

## **Dokumentacja i plan ochrony rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki”**

wykonano w ramach projektu:  
**„Ochrona torfowisk alkalicznych (7230) w młodoglacjalnym krajobrazie Polski  
północnej”**

**Robert Stańko, Lesław Wolejko, Arkadiusz Gawroński, Agnieszka  
Gawrońska, Dorota Horabik**



**Świebodzin 2018**



Projekt i zakupy finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz unijnego instrumentu finansowania LIFE+



## Spis treści

1. WSTĘP .....	5
1.1. PODSTAWA SPORZĄDZENIA DOKUMENTACJI PRZYRODNICZEJ I PROJEKTU PLANU OCHRONY .....	5
1.2. STAN PRAWNY, W KTÓRYM JEST SPORZĄDZANA DOKUMENTACJA .....	5
2. PODSTAWA PRAWNA FUNKCJONOWANIA REZERWATU .....	5
3. PUBLIKOWANE I NIEPUBLIKOWANE MATERIAŁY DOTYCZĄCE REZERWATU	12
4. OCENA ROZPOZNANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO REZERWATU I METODYKA PRZEPROWADZONYCH PRAC .....	12
4.1. STAN POZNANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA ORAZ ZAKRES I METODYKA PRAC NA POTRZEBY NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI .....	12
4.2. OPRACOWANIE MAP .....	13
5. OGÓLNE DANE O REZERWACIE .....	13
5.1. TYPOLOGIA REZERWATU .....	13
5.2. REJESTR POWIERZCHNIOWY - WYKAZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH .....	14
5.3. STAN WŁASNOŚCI GRUNTÓW .....	14
5.4. WYKAZ WÓD .....	14
5.5. OPIS GRANIC I STAN ICH CZYTELNOŚCI .....	15
5.6. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	16
5.7. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....	17
5.8. REGIONALIZACJE .....	17
5.9. ZAGOSPODAROWANIE I STAN ŚRODOWISKA W OTOCZENIU REZERWATU .....	17
5.10. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU „PUSZCZA NAD PLISZKĄ” .....	17
5.11. OBSZAR NATURA 2000 PLH080011 „DOLINA PLISZKI” .....	18
5.12. OPIS GRANIC I STAN ICH CZYTELNOŚCI .....	18
6. HISTORIA UŻYTKOWANIA OBSZARU REZERWATU .....	18
7. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE REZERWATU .....	19
7.1. WARUNKI KLIMATYCZNE .....	19
7.2. GEOMORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU .....	20
7.3. HYDROGRAFIA I HYDROLOGIA .....	20
7.4. TORFOWISKA .....	23
7.5. GLEBY .....	24
7.6. FLORA I JEJ OSOBLIWOŚCI .....	25
7.6.1. <i>Lista stwierdzonych gatunków roślin</i> .....	26
7.6.2. <i>Mszaki</i> .....	29
7.6.3. <i>Gatunki objęte ochroną prawną</i> .....	32
7.7. ROŚLINNOŚĆ .....	33
7.8. ANALIZA STOPNIA NATURALNOŚCI ZBIOROWISK .....	36
7.9. OCENA AKTUALNEJ DYNAMIKI ROŚLINNOŚCI ORAZ POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA .....	36
7.10. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA .....	40
7.11. ZAOBSERWOWANE PROCESY I PRZEJAWY DEGENERACJI ZBIOROWISK I ROŚLINNOŚCI .....	40
7.12. DRZEWOSTANY ZBIOROWISK LEŚNYCH .....	41
8. SIEDLISKA CHRONIONE DYREKTYWĄ SIEDLISKOWĄ .....	41

