych roślinnością, ale głównie na podłożu piaszczystym;
- grupa litofilna – gatunki ryb składających ikrę na twardym, piaszczysto-żwirowym, często kamienistym podłożu, w miejscach o dobrze natlenionej wodzie;
- grupa pelagofilna – gatunki, których ikra unosi się swobodnie w pelagicznej strefie wód jeziornych.

Spośród najcenniejszych i jednocześnie najwrażliwszych na zmiany warunków środowiskowych gatunków występujących w ciekach Drawskiego Parku Krajobrazowego należą gatunki wskazane w załącznikach nr II V Dyrektywy siedliskowej tj.: koza *Cobitis taenia*

(1149) oraz minóg strumieniowy *Lampetra planeri* (1096), nie potwierdzono natomiast stanowisk gatunków występujących wcześniej piskorza *Misgurnus fossilis* (1145), głowacza białopłetwego *Cottus gobio* (1163) i różanki *Rhodeus sericeus amarus* (5339). Skład ichtiofauny cieków w porównaniu z badaniami wcześniejszymi zubożał również o cenne gatunki reofilne wskazane w polskiej Czerwonej liście minogów i ryb (Witowski A in. 2009), tj.: świnkę *Chondrostoma nasus* (EN – gatunek silnie zagrożony), troć wędrowną *Salmo trutta* (CD – gatunek zależny od ochrony). Wyraźnemu zmniejszeniu uległa też populacja jazia *Leuciscus idus* i jelca *Leuciscus leuciscus*. Taka sytuacja może być częściowym następstwem długotrwałych – trwających od końca roku 2018 – deficytów wodnych. Podczas przeprowadzonych w roku 2021 wizji terenowych warunki sprzyjające występowaniu relatywnie dużego zróżnicowania ichtiofauny panowały jedynie w Drawie, Piławie, Rakoniu i Lipince.

Zestawienie stanowisk, na których potwierdzono obecność kozy (pospolitej) i minoga strumieniowego wraz z oceną stanu populacji, siedliska i ochrony z zawiera poniższa tabela.

Tabela 9. Jeziora – stanowiska kozy i piskorza wraz z oceną stanu populacji, siedliska i ochrony wg Wziątek B., Toruń, 2019 [Ekspertyza przyrodnicza na potrzeby ...] oraz wyników projektu DrawaLifePlus 2019-2021

Ciek - lokalizacja	Stan populacji	Stan siedliska	Perspektywy ochrony
Koza <i>Cobitis taenia</i>			
Drawa – m. Piaseczno	FV	FV	FV
Drawa – m. Rzepowo	FV	U1	FV
Drawa – m. Głęбочek	FV	U1	FV
Drawa – m. Złocieniec	FV	FV	FV
Drawisko (dopł. Drawy) – m. Głęбочek	FV	U1	FV
Minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>			
Drawa – m. Głęбочek (bystrotok)	FV	FV	FV
Drawa – m. Rzepowo	U1	U1	FV

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 10. Jeziora – zagrożenia dla populacji kozy i minoga strumieniowego według klasyfikacji EEA

Gatunek	Kod	Opis	Jezioro
Koza <i>Cobitis taenia</i>	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane - rozwój zabudowy terenu i związane z tym problemy z gospodarką wodno-ściekową.	Wszystkie stanowiska
	G01.08	inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku – wzrost liczby korzystających z walorów rekreacyjnych i turystycznych parku. Rozbudowa infrastruktury turystycznej i związane z tym problemy z gospodarką wodno-ściekową. Zmiany hydromorfologiczne w korytach rzecznych.	Wszystkie stanowiska

	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – pogorszenie warunków siedliskowych, w tym pogorszenie stanu wód jezior wzdłuż biegu rzeki Drawy	Wszystkie stanowiska
	H01.05	Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem.	Wszystkie stanowiska
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie małych cieków, ograniczenie możliwości migracji.	Pośrednio wszystkie stanowiska
	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.	Wszystkie stanowiska
Minóg strumieniowy <i>Lampetra planeri</i>	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane - rozwój zabudowy terenu i związane z tym problemy z gospodarką wodno-ściekową.	Wszystkie stanowiska
	G01.08	inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku – wzrost liczby korzystających z walorów rekreacyjnych i turystycznych parku. Rozbudowa infrastruktury turystycznej i związane z tym problemy z gospodarką wodno-ściekową. Zmiany hydromorfologiczne w korytach rzecznych.	Wszystkie stanowiska
	H01	Zanieczyszczenia wód ogółem – pogorszenie warunków siedliskowych.	Wszystkie stanowiska
	H01.05	Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem.	Wszystkie stanowiska
	J02	Spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - presje na stan ilościowy zasobów wodnych, deficyty wody, wysuszenie małych cieków, ograniczenie możliwości migracji.	Pośrednio wszystkie stanowiska
	J03.02.01	Istniejące bariery dla migracji	Drawa w rejonie m. Głęboćek
	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.	Wszystkie stanowiska

7. INWENTARYZACJA HERPETOFAUNY

7.1. Metodyka

Metodykę prac terenowych oparto o wskazania dotyczące przedmiotu ochrony 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 różnych charakterze i wielkości, stanowiące miejsca rozrodu płazów). Kierowano się również danymi historycznymi i wywiadami z osobami znającymi obszar Parku. Przeanalizowano również materiały i publikacje herpetologiczne dotyczące obszaru Drawskiego Parku Krajobrazowego. Podczas pierwszych wizyt terenowych, sprawdzano wyznaczone wcześniej potencjalne stanowiska 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 zwierząt terenowe prowadzone w różnych porach dnia,
2. poszukiwanie jaj płazów,
3. poszukiwanie wylinek gadów,
4. czerpakowanie zbiorników wodnych za pomocą czerpaka herpetologicznego,
5. pułapki żywołowne na płazy,
6. 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. Obserwacje terenowe dokumentowano fotograficznie. W wyniku kontroli terenowych stwierdzono występowanie płazów na 70 stanowiskach i gadów na 31 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 wilgotnych. Potwierdzają to niestety również obserwacje terenowe prowadzone podczas prac do planu ochrony Drawskiego Parku Krajobrazowego.

Pracą, która w kompleksowy sposób omawia płazy i gady Drawskiego Parku Krajobrazowego, jest operat faunistyczny z 1998 r., autorstwa Ewy Górskiej. Opracowanie oparto o inwentaryzację przeprowadzoną w latach 1992-93 oraz uzupełniające badania terenowe z 1997 roku. Na ich podstawie stwierdzono występowanie 12 gatunków płazów i 5 gatunków gadów. Podkreślono dobre warunki siedliskowe dla herpetofauny. Uznano, iż rzekotka, paskówka, grzebiuszka i żaba śmieszka należą do gatunków rzadkich i nielicznych na terenie parku, natomiast traszka grzebieniasta i kumak nizinny występują pospolicie, podobnie, jak wszystkie stwierdzone gatunki gadów. Autorka zwróciła jednocześnie uwagę na problemy w ocenie dynamiki liczebności herpetofauny, która wynika z jej specyfiki i potrzeby przeprowadzenia badań wieloletnich, a jednocześnie wpływu czynników atmosferycznych i antropopresji, które mają decydujący wpływ na biotopy zajmowane przez te zwierzęta.

7.2. Wyniki.

7.2.1. Płazy

Warunki środowiskowe występujące na obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego są bardzo korzystne dla płazów. Mozaika siedlisk z różnorodnymi ekosystemami wodnymi - sieć cieków, jeziora, zbiorniki o różnym charakterze, powierzchni i głębokości, stwarzają warunki do rozmnażania, rozwoju jaj i larw, żerowania czy zimowania. Podczas inwentaryzacji stwierdzono występowanie 13 gatunków płazów.

Tabela 11. Płazy, których występowanie stwierdzono na terenie Drawskiego 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.	Ropucha paskówka <i>Epidalea calamita</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV
6.	Grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV
7.	Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App II i IV
8.	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	OC	BernC - App III HabD - App V
9.	Żaba moczarowa <i>Rana temporaria</i>	OŚ	BernC - App II HabD - App IV

Lp.	Nazwa gatunkowa	Ochrona	
		w Polsce	przez konwencje/dyrektywy
10.	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	OC	BernC - App III HabD - App V
11.	Żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i>	OC	BernC - App III HabD - App IV
12.	Żaba śmieszka <i>Pelophylax ridibundus</i>	OC	BernC - App III HabD - App V
13.	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 dość powszechnie występujący z powodu niewielkich wymagań siedliskowych. Bytuje nawet w zbiornikach z wodą o niewielkiej przezroczystości i małą ilością roślinności zanurzonej. Z powodzeniem zajmuje różne typy zbiorników – śródleśne i śródpolne, naturalne i sztuczne, pod warunkiem, że nie są zbyt głębokie. Przy braku roślinności zanurzonej, potrafi składać jaja na opadłych liściach czy gałęziach. Jest jednym z najpospolitszych płazów w DPK, stwierdzono ją na 33 stanowiskach. Obserwowano zarówno osobniki dorosłe, jak i larwy czy jaja.

Traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*) – gatunek ważny dla Wspólnoty Europejskiej wymieniony w załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Choć uznany w Polsce za rzadki, to lokalnie potrafi być dość liczna. Wymaga bogatej roślinności zanurzonej z liśćmi, do których może przyklejać jaja a następnie zawinąć je, tworząc specyficzne kieszonki (np. rdestnice). Spotykane najczęściej w zbiornikach położonych w niewielkiej odległości od lasu czy większych fragmentów zadrzewień, w którym poszukują miejsc do zimowania. Preferują mniejsze, płytkie zbiorniki. Niestety z powodu długich okresów suszy obserwowanych w ostatnich latach, szereg stanowisk zajmowanych przez traszki grzebieniaste w Polsce uległo zanikowi całkowitemu bądź stopniowemu w ciągu sezonu, uniemożliwiając larwom pełne przeobrażenie. W DPK stwierdzono jej występowanie aż na 29 stanowiskach. Obserwowano zarówno osobniki dorosłe, jak również larwy czy bogate złoża jaj.

Ropucha szara (*Bufo bufo*) – gatunek kosmopolityczny, występujący powszechnie na terenach zagospodarowanych. 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. Na czas

godów zajmuje bardzo szerokie spektrum zbiorników, o różnej powierzchni i głębokości, w tym również zbiorniki sztuczne. Jako gatunek o dalekim zasięgu północnym, późno udaje się na zimowisko i dość wcześnie przystępuje do godów. Jeden z najpospolitszych gatunków płazów na terenie DPK, stwierdzony na 35 stanowiskach.

Ropucha zielona (*Bufo viridis*) – w porównaniu do ropuchy szarej gatunek bardziej ciepłolubny. Z tego powodu 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 ma istotny wpływ na regulację liczebności bezkręgowców, w większości będących szkodnikami upraw. Na godowiska wybiera zbiorniki płytkie, które szybciej się nagrzewają, jednak są tym samym bardziej narażone na wysychanie. Na terenie DPK, podobnie jak w innych obszarach, stwierdzana rzadziej niż ropucha szara. Obserwowana na 15 stanowiskach.

Ropucha paskówka (*Epidaleia calamita*) – najmniejszy i najmniej liczny gatunek ropuchy występujący w Polsce. Prowadzi wybitnie lądowy, skryty, głównie nocny tryb życia. Do wody udaje się wyłącznie w celu złożenia jaj. Porę godową rozpoczyna zwykle w kwietniu i może ona potrwać nawet do 3 miesięcy. Preferuje wody czyste, niezanieczyszczone chemicznie, z szybko nagrzewającymi się płyciznami. Potrafi migrować w poszukiwaniu lepszych warunków siedliskowych. Może krzyżować się z ropuchą zieloną. Podczas inwentaryzacji stwierdzona na 9 stanowiskach.

Grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*) – rzadko obserwuje się osobniki dorosłe z powodu bardzo skrytego trybu życia, jednocześnie uznawany za dość powszechnie występujący. Najczęściej obserwowane są kijanki grzebiuszki, które osiągają największe rozmiary wśród krajowych płazów (ok. 12 mm). 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 w ostatnim czasie duża część tego rodzaju zbiorników wysycha bądź zostaje zniszczona w wyniku intensywnej działalności rolniczej. W DPK stwierdzona na 21 stanowiskach.

Kumak nizinny (*Bombina orientalis*) – gatunek ważny dla Wspólnoty Europejskiej, wymieniony w załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Podobnie jak traszka grzebieniasta, gatunek uznawany za gatunek rzadki w Polsce, jednocześnie lokalnie potrafi być bardzo pospolity. Wynika to przede wszystkim z obniżenia poziomu wód i tym samym zanikania szeregu zbiorników. Kumaki praktycznie całe swoje życie 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. Preferują też siedliska, gdzie występuję mozaika różnego typu zbiorników, przenosząc się do nich w czasie sezonu, wybierając np. inne miejsca na rozród a inne na żerowiska. W DPK stwierdzono jego występowanie aż na 46 stanowiskach. Można więc uznać, iż dzięki doskonałym warunkom siedliskowym, jest jednym z najpospolitszych gatunków płazów na tym terenie.

Żaba trawna (*Rana temporaria*) – wraz z żabą moczarową zaliczana jest do grupy tzw. żab brunatnych. W wielu miejscach w Polsce, obserwuje się w ostatnim czasie 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. Na terenie DPK dzięki doskonałym warunkom siedliskowym, nadal jest gatunkiem pospolitym, którego występowanie stwierdzono na 36 stanowiskach.

Żaba moczarowa (*Rana arvalis*) – 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 godowiskach pojawia się także bardzo wcześnie, wybierając na ich miejsce bardzo zróżnicowane zbiorniki, nie ma jednak bardzo wysokich wymagań i potrafi je odbywać nawet w okresowych rozlewiskach, np. na łąkach. W DPK stwierdzona na 36 stanowiskach, co ciekawe na gody wybierała dość często to samo miejsce co żaba trawna.

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*). 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 w nowopowstałych, sztucznych zbiornikach o cechach, które często nie sprzyjają innym gatunkom płazów, jak np. brak roślinności, strome brzegi, brak zróżnicowanych stref głębokości, a nawet czystość wody, natomiast ważne jest dla nich duże nasłonecznienie. Są jednymi z pierwszych płazów kolonizujących zakładane zbiorniki. Zdecydowana większość osobników obserwowanych na terenie DPK miała cechy

żaby wodnej – 52 stanowiska, Występowanie żaby jeziorkowej potwierdzono na 7 a śmieszki na 8 stanowiskach.

Rzekotka drzewna (*Hyla arborea*) – gatunek występujący niegdyś pospolicie, w ostatnim czasie wyraźny spadek liczebności. Sytuację tę należy wiązać z dużą wrażliwością rzekotek na zmiany w środowisku, związane szczególnie z fragmentacją lasów, osuszaniem terenów podmokłych, przekształcaniem łąk i pastwisk, postępującą zabudową. Krótkie gody odbywa głównie w maju. Wiedzie przede wszystkim lądowy tryb życia, większość czasu spędzając na roślinach, po których świetnie się porusza dzięki przyłgę, na placach. Prowadzi głównie zmierzchowy i nocny tryb życia. Ich obecność najłatwiej potwierdzić prowadząc nasłuchy, ponieważ samce bardzo głośno rechoczą w majowe i czerwcowe noce. Występowanie rzekotki w DPK udało się potwierdzić na 24 stanowiskach.

Zagrożenia dla fauny płazów (szczegółowe informacje dla każdego stanowiska zawarto w kartach obserwacji terenowych):

- 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. 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 wypłykania zbiorników;
- intensyfikacja i chemizacja rolnictwa mająca wpływ na jakość i przyspieszenie procesów eutrofizacji wody. Stosowanie związków chemicznych prowadzących do zatrucia bezkręgowców stanowiących bazę pokarmową płazów, jak również mających bezpośredni wpływ na płazy z powodu ich wysoce wrażliwej skóry. Problemатyczne są również monokulturowe uprawy rolnicze, które skutkują obniżeniem różnorodności biologicznej;
- 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 wypłykania;

- 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;
- wyrzucanie odpadów różnego typu do zbiorników wodnych, które może skutkować całkowitą degradacją siedliska, zmianami składu chemicznego, część odpadów, jak np. pojemniki czy butelki różnego typu, stanowi śmiertelne pułapki dla płazów i ich larw;
- drogi przebiegające w bezpośrednim sąsiedztwie zbiorników mogą mieć wpływ na śmiertelność płazów w czasie sezonowych migracji.



Fot. 22. Jaja traszki grzebieniastej na stanowisku 37 (zbiornik koło Kolonii Żerdno)

7.2.2. Gady

Również gady znajdują w DPK korzystne warunki dla rozwoju. W porównaniu do badań prowadzonych przez Górską, nie udało się potwierdzić występowania żmii zygzakowatej, jednak nie można wykluczyć jej występowania. Jednocześnie na jednym ze stanowisk obserwowano żółwia błotnego, który nie został wykazany przez wspomnianą Autorkę.

Tabela 12. Gady, których występowanie stwierdzono na terenie Drawskiego 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
5.	Żółw błotny <i>Emys orbicularis</i>	OŚ, OS	BernC – App II HabD – App II i IV

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. fragmenty grodów, nasypy kolejowe), włącznie z ruderalnymi, jednak unikają dużych, monokulturowych upraw rolniczych, pozbawionych miedzi. Zwinki są jednym z tych gatunków, które bardzo pozytywnie reagują na wprowadzanie pasów kwiatnych, 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. W DPK obserwowana na 10 stanowiskach.

Jaszczurka żyworodna (*Zootoca vivipara*) – preferuje bardziej zacienione i wilgotne stanowiska, chętnie przebywa w okolicach wody, w której w razie potrzeby potrafi szukać schronienia. Jako gatunek o jednym z najszerzych 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. W DPK obserwowana na 5 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. W DPK obserwowany na 5 stanowiskach.

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. Właśnie z powodu wyboru tych ostatnich przykładów jako miejsc składania jaj, a także z uwagi na zakładanie przez ludzi stawów, w których chętnie przebywają zwłaszcza żaby zielone i inne płazy, stanowiące podstawowe źródło pokarmu dla zaskrońców, węże te często wybierają również siedliska o charakterze antropogenicznym. Na terenie DPK występują dość powszechnie, stwierdzono je na 10 stanowiskach.

Żółw błotny (*Emys orbicularis*) – gatunek bardzo rzadki, często podawany z pojedynczych obserwacji dorosłych osobników. Zmiany środowiskowe spowodowane działalnością człowieka związaną głównie z osuszaniem terenów podmokłych, zanieczyszczeniem wód i zmianą charakteru terenów lęgowych, doprowadziły do stopniowego spadku liczebności i zaniku wielu lokalnych populacji. Większą część życia żółwie spędzają w środowisku wodnym, zwykle w niewielkich zbiornikach eutroficznych bądź zamulonych, wolno płynących ciekach. W czasie składania jaj samice podejmują wędrówkę na lęgowiska, które stanowią głównie nasłonecznione, piaszczyste powierzchnie, porośnięte roślinnością kserotermiczną. Zanikanie tego typu miejsc powoduje dalsze migracje, kończące się nierzadko śmiercią samic bądź wykluwających się młodych. Czasem jaja składane są na polach uprawnych, co również może skutkować utratą lęgu. Przy sprzyjających warunkach żółwie potrafią być aktywne niemal cały rok. Hibernują przede wszystkim w wodzie, na dnie zbiorników. Pomimo przeprowadzenia sześciu kontroli na stanowiskach, gdzie wcześniej wykazano występowanie żółwia błotnego (2003), raz tylko udało się zaobserwować przez lornetkę pojedynczego, wygrzewającego się dorosłego osobnika na brzegu zbiornika położonego ok. 1,5 km na

wschód od miejscowości Chlebowo. Należałoby niezwłocznie podjąć badania terenowe poświęcone żółwiom błotnym, by móc określić stan populacji a jednocześnie określić niezbędne działania, jakie należy podjąć w celu ochrony czynnej gatunku i siedlisk, jakie są mu potrzebne do rozwoju, zarówno wodnych, jak i lądowych.

Zagrożenia dla fauny gadów (szczegółowe informacje dla każdego stanowiska zawarto w kartach obserwacji terenowych):

- 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;
- 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 znaczenie liczebność gadów. 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 żółwie błotne czy zaskrońce, bardzo istotne są czynniki wpływające na czystość wody. Jednym z głównych zagrożeń jest tu rolnictwo, które może mieć wpływ na proces postępującej eutrofizacji wody oraz zanieczyszczeń związanych ze stosowaniem środków ochrony roślin;
- drogi stanowią barierę dla żółwi wędrujących na lęgowiska, stanowiące piaszczyska lub mineralne wyniesienia, niezbędne do inkubacji jaj. 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.

8. INWENTARYZACJA AWIFAUNY

8.1. Metodyka

Badania terenowe prowadzone były 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 i inni 2015). Obserwacje terenowe rozpoczęły się 1 marca 2021 r. i trwały do drugiej połowy lipca. Z założenia skontrolowany został cały obszar Parku pieszo. Obserwacje prowadziło niezależnie dwóch obserwatorów. Obserwacje prowadzono głównie w czasie największej aktywności ptaków tj. w godzinach rannych i wieczornych, z uwzględnieniem biologii poszczególnych gatunków. Obserwacje prowadzono przy optymalnych warunkach atmosferycznych, tj. w dni bezwietrzne i bezdeszczowe. Obszary potencjalnie najatrakcyjniejsze dla ptaków, tzn.: mokradła, jeziora, stare drzewostany liściaste i mieszane, zostały skontrolowane 2, niekiedy 3 -krotnie – w zależności od uzyskanych wyników i charakterystyki poszczególnych miejsc; obszary o mniejszym potencjale pod względem gatunków, zwłaszcza rzadkich, zostały skontrolowane 1, względnie 2 razy (pola, monokultury sosnowe, drzewostany w młodszych klasach wieku czy obszary zabudowane). W przypadku wybranych jezior liczenia ptaków były prowadzone także z wody przy pomocy pontonu. W czasie prac terenowych inwentaryzowano lęgowe gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz chronione gatunki nieliczne i średnio liczne w regionie. W przypadku gatunków szeroko rozpowszechnionych i licznych odnotowywano tylko ich obecność w Parku. W przypadku dzięcioła średniego i chruścieli do wykrywania ptaków użyta została stymulacja głosowa magnetofonowa w optymalnych siedliskach, które zostały wytypowane z map drzewostanowych (dzięcioł średni) lub zdjęć satelitarnych (chruściele). Do wykrycia stanowisk lelka wykorzystano stymulację głosową w siedliskach optymalnych wytypowanych na podstawie kontroli terenu parku podczas inwentaryzacji innych gatunków. W optymalnych siedliskach wytypowanych na podstawie map drzewostanowych poszukiwano włośchatki podczas nasłuchów nocnych. Nasłuchy przeprowadzono w optymalnych warunkach, tj. podczas pełni księżyca w bezchmurną i bezwietrzną noc. Podczas obserwacji terenowych wykorzystywano lornetki 10x50 oraz lunety. Dane na temat lokalizacji stref ochronnych bielika, bociana czarnego oraz orlika krzykliwego pozyskano z Nadleśnictw gospodarujących na terenie parku (materiały te przekazano w etapie I).

Przy kontrolach terenowych były brane pod uwagę i kontrolowane także miejsca stwierdzeń rzadkich gatunków uzyskane w latach wcześniejszych w celu potwierdzenia lub wykluczenia obecności ptaków.

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 Drawskiego Parku Krajobrazowego, nie zaznaczano gatunków powszechnie spotykanych. Za ptaki lęgowe przyjęte zostały wszystkie o statusie: lęgowe, prawdopodobnie lęgowe, ewentualnie koczujące.

8.2. Wyniki

Tabela 13. Wykaz gatunków ptaków Drawskiego Parku Krajobrazowego stwierdzonych w 2021 r.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku (L- lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
1.	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	L	OŚ, LC
2.	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	L	OŚ, LC
3.	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	L	OŚ, LC
4.	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	L	OŚ, LC
5.	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	L	OŚ, LC
6.	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	L	OŚ, LC
7.	<i>Actitis hipoleucos</i>	Brodziec piskliwy	L, P	OŚ, LC
8.	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	L	OŚ, LC
9.	<i>Aegolius funereus</i>	Włochatka	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, NC
10.	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	L	OŚ, LC
11.	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	L	OŚ, DPI
12.	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	P	Ł, DD, DPII
13.	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	L, P	Ł, LC, DPII
14.	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	L	Ł, LC, DPII
15.	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	Z	OŚ, OŚC
16.	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
17.	<i>Ardea alba</i>	Czapla biała	Z	OŚ, DPI, LC
18.	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	Z	OC, LC
19.	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	L	Ł, VU, DPII

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku (L- lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
20.	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	L	Ł, NT, DPII
21.	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	L	OŚ, DPI, NT
22.	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	L	OŚ, LC
23.	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	L,	OŚ, OŚC, LC
24.	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Lelek	L	OŚ, DPI, LC
25.	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	L	OŚ, LC
26.	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	L	OŚ, LC
27.	<i>Certhia familiaris</i>	Pełzacz leśny	L	OŚ, LC
28.	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	P	OŚ, OŚC, LC
29.	<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	L	OS, LC
30.	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Śmieszka	P	OŚ, LC
31.	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
32.	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
33.	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
34.	<i>Columba oenas</i>	Siniak	L	OŚ, LC
35.	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	L	Ł, LC, DPII
36.	<i>Corvus corax</i>	Kruk	L	OC, LC
37.	<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	L	OC, LC
38.	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	L	OŚ, VU
39.	<i>Crex crex</i>	Derkacz	L	OŚ, OŚC, DPI, VU
40.	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	L	OŚ, LC
41.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	L	OS, LC
42.	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	L	OŚ, DPI, NT
43.	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	L	OŚ, LC
44.	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	L	OŚ, LC
45.	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	L	OŚ, LC
46.	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
47.	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	L	OŚ, LC
48.	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
49.	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	L	OŚ, LC
50.	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	L	OŚ, LC
51.	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	L	OŚ, LC
52.	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	L	OŚ, OŚC, LC
53.	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	L	OŚ, OŚC, LC
54.	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	L	OŚ, NT
55.	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	L	OŚ, DPI, LC
56.	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	L	OŚ, LC
57.	<i>Fulica atra</i>	Łyska	L,	Ł, LC, DPII
58.	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	P	OS, VU, DPII
59.	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	L	OŚ, LC
60.	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	L	OŚ, LC
61.	<i>Grus grus</i>	Żuraw	L	OŚ, DPI, LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku (L- lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
62.	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
63.	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	L	OŚ, LC
64.	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	L	OŚ, LC
65.	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	L	OŚ, LC
66.	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	L	OŚ, DPI, LC
67.	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	L	OS, LC
68.	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	P	OC, LC
69.	<i>Larus cachinnans</i>	Mewa białogłowa	P	OC, LC
70.	<i>Larus canus</i>	Mewa siwa	L	OŚ, OŚC, VU
71.	<i>Linaria cannabina</i>	Makolągwa	L	OŚ, LC
72.	<i>Locustala luscinioides</i>	Brzęczka	L	OŚ, LC
73.	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	L	OŚ, LC
74.	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	L	OŚ, LC
75.	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	L	OŚ, LC
76.	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	L	OŚ, DPI, LC
77.	<i>Luscinia luscinia</i>	Słwik szary	L	OŚ, NT
78.	<i>Marecea penelope</i>	Świstun	P	OŚ, CR, DPII
79.	<i>Marecea strepera</i>	Krakwa	L	OŚ, OŚC, LC, DPII
80.	<i>Miliaria calandra</i>	Potrzezsz	L	OŚ, LC
81.	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	L?	OŚ, OŚC, OST, DPI, NT
82.	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	L	OŚ, OŚC, OST, DPI, LC
83.	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	L	OŚ, LC
84.	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	L	OŚ, LC
85.	<i>Muscicapa striata</i>	Mucholówka szara	L	OŚ, LC
86.	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	L	OS, LC
87.	<i>Parus major</i>	Bogatka	L	OŚ, LC
88.	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	L	OŚ, OŚC, LC
89.	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	L	OŚ, OŚC, LC
90.	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	L	Ł. LC, DPII
91.	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	L	OŚ, LC
92.	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	P	OC, LC
93.	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	L	Ł, DPII
94.	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	L	OŚ, LC
95.	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	L	OŚ, LC
96.	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	L	OŚ, LC
97.	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	L	OŚ, LC
98.	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	L	OŚ, LC
99.	<i>Pica pica</i>	Sroka	L	OC, LC
100.	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	L	OŚ, OŚC, LC
101.	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	L	OŚ, VU
102.	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	L	OŚ, LC

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Status w parku (L - lęgowy, P - przelotny, Z - zalatujący)	Status ochrony prawnej i kategoria zagrożenia - oznaczenia pod tabelą
103.	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	L	OŚ, LC
104.	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	L	OŚ, LC
105.	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	L	OŚ, LC
106.	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	L	OŚ, LC
107.	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	L	OŚ, NT
108.	<i>Saxicola torquata</i>	Klaskawka	L	OŚ, LC
109.	<i>Scolopax rusticola</i>	Kulczyk	L	OŚ
110.	<i>Serinus serinus</i>	Słonka	L	Ł, LC, DPII
111.	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	L	OŚ, LC
112.	<i>Spatula querquedula</i>	Cyranka	P,	OŚ, OŚC, VU
113.	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	L	OŚ, OŚC, DPI, LC
114.	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	L	OŚ, LC
115.	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	L	OŚ, LC
116.	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szapka	L	OŚ, LC
117.	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	L	OŚ, LC
118.	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	L	OŚ, LC
119.	<i>Sylvia communis</i>	Cieniówka	L	OŚ, LC
120.	<i>Sylvia curruca</i>	Pieczęta	L	OŚ, LC
121.	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	L	OŚ, DPI, LC
122.	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkoz	L	OŚ, LC
123.	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	L	OŚ, OŚC, LC
124.	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	L	OŚ, LC
125.	<i>Turdus iliacus</i>	Drozd	P	OŚ, EN
126.	<i>Turdus merula</i>	Kos	L	OŚ, LC
127.	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	L	OŚ, LC
128.	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczol	L	OŚ, LC
129.	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	L	OŚ, LC
130.	<i>Upupa epops</i>	Dudek	L	OŚ, OŚC, LC
131.	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	L	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 najmniejszej 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.

Zagrożenia dla awifauny:

Bezpośrednie w granicach Parku:

- Gospodarka leśna powodująca zmniejszenie powierzchni starodrzewi oraz liczby drzew dziuplastych przyczyniający się do zaniku siedlisk wielu gatunków, głównie dziuplaków (głównie: siniak, włochatka, dzięcioły, sikory). 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 oraz wyłączenia wybranych wydzieleń leśnych z gospodarki leśnej w kluczowych dla ptaków drzewostanach, a także nie stosowanie zrębów zupełnych na dużych powierzchniach na korzyść rębni złożonych.
- Spadki poziomu wód w jeziorach w okresie letnim powodujące wysychanie strefy szuwarów i niszczenie lęgów gatunków gniazdujących i żerujących w szuwarach nadbrzeżnych. Możliwe przeciwdziałanie: Nieprowadzenie nowych melioracji, wprowadzanie inwestycji w zakresie małej retencji, ograniczenie poboru wody ze studni oraz utrzymanie wysokiego piętrzenia na ciekach wypływających z jezior (po uzyskaniu stosownych pozwoleń).
- 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 Czaplinka. 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.
- Zaniechanie koszenia łąk w dolinach cieków. Obszar występowania zagrożenia: łąki w dolinach cieków. Możliwe przeciwdziałanie: Utrzymać lub wprowadzić koszenie na łąkach zgodnie z zapotrzebowaniem i zasadami.
- Spadek poziomu wód gruntowych powodujących wysychanie śródlęśnych mokradeł i rozlewisk. Obszar występowania zagrożenia: obszary wilgotne w Parku. Możliwe przeciwdziałanie: Nieprowadzenie nowych melioracji, wprowadzanie inwestycji w zakresie małej retencji oraz ograniczenie poboru wód

ze studni.

- 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. Możliwe przeciwdziałanie: Ograniczenie zabudowy w Parku do obszarów wyznaczonych w aktualnych dokumentach planistycznych gmin.
- Wzrost presji turystycznej i rekreacyjnej związanej ze zwiększoną penetracją lasów i brzegów jezior Parku skutkującą płoszeniem ptaków. Obszar występowania zagrożenia: cały obszar Parku. Możliwe przeciwdziałanie: kanalizacja ruchu turystycznego oraz tworzenie atrakcji turystycznych w miejscach oddalonych o najcenniejszych lęgowisk ptaków, kontrole straży leśnej i policji miejsc obszaru Parku oraz edukacja społeczeństwa.
- Wzrost natężenia ruchu jednostek pływających (kajaki, rowery wodne), w tym z napędem silnikowym (łódzie motorowe) na jeziorach Parku, powodujący płoszenie ptaków. Obszar występowania zagrożenia: wszystkie jeziora, zwłaszcza Drawskie. Możliwe przeciwdziałanie: Utrzymanie i egzekwowanie zakazu używania łodzi z napędem motorowym, kontrole policji oraz edukacja społeczeństwa.
- Wzrost ruchu pojazdów po drogach leśnych i lasach (samochody osobowe, samochody terenowe, quady, motory). Obszar występowania zagrożenia: cały obszar Parku. Możliwe przeciwdziałanie: Kontrole straży leśnej i policji miejsc terenu Parku, organizacja zbiorczych miejsc postoju oraz edukacja społeczeństwa.
- Wzrost populacji drapieżników czworonożnych gatunków obcych geograficznie (jenot, norka amerykańska, szop praczy), 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.

Zagrożenia potencjalne, które mogą powstać w Parku lub poza jego obszarem, ale mieć wpływ na awifaunę:

- Lokalizowanie na terenie Parku lub w najbliższej okolicy zespołów siłowni

wiatrowych (kolizje z turbinami i płoszenie). Obszar występowania zagrożenia: obszary nieleśne na obrzeżach wokół całej granicy. Możliwe przeciwdziałanie: nielokalizowanie siłowni wiatrowych w Parku i otulinie.

- Lokalizowanie na terenie Parku zespołów farm fotowoltaicznych ograniczających miejsca żerowania ptaków. Obszar występowania zagrożenia: obszary nieleśne Parku oraz na jego obrzeżach wokół całej granicy. Możliwe przeciwdziałanie: nielokalizowanie farm w Parku oraz bezpośrednim sąsiedztwie granic z wyjątkiem instalacji tworzonych na potrzeby indywidualnych mieszkańców.
- 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. Możliwe przeciwdziałanie: Utrzymanie możliwie jednolitej struktury kompleksów leśnych poprzez nielokalizowanie 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 przypadku projektowania nowej infrastruktury drogowej (trasy krajowe i wojewódzkie) wskazana jest ich lokalizacja poza obszarem Parku, albo przynajmniej poza obszarami zawartych obszarów leśnych, które stanowią najcenniejsze siedliska ptaków w Parku.
- Antagonizm ze zwierzętami domowymi - presja drapieżnica wychodzących i bezdomnych kotów domowych. Obszar występowania: Cały obszar parku, zwłaszcza lasy w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej. Skala zagrożenia dla awifauny jest na terenie nie jest znana, jednak prowadzone w ostatnich latach badania w całej Europie wskazują na bardzo dużą śmiertelność drobnych ptaków powodowana przez koty domowe. Dotyczy to zwłaszcza obszarów gęściej zabudowanych. Wobec rozwoju zabudowy w wielu rejonach w przyszłości czynnik ten będzie coraz bardziej oddziaływał na drobne ptaki śpiewające na wielu obszarach. Możliwe przeciwdziałanie: Edukacja mieszkańców i wczasowiczów (promowanie trzymania kotów niewychodzących), w przyszłości w przypadku rozwoju osadnictwa odłów wszystkich bezdomnych kotów, przekazywanie ich do schronisk i adopcji, programy kastracji i sterylizacji.

9. INWENTARYZACJA CHIROPTEROFAUNY

9.1. Metodyka prac

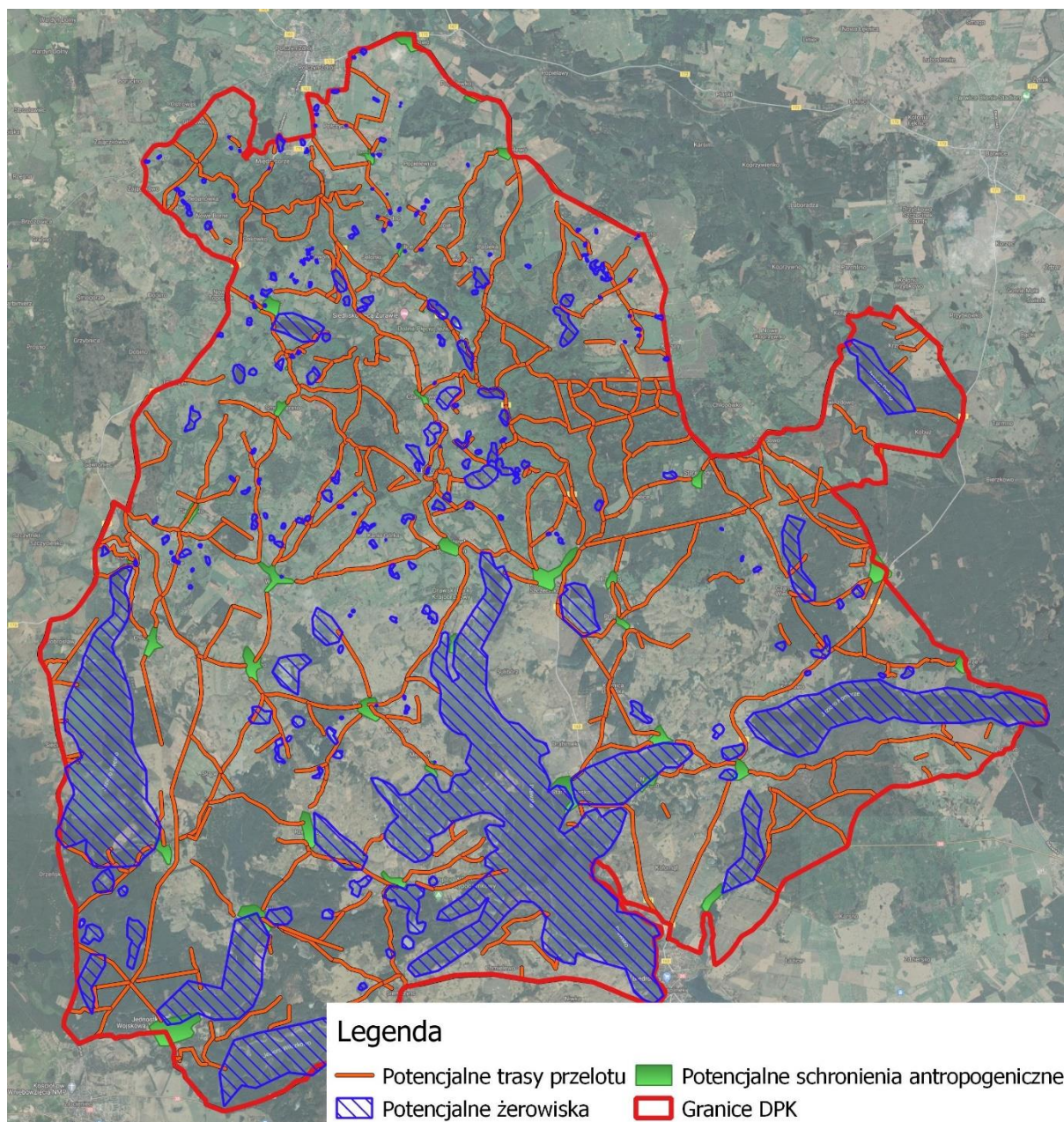
9.1.1. Analiza dostępnych danych i koncepcja badań

Pierwszym etapem prac nad planem ochrony parku krajobrazowego, była analiza dostępnych źródeł to jest literatury chiropterologicznej, atlasów i dokumentów planistycznych. Obszar Drawskiego Parku Krajobrazowego nie był dotychczas kompleksowo badany. Z danych opublikowanych w „Atlasie Ssaków” Polskiej Akademii Nauk wynika, że na obszarze DPK 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. Dominujące na Pomorzu 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 stosunkowo rzadkie w regionie gatunki 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.



Ryc. 42. Obszary uznane za potencjalnie cenne

9.1.2. Sposób badania poszczególnych aspektów aktywności

Badanie objęło pięć aspektów aktywności nietoperzy:

- hibernację
- rozród
- żerowanie
- przeloty

- gody

Poniżej opisano sposób ich badania.

Rozród

Poszukiwanie miejsc rozrodu było prowadzone od maja do połowy sierpnia. W okresie tym 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.

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 i rejestruje 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 typowy dla nietoperzy żerowisk.

Przeloty

W nocy zostały przeprowadzone obserwacje na transektach pieszych i transektach samochodowy 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 Drawieńskiego Parku Krajobrazowego. Podczas prac wykorzystany został taki sam sprzęt jak podczas kontroli żerowisk.

Gody

We wrześniu zostały przeprowadzone nasłuchy mające na celu wykrycie miejsc, w których nietoperze odbywają gody. W tym regionie spodziewano się przede wszystkim godów karlików. Obserwatorzy poszukiwali samców wydających głosy socjalne. Badanie objęło reprezentatywną próbę dogodnych siedlisk. Podczas prac wykorzystany został taki sam sprzęt jak podczas kontroli żerowisk.

Hibernacja

Podczas kontroli poszukiwano potencjalnych miejsc hibernacji takich jak piwniczki ziemne, fortyfikacje i obiekty inżynierskie.

9.1.3. Sposób prowadzenia nagrań

Na obszarze DPK 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. Niestosowano automatycznych systemów analizy.

9.1.4. 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, dla których istnieje metodyka oceny stanu siedliska i populacji wypełniono karty obserwacji siedliska i gatunku. Dotyczy to tylko jednego siedliska mopka. Podczas badań stwierdzono 3 gatunki, dla których istnieje metodyka oceny stanu siedliska i wzór karty obserwacji. Są to nocek duży, nocek łydkowłosy i mopek. Dwa pierwsze stwierdzono tylko podczas żerowania i przelotu. Karta obserwacji może być

wypełniona w przypadku stwierdzenia gatunku w jego siedlisku. Taka sytuacja miała miejsce tylko w przypadku mopka, który jako jedyny spośród rzadkich gatunków został stwierdzony w siedlisku umożliwiającym rozród.

9.1.5. Spis wykorzystanego sprzętu

Podczas badań wykorzystano następujący sprzęt

- Kamera termowizyjna – 1
- Latarki – 4
- Noktowizor – 1
- Detektory ultrasoniczne typu divider – 4
- Detektor full-spectrum – 1
- Amaranty fotograficzne 2
- Wziernik cyfrowy – 1
- Dron DJI MINI 2 – 1

Samochody z zamontowanymi na dachu zestawami do nagrywania nietoperzy – 2.

9.1.6. Termin badań

Badania prowadzono od maja do września w niżej wymienionych terminach. Podczas każdej kontroli obserwacje prowadził od 1 do 3 obserwatorów.

Tabela 14. Terminy prowadzenia obserwacji.

Data	Opis obserwacji
10.05.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
11.05.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
12.05.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
30.05.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
31.05.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
01.06.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.

Data	Opis obserwacji
22.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
23.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
24.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach samochodowych, poszukiwanie żerowisk i tras migracji.
28.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
29.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
30.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
31.07.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji i dziennych siedlisk. Dienne kontrole obiektów i budynków.
28.09.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji (w tym migracji dziennej) i obserwacja godów.
29.09.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji (w tym migracji dziennej) i obserwacja godów.
30.09.2021	Rejestracja aktywności na transektach pieszych, samochodowych i w punktach nasłuchowych, poszukiwanie żerowisk, tras migracji (w tym migracji dziennej) i obserwacja godów.

9.2. Wyniki

9.2.1. Skład gatunkowy

Podczas badań stwierdzono co najmniej 14 gatunków nietoperzy. Świadczy to o dużej bioróżnorodności fauny DPK i różnorodności siedlisk oraz żerowisk. Pomimo dominacji karlików, w ekosystemach leśnych i zbiornikach zaobserwowano także rzadkie w regionie nietoperze. Wszystkie stwierdzenia opisano w poniższej tabeli i zaprezentowano na załącznikach graficznych.

Tabela 15. Lista stwierdzonych gatunków zestawienie zbiorcze i opis.