9. FAUNA .....	43
9.1. WYKAZ GATUNKÓW .....	43
9.2. WALORYZACJA ZWIERZĄT .....	45
9.2.1. Analiza walorów fauny .....	45
9.2.2. Znaczenie badanego obszaru w krajowym systemie ochrony przyrody dla ornitofauny	46
9.2.3. Znaczenie badanego obszaru w krajowym systemie ochrony przyrody innych zwierząt niż ptaki .....	46
9.2.4. Analiza zagrożeń fauny oraz określenie metod eliminacji lub ograniczenia tych zagrożeń .....	46
9.2.5. Określenie celów działań ochronnych w odniesieniu do fauny. ....	47
9.2.6. Określenie zasad ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt.....	47
9.3. ZMIANY W FAUNIE I ZAOBSERWOWANE ZAGROŻENIA.....	47
10. WARTOŚCI KRAJOBRAZOWE.....	47
11. WALORY KULTUROWE.....	47
12. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE I SPOSOBY UŻYTKOWANIA REZERWATU.....	48
12.1. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA W REZERWACIE I OCENA JEJ WPLYWU NA REZERWAT .....	48
12.2. INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA I EDUKACYJNA W REZERWACIE I OCENA JEJ WPLYWU NA REZERWAT .....	48
12.3. NAUKOWE WYKORZYSTANIE REZERWATU I OCENA JEGO WPLYWU NA REZERWAT .....	48
12.4. INNE GRUPY SPOŁECZNE MAJĄCE WPLYW NA REZERWAT .....	48
12.5. INTERESY GOSPODARCZE MAJĄCE WPLYW NA OCHRONĘ REZERWATU.....	48
13. PRZYRODNICZE I SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA OCHRONY REZERWATU	49
14. ZAGROŻENIA ZEWNĘTRZNE I SPOSOBY ICH MINIMALIZACJI .....	49
15. ZAGROŻENIA WEWNĘTRZNE I SPOSOBY ICH MINIMALIZACJI.....	49
16. DYSKUSJA ZAŁOŻEŃ OCHRONY REZERWATU .....	50
16.1. SILNE I SŁABE STRONY REZERWATU. SZANSE I ZAGROŻENIA OCHRONY REZERWATU .....	50
16.2. ANALIZA SKUTECZNOŚCI DOTYCHCZASOWYCH SPOSOBÓW OCHRONY .....	50
16.3. ROLA REZERWATU W MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM SYSTEMIE OCHRONY PRZYRODY .....	50
16.4. DYSKUSJA CELÓW OCHRONY.....	50
16.5. DYSKUSJA OPERACYJNYCH CELÓW OCHRONY ORAZ SPOSOBU WYKONANIA ZADAŃ OCHRONNYCH.....	51
16.6. SZACUNEK KOSZTÓW REALIZACJI PROPONOWANYCH ZADAŃ OCHRONNYCH.....	53
16.7. METODY MONITOROWANIA I OCENY REALIZACJI PLANU OCHRONY .....	53
17. USTALENIA DO STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ORAZ MIEJSCOWYCH PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	54
18. WSKAZANIE OBSZARÓW I MIEJSC MOŻLIWYCH DO UDOSTĘPNIENIA DLA CELÓW NAUKOWYCH, EDUKACYJNYCH, TURYSTYCZNYCH, REKREACYJNYCH, SPORTOWYCH ORAZ OKREŚLENIE SPOSOBÓW ICH UDOSTĘPNIANIA .....	55
19. ZAKRES PLANU ZADAŃ OCHRONNYCH /OBSZARÓW NATURA 2000 DLA CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI GRUNTÓW REZERWATU, KTÓRE ZLOKALIZOWANE SĄ W GRANICACH OBSZARU SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW,	

SPECJALNEGO OBSZARU OCHRONY SIEDLISK LUB OBSZARU MAJĄCEGO ZNACZENIE DLA WSPÓLNOTY .....	55
19.1. OCENA ZGODNOŚCI Z „PRAWEM UNIJNYM” .....	55
19.2. OPIS GRANIC OBSZARU/OBSZARÓW NATURA 2000, W KTÓREGO/KTÓRYCH GRANICACH ZLOKALIZOWANY JEST PRZEDMIOTOWY REZERWAT .....	55
19.3. OPIS I OCENA STANU ZACHOWANIA PRZEDMIOTÓW OCHRONY OBSZARU.....	55
19.3.1. Siedliska i gatunki (przedmioty ochrony) obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki .....	55
19.3.2. Stan ochrony wybranych przedmiotów ochrony.....	60
19.3.3. Analiza zagrożeń dla wybranych przedmiotów ochrony w obszarze .....	64
19.3.4. Cele działań ochronnych .....	69
19.3.5. Ustalenie działań ochronnych .....	70
20. SPIS TABEL.....	73
21. SPIS RYCIN .....	73
22. SPIS FOTOGRAFII.....	74
23. ZAŁĄCZNIKI .....	74
24. MAPY .....	74