LP	Gatunek	Szacunkowa liczba osobników	Liczba obserwacji	Opis
1	Borowiaczek	13	9	Rzadki w tej części Polski gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.
2	Borowiec wielki	840	186	Największy obserwowany nietoperz charakterystyczny dla otwartych przestrzeni. Na obszarze badań potwierdzono kolonie w drzewach.
3	Gacek brunatny / sp	26	21	Gatunek stwierdzony na podstawie sygnałów echolokacyjnych. Na podstawie samej echolokacji gacka brunatnego nie sposób odróżnić od gacka szarego, gdyż wydają takie same dźwięki. Uznając, że stwierdzone osobniki to gacki brunatne, brano pod uwagę zasięg występowania obu gatunków.
4	Karlik drobny	618	206	Drugi po karliku malutkim stwierdzony w największej liczbie lokalizacji 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.
5	Karlik malutki	1573	477	Najliczniejszy w regionie i na obszarze DPK nietoperz. Stwierdzono bardzo liczne żerowiska, trasy przelotu, miejsca godów i kolonie.
6	Karlik większy	152	61	Najmniej liczny spośród obserwowanych karlików. Nietoperz ten często występuje w północnej Polsce.
7	Mopek	23	11	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 11 miejscach, głównie w północnej części DPK w lasach bukowych.
8	Mroczek posrebrzany	17	11	Rzadszy od mrocza późnego. Znacznie liczniejszy nietoperz na południu Polski, występujący na całym pomorzu, ale nieliczny.
9	Mroczek późny	77	40	Oportunista pokarmowy i stosunkowo pospolity gatunek. Stwierdzony w 40 lokalizacjach.
10	NEV	29	29	29 sygnałów echolokacyjnych oznaczono jako Mroczki/ Borowce.
11	Nocek Brandta/wąsatek	3	3	Jeden z rzadziej obserwowanych nocków. Na pomorzu jest stosunkowo nieliczny.
12	Nocek duży	7	6	Stwierdzony w 6 lokalizacjach rzadki w regionie nietoperz. Wymieniony w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. Wyspecjalizowany w polowaniu na biegaczowate.
13	Nocek łydkowłosy	6	1	Duży wyspecjalizowany łowiecko nietoperz, polujący nad dużymi jeziorami. Rzadki gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej

LP	Gatunek	Szacunkowa liczba osobników	Liczba obserwacji	Opis
				Księżde Zwierząt w II i IV Zał. Dyr. Siedliskowej. W jednej lokalizacji na optymalnym żerowisku dokonano 6 obserwacji dużego nietoperza wykazującego specyficzne dla nocka łydkowłosego zachowania. Nie udało się jednak zarejestrować jednoznacznego sygnału echolokacyjnego wskazującego na ten gatunek.
14	Nocek Natterera	12	9	Gatunek nocka w wyspecjalizowany w polowaniu w środkowym piętrze lasu. Obserwowano go w 9 lokalizacjach.
15	Nocek rudy	309	68	Najpospolitszy spośród nocków. obserwowany był głównie podczas żerowania nad zbiornikami. Ze względu na liczne jeziora Park Krajobrazowi stanowi dla niego doskonałe siedlisko.
16	Nocek sp	10	10	Określenie przynależności gatunkowej 10 nocków nie było możliwe.
	Suma końcowa	3721	1151	

Tabela 1. Lista stwierdzonych gatunków – szczegóły

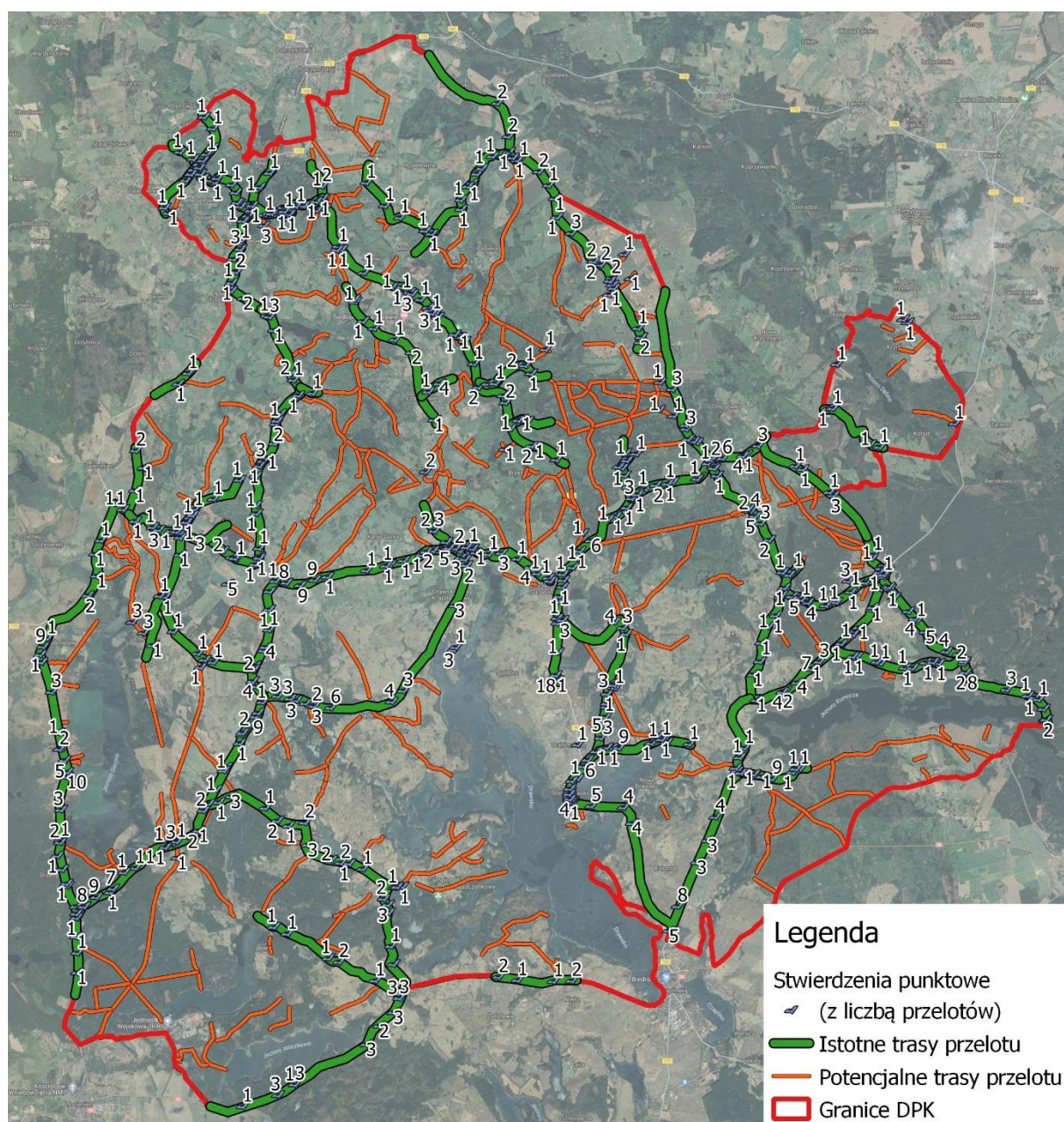
Gatunki	dzienny przelot		gody		przelot		żerowanie	
	L. Os	L. Obs	L. Os	L. Obs	L. Os	L. Obs	L. Os	L. Obs
Borowiacek					13	9		
Borowiec wielki	46	21			278	95	416	70
Gacek brunatny					26	21		
Karlik drobny					211	113	407	93
Karlik malutki			103	31	586	272	884	174
Karlik większy					64	39	88	22
Mopek					23	11		
Mroczek posrebrzany					17	11		
Mroczek późny					76	39	1	1
NEV					29	29		
Nocek Brandta/wąsatek					3	3		
Nocek duży					7	6		
Nocek łydkowłosy							6	1
Nocek Natterera					12	9		
Nocek rudy					9	5	300	63
Nocek sp					10	10		
Suma końcowa	46	21	103	31	1364	672	2102	424

L. Os – Szacunkowa liczba osobników

L. Obs – Liczba obserwacji

7.2.2. 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 alei drzew liściastych oraz wzdłuż przebiegających przez las dróg. Nieco intensywniej wykorzystywane były aleje prowadzące do dużych zbiorników.



Ryc. 43. Szlaki przelotu – wyniki badań i analizy studyjnej.

9.2.2. Żerowiska

Zdecydowanie najistotniejszymi dla lokalnych populacji nietoperzy żerowiskami są liczne na obszarze parku jeziora. Wieczorami obserwowano tam duże stada borowców. W późniejszych godzinach obserwowano karliki drobny i malutkie. Na większych zbiornikach tuż nad taflą wody żerowały nocki rude. Obserwowano również nieco większe od nich nietoperze, które mogły być nockami łydkowłosymi. Nie udało się jednak zarejestrować żadnej typowej dla tego nocka sekwencji.

Intensywne żerowanie obserwowano w niewielkich wiejskich parkach oraz w alejach drzew. 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 punktowo miejsce żerowania, szacunkową liczbę żerujących osobników i szczególnie interesujące obszary, na których dochodziło do masowego żerowania.

Tabela 16. Istotne żerowiska nietoperzy

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
1	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	306149.53	642359.45
2	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	306223.89	642474.88
3	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	307547.5	643776.6
4	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	320031.15	646054.85
5	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	320211.44	645778.71
6	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	320337.98	645771.3
7	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	320365.84	645766.34
8	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	324224.35	643983.11
9	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	322596.75	643959.31
10	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	321097.88	644375.88
11	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	315426.41	654702.01
12	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	315317.43	654824.01
13	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	314711.79	655948.9
14	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	313662.99	656967.58
15	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	313530.13	657014.52
16	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	313124.75	658364.55
17	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	9	303363.25	639548.45
18	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	9	306750.83	643346.23
19	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	306801.91	644656.35
20	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	9	307228.43	643819.41
21	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	315551.92	645045.16
22	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	316013.41	644990.54
23	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	314539.24	640901.8

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
24	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	315469.47	640730.16
25	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	317318.62	638768.63
26	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	318848.56	641954.72
27	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	12	318858.99	642232.47
28	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	12	318858.83	642231.69
29	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	12	318858.21	642227.82
30	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	12	318857.73	642232.52
31	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	324668.00	643461.06
32	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	319703.07	647191.81
33	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	319200.73	648007.49
34	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	5	304235.29	645331.44
35	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	304164.71	645113.54
36	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	8	304234.39	645337.05
37	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	3	304111.67	645392.28
38	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	321584.21	645858.52
39	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	320972.82	645525.39
40	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	319857.62	641317.06
41	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	311819.02	639032.04
42	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	306848.66	641059.8
43	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	303307.62	639531.53
44	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	302751.94	639056.17
45	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	302720.93	639747.54
46	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	303158.66	639770.1
47	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	304157.45	640401.45
48	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	302155.23	641649.56
49	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	306138.36	648105.24
50	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	315749.78	652238.15
51	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	314409.18	652108.09
52	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	314283.72	651456.78
53	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	316368.57	651243.4
54	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	317390.62	651175.64
55	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	313372.21	650293.51
56	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	312594.38	651537.92
57	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	312591.53	651366.98
58	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	311268.48	650890.94
59	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	308048.98	651154.9
60	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	308483.41	651344.02
61	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	307721.95	652807.19
62	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	307267.88	653398.52
63	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	306853.94	655443.28
64	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	308035.65	657346.00
65	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	309893.97	659168.98
66	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	310272.26	659661.96
67	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	9	310172.54	636589.65

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
68	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	4	307702.61	637633.22
69	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	10	309208.01	636712.63
70	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	6	309827.79	636904.35
71	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	310067.95	638930.72
72	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	308992.06	639650.99
73	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	308994.5	639657.24
74	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	308993.93	639656.37
75	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	308994.1	639657.25
76	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	308991.97	639653.89
77	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	306262.11	641424.91
78	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	305906.19	641310.84
79	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	306828.28	643455.19
80	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	311785.51	644878.94
81	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	311781.42	644871.08
82	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	311781.49	644872.75
83	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	311783.12	644882.04
84	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	307148.24	655983.41
85	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	320446.27	645741.66
86	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	320191.71	645790.48
87	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	320341.88	645771.15
88	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	324542.11	643535.46
89	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	325122.23	643359.63
90	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	315469.35	654507.89
91	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314930.62	655184.59
92	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7	302468.36	638969.81
93	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7	302651.16	639055.25
94	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	302850.23	639081.33
95	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	309899.08	643482.47
96	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	12	310783.57	644424.3
97	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	311011.31	644686.96
98	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	311363.26	645190.75
99	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	311485.79	645478.48
100	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	10	311746.75	645792.96
101	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	12	311911.49	646030.23
102	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	312142.15	646928.34
103	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	6	314608.29	645291.31
104	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	11	315193.82	644984.06
105	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	315409.69	644933.6
106	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	316055.31	639810.96
107	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	316273.7	638475.91
108	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	322146.45	647075.24
109	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	319073.24	648125.86
110	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	307471.2	655793.38
111	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	320873.19	645517.6

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
112	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	312706.74	651386.93
113	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	303809.01	646394.32
114	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	301773.39	640725.62
115	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	301711.56	640118.13
116	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	4	302555.42	639002.36
117	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	303242.72	639422.18
118	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	14	305459.86	641198.87
119	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	313106.47	636592.13
120	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	303179.2	637008.37
121	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	302065.07	637150.82
122	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	303231.49	639408.07
123	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	303802.21	639862.88
124	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	304651.88	640106.72
125	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	309951.21	638988.41
126	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310188.59	638827.26
127	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310665.73	644271.41
128	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310781.04	644308.6
129	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310845.26	644465.38
130	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310982.11	644641.14
131	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	311897.53	645014.71
132	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	311833.59	644963.5
133	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	311477.8	650616.95
134	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	311016.86	652043.76
135	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	318023.87	649538.78
136	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	321264.39	645608.86
137	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	326357.6	642374.73
138	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	324056.7	644284.81
139	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	324275.17	644041.64
140	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	317869.63	639889.68
141	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314981.11	640833.64
142	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314722.01	640849.81
143	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314383.25	641126.28
144	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314500.76	640812.68
145	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314637.42	641086.36
146	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310025.6	638937.04
147	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	310103.83	638906.47
148	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	305387.17	656354.36
149	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	309372.88	653897.69
150	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	308500.04	652580.69
151	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	309062.69	635338.66
152	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	303293.66	639843.48
153	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314380.54	641095.49
154	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	324667.97	643025.35
155	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	320540.02	645715.87

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
156	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	320293.87	646480.82
157	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	317345.11	648815.79
158	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	317318.57	651744.00
159	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	316670.44	652488.14
160	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	3	314798.58	652214.24
161	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	7	309218.95	636728.87
162	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	5	307630.13	637715.69
163	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	309858.72	636619.63
164	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	316102.62	642131.84
165	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	315724.08	642201.08
166	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	316538.57	642282.92
167	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	309938.39	637242.29
168	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	309886.59	637655.52
169	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	309778.49	638845.53
170	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	309880.71	638972.69
171	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	310071.15	638944.18
172	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	308993.53	639656.39
173	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	308989.27	639647.65
174	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	308975.85	639599.42
175	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	307890.05	640073.02
176	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	305827.46	641879.5
177	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	306751.3	643339.86
178	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	306828.15	643455.2
179	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	306908.47	643615.05
180	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306955.83	643817.01
181	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	311392.7	650726.34
182	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	311305.05	650833.1
183	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	311261.69	650974.6
184	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	311192.08	651067.94
185	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	309616.95	653417.57
186	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	306885.84	655247.28
187	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	322210.45	646554.18
188	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	320995.57	645543.1
189	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	319907.29	645950.92
190	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	319891.36	646042.83
191	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	320511.05	645686.52
192	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	325711.16	643173.87
193	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	326366.85	642502.74
194	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	326366.69	642501.86
195	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	326366.69	642501.86
196	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	325794.54	643168.22
197	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	318586.57	648559.65
198	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	319536.23	649641.41
199	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	318221.33	649152.68

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
200	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	318312.86	649262.6
201	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	312911.41	658399.47
202	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	304371.24	640209.07
203	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	305221.73	640700.11
204	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	305664.7	641524.72
205	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	306950.22	643767.46
206	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306795.51	644635.78
207	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	309118.46	643458.53
208	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	309531.45	643491.00
209	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	310615.17	644223.73
210	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	311228.75	644893.25
211	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	312667.76	647179.17
212	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	314760.81	645134.96
213	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	314930.53	645006.79
214	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	315968.4	644686.08
215	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	314488.03	640962.06
216	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10	314484.39	640918.44
217	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	10	318662.79	641400.8
218	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	318638.83	641732.54
219	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	318601.9	642694.34
220	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	321197.38	644446.36
221	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	323580.34	644608.26
222	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	322417.74	646427.86
223	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	322227.89	646670.76
224	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	319697.56	649384.12
225	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	318568.74	648632.04
226	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	318742.49	648357.76
227	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	319167.00	647979.95
228	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	319153.03	648053.08
229	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	308648.56	657440.98
230	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	307705.33	656900.2
231	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	307177.96	656007.58
232	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	308020.35	655778.85
233	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	307288.49	655939.77
234	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	307236.8	653470.22
235	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	307954.89	651802.22
236	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	307961.09	651801.96
237	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	307958.85	651800.38
238	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	308121.86	651463.62
239	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	307970.95	651180.92
240	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	307480.68	650045.5
241	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	306990.2	647240.52
242	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	306310.22	647336.46
243	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	305839.85	647759.03

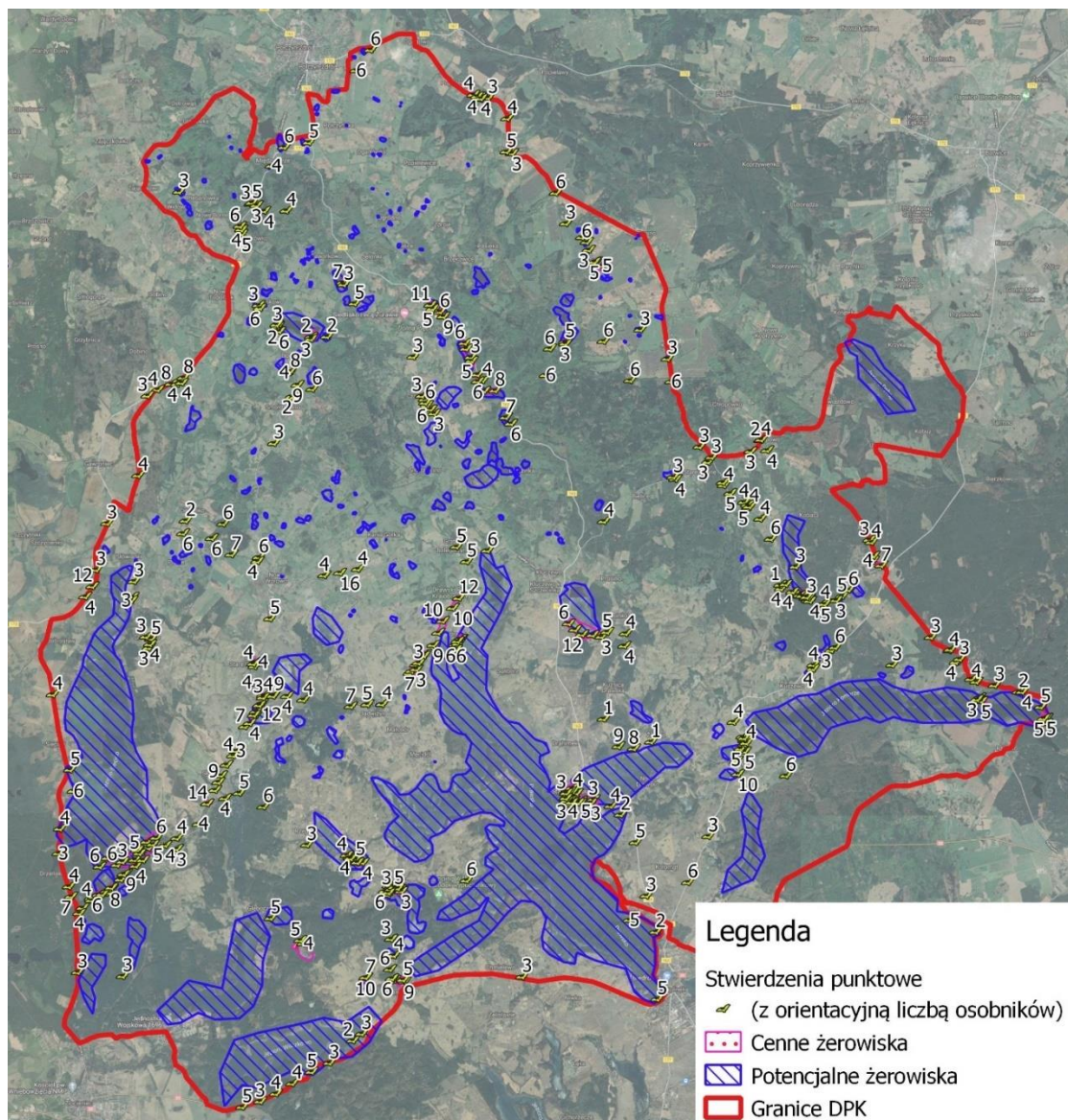
Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
244	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	305132.03	647909.09
245	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2	305214.22	648220.85
246	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	321292.68	645610.4
247	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	321415.22	645706.4
248	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	320433.67	645749.38
249	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	319459.75	647697.66
250	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	319198.69	648007.57
251	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	317390.72	648760.13
252	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	315583.67	647787.64
253	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	305304.21	651758.19
254	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	304990.4	651617.43
255	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	304654.83	651486.06
256	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	304396.89	651351.15
257	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	304083.44	649391.8
258	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	303262.32	648236.43
259	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	302942.22	647099.84
260	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	303872.21	646776.24
261	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	303779.68	646305.11
262	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	302831.63	646692.74
263	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302640.34	646444.17
264	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	301978.42	639034.61
265	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	302912.48	639094.42
266	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	302989.76	639173.6
267	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	302962.07	639180.22
268	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	302961.05	639182.82
269	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	302969.55	639186.36
270	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302990.98	639172.66
271	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	303618.09	639727.25
272	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	303784.15	640065.68
273	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	8	303956.72	640158.38
274	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	306016.95	633639.93
275	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	306471.03	633761.03
276	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	307779.06	634441.63
277	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	308228.93	634643.36
278	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	9	305753.64	641716.83
279	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	306473.25	643067.43
280	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12	306773.53	644544.14
281	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	307204.74	645713.8
282	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	308592.82	646723.79
283	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	16	308984.54	646773.65
284	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	309431.17	646846.38
285	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	311901.63	647298.66
286	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	310148.51	638874.25
287	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	310043.56	638936.32

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
288	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	308870.77	639777.47
289	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	309254.42	639577.46
290	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	309104.91	639587.51
291	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	308942.26	639716.74
292	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	304668.87	640371.72
293	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302662.68	639049.43
294	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302481.2	638917.42
295	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302253.96	638743.45
296	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	302164.44	638611.56
297	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	301936.76	639283.36
298	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306688.85	644146.93
299	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306867.11	644645.61
300	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306741.88	644610.92
301	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	307947.3	643666.99
302	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	307201.63	643795.14
303	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306760.85	643420.72
304	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	304198.39	645198.28
305	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306949.83	647143.58
306	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	305141.41	651604.55
307	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	307927.95	651777.98
308	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	305256.27	651633.59
309	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	306885.12	655354.04
310	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	312946.77	658334.44
311	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	312768.36	658452.79
312	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	312856.05	658405.59
313	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	312949.47	658352.2
314	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	313583.78	657834.32
315	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	319559.66	649649.07
316	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	322195.69	647013.31
317	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	320554.68	645733.98
318	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	320566.82	645633.96
319	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	320641.4	644032.02
320	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	324174.46	643964.25
321	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	324025.85	644260.58
322	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	4	320623.96	643932.25
323	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	307663.84	652969.9
324	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	312456.14	651882.3
325	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	312333.84	652188.48
326	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	311539.16	653209.13
327	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	315594.49	654204.76
328	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	320579.75	645697.93
329	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	324724.91	643066.55
330	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	326244.88	642783.05
331	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	309870.26	638802.96

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
332	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	306915.06	638293.44
333	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	304062.93	640243.62
334	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	303719.81	640032.09
335	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	302989.95	639213.74
336	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	310144.64	636631.19
337	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	6	309871.27	636675.56
338	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	6	310065.74	638925.25
339	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	305974.13	642133.93
340	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	320571.01	645671.43
341	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	319283.18	649372.11
342	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	320190.32	645860.9
343	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	320612.11	645617.79
344	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	318812.56	642320.68
345	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	318853.14	642129.82
346	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	318896.4	642164.02
347	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	318849.15	642285.4
348	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	314662.00	640848.19
349	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	314524.58	641214.38
350	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	314547.54	641137.74
351	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	314457.22	641127.34
352	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	314510.62	640860.13
353	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	307281.52	634174.27
354	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	306867.51	633935.66
355	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	301734.25	644057.94
356	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	306593.76	643146.13
357	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	306705.63	643340.79
358	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	306851.35	643581.88
359	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4	311779.54	644760.51
360	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	315384.73	642896.12
361	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	6	314367.36	640970.43
362	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	310066.01	638925.23
363	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	310065.98	638924.46
364	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311798.12	644863.17
365	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311798.25	644863.17
366	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311798.25	644863.17
367	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311798.12	644863.17
368	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311797.75	644862.3
369	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311798.25	644863.17
370	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311797.88	644863.96
371	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311797.82	644863.97
372	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	7	309344.96	653949.00
373	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	308902.23	652627.51
374	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	308509.36	652638.13
375	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	307687.84	652952.49

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
376	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	302089.03	642176.67
377	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	302930.15	639949.46
378	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	303081.18	639939.33
379	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	303601.57	639877.37
380	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	303669.35	640118.01
381	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	303915.04	640314.28
382	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	308966.1	639708.48
383	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	309101.69	639640.22
384	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	309858.68	638752.23
385	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	310122.12	638854.11
386	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	309920.49	636638.18
387	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	308834.25	635175.61
388	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	310087.42	638858.22
389	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	309079.57	639652.25
390	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	311924.59	645014.94
391	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	311841.77	644896.4
392	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	314376.28	640903.01
393	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	314405.65	641012.67
394	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	314736.03	640898.61
395	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	315050.55	640913.94
396	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	315712.01	640507.71
397	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	316444.26	635904.82
398	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	315830.78	637891.42
399	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	316469.92	637570.77
400	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	318757.24	642024.32
401	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	318899.36	642251.81
402	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	326305.1	642489.08
403	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	324769.02	642977.41
404	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	320578.41	645733.12
405	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	314792.05	652260.2
406	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	315785.84	654104.39
407	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	315636.00	654215.38
408	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	2	307679.85	652923.42
409	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	7	313251.93	650450.16
410	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	312736.59	651126.67
411	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	8	313012.57	651125.42
412	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	311726.9	653125.82
413	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	9	311803.59	653006.77
414	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	311592.21	653207.09
415	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	11	311495.09	653304.19
416	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	6	312305.47	652328.76
417	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	312442.31	651974.26
418	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	310009.1	638899.82
419	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	4	310105.00	638885.98

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
420	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	314454.38	640802.05
421	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	4	309124.33	639585.72
422	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	308960.75	639692.06
423	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	5	310103.11	638888.55
424	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	3	309946.31	638891.88



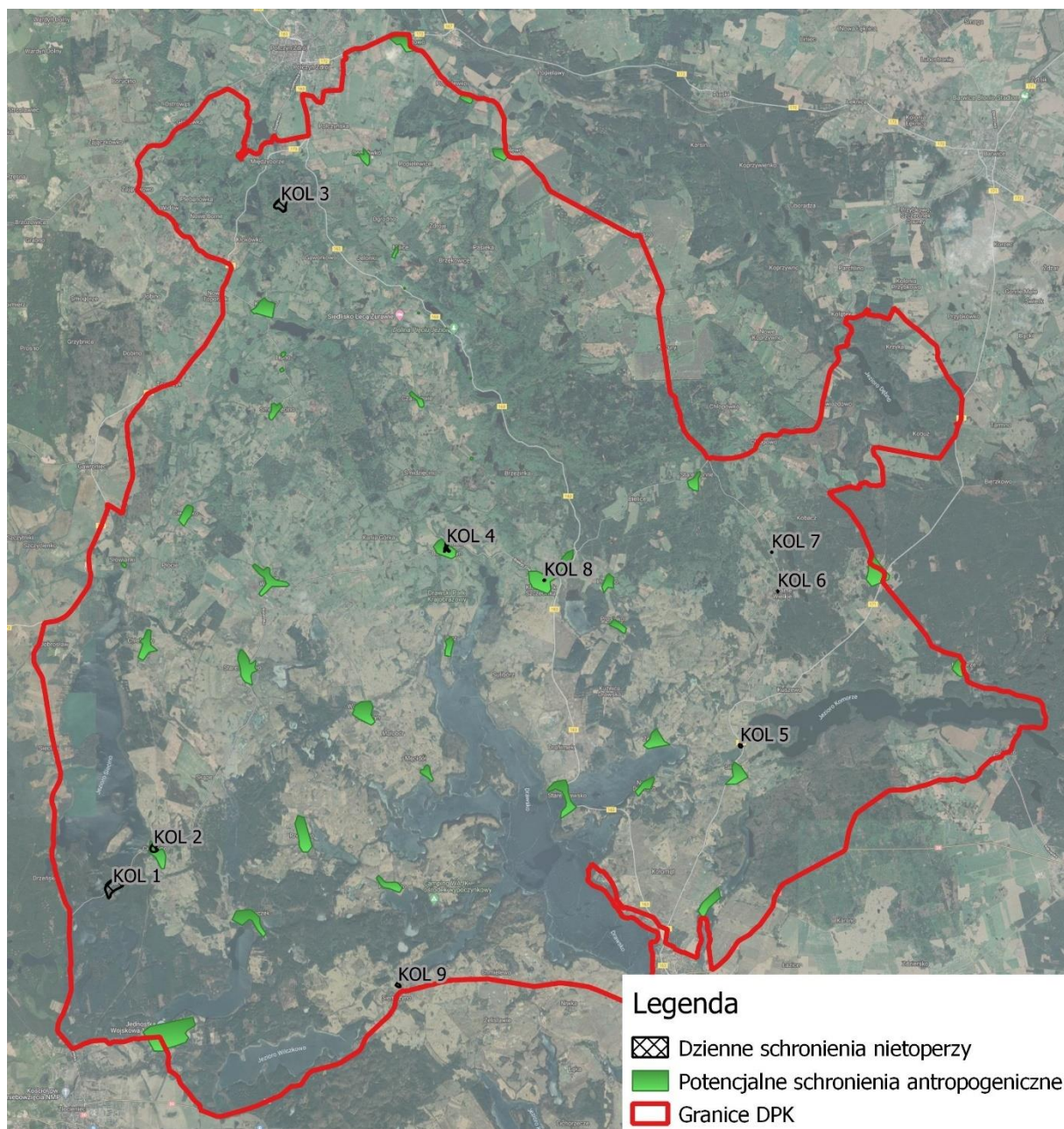
Ryc. 44. Żerowiska – wyniki badań i analiz studyjnych.

9.2.3. Dienne schronienia – kolonie rozrodcze

Na podstawie obserwacji aktywności, w tym żerowania i przylotów nietoperzy, można stwierdzić, że na obszarze DPK występują bardzo liczne kolonie rozrodcze i dienne schronienia nietoperzy. Prawdopodobnie większość z nich znajduje się na obszarach leśnych. W toku prac terenowych stwierdziliśmy 9 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 17. Dienne siedliska nietoperzy

LP	Nazwa	Gatunek	Opis schronienia
1	KOL 1	Borowiec wielki	Przybliżona lokalizacja w lesie
2	KOL 2	Karlik malutki i drobny	Zespół pałacowo-parkowy – lokalizacja przybliżona
7	KOL 7	Borowiec wielki	Kolonia min 85 osobników – drzewo przy drodze
8	KOL 8	Karlik malutki	Minimum 9os. w kościele
5	KOL 5	Karlik większy	Zespół budynków
6	KOL 6	Karlik malutki	Wylot z jednego z budynków
9	KOL 9	Karlik malutki	Kilkanaście osobników w parku
3	KOL 3	Mopek	Drzewostan bukowy – przybliżona lokalizacja
4	KOL 4	Karlik malutki	Starodrzew – zbliżona lokalizacja



Ryc. 45. Siedliska nietoperzy.

9.2.4. Gody

Podczas jesiennych obserwacji w 31 miejscach stwierdzono gody karlików malutkich. Samce zajmowały dziuple i wydawały odgłosy socjalne. W dalszej kolejności dochodziło do wspólnych lotów i kopulacji. Poniżej zaprezentowano lokalizację tych miejsc.

Tabela 18. Gody karlików – lokalizacja

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Uwagi	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
1	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	4	gody i żerowanie	306058.97	642240.01
2	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	6	gody i żerowanie	311967.69	647184.21
3	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	312145.11	646673.33
4	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	311932.63	646100.32
5	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	311785.72	644890.84
6	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	4	gody i żerowanie	311739.28	644787.36
7	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	8	gody i żerowanie	311809.41	644920.52
8	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	15	gody i żerowanie	311798.12	644912.84
9	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	7	gody i żerowanie	311819.15	645076.03
10	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	16	gody i żerowanie	314473.9	641144.46
11	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	314467	641035.05
12	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	317864.01	639806.09
13	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	318380.55	641109.16
14	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	318626.72	641665.86
15	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	2	gody	318887.98	642129.02
16	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	318617.5	642647.41
17	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	318617.5	642647.41
18	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	319054.95	643281.38
19	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	2	gody	317366.37	651596.52
20	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	317280.84	652468.85
21	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	317307.44	653259.63
22	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	312814.43	658444.88
23	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	2	gody	312278.79	658744.64
24	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	307149.85	655982.45
25	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	3	gody	304838.42	651562.95
26	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	2	gody	304234.17	651058.52
27	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	2	gody	302955.84	647050.82

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Uwagi	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
28	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	302010.28	642188.2
29	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	301791.46	641376.16
30	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	302064.69	637797.66
31	Karlik malutki	Pipistrellus pipistrellus	1	gody	301967.01	636604.53



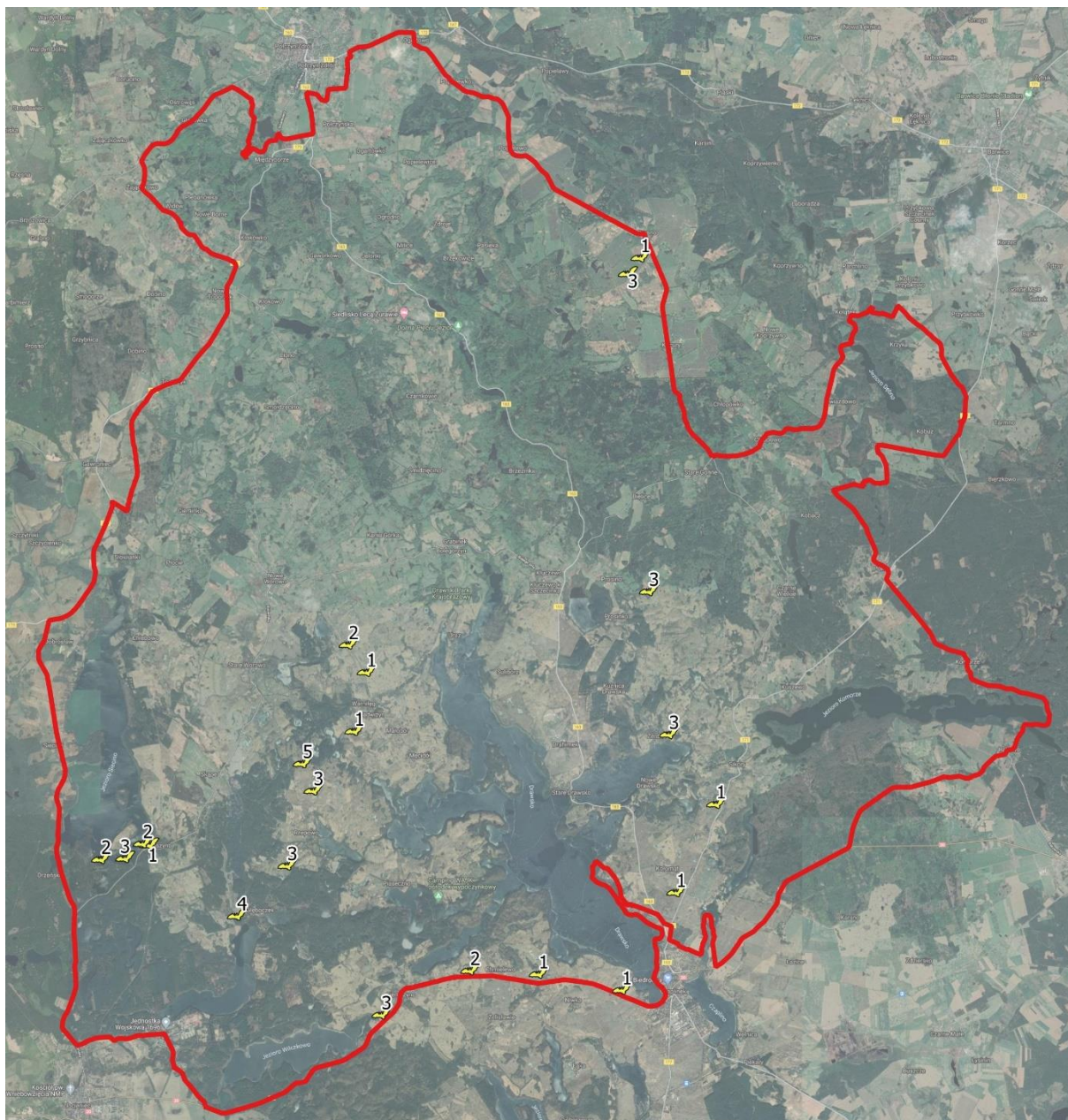
Ryc. 46. Gody karlików – lokalizacja.

9.2.5. Jesienna dzienna migracja

W sierpniu i wrześniu przez obszar pomorza odbywa się dzienna migracja borowców wielkich na południe. Poniżej zaprezentowano lokalizację miejsc, w których obserwowano dzienną migrację borowców jak również liczby obserwowanych osobników.

Tabela 19. Dzienna migracja borowców wielkich.

Lp	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Szacowana liczba osobników	Współrzędne x Poland CS92	Współrzędne y Poland CS92
1	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	2	309148.11	645020.02
2	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	309566.28	644327.79
3	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	309205.17	642884.00
4	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	5	307892.27	642136.31
5	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	308134.25	641456.72
6	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	307412.2	639632.03
7	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	316729.5	654265.31
8	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	316400.68	653881.64
9	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	316617.39	646039.85
10	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	316976.32	642494.4
11	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	318073.47	640729.99
12	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	317001.23	638588.46
13	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	315565.74	636232.86
14	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	2	311828.68	636859.47
15	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	313520.55	636708.4
16	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	309592.28	635856.84
17	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	4	306114.33	638440.78
18	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	2	302813.61	639979.48
19	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	1	304015.07	640282.25
20	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	2	303860.87	640323.07
21	Borowiec wielki	Nyctalus noctula	3	303408.75	639978.51



Ryc. 47. Dzienna migracja borowców wielkich.

9.2.6. Hibernacja

Podczas badań nie stwierdzono miejsc hibernacji. Stwierdzono kilka potencjalnie cennych siedlisk.

Ze względu na termin prowadzenia badań niemożliwe było stwierdzenie gatunków hibernujących, stwierdzono jednak 3 potencjalne miejsca hibernacji nietoperzy. Zostały one zaznaczone na mapie oraz opisane w poniższej tabeli.

Tabela 20. Potencjalne miejsca hibernacji.

Lp	Nazwa	Gatunek	Opis
1	HIB 1	Nocki, mopek, gacki	Zespół podworskich piwniczek ziemnych. Jest to potencjalne siedlisko min. 3 grup gatunków.
2	HIB 2	Borowce wielkie	Aleja drzew z dziuplami wykorzystywanymi przez borowce w sezonie rozrodczym.
3	HIB 3	Nietoperze	Stary drzewostan z dziuplami i wykrotami. Bardzo dogodny dla hibernacji.

Postulujemy, aby w ramach uzupełniania wiedzy przeprowadzić badania hibernujących na obszarze Parku nietoperzy. Badaniami należy objąć potencjalne siedlisko nr 1 oraz znajdujące się na obszarze parku miejscowości. Możliwe, że w piwnicach pod budynkami mieszkalnymi hibernują nietoperze. Kontrola potencjalnych miejsc hibernacji nr 2 i nr 3 nie jest wskazana ze względu na dobrostan zwierząt. Poszukiwanie nietoperzy hibernujących w dziuplach nie daje dobrych efektów. Ponadto jest niemal niemożliwe do przeprowadzenia bez płoszenia i wybudzania osobników hibernujących.

9.3. Analiza zagrożeń

Rzeczywiste:

1. Termomodernizacja i remonty budynków.

Podczas badań obserwowano termomodernizację wielu budynków. Może to być niebezpieczne dla występujących w nich nietoperzy.

Potencjalne:

1. Zmniejszenie powierzchni drzewostanów liściastych (głównie bukowych).
Jest to szczególnie dotkliwe dla nielicznych gatunków rzadkich – takich jak mopek.
2. Wycinanie przydrożnych alei i zanik szlaków migracji.
Aleje są dużym walorem DPK i jednym z powodów dużej liczebności nietoperzy.
Skomunikowanie siedlisk z żerowiskami jest dla nietoperzy kluczowe.

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.

9.4. Dokumentacja fotograficzna



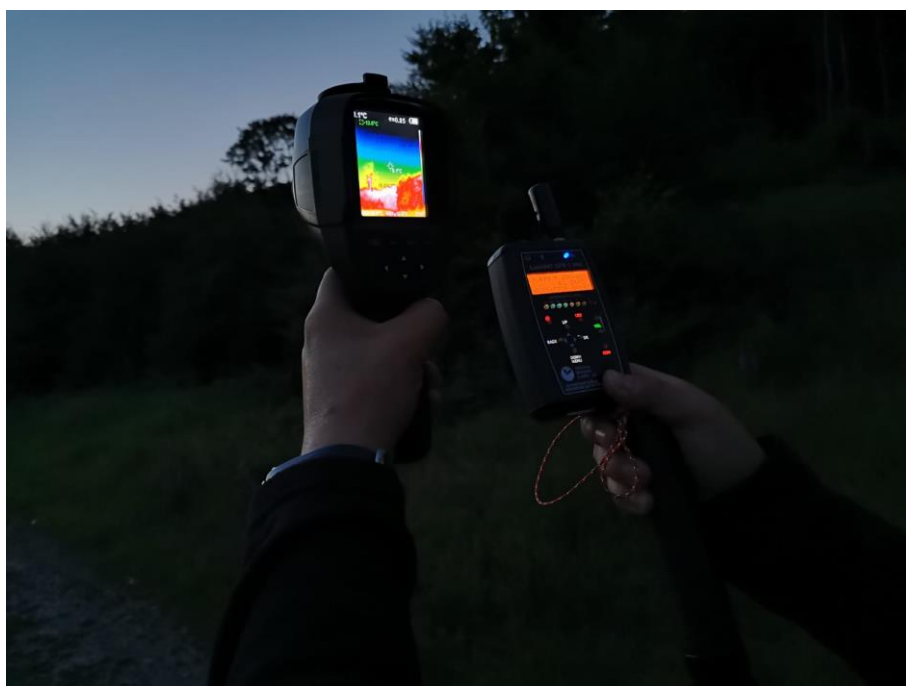
Fot. 23. Montaż detektora na dachu przed nocnymi transektami.



Fot. 24. Kontrola obiektu mostowego.



Fot. 25. Wnętrze auta podczas transektu samochodowego. Od prawej: detektor pokazujący parametry nagrania, tablet prezentujący widma dźwięków w czasie rzeczywistym, tablet prezentujący potencjalne siedliska kontrolowane podczas prac, na dole nawigacja i ortofotomapa).



Fot. 26. Poszukiwanie nietoperzy podczas żerowania – termowizja i detektor ultradźwiękowy.



Fot. 27. Kontrola opuszczonego budynku.



Fot. 28. Dziupła – siedlisko borowców (ok 85). Widoczny charakterystyczny tłusty naciek pod dziuplą.



Fot. 29. Borowiec wielki (zdjęcie wykonane poza granicą DPK).



Fot. 30. Gacek brunatny (zdjęcie wykonane poza obszarem DPK).



Fot. 31. Potencjalne miejsce hibernacji HIB 1.



Fot. 32. Typowy szlak migracji na terenie DPK.



Fot. 33. Podmokłe żerowisko.



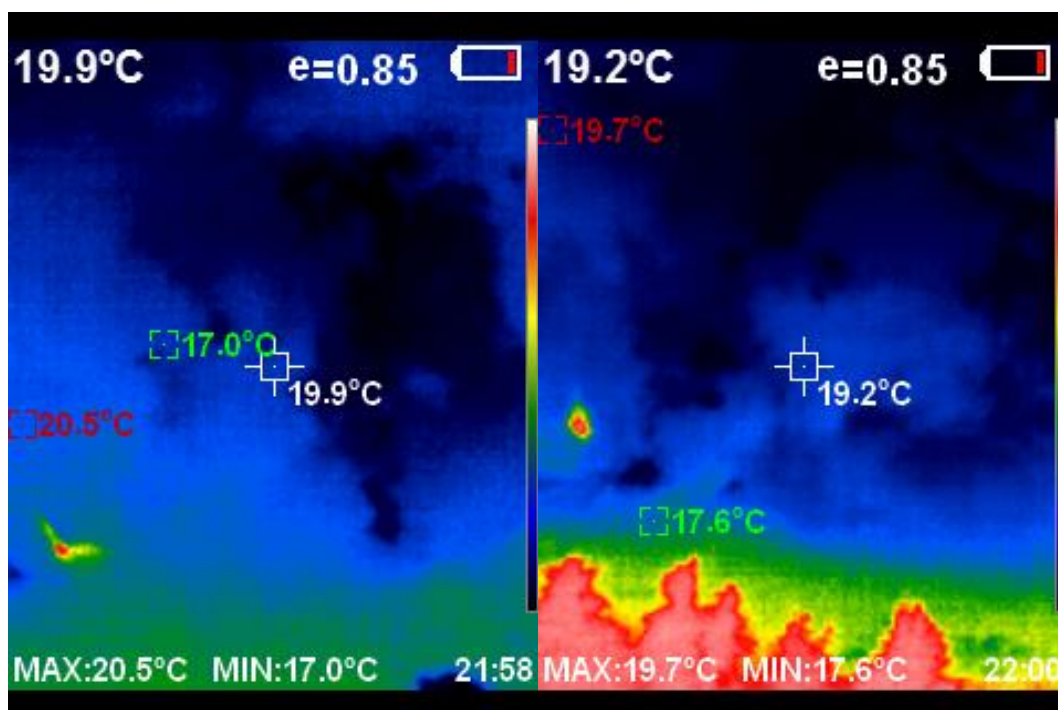
Fot. 34. Sprzęt badawczy.



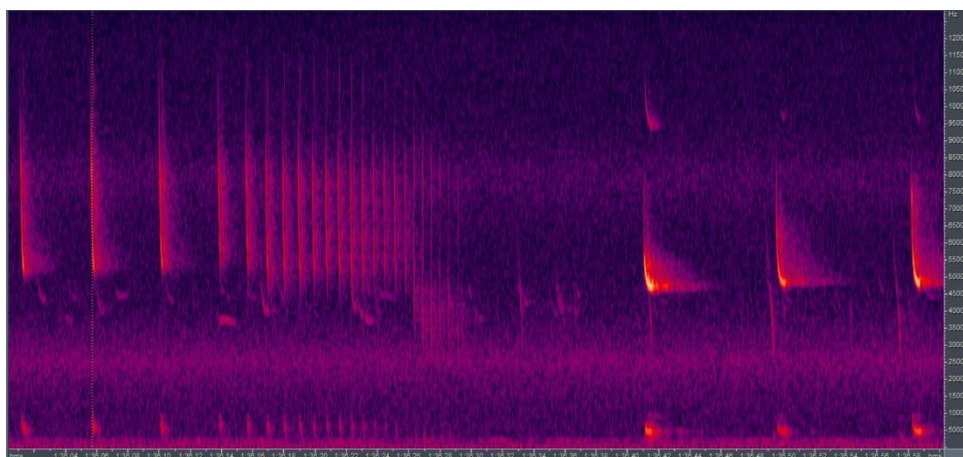
Fot. 35. Aleja – szlak przelotów w południowej części obszaru badań.



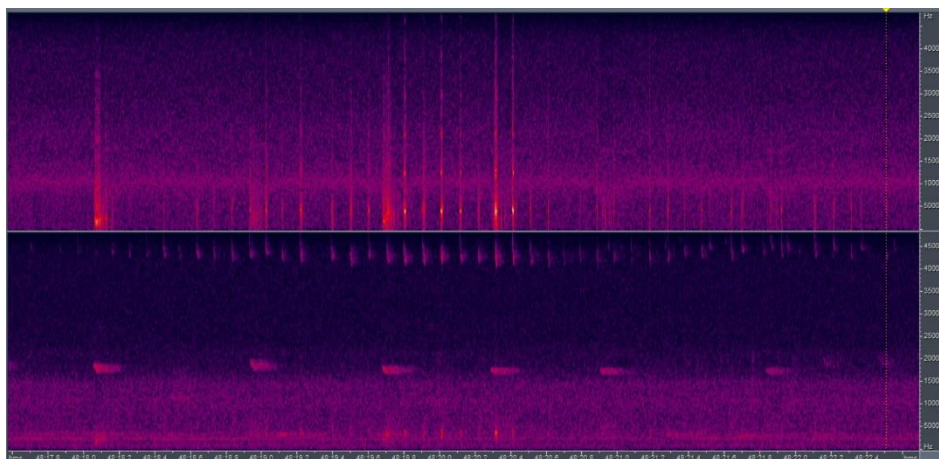
Fot. 36. Jezioro Drawsko – cenne żerowisko nietoperzy.



Ryc. 48. Przelot karlika malutkiego i borowca wielkiego – zdjęcie wykonane w termowizji.



Ryc. 49. Odczyt z detektora - nocek rudy, karlik malutki i większy podczas żerowania.



Ryc. 50. Odczyt z detektora - borowiec wielki i karlik malutki.

10. SSAKI – POZOSTAŁE GATUNKI

Rozpoznanie teriologiczne objęło trzy gatunki ssaków: wydrę, bobra europejskiego oraz rysia i przeprowadzone zostało na podstawie dostępnej literatury faunistycznej:

- Mięsikowski M., 2020 – Ekspertyza przyrodnicza na potrzeby uzupełnienia stanu wiedzy dla 2 przedmiotów ochrony na obszarze Natura 2000 „Jeziora Czaplineckie” PLH 320039 – ssaki 1337 bóbr *Castor fiber*, 1355 wydra *Lutra lutra*
- Podsumowanie realizacji projektu POIS.02.04.00-00-0143/16 „Powrót rysia do północno-zachodniej Polski” – stan na 30 czerwca 2021 r.

Dla ssaków nie sporządzono kart prac terenowych, co wynika z przyjętej metody opracowania, nieobejmującej inwentaryzacji terenowej.

Bóbr europejski *Castor fiber*. Inwentaryzację bobra na terenie obszaru Natura 2000 Jeziora Czaplineckie autorzy przeprowadzili w oparciu o metodykę zawartą w opracowaniu Makomaska-Juchiewicz M., Bonk M. (red.). 2015. *Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV*. GIOŚ, Warszawa z 2015 r. Poszukiwano przede wszystkim śladów działalności tego ssaka (tamy, żeremia, stawy bobrowe) oraz jego żerowisk (ogryzione/ścięte drzewa). Poszukiwania obejmowały odcinki linii brzegowej cieków i zbiorników o długości od 200 do 600 m. Populacja bobra europejskiego na obszarze „Jeziora Czaplineckie” PLH320039 oszacowana została na 23 osobniki (Mięsikowski 2020). Na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego ślady obecności bobra zarejestrowano na 22 stanowiskach. Należy jednak zaznaczyć, iż w toku aktualnych prac terenowych natrafiono na liczne ślady działalności bobrów, także poza rejestrowanymi stanowiskami, w sąsiedztwie większości zbiorników wodnych i cieków.

Stan populacji bobra europejskiego na inwentaryzowanym obszarze określono jako prawidłowy. Jako zagrożenia dla gatunku wskazywano najczęściej zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz połowy z użyciem sieci.

Wydra *Lutra lutra*. Szacowanie populacji wydry również oparto o ww. poradnik metodyczny GIOŚ. Poszukiwano śladów obecności wydry (tropów, odchodów) na odcinkach 200-600 m. Badania prowadzono częściowo razem z poszukiwaniami obecności bobra europejskiego. Na terenie parku ślady obecności wydry odnotowano na 17 stanowiskach.

Populacja wydry na obszarze PLH 320039 „Jeziora Czaplineckie” oszacowano na 10 osobników. Stan populacji gatunku na badanym obszarze określono jako niezadowalający (U1), na co główny wpływ miała stosunkowo niewielka względem pojemności habitatów liczebność. Nie stwierdzono natomiast realnych zagrożeń mających wpływ na przetrwanie

lokalnej populacji jako potencjalnie najbardziej istotne wymieniając – podobnie jak w przypadku bobra – zanieczyszczenia wód oraz praktyki rybołównicze (Mięsikowski 2020).

Ryś *Lynx lynx*. Na szczególną uwagę zasługuje nowy element teriofauny Drawskiego Parku Krajobrazowego, jakim jest ryś. W ramach projektu Zachodniopomorskiego Towarzystwa Przyrodniczego do połowy roku 2021 wypuszczono 61 rysi z trzech zagród wypuszczeniowych (w Dłusku oraz w nadl. Mirosławiec i Drawsko), z czego na dzień 30 czerwca 2021 na wolności przebywa 39 osobników. Realizacja projektu przewidziana jest do końca roku 2022. Do tego czasu trwa monitoring telemetryczny wszystkich wypuszczonych osobników i wypuszczanie nowych, zakwalifikowanych do wypuszczenia po uprzednim pobycie w zagrodach adaptacyjnych. Z danych zaprezentowanych w raporcie wynika, że na terenie parku przebywają przynajmniej dwa samce. Kolejny osobnik, urodzony na wolności (o czym świadczy brak obroży teledetekcyjnej) obserwowany był podczas prac terenowych nad dokumentacją planu ochrony.



Fot. 37. Ryś obserwowany w okolicach wsi Głęboćek w 2021 r.

Listę gatunków ssaków występujących w parku opracowano wg publikacji wymienionych wyżej oraz następujących materiałów:

- Pielowski Z., 1998 – Operat faunistyczny Drawskiego Parku Krajobrazowego,
- Piątkowska D., Zych A., 2006 – Materiały podstawowe do planu ochrony rezerwatu przyrody „Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały”
- Paszek I., Mięsikowski M., 2018 – Plan ochrony dla rezerwatu przyrody „Jezioro Czarnówek”
- Atlasu Ssaków Polski (IOP PAN).

Tabela 21. Lista ssaków Drawskiego Parku Krajobrazowego (z wyjątkiem nietoperzy)

Gatunek	Kategoria ochronności	Kategoria zagrożenia	Źródło
Badyłarka <i>Micromys minutus</i> Pall.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Borsuk <i>Meles meles</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Bóbr <i>Castor fiber</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Daniel <i>Dama dama</i> L.	Ł		Atlas ssaków polski
Darniówka <i>Pitymys subterraneus</i> Sél. — Long.			Operat faunistyczny 1998 r.
Dzik <i>Sus scrofa</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r. Plan ochr. rez. „Jezioro Czarnówek”
Gronostaj <i>Mustela erminea</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Jeleń szlachetny <i>Cervus elaphus</i>	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i> Gray	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Jeż zachodni <i>Erinaceus europaeus</i> L.	OS		Operat faunistyczny 1998 r.
Karczownik <i>Arvicola terrestris</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Kret <i>Talpa europaeus</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Kuna domowa <i>Martes foina</i> Erxl.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Kuna leśna <i>Martes martes</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Lis <i>Vulpes vulpes</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r. Mat. podst. do planu ochr. rez. „Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały”
Łasica łąska <i>Mustela nivalis</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Muflon <i>Ovis ammon</i> L.	Ł		Atlas ssaków polski
Mysz polna <i>Apodemus agrarius</i> Pall.			Operat faunistyczny 1998 r.
Mysz zaroślowa <i>Apodemus sylvaticus</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Norka amerykańska <i>Mustela vison</i> Schreb.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Nornica ruda <i>Clethrionomys glareolus</i> Schreb.			Operat faunistyczny 1998 r.
Nornik bury <i>Microtus agrestis</i> L.			Operat faunistyczny 1998 r.
Nornik północny <i>Microtus oeconomus</i> Pall.			Operat faunistyczny 1998 r.
Nornik zwyczajny <i>Microtus arvalis</i> Pall.			Operat faunistyczny 1998 r.
Nutria <i>Myocastor coypus</i> Molina.			Atlas ssaków polski
Piżmak <i>Ondatra zibethicus</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.

Gatunek	Kategoria ochronności	Kategoria zagrożenia	Źródło
			Mat. podst. do planu ochr. rez. „Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały”
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Ryjówka mała <i>Sorex minutus</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Ryś <i>Lynx lynx</i>	OC		Podsumowanie projektu „Powrót rysia do północno zachodniej Polski”
Rzęsorek rzeczek <i>Neomys fodiens</i> Penn.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Sarna <i>Capreolus capreolus</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r. Plan ochr. rez. „Jezioro Czarnówek”
Szczur wędrowny <i>Rattus norvegicus</i> L.			Operat faunistyczny 1998 r.
Szop pracz <i>Procyon lotor</i> L.	Ł		Atlas ssaków polski
Tchórz zwyczajny <i>Mustela putorius</i> L.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r. Plan ochr. rez. „Jezioro Czarnówek”
Wilk <i>Canis lupus</i> L.	OC	NT	Atlas ssaków polski
Wydra <i>Lutra lutra</i> L.	OC		Operat faunistyczny 1998 r.
Zając <i>Lepus europaeus</i> Pall.	Ł		Operat faunistyczny 1998 r.
Żubr <i>Bison bonasus</i> L.	OS	EN	Atlas ssaków polski

Wśród wymienionych część to gatunki obce dla krajowej fauny.

Tabela 22. Obce gatunki ssaków na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego

Gatunek	Status wg bazy „Gatunki obce w Polsce” IOP
Daniel <i>Dama dama</i>	Potencjalnie inwazyjny gatunek obcy
Jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i>	Inwazyjny gatunek obcy
Muflon <i>Ovis ammon</i>	Inwazyjny gatunek obcy
Norka amerykańska <i>Mustela vison</i>	Inwazyjny gatunek obcy
Nutria <i>Myocastor coypus</i>	Inwazyjny gatunek obcy
Piżmak <i>Ondatra zibethicus</i>	Potencjalnie inwazyjny gatunek obcy
Szczur wędrowny <i>Rattus norvegicus</i>	Inwazyjny gatunek obcy
Szop pracz <i>Procyon lotor</i>	Inwazyjny gatunek obcy

Z wymienionych gatunków obcych największe negatywne oddziaływania stwarzają: norka amerykańska, jenot i szop pracz. Gatunki te przez presję drapieżniczą wpływają negatywnie na populacje miejscowej fauny, szczególnie ptaków, płazów oraz drobnych ssaków. Szop i norka są oportunistami pokarmowymi, zjadają najbardziej dostępny pokarm zdobywany w różnorodnych siedliskach. Zwierzęta te, a szczególnie jenot, konkurują o bazę pokarmową z ssakami rodzimymi, szczególnie lisem, borsukiem, kuną leśną i tchórzem. Osobniki jenot i szopa stanowią także istotne wektory przenoszenia wirusów powodujących wściekliznę oraz pasożytów (informacje wg danych projektu Inwazyjne Gatunki Obce w Polsce 2016).

Negatywny wpływ obcych gatunków parzystokopytnych (daniel, muflon) jest tylko potencjalny i mógłby wystąpić przy dopuszczeniu do nadmiernego rozwoju populacji. Populacja tych zwierząt jest kontrolowana w ramach gospodarki łowieckiej.

Gatunki ziemnowodne – piżmak i nutria mogą niekorzystnie wpływać na stan populacji rodzimych gatunków roślin wodnych oraz w przypadku piżmaka także na skorupiaki i drobne ryby. Oddziaływanie te ze względu na małą intensywność nie zostały uznane za zagrożenie dla celów ochrony parku.

Zagrożenia dla fauny ssaków:

- Zanieczyszczenia wód powierzchniowych (bóbr, wydra);
- Intensyfikacja rolnictwa skutkująca zanikaniem, przekształcaniem i dewastacją pierwotnych biotopów oraz korytarzy migracyjnych;
- Antagonizm ze zwierzętami domowymi - presja drapieżnicza wychodzących i bezdomnych kotów domowych (zagrożenie dla drobnych ssaków);
- Wzrost populacji drapieżników czworonożnych gatunków obcych geograficznie (jenot, norka amerykańska, szop pracz) – presja drapieżnicza oraz konkurencja z krajowymi gatunkami;
- Możliwe pogorszenie siedlisk bytowania ssaków poprzez uproszczenie struktury wiekowej i gatunkowej drzewostanów, brak leżących kłód (zagrożenie szczególnie istotne dla rysia);
- Intensyfikacja ruchu turystycznego powodująca płoszenie zwierząt;
- Zagrożenie związane z trasami komunikacyjnymi (zwiększenie śmiertelności z powodu kolizji z samochodami, przecięcie korytarzy migracyjnych).

11. KRAJOBRAZ

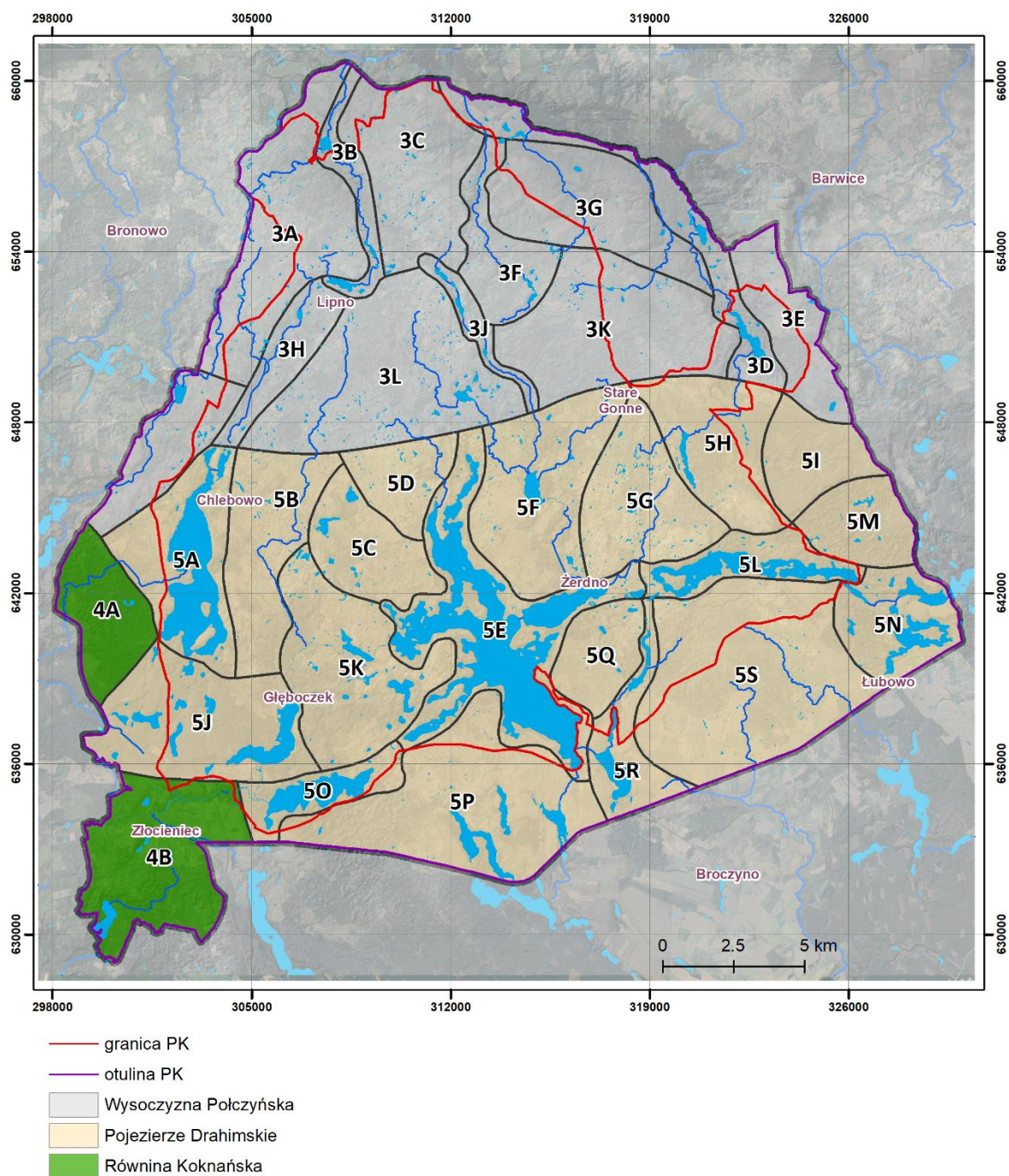
Sporządzenie inwentaryzacji walorów krajobrazowych rozpocząć należy od zdefiniowania pojęcia krajobrazu. Definicja krajobrazu do polskich przepisów prawnych wprowadzona została ustawą z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.). Wyżej przywołana ustawa wprowadziła zmiany, m.in. w art. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, gdzie wprowadzono punkt 16e, w którym krajobraz zdefiniowano jako postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka.

Badania naukowe dotyczące percepcji krajobrazu są badaniami bardzo złożonymi i wielowątkowymi. Podkreśla się w nich, że percepcja krajobrazu jest multisensoryczna, z przeważającym udziałem wzroku. Inwentaryzacja i ocena walorów krajobrazowych opierać się powinna na metodach analizy, które w maksymalny sposób pozbawione są subiektywizmu, choć w przypadku oceny krajobrazu o całkowitym jego braku nie może być mowy (Krajewski 2012).

Strukturę krajobrazu Drawskiego Parku Krajobrazowego analizowało wielu badaczy (Kostrzewski i in. 2016, Dynowska 1971, 1991, Galon 1972, Prusinkiewicz, Bednarek 1991, Prawdzie 1962, Starkel 1991, Karczewski 1985, Kłysz 1990, Maksiak, Mróz 1978, Woś 1977). efektem ich prac są różne klasyfikacje. Najbardziej kompleksowe podejście, przedstawiono w pracy Kostrzewskiego i in. 2016, w której przedstawiono założenia podziału regionalnego DPK. Jednak już w 1997 roku autorzy ww. pracy na potrzeby sporządzenia planu ochrony w części zatytułowanej „Jednostki przestrzenne DPK” zaproponowali podział regionalny Drawskiego Parku Krajobrazowego. Na potrzeby aktualnie sporządzanego planu ochrony konsekwentnie przyjęto podział przedstawiony przez Kostrzewskiego i in. 1997 i 2016. Na rycinie 51 przedstawiono za Kostrzewskim i in. (2016) podział regionalny Drawskiego Parku Krajobrazowego.

Podział regionalny Drawskiego Parku Krajobrazowego za Kostrzewskim i in. 2016.

Obszar	2,3,4	Europa Zachodnia	
Podobszar	3	Pozaalpejska Europa Zachodnia	
Prowincja	31	Niż Środkowo-Europejski	
Podprowincja	314	Pojezierze Południowobałtyckie	
Makroregion	314.4	Pojezierze Zachodniopomorskie	
Mezoregion	314.45	Pojezierze Drawskie	
Mikroregion	314.453	Wysoczyzna	
Polczyńska			
			Typ terenu
			3A) Pagórki Toporzykowskie
			3B) Dolina Górnej Wogry
			3C) Dział Ogartowski
			3D) Dolina Środkowej Dębicy
			3E) Wysoczyzna Barwicka
			3F) Dolina Bliskiej Strugi
			3G) Pagórki Popielewsko-Brusińskie
			3H) Obniżenie Cieminkowskie
			3I) Wzgórza Czarnkowieckie
			3J) Rynna Górnej Drawy
			3K) Wysoczyzna Chłopowska
			3L) Kępy Ostrowickie
Mikroregion	314.454	Równina Koknańska	
			4A) Bory Gronowskie
			4B) Równina Złocieniecka
Mikroregion	314.455	Pojezierze Drahimskie	
			5A) Bruzda Siecińska
			5B) Równina Worowska
			5C) Obniżenie Warniłęgu
			5D) Pagórki Grabowe
			5E) Kotlina Drawska
			5F) Niecka Kluczeńska
			5G) Wzniesienia Kuszewskie
			5H) Dolina Górnej Dębicy
			5I) Bory Sierakowskie
			5J) Lasy Morzysławskie
			5K) Pagórki Rzepowskie
			5L) Rynna Komorza
			5M) Niecka Komorska
			5N) Brama Lubicka
			5O) Rynna Wilczkowa
			5P) Pojezierze Kalerńskie
			5Q) Kępa Nowoczaplinecka
			5R) Bruzda Czaplinecka
			5S) Wysoczyzna Łubowska



Ryc. 51. Podział regionalny Drawskiego Parku Krajobrazowego.
 Źródło: Kostrzewski i in. 1997 i 2016

11.1. Regiony Drawskiego Parku Krajobrazowego

Charakterystyka środowiskowa regionów Drawskiego Parku Krajobrazowego zostałacytowany w całości z pracy Georóżnorodność Drawskiego Parku Krajobrazowego, której autorami są Andrzej Kostrzewski, Józef Szpikowski, Zbigniew Zwoliński, Małgorzata Mazurek (2016).

11.1.1. Mikroregion 314.453 Wysoczyzna Połczyńska

Pagórki Toporzykowskie (3A) położone są w północno-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie północnej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne. Deniwelacje dochodzą do 100 m. W krajobrazie dominuje falista morena denna z zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórki moreny czołowej. Na powierzchni występują gliny zwałowe o różnym stopniu spłaszczenia, na których wykształciły się gleby płowe i brunatne. Wysoczyzna jest silnie rozcięta przez sieć stałych i okresowych cieków zlewni Wogry, Kokny, Rakonu i Mogilnicy.

Dolina Górnej Wogry (3B) położona jest w północno-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie pn. części Wysoczyzny Połczyńskiej. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Podstawowym elementem krajobrazu jest południkowo zorientowana rynna subglacialna, zajęta przez dolinę rzeki Wogry. Dolina jest głęboko wcięta (powyżej 20 m), w górnej części ma charakter przełomowy. Deniwelacje przekraczają 100 m. Dno doliny jest wąskie, ze słabo wykształconą serią utworów aluwialnych. W krawędziach doliny występują gliny zwałowe i piaski fluwioglacjalne, na kontakcie których często występują źródła i wysięki.

Dział Ogartowski (3C) położony jest w północno-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie pn. części Wysoczyzny Połczyńskiej. Został on wydzielony w oparciu o kryterium morfometryczne. Deniwelacje przekraczają 100 m, a najwyższe wysokości występują w pd.-wsch. części regionu. Dominującą formą rzeźby jest morena denna rozcięta siecią rzeczna zlewni Wogry, Dębnicy, Bliskiej Strugi i Drawy. W budowie wysoczyzny bierze udział glina zwałowa, a w obniżeniach piaski fluwioglacjalne i osady organogeniczne. W krajobrazie występują liczne oczka polodowcowe w różnym stadium zarastania.

Dolina Środkowej Dębnicy (3D), należąca do północnej części Wysoczyzny Połczyńskiej, zajmuje wąski, wydłużony pas w północno-wschodniej części otuliny Drawskiego Parku Krajobrazowego, a tylko częściowo w obrębie Parku. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Dolina jest założona na linii odpływu fluwioglacjalnego, stąd w litologii przeważają piaski i żwiry fluwioglacjalne. W górnym odcinku dolina ma charakter przełomowy, jest głęboko wcięta w powierzchnię wysoczyzny (do 40 m). Podobny charakter mają doliny dopływów Dębnicy. Strone zbocza rozcięte są wąwozami, w których występują liczne wysięki, dające początek drobnym ciekom. Natomiast w odcinku dolnym, równoleżnikowym, dno doliny wyraźnie się rozszerza. Na tym odcinku dno jest zatorfione, z osadami mineralnymi i organogenicznymi, częściowo zdrenowane.

Wysoczyzna Barwicka (3E) położona jest w północno-wschodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, w obrębie północnej części Wysoczyzny Połczyńskiej.

Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne. Deniwelacje dochodzą do 80 m. Podstawową formą rzeźby jest wysoczyzna morenowa rozcięta dopływami Dębnicy. W litologii przeważają gliny zawałowe silnie spłaszczone oraz znaczne powierzchnie utworów fluwioglacjalnych. Krajobraz urozmaicają oczka polodowcowe, o różnym stopniu zarośnięcia i wypełnienia osadami organogenicznymi.

Dolina Bliskiej Strugi (3F) położona jest w części północnej Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie północnej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości przekraczają 100 m. Najwyżej położone obszary zajmują południowe krańce regionu, natomiast niżej położona jest część północna. Dolina ma charakter przełomowy i jest silnie wcięta w wysoczyznę morenową i wzgórza moreny czołowej. W głębokich jarach, dochodzących do 35 m, występują liczne źródliska. Południowa część doliny ma natomiast charakter rozległej niecki o podmokłym dnie, z torfowiskami niskimi. W zboczach doliny występuje glina morenowa.

Pagórki Popielewsko-Brusińskie (3G) położone są w części północno-wschodniej Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie północnej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Zostały wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 80 m. W krajobrazie występują wały czołowo-morenowe w części północnej i południowej regionu, natomiast pozostały obszar zajmuje wysoczyzna morenowa. W litologii przeważają gliny zawałowe o różnym stopniu spłaszczenia, na których wytworzyły się gleby płowe i brunatne właściwe. Wysoczyzna morenowa jest rozcięta dopływami Bliskiej Strugi i Dębnicy, często głęboko wciętymi, o stromych krawędziach dolinnych. Krajobraz leśno-rolny urozmaicają oczka polodowcowe oraz tereny podmokłe w źródłowych częściach cieków.

Obniżenie Cieminkowskie (3H) położone jest w zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie południowej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Zostało wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 70 m. Dominującym elementem krajobrazu jest rynna glacialna o przebiegu z północnego-wschodu na południowy-zachód, wcięta w wysoczyznę morenową. Krawędzie rynny subglacialnej buduje glina morenowa. Dno rynny wypełniają osady organogeniczne. Rynna odwadniana jest przez Rakon, w kierunku jeziora Siecino.

Wzgórza Czarnkowieckie (3I) położone są w części środkowo-zachodniej Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie południowej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Region ten wyraźnie wyznaczają rynny glacialne: od zachodu rynna Obniżenia Cieminkowskiego, a od wschodu rynna górnej Drawy, natomiast od strony południowej linia maksymalnego zasięgu fazy pomorskiej. Region ten został wydzielony w oparciu o kryterium morfometryczne

i litologiczne. Wysokości na tym obszarze dochodzą do 220 m n.p.m. (w okolicach Czarnkowiego wzniesienie o wysokości 222,8 m n.p.m. stanowi największe wzniesienie w Drawskim Parku Krajobrazowym). W krajobrazie dominuje wysoczyzna morenowa urozmaicona licznymi izolowanymi wzgórzami i pagórkami (o budowie glacytektonicznej). Wśród utworów powierzchniowych przeważają gliny zwałowe, na których wykształcone są gleby płowe i brunatne właściwe. Obszar wysoczyzny jest intensywnie rozcięty jarami i wąwozami z licznymi ciekami, dopływami Miedznika. Liczne są zagłębienia bezodpływowe, podmokłe, a także z oczkami polodowcowymi. Dna zagłębień wypełniają utwory torfowo-mułowe.

Rynna Górnej Drawy (3J) położona jest w środkowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie południowej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Została wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 70 m. Jest to rynna subglacialna, głęboko wcięta w wysoczyznę morenową (nawet do 60 m), o stromych zboczach porośniętych lasami bukowymi, z rozszerzeniami dna i wyraźnymi przegłębieniami zajętymi przez jeziora: Krzywe, Krąg, Długie, Głębokie i Małe. Przez jeziora przepływa Drawa, która bierze początek z Jeziora Krzywego. W krawędziach rynny występują gliny morenowe, a w dnie żwiry i piaski fluwioglacjalne. Na osadach gliniastych wykształcone są m.in. gleby brunatne. Region ten o wyjątkowych walorach estetycznych objęty jest częściowo ścisłą ochroną w ramach rezerwatu krajobrazowego „Dolina Pięciu Jezior” i rezerwatu przyrody „Brunatna Gleba”.

Wysoczyzna Chłopowska (3K) położona jest w środkowo-wschodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie południowej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 80 m. Dominującym typem rzeźby jest wysoczyzna morenowa. Na powierzchni występują gliny zwałowe, które sprzyjają występowaniu rozległych obszarów podmokłych. Teren porastają lasy sosnowe, a na terenach podmokłych olsy.

Kępy Ostrowickie (3L) położone są w środkowo-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego i otuliny, w obrębie południowej części Wysoczyzny Połczyńskiej. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne. Różnice wysokości osiągają 30 m. Podstawowym elementem krajobrazu jest wysoczyzna morenowa rozcięta rynnami subglacialnymi o układzie południkowym i równoleżnikowym, tworząc wydzielone kępy morenowe. W litologii dominują gliny zwałowe, lokalnie spiaszczone, na których wykształcone są gleby brunatne właściwe i płowe. W zagłębieniach występują osady organogeniczne.

11.1.2. Mikroregion 314.454 Równina Koknańska

Bory Gronowskie (4A) leżą w środkowo-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego i otuliny, w obrębie wschodniej części Równiny Koknańskiej. Zostały one wydzielone w oparciu o kryteria: morfometryczne i użytkowanie terenu. Różnice wysokości sięgają 20 m. Region leży w strefie fluwioglacjalnych utworów piaszczysto- żwirowych, tworzących obszar sandru odwadnianego przez dopływy Rakonu. W zagłębieniach występują osady organogeniczne. Największą część powierzchni tego regionu zajmują lasy sosnowe.

Równina Złocieniecka (4B) jest położona na południowo-zachodnich krańcach Drawskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, w obrębie południowo-wschodniej części Równiny Koknańskiej. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium litologiczne. Obejmuje obszar utworów zastoiskowych, o niezbyt urozmaiconej rzeźbie, położonych na rzędnych 120-160 m n.p.m. Utwory powierzchniowe charakteryzuje duża różnorodność: od osadów ilastych do piaszczystych. Obniżenia terenu zajmują płyty osadów organogenicznych. Pod względem zagospodarowania jest to głównie teren rolniczy.

11.1.3. Mikroregion 314.455 Pojezierze Drachimskie

Bruzda Siecińska (5A) położona jest w północno-zachodniej części Pojezierza Drachimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości sięgają 50 m. Podstawowym elementem krajobrazu jest południkowo zorientowana rynna subglacjalna, zajęta przez Jezioro Siecino (729,7 ha). Linia brzegowa jeziora jest urozmaicona, w części północnej i zachodniej występują brzegi klifowe (dochodzące do 40 m wysokości), a na pozostałych na przemian odcinki brzegów stromych z niewielkimi odcinkami plażowymi. W krawędzi rynny występują piaski słabogliniaste i gliny zwałowe, a w obniżeniach osady organogeniczne. W północnej części do jeziora wpływa rzeka Rakon, spiętrzona powyżej ujścia. Rakon wypływa w części środkowo-zachodniej jeziora. W regionie dominują grunty orne, które często dochodzą do linii brzegowej jeziora. W południowej części regionu występują lasy sosnowe z domieszką modrzewia.

Równina Worowska (5B) położona jest w północno-zachodniej części Pojezierza Drachimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości nie przekraczają 50 m. Powierzchnię terenu tworzy sandr rozcięty południkowe przez Miedznik i jego dopływy. Pod względem litologicznym dominują utwory piaszczyste, a w obniżeniach osady organogeniczne. W okolicach Chlebowia, w strefie ablacyjnych moren czołowych, występuje tłok gławowy, który zasługuje na ochronę jako obiekt przyrody nieożywionej z uwagi na wyjątkowo duże nagromadzenie eratyków skandynawskich

o zróżnicowanym składzie mineralno-petrograficznym i o rozmiarach nawet do 2-3 m średnicy.

Obniżenie Warniłęgu (5C) położone jest w środkowo-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego. Zostało ono wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Deniwelacje dochodzą do 30 m. Dominującym typem rzeźby jest sandr okolony od północnego-wschodu i południowego-zachodu wysoczyzną morenową. Na powierzchni występują piaski gliniaste z płatami gliny morenowej. Powierzchnia terenu rozcięta jest siecią cieków stałych i okresowych. Pod względem zagospodarowania jest to głównie teren rolniczy.

Pagórki Grabowe (5D) położone są w części środkowo-zachodniej Drawskiego Parku Krajobrazowego. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do ponad 40 m. W krajobrazie dominuje wysoczyzna morenowa urozmaicona pagórkami i rozcięciami erozyjnymi. Wśród utworów powierzchniowych przeważają gliny zwałowe sporadycznie przeplatane utworami piaszczystymi, na których wykształcone są gleby brunatne kwaśne i wylugowane oraz płowe. W północno-wschodniej części występują południkowe zorientowane obniżenia z utworami organogenicznymi.

Kotlina Drawska (5E) położona jest w środkowej i południowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. W jej obrębie różnice wysokości dochodzą do 30 m (liczone do powierzchni jeziora). Kotlina ma nieregularny układ, odzwierciedlający krzyżujące się rynny subglacialne: radialne i marginalne. Rynny zajmują: Jezioro Drawsko (1781,5 ha) i Jezioro Żerdno (Srebrne) (205 ha). Jeziora te były połączone, a w wyniku obniżenia poziomu jeziora o około 1,5 m, nastąpiło odcięcie Jezioro Żerdno. Rynny są ograniczone wysokimi krawędziami, przebiegającymi w odległości od zaledwie kilku metrów do około 200 m od linii brzegowej jezior. Brzegi jezior są bardzo zróżnicowane i tworzą lokalnie martwe klify, niewysokie krawędzie i płaskie zabagnione odcinki. Jezioro Drawsko ma niezwykle rozbudowaną linię brzegową, którą tworzy kilka głębokich zatok, m.in.: Rzepowska, Rękawicka, Uraz, Kluczewska, Henrykowska, Czaplinecka, Na szczególną uwagę zasługują wyspy na Jeziorze Drawsko. Największą z nich jest Wyspa Bielawa, na której projektowany jest rezerwat. Na uwagę zasługuje waloryzacja morfologiczna strefy brzegowej Jeziora Drawsko i Jeziora Żerdno z punktu widzenia wydzielenia stref ochronnych dla brzegów jeziornych.

Niecka Kluczewska (5F) położona jest w środkowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 70 m. Region ten stanowi obszar urozmaicony pod względem morfologicznym, którego centralną część zajmuje sandr otoczony wysoczyzną morenową, a w części pn. występują wzgórza moreny czołowej. Sandr jest silnie porożcinany przez dopływy rzeki Drawy. Na powierzchni występują piaski

i żwiry fluwioglacjalne z płatami gliny morenowej, a w obniżeniach bezodpływowych i dnach dolin utwory mułowo-torfowe. Jezioro Prosino (61,2 ha) ma charakter rynnowo-wytopiskowy. W obrębie regionu istnieje rezerwat ornitologiczny „Jezioro Prosino”.

Wzniesienia Kuszewskie (5G) położone są w środkowo-wschodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 50 m. Południową i środkową część stanowi morena dena pagórkowata, która graniczy na północy z wałem moreny czołowej, na przedpolu której występuje sandr. Powierzchnia terenu jest szczególnie silnie rozcięta na południu. Krajobraz urozmaicają zagłębienia bezodpływowe. Układ cieków w części północnej jest lepiej zorganizowany; należy on do zlewni Jeziora Prosino. Na powierzchni w części morenowej występują gliny zwałowe i piaski fluwioglacjalne, natomiast w części północnej utwory piaszczysto-żwirowe. W dnach dolin oraz w obniżeniach, często o charakterze bezodpływowym, występują utwory torfowo-mułowe i piaszczyste. Region ma głównie charakter rolniczy.

Dolina Górnej Dębnicy (5H) położona jest we wschodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości przekraczają 80 m. Środkową część zajmuje rynna Dębnicy, nacinająca powierzchnię sandrową. W północnej części występują wzgórza moreny czołowej. Dominują utwory piaszczysto-żwirowe z płatami gliny. Dno rynny jest wąskie, wypełnione utworami mułowo-torfowymi.

Bory Sierakowskie (5I) położone są we wschodniej części otuliny Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium użytkowania terenu i morfometryczne. Różnice wysokości dochodzą do 20 m. Jest to obszar mało zróżnicowany morfologicznie. Na powierzchni występują utwory piaszczysto-żwirowe strefy sandrowej. Teren porastają przeważnie lasy sosnowe.

Lasy Morzysławskie (5J) położone są w południowo-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium użytkowania terenu i morfometryczne. Różnice wysokości dochodzą do 20 m. Jest to obszar mało zróżnicowany morfologicznie. Na powierzchni sandrowej, zbudowanej z utworów piaszczysto-żwirowych, występują jeziora o charakterze rynnowo-wytopiskowym. Na obrzeżeniach i w zagłębieniach bezodpływowych występują osady organogeniczne. Region pokrywają różnowiekowe lasy sosnowe z domieszką modrzewia, przy jeziorach olsy i liczne torfowiska. W obrębie regionu istnieją rezerваты: wodno-florystyczny „Jezioro Czarnówek” i florystyczny „Torfowisko nad Jeziorem Morzysław Mały”.

Pagórki Rzepowskie (5K) położone są w południowo-zachodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Zostały one wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 40 m. Dominującą formą terenu jest wysoczyzna morenowa, silnie rozcięta w części środkowej i południowej regionu. W rzeźbie obszaru na uwagę zasługują formy szczelinowe: ozy i kemy położone w sąsiedztwie Jeziora Rzepowskiego (38,9 ha). Pod względem litologicznym dominują gliny morenowe, a rozległe dna dolin (Drawy i Miedznika) i obniżeń bezodpływowych zajęte są przez utwory piaszczyste i organogeniczne. Obszar z terenami podmokłymi jest częściowo zmeliorowany. W obrębie regionu projektowane jest utworzenie rezerwatu ornitologiczno-florystycznego „Torfowisko Głęбочek”.

Rynna Komorza (5L), o przebiegu równoleżnikowym, położona jest w środkowo-wschodniej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Różnice wysokości dochodzą do 60 m. Podstawową formą krajobrazu jest głęboko wcięta marginalna rynna subglacialna Jeziora Komorze (416,7 ha) z dobrze wykształconymi krawędziami. Strefa brzegowa jeziora jest zróżnicowana morfologicznie i tworzą ją odcinki klifowe, niewysokie krawędzie, brzegi płaskie, miejscami zabagnione. Szczególnie interesujące są liczne półwyspy, będące pozostałością form ozowych. W budowie krawędzi rynny występują gliny zwałowe oraz piaski i żwiry pochodzenia fluwioglacjalnego, a w obniżeniach dna rynny utwory organogeniczne. Ze względu na wykształcenie morfologiczne obszar rynny zasługuje na ochronę.

Niecka Komorska (5M) położona jest w środkowo-wschodniej części otuliny Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfologiczne i litologiczne. Pod względem genetycznym stanowi ona odgałęzienie rynny Jeziora Komorze w kierunku północno - wschodnim, położonym wyżej o około 10 m. Powierzchnia terenu jest słabo zróżnicowana pod względem morfologicznym. Deniwelacje dochodzą do 17 m. Jest to powierzchnia sandrowa, zbudowana z utworów piaszczysto-żwirowych, której podstawowym elementem jest słabo wcięta rynna, którą częściowo wypełnia Jezioro Tyczyno (około 11 ha). Podmokłe dno rynny wypełniają osady organogeniczne. Na północy niecka oddzielona jest od Borów Sierakowskich wyraźną krawędzią morfologiczno-litologiczną o wysokości dochodzącej do 20 m.

Brama Lubicka (5N) leży we wschodniej części otuliny Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Zajmuje rozszerzenie rynny subglacialnej wypełnionej przez ciąg jezior Komorze i Pile. Pod względem morfologicznym jest to obszar bardzo urozmaicony, z licznymi rynnami o układzie równoleżnikowym, a także z jeziorami

o charakterze wytopiskowym. Największe z tych jezior to: Brody (66,6 ha), Lubicko Wielkie (170,7 ha) i Rakowo (18,1 ha). Strefy brzegowe jezior mają charakter krawędzi klifowych z odcinkami podmokłymi i płaskimi, akumulacyjnymi. Rozległe dno rynny zajmują utwory piaszczysto-żwirowe, a w najniższych częściach utwory organiczne.

Rynna Wilczkowa (5O) położona jest w południowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, na Pojezierzu Drahimskim. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Rynna jest dobrze wykształcona i stanowi kontynuację równoleżnikowej rynny subglacialnej Jeziora Drawsko, a na północy przechodzi w rynnę Jeziora Wąsowo. Maksymalne deniwelacje osiągają 25 m. Rynna założona jest na powierzchni sandrowej, zbudowanej z utworów piaszczysto-żwirowych. Dno rynny jest stosunkowo szerokie, miejscami podmokłe, wyścielone utworami torfowymi i piaszczystymi. W większości zajęte jest przez wody jeziora Wilczkowo (326,4 ha). Brzegi jeziora stanowią niewysokie krawędzie, a odcinkami klify oraz obszary płaskie, akumulacyjne.

Pojezierze Kaleńskie (5P) stanowi najbardziej na południe wysuniętą część Drawskiego Parku Krajobrazowego i zarazem Pojezierza Drahimskiego. Zostało ono wydzielone w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Stanowi je wysoczyzna morenowa, rozcięta rynnami subglacialnymi o układzie południkowym, zajętych przez jeziora: Pławno (52,9 ha), Łęka (37,2 ha) i Kaleńskie (106,2 ha). Różnice wysokości dochodzą do około 10 m. W budowie występują gliny zwałowe oraz w obniżeniach terenowych i dnach rynien utwory piaszczysto-żwirowe i mułowo-torfowe. Rzeźbę terenu urozmaicają cieki o charakterze stałym i okresowym (zlewnia Drawy), występujące w dnach rynien, względnie rozcinających powierzchnię sandru.

Kępa Nowoczaplinecka (5Q) występuje w południowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Jest to wysoczyzna morenowa o charakterze kępy, wydzielona rynnami jezior Drawsko oraz Dołgie Wielkie, Natulino i Czaplino. W zachodniej części występuje wydłużony pas form szczelinowych, zbudowanych z piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Wysokości w regionie nie przekraczają 160 m n.p.m. Wysoczyzna zbudowana jest z glin zwałowych. Jej powierzchnia jest intensywnie porozcinana (zlewnia Drawy), a dna obniżeń zajmują utwory torfowo-mułowe.

Bruzda Czaplina (5R) występuje w południowej części Drawskiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pojezierza Drahimskiego. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Podstawowym elementem krajobrazu jest zorientowana południkowo rynna jeziorna, rozszerzająca się w kierunku południowym, zajęta przez jeziora Dołgie Wielkie (44,4 ha), Natulino (19,1 ha) i Czaplino (108,3 ha). Jeziora te mają charakter przepływowy. Rynna wcięta jest do 20 m, z wąskim dnem. Brzegi jezior mają

charakter niewysokich krawędzi i klifów, W budowie krawędzi występują gliny zwałowe i piaski fluwioglacjalne. Ze względu na walory krajobrazowe proponowane jest włącznie części tego obszaru do zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Jezioro Dołgie Wielkie”.

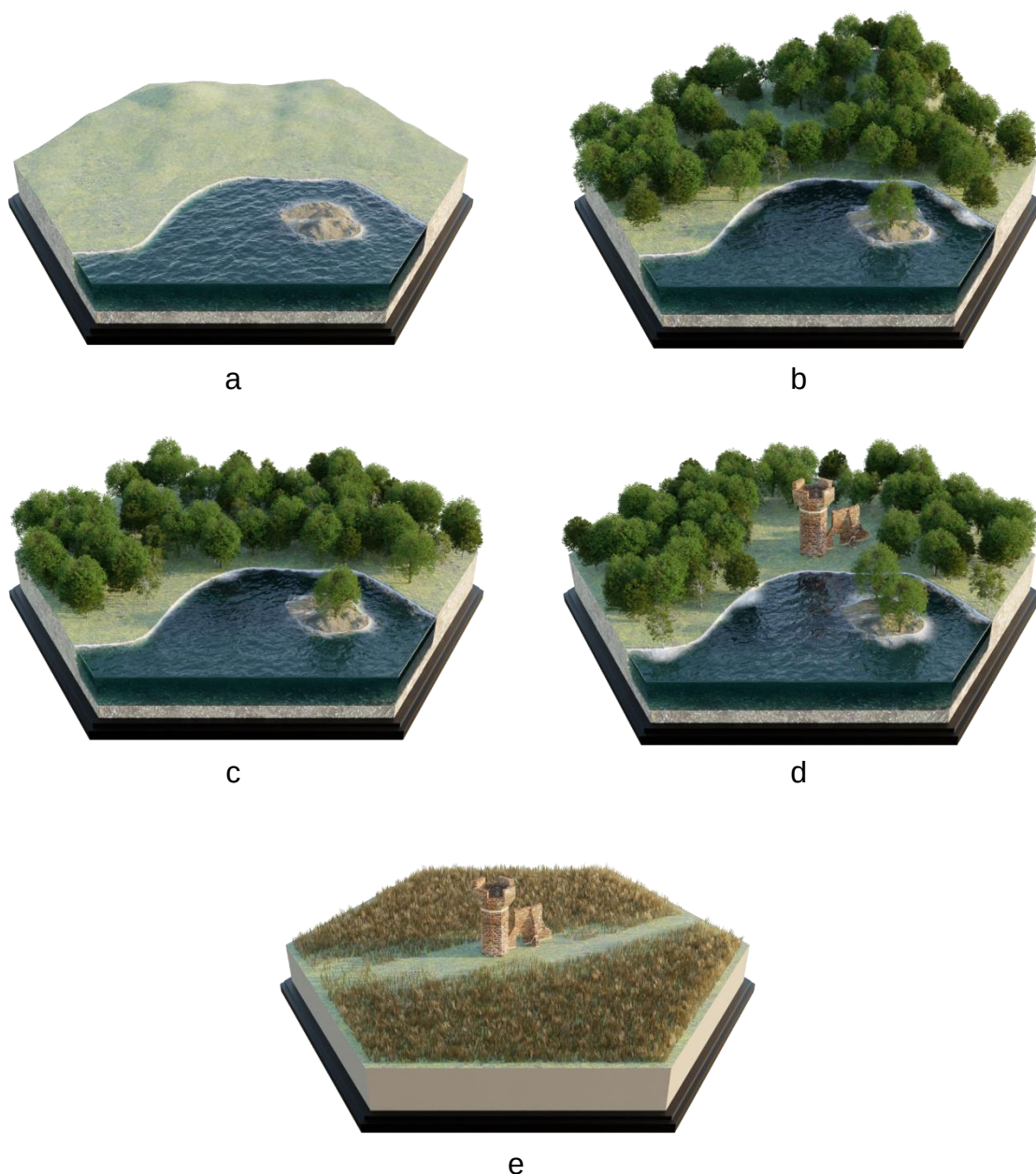
Wysoczyzna Łubowska (5S) zajmuje południową część Drawskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. Została ona wydzielona w oparciu o kryterium morfometryczne i litologiczne. Jest częścią Pojezierza Drahimskiego. Pod względem morfologicznym jest to równina z deniwelacjami dochodzącymi do 20 m. Dominującą formą jest wysoczyzna morenowa, a w części wschodniej sandr. Powierzchnia wysoczyzny jest dość silnie rozcięta z licznymi obniżeniami, zajętych przez utwory organogeniczne. W obniżeniach terenu spotyka się licznie obszary podmokłe, co spowodowane jest płytkim zaleganiem glin zwałowych.

11.2. Analiza krajobrazu w oparciu o metodę QLA360

Nowością, którą autorzy niniejszego rozdziału wnoszą do badań nad strukturą krajobrazu Drawskiego Parku Krajobrazowego jest analiza przeprowadzona w oparciu o autorską metodę analizy krajobrazu opracowaną na potrzeby przede wszystkim waloryzacji i oceny krajobrazów, wyznaczania punktów, osi i przedpoli widokowych.

Zaproponowana metoda wykorzystuje potencjał nowoczesnych baz danych przestrzennych oraz narzędzia geoprzetwarzania GIS. Wykorzystując opisaną w dalszej części rozdziału metodę możliwe było wyznaczenie miejsc o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych, a następnie wyznaczanie miejsc (odcinków szlaków, dróg), z których te lokalizacje są widoczne, czyli wskazanie odcinków szlaków i dróg o najwyższym potencjale widokowym. Wyniki te będą uzupełnione o informacje zebrane podczas prac terenowych.

Głównym założeniem opracowanej metodyki było wykorzystanie ogólnodostępnych danych przestrzennych oraz narzędzi geoprzetwarzania do automatycznego wyznaczania miejsc o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych. W pracy założono, że atrakcyjność wizualna krajobrazu związana jest z jego różnorodnością i kombinacją występowania takich elementów jak zabytki, lasy, wody powierzchniowe oraz zróżnicowane ukształtowanie powierzchni terenu (deniwelacje większe niż 10 m na 100 m²). W pierwszym etapie dokonano analizy elementów krajobrazu na powierzchniach opisanych przez heksagony o boku 250 m. Przyjęto, że heksagony o największych potencjalnych walorach wizualnych posiadają następujące kombinacje elementów krajobrazu: 1) woda powierzchniowa i duże deniwelacje, 2) woda powierzchniowa, duże deniwelacje, las, 3) woda powierzchniowa i las, 4) woda powierzchniowa, duże deniwelacje, las, zabytek, 5) występujące zabytki bez względu na występowanie pozostałych elementów. Schematyczne wizualizacje wymienionych obszarów przedstawia rycina 52.



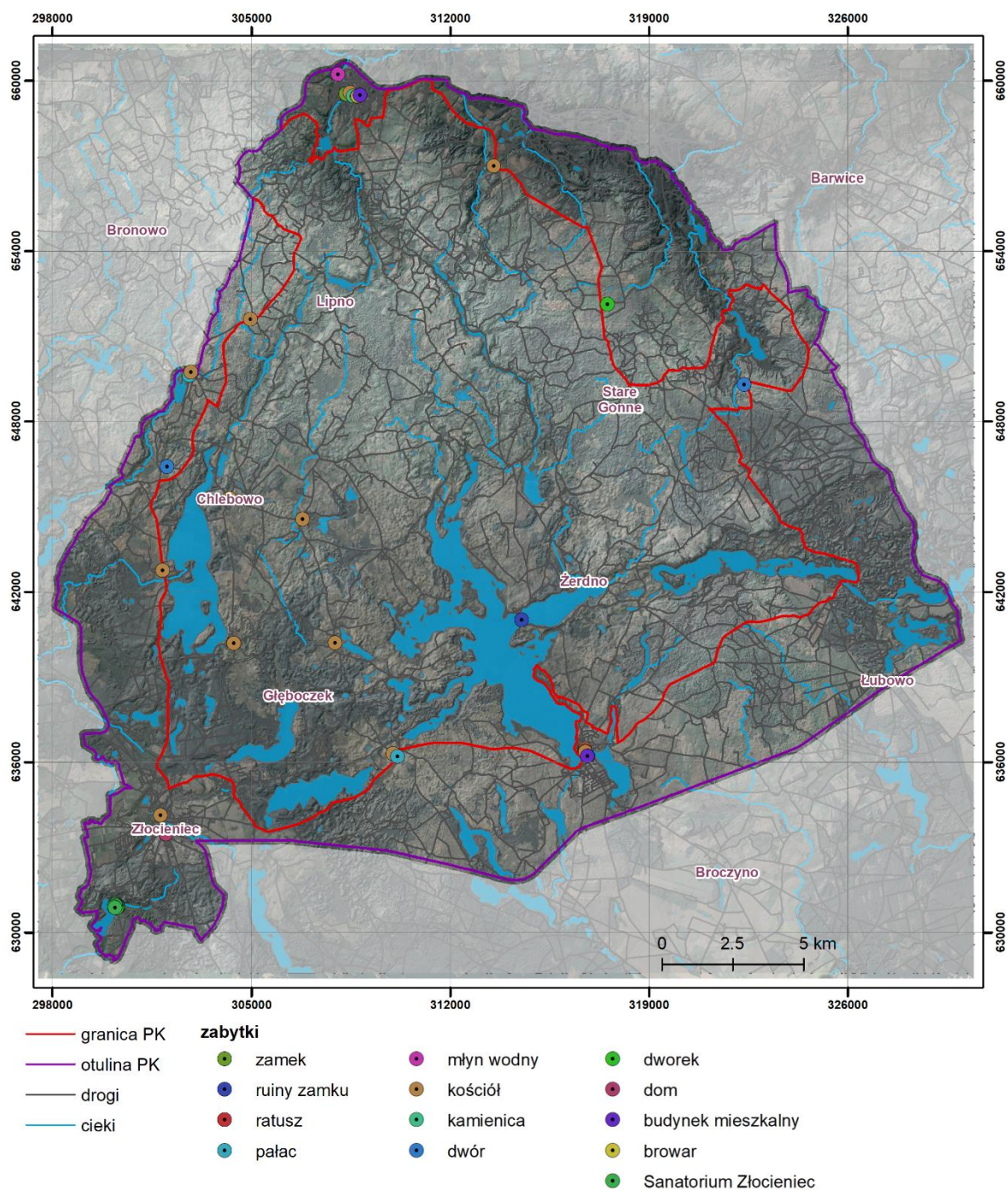
Ryc. 52. Schematyczna wizualizacja kombinacji elementów krajobrazu znajdujących się w granicach heksagonów o powierzchni 250 m² uznanych za atrakcyjne: woda powierzchniowa i duże deniwelacja (a), woda powierzchniowa, duże deniwelacje i las (b), woda powierzchniowa i las (c), woda powierzchniowa, las i zabytek (d), zabytek (e)

Do wyznaczenia lokalizacji o potencjalnie wysokich walorach krajobrazowych wykorzystano dane dotyczące lokalizacji zabytków na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego z bazy danych udostępnionych na portalu <https://mapy.zabytek.gov.pl>.

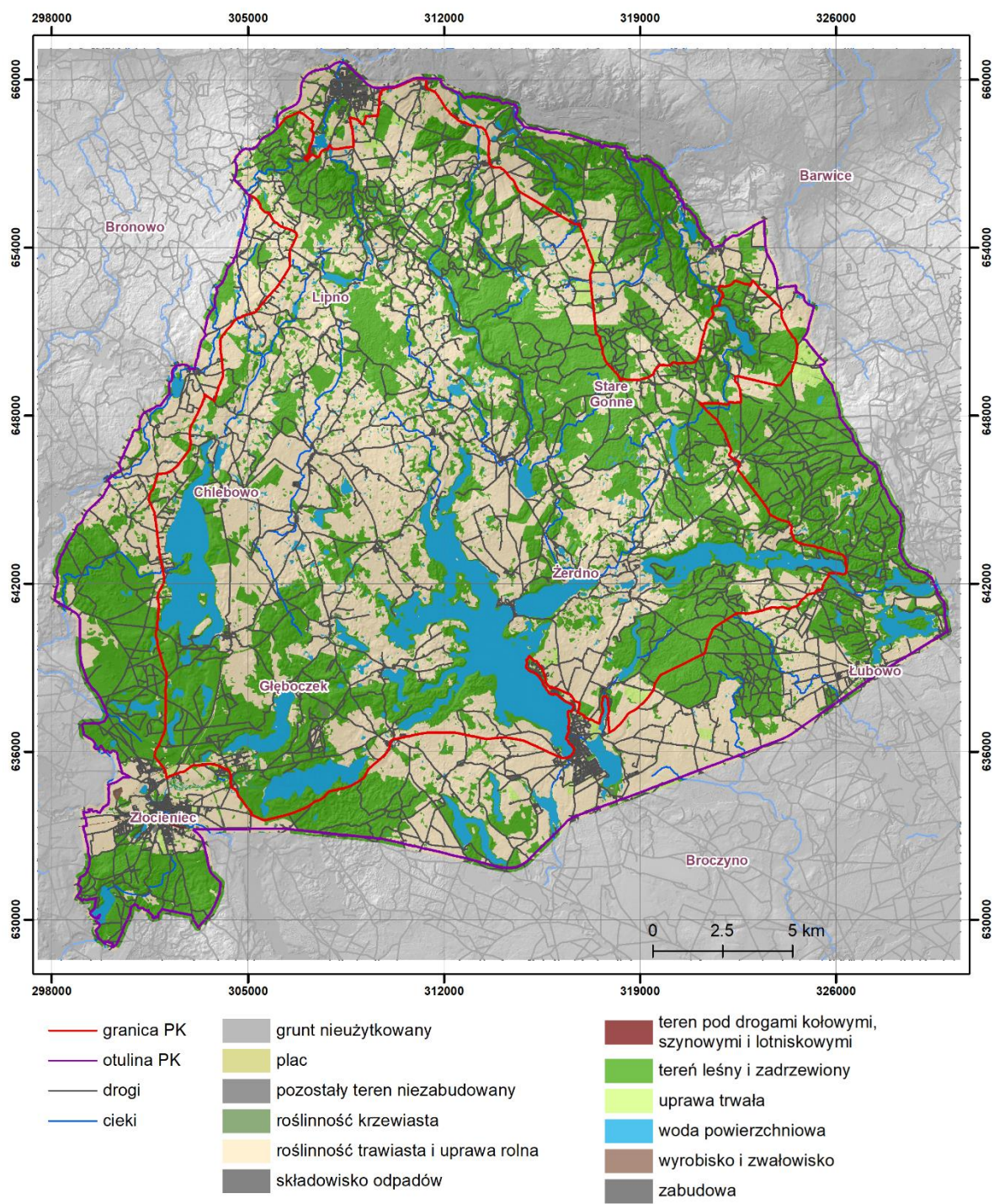
Analiza struktury użytkowania terenu wykonana została na podstawie Bazy Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000 (BDOT10k). Analiza ukształtowania terenu oraz analizy widoczności wykonane zostały na podstawie Numerycznych Modeli Terenu i Numerycznych Modeli Pokrycia Terenu o rozdzielczości 1 m, utworzonych na podstawie lotniczego skaningu laserowego LIDAR, udostępnionych przez GUGIK za pośrednictwem

portalu <https://www.geoportal.gov.pl>. Weryfikacja wyników wykonana zostanie w oparciu o ortofotomapę oraz fotografie wykonane podczas wizji terenowej.

Na obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego i otuliny zlokalizowano 41 zabytków (wg danych NID), w skład których wchodzi między innymi pałace, dwory, kościoły i kaplice (Ryc. 53). Obszar lasów zajmuje 284,2 km², a wody powierzchniowe zajmują 55 km² co stanowi odpowiednio 45,8 i 8,86% powierzchni Parku i otuliny (Ryc. 54).

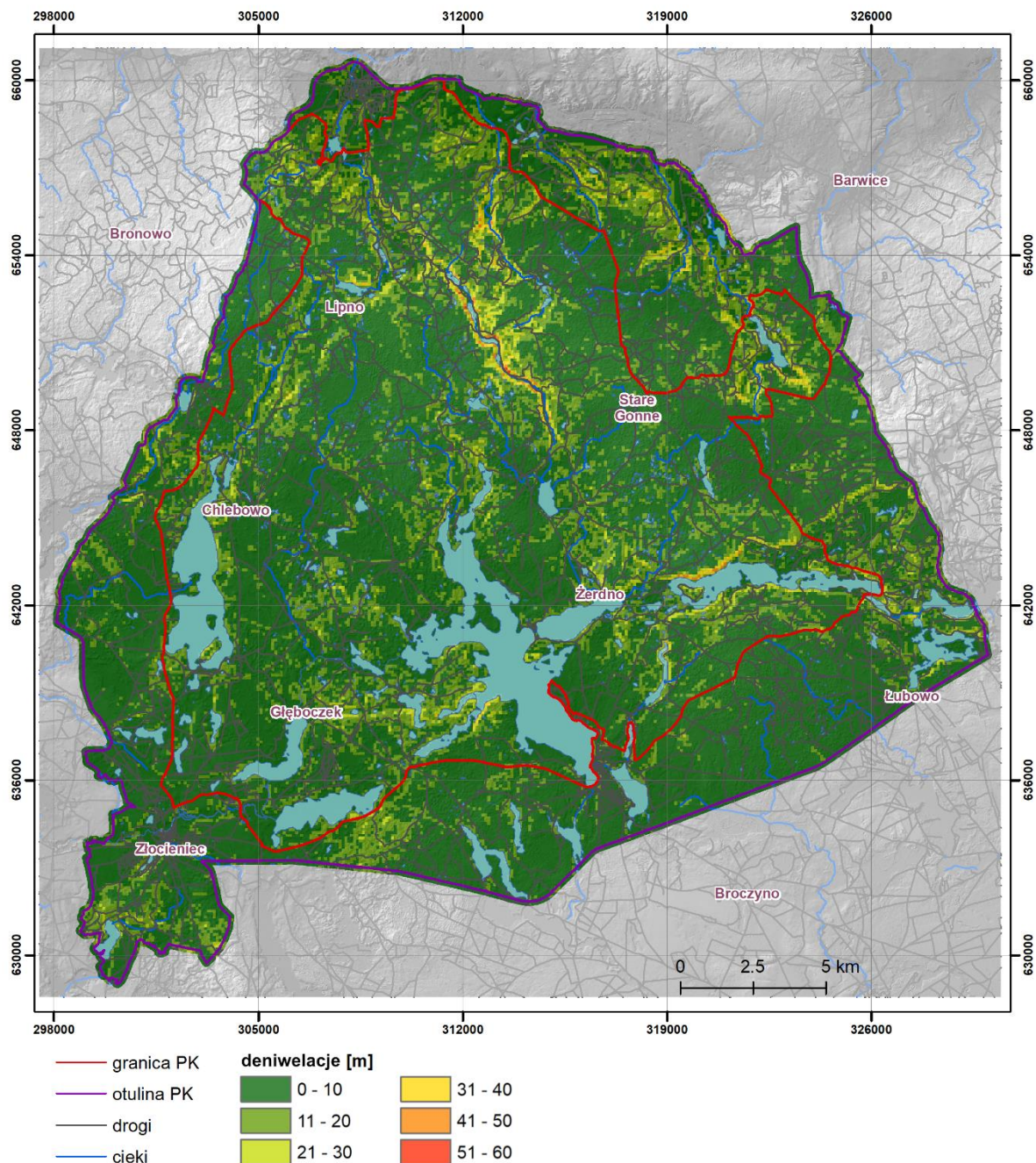


Ryc. 53. Lokalizacja zabytków na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego



Ryc. 54. Struktura użytkowania terenu

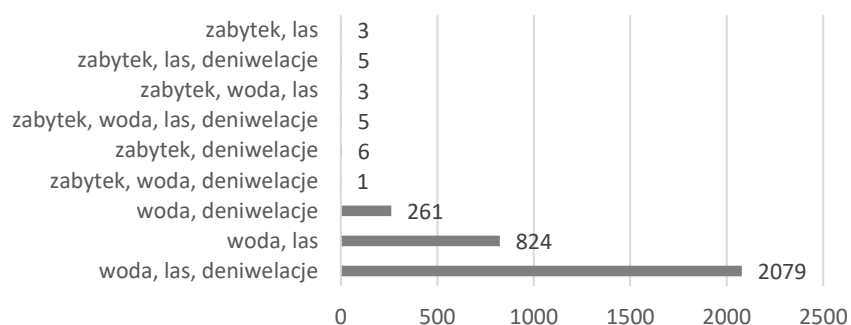
Drawski Park Krajobrazowy charakteryzuje się zróżnicowanym ukształtowaniem terenu. Średnie spadki wynoszą 9%, największe osiągają wartość przekraczającą 340%. Obszary o deniwelacjach nie przekraczających 5 m (na obszarze o powierzchni 100 m²) zajmują 42% powierzchni Parku. Największe deniwelacje dochodzą do 53 m.



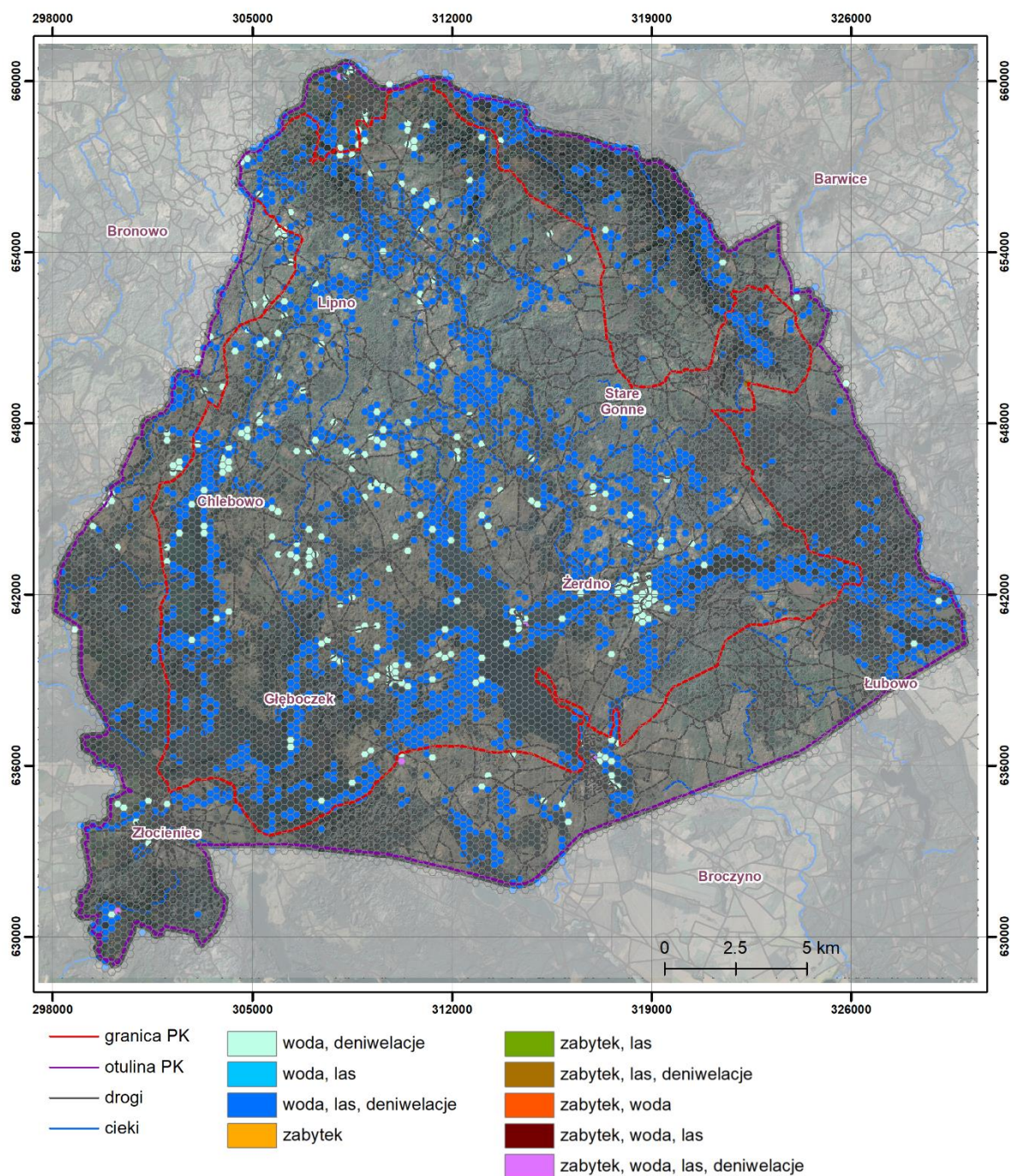
Ryc. 55. Mapa deniwelacji m/100 m²

W następnym etapie dokonano analizy atrakcyjności krajobrazu ze względu na występowanie kombinacji elementów krajobrazu w obszarze heksagonów o boku 250 m. Analiza wykazała, że na obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego występuje 3187 obszarów (heksagonów), o potencjalnie wysokich walorach wizualnych, udział danej

kombinacji elementów krajobrazu w liczbie wszystkich zidentyfikowanych obszarów uznanych za atrakcyjne w granicach parku przedstawiono na 6. Natomiast na Ryc. 56 zobrazowano przestrzenny rozkład heksagonów o potencjalnie wysokiej atrakcyjności krajobrazu.



Ryc. 56. Udział danej kombinacji elementów krajobrazu w liczbie wszystkich zidentyfikowanych obszarów uznanych za atrakcyjne w granicach parku

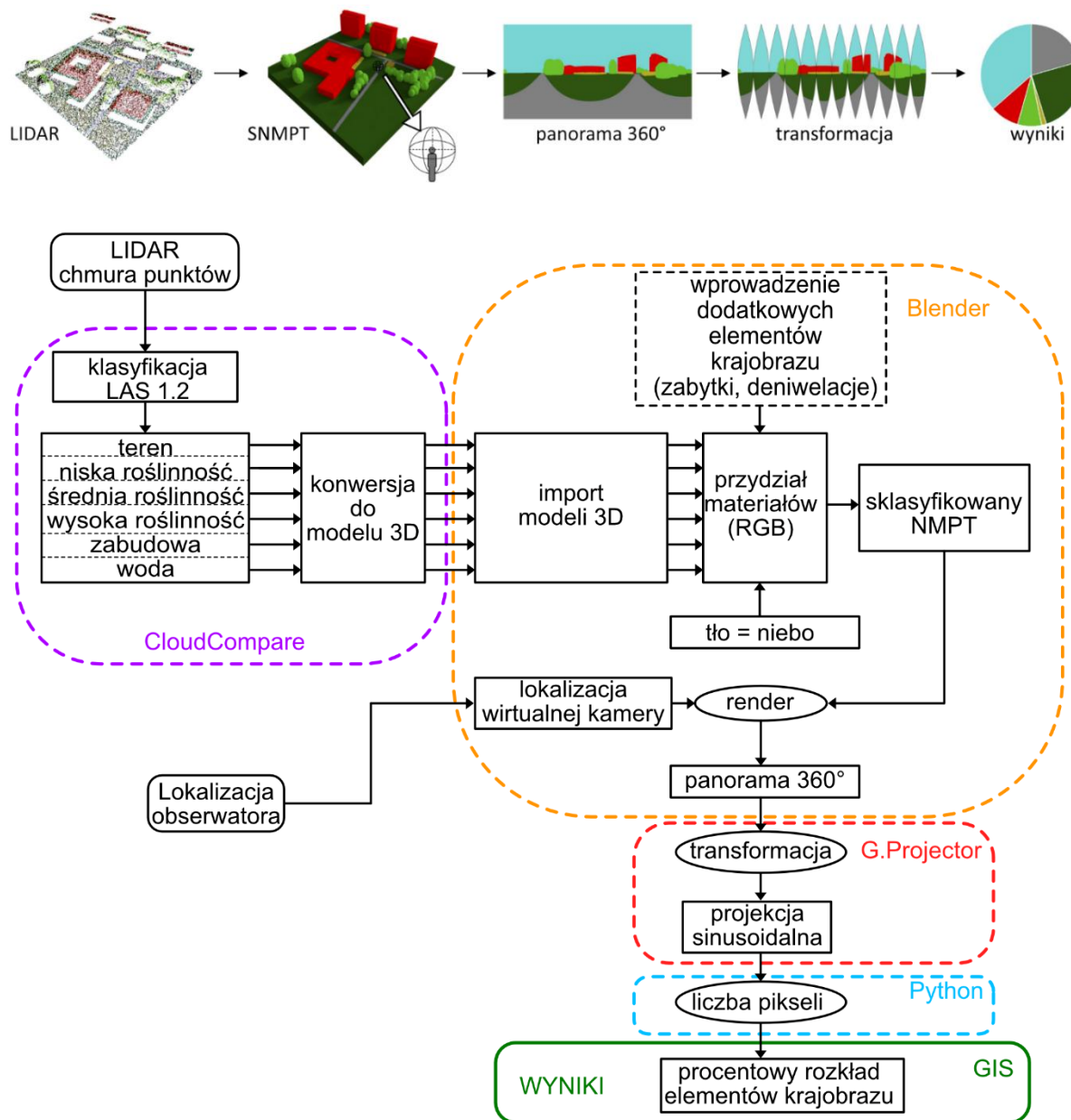


Ryc. 57. Rozkład przestrzenny heksagonów o wysokiej atrakcyjności krajobrazu ze względu na występowanie kombinacji elementów krajobrazu uznanych za atrakcyjne

11.2.1. Ilościowa ocena krajobrazu Drawskiego Parku Krajobrazowego

W następnym etapie dokonano analizy widoczności elementów składających się na krajobraz z perspektywy człowieka, w formie wyrenderowanych panoram 360° opracowanych przy wykorzystaniu autorskiej metodyki QLA360 (Wróżyński i in. 2020) wykorzystującej potencjał narzędzi GIS (QGIS i ArcGIS), grafiki 3D (Blender) oraz cyfrowych baz danych wysokościowych

w postaci chmur punktów LIDAR (Ryc. 58). Załączone do opracowania panoramy zostały wykonane w celu weryfikacji poprawności sporządzonego modelu 3d oraz w oparciu o dotychczas przeprowadzone analizy punktów widokowych, dane te są weryfikowane i wraz z opisem panoram zostaną dostarczone zamawiającemu w kolejnym etapie sprawozdania z przeprowadzonych prac. Wówczas również do tekstu wprowadzony zostanie opis metodyki wyznaczania punktów i osi widokowych.

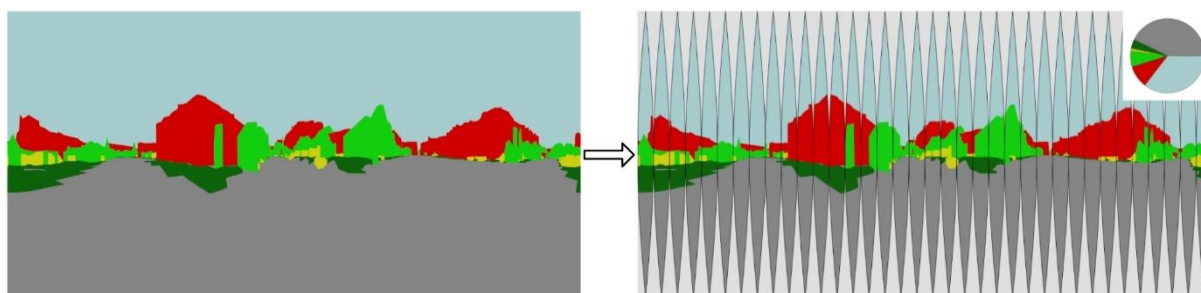


Ryc. 58. Schemat ilościowej oceny krajobrazu

W pierwszym etapie analizy, z chmury punktów LIDAR w standardzie LAS 1.2 (ASPRS 2008), wyodrębniono klasy przedstawiające punkty leżące na gruncie, roślinność niską ($< 0,4$ m), średnią ($0,4 - 2$ m), wysoką (> 2 m), zabudowę oraz wodę i na ich podstawie opracowano

trójwymiarowy Sklasyfikowany Numeryczny Model Pokrycia Terenu (SNMPT) w programie Blender. Do wszystkich klas w modelu przypisane zostały unikalne kolory. Równocześnie przygotowane zostały punkty reprezentujące lokalizacje obserwatorów, dla których przygotowana została analiza oddziaływania inwestycji na krajobraz. Punkty zostały wyznaczone poprzez przecięcie siatki kwadratów o boku 100 m z siecią dróg. Lokalizacje, w formie punktów .shp zostały zaimportowane do programu Blender. Dla każdego obserwatora wykonano render widoku panoramicznego zawierający pełny, 360° obraz widoczny dla obserwatora.

W celu wyeliminowania zniekształceń wynikających z przekształcenia widoku 360° do obrazu płaskiego, rendery przekonwertowano, w programie G.Projector, do obrazów w projekcji sinusoidalnej (zachowującej powierzchnie – tzw. *Equal-Area projection*). Wszystkie klasy widoczne dla obserwatora mają unikalną barwę RGB, więc ilość pikseli o danych barwach pozwala na ilościową ocenę krajobrazu widocznego dla obserwatora oraz pozwala na ilościową analizę zajętości pola widzenia przez elementy krajobrazu (Ryc. 59). Do określenia sumy pikseli reprezentujących poszczególne klasy i przeliczenia wyników na wartości procentowe, wykorzystano autorski skrypt przygotowany w języku programowania Python (Wróżyński i in. 2020).



Ryc. 59. Konwersja obrazu panoramicznego do projekcji sinusoidalnej pozwalającej na procentowe określenie elementów krajobrazu widocznego dla obserwatora

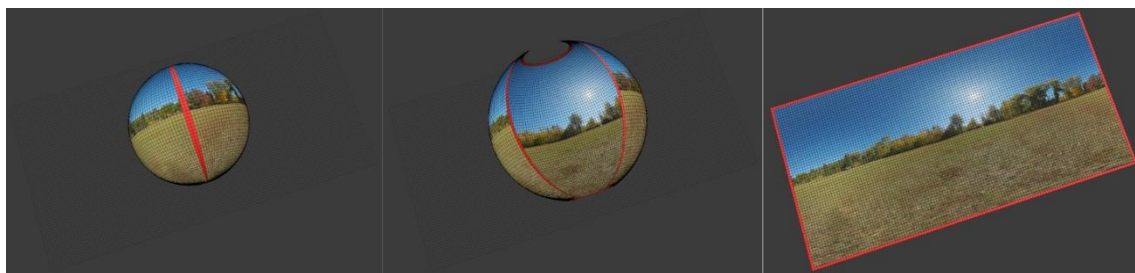
Dodatkowo w celu weryfikacji wykonane zostaną panoramy 360° w terenie. Panoramy wykonane będą w programie PTGui na podstawie serii fotografii wykonanych aparatem Olympus OMD-EM10, wyposażonym w ultraszerokokątny obiektyw typu *FishEye* o ogniskowej 7,5 mm przy użyciu głowicy panoramicznej Manfrotto 360 (Ryc. 60). Zdjęcia panoramiczne 360° charakteryzują się pełnym pokryciem widoczności z poziomu obserwatora.



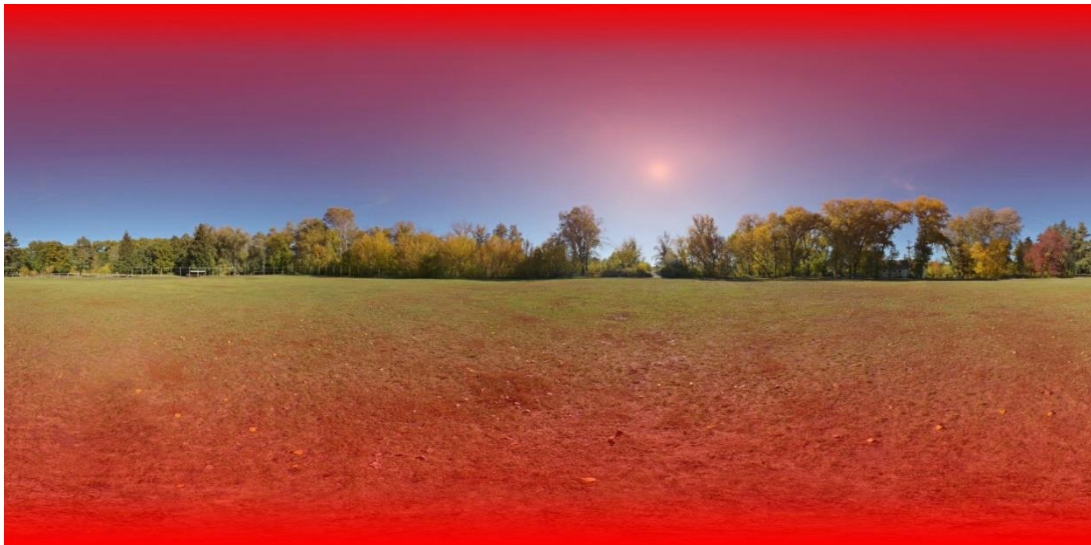
Ryc. 60. Sprzęt fotograficzny z panoramiczną głowicą VR360

11.2.2. Eliminacja zniekształceń i interpretacja wyników

Metoda QLA360 pozwala na dokonanie analizy krajobrazu oraz umożliwia przeprowadzenie waloryzacji krajobrazu w sposób ilościowy. Metoda opiera się na procentowym określeniu powierzchni jakie zajmują poszczególne elementy krajobrazu w panoramie 360. Przed określeniem procentowego udziału poszczególnych elementów widocznych dla obserwatora należy wyeliminować zniekształcenia wynikające z przedstawienia obrazu sferycznego na obrazie płaskim. Największe zniekształcenia występują w dolnej i górnej części obrazu. Schemat rozwinięcia sfery w obraz płaski oraz wynikające z tego zniekształcenia przedstawiono na rycinach 61 i 62.

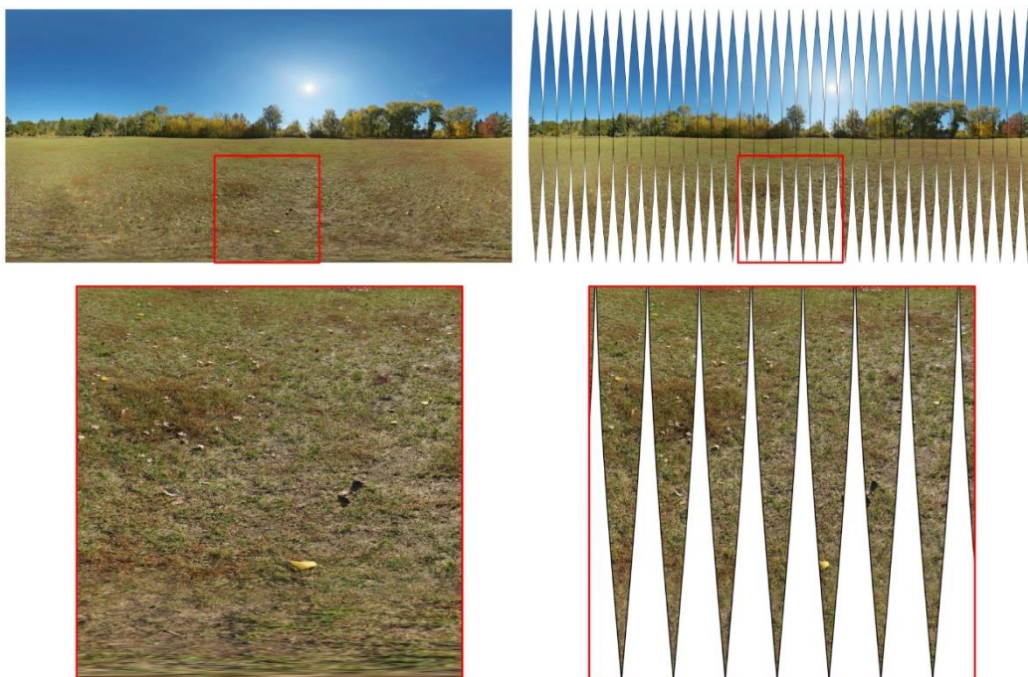


Ryc. 61. Schemat przekształcenia sfery w obraz płaski



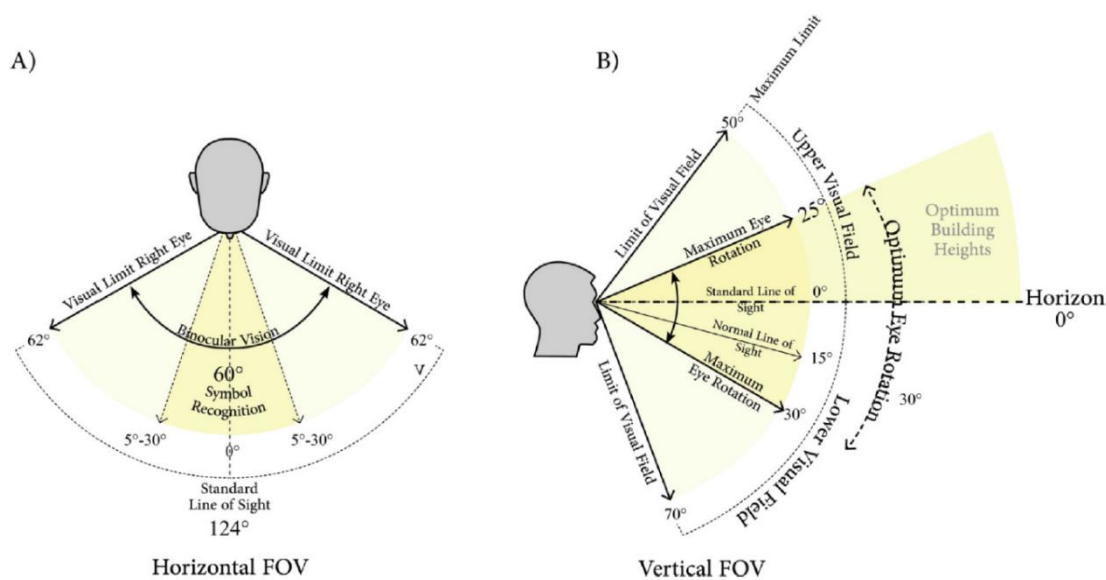
Ryc. 62. Rozmieszczenie zniekształceń na obrazie płaskim

W celu wyeliminowania zniekształceń należy dokonać transformacji obrazu do projekcji zachowującej powierzchnię (tzw. *Equal-Area projection*). Jedną z takich projekcji jest projekcja sinusoidalna. Na rycinie 63 pokazany został obraz przed i po transformacji. Transformacja wyeliminowała zniekształcenia znajdujące się na dole i u góry obrazu. Dopiero tak przekształcone obrazy i rendery można wykorzystać do procentowego określania poszczególnych elementów krajobrazu.



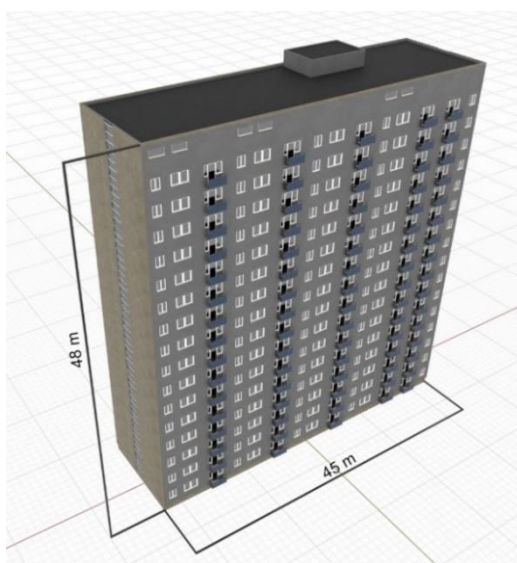
Ryc. 63. Transformacja obrazu do projekcji sinusoidalnej, eliminacja zniekształceń

Jednym z głównych założeń metody QLA360 jest łatwa interpretacja wyników. Ilościowa ocena struktury krajobrazu określona jest jako procentowa wartość zajętości pola widzenia obserwatora w pełnym 360° polu widzenia. Takie założenie obejmuje krajobraz jako obiektywną całość i eliminuje subiektywną możliwość wyboru konkretnego kierunku patrzenia, 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. 64).



Ryc. 64. 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. 65) znajdującego się w odległości 25, 50 i 100 m od obserwatora dla panoramy 360 (Ryc. 66) i z perspektywy obserwatora (Ryc. 67).



Ryc. 65. Trójwymiarowy model bloku z wielkiej płyty



Ryc. 66. Panoramy 360, wykonane z odległości a) 25 m, b) 50m, c) 100m



Ryc. 67. Widok z perspektywy obserwatora z odległości a) 25 m, b) 50m, c) 100m

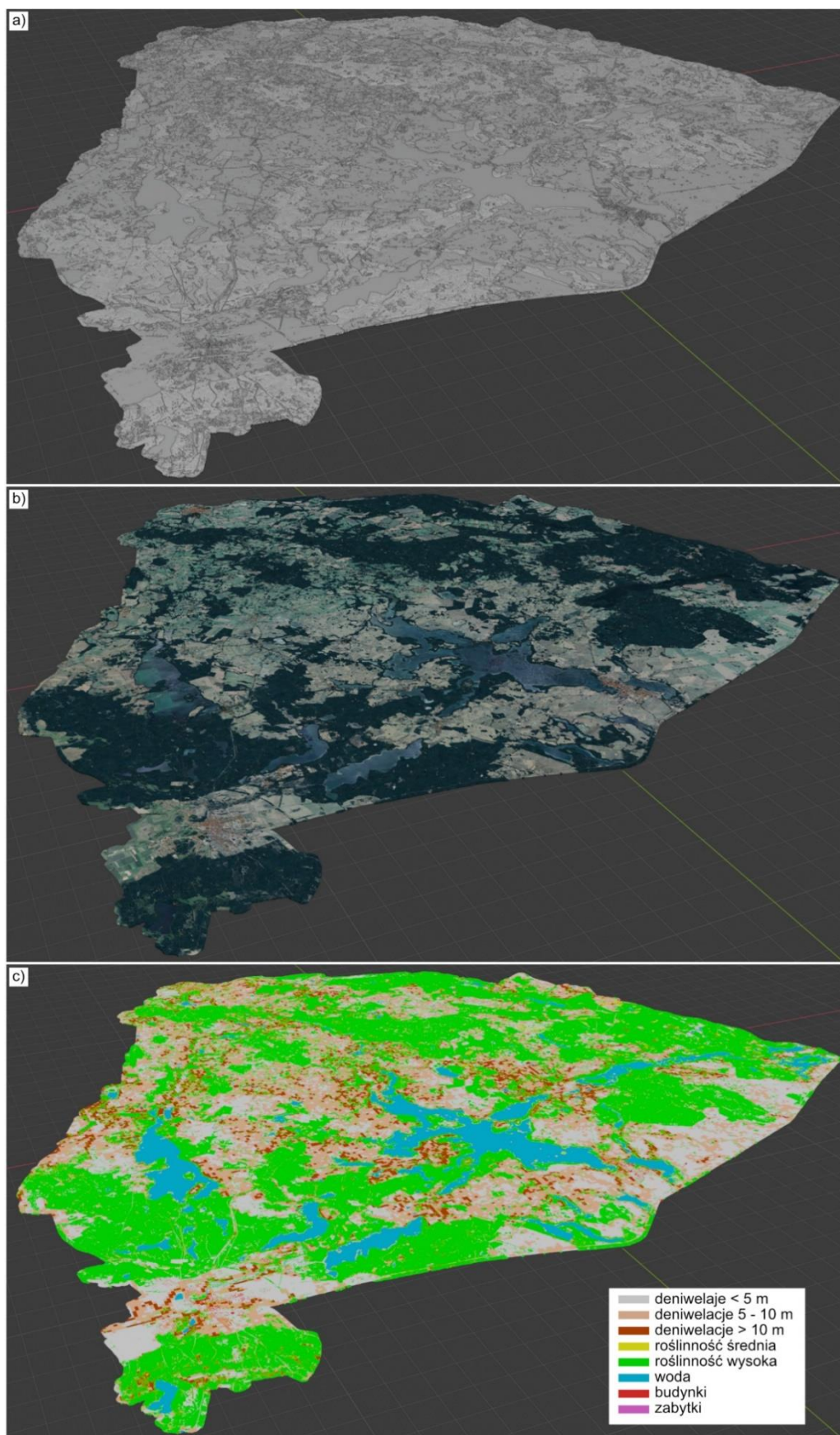
Wyniki analizy QLA360 wykazały, że w przypadku obserwatora znajdującego się w odległości 25 m wieżowiec zajmuje 8,75% całkowitego pola widzenia. W przypadku odległości równej 50 m, 4,05%, a w odległości 100 m 1,41%. Przeprowadzona analiza dowodzi, że niewielkie wartości procentowe nie oznaczają małego oddziaływania. Na rycinie 68 pokazany został fragment panoramy, z perspektywy obserwatora, na którym każdy trójkąt przedstawia 2% całości widoku 360°.



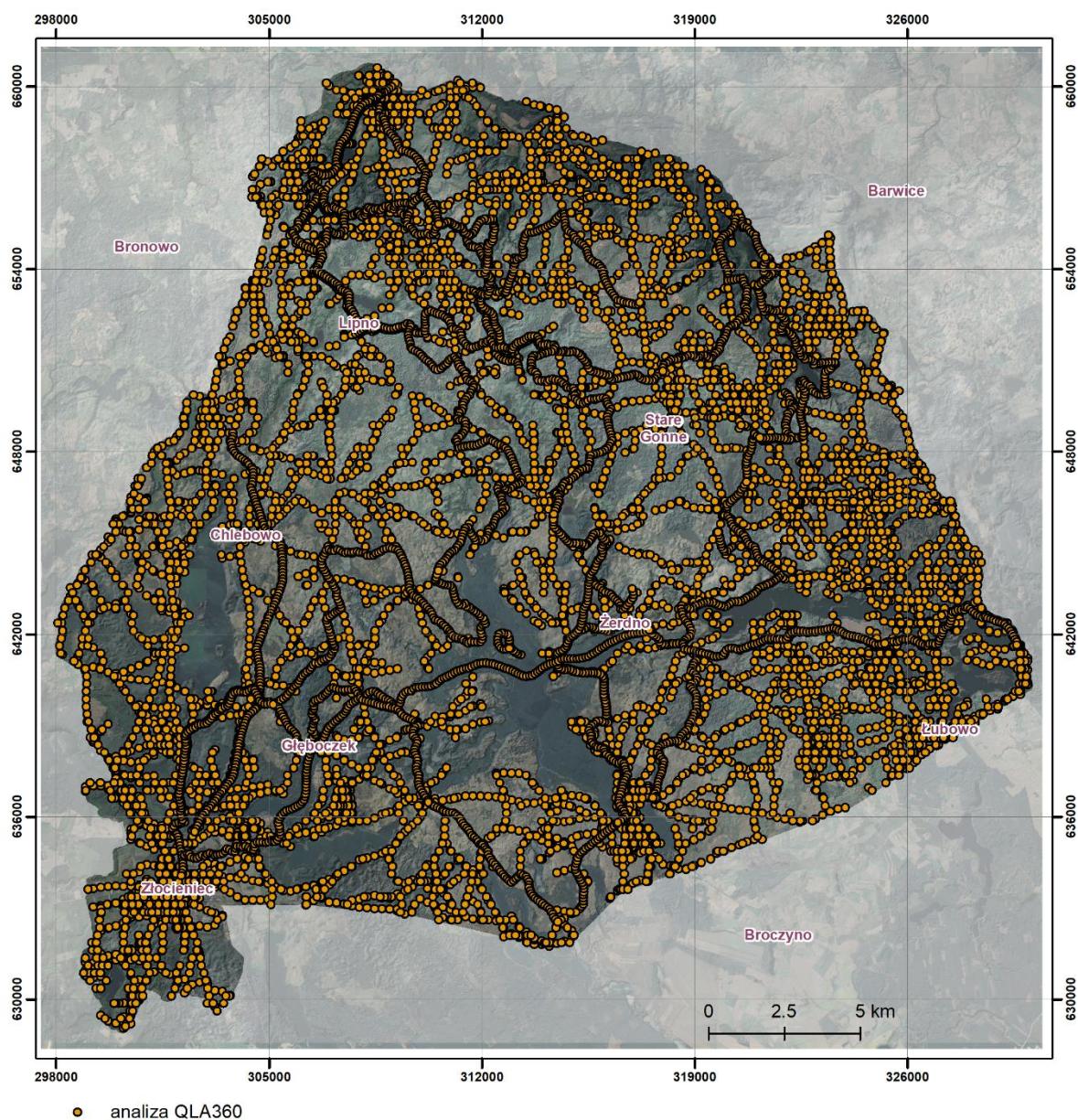
Ryc. 68. Widok z perspektywy obserwatora z zaznaczonymi polami 2%

Analizy krajobrazu wykonano wykorzystując potencjał narzędzi grafiki 3D, w programie Blender v. 2.92. Blender jest oprogramowaniem służącym do modelowania obiektów 3D i renderowania obrazów oraz animacji trójwymiarowych. Umożliwia on tworzenie renderów z dowolnej lokalizacji trójwymiarowej sceny. Model utworzony na podstawie danych LIDAR pokazany został na rycinie 69. Model został wzbogacony o tekstury w celu jak najwierniejszego odwzorowania analizowanego obszaru w formie cyfrowej. W dalszym etapie przydzielono materiały w formie barw RGB dla trójwymiarowych modeli reprezentujących unikalne elementy krajobrazu, co pozwoliło na utworzenie sklasyfikowanego NMPT.

Analiza widoczności poszczególnych klas z punktu widzenia obserwatora przeprowadzona została dla 11641 lokalizacji. Lokalizacje obserwatorów wyznaczone zostały w automatyczny, obiektywny sposób jako punkty przecięcia dróg i ścieżek z siatką kwadratów o boku 100 m. Większe zagęszczenie analizowanych punktów występuje w miejscach występowania większej liczby dróg i ścieżek, a więc w miejscach potencjalnie częstszej ekspozycji. Dodatkowe punkty zostały wyznaczone na szlakach turystycznych w odległościach co 100 m (Ryc. 70).

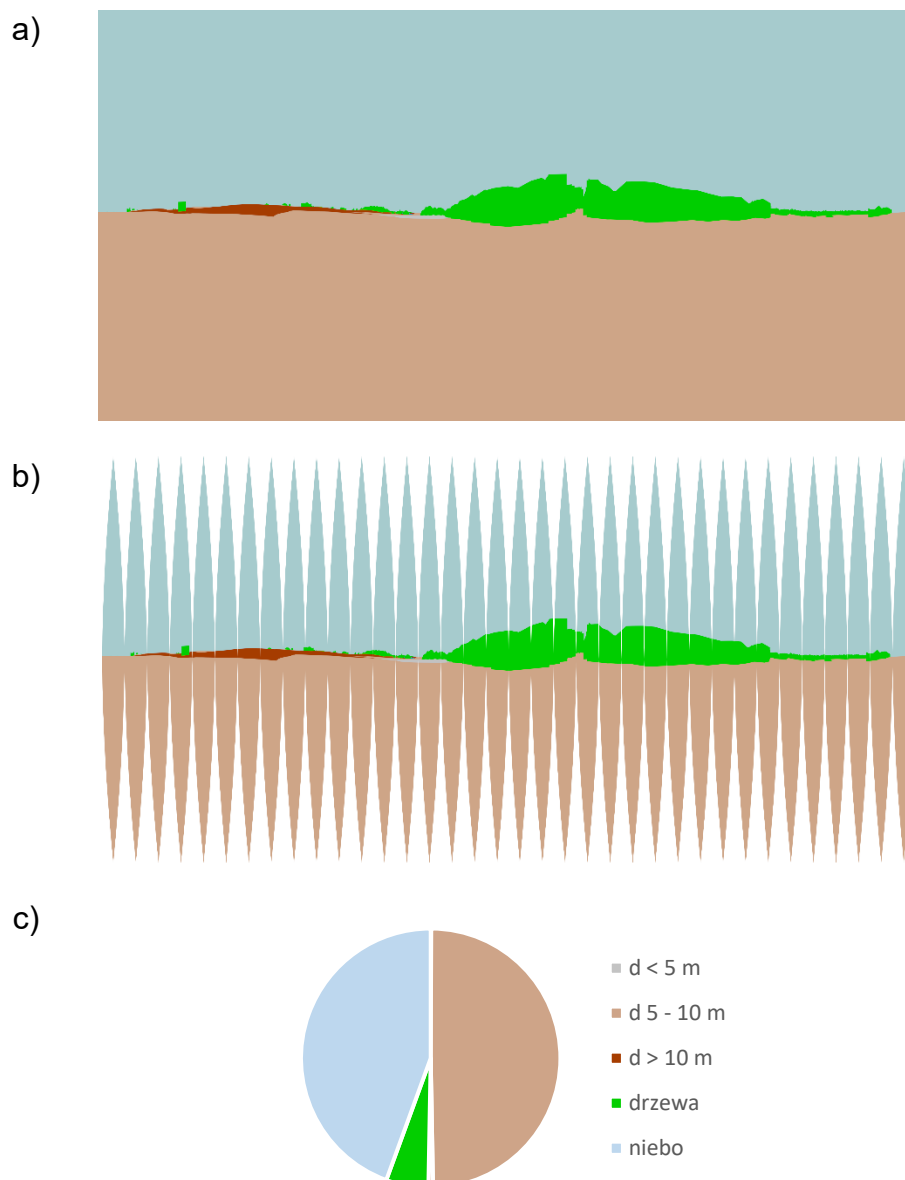


Ryc. 69. A) Cyfrowy model Drawskiego Parku Krajobrazowego, b) model z teksturą, c) SNMPT



Ryc. 70. Lokalizacja obserwatorów.

W następnym etapie, zgodnie z metodyką QLA360, dla lokalizacji wszystkich obserwatorów wykonano rendery 360° . W celu eliminacji zniekształceń powstałych na skutek reprezentacji powierzchni sferycznej na obrazie płaskim, dokonano transformacji renderów do projekcji sinusoidalnej. Następnie dokonano ilościowej analizy krajobrazu poprzez procentowe określenie poszczególnych elementów krajobrazu, dla każdej wyznaczonej wcześniej lokalizacji (Ryc. 71).

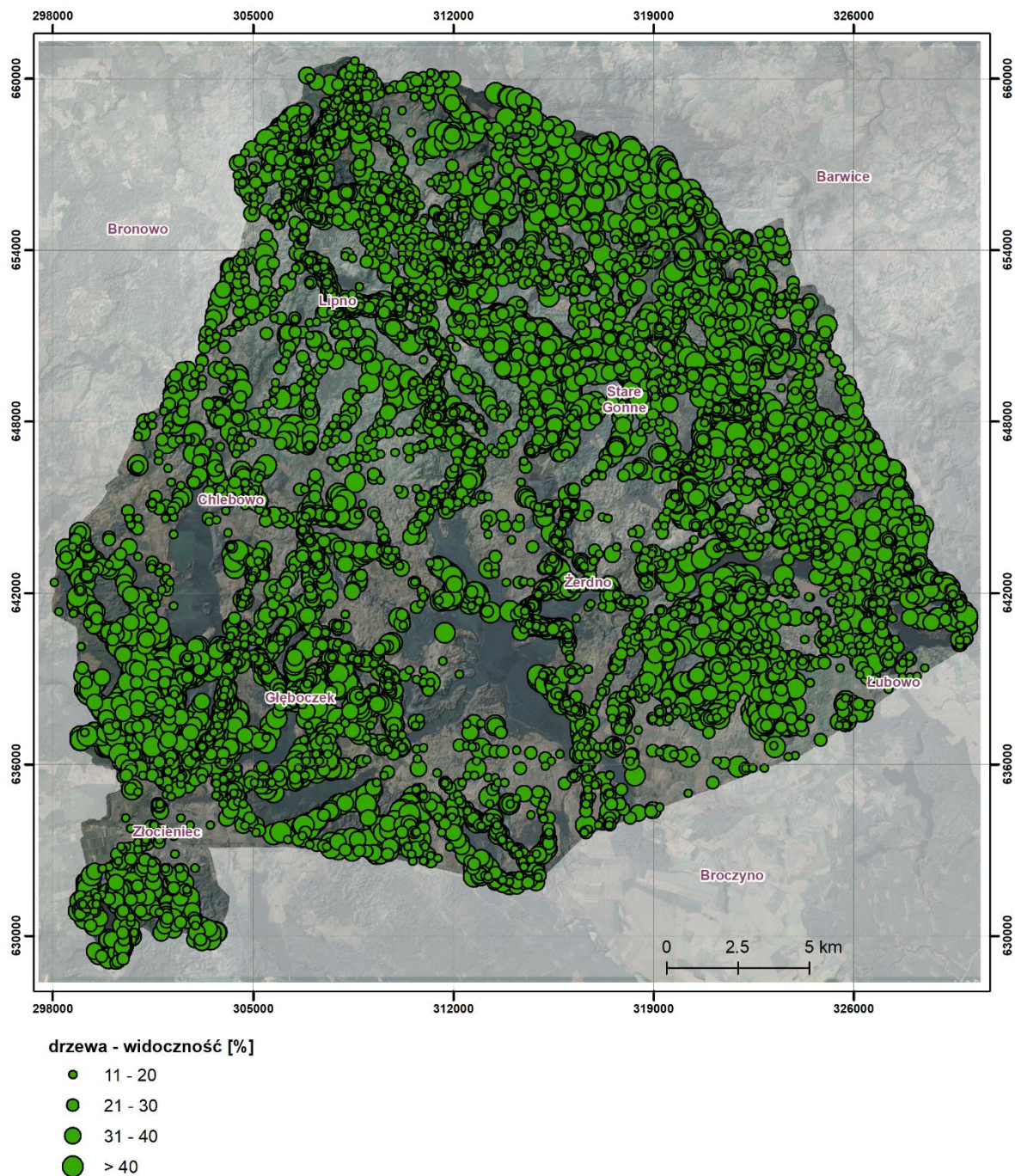


Ryc. 71. Przykładowe wyniki analizy ilościowej krajobrazu, a) render 360°, b) transformacja do projekcji sinusoidalnej, c) procentowa zawartość elementów krajobrazu

Uzyskane wyniki pozwoliły na przeprowadzenie szeregu analiz krajobrazowych w granicach Drawskiego Parku Krajobrazowego, 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.

Duży udział terenów leśnych w granicach parku i jego otuliny, przekraczający 45% przekłada się bezpośrednio na wrażenia wizualne. Średni udział lasów w pełnym, 360° polu widzenia obserwatora zlokalizowanego na drogach, ścieżkach i szlakach turystycznych wynosi 24%. Dla 3146 punktów obserwacji (27%), lasy zajmują ponad 40% całkowitego pola widzenia

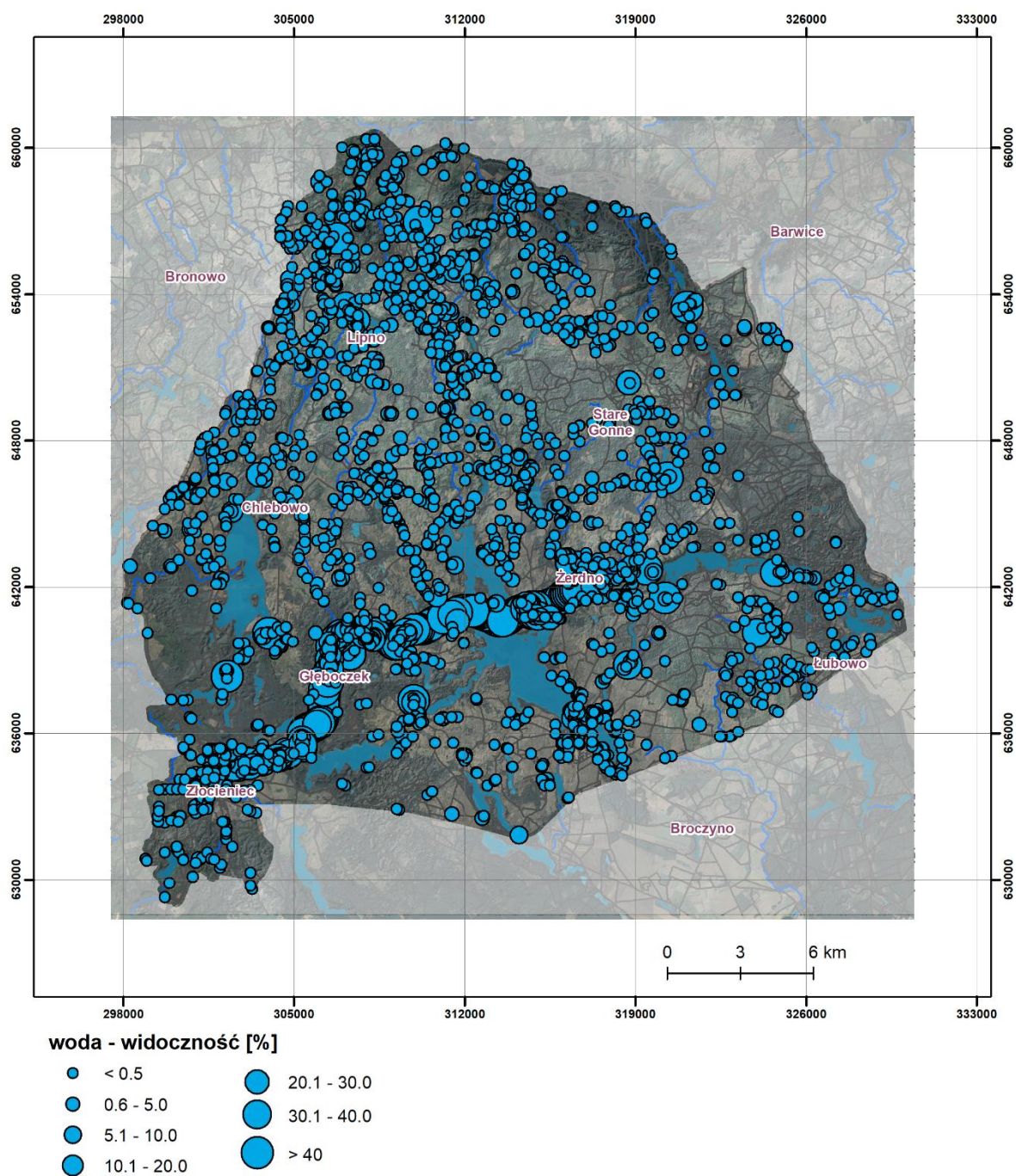
(Ryc. 72). Największy udział lasów w polu widzenia występuje na północnym wschodzie oraz południowym zachodzie Parku wraz otuliną, co pokrywa się z występowaniem lasów na tych obszarach, natomiast analiza QLA360 wykazała, że zerowy udział drzew w polu widzenia występuje jedynie w 22 przypadkach (0,18%).



Ryc. 72. Widoczność drzew w polu widzenia obserwatora

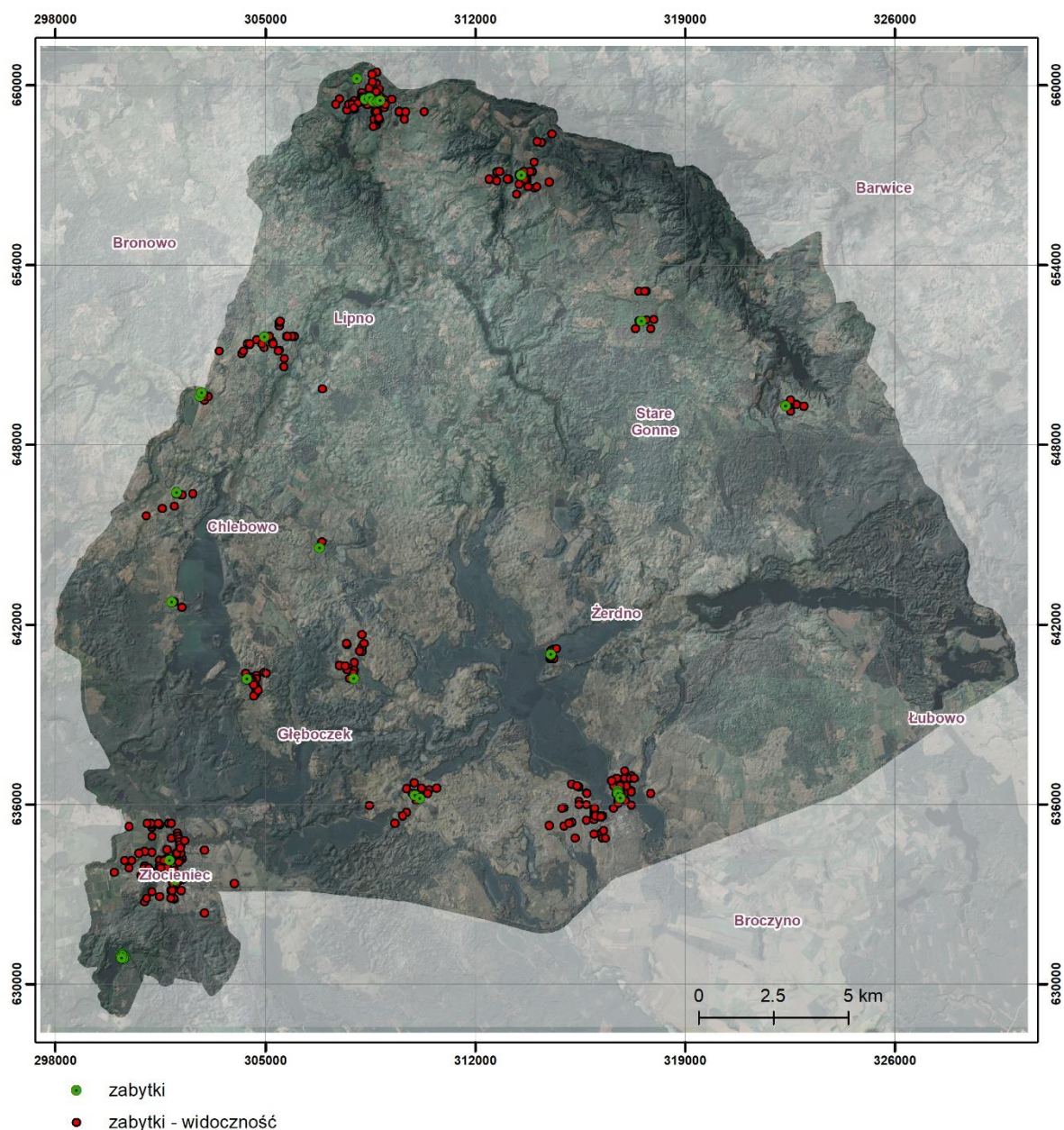
Wody powierzchniowe zajmują 5515,28 ha co stanowi 8,65% powierzchni Drawskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny. Średni udział wody w polu widzenia obserwatora na terenie Parku wraz otuliną wynosi 0,77%. Największy udział przypada na tereny przybrzeżne

o większych wysokościach oraz na szlakach wodnych (Ryc. 73).



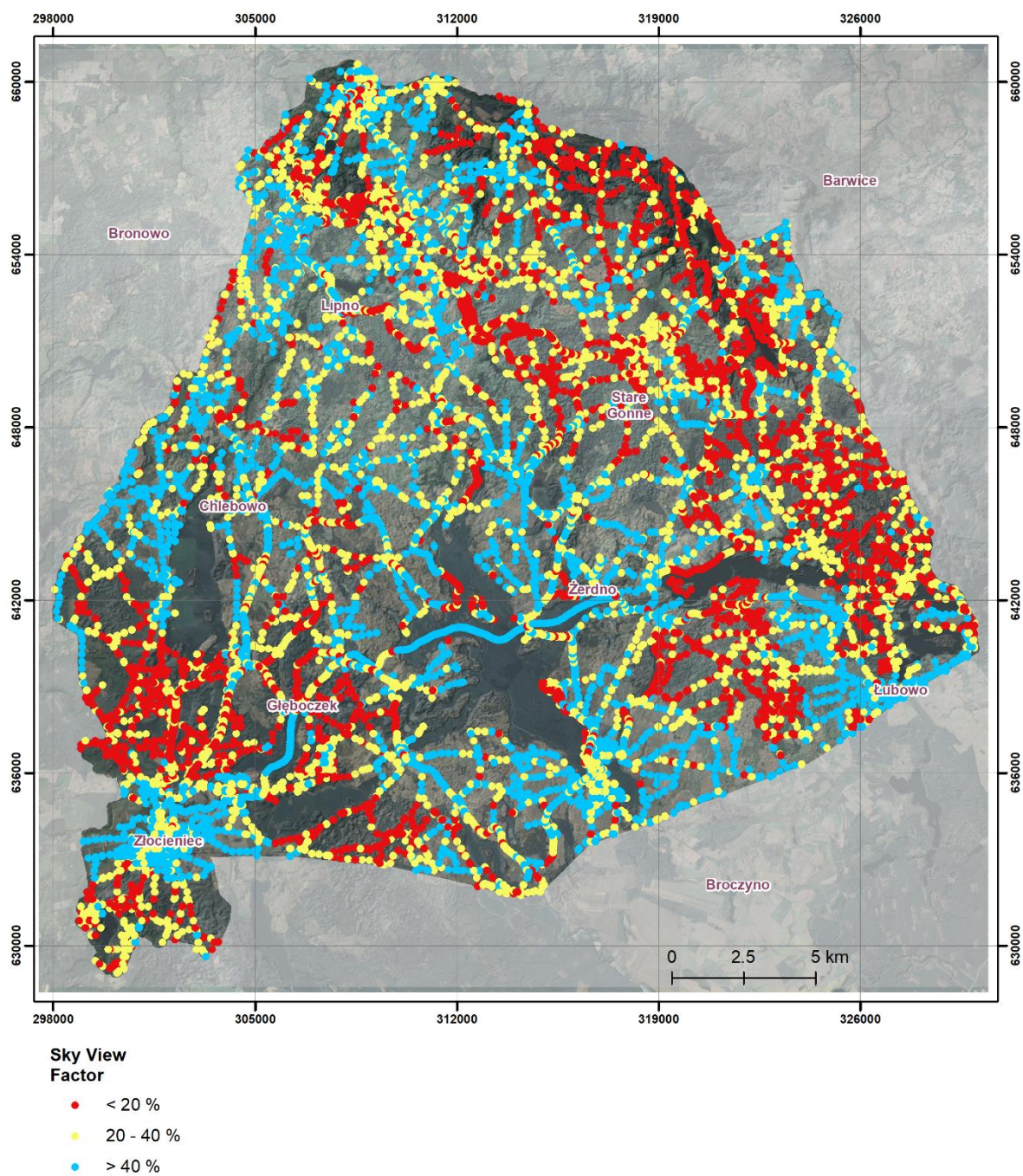
Ryc. 73. Widoczność wód powierzchniowych w polu widzenia obserwatora

Na rycinie 74 przedstawiono lokalizację zabytków oraz lokalizację punktów obserwacji, z których widoczne są zabytki.



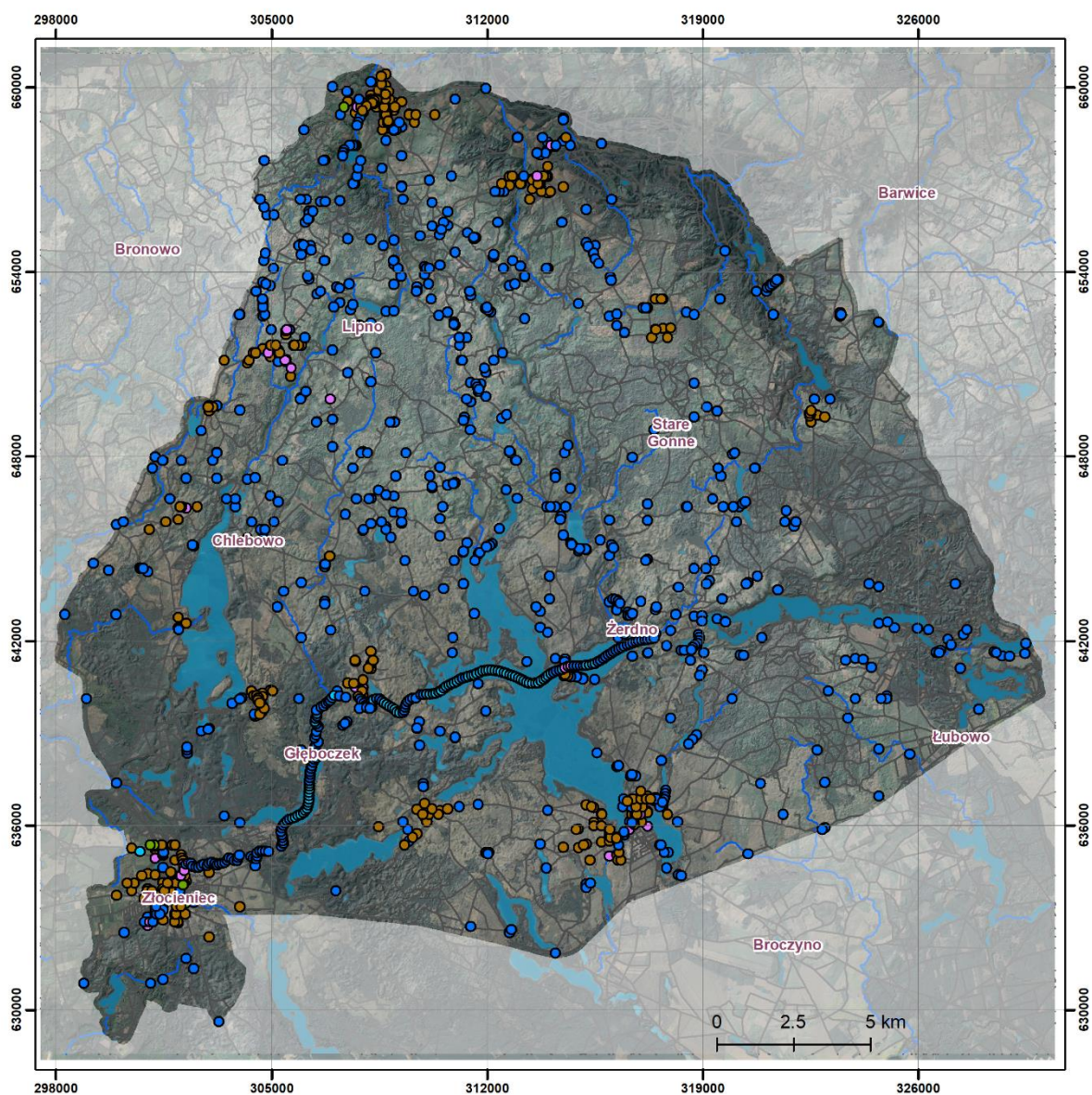
Ryc. 74. Lokalizacja zabytków oraz ich widoczność w polu widzenia obserwatora

Na rycinie 75 przedstawiono wskaźnik opisany jako sky view factor, czyli procentowy udział widoczności nieba w danym punkcie obserwacji. Wskaźnik ten pozwala na wyznaczenie terenów otwartych o dalekich zasięgach widoczności, z większą liczbą planów i dalszą perspektywą widzenia.



Ryc. 75. Sky view factor obliczony w wyznaczonych punktach obserwacji

Na rycinie 76 przedstawiono lokalizacje punktów obserwacji, z których widać różne kombinacje elementów struktury krajobrazu (woda, las, deniwelacje, zabytek).

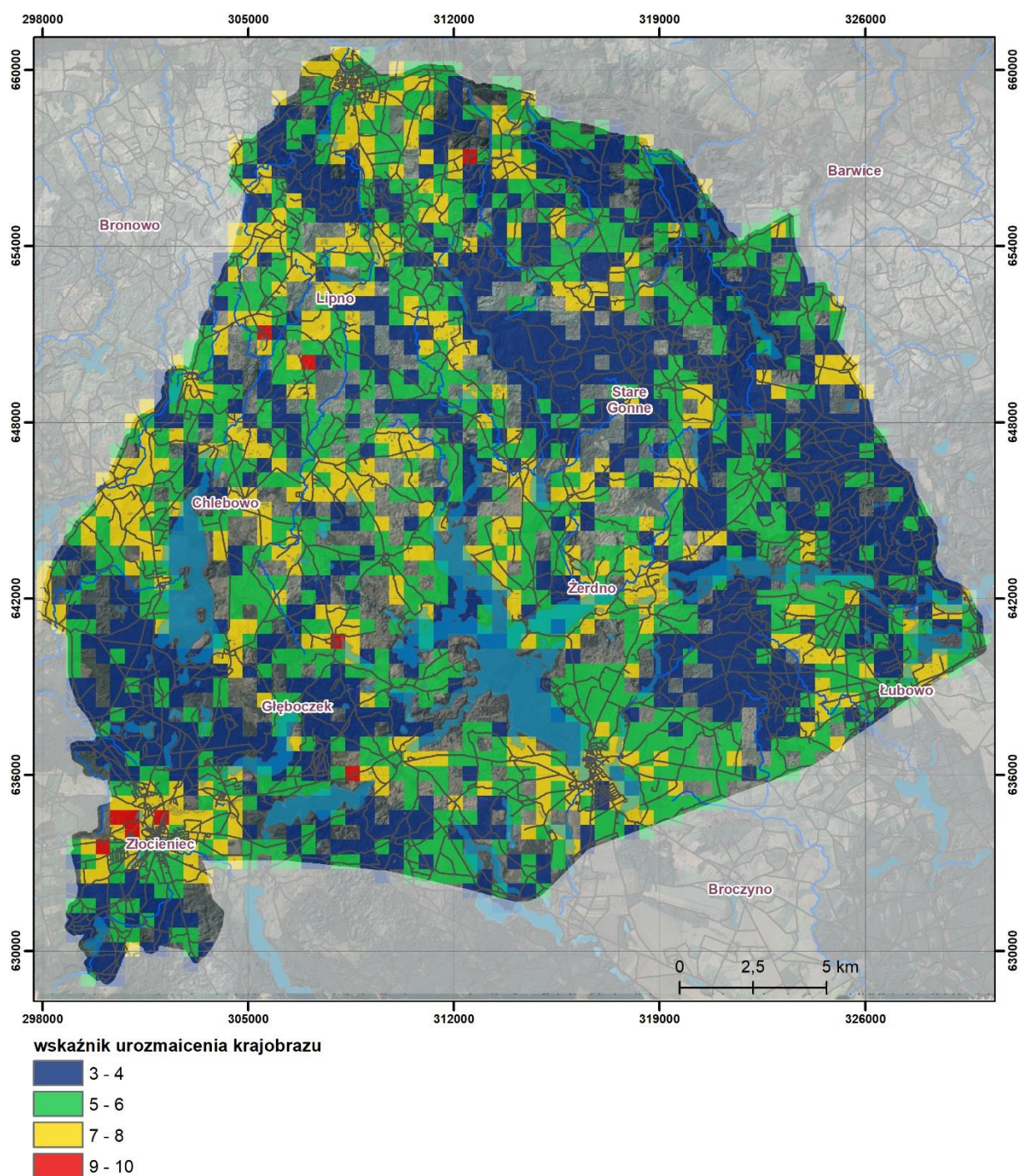


widoczność

- woda, las,
- woda, las, deniwelacje
- zabytek, las,
- zabytek, las, deniwelacje
- zabytek, woda, las, deniwelacje

Ryc. 76. Lokalizacje punktów, z których widać kombinacje elementów struktury krajobrazu

Na rycinie 77 przedstawiono wskaźnik urozmaïcenia krajobrazu. Wskaźnik ten pozwala na wyznaczenie obszarów, dla których w punkcie obserwacji w panoramie 360 znajduje się największa liczba komponentów krajobrazu, czym wyższa liczba tym większe urozmaïcenie krajobrazu. Wskaźnik ten obliczany jest jako największa liczba elementów krajobrazu obliczona w analizowanym kwadracie.

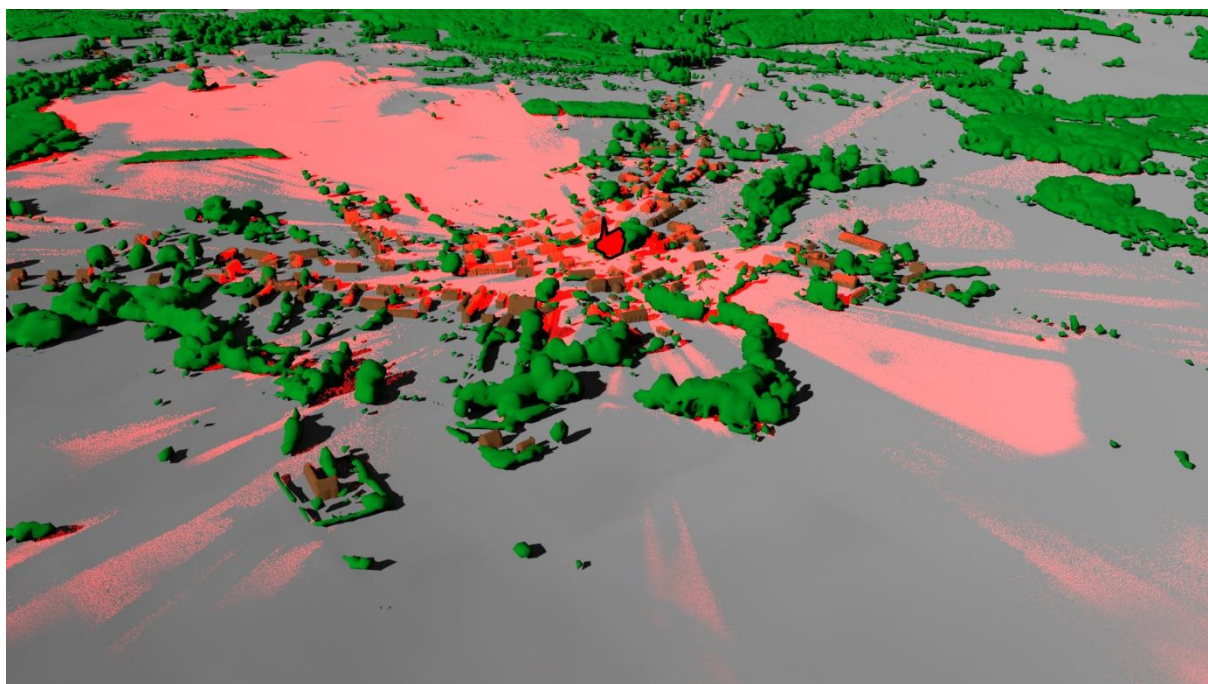


Ryc. 77. Wskaźnik urozmaicenia, złożoności krajobrazu

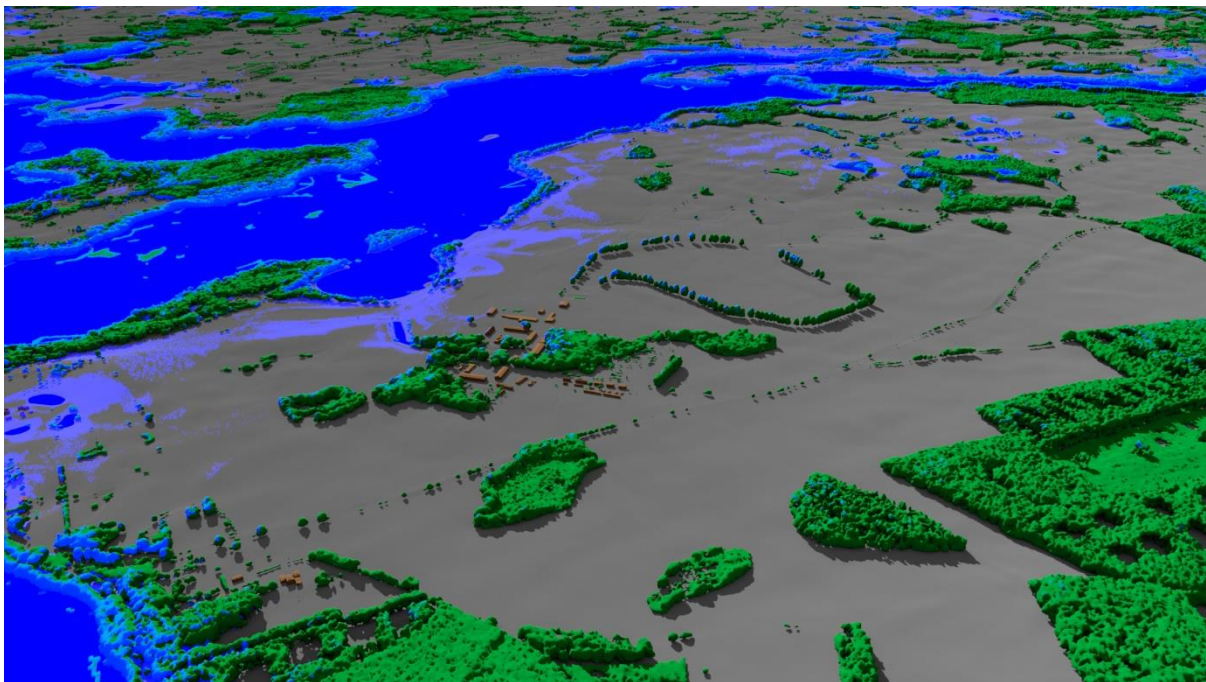
11.3. Punkty i osie widokowe

Do wyznaczenia punktów oraz osi widokowych wykorzystano opracowany na podstawie danych LIDAR trójwymiarowy model Drawskiego Parku Narodowego. W pierwszym etapie wyznaczono miejsca, z których widoczne są cenne i potencjalnie atrakcyjne elementy składowe krajobrazu.

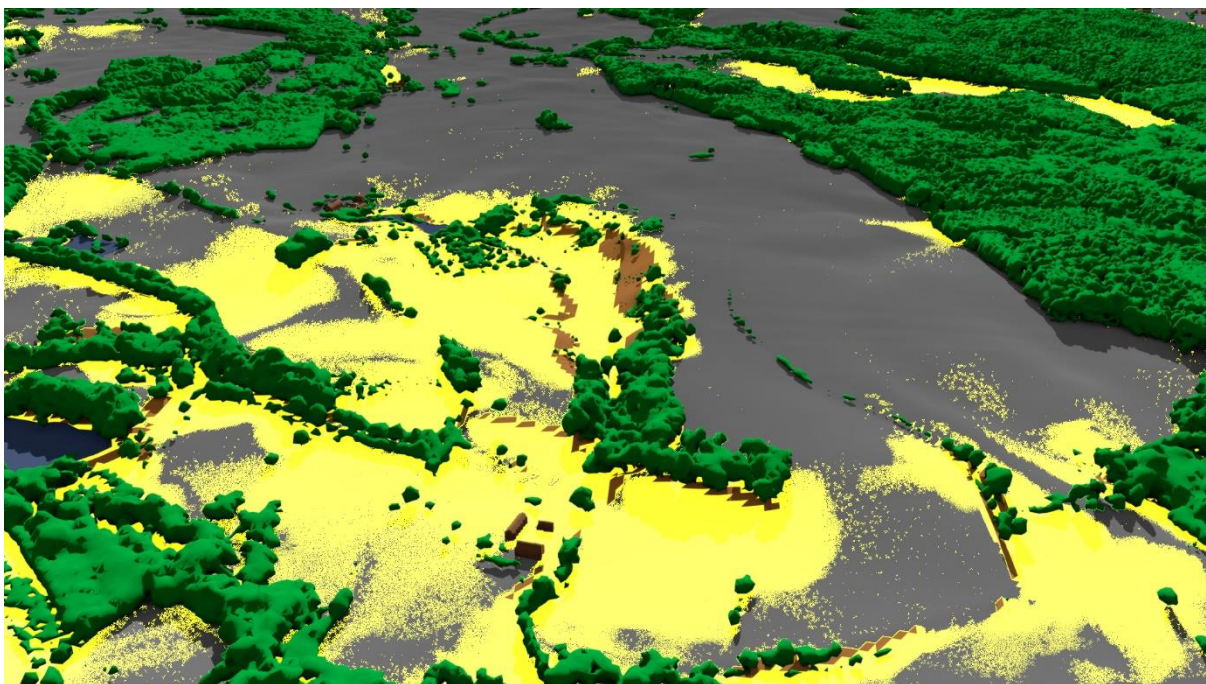
Analizy widoczności obiektów wykonywane są zwykle w systemach GIS z wykorzystaniem Numerycznych Modeli Pokrycia Terenu (NMPT) i narzędzi viewshed. Analiza viewshed polega na analizie fizycznych przeszkód pomiędzy analizowanym obiektem a każdą komórką rastra NMPT, a więc zależy od jego rozdzielczości. Analizy te są niezwykle czasochłonne, dlatego w praktyce nie analizuje się całych obiektów, a jedynie punkty charakterystyczne jak np. narożniki dachów budynków. W odróżnieniu od analizy GIS, metoda QLA360 wykorzystuje narzędzia modelowania grafiki 3D i do wyznaczenia zasięgu widoczności wykorzystuje symulowane promienie świetlne 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 zabytków znajdujących się na terenie Parku, a także zbiorników wodnych oraz miejsc o urozmaiconej rzeźbie terenu zdefiniowanej jako obszary o nachyleniu większym od 20° (Ryc. 78-80).



Ryc. 78. Wizualizacja 3D zasięgu widoczności zabytków



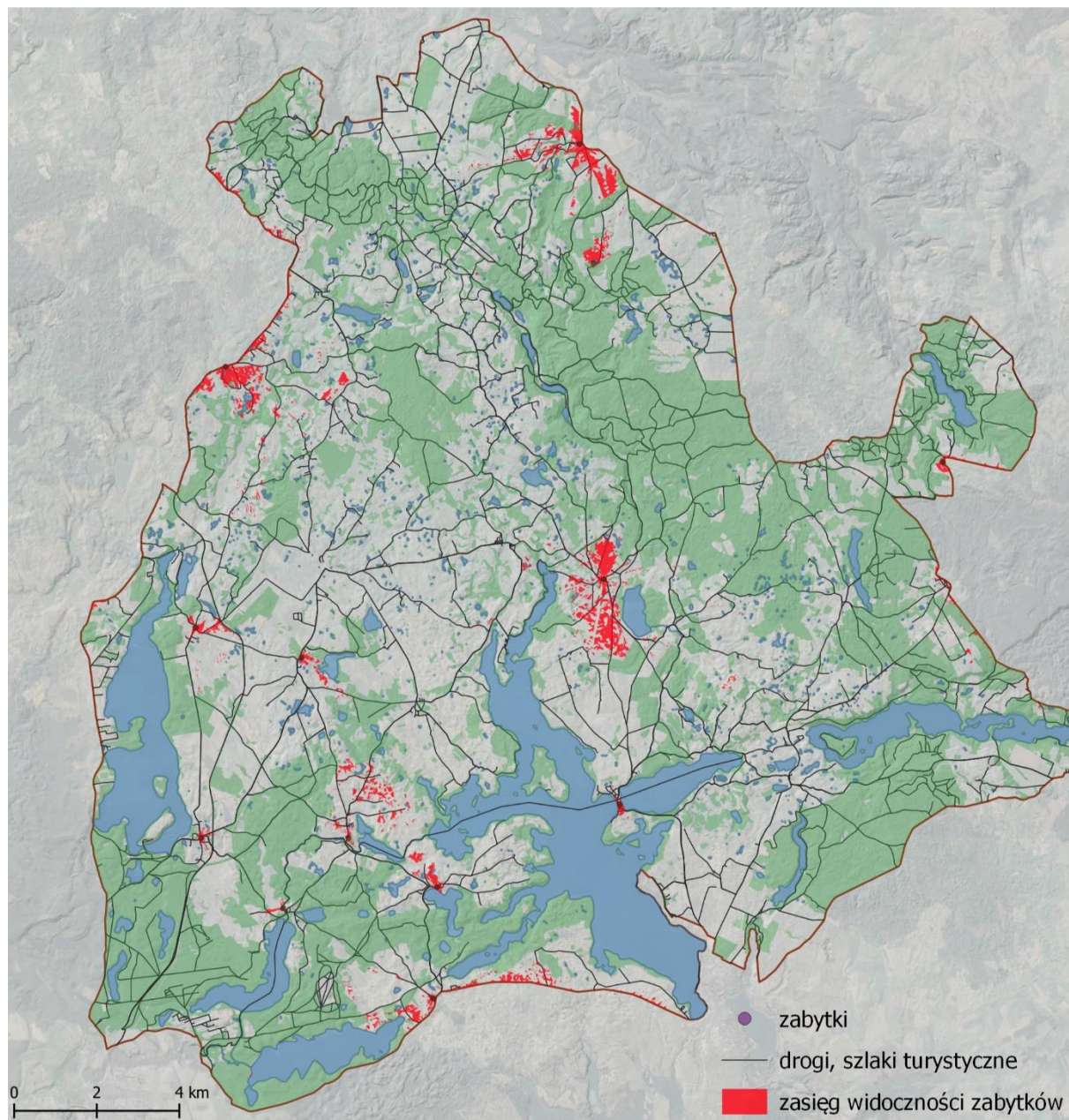
Ryc. 79. Wizualizacja 3D zasięgu widoczności zbiorników wodnych



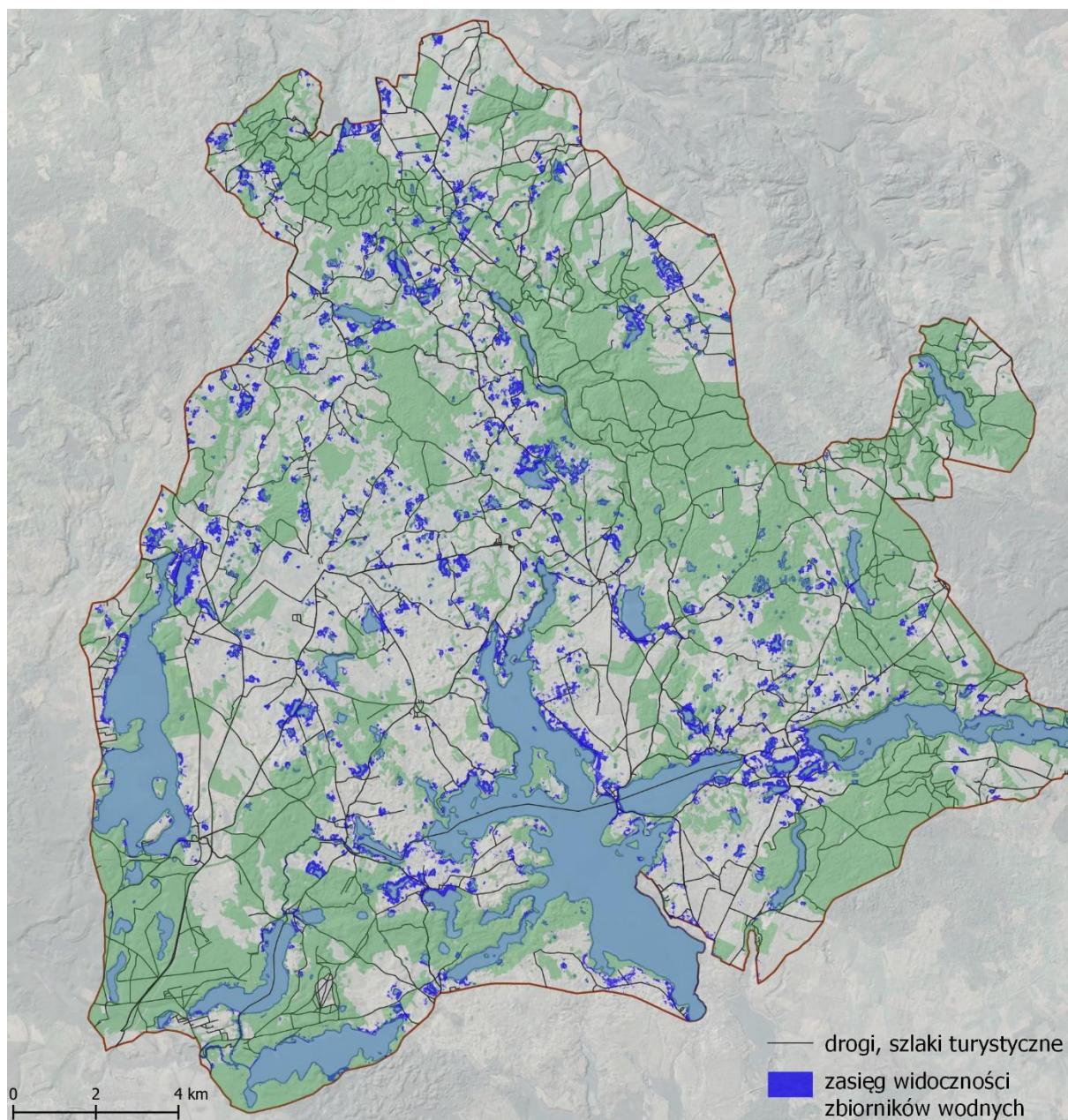
Ryc. 80. Wizualizacja 3D zasięgu widoczności terenów o nachyleniu większym od 20°

Metoda QLA360 wykorzystuje trójwymiarowe modele, wzbogacone o georeferencję, dlatego wszystkie wyniki mogą być poddane dalszej analizie w systemach GIS. Łączna powierzchnia zasięgu widoczności zabytków wynosi 5,18 km², co stanowi 1,35% powierzchni Parku (Ryc. 81). Zbiorniki wodne Drawskiego Parku Krajobrazowego widoczne są z obszarów

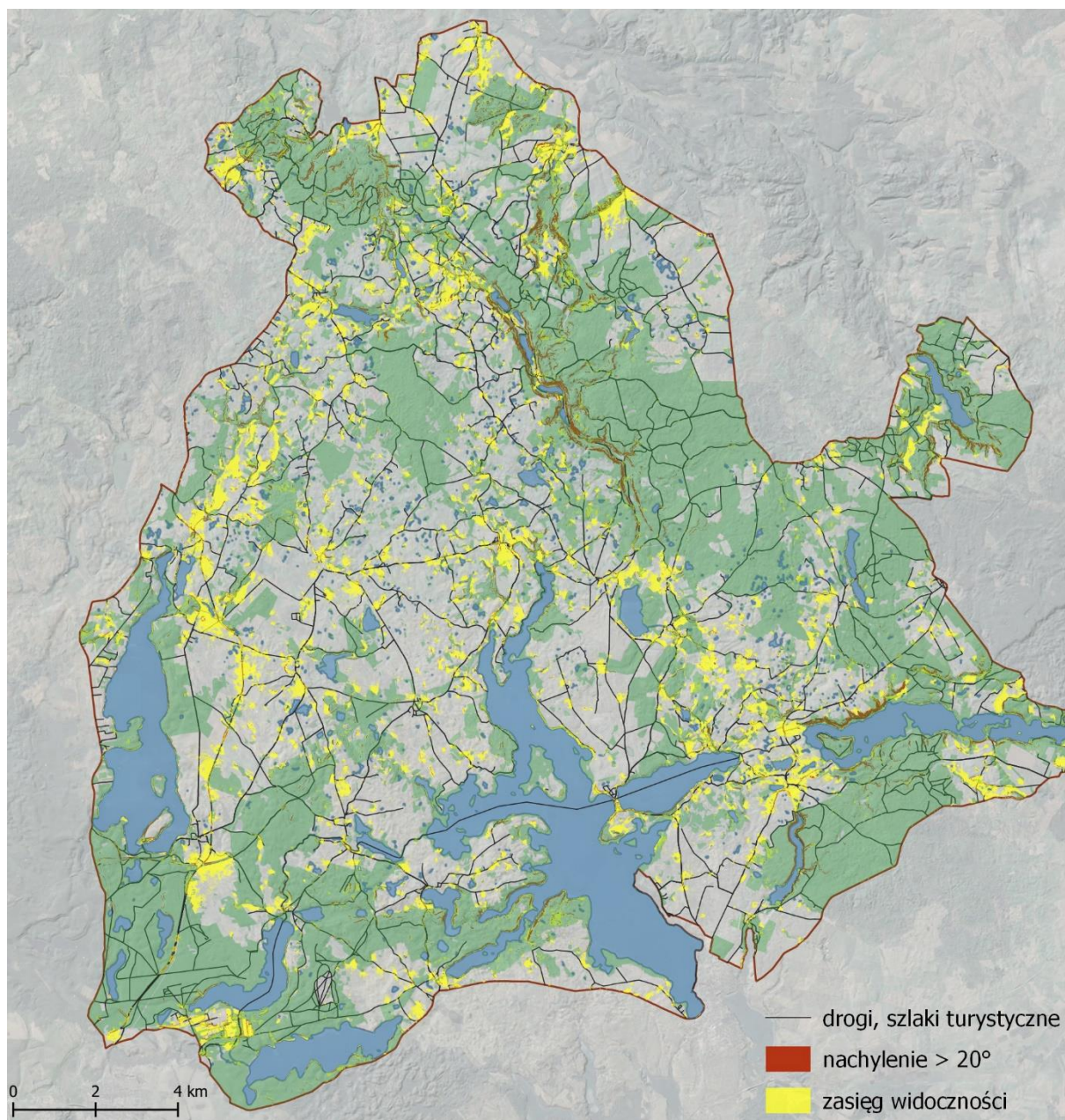
zajmujących łącznie 18,86 km², co stanowi 4,91% całej powierzchni (Ryc. 82). Jak wykazała analiza ukształtowania terenu, obszary na których nachylenie terenu jest większe od 20° zajmują 6,38 km². Zasięg widoczności tych terenów wynosi 36,10 km² (Ryc. 83). Wcześniejsze analizy krajobrazowe wykazały, że drzewa widoczne są dla obserwatorów w całej powierzchni Parku.



Ryc. 81. Mapa zasięgu widoczności zabytków

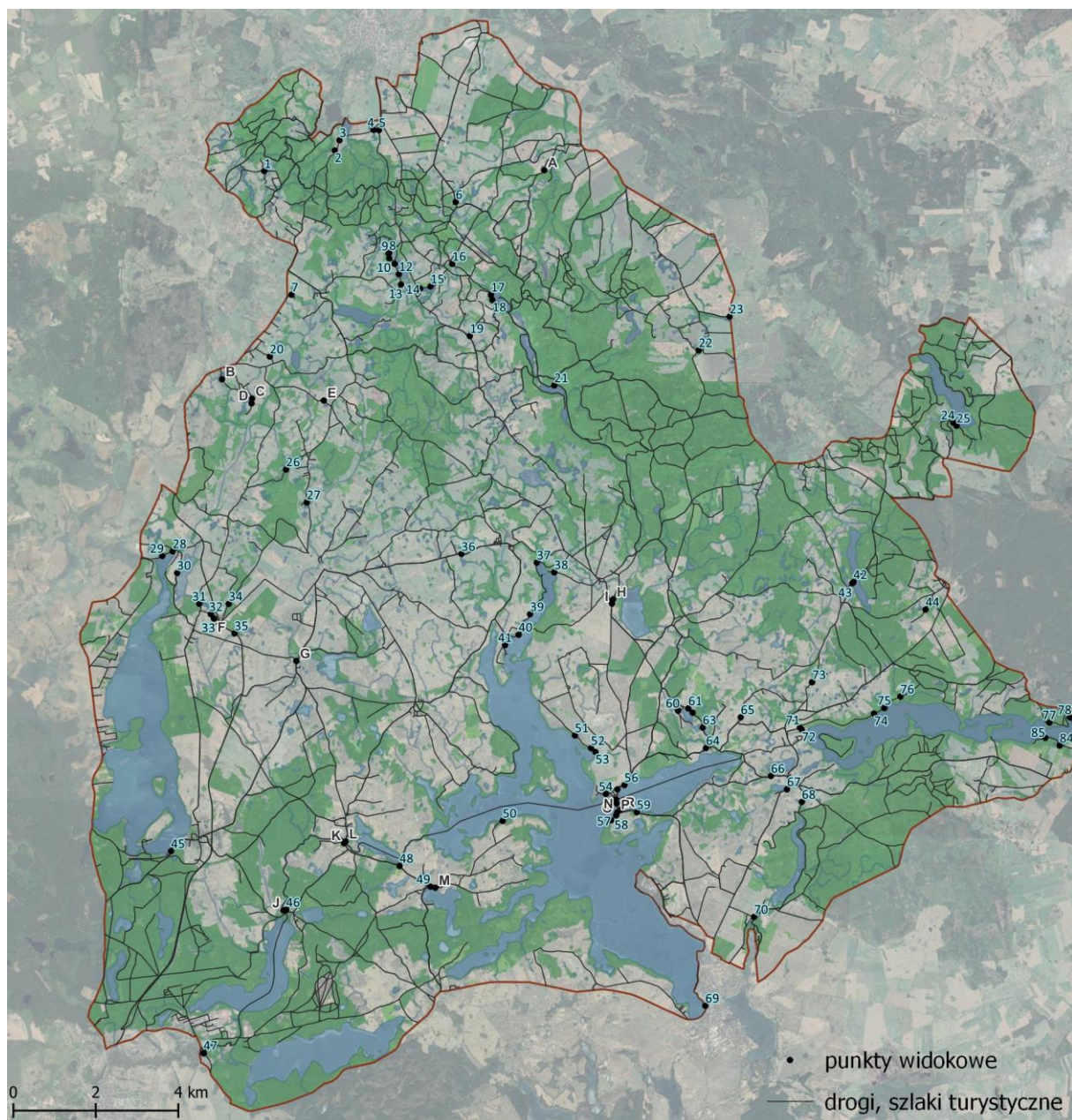


Ryc. 82. Mapa zasięgu widoczności zbiorników wodnych



Ryc. 83. Mapa zasięgu widoczności terenów o nachyleniu większym od 20°

Punkty widokowe zostały wyznaczone w automatyczny sposób poprzez przecięcie dróg i szlaków turystycznych z obszarami, na których wyznaczone zostały zasięgi widoczności cennych elementów krajobrazu. Łącznie na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego wyznaczono 102 punkty widokowe. W 17 przypadkach (Ryc. 84, punkty A-R, tabela 23), z punktów widokowych widoczne są wszystkie analizowane elementy krajobrazowe (zabytek, zbiornik wodny, urozmaicone ukształtowanie terenu i drzewa). W pozostałych 85 przypadkach (Ryc. 84 punkty 1-85, tabela 24) widoczne są wszystkie elementy z wyłączeniem zabytków. Wybrane punkty widokowe zostały przedstawione w formie aplikacji „wirtualny spacer”.



Ryc. 84. Lokalizacja punktów widokowych

Tabela 23. Zestawienie informacji dotyczących zidentyfikowanych punktów widokowych z których widoczna jest kombinacja następujących elementów: zabytek, zbiornik wodny, urozmaicenie ukształtowanie terenu i drzewa

Oznaczenie punktu	Numer jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
A	3F Dolina Bliskiej Strugi	53.738508, 16.159577	Widok w kierunku północno wschodnim w kierunku miejscowości Popielewo, w polu widzenia znajduje się kościół pw. Matki Bożej Różańcowej znajdujący się w odległości około 1 km od punktu, widok na dolinę cieku Bliska Struga	zarośnięcie pobocza drogi w wyniku naturalnej sukcesji
B	3A Pagórki Toporzykowskie	53.690104, 16.044466	Widok w kierunku północno wschodnim na miejscowość Toporzyk, w polu widzenia znajduje się kościół pw. Wniebowzięcia NMP znajdujący się w odległości około 300m od punktu, daleki widok na tereny o większych deniwelacjach na staw, w tle pomiędzy polami występują zadrzewienia śródpolne	brak zagrożeń
C	3H Obniżenie Cieminkowskie	53.686164, 16.055798	Widok w kierunku północno zachodnim, w polu widzenia znajduje się kościół pw. Wniebowzięcia NMP znajdujący się w odległości około 1 km od punktu, na pierwszym planie widoczny zbiornik oraz obszary o dużych deniwelacjach, widoczne pojedyncze zadrzewienia śródpolne	brak zagrożeń
D		53.685117, 16.055692		
E	3H Obniżenie Cieminkowskie	53.686379, 16.082107	Widok w kierunku zachodnim, w dalekim polu widzenia około 2,5 km znajduje się wieża kościoła pw. Wniebowzięcia NMP w widoku znajdują się tereny o dużych deniwelacjach ze zbiornikami wodnymi.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji
F	5B Równina Worowska	53.63788, 16.045245	Widok w kierunku południowo zachodnim w kierunku miejscowości Chlebowo, w polu widzenia znajduje się kościół pw. Stanisława Biskupa znajdujący się w odległości około 500 m od punktu, w kierunku północnym widoczny zbiornik wodny	brak zagrożeń
G	5B Równina Worowska	53.629398, 16.075974	Widok w kierunku północnym na kościół pw. św. Antoniego w m. Stare Worowo, kościół znajduje się w odległości około 100 m od punktu, w widoku po wschodniej stronie drogi znajduje się staw, w tle znajdują się budynki mieszkalne i gospodarcze.	ograniczenie widoczności przez drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie kościoła
H	5F Niecka Kluczeńska	53.645597, 16.191092	Widok w kierunku zachodnim w kierunku jeziora Prosino, widok na taflę jeziora, w widoku liczne zadrzewienia	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji
I		53.644651, 16.190749		
J	5J Lasy Morzysławskie	53.574924, 16.075022	Widok w bliskiej perspektywie na ruiny młyna, na dolinę rzeki Drawy i teren o dużych deniwelacjach.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji, utrata wartości widokowych w wyniku zawalenia budynku

Oznaczenie punktu	Numer jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
L K	5K Pagórki Rzepowskie	53.590113, 16.096238 53.590504, 16.0967	Widok w kierunku północno wschodnim w kierunku kościoła pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa, który znajduje się około 100 metrów od punktów, w bliskiej perspektywie widoczna rzeka Drawa	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji
M	5K Pagórki Rzepowskie	53.581226, 16.130199	Punkt znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie kościoła pw. Matki Bożej Wspomożenia Wiernych w m. Piaseczno, w kierunku południowym widok na Jezioro Piasecznik Wielki, w tle znajduje się widok na las.	brak zagrożeń
N O P R	5E Pagórki Rzepowskie	53.601151, 16.195296 53.602052, 16.194981 53.59923, 16.195681 53.599834, 16.197224	Punkty znajdują się w miejscowości Stare Drawsko, w widokach znajduje się Zamek Drahim, widok na Jezioro Drawsko (Zatoka Drahimska) i Jezioro Żerdno.	Potencjalne ograniczenie widoczności w wyniku zabudowy

Tabela 24. Zestawienie informacji dotyczących zidentyfikowanych punktów widokowych z których widoczna jest kombinacja następujących elementów: zbiornik wodny, urozmaiczone ukształtowanie terenu i drzewa

Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
1	3A Pagórki Toporzykowskie	53.735825, 16.056802	Widok w kierunku północnym, w polu widzenia znajduje się staw oraz widok tereny o dużych deniwelacjach, granica lasu znajduje się w odległości około 300 m na północ od punktu, las stanowi tło krajobrazowe	brak zagrożeń
2	3A Pagórki Toporzykowskie	53.740947, 16.082345	Widok w kierunku południowym, widok, o krótkiej perspektywie do 100m, na zbiornik i łąki, teren o dużych deniwelacjach	brak zagrożeń
3	3B Dolina Górnej Wogry	53.743235, 16.083943	Punkt znajduje się na DW173, widok w kierunku północnym, widok o dalekiej perspektywie, widoczny zbiornik przeciwpowodziowy na rzece Wogrze, łąki i pojedyncze zadrzewienia śródpolne	brak zagrożeń
4 5	3B Dolina Górnej Wogry	53.745784, 16.096305 53.745759, 16.098263	Z punktów widok w kierunku zachodnim na, w polu widzenia znajdują się zbiornik wodny, perspektywa jest daleka, widok obejmuje obszary o dużych deniwelacjach, łąki, w tle widoczny las	brak zagrożeń
6	3C Dolina Górnej Wogry	53.730796, 16.127503	Widok w kierunku wschodnim, w bliższej perspektywie, na pierwszym planie widoczny zbiornik wodny, w drugim planie widoczne wzniesienie oraz zabudowa m. Ogrodno	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
7	3A Pagórki Toporzykowskie	53.709132, 16.068633	Widok w kierunku wschodnim, daleka perspektywa na łąki, w widoku zadrzewiania śródpolne, widok szeroki otwarty, duże deniwelacje terenu	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
8	3B Dolina Górnej Wogry	53.719091, 16.103891	Punkty zlokalizowane po wschodniej stronie zarastającego zbiornika (stawu) obecnie teren podmokły, widok w kierunku wschodnim, perspektywa ograniczona terenem o dużych spadkach, krawędzią doliny Wogry	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
9		53.718979, 16.103663		
10		53.71797, 16.103968		
11	3B Dolina Górnej Wogry	53.716788, 16.106076	Punkty zlokalizowane po wschodniej stronie zbiornika wodnego, zlokalizowanego na rz. Wogra, widok na zbiornik z krawędzi doliny, perspektywa daleka, w tle widoczne zabudowania miejscowości Gaworkowo	brak zagrożeń
12		53.714581, 16.107759		
13	3B Dolina Górnej Wogry	53.712354, 16.108684	Widok w kierunku wschodnim na zbiornik, w polu widzenia tereny o dużych spadkach, dolina Wogry, perspektywa daleka i szeroka, w widoku liczne zadrzewienia	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
14	3C Dział Ogartowski	53.711642, 16.115774	Punkty zlokalizowane na drodze przebiegającej przez zbocze wzniesienia, widok na zbiorniki wodne, perspektywa szeroka, teren o znacznych deniwelacjach	brak zagrożeń
15		53.712179, 16.119528		
16	3C Dział Ogartowski	53.717296, 16.127162	Widok w kierunku wschodnim, w polu widzenia tereny o znacznych deniwelacjach, w dalszej perspektywie las, na bliższych planach widoczne kępy drzew i krzewów.	brak zagrożeń
17	3J Rynna Górnej Drawy	53.710902, 16.141837	Punkty zlokalizowane na DW 163, na odcinku nazwanym „Drogą pięciu jezior” w rezerwacie Dolina Pięciu Jezior, punkt 17 i 18 to widoki w kierunku wschodnim na Jezioro Krzywe, punkt 20 to widok w kierunku południowym na Jezioro Głęboki. Cały odcinek DW 163 jest bardzo atrakcyjny i cenny krajobrazowo	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności, bariery energochłonne wzdłuż drogi.
18		53.7098, 16.142432		
21		53.691709, 16.166389		
19	3L Kępy Ostrowickie	53.701736, 16.134685	Widok w kierunku południowo wschodnim, w widoku, staw, aleja lipowa, brukowana droga, perspektywa częściowo zamknięta, w tle krajobrazowym znajdują się zabudowania	brak zagrożeń
22	3K Wysoczyzna Chłopowska	53.700598, 16.218841	Widok w kierunku południowo wschodnim, na mały zbiornik wodny, krótka perspektywa ograniczona zadrzewieniem, widoczne zagłębienie terenu	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
23	3K Wysoczyzna Chłopowska	53.708207, 16.229709	Widok w kierunku zachodnim na zbiornik wodny w dolinie cieku Krasina, widok ograniczony zaroślami wierzbowymi porastającymi brzegi	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
24 25	3D Dolina Śródkowej Dębicy	53.686975, 16.313271 53.686317, 16.314481	Widok w kierunku wschodnim na południową część taflę Jeziora Dębno, w odległości około 400 m znajduje się przeciwległa linia brzegowa porośnięta lasem, perspektywa ograniczona lasem	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
26	3L Kępy Ostrowickie	53.671017, 16.069325	Widok w kierunku zachodnim, perspektywa widzenia krótka, zbiornik stanowiący wnętrze krajobrazowe otoczony lasem, w widoku budynek mieszkalny	Ogrodzenie terenu, prawdopodobnie znajduje się na prywatnej posesji
27	3L Kępy Ostrowickie	53.664027, 16.077382	Widok w kierunku południowo zachodnim na mały zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu terenowym, w widoku znajdują się zadrzewienia, w odległości około 400 m od punktu znajduje się granica lasu, w widoku znajduje się zabudowa	brak
28 29	5A Bruzda Siecińska	53.652158, 16.028998 53.651065, 16.02529	Punkty zlokalizowane przy północnym brzegu jeziora Siecino, widok w kierunku południowym na taflę jeziora, perspektywa daleka, pole widzenia ograniczone przez drzewa	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
30	5A Bruzda Siecińska	53.647489, 16.03097	Widok w kierunku zachodnim na taflę Jeziora Siecino, w pierwszym planie pola uprawne, w drugim wody jeziora, perspektywa widzenia daleka	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
31 32 33	5B Równina Worowska	53.640956, 16.039568 53.638816, 16.043946 53.637907, 16.045135	Widok w kierunku północnym z drogi przecinającej zbocze, widok z wysokiej perspektywy na wody zbiornika wodnego i drzewa znajdujące się na przeciwległym brzegu	brak
34	5B Równina Worowska	53.641223, 16.05037	Widok w kierunku południowo zachodnim na mały zbiornik, otoczony krzewami i drzewami, ciekawe wnętrze krajobrazowe, widoczne tereny o znacznych deniwelacjach.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
35	5B Równina Worowska	53.634852, 16.052916	Punkt na szlaku rowerowym Złocieniec-Połczyn Zdrój przeprowadzonym w śladzie torowiska kolejowego po nasypie, widok w kierunku północno wschodnim, w widoku małe zbiorniki znajdujące się u podstawy nasypu. Widok w kierunku zachodnim na otwarte tereny o dużych deniwelacjach o długiej perspektywie.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
36	5D Pagórki Grabowe	53.65416, 16.134843	Widok w kierunku południowo wschodnim, w widoku na pierwszym planie znajduje się zbiornik wodny zlokalizowany w zagłębieniu, długa perspektywa widzenia na otwarte tereny o dużych deniwelacjach	brak
37	5E Kotlina Drawska	53.652932, 16.162578	Widok w kierunku wschodnim na Jezioro Drawsko, perspektywa daleka, w pierwszym planie ograniczona drzewami.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

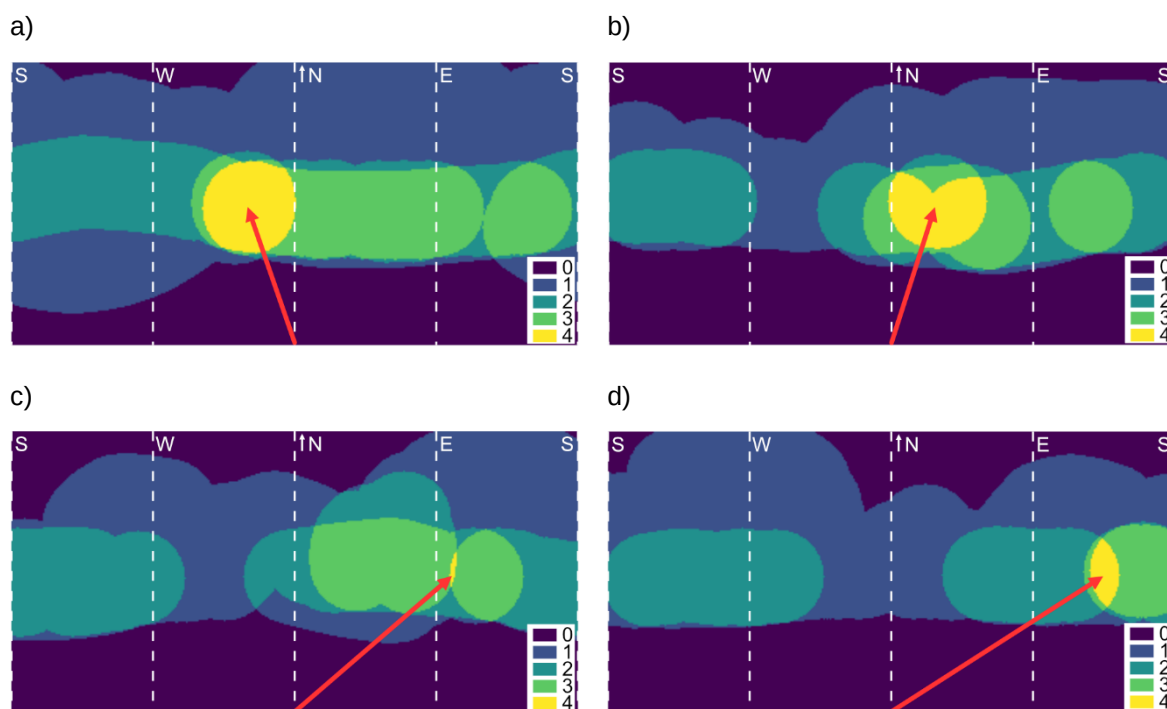
Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
38	5E Kotlina Drawska	53.650972, 16.169123	Widok z drogi prowadzącej do plaży Kluczewo nad Jeziorem Drawsko, widok w kierunku południowo zachodnim na Jezioro Drawsko, perspektywa daleka, w widoku na pierwszym planie widoczne zadrzewienia, dalej tafla jeziora.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
39	5E Kotlina Drawska	53.641648, 16.160867	Widok w kierunku wschodnim na Jezioro Drawsko, perspektywa daleka, w pierwszym planie ograniczona drzewami.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
40	5E Kotlina Drawska	53.637059, 16.156986	Widok w kierunku południowo wschodnim na Jezioro Drawsko, perspektywa daleka, w pierwszym planie ograniczona drzewami.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
41	5E Kotlina Drawska	53.634696, 16.152182	Widok w kierunku wschodnim z półwyspu na Jezioro Drawsko z drogi w m. Uraz, perspektywa daleka, w pierwszym planie ograniczona trzcinowiskiem	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
42 43	5H Dolina Górnej Dębnicy	53.651381, 16.278856 53.651127, 16.278467	Widok w kierunku południowym i północnym na wody Jeziora Kolbackiego, w pierwszym planie drzewa i trzcinowiska, perspektywa daleka, brzegi jeziora porasta las.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
44	5H Dolina Górnej Dębnicy	53.646011, 16.305692	Widok w kierunku zachodnim na zbiornik otoczony lasem, perspektywa widzenia krótka, przyjemne wnętrze krajobrazowe	brak
45	5A Bruzda Siecińska	53.586825, 16.032998	Widok w kierunku zachodnim, na wody Jeziora Siecino, obecnie znacząco ograniczony przez krzewy i drzewa znajdujące się przy krawędzi drogi	Pole widzenia znacząco ograniczone przez drzewa
46	5K Pagórki Rzepowskie	53.575078 , 16.075969	Widok w kierunku południowym na rzekę Drawę, widok ograniczony drzewami, perspektywa widzenia krótka, w tle krajobrazowym zabudowania.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
47	4B Równina Złocieniecka	53.543157, 16.047968	Widok w kierunku południowym, widok na zakole rzeki Drawy, widok ograniczony drzewami porastającymi brzegi rzeki, perspektywa widoku krótka.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
48	5K Pagórki Rzepowskie	53.585654, 16.116808	Widok w kierunku północnym, na wody zbiornika wodnego, perspektywa daleka, widoczne tereny o dużych deniwelacjach, w widoku znajdują się zadrzewienia.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
49	5K Pagórki Rzepowskie	53.581401, 16.128434	Widok w kierunku południowo wschodnim na Jezioro Piasecznik Wielki, w tle znajduje się widok na las	brak zagrożeń
50	5E Kotlina Drawska	53.596383, 16.153877	Widok w kierunku północnym na wody Jeziora Drawsko, perspektywa daleka, przeciwległy brzeg znajduje się w odległości około 0,6-1 km, brzegi porośnięte lasem.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
51 52 53	5E Kotlina Drawska	53.615621, 16.179054 53.61299, 16.185132 53.61219, 16.186845	Punkty znajdują się w okolicach Zatoki Cichej, widok w kierunku zachodnim na wody Jeziora Drawsko, perspektywa widzenia daleka około 1 km do wyspy Bielawa.	
54	5E Kotlina Drawska	53.603138, 16.191228	Punkty zlokalizowane w sąsiedztwie m. Stare Drawsko wzdłuż brzegu Jeziora Drawsko, widok w kierunku południowym na Zatokę Drahimską, perspektywa daleka.	
55 56	5E Kotlina Drawska	53.604236, 16.19539 53.605211, 16.197896	Widok z DW 163 w kierunku południowym na Jezioro Żerdno, widok mocno ograniczony przez krzewy i drzewa	Utrata walorów widokowych w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
57 58	5E Kotlina Drawska	53.597447, 16.193542 53.598547, 16.195313	Widok w kierunku północnym na Zatokę Drahimską, perspektywa daleka, w perspektywie plaża i zabudowania Starego Drawska	
59	5E Kotlina Drawska	53.599419, 16.202816	Widok z DW 163 w kierunku północnym na Jezioro Żerdno, widok mocno ograniczony przez krzewy i drzewa	Utrata walorów widokowych w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
60	5F Niecka Kluczeńska	53.62189, 16.216458	Widok w kierunku południowo wschodnim na zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu, perspektywa ograniczona drzewami, daleka około 350 m.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
61 62	5F Niecka Kluczeńska	53.622477, 16.220201 53.621589, 16.221817	Widok w kierunku zachodnim na zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu, przeciwległy brzeg znajduje się w odległości około 250 m, przeciwległy brzeg porośnięty luźno rozmieszczonymi drzewami.	brak
63	5F Niecka Kluczeńska	53.618434, 16.22568	Widok w kierunku południowo wschodnim na zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu, perspektywa ograniczona ścianą lasu, bliska około 150 m.	
64	5F Niecka Kluczeńska	53.613972, 16.227204	Widok w kierunku południowym na wody Jeziora Żerdno, perspektywa daleka w pierwszym planie pojedyncze drzewa, boisko.	Naturalna sukcesja roślinnością, potencjalna zmiana zagospodarowania zabudowa.
65	5G Wzniesienia Kuszewskie	53.621002, 16.239497	Widok w kierunku zachodnim na zarastający zbiornik, w drugim planie zadrzewienia i tereny częściowo otwarte, perspektywa krótka	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
66	5Q Kępa Nowoczaplinecka	53.608446, 16.251371	Widok w kierunku południowym na zbiornik znajdujący się w zagłębieniu w odległości około 250 m od punktu w perspektywa daleka, otwarta, w dalszym widoku zadrzewienia.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
67	5Q Kępa Nowoczaplinecka	53.605675, 16.257438	Widok z DW 171 w kierunku zachodnim, na zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu terenowym, perspektywa daleka, otwarta, w widoku pojedyncze drzewa	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
68	5R Bruzda Czaplinecka	53.603058, 16.263063	Widok w kierunku zachodnim, na mały zbiornik wodny znajdujący się w zagłębieniu terenowym, perspektywa daleka, otwarta, w widoku pojedyncze drzewa	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
69	5E Kotlina Drawska	53.557838, 16.230658	Widok w kierunku zachodnim, z m. Czaplinek na wody Jeziora Drawsko, perspektywa daleka, w polu widzenia zabudowa.	Ograniczenie widoku przez ograniczenie dostępu, grodzenie
70	5R Bruzda Czaplinecka	53.577597, 16.247216	Widok w kierunku północno wschodnim na dolinę ciekę łączącego Jezioro Dołgie Wielkie z Jeziorom Nątlino, widok na głęboko wciętą dolinę ograniczony drzewami, krótka perspektywa widzenia.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
71 72	5L Rynna Komorza	53.619256, 16.261325 53.618845, 16.262041	Widok w kierunku wschodnim na Jezioro Komorze, na Wydrzą Wyspę, perspektywa daleka, na brzegu jeziora ograniczona przez drzewa.	Zabudowa
74 75	5L Rynna Komorza	53.62291, 16.288253 53.62422, 16.291952	Z punktów roztacza się widok w kierunku południowym na wody Jeziora Komorze, zlokalizowane są na jego północnych brzegach w strefie wyraźnie zarysowanej krawędzi, widok jest daleki około 800 metrów, perspektywa widzenia wąska ograniczona drzewami.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności
76	5L Rynna Komorza	53.626827, 16.29764	Widok w kierunku południowo zachodnim na mały zbiornik wodny otoczony lasem, ciekawe wnętrza krajobrazowe, perspektywa widzenia krótka	brak
77 78 79 80 81 82 83	5L Rynna Komorza	53.62238, 16.352584 53.623705, 16.360065 53.621635, 16.36727 53.621597, 16.367761 53.619524, 16.373563 53.617561, 16.368012 53.618759, 16.364156	Grupa punktów zlokalizowana na brzegach w zachodniej części Jeziora Komorze, z wszystkie punktów widok ukierunkowany jest na Jezioro, punkty mają podobną perspektywę na przeciwny brzeg jeziora, który znajduje się w odległości około 300-400 m, brzegi jeziora porasta las.	Ograniczenie pola widzenia w wyniku naturalnej sukcesji roślinności

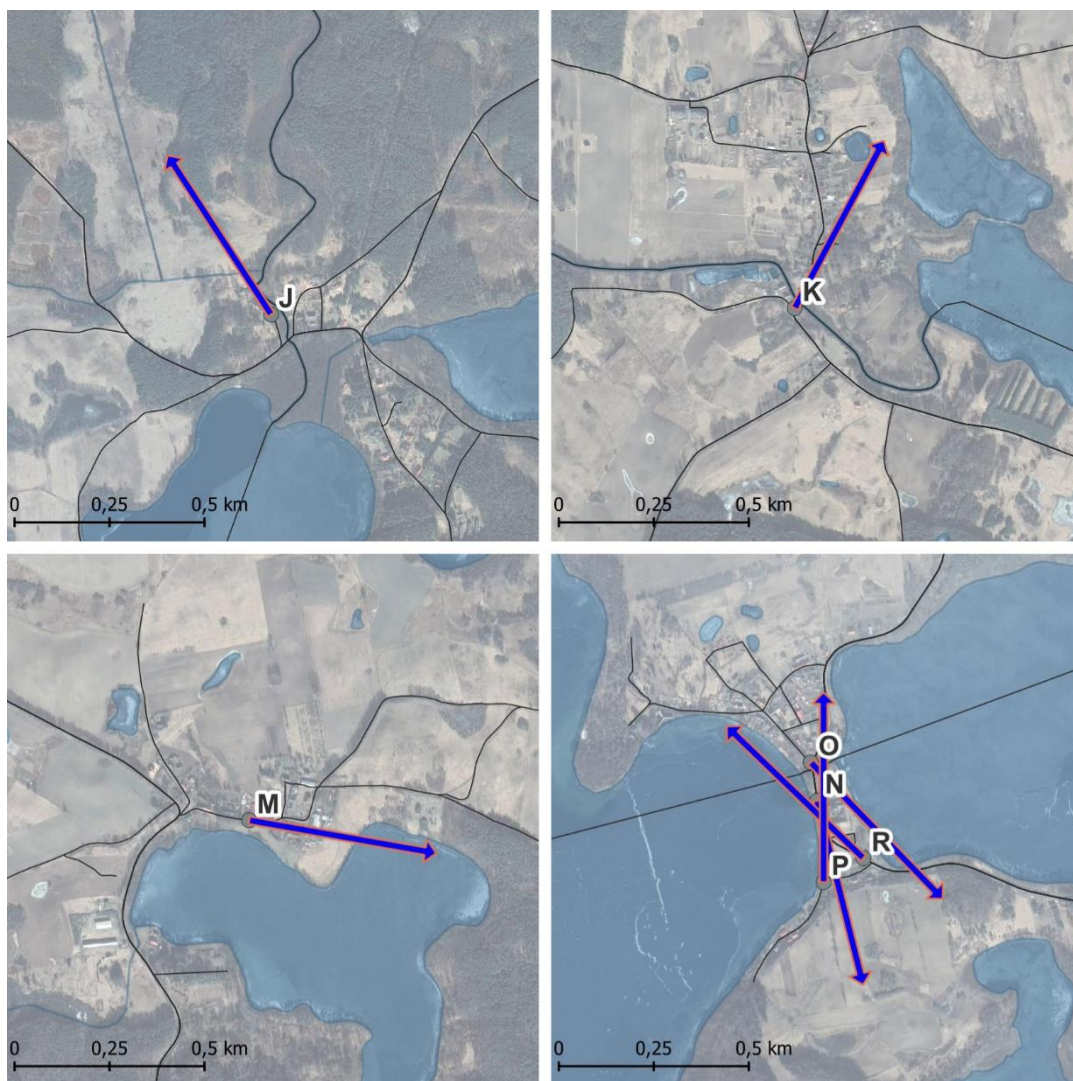
Oznaczenie punktu	Nazwa jednostki krajobrazowej	Współrzędne punktu	Charakterystyka widoku	Zagrożenia dla punktu
84		53.61746, 16.356674		
85		53.619034, 16.351302		

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody definiuje oś widokową jako wyobrażoną prostą kierującą wzrok na charakterystyczne elementy zagospodarowania terenu lub terenów. W pracy przyjęto, że oś widokowa zostanie wyznaczona w sposób automatyczny w tych punktach widokowych, w których widoczne są wszystkie analizowane cenne elementy krajobrazowe (zabytek, zbiornik, teren o dużym nachyleniu, drzewa), które dodatkowo znajdują się w tzw. ostrym polu widzenia obserwatora (60°). W tym celu dokonano analizy wygenerowanych panoram 360° w celu poszukiwania lokalizacji, z których jednocześnie widać (w polu widzenia 60°) wszystkie analizowane elementy krajobrazu. Wykorzystano w tym celu algorytmy przetwarzania obrazów rastrowych obliczające ilość poszczególnych elementów w obrazie w oknie ruchomym, przesuwającym się co 60 stopni. Analiza wykazała, że założenie jest spełnione w 7 przypadkach, w których ustanowiono punkty początkowe osi krajobrazowych. Wygenerowane panoramy są zlokalizowane według kierunków świata, więc analiza obrazów pozwoliła na wyznaczenie kierunków osi widokowych. Przykładowe wyniki analizy przedstawiono na rycinie 85.



Ryc. 85. Wyznaczanie kierunków osi widokowych dla punktów J, K, M, O (odpowiednio a, b, c, d)

Osie widokowe (Ryc. 86) zlokalizowano w okolicach miejscowości Głęboć (J), Rzepowo (K), Piaseczno (M) oraz Stare Drawsko, w którym algorytm wyznaczył aż 4 osie widokowe (N, O, P, R) co świadczy o niezwykle wysokim potencjale krajobrazowym tego miejsca. Na rycinach 87-90 przedstawiono wizualizacje miejsc, w których znajdują się osie widokowe, opracowane na podstawie danych LIDAR.



Ryc. 86. Osie widokowe



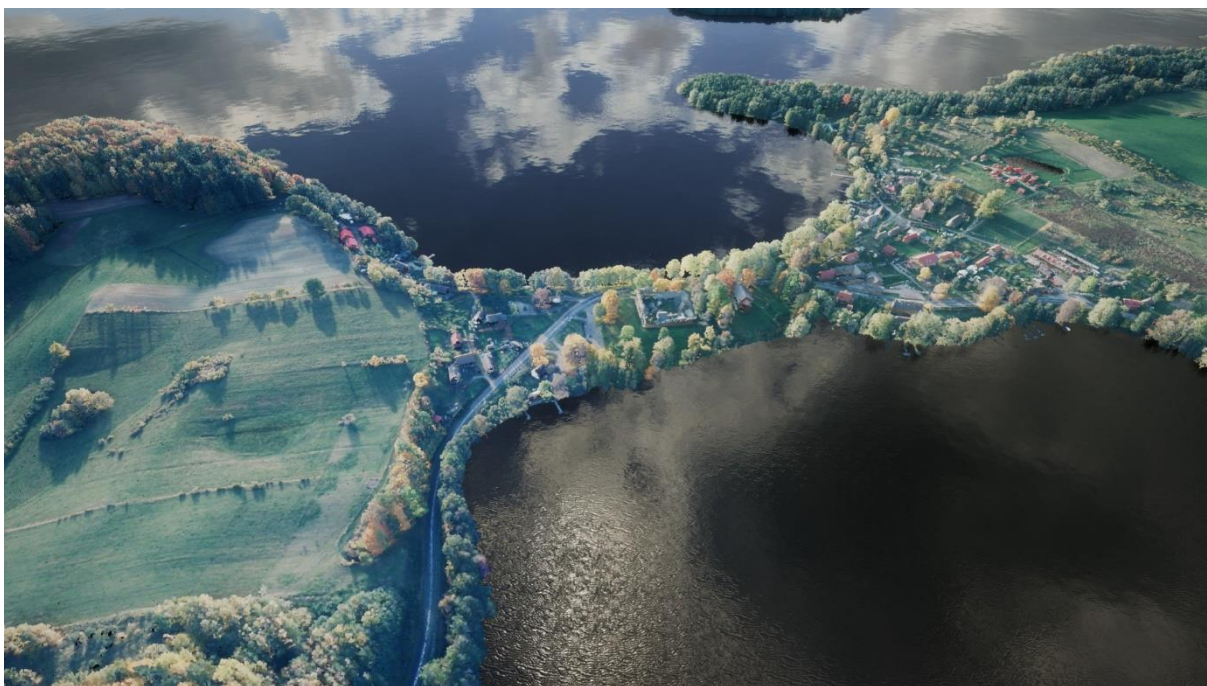
Ryc. 87. Wizualizacja fragmentu miejscowości Głębocek



Ryc. 88. Wizualizacja fragmentu miejscowości Rzepowo



Ryc. 89. Wizualizacja fragmentu miejscowości Piaseczno



Ryc. 90. Wizualizacja fragmentu miejscowości Stare Drawsko

Ostatnim etapem prac będą prace terenowe, które będą służyć weryfikacji otrzymanych wyników oraz zebraniu materiałów uzupełniających w formie panoram 360, które zostaną zaprezentowane w formie wirtualnego spaceru, analiza punktów widokowych zostanie oceniona w oparciu o ich atrakcyjność wizualną.

12. WARTOŚCI KULTUROWE I TURYSTYCZNE

12.1. Zabytki

Poniższy wykaz obiektów zabytkowych położonych na terenie Parku stworzono w oparciu o rejestr zabytków nieruchomych województwa zachodniopomorskiego, portal mapowy zabytek.gov.pl oraz gminne ewidencje zabytków. Na terenie parku zlokalizowane są 22 zabytki wpisane do rejestru wojewódzkiego oraz 254 obiekty wykazane w gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków.

Tabela 25. Zabytki Drawskiego Parku Krajobrazowego

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Park dworski	1052	
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	dwór mur., pocz. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Zespół folwarczny, mur. pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Szkoła mur., 1. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Brusno 13 dom szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Brusno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Trafostacja		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Kościół mur., 4. ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 3 (dom szach. pocz. XX w., drewnitnia mur., pocz. XX w.)		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 23 (dom mur., poł. XIX w./l. 20-30-te XX w.)		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 25 (dom szach., poł. XIX w.)		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 28 dom mur., ok. 1830 r.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 30 dom, wozownia, obora i stajnia, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 31 dom i stodoła, szach. pocz. XX w., obora mur., ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 34 dom szach. pocz. XX w., stajnia mur. ok. 1935 r., obora mur. ,1938 r.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 35 dom mur., ok. 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 39 dom mur., l. 20. XX w		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 41 dom szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 43 dom mur., ok. 1927 r.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 44 dom mur./szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 46 dom szach. 3 ćw. XIX w., stodoła szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 47 dom szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 49 dom szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Czarnkowie 52 (d. szkoła mur., ok. 1935 r.)		gminna ewidencja zabytków
Czarnkowie	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Dawny pomnik poległych w I woj. św. mur., ok. 1920 r.		gminna ewidencja zabytków
Gaworkowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	D. szkoła mur., ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Gaworkowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Gaworkowo 4 dom mur., XIX/XX w.		gminna ewidencja zabytków
Gaworkowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Gaworkowo 5 dom mur., XIX/XX w.		gminna ewidencja zabytków
Gaworkowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Gaworkowo 8 dom mur., XIX/XX w.		gminna ewidencja zabytków
Gaworkowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Gaworkowo 12 dom mur., l. 20. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Kłokowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Zespół parkowo-dworski	1168	
Międzyborze	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Dwór szach./mur, XVIII w. (?)		gminna ewidencja zabytków
Międzyborze	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Oficyna mur., 1. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Międzyborze	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Obora mur., 1. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Międzyborze	Połczyn Zdrój	Świdwiński	wozownia z częścią mieszk., 1928 r.		gminna ewidencja zabytków
Międzyborze	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Leśniczówka mur., l. 30. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Nowy Toporzyk	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Nowy Toporzyk 17 dom szach., 3/4 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Nowy Toporzyk	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Nowy Toporzyk 20 zagroda mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartowo 6 dom mur., ok. l. 30. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartowo 13 dom daw rob. folwarcznych mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartowo 16 dom mieszkalny, chałupa w zagrodzie mur., k. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartowo 18 chałupa w zagrodzie mur./szach., poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartowo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartowo 21 obora mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartówko	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartówko dwór mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogartówko	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogartówko wieża transf. mur. l. 10. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogrodno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogrodno 6 chałupa szach., pocz. 3/4 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Ogrodno	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Ogrodno 17 dom mur., l. 30 XX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewiczki	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Park dworski	1171	
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Kościół MB Różańcowej	1946	110
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Szkoła mur., 1 ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 12 dom mur., początek XX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 16 dom mur., początek XX w.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 21 dom szach. 2 poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 22 dom miesz., dawna karczma. szach./mur., 2 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 23 zagroda mur., 4 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Popielewo	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Popielewo 28 pastorkówka, obecnie dom mieszk. mur., 1 ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Słowianki	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Park dworski	1166	
Słowianki	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Pałac mur., k. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Słowianki	Połczyn Zdrój	Świdwiński	Budynek oficynowy mur., k. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Kościół Wniebowzięcia NMP	1944	1183
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 9 dom mur., 1 ćw. XX w		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 12 dom mur., I. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 17 dom mur./szach., 1. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 18 dom szach., 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 19 dom szach., 1889 r.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 54 dom szach., 3.ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Toporzyk 59 dom mur., ok. 1936 r.		gminna ewidencja zabytków
Toporzyk	Połczyn zdroj	Świdwiński	Plebania mur., 1. ćw. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Zajączkowo	Połczyn zdroj	Świdwiński	Zajączkowo 1 dom mur., XIX/XX w.		gminna ewidencja zabytków
Zajączkowo	Połczyn zdroj	Świdwiński	Zajączkowo 33 dom mur., koniec XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Zdroje	Połczyn zdroj	Świdwiński	Zdroje 1 dom szach., 2 poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Brzezinka	Czaplinek	Drawski	Dwór (czerwona szkoła)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Czarne Wielkie	Czaplinek	Drawski	Cmentarz parafialny		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Czarne Wielkie	Czaplinek	Drawski	Kościół pw. Najświętszego Serca Jezusowego		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Czarne Wielkie	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Czarne Wielkie	Czaplinek	Drawski	Czarne Wielkie 12, 17, 25, 38, 47 (budynki mieszkalne)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Drahimek	Czaplinek	Drawski	Cmentarz rodowy		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Drahimek	Czaplinek	Drawski	Drahimek 9 (zespół folwarczny)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Głęboć	Czaplinek	Drawski	Młyn wodny	1139	
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	Kościół Narodzenia św. Jana Chrzciciela /otoczenie/	381	
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. Orła Białego 3 (młyn i budynek mieszkalny)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. Gminna 10 (plebania)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. 5-go marca 5 (budynek mieszkalny)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. 5-go marca 3 (mleczarnia)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. Gminna/Orla Białego (kamień milowy)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	cmentarz parafialny		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. Orla Białego 43 (budynek mieszkalny z zabud. gospodarczymi)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kluczewo	Czaplinek	Drawski	ul. Kościelna 7 (poczt.)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kuszewo	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Kuźnica Drawska	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki (II połowa XIX w.)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Łazice	Czaplinek	Drawski	Park leśny	1080	
Piasieczno	Czaplinek	Drawski	Kościół NMP Wspomożenia Wiernych	1972	437
Piasieczno	Czaplinek	Drawski	Cmentarz parafialny		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Piasieczno	Czaplinek	Drawski	Wieża transformatora		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Piasieczno	Czaplinek	Drawski	Zespół folwarczny		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Prosinko	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki (II połowa XIX w.)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Prosinko	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki (pocz. XX w.)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Prosinko	Czaplinek	Drawski	Prosinko 1 (dawny młyn)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Prosinko	Czaplinek	Drawski	Kapliczka przydrożna M.B.		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Prosino	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Rzepowo	Czaplinek	Drawski	Kościół NSPJ	650	
Rzepowo	Czaplinek	Drawski	Zespół folwarczny 12,13		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Rzepowo	Czaplinek	Drawski	Zespół folwarczny 31		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Rzepowo	Czaplinek	Drawski	Dwór		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Rzepowo	Czaplinek	Drawski	Kostnica		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Siemczyno	Czaplinek	Drawski	Kościół Matki Boskiej Różańcowej	649	
Siemczyno	Czaplinek	Drawski	Domy mieszkalne 57, 64, 66, 101 z zabudowaniami		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Kościół pw. Św. Stanisława BM		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Cmentarz parafialny		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Sikory 33 (budynek mieszkalny)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Sikory 42 (budynek mieszkalny z zabudowaniami)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Sikory 43 (szkoła)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Sikory	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Stare Drawsko	Czaplinek	Drawski	Zamek z XIV w. (ruiny)	190	

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Stare Drawsko	Czaplinek	Drawski	kościół pw. Wszystkich Świętych		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Stare Drawsko	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Stare Drawsko	Czaplinek	Drawski	Stare Drawsko 25 (szkoła)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Stare Drawsko	Czaplinek	Drawski	Stare Drawsko 9 (trafostacja)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Stare Gonne	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Żerdno	Czaplinek	Drawski	Cmentarz ewangelicki		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Żerdno	Czaplinek	Drawski	Żerdno 1 (budynek mieszkalny)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Żerdno	Czaplinek	Drawski	Żerdno 4 (budynek mieszkalny z zabudowaniami)		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Żerdno	Czaplinek	Drawski	Remiza strażacka		Wojewódzka Ewidencja Zabytków
Chlebowo	Złocieniec	Drawski	Kościół ewangelicki z XVIII w.	239	
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Kościół MB Częstochowskiej	1710	226
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Park dworski	1155	
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dwór 34, mur., 1901 r		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Przedszkole/ d. szkoła mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Magazyn stacyjny, mur., XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Stacja PKP, mur., początek XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Wieża transformatorowa mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny i stodoła 1, mur., 1922 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 2, mur., 1911 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Stodoła 2, mur./drewn., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 2, mur., 1911 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 2, mur., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 4, mur., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Stajnia 4, mur., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 4, mur./drewn., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 5, mur./szach., III ćw. XIX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 5, mur., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Stodoła 5, szach. drewn. 3 ćw. XIX w. – ok. 1930 r		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 6, mur., 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 11, mur., 1938 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 12, mur., IV ćw. XIX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 19, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 19, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Stodoła 19 drewn., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Wozownia 23, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Czworaki 31, mur., XIX/XX		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Chlewy 32, mur., XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Chlewy 32, mur., XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Czworaki 32, mur., XIX/XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 45, mur., 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Obora 45, mur., XIX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Wozownia 45, mur., XIX/XX w		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Magazyn 45, mur., 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 49, mur., 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Cieszyno	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 50, mur., XX w		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Wieża transf., mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 1, obora 1, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 2, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Stodoła 2, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 6, obora, mur. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Obora 6 m, 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 8, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 9, obora 9, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Stodoła 9, drew./mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Jadwiżyn	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 11, obora 11, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą, 1 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 4 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą, 5 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą, 6 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Stodoła 6, drew., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 7 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 8 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Stodoła 8, drew., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 10, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Małobór	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 11, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Męcідół	Złocieniec	Drawski	Dom 1 mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Męcідół	Złocieniec	Drawski	Stodoła 1, mur., ok. 1880 r.		gminna ewidencja zabytków
Męcідół	Złocieniec	Drawski	Chlew 1, mur., ok. 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Męcідół	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 2, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Nowe Worowo	Złocieniec	Drawski	Wiatrak holender	544	
Skąpe	Złocieniec	Drawski	Obora 1, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Skąpe	Złocieniec	Drawski	Chlew 2, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Park dworski	1156	
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Kościół św. Antoniego Padewskiego	1993	234
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Obora folwarczna, mur. ok. 1880 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Obora folwarczna, mur. ok. 1880 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Spichlerz folwarczny, mur. 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Stodoła folwarczna, mur. 3 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Gorzelnia, mur. 4 ćw. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Kuźnia folwarczna, mur. 1858 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom mieszkalny 6, mur. ok. 1880 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Szkoła nr 7, mur. pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 15, mur. ok. 1890 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Obora 15, mur. ok. 1894 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Stodoła 15, mur. ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 16, mur. k. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 17, mur. ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 18, mur. ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Obora 18, mur. ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 20, mur. pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Stodoła 20, szach. pocz. XX w		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Obora 20, mur. pocz. XX w		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 24, mur. ok. 1935 r		gminna ewidencja zabytków
Stare Worowo	Złocieniec	Drawski	Dom 25 mur. ok. 1910 r		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Dom 1, mur., 1932 r.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Uraz	Złocieniec	Drawski	Dom 3, mur., ok. 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Obora 3, mur., ok. 1920 r.		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Dom 4, mur., 1927 r.		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Obora 4, mur., ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Dom 5, mur., ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Uraz	Złocieniec	Drawski	Obora 5, mur., ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Park dworski	1162	
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Ruiny oficyn pałacowych, mur., XVIII w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Stodoła 1, mur./drew., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 4, mur., k. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Chlewy 4/5 mur., ok. 1925 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 6, mur., XIX/XX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 10, mur., 1914 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Chlew 10, mur., 1914 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 12, mur., 1880r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Świetlica 13, mur., 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 14, mur., ok. 1910 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 15, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 17, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Stodoła 17, szach./mur., II poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 19, mur., pocz. XX w.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom z oborą 20, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 21, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Obora 21, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 22, mur., 1904 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Obora 22, mur., 1904 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 23, mur., ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Obora 23, mur., ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Stodoła 23, drew./mur., ok. 1930 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Dom 26, mur., ok. 1935 r.		gminna ewidencja zabytków
Warniąg	Złocieniec	Drawski	Obora 26, mur., ok. 1890 r.		gminna ewidencja zabytków

Miejscowość	Gmina	Powiat	Obiekt	Nr rejestru	Uwagi/dawny nr rejestru
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Dom 27, mur.,		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Obora 27, mur.,		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Dwór mur., II poł XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Chlewy 29, mur., II poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Obora 30, mur., II poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Stodoła 31, mur., II poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Warnięg	Złocieniec	Drawski	Magazyn 32, mur., II poł. XIX w.		gminna ewidencja zabytków
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Park dworski	1194	
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Zespół dworsko-parkowy	1192	
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 1 B, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Obora 1B, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Stodoła 1 B, mur. /drewn. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Chałupa 6, szach. k. XIX w., stolarka okienna,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 6, szach. 3 ćw. XIX w.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 9, mur./szach. k. XIX w.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Obora 9, szach./mur. XIX/XX w.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 11, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Obora 11, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Stodoła 11, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Drewutnia 13, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 13, szach./mur. XIX/XX w.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Stodoła 13, szach. 4 ćw. XIX w.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Stodoła 13, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Wieża transformatorowa h.13, mur. ok. 1930 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 15, mur. ok. 1930 r.,		ochrona konserwatorska
Chłopowo	Barwice	Szczecinecki	Dom 28, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Oficina dworska, kam. k. XIX w.,		ochrona konserwatorska
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Stodoła folw. drewn./mur. k. XIX w.,		ochrona konserwatorska
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Magazyn folw. , mur. pocz. XX w.,		ochrona konserwatorska
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Kuźnia folw., mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Gwiazdowo	Barwice	Szczecinecki	Chlew 2, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Dwór 1, mur. ok. 1925 r.,		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	2 bud. gosp. dworskie, mur. pocz. XX w.,		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Obora mur. ok. 1910 r.,		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Dom 3 mur. ok. 1935 r.		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Dom 4 mur. na pocz. XX w.		ochrona konserwatorska
Uradz	Barwice	Szczecinecki	Czworak 5 mur. ok. 1935 r.		ochrona konserwatorska

Na terenie Parku, w ramach programu Archeologicznego Zdjęcia Polski wykazano 836

stanowisk archeologicznych. Szczególnie cenne stanowiska zostały wpisane do rejestru zabytków, ich listę prezentuje poniższa tabela. Na terenie parku znajduje się 8 stanowisk rejestrowych (głównie grodzisk średniowiecznych), dwa stanowiska położone są w otulinie.

Tabela 26 Stanowiska archeologiczne Drawskiego Parku Krajobrazowego wpisane do rejestru zabytków

Lp.	Stanowisko	Chronologia	Funkcja	Nr rejestru	Data wpisu
1.	Półczyńska st. 1 (Palupe)	Średniowiecze	Grodzisko pierścieniowe	721	1966-03-02
2.	Popielowo st. 1	Średniowiecze	Grodzisko pierścieniowe	765	1969-09-02
3.	Brzękowice st. 1	Średniowiecze	Grodzisko pierścieniowe	764	1969-09-02
4.	Kluczewo st. 1	Średniowiecze	Grodzisko stożkowe	693	1968-12-11
5.	Piaseczno st. 1	Nieemożliwa do uzyskania	Grodzisko stożkowe	705	1968-12-11
6.	Stare Drawsko st. 2	Średniowiecze	Grodzisko cyplowe	711	1968-12-11
7.	Kołomąt st. 1 (Sikory)	Średniowiecze	-	708	1968-12-11
8.	Rakowo st. 1	Średniowiecze	Grodzisko pierścieniowe	707	1968-12-11
9.	Gronowo st. 1 (otulina)	Epoka żelaza	Cmentarzysko kurhanowe	885	1975-01-20
10.	Stare Koprzywno (otulina)	Średniowiecze	Grodzisko	712	1968-12-11

12.2. Infrastruktura turystyczna

Dane o infrastrukturze turystycznej Parku zaczerpnięto z przewodnika turystycznego „Powiat drawski dla aktywnych” (2016), mapy turystycznej Drawskiego Parku Krajobrazowego 1:50 000 (2020) oraz materiałów o edukacji i turystyce prowadzonej na terenie Parku przez nadleśnictwa.

SZLAKI ROWEROWE:

„Dolina Pięciu Jezior” – niebieski szlak rowerowy, o długości 47,8 km. Początek i koniec w Czaplinku, a trasa szlaku zatacza pętlę wokół jezior dających początek rzece Drawie. Trasa wiedzie drogami leśnictwa Sikory przez miejscowości: Czaplinek – Kołomąt – Stare Drawsko – Kuźnica Drawska – Prosinko – Dolina Pięciu Jezior – Kluczewo – Drahimek – Stare Drawsko – Czaplinek. W pobliżu szlaku znajduje się liczne punkty widokowe (N, O, P, R wg tab. 23; 17, 18, 21, 54, 55, 56, 57, 58, 59 wg tab. 24).

„Kraina Zakłętego Trójkąta” – czerwony szlak rowerowy, o długości 45,3 km. Początek i koniec na zabytkowym rynku w Czaplinku. Biegnie drogami leśnictw: Sikory, Rakowo, Polne, głównie lasami, trasą: Czaplinek – Jezioro Dołgie Wielkie – Sikory – Jezioro Komorze – Rakowo – Komorze – Kuszewo – Żerdno – Stare Drawsko – Nowe Drawsko – Sikory – Czaplinek. Na odcinku od jeziora Dołgie Wielkie do Rakowa prowadzą dwa szlaki: łatwiejszy i trudniejszy. W pobliżu szlaku znajduje się liczne punkty widokowe (N, O, P, R wg tab. 23, 54, 55, 56, 57, 58, 64, 65, 66, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85 wg tab. 24).

„Greenway – Naszyjnik Północy” – zielony szlak rowerowy, o długości 846,1 km, to pętla mająca swój początek i koniec w Debrznie, w woj. pomorskim. Przebiega przez cztery województwa: zachodniopomorskie, kujawsko-pomorskie, wielkopolskie i pomorskie. Trasa na terenie Nadleśnictwa Czaplinek prowadzi trzema etapami, biegnąc drogami leśnictw: Rakowo, Polne, Sikory, Piaseczno i Nowy Chwalim przez miejscowości: I etap - Łubowo – Rakowo – Komorze – Kuszewo – Żerdno – Stare Drawsko – Czaplinek; II etap - Siemczyno – Piaseczno – Rzepowo – Cieszyño; III etap - Stary Chwalim – Knyki – Nowy Chwalim – Radomyśl – Przeradz. Trasa na terenie Nadleśnictwa Połczyn biegnie ze Złocieńca, przez: Toporzyk – Międzybórze – Połczyn-Zdrój – „Dolinę Pięciu Jezior” – Kocury – Nowe Pokrzywno – Parchlino – Przybkowo – Barwice – Sulikowo – Ostrowąsy – Stary Chwalim. W pobliżu szlaku znajdują się liczne punkty widokowe (L, K, M, N, O, P, R wg tab. 23; 6, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 77, 78, 79, 80, 81 wg tab. 24).

„Dookoła Jeziora Siecino” – niebieski szlak rowerowy, o długości 38,9 km. Zaczyna się i kończy pętlą w Złocieńcu, biegnąc skrajem Drawskiego Parku Krajobrazowego. Wzdłuż trasy spotkać można liczne zabytkowe ryglowe kościoły, pałace, parki, pomniki przyrody. Przebiega na trasie: Złoceniec – Gronowo – Ostrowice – Szczytniki – Szczycienko – jez. Siecino – Słowianki – Chlebowo – Cieszyño – jez. Skąpe – jez. Czarnówek – jez. Dłusko – Złoceniec. W pobliżu szlaku znajdują się punkty widokowe (28, 29, 30, 45 wg tab. 24).

„Drawa” – czerwony szlak rowerowy, o długości 60,7 km. Zaczyna się i kończy pętlą w Złocieńcu, podążając przez wyjątkowo urozmaicony polodowcowy obszar pełen wzniesień i pagórków, rozdzielonych dolinami. Biegne gruntami leśnictw: Piaseczno i Worowo przez miejscowości: Siemczyno – Piaseczno – Rzepowo – Warnięg – Jażwiny – Bolegorzyn (Grabinek) – Nowe Worowo – Stare Worowo – Cieszyño – Głęboćek – Budów – Złoceniec. W pobliżu szlaku znajduje się 5 punktów widokowych (L, K, M wg tab. 23; 48, 49 wg tab. 24).

„Kraina małych jezior” – czarny szlak rowerowy, o długości 42,8 km. Pętla zaczynająca się i kończąca w Bornem Sulinowie. Podąża urozmaiconą trasą małych jezior przez pagórkowaty obszar, ponacinany dolinami małych jezior wytopiskowych i rynnowych oraz torfowisk. Przebiega gruntami leśnictw: Rakowo, Kiełpino i Międzyłesie, przez miejscowości: Łubowo –

Rakowo – Komorze – Okole – Strzeszyn – Międzylesie – Piława.

„Trasa Zwiniętych Torów” – kolor zielony: Połczyn-Zdój – Toporzyk – Słowianki – Cieszyńskie – Złocieniec. Trasa o długości 27 km wiedzie dawnym nasypem kolejowym, z którego zdjęto tory, położono asfalt i udostępniono wyłącznie rowerzystom. Trasa uznana została za jeden z głównych korytarzy tras rowerowych w projekcie Koncepcji sieci tras rowerowych Pomorza Zachodniego (2018).

„Górna Dębica” – kolor żółty: Barwice – Przybkówko – Kolonia Przybkowo – jez. Dębno – Gwiazdowo – Chłopowo – Polne – Czarne Wielkie – Stare Gonne – Kocury – Nowe Koprzywno – Parchlino – Barwice. Trasa pętli o długości ok. 40,0 km, zmierza przez fantastycznie skonfigurowany obszar, w strefie głębokiej, polodowcowej doliny rzeki Dębicy.

„Szwajcaria Połczyńska” - kolor czerwony: Połczyn-Zdrój – Ogrodno – Zdroje – Czarnkowie – Gaworkowo – Kłokowo – Połczyn-Zdrój. Pętla o długości ok. 34 km przemierza najpiękniejsze miejsca na południe od Połczyna-Zdroju. Szlak dosyć trudny do pokonania ze względu na liczne podjazdy i zjazdy. W pobliżu szlaku znajduje się 4 punkty widokowe (1, 6, 7, 21, wg tab. 24).

„Drawa” – kolor czerwony. Złocieniec – Bobrowo – Żeliszewie – Jez. Kaleńskie – Siemczyno – Piaseczno – Rzepowo – Warniłęg – Grabinek – Nowe Worowo – Stare Worowo – Cieszyńskie – Głęboć – Budów – Złocieniec (60,7 km); szlak przebiega przez wyjątkowo urozmaicony, polodowcowy obszar, pełen wzniesień, rozdzielonych różnorodnymi formami obniżen terenu.

SZLAKI KAJAKOWE:

„Szlak kajakowy – Piława” – ma długość 82 km i należy do najpiękniejszych szlaków kajakowych w Polsce. Przez teren parku przebiega początkowy odcinek rozpoczynający się w zachodnim końcu jeziora Komorze. Dalej szlak prowadzi m.in. przez siedem pięknie położonych jezior w górnym biegu rzeki. Trasa kończy się Dobrzycy, gdzie wody Piławy wpadają do Gwdy.

„Szlak kajakowy rzeką Drawą im. Karola Wojtyły” – długości około 170 km (na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego – 28,8 km), stanowi jeden z najatrakcyjniejszych szlaków kajakowych. Jest dostępny dla kajaków od jeziora Żerdno do ujścia koło miasta Krzyż. Górna część rzeki objęta jest ochroną przez Drawski Park Krajobrazowy, środkowa i dolna zaś przez Drawieński Park Narodowy. Szlakiem tym kilkakrotnie spływał ks. kard. Karol Wojtyła, i to na jego cześć szlak został nazwany jego imieniem.

SZLAKI PIESZE:

„Szlak Jezior” („Szlak wzniesień moreny czołowej”) – zielony szlak pieszy, o długości 158 km, prowadzi wzdłuż ciągu polodowcowych jezior trasą: Złocieniec – Czaplinek – Szczecinek – Biały Bór – Żydowo. Część szlaku przebiega w Parku (56,7 km): Złocieniec – w pobliżu jezior: Dłusko, Morzysław i Siecino – Cieszyń Dąbski – Głębock – Rzepowo – Piaseczno – Siemczyno – Żeliszewo – Cichorzecze – Łąkę – Czaplinek – w pobliżu jezior Dąbski i Żeliszewo – Stare Dąbsko – Żeliszewo – Sikory – Rakowo – w pobliżu jezior Rakowo i Brody do Strzeszyna. Szlak dość łatwy do przemierzenia, dostępny również dla rowerzystów. W pobliżu szlaku znajdują się liczne punkty widokowe (J, L, K, M, N, O, P, R wg tab. 23; 45, 46, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 66, 67, 69 wg tab. 24).

„Szlak Szwajcarii Połczyńskiej” lub „Leśny” – niebieski szlak pieszy, o długości 57 km, Prowadzi z Połczyna Zdroju przez Ogrodno – Dolinę Bliskiej Strugi – Dolinę Pięciu Jezior – Górę Czarnkowie – Nowe Koprzywno – Luboradzę – wzdłuż jeziora Koprzywno – Parchlino – wzdłuż jeziora Dębno – Uradz – Przełom Rzeki Dębnicy – Czarne Wielkie – wzdłuż jeziora Komorze – Sikory – wzdłuż jeziora Dołgie Wielkie do Czaplinka. Szlak przebiega w pobliżu punktów widokowych w Ogartówku, Dolinie Pięciu Jezior, Luboradzy, Parchlinie, Uradzu, Kuszewie, Sikorach i Czaplinku. Jedna z ciekawszych tras pieszych. W pobliżu szlaku znajdują się liczne punkty widokowe (wg tab. 23; 6, 21, 24, 25, 42, 43, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76 wg tab. 24).

„Szlak Przyrodniczy Dąbskiego Parku Krajobrazowego” – czarny szlak pieszy, o długości 71 km, biegnący z Połczyna Zdroju do Lubieszewa. Alternatywna trasa po pięknych terenach i różnorodnych krajobrazach Dąbskiego Parku Krajobrazowego, wykraczająca poza jego granice w kierunku jeziora Lubie, Odcinek: Połczyn-Zdrój – Borkowo – Wilcze Jary – Nowy Toporzyk – Kłokowo – Lipno – Czarnkowie – Śmidziszewo – Uraz – Warnięg – Stare Worowo – Cieszyń – Złocieniec położony jest w granicach Parku. W pobliżu szlaku znajdują się liczne punkty widokowe (G wg tab. 23; 37, 38, 39, 40, 41, 45 wg tab. 24).

„Szlak Solny” – czerwony szlak pieszy, przykład szlaku ogólnopolskiego z nazwą nawiązującą do traktu handlowego między Wielkopolską a Pomorzem. Prowadzi od Kołobrzegu, a odcinek: Dobie – Radno – Łęzek – Połczyn-Zdrój – Wilcze Jary – Kłokowo – Lipno – Czarnkowie – Kluczewo – Prosinko – Kuźnica Dąbska – Stare Dąbsko – Czaplinek wiedzie drogami przecina Dąbski Park Krajobrazowy. W pobliżu szlaku znajdują się liczne punkty widokowe (H, I, N, O, P, R wg tab. 23; 19, 21, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 69 wg tab. 24).

SZLAKI NORDIC WALKING:

„Szlak Jeziora Czarnówek” – zaczynający swój bieg na ścieżce rowerowej Złocieniec – Połczyn Zdrój w Leśnictwie Złocieniec, wzdłuż Jez. Dłusko, po ścieżce edukacyjnej przy jez. Czarnówek i jez. Skąpe do ścieżki rowerowej zwrótnie do punktu początkowego.

„Szlak Jeziora Dłusko” – zaczyna swój bieg na ścieżce rowerowej Złocieniec – Połczyn Zdrój w leśnictwie Złocieniec wzdłuż jez. Dłusko oraz drogi przeciwpożarowej nr 1, do ścieżki rowerowej i wzdłuż niej do punktu początkowego.

SZLAKI KONNE:

„Pojezierza Drawskiego” – kolor pomarańczowy: Łobez – Przybkówko – Borne Sulinowo – Biały Bór. Długość całego szlaku wynosi 186,4 km. Wiedzie przez teren Pojezierza Drawskiego z Łobza do Białego Boru. Podzielony jest na pięć odcinków, z których każdy rozpoczyna się i kończy przy dużych ośrodkach jeździeckich. Podąża mało uczęszczanymi gruntowymi drogami i ścieżkami przez rozległe, widokowe obszary – pól, łąk i nieużytków oraz zwartych kompleksów leśnych. W Nadleśnictwie Połczyn, biegnie przez: Zajączkowo – Wilcze Jary – Kolonie Popielewo – Brząkowice – Popielewskie Góry – Kolonie Brusno – Nowe Koprzywno – Dolina Dębicy – Kolonia Przybkowo – Przybkówko – Trzemienko.

„Szlak konny czarny” – oznaczony czarną podkową na tle białego prostokąta, o długości 20,1 km, składający się z pięciu odcinków połączonych w różnych miejscach, Przebiega terenami leśnictw: Polne, Kiełpino, Międzylesie i Rakowo (Nadleśnictwo Czaplinek), łącząc miejscowości: Trzemienko – Strzeszyn – Komorze – Polne.

„Szlak konny czerwony” – o długości 18,3 km, którego trasa oznaczona jest czerwoną podkową na tle białego prostokąta. Rozpoczyna się przy brzegu jeziora Drawsko, a kończy przy brzegu jeziora Komorze, łącząc się ze szlakiem czarnym. Przebiega na terenach leśnictw: Sikory, Łubowo i Rakowo (Nadleśnictwo Czaplinek).

ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNE:

Ścieżka dydaktyczna „Wyspa Bielawa” – ścieżka florystyczno-faunistyczna, o długości ok. 4 km, zlokalizowana i wytyczona na największej wyspie jeziora Drawsko, przeznaczona dla turystyki pieszej. Ścieżkę, na której można spotkać zwierzęta leśne oraz wiele gatunków płazów i ptaków, wyposażono w miejsca do obserwacji, w tym wieżę obserwacyjną. Na trasie ścieżki, podzielonej na osiem przystanków, znajduje się także inna infrastruktura turystyczna służąca zwiedzającym, m.in.: tablice informacyjne, ławki dla osób odpoczywających, altanka i ławo-stoły oraz miejsce na ognisko.

Ścieżka przyrodnicza „Spyczyna Góra – Jezioro Prosino” – położona w środkowej części DPK, pomiędzy jeziorami Żerdno i Prosino, o długości 16,5 km, przeznaczona dla turystyki pieszej i rowerowej. Na początku ścieżki, przy ruinach zamku Drahim, postawiono tablicę informacyjną oraz mapę z przebiegiem trasy. Ścieżka ma siedem przystanków. Oznakowana jest słupkami z logo ścieżki oraz tablicami informacyjnymi. Łączy dwa ciekawe miejsca: jedno z najwyższych okolicznych wzniesień – Spyczyną Górą oraz rezerwat ornitologiczny „Jezioro Prosino” z miejscami lęgowymi i bytowymi ptaków wodnych i błotnych. Na trasie obejrzyć można kolonię gniazdową czapli siwej, tzw. czapliniec.

Ścieżka przyrodnicza „Kukówka” – wybudowana w 2009 r., o długości 3,8 km, przeznaczona dla turystyki pieszej i rowerowej. Na trasie ścieżki zlokalizowano 5 przystanków, a jej przebieg oznakowano słupkami z rysunkiem niezapominajki i tablicami informacyjno-edukacyjnymi. Początek ścieżki znajduje się przy cmentarzu w miejscowości Czarne Wielkie, koniec - nad jeziorem Kołbackim, jednym z najwyższych położonych jezior w okolicy Czaplinka (o 32 m wyżej niż jezioro Drawsko i Żerdno). Trasę uatrakcyjnią najwyższe na terenie gminy Czaplinek wzniesienie - Kukówka, położone w oddz. 297j, w obrębie Czaplinek.

Ścieżka dydaktyczna „Dolina Pięciu Jezior” – ścieżka piesza, prowadząca przez rezerwat krajobrazowy „Dolina Pięciu Jezior”. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie niezwyklej formy morfologicznej Pojezierza Drawskiego z bogatą szatą roślinną kompleksów leśnych, zbiorników wodnych oraz torfowisk niskich. Raj dla botaników i obserwatorów przyrody. Na trasie czekają nas cztery przystanki edukacyjne: pierwszy dotyczy krajobrazu polodowcowego, drugi opisuje las bukowy, trzeci - poszukiwanie storczyków, a czwarty - najpiękniejsze jeziora. Ścieżka posiada dwa miejsca wypoczynku z wiatami i zapleczem edukacyjnym.

Ścieżka dydaktyczna „Dbając o figurę poznaję naturę” – ścieżka edukacyjno-przyrodnicza prowadząca przez najbardziej malownicze tereny leśnictwa Ogrodno. Na przystanku początkowym, przy schronisku „Tadeuszówka” znajduje się siłownia zewnętrzna, dalej ścieżka prowadzi przez „Wilcze Jary”, obiekt tzw. „małej retencji” oraz grodzisko „Palupe” (stanowisko Połczyńska) będące częścią ziemnej budowli obronnej Słowian wczesnośredniowiecznych. Na przystanku końcowym, przy drodze wojewódzkiej nr 163 znajduje się siłownia zewnętrzna. Cała ścieżka ma długość około 6,5 km.

Ścieżka przyrodnicza „Polodowcowa Kraina Drawy i Dębicy” – najnowsza trasa, stworzona wspólnie z Zespołem Parków Krajobrazowych Województwa Zachodniopomorskiego oraz Gminami Połczyn-Zdrój, Czaplinek oraz Barwice. Trasa idealna na rower, chociaż momentami dość trudna. Jest jednak wiele punktów, w których można odpocząć, wyposażonych w ławki i stojaki na rowery. Można wybrać pętlę z Połczyna-Zdroju przez Gaworkowo, Czarnkowie, dalej drogą prowadzącą do wieży obserwacyjnej. Tam

znajduje się miejsce wypoczynku, wyposażone w wiaty, elementy edukacyjne, miejsce idealne na prowadzenie zajęć z dziećmi na świeżym powietrzu. Tu również po wcześniejszym uzgodnieniu z nadleśnictwem można rozpaść ognisko. Dalej długim, dobrze oznakowanym odcinkiem prowadzącym przez leśne drogi dotrzecie do drogi asfaltowej w miejscowości Lipno. Drugi odcinek tej ścieżki prowadzi również z Połczyna-Zdroju, ale w miejscowości Czarnkowie odbija na zachód i przecinając Dolinę Pięciu Jezior (za jeziorem Długim) kieruje nas do kompleksu Las Kluczewski. Dalej drogami leśnymi prowadzi do drogi w miejscowości Stare Gonne. Na skrzyżowaniu dróg Chłopowo-Kocury-Stare Gonne- Czarne Wielkie znajduje się miejsce wypoczynku z wiatami i tablicami edukacyjnymi.

KĄPIELISKA I OŚRODKI TURYSTYCZNE:

Nadleśnictwo Czaplinek:

- Obręb Piława leśnictwo Rakowo 351h – plaża;
- Obręb Piława leśnictwo Rakowo 365b – plaża;
- Obręb Czaplinek leśnictwo Sikory 105d – plaża;
- Obręb Czaplinek leśnictwo Piaseczno 168b Ośrodek wypoczynkowy „Wajk”.

Nadleśnictwo Złocieniec:

- Oddz. 137h ośrodek wypoczynkowy „EKOLAND” nad jez. Siecino;
- Oddz.163a ośrodek wypoczynkowy „DRAWA” nad jez. Siecino;
- Oddz.165a ośrodek wypoczynkowy „EKO-EDEN” nad jez. Siecino;
- Oddz.243f ośrodek wypoczynkowy „DŁUSKO” nad jez. Dłusko;
- Oddz.243g plaża nad jez. Dłusko;
- Oddz.190j wiaty nad jez. Skąpe.

INNE OBIEKTY INFRASTRUKTURY TURYSTYCZNEJ:

Nadleśnictwo Czaplinek

- Miejsce postoju Obręb Piława 364d; 365i;
- Miejsce postoju Obręb Czaplinek 21b, 33j, 38j, 71d, 71m, 117g, 123d, 142b, 158b, 168c, 295d,
- Miejsce postoju – edukacyjne, Obręb Czaplinek 887h, 941g.

Nadleśnictwo Połczyn

- Miejsca postoju – oddz.: 629i, 787h, 843a, 887h;
- Miejsca odpoczynku – oddz.: 789g, 821b.

Nadleśnictwo Złocieniec

- Miejsce postoju 162f, 139j, 212f, 223g.

Nadleśnictwo Świerczyna

- miejsce turystyczne – oddz.: 10c

13.DRZEWOSTANY – ZGODNOŚĆ Z SIEDLISKAMI ORAZ ZBIOROWISKAMI ROŚLINNYMI

Lesistość Drawskiego Parku Krajobrazowego wynosi ok. 41,54%. Według danych BDOT powierzchnia gruntów pokrytych roślinnością leśną wynosi 15 932,29 ha. Przeważają lasy należące do Skarbu Państwa podlegające zarządowi Administracji Lasów Państwowych, które zajmują 12 725,51 ha. Lasy skupione są głównie we wschodniej, północno-wschodniej, oraz w południowo zachodniej części Parku, mniejsze kompleksy leśne są rozrzucone po całym obszarze Parku.

Gospodaruje tu pięć nadleśnictw: Czaplinek z powierzchnią leśną zalesioną 5740,87 ha, Połczyn z powierzchnią leśną zalesioną 5785,82 ha, Świdwin z powierzchnią leśną zalesioną 149,49 ha, Świerczyna z powierzchnią leśną zalesioną 139,03 ha, oraz Złocieniec z powierzchnią leśną zalesioną wynoszącą 1081,31 ha.

Poniższą charakterystykę drzewostanów i siedlisk leśnych Parku oparto o dane z Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Czaplinek na okres od 1.01.2020 do 31.12.2029 r., Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Połczyn na okres od 1.01.2018 do 31.12.2027 r., Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Świdwin na okres od 1.01.2019 do 31.12.2028 r., Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Złocieniec na okres od 1.01.2020 do 31.12.2029 r., Planu Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Świerczyna na okres od 1.01.2019 do 31.12.2028 r.

Największe znaczenie jako gatunek panujący w drzewostanach Parku ma sosna zwyczajna zajmująca 4661,94 ha (36,63% powierzchni leśnej zalesionej). Drugie miejsce pod względem udziału zajmują drzewostany bukowe o powierzchni 3237,52 ha (25,44% powierzchni leśnej zalesionej). Trzecim gatunkiem, pod względem zajmowanej powierzchni jest brzoza brodawkowata. Gatunek ten dominuje na 1640,58 ha, co stanowi 12,89% powierzchni drzewostanów Parku. Znaczący jest też udział świerka pospolitego zajmującego powierzchnię 958,03 ha (7,53% powierzchni drzewostanów Parku). Drzewostany tworzone przez rodzime gatunki dębów zajmują powierzchnię 813,78 ha (6,39% powierzchni drzewostanów Parku).

Pozostałe gatunki tworzące drzewostany Parku to: sosna czarna, sosna wejmutka, daglezja, modrzew, jodła, świerk pospolity, klon pospolity, dąb czerwony, jawor, wiąz, jesion wyniosły, grab, olsza czarna i szara, czereśnia, robinia, czeremcha późna, topola osika, lipa, wierzba iwa.

Niewielka część drzewostanów Parku (27,27 ha) zdominowana jest przez gatunki obce geograficznie w Polsce. Przeważają tu drzewostany daglezji zielonej zajmującej 17,53 ha, mniejszy udział mają drzewostany tworzone przez dąb czerwony, robinie akacjową, sosnę czarną, sosnę wejmutkę i czeremchę późną.

Tabela 27 Powierzchniowa tabela klas wieku drzewostanów Parku wg gatunków panujących (ha)

Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
	I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
	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					
	Powierzchnia zalesiona w ha																	%
SO	130,24	250,06	296,86	183,12	480,40	1217,40	1084,67	431,76	227,06	84,02	120,53	37,23	9,69	86,94	21,96		4661,94	36,63
SO.C			0,10								0,24			2,04			2,38	0,02
SO.WE											0,19						0,19	0,00
MD	8,61	71,11	62,50	49,50	16,50	62,62	12,54	23,87	27,01	9,61	9,80	2,98	0,31	7,58	0,46		365,00	2,87
ŚW	2,37	28,28	160,08	180,71	99,32	214,40	82,36	38,79	56,83	32,62	22,65	11,57	1,32	24,42	2,31		958,03	7,53
JD			0,42	0,39							0,43			0,30			1,54	0,01
DG		8,73	3,74			0,72			0,30	0,10	1,01	1,30		1,43	0,20		17,53	0,14
BK	80,39	335,03	396,72	541,45	73,92	148,71	136,73	167,90	124,07	156,08	333,76	159,59	56,48	476,05	50,64		3237,52	25,44
DB	16,84	147,65	131,50	101,98	60,82	59,61	24,30	29,23	20,45	15,74	40,76	25,87	7,65	29,36	2,25		714,01	5,61
DB.S	11,33	20,84	0,78	1,82								0,17		19,01	0,00		53,95	0,42
DB.B	8,67	8,64	5,06	0,86										21,85	0,74		45,82	0,36
DB.C		2,66	1,58	1,01	0,56	0,12											5,93	0,05
KL					0,23	0,66	0,92	0,17	0,01	1,01	0,21	0,14					3,35	0,03
JW	0,07	4,56	1,54	1,63	1,80	8,89	6,34	6,26	0,61	0,45	2,31	0,54		1,57	0,31		36,88	0,29
WZ		0,33	0,64			0,13											1,10	0,01
JS		0,82	0,82	0,61	0,79	0,86	0,97	1,88	0,91	0,31	1,61	0,31	0,37	0,04			10,30	0,08
GB	2,08	3,31	0,95	4,54	3,25	12,99	22,48	6,93	3,13	6,28	8,94	2,49	1,59	1,68	0,25		80,89	0,64
BRZ	7,85	92,56	166,18	152,27	88,97	423,27	432,66	150,32	54,20	20,00	19,98	9,54	0,60	21,12	1,06		1 640,58	12,89

Gatunek drzewa	Drzewostany w klasach i podklasach wieku													KO	KDO	Bud. przer.	Razem	
	I		II		III		IV		V		VI	VII	VIII					
	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					
	Powierzchnia zalesiona w ha																	%
OL	4,21	67,25	59,38	50,06	78,80	87,92	168,83	117,61	67,18	28,29	41,01	6,92	3,02	6,84	1,38		788,70	6,20
OL.S						0,04											0,04	0,00
CZR														0,08			0,08	0,00
AK		0,41							0,17		0,36						0,94	0,01
TP					0,10		0,01		0,04		0,32	0,28	0,25				1,00	0,01
JB		0,12															0,12	0,00
OS		1,89	2,73	10,27	8,53	20,51	27,21	7,97	3,75	2,68	3,33	0,46	0,25	0,10			89,68	0,70
WB		0,30	0,08			0,10											0,48	0,00
LP	0,70	3,43	0,71		0,15		0,34	0,25		0,25				1,36			7,19	0,06
IWA						0,04											0,04	0,00
CZR.P								0,30									0,30	0,00
ha	273,36	1 047,98	1 292,37	1 280,22	914,14	2 258,99	2 000,36	983,24	585,72	357,44	607,44	259,39	81,53	701,77	81,56		12 725,51	100,00
%	2,15	8,24	10,16	10,06	7,18	17,75	15,72	7,73	4,60	2,81	4,77	2,04	0,64	5,51	0,64		100,00	

Wśród lasów Parku najbardziej rozpowszechnione są drzewostany II i III klasy wieku zajmujące łącznie 5745,72 ha (45,15% powierzchni leśnej zalesionej). Drzewostany starszych klas wieku (VI, VII i VIII) zajmują 948,36 ha (7,45% powierzchni drzewostanów).

Na obszarze Drawskiego Parku Krajobrazowego dominują drzewostany cztero i więcej gatunkowe zajmujące 33,5% powierzchni leśnej zalesionej. Mniejszy jest udział drzewostanów trzygatunkowych (27,2% powierzchni drzewostanów) i dwugatunkowych (20,9% powierzchni drzewostanów). Drzewostany jednogatunkowe stanowią 18,4% ogółu drzewostanów.

Tabela 28 Struktura gatunkowa drzewostanów Parku

Struktura gatunkowa drzewostanów	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
jednogatunkowe	401,51	1 352,36	584,63	2 338,50	18,4
dwugatunkowe	868,68	1 193,15	598,08	2 659,91	20,9
trzygatunkowe	1 155,71	1 581,58	720,88	3 458,17	27,2
cztero- i więcej gatunkowe	1 468,03	2 081,51	719,39	4 268,93	33,5
Ogółem	3 893,93	6 208,60	2 622,98	12 725,51	100,0

Na terenie Parku rosną głównie drzewostany jednopiętrowe (92,4% powierzchni leśnej) w rozumieniu instrukcji urządzania 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 (1,4% powierzchni leśnej zalesionej) i drzewostany użytkowane rębniami złożonymi zakwalifikowane jako KO i KDO (6,2% powierzchni leśnej zalesionej) – w warunkach Parku drzewostany KO i KDO to głównie drzewostany bukowe użytkowane rębniami częściowymi i gniazdowymi.

Tabela 29 Budowa pionowa drzewostanów Parku

Budowa pionowa drzewostanów	Powierzchnia [ha]				
	Wiek			Ogółem	Ogółem [%]
	<=40 lat	41-80 lat	> 80 lat		
jednopiętrowe	3 893,93	6 003,83	1 860,56	11 758,32	92,4
dwupiętrowe		152,90	30,96	183,86	1,4
w KO i KDO		51,87	731,46	783,33	6,2
Ogółem	3 893,93	6 208,60	2 622,98	12 725,51	100,0

Typy siedliskowe lasu

Składy gatunkowe i budowa pionowa drzewostanów są wypadkową struktury siedlisk leśnych. Na terenie Parku dominują eutroficzne siedliska lasów świeżych (43,50% powierzchni leśnej). Lasy świeże dominują w północnej części Parku oraz w kompleksie leśnym na południowym brzegu jeziora Komorze.

Drugie pod względem udziału są mezotroficzne siedliska borów mieszanych świeżych (20,95%). Siedliska borów mieszanych występują głównie w południowo zachodniej części Parku (nadleśnictwa: Czaplinek i Złocieniec) oraz we wschodniej części Parku.

Lasy mieszane świeże stanowią 15,10% powierzchni leśnej zalesionej, siedliska te stwierdza się głównie w kompleksie leśnym położonym wzdłuż wschodniej granicy Parku. Mniejsze płaty lasów mieszanych świeżych występują w zachodniej części Parku, w rejonie jezior Wilczkowo, Krosino i Siecino.

Najuboższe siedliska borów świeżych zajmują jedynie 1,58% powierzchni leśnej zalesionej. Bory świeże występują niemal wyłącznie na terenie Nadleśnictwa Czaplinek, na terenie Nadleśnictwa Złocieniec stwierdzono dwa płaty boru świeżego.

Bagienne siedliska borów bagiennych, borów mieszanych bagiennych, lasów mieszanych bagiennych, olsów i olsów jesionowych zajmują 4,93% powierzchni leśnej zalesionej. Bory bagienne występują w trzech płatach: jeden w Nadleśnictwie Czaplinek i dwa w Nadleśnictwie Złocieniec. Bory mieszane bagienne występują w rozproszonych płatach, głównie w północnej (Nadleśnictwo Połczyn) i południowo zachodniej (Nadleśnictwo Czaplinek) części Parku. Lasy mieszane bagienne zajmują rozproszone powierzchnie na całym obszarze Parku. Olsy i olsy jesionowe skupiają się w dolinach cieków wodnych oraz nad jeziorami.

Tabela 30 Typy siedliskowe lasu

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Bśw	201,13	1,58%
Bb	1,93	0,02%
BMśw	2 665,57	20,95%
BMw	16,1	0,13%
BMb	81,34	0,64%
LMśw	1 922,17	15,10%
LMw	98,77	0,78%
LMb	134,89	1,06%
Lśw	5 535,34	43,50%
Lw	147,58	1,16%

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
OL	193,13	1,52%
OLJ	216	1,70%
Ogółem	12 725,51	100,00%

Zgodność drzewostanów z siedliskami oraz zbiorowiskami roślinnymi

Jak wspomniano wyżej, największy udział w drzewostanach Parku ma sosna zwyczajna (drzewostany sosnowe zajmują 36,63% powierzchni zalesionej). Tymczasem udział siedlisk borów i borów mieszanych, typowych dla występowania tego gatunku wynosi łącznie 22,65%. Dane te wskazują na konieczność przebudowy części drzewostanów Parku w kierunku lasów liściastych. 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 gatunków liściastych, głównie buka.

W przypadku typów siedliskowych lasu: bór świeży i bór bagienny stwierdzono całkowitą zgodność składu gatunkowego drzewostanów z siedliskiem.

Dla typu siedliskowego boru mieszanego świeżego stwierdzono zgodność składu gatunkowego drzewostanu z siedliskiem na 95,77% powierzchni, drzewostany o składzie gatunkowym niezgodnym z siedliskiem stanowią 0,44% powierzchni typu siedliskowego BMśw. W typach siedliskowych BMw i BMb przeważają drzewostany o składzie gatunkowym częściowo zgodnym z siedliskiem – 59,88% dla BMw i 90,75% dla BMb.

W typie siedliskowym LMśw przeważają drzewostany o składzie gatunkowym zgodnym z siedliskiem, stanowią 82,93% powierzchni tego typu siedliskowego. Drzewostany o składzie niezgodnym z siedliskiem stanowią zaledwie 1,49% powierzchni typu siedliskowego LMśw. W typie siedliskowym LMw stwierdzono zbliżone udziały drzewostanów o składzie zgodnym i częściowo zgodnym z siedliskiem, odpowiednio 44,42% i 42,02% powierzchni tego typu siedliskowego. W typie siedliskowym lasu mieszanego bagiennego dominują drzewostany o składzie zgodnym z siedliskiem, stanowią one 59,29% powierzchni typu siedliskowego.

Na żyznych siedliskach lasu świeżego przeważają drzewostany zgodne z typem siedliskowym, stanowią one 59,89% powierzchni. Znaczący jest jednak udział drzewostanów niezgodnych z tym typem siedliskowym – stanowią 18,53% powierzchni lasów świeżych. W przypadku lasów wilgotnych większość drzewostanów jest niezgodna z typem siedliskowym. Drzewostany o składzie niezgodnym obojętnie stanowią 73,76% powierzchni tego typu siedliskowego.

Na gruntach z typem siedliskowym lasu świeżego i lasu mieszanego świeżego przeważającymi zespołami roślinności potencjalnej są kwaśne i żyzne buczyny (*Luzulo pilosae-Fagetum* i *Galio odorati-Fagetum*). Przeważają tu grunty z typami drzewostanów z udziałem buka.

Dużą zgodność drzewostanów z roślinnością potencjalną i siedliskami odnotowano w przypadku olsów i olsów jesionowych, gdzie przeważają drzewostany olszy czarnej, typowe dla wykształcających się tu zespołów *Ribeso nigri-Alnetum* oraz *Fraxino-Alnetum*.

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 grądów poprawi stan ochrony drzewostanów Parku.

Częściowa niezgodność składu drzewostanów parku z siedliskami i zbiorowiskami roślinnymi wynika w dużej mierze z zaszłości historycznych. Pamiętać trzeba, że starsze drzewostany parku odnawiane były pierwszej połowie XX w, w czasach, gdy na większości siedlisk leśnych preferowanym gatunkiem była sosna zwyczajna.

Zestawienie powierzchni według zgodności składu gatunkowego z siedliskiem w rozumieniu instrukcji urządzenia lasu przedstawia Tabela 31.

Tabela 31 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	201,13	100,00				
BB	BRZ	1,49	100,00				
	SO	0,44	100,00				
BMŚW	BK SO	326,12	94,48	19,05	5,52		
	DB SO	9,50	52,26	8,68	47,74		
	SO	2 216,75	96,41	70,86	3,08	11,65	0,51
	SO BK	0,53	28,19	1,35	71,81		
	ŚW SO			1,08	100,00		
BMW	BRZ SO	1,02	20,04	3,14	61,69	0,93	18,27
	SO	1,97	100,00				
	ŚW BRZ	1,33	33,33	2,66	66,67		
	SO ŚW			3,84	86,88	0,58	13,12
	ŚW SO	0,63	100,00				
BMB	BRZ	11,97	74,86	4,02	25,14		
	SO	16,63	94,17	1,03	5,83		
	SO BRZ	15,91	50,90	15,35	49,10		
	SO ŚW	1,52	9,25	14,91	90,75		
LMŚW	BK	106,66	63,58	51,75	30,85	9,34	5,57
	BK DB	76,57	94,79	4,21	5,21		

Siedliskowy typ lasu	Typ drzewostanu	Drzewostany o składzie gatunkowym					
		zgodnym		częściowo zgodnym		niezgodnym obojętnie	
		ha	%	ha	%	ha	%
	BK SO	2 232,48	88,80	251,32	10,00	30,22	1,20
	BK ŚW	3,40	81,93	0,75	18,07		
	DB	3,63	100,00				
	DB BK	2,06	100,00				
	DB SO	164,52	89,36	15,39	8,36	4,19	2,28
	GB DB	0,90	13,82	5,61	86,18		
	SO BK	163,96	49,16	159,86	47,93	9,72	2,91
	SO DB	181,10	86,46	28,37	13,54		
	ŚW DB	0,64	8,58	6,82	91,42		
	ŚW BK	1,05	100,00				
	ŚW DB			1,21	100,00		
LMW	BRZ OL	30,24	49,13	30,14	48,97	1,17	1,90
	DB SO	2,19	20,09	7,19	65,96	1,52	13,94
	DB ŚW			1,66	100,00		
	SO DB	22,33	44,97	8,89	17,90	18,44	37,13
	SO ŚW	6,17	26,65	16,98	73,35		
	ŚW DB	2,90	100,00				
	ŚW SO	5,37	89,80	0,61	10,20		
LMB	BRZ	1,51	100,00				
	BRZ OL	15,98	28,07	39,81	69,93	1,14	2,00
	OL	62,49	81,74	12,86	16,82	1,10	1,44
LŚW	BK	2 733,30	88,34	171,15	5,53	189,79	6,13
	BK DB	228,72	44,52	192,75	37,52	92,32	17,97
	DB	9,94	82,76	2,07	17,24		
	DB BK	284,90	15,59	798,64	43,71	743,47	40,69
	GB BK	29,57	60,05	19,67	39,95		
	GB DB	28,47	72,91	10,58	27,09		
LW	BK	0,59	100,00				
	BK DB	0,28	13,27	1,83	86,73		
	DB	4,87	3,77	15,31	11,87	108,85	84,36
	OL	15,85	100,00				
OL	OL	187,75	97,21	4,56	2,36	0,82	0,42
OLJ	DB OL			4,64	100,00		
	OL	65,87	91,07	6,46	8,93		

Skład gatunkowy jest zgodny, jeżeli gatunek główny typu drzewostanu (TD) stanowi gatunek panujący oraz w składzie gatunkowym ocenianego drzewostanu występują również pozostałe gatunki TD, zaś suma udziałów występujących gatunków TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu

Skład gatunkowy jest częściowo zgodny z TD, jeżeli gatunek główny TD stanowi gatunek panujący w drzewostanie, a nie jest spełniony któryś z pozostałych warunków jak również, gdy gatunek główny występuje w ocenianym drzewostanie i wraz z pozostałymi gatunkami TD stanowi co najmniej 50% składu gatunkowego tego drzewostanu

Skład gatunkowy jest niezgodny z TD, jeśli nie są spełnione powyższe warunki.

14. 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 (Szczęsny 1977). 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;
- Miejsce występowania cennych gatunków roślin i zwierząt;
- Pełnienie funkcji korytarzy ekologicznych.

Zgodnie z bazą danych obiektów topograficznych BDOT10k na terenie Parku znajduje się 451,12 ha zadrzewień i 36,52 ha zakrzewień, co stanowi łącznie 2,28% jego powierzchni. Wyróżniono 413 płątów zadrzewień, rozproszonych po terenie Parku oraz 28 płątów zakrzewień. Zakrzewienia to przeważnie śródpolne czyżnie oraz łożowiska z *Salix cinerea* porastające zabagnione obniżenia terenu, brzegi wód i doliny cieków wodnych.

Dane BDOT nie odzwierciedlają rzeczywistej powierzchni zadrzewień i zakrzewień na terenie Parku, gdyż nie uwzględniają np. zadrzewień liniowych wzdłuż brzegów jezior, rowów melioracyjnych i drobnych cieków. 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. Na terenie Drawskiego Parku Krajobrazowego zachował się mozaikowy charakter krajobrazu, gdzie przeplatają się grunty orne, użytki zielone, lasy i jeziora. Ukształtowanie terenu, obfitujące w podmokłe obniżenia terenu sprzyja zachowaniu śródpolnych kęp i szpalerów drzew, są one stosunkowo częste na całym obszarze Parku.

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).

Na terenie Parku za szczególnie cenne i wymagające ochrony uznano następujące rodzaje zadrzewień: parki zabytkowe, zadrzewienia z pomnikami przyrody, zadrzewienia ze stanowiskami gatunków chronionych (epifitów, chrząszczy) oraz przydrożne aleje drzew stanowiące korytarze ekologiczne dla nietoperzy. Wybrane zadrzewienia z obszaru Parku przedstawia Tabela 32. Szczegółowe lokalizacje zadrzewień zawiera załączona warstwa .shp.

Tabela 32 Wybrane zadrzewienia Drawskiego Parku Krajobrazowego

Nr	Lokalizacja	Dodatkowe informacje
1.	Brusno	Park dworski
2.	Stare Worowo	Park dworski, siedlisko nietoperzy
3.	Warniłęg	Park dworski
4.	Uradz	Zespół dworsko-pałacowy, w granicach parku znajdują się 4 pomniki przyrody (3 na gruntach w zarządzie PGL LP)
5.	Łazice	Park leśny
6.	Kłokowo	Zespół parkowo-dworski, w parku znajduje się 29 pomnikowych grabów
7.	Brusno	Park dworski
8.	Barwice	Park dworski
9.	Gawroniec	Park dworski
10.	Cieszyno	Park dworski, siedlisko nietoperzy
11.	Piaseczno	Zadrzewienie wzdłuż drogi polnej ze

		stanowiskiem <i>Osmoderma sp.</i>
12	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Chlebowo-Słowianki	W zadrzewieniu znajdują się dwa pomnikowe dęby szypułkowe ze stanowiskiem kozioroga dębosza oraz pomnikowy grab pospolity.
13.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi w m. Toporzyk	W otulinie Parku. W zadrzewieniu odnaleziono stanowiska <i>Frullania dilatata</i> , <i>Syntrichia virescens</i> i <i>Orthotrichum striatum</i>
14.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Kłokowo-Lipno	W zadrzewieniu odnaleziono stanowiska <i>Orthotrichum lyellii</i>
15.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Piaseczno-Siemczyno	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowa aleja lip drobnolistnych, obserwowano także przeloty nietoperzy.
16.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Siemczyno-Głęboczek.	W zadrzewieniu odnaleziono stanowisko <i>Syntrichia virescens</i> . Trasa przelotów nietoperzy.
17	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Siemczyno-Piaseczno.	W zadrzewieniu odnaleziono stanowisko <i>Syntrichia virescens</i> . Trasa przelotów nietoperzy.
18.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Nowe Worowo - Bolegorzyn.	W zadrzewieniu odnaleziono stanowisko <i>Syntrichia virescens</i> .
19.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi Czaplinek - Sikory.	W zadrzewieniu odnaleziono stanowisko <i>Syntrichia virescens</i> .
20.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi polnej w m. Sikory.	W zadrzewieniu odnaleziono stanowisko <i>Uloa crispa</i> .
21.	Zadrzewienie przydrożne wzdłuż drogi polnej w m. Prosinko.	W zadrzewieniu znajdują się cztery pomnikowe klony pospolite.
22.	Zadrzewienie przy zabudowaniach w m. Komorze	W zadrzewieniu znajdują się trzy pomnikowe klony pospolite.
23.	Zadrzewienie śródpolne w m. Stare Drawsko	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy dąb szypułkowy.
24.	Zadrzewienie śródpolne w m. Gawroniec	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy buk pospolity.
25.	Park wiejski w Siemczynie	W parku znajduje się siedem drzew pomnikowych: 4 lipy drobnolistne, 2 klony pospolite, 1 jesion wyniosły.
26.	Park wiejski w Drahimku	W parku znajdują się pomnikowa lipa drobnolistna i jesion wyniosły.
27.	Park wiejski przy cmentarzu w Starym Worowie	W parku znajduje się 5 pomnikowych bluszczy.
28.	Zadrzewienie śródpolne przy drodze Czarkowie-Śmidzicino	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy jawor i dąb szypułkowy
29.	Zadrzewienie nad Drawą w miejscowości Kluczewo	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowa lipa drobnolistna.
30.	Zadrzewienie przydrożne w m. Bolegorzyn	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy klon pospolity
31.	Zadrzewienie przydrożne w m. Kłokowo	W zadrzewieniu 33 pomnikowe graby pospolite.

32.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze nr 163	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy dąb szypułkowy
33.	Zadrzewienie przydrożne w m. Popielewko	W zadrzewieniu znajdują się 4 pomnikowe dęby szypułkowe
34.	Zadrzewienie przy wsi Ogartówko	W zadrzewieniu znajdują się 3 pomnikowe jesiony wyniosłe
35.	Zadrzewienie śródpolne w m. Toporzyk	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy klon pospolity
36.	Zadrzewienie na dawnym cmentarzu w m. Toporzyk	W zadrzewieniu znajduje się pomnikowy cyprysik Lawsons i cyprysik groszkowy
37.	Zadrzewienie przydrożne w m. Piaseczno	Trasa przelotów nietoperzy.
38.	Zadrzewienie przydrożne w m. Rzepowo	Trasa przelotów nietoperzy.
39.	Zadrzewienie przydrożne w m. Cieszyno	Trasa przelotów nietoperzy.
40.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Cieszyno – Stare Worowo	Trasa przelotów nietoperzy.
41.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Cieszyno – Stare Worowo	Trasa przelotów nietoperzy.
42.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Stare Worowo - Chlebowo	Trasa przelotów nietoperzy.
43.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Gaworkowo -Czarnkowie	Trasa przelotów nietoperzy.
44.	Zadrzewienie przydrożne w m. Czarnkowie	Trasa przelotów nietoperzy.
45.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Gaworkowo -Czarnkowie	Trasa przelotów nietoperzy.
46.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Czaplinek – Stare Drawsko	Trasa przelotów nietoperzy.
47.	Zadrzewienie przydrożne przy drodze Cieszyno-Bolegorzyn	Trasa przelotów nietoperzy.
48.	Zadrzewienie przydrożne w m. Komorze	Trasa przelotów nietoperzy.
49.	Zadrzewienie przydrożne w m. Kuszewo	Trasa przelotów nietoperzy.
50.	Zadrzewienie przydrożne na trasie Czaplinek - Połczyn	Trasa przelotów nietoperzy.
51.	Zadrzewienie przydrożne w m. Kluczewo	Trasa przelotów nietoperzy.
52.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Czaplinek – Stare Drawsko	Trasa przelotów nietoperzy.
53.	Zadrzewienie przydrożne w m. Chlebowo	Trasa przelotów nietoperzy.
54.	Zadrzewienie przydrożne w m. Chlebowo i Płocie	Trasa przelotów nietoperzy.
55.	Zadrzewienie przydrożne w m. Cieminko	Trasa przelotów nietoperzy.
56.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Połczyn - Czaplinek	Trasa przelotów nietoperzy.
57.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Kluczewo - Bielice	Trasa przelotów nietoperzy.

58.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Kuszewo - Polne	Trasa przelotów nietoperzy.
59.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Polne – Czarne Wielkie	Trasa przelotów nietoperzy.
60.	Zadrzewienie przydrożne w m. Gwiazdowo	Trasa przelotów nietoperzy.
61.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Polne - Chłopowo	Trasa przelotów nietoperzy.
62.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Kocury - Brusno	Trasa przelotów nietoperzy.
63.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Nowe Worowo - Bolegorzyn	Trasa przelotów nietoperzy.
64.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Ogartówko - Ogrodno	Trasa przelotów nietoperzy.
65.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Ogrodno - Popielewo	Trasa przelotów nietoperzy.
66.	Zadrzewienie przydrożne przy trasie Ogrodno - Popielewo	Trasa przelotów nietoperzy.

Uchwała Nr XXXVII/499/14 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 24 czerwca 2014 r. w sprawie Drawskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2014 r. poz. 2919) 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.

Główne zagrożenia dla istniejących zadrzewień i zakrzewień:

- Usuwanie śródpolnych kęp drzew i krzewów na skutek intensyfikacji gospodarki rolnej;
- Usuwanie przydrożnych szpalerów drzew podczas remontów dróg;
- Niszczenie nadwodnych zadrzewień podczas rozbudowy infrastruktury turystycznej.

15. HYDROLOGIA – ZAGROŻENIA DLA STANU/POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO I STANU CHEMICZNEGO WÓD W DRAWSKIM PARKU KRAJOBRAZOWYM

15.1. 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 maj 2021).

Jest to potencjalne zagrożenie dla wód Drawskiego PK. Eutrofizacja zachodzi głównie w jeziorach parku, w tych o zlewniach rolniczych w przyspieszonym tempie. Fosfor i azot dostają się do wód głównie z erozji gleb, spływami powierzchniowymi z pól, przesiąkami wód gruntowych zlewni leśnych i nieszczelnych zbiorników sanitarnych. W odpowiednim tempie zarastania jezior, ten stan troficzny jest pożądanym, np. w jeziorach Krosino, Prosino, Drawsko, małych zbiornikach śródpolnych. Należy natomiast zabezpieczać wody przed hipertrofizacją i nadmierną produkcją roślinną. Eutrofizacja następuje również w małych ciekach i rowach melioracyjnych, w których poprzez wzrost roślinności w korycie następuje ograniczenie odpływu rzeczno. Próba ograniczania eutrofizacji jest prawidłowe kształtowanie stref buforowych, pojawiających się na kontakcie ekosystemów wodnych i lądowych (Puchalski, 1998).

15.2. Zakwaszenie wód

Problem zakwaszenia wód dotyczy zlewni o małej zawartości związków zasadowych, które nie są w stanie zobojętnić kwasów docierających do wód (głównie tlenków siarki i azotu). Są to wylugowane zlewnie zbudowane z piasków sandrowych oraz pozbawionych węglanów kwaśnych gleb leśnych. W DPK jeziora podatne na zakwaszenie to małe, śródleśne zbiorniki: Morzysław Mały czy jezioro Karsie w otulinie Parku, a także pierwotne jeziora lobeliowe, np. Czarnówek (oraz Leśniówek znajdujący się w otulinie Parku) (Puchalski 1998).

15.3. Erozja wodna

Na terenie DPK może dochodzić do powierzchniowej erozji wodnej oraz erozji wgłębnej. Na powierzchnię narażone są stoki między jeziorami, szczególnie wysokie, z dużym nachyleniem, ponieważ cząstki gleby dostają się z tych obszarów bezpośrednio do jezior zwiększając ich trofizm. Na erozję wgłębą narażone są cieki, które niosąc materiał

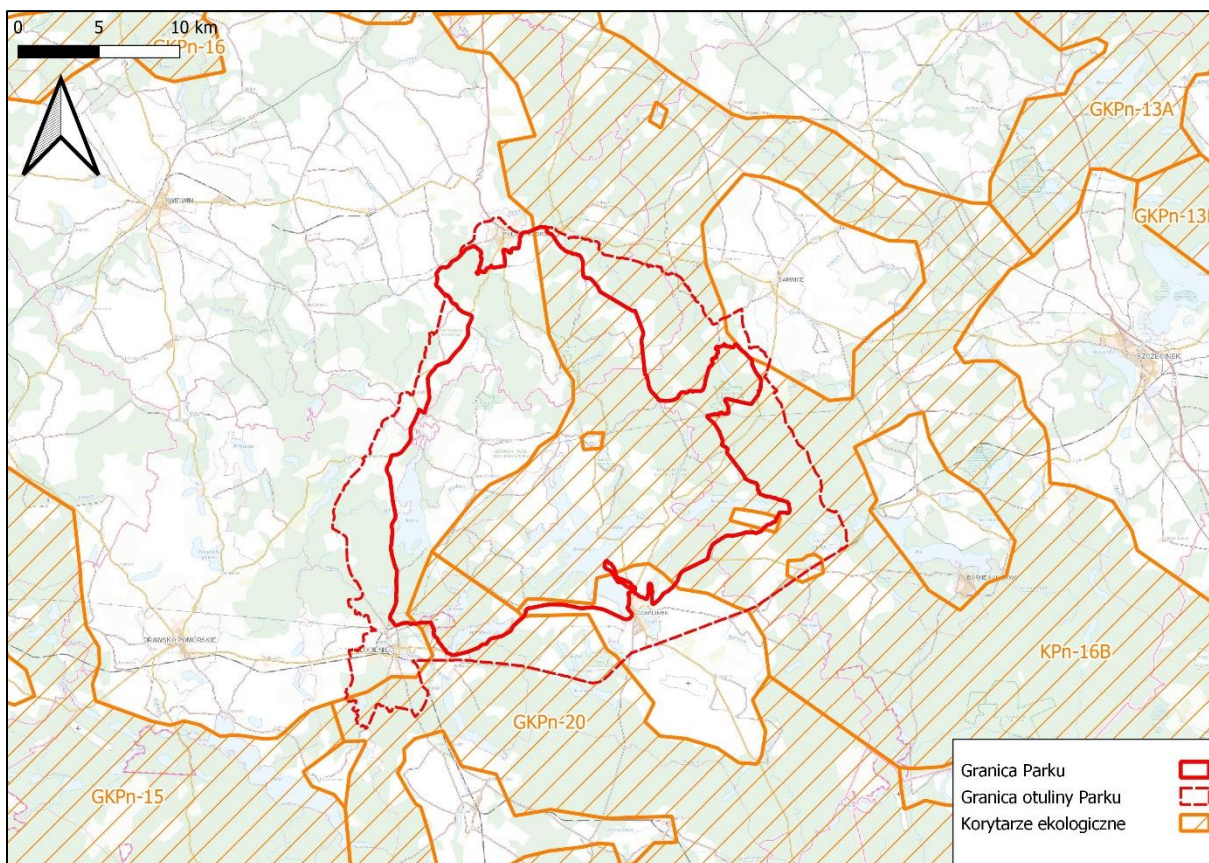
klastyczny pogłębiają swoje dno, powodując sedymentację cząstek go tworzących na odcinkach o zmniejszonym nurcie, jak i w jeziorach, przez które przepływają. Powoduje także zwiększony drenaż wód podziemnych, które w swoim składzie często mają wysokie zawartości związków biogennych. Przyczyną nadmiernej erozji wodnej są zazwyczaj źle przeprowadzone zabiegi melioracyjne, a próbą zminimalizowania skutków tych złych prac jest dążenie do renaturyzacji dolin rzecznych (Puchalski, 1998). Na terenie Parku dochodziło do regulacji koryt rzecznych (prostowania) powodujących zmiany hydromorfologiczne cieków oraz do prac utrzymaniowych polegających np. na wykaszaniu roślinności brzegowej i dennej. Istotnie zmieniony charakter ma rzeka Miedznik. Nadmierne wykaszanie roślinności ogranicza zdolności samooczyszczania się rzek. Puchalski (1998) podaje przykład: „Usunięcie zarośli moczarki z dolnego odcinka dopływu jez. Komorze latem 1997 r. doprowadziło do poważnych konsekwencji - masowego rozwoju potencjalnie toksycznej sinicy *Microcystis flos-aquae* nawet w tak mało żyznym jeziorze”.

16. 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.

Większość obszaru Parku znajduje się w Korytarzu Północnym 16B – Dolina Parsęty Południowy. Korytarz ten obejmuje kompleks leśny ciągnący się wzdłuż wschodniej granicy Parku od Połczyna do jez. Komorze, lasy na wschód od Czaplinka i całe jezioro Drawsko, na południowym zachodzie Parku korytarz ten sięga do jez. Siecino. Drugim Korytarzem Ekologicznym Parku jest Główny Korytarz Północny 20 – Pojezierze Wałeckie-Pojezierze Drawieńskie. W Parku korytarz ten obejmuje kompleksy leśne położone na wschód od Złocieńca wraz z jeziorami Krosino i Wilczkowo. Oba korytarze są fragmentami Korytarza Północnego (KPn), który łączy Puszcze Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z doliną Biebrzy, Puszcza Piską, lasami Napiwodzko-Ramuckimi i Pojezierzem Iławskim. Przebiega przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodząc przez Lasy Krajeńskie i Wałeckie, łączy się także z Lasami Drawskimi, a następnie dochodzi przez Puszcze Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.



Ryc. 91 Korytarze ekologiczne wg Jędrzejewski i in. 2005 (Podkład: BDOT10k)

Na podstawie analizy ortofotomapy, numerycznego modelu terenu i prac terenowych wykonanych latem 2021 roku autorzy projektu planu uznali, że cały obszar Parku poza terenami zabudowanymi należy uznać za korytarz ekologiczny. Tereny Parku stanowią mozaikę ekosystemów leśnych, łąkowych i wodnych. Liczne są tu różnej wielkości kompleksy leśne, drobne zbiorniki wodne, zadrzewienia nadwodne i przydrożne. Jednocześnie na obszarze Parku brak dużych wsi tzw. ulicówek, dróg szybkiego ruchu czy linii kolejowych, które stanowiłyby bariery ekologiczne. O braku barier ekologicznych i wysokiej przydatności obszaru dla migracji organizmów świadczy występowanie w Parku dwóch dużych gatunków drapieżników: rysia, który został tu reintrodukowany oraz wilka, a także dużego ssaka roślinożernego, jakim jest żubr. Najważniejszą barierę dla swobodnego przemieszczania się zwierząt może stanowić droga wojewódzka 163 Czaplinek – Polczyn Zdrój. Notuje się tu największe natężenie ruchu na terenie Parku.

Pomimo wysokiej wartości obszaru Parku jako korytarza ekologicznego zidentyfikowano tu szereg istniejących i potencjalnych zagrożeń dla ciągłości środowiska naturalnego:

- intensyfikacja ruchu turystycznego i towarzyszący jej rozwój infrastruktury, rozwój grodzonych osiedli domków letniskowych;

- rozwój infrastruktury nad jeziorami, budowa nowych pomostów, wycinka i grodzenie zadrzewień nadwodnych;
- budowa nowych dróg, w tym planowanej obwodnicy Złocieńca;
- planowane połączenie jezior Parku kanałami oraz połączenie jez. Komorze z jez. Pile.

Szczegółowy przebieg korytarzy ekologicznych prezentują załączone w dokumentacji kartograficznej mapy w skali 1:10 000 oraz 1:25 000.

17. IDENTYFIKACJA ISTNIEJĄCYCH I POTENCJALNYCH ZAGROŻEŃ

Tabela 33 Zagrożenia wewnętrzne istniejące i potencjalne w Drawskim Parku Krajobrazowym

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
Zagrożenia istniejące		
1.	Zmiany warunków hydromorfologicznych cieków, zagrożenie utratą ciągłości hydromorfologicznej i biologicznej cieków (problem dotyczy zlewni aJCWP Dębica od źródeł do Brusny wraz z Brusną, Drawa do jez. Krosino, Drawa od jez. Krosino do jez. Lubie, Rakoń, Miedznik, Piława do zb. Nadarzyckiego). Budowle piętrzące.	Zmiana zakresu prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych według katalogu KPRWP, poprawa warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych
2.		Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych; Monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb; Kontrola funkcjonowania urządzeń do migracji ryb; Udrażnianie przegród poprzecznych i dostosowanie ich do wymagań budowli proekologicznych z uwzględnieniem spełnienia celów środowiskowych; przebudowa budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienia celów środowiskowych
3.		Likwidacja zbędnych przegród poprzecznych w postaci obiektów piętrzących.
4.		Wypracowanie i wprowadzenie w życie jednolitego schematu nadzoru przyrodniczego nad pracami melioracyjnymi (konieczne współdziałanie PGW Wody Polskie, RDOŚ, uczelnie wyższe i inne)
5.	Zabudowa podłużna cieków powodująca zmiany fizyczne koryta/strefy nadbrzeżnej cieków mające wpływ na zmiany reżimu hydrologicznego cieków. Budowle regulacyjne.	Ograniczenie prowadzenia prac regulacyjnych, umocnienia i przekształcania brzegów i koryt cieków z wyłączeniem uzasadnionych inwestycji i przedsięwzięć z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Stosowanie działań kompensujących. Powodowane przez powodzie uszkodzenia budowli hydrotechnicznych w korycie cieku (np. umocnienia brzegowe) powinny być traktowane jako elementy spontanicznej renaturyzacji rzeki, jeśli to możliwe.
6.	Niekorzystne zmiany hydromorfologiczne zlewni Dębicy na obszarze rezerwatu Przełom Rzeki Dębicy	Utrzymanie właściwych stosunków wodnych na siedliskach starorzeczy i naturalnych zbiorników eutroficznych, łęgów olszowych i jesionowych, grądu subatlantyckiego oraz kwaśnej i żyznej buczyny - poprzez dopuszczenie w uzasadnionych przypadkach, tj. przy przegęszczeniu populacji bobra europejskiego <i>Castor fiber</i> oraz długotrwałym stagnowaniu wód na ww. siedliskach (przez okres ponad 6 miesięcy), rozbiórki tam

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
		bobrowych na rowach i rzece Dębnicy; utrzymanie właściwego stanu cieków (konserwację w zależności od potrzeb); Likwidacja nielegalnych spiętrzeń na rzece Dębnicy, utrzymanie drożności rzeki (zadanie dla ochrony rezerwatowej)
7.	Osuszanie torfowisk (aJCWP Miedzink, aJCWP Rakon)	Monitoring poziomu wody torfowiska oraz procesu sukcesji, w razie potrzeby zablokowanie odpływu wody w rowie odwadniającym torfowisko, ograniczenie postępującej eutrofizacji poprzez zamknięcie dopływu wody; zapewnienie odpowiedniego uwodnienia torfowisk - zatrzymanie wody poprzez budowę zastawek lub zasypywanie rowów lub usuwanie nalotu i podrostu
8.	Zmniejszanie się powierzchni biotopów poprzez zmniejszające się zasoby wodne zbiorników i torfowisk	Zachowanie w obecnym stanie naturalnych zbiorników wodnych, terenów bagiennych i podmokłych wraz z towarzyszącą im roślinnością. Zachowanie roślinności szuwarowej.
9.	Niewystarczający potencjał retencyjny, ograniczone odtwarzanie naturalnej retencji, zmniejszające się zasoby wodne zlewni, zagrożenie suszą	Budowa płytkich zbiorników w ramach programu małej retencji. Utworzenie na terenach otwartych płytkich zbiorników wodnych, o powierzchni kilku hektarów, z bogatą roślinnością szuwarową.
10.		Zwiększenie ilości i czasu retencji wód na gruntach rolnych
11.		Retencja i zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych na terenach zurbanizowanych
12.		Przebudowa urządzeń melioracyjnych wodnych dla zwiększania retencji glebowej
13.		Poprawa retencji glebowej i krajobrazowej na obszarach rolniczych dla ograniczenia ryzyka suszy i wymywania zanieczyszczeń.
14.	Pogorszenie parametrów struktury i funkcji siedlisk jeziornych w obszarze N2000 Jeziora Czaplinskie (Drawsko, Żerdno, Sikory, Dołgie Wielkie, Komorze, Kolbackie, Debno, Rzepikowskie, Piasecznik, Okole Wielkie, Okółko, Wilczkowo, Krosino, Skąpe, Czarnówek, Dłusko, Morzysław Mały, Morzysław, Siecino, Krzywe, Krąg, Długie, Głębokie, Małe)	Ograniczenie użytkowania rybackiego, niezaniecanie ryb.
15.		Ograniczenie prac regulacyjnych do minimum z uwzględnieniem potrzeb ochrony siedliska i gatunków.
16.	Zły stan jakościowy wód powierzchniowych: pogorszenie warunków bytowych ichtiofauny. Punktowe źródła bytowe i komunalne. Odcieki ze składowisk.	Wspieranie Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych: budowa/standaryzacja/modernizacja/uszczelnienie sieci kanalizacyjnych; budowa/rozbudowa/modernizacji oczyszczalni ścieków (gminy Połczyn Zdrój, Złocieniec, Borne Sulino, Czaplinskie)
17.		Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Parku, kontrola gospodarstw domowych pod kątem szczelności zbiorników asenizacyjnych i składowisk stałych i płynnych odchodów

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
		zwierzęcych, likwidacja wiejskich wysypisk śmieci. Niedopuszczenie do wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do środowiska przez podmioty prowadzące działalność rolniczą.
18.	Spływy biogenów i zawiesin pochodzące z rolnictwa, powodujące przyspieszoną eutrofizację wód. Problem istotny, szczególnie jez. Krosino, Prosino,	Tworzenie stref buforowych pełniących funkcję barier ochronnych przed dostawaniem się związków biogennych ze zlewni do zbiorników i cieków. Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych (np. planów nawożenia azotem). 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
19.	Drawsko, Żerdno, Komorze i małe cieki oraz rowy melioracyjne. Zbyt intensywne nawożenie.	
20.		
21.	Spadek poziomu wód i zarastanie jeziora Prosino	W przypadku zmniejszenia się powierzchni lustra wody poniżej 35 - 40 ha, zbudowanie zastawki w celu podwyższenia poziomu wody. Stopniowe podwyższenie poziomu wody do rzędnej 136,70 cm. Proces piętrzenia rozłożyć w czasie - 10 cm na 2 - 5 lat. Ewentualnie zamiast zastawki wykonanie na odpływie z jeziora stopnia z przelewem. Całoroczne monitorowanie poziomu wody w jeziorze i w rzece Drawie, zwłaszcza w okresie stopniowego podnoszenia poziomu wody w jeziorze oraz monitoring zmian stopnia wypływu i zarośnięcia zbiornika. W przypadku szybkiego zarastania należy wybudować wyżej wymienioną zastawkę (zadanie dla ochrony rezerwatowej)
22.	Rozwój obszarów zurbanizowanych, 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.	Zakaz samodzielnego wycinania, koszenia i hakowania roślin oraz tworzenia dzikich plaż. Zakaz zaśmiecania terenu. Działania edukacyjne: aktywizacja i zachęcanie do korzystania z legalnych miejsc kąpielisk
23.	Istotna presja na elementy fizykochemiczne – jezioro Drawsko.	Likwidacja zrzutów zanieczyszczeń lub poprawę skuteczności oczyszczania, spowalnianie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych poprzez m.in. retencję w rowach, lasach, na gruntach ornych, budowę zbiorników retencyjnych na wody opadowe, odtwarzanie mokradeł, tworzenie polderów oraz poprzez tworzenie stref buforowych.
24.	Erozja wodna. Zagrożenie erozją denną i brzegową, osunięcia skarp; zagrożenie akumulacją materiału wleczonego;	Zmiana zakresu prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
	zagrożenie zarastaniem koryta cieku roślinnością korzeniącą się w dnie i brzegach; zagrożenie zarastaniem brzegów krzakami i drzewami. Zagrożenie skutkami występowania tam bobrowych oraz nor dzikich zwierząt – lokalnie. Żle przeprowadzone prace melioracyjne w przeszłości stanowią zagrożenie dla potencjalnej erozji wgłębnej cieków.	utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych według katalogu KPRWP, odtwarzanie naturalnych dolin rzecznych – renaturyzacja.
25.	Turystyka kajakowa, penetrowanie dzikich nadbrzeżnych krajobrazów, zanieczyszczenie odpadami bytowymi (zlewnia Drawy, Piławy, Dębnicy)	Aktywizacja i edukacja do proekologicznych postaw turystów, każdorazowego sprzątanía po sobie, nieporzucania śmieci w korycie rzek ani na brzegach w miejscach nieoznakowanych; nieingerowania w miejscach niekoniecznych w elementy kształtujące morfologię rzek (np. powalone drzewa i ich korony).
26.	Zrzut oczyszczonych ścieków komunalnych (jez. Drawsko, jez. Żerdno)	Brak możliwości i alternatywnych rozwiązań.
27.	Bezpośrednie sąsiedztwo terenów rolniczych (jez. Drawsko, jez. Siecino, jez. Piasecznik Wielki, Kłosowskie, Sikory, Staroworowskie)	Tworzenie stref buforowych wychwytyjących biogeny.
28.	Bezpośrednie sąsiedztwo terenów zabudowanych (jez. Drawsko, jez. Rzepowskie, Kłosowskie, Okole Wielkie, Sikory)	Ograniczenie powierzchni terenów nowej zabudowy.
29.	Użytkowanie rekreacyjne jeziora i strefy brzegowej (jez. Siecino, jez. Żerdno, jez. Krosino, jez. Kaleńskie, jez. Łęka)	Ograniczenie intensywności użytkowania rekreacyjnego.
30.	Wydeptywanie roślinności strefy brzegowej (jez. Czarnówek, jez. Dłusko)	Kanalizacja ruchu na wyznaczonej ścieżce edukacyjnej przy jez. Czarnówek.
31.	Aktywność jednostek pływających (jez. Siecino, Żerdno)	Ograniczenie intensywności użytkowania rekreacyjnego.
32.	Ekspansja moczarki kanadyjskiej <i>Elodea canadensis</i> (jez. Żerdno, jez. Kaleńskie, jez. Łęka, Jezioro Rzepowskie, Głębokie)	Analiza możliwości zwalczania moczarki i podjęcie działań zgodnie z jej wynikami.
33.	Obniżanie poziomu wody w jeziorach (jez. Żerdno, jez. Wilczkowo, jez. Krosino, jez. Kaleńskie, jez. Łęka, jez. Piasecznik Mały, jez. Czarnówek, Leśniówek)	Analiza przyczyn spadku poziomu wód i podjęcie działań związanych z retencją.
34.	Zaśmiecenie strefy brzegowej (jez. Dłusko)	Sprzątanie brzegów jeziora, edukacja ekologiczna.
35.	Presje wędkarskie (jezioro Długie, Głębokie, Kapka, Małe, Sikory)	Ograniczenie liczby stanowisk wędkarskich, zakaz stosowania przynęt spożywczych.
36.	Spływy zanieczyszczeń komunikacyjnych z drogi wojewódzkiej nr 163 odcinek Czaplinek - Połczyn Zdrój (jez. Małe) oraz drogi powiatowej 1965Z łączącej drogę wojewódzką prowadzącą do Złocieńca z miejscowością Cieszyno (jez. Morzysław)	Stan jezior nie wymaga podejmowania działań ochronnych. Wody spływające z dróg oczyszczane są za pomocą separatorów.

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
37.	Niszczenie stanowisk poryblina jeziornego jez. Kapka (prawdopodobnie przez wędkarzy).	Ograniczanie ilości stanowisk wędkarskich, edukacja ekologiczna.
38.	Brak polityki przestrzennej w zakresie ustaleń SUIKZP w granicach zlikwidowanej gminy Ostrowice. Ustalenia mpzp w granicach gminy Ostrowice obowiązujące do 31 grudnia 2021 r..	Zagrożenie istotne, mogące skutkować powstawaniem niekontrolowanej zabudowy. Przeciwdziałanie - opracowanie i wdrożenie odpowiednich dokumentów planistycznych.
39.	Aktualność SUIKZP dotyczy głównie gminy Barwice i Złocieniec.	Zagrożenie istotne, skutkujące brakiem dostatecznej kontroli nad planowanymi inwestycjami i zabudową. Przeciwdziałanie - podjęcie prac nad aktualizacją studiów.
40.	Brak mpzp (dotyczy to szczególnie mniejszych miejscowości).	Zagrożenie istotne, mogące skutkować powstawaniem niekontrolowanej zabudowy. Przeciwdziałanie - opracowanie i wdrożenie odpowiednich dokumentów planistycznych.
41.	Zabudowa rekreacyjna w bezpośrednim sąsiedztwie jezior.	Zagrożenie istotne, skutkujące presją na cenne siedliska przyrodnicze oraz gatunki flory i fauny. Przeciwdziałanie - wyznaczenie stref wokół jezior z ograniczeniem zabudowy.
42.	Presja turystyczno-rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo	Zagrożenie istotne, skutkujące presją na cenne siedliska przyrodnicze oraz gatunki flory i fauny, często skutkujące obniżeniem walorów krajobrazowych. Przeciwdziałanie - kanalizacja ruchu turystycznego, edukacja.
43.	Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej.	Zagrożenie istotne, prowadzące do chaosu przestrzennego oraz zaburzenia układu kompozycyjno-funkcjonalnego pierwotnych struktur osadniczych utraty walorów krajobrazowych. Przeciwdziałanie - lokalizowanie nowej zabudowy w ramach istniejących miejscowości.
44.	Ekspansja obcych geograficznie gatunków roślin i zwierząt.	Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (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).
45.	Zaprzestanie użytkowania kośnego łąk powodujące ich zarastanie lub zaorywanie łąk co powoduje utratę cennych siedlisk i gatunków.	Przywrócenie lub utrzymanie użytkowania łąkowego, łąkowo-pastwiskowego lub pastwiskowego. Wdrażanie pakietów: „Działanie rolno-środowiskowe-klimatyczne”, „Rolnictwo ekologiczne” i in.

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
46.	Wzrost ruchu pojazdów po drogach leśnych i lasach (samochody osobowe, samochody terenowe, quady, motory).	Wzmoczone kontrole przestrzegania zakazu wjazdu do lasów.
47.	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.	Edukacja ekologiczna rolników, zarządców wód i dróg, również w zakresie obowiązującego na terenie Parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień oraz zakazu niszczenia i uszkodzenia wszystkich gatunków flory.
48.	Uprawy rolne w pobliżu zbiorników zasiedlonych przez płazy i gady, nadmierna chemizacja wody (stanowiska płazów nr 1, 3, 4, 6, 9, 13, 47, 48, 63, 67, 70; stanowiska żółwia błotnego nr 11).	Obsadzanie strefy buforowej krzewami.
49.	Okresowe spadki poziomu wody na stanowiskach płazów (stanowiska nr 2, 64, 65)	kontrolowanie poziomu i jakości wody na poszczególnych stanowiskach, w razie potrzeby zaprojektowanie systemu małej retencji i oczyszczania, pogłębienie poprzez usunięcie zewnętrznej warstwy humusu z jednoczesnym usunięciem części roślinności, szczególnie trzciny
50.	Wpływ odchodów zwierząt gospodarskich na wzrost trofii zbiorników, w których bytują płazy (stanowiska nr 5, 8, 43, 59)	Obsadzanie strefy buforowej krzewami.
51.	Eutrofizacja, zarastanie i sezonowe zanikanie zbiorników, w których bytują płazy (stanowiska nr 11, 12, 14, 15, 16, 17, 23, 68)	Pogłębienie poprzez usunięcie zewnętrznej warstwy humusu z jednoczesnym usunięciem części roślinności, szczególnie trzciny
52.	Częściowa eutrofizacja w zbiornikach, w których bytują płazy (stanowiska 18, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 51, 52, 54, 55, 56)	Obsadzanie strefy buforowej krzewami.
53.	Drogi asfaltowe w pobliżu zbiorników, w których bytują płazy (stanowisko 53)	Ustawienie tablic informacyjnych o płazach.
54.	Termomodernizacje budynków zagrażające koloniom nietoperzy.	Kontrole występowania kolonii nietoperzy.
55.	Intensyfikacja gospodarki rolnej objawiająca się upraszczaniem struktury krajobrazu rolniczego (likwidacja miedz, nieużytków z roślinnością zielną, krzewiastą, zadrzewień, oczek wodnych itp.) oraz zwiększonym użyciem nawozów i środków ochrony roślin; uproszczenie płodozmianu, wprowadzenie rozległych monokultur np. kukurydzy czy rzepaku; likwidacja użytków zielonych na rzecz upraw polowych.	Promowanie rolnictwa ekologicznego. Edukacja ekologiczna rolników, również w zakresie obowiązującego na terenie Parku zakazu niszczenia śródpolnych zadrzewień i zakrzewień oraz osuszania oczek wodnych i starorzeczy Wyznaczenie w mpzp gmin szczególnie cennych obszarów z roślinnością łąkową i odstąpienie od ich zaorywania oraz od intensyfikacji gospodarki rolnej.
56.	Niezgodność składu gatunkowego, struktury przestrzennej i wiekowej drzewostanów z siedliskiem oraz brak zasobów rozkładającego się drewna w	Stopniowa przebudowa drzewostanów. Wyłączenie wybranych drzewostanów z użytkowania.

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
	stosunku do stanu naturalnego ekosystemów, pinetyzacja.	
57.	Motorowe sporty wodne zagrażające populacjom ptaków wodno-błotnych.	Wyznaczanie stref ciszy na jeziorach w parku.
58.	Intensyfikacja rolnictwa pogarszająca warunki żerowania i rozrodu dla populacji bociana białego, gąsiorka.	Utrzymanie tradycyjnej gospodarki
59.	Wycinka lasu powodująca spadek dostępności siedlisk lęgowych i żerowisk ptaków.	Wyłączenie wybranych drzewostanów z użytkowania, użytkowanie lasów rębniami złożonymi
60.	Usuwanie martwych i umierających drzew	Pozostawianie martwych i umierających drzew
61.	Wysychanie zbiorników wodnych stanowiących siedliska ptaków wodno-błotnych	Utrzymanie zbiorników wodnych
62.	Brak zalewów, przesuszenie płatów olsu jesionowego, Nadleśnictwo Połczyn oddz.: 824g, 859h, 896m, 913g, 917g	Brak zalewów jest wynikiem przegrodzenia cieku wodnego tamą bobrową – brak możliwości zapobiegania zagrożeniu
63.	Penetracja lasów przez wędkarzy i turystów, wydeptywanie roślinności, zaśmiecenie (Nadl. Czaplinek: 106Ad, 162i, 191g, 352i, Nadl. Złocieniec: 69f, Nadl. Połczyn: 614b, 626a)	Kontrole stanowisk wędkarskich przez straż leśną i rybacką
64.	Neofityzacja drzewostanu (Nadl. Połczyn: 801d, 802a, 815a, 816b, 841a, 821a, m, k, Nadl. Czaplinek: 106a, c	Usuwanie gatunków obcych z drzewostanu (dagleża zielona, dąb czerwony)
65.	Neofityzacja runa – ekspansja niecierpka drobnokwiatowego (Nadl. Połczyn 699g, Nadl. Czaplinek: 15a, 19d, 71b, 162Aa, 167a, 167Ba, 167Ah, 191g, Nadl. Świerczyna: 10b, Nadl. Złocieniec: 238j, Nadl. Świdwin: 512f, Nadl. Połczyn: 740m, 744c,	Brak możliwości zapobiegania zagrożeniu
66.	Ekspansja rodzimych gatunków nitrofilnych w drzewostanach użytkowanych rębniami złożonymi (Nadleśnictwo Połczyn 810i)	Brak możliwości zapobiegania zagrożeniu
67.	Prace z zakresu gospodarki leśnej prowadzone na siedliskach przyrodniczych	Wykonywanie prac gospodarczych w lasach zgodnie z obowiązującymi Planami Urzędu Lasu z uwzględnieniem zaleceń wynikających z planu ochrony Parku.
68.	Zagrożenie pożarowe związane ze stanowiskami biwakowymi zlokalizowanymi wzdłuż brzegu jeziora (Nadl. Czaplinek: 162a, 163a	Coroczne kontrole stanu palenisk w miejscach biwakowych
69.	Przesuszenie płatów siedliska 91D0 (Nadl. Złocieniec 192m, Nadl. Połczyn: 646d, 763a, 836d, Nadl. Czaplinek: 96g,	Poprawa uwodnienia torfowisk, tam gdzie to możliwe budowa zastawek przy wypływie z torfowiska, odstąpienie od konserwacji rowów melioracyjnych.
70.	Przesuszenie i zarastanie roślinnością drzewiastą płatów siedlisk 7110, 7120, 7140.	Poprawa uwodnienia torfowisk, tam gdzie to możliwe budowa zastawek przy wypływie z torfowiska, odstąpienie od konserwacji rowów

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
		melioracyjnych. Usuwanie podrostów drzew na wybranych płatach torfowisk.
Zagrożenia potencjalne		
1.	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.
2.	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.
3.	Eutrofizacja wód płynących i stojących.	Tworzenie stref buforowych - barier ochronnych przed spływem biogenów do jezior i cieków. Weryfikacja i ograniczenie prac utrzymaniowych.
4.	Nieopomiarowany pobór wód podziemnych na potrzeby nawodnień upraw rolnych w związku z prognozowaną suszą rolniczą.	Opracowanie i wdrażanie kampanii edukacyjnych i informacyjnych oraz programów szkoleniowych dla rolników w zakresie racjonalnego gospodarowania wodami.
5.	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 Drawy i Gwdy. 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.
6.	Projekt połączenia szlakiem żeglownym jezior Pojezierza Drawskiego (na terenie parku i otuliny połączenie jez. Drawsko-Żerdno, Żerdno-Komorze, Komorze-Rakowo, Rakowo-Łubickie Małe-Łubickie Wielkie) co doprowadzi do wymiany wód między jeziorami o różnych warunkach hydrologicznych. Pogorszy się stan wód jezior cechujących się lepszą jakością wody. Połączenie zlewni Drawy i Gwdy spowoduje pogorszenie stosunków wodnych. Nastąpią zmiany morfologiczne koryt cieków powodujące wyhamowanie prędkości prądu wody, zmiany fizyko-chemiczne, troficzne i biologiczne.	Rezygnacja z realizacji projektu.

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
	Zwiększy się ryzyko rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych.	
7.	Emisja zanieczyszczeń związanych z mieszkalnictwem, rolnictwem i transportem drogowym.	Promowanie urządzeń na paliwo ekologiczne, zmiana pieców na nowoczesne. Opracowanie i wdrożenie programów ograniczania „niskiej emisji”. Prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa dot. pomocy finansowo-technicznej w zakresie budowy kolektorów słonecznych oraz korzyści wynikających z pozyskiwania energii słonecznej.
8.	Zalesianie terenów otwartych.	Zagrożenie szczególnie istotne w przypadku terenów stanowiących chronione siedliska przyrodnicze – łąkowe i torfowiskowe.
9.	Lokalizowanie na terenie parku lub w najbliższej okolicy zespołów siłowni wiatrowych (kolizje z turbinami i płoszenie ptaków).	Zakaz lokalizowania siłowni wiatrowych w granicach Parku i otuliny.
10.	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).
11.	Niszczenie obiektów historycznych wpisanych do rejestru lub ewidencji zabytków, brak troski właścicieli o ich stan oraz nieodpowiednie zagospodarowanie ich otoczenia.	Zwiększenie nadzoru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz skuteczna egzekucja prawna dbania o obiekty zabytkowe.
12.	Niszczenie i brak troski o miejsca historyczne, w tym cmentarze, kapliczki, mogiły miejsca pamięci narodowej.	Identyfikacja i oznaczenie miejsc historycznych. Zwiększenie nadzoru przez służby Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a także społecznych opiekunów zabytków. Podnoszenie świadomości ludzkiej w dziedzinie ochrony zabytków, poprzez m.in. działania popularyzatorskie i edukację szkolną.
13.	Konflikty z użytkownikami i właścicielami gruntów wynikające z kolizji potrzeb gospodarczych i potrzeb ochrony przyrody	Edukacja ekologiczna mieszkańców obszaru parku. Promowanie rolnictwa ekologicznego i programów rolno-środowiskowych.
14.	Rozwój zabudowy letniskowej lub mieszkaniowej w zlewni bezpośredniej jeziora (jez. Piasecznik Mały)	Ograniczenie powierzchni nowej zabudowy poprzez odpowiednie zalecenie do nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
15.	Spływy zanieczyszczeń oraz drogi powiatowej 1969Z (jez. Siemczyno)	Tworzenie stref buforowych wychwytujących biogeny.

Tabela 34 Zagrożenia zewnętrzne istniejące i potencjalne w Drawskim Parku Krajobrazowym

Lp.	Nazwa zagrożenia	Ocena zagrożenia, sposoby eliminacji lub ograniczania skutków zagrożenia
1.	Zagrożenie znaczącym zmniejszeniem przepływów, okresowe zaniki przepływu – JCWP Dębica od źródła do Brusny wraz z Brusną, Bliska Struga, Drawa do jez. Krosino	Rozbudowa sieci monitoringu przepływu w rzekach zagrożonych znaczącym zmniejszeniem przepływów, dodatkowe kontrole pozwoleń wodnoprawnych.
2.	Susze atmosferyczne	Utworzenie struktur i wdrożenie procedur zarządzania zasobami wodnymi na wypadek i w trakcie wystąpienia suszy, działania edukacyjne. Postępowanie zgodnie zapisami Krajowego Programu przeciwdziałania skutkom suszy oraz Krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych.
3.	Ekspansja obcych geograficznie gatunków roślin i zwierząt.	Zwalczanie obcych gatunków inwazyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych (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).
4.	Gospodarka leśna, która może powodować zmniejszanie się powierzchni drzewostanów dojrzałych.	Wyłączenie wybranych drzewostanów z użytkowania.
5.	Niekorzystne zmiany warunków atmosferycznych skutkujące długotrwałymi okresami suszy.	Rozwój małej retencji wodnej.
6.	Emisja zanieczyszczeń związanych z mieszkalnictwem, rolnictwem i transportem drogowym.	Promowanie urządzeń na paliwo ekologiczne, zmiana pieców na nowoczesne. Opracowanie i wdrożenie programów ograniczania „niskiej emisji”. Prowadzenie edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie budowy kolektorów słonecznych oraz korzyści wynikających z pozyskiwania energii słonecznej.

18. LITERATURA I MATERIAŁY POMOCNICZE

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. Brylińska M. (red.), 1986, Ryby słodkowodne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Brylińska M. (red.), 2000, Ryby słodkowodne Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
4. BULiGL oddział Szczecinek 2017: Sprawozdanie z wykonania weryfikacji siedlisk przyrodniczych Natura 2000 w Nadleśnictwie Świdwin (2017) (mat. niepubl.).
5. Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
6. Czerniawski R. i in., 2015, Ichtyofauna różnych typów rybackich jezior zlewni Drawy i Piławy [w:] Roczn. Nauk. PZW, tom/volume 28, 105–121
7. Dumnicka E., Profus M., Żurek R., 2016, Monitoring stanu początkowego - „0” w ramach projektu: LIFE13NAT/PL/000009: Active protection of water-crowfoots habitats and restoration of wildlife corridor in the River Drawa basin in Poland / Czynna ochrona siedlisk włosieniczników i udrożnienie korytarza ekologicznego zlewni rzeki Drawy w Polsce/, współfinansowanego przez Komisję Europejską oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (NFOŚiGW)
8. Grześkowiak A., Brodzińska B., 2009, Poziome i pionowe zróżnicowanie zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie jeziora Ostrowite (Ostrowiec) w Drawieńskim Parku Narodowym, [w:] Marszelewski W. (red.), Anthropogenic and natural transformations of lakes, Vol. 3, Polish Limnological Society, Toruń
9. Inspekcja Ochrony Środowiska 2012. Monitoring gatunków zwierząt Część I. Opracowane zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchniewicz.
10. Inspekcja Ochrony Środowiska 2012. Monitoring gatunków zwierząt Część II. Opracowane zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchniewicz i Pauliny Baran.
11. Inspekcja Ochrony Środowiska 2012. Monitoring gatunków zwierząt Część III. Opracowane zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchniewicz i Pauliny Baran.
12. Inspekcja Ochrony Środowiska 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych Część II. Siedliska wodne i nadwodne. Opracowane zbiorowe pod redakcją Wojciecha Mroza.
13. Inspekcja Ochrony Środowiska 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych Część III. Opracowane zbiorowe pod redakcją Wojciecha Mroza.

14. Inspekcja Ochrony Środowiska 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych Część IV. Opracowane zbiorowe pod redakcją Wojciecha Mroza.
15. Inspekcja Ochrony Środowiska 2015. Obserwacje hydromorfologiczne jezior. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2015.
16. Interpretation Manual of European Union Habitats 2013. EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT.
17. Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H. & Pilot M., 2005: Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie dla Ministerstwa Środowiska. Białowieża: Zakład Badania Ssaków PAN.
18. 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.
19. Korzeniak J. 2015. Eutroficzne łąki wilgotne (zw. *Calthion*). W: W. Mróz (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa, s. 314-327.
20. Kostrzewski A., Szpikowski J., Zwoliński Z., Mazurek M. 2016. Georóżnorodność Drawskiego Parku Krajobrazowego. XXV Sympozjum Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, Storkowo 2016.
21. Lokalna strategia rozwoju na lata 2014-2020 Stowarzyszenia Lokalna Grupa Działania Partnerstwo Drawy z liderem wałęckim, 2015, Praca zbiorowa
22. Opracowanie zasad kontroli i zwalczania inwazyjnych gatunków obcych wraz z przeprowadzeniem pilotażowych działań i edukacją społeczną – projekt nr POIS.02.04.00-00-0100/16-00 Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.
23. Pielowski Z. 1998: Drawski Park Krajobrazowy. Ssaki. Słupsk.
24. Plan ochrony dla rezerwatu Jezioro Czarnówek w ramach projektu pt. „Opracowanie dokumentacji planów ochrony dla wybranych rezerwatów przyrody w województwie zachodniopomorskim”, finansowanego ze środków NFOŚiGW w Warszawie, 2018, GOBIO, praca zbiorowa
25. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Złocieniec na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r., 2016, praca zbiorowa
26. Prus P., Wiśniowski W., Adamczyk M. (red.), 2016, Przewodnik metodyczny do monitoringu ichtiofauny w rzekach, Biblioteka Monitoringu Środowiska, GIOŚ, Warszawa
27. Raporty zarybień PZW Okręg w Koszalinie
28. Siekierska A., 2010, Opracowanie Ekofizjograficzne Podstawowe na potrzeby zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Czaplinka dla

terenu: nad jeziorem Czaplino w rejonie ulic Żuławskiej i Leśników, • przy ulicy Polnej i Tartacznej, przy ul. Jeziornej

29. Siemińska J., Bąk M., Dziedzic J., Gąbka M., Gregorewicz P., Mrozińska T., Pełechaty M., Owsiany P.M., Pliński M., Witkowski A. 2006. Red list of algae in Poland – Czerwona lista glonów w Polsce. [W:] Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaąg (eds): Red list of plants and fungi in Poland – Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków, W. Szafer Institut of Botany, Polish Academy of Sciences: 35–52.
30. Spieczynski D., Polczyńska E., Zimnicka-Pluskota M., Dąbkowski P., Janicki D., Jasnowska J., Kowalski W., Banaś-Stankiewicz U., Zimnicki J., Gorzołka J., Bielecka E., Młynkowiak E., Pluciński P., Osadowski Z., Łyczek M., Gamrat R., Ziarnek M., Ziarnek K., Rutkowski P., Zarzycka- Streitfeld J., Dylawski M., Dylawska J. K., Owsiany P. 2010. Waloryzacja przyrodnicza Województwa Zachodniopomorskiego.
31. Szczęśny T. 1977: Ochrona Przyrody i Krajobrazu. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
32. Szwichtenberg A. (red.), 1999, Plan Ochrony Drawskiego Parku Krajobrazowego (praca zbiorowa).
33. Tokarska-Guzik B., Dajdok Z., Zając M. i A., Urbisz A., Danielewicz W., Hołdyński Cz. 2012. Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych.
34. Wilk T., Chodakiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.
35. 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
36. 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
37. Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red list of mosses in Poland. [W:] A. Stebel, R. Ochyra (red.). Bryological studies in the Western Carpathians: 9–28. Sorus. Poznań.
38. Żukowski W., Jackowiak B. (red.) 1995. Ginące i zagrożone rośliny Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu.