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa sporządzenia dokumentacji przyrodniczej i projektu planu ochrony**

Poniższą dokumentację przyrodniczą i projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki” sporządzono w ramach Projektu nr LIFE11 NAT/PL/423 współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu LIFE+ oraz środków NFOŚiGW.

### **1.2. Stan prawny, w którym jest sporządzana dokumentacja**

Dokumentacja przyrodnicza rezerwatu przyrody została sporządzona na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.), w zakresie określonym w art. 20 ust. 1-3 i 5 oraz art. 28 ust. 10 powyższej ustawy, a także zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 maja 2005 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla parku narodowego, rezerwatu przyrody i parku krajobrazowego, dokonywania zmian w tym planie oraz ochrony zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. 2005 r. nr 94 poz. 794) i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186). Zakres prac dostosowano do zasobów, tworów i składników przyrody oraz walorów krajobrazowych i wartości kulturowych.

Projekt planu ochrony rezerwatu sporządza się na okres 20 lat.

## **2. Podstawa prawna funkcjonowania rezerwatu**

Rezerwat został utworzony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 13 lutego 2017 r. Poniżej zamieszczono kopię tekstu ww. Zarządzenia.



# DZIENNIK URZĘDOWY

## WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO

Gorzów Wielkopolski, dnia 13 lutego 2017 r.

Elektronicznie podpisany przez:  
Anna Zachara; LUW  
Data: 2017-02-13 15:24:28

Poz. 365

### ZARZĄDZENIE REGIONALNEGO DYREKTORA OCHRONY ŚRODOWISKA W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

z dnia 13 lutego 2017 r.

**w sprawie uznania za rezerwat przyrody**

Na podstawie art. 13 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 t.j. ze zm.<sup>1)</sup>) oraz § 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533), zarządza się, co następuje:

§ 1. Uznaje się za rezerwat przyrody obszar obejmujący kompleks torfowisk niskich pod nazwą „Mechowisko Kosobudki” o powierzchni 12,47 ha, położony w gminie Łągów powiecie świebodzińskim.

§ 2. Wykaz działek ewidencyjnych wchodzących w skład rezerwatu określa załącznik nr 1 do zarządzenia.

§ 3. Przebieg granicy rezerwatu określa mapa w skali 1:10 000, stanowiąca załącznik nr 2 do zarządzenia.

§ 4. Opis granic rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki” w postaci wykazu współrzędnych punktów załamania granic w układzie współrzędnych prostokątnych PL-1992 stanowi załącznik nr 3 do zarządzenia.

§ 5. Celem ochrony jest zachowanie kompleksu torfowisk niskich, w szczególności soligenicznych, źródlisk oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych i wodnych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozy.

§ 6. Rodzaj rezerwatu przyrody – torfowiskowy T, typ rezerwatu przyrody ze względu na dominujący przedmiot ochrony

– fitocenotyczny PFi, podtyp rezerwatu przyrody – zbiorowisk nieleśnych zn., typ rezerwatu ze względu na główny typ ekosystemu

– torfowiskowy ET, podtyp rezerwatu przyrody – torfowisk przejściowych tp.

§ 7. Nadzór nad rezerwatem przyrody, o którym mowa w § 1, sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.

§ 8. Zarządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od daty jego ogłoszenia

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska  
w Gorzowie Wielkopolskim

*Jan Rydzanicz*

<sup>1)</sup>Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. 2016. 2134 t.j., 2249, 2260.

Załącznik nr 1 do Zarządzenia  
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska  
w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 13 lutego 2017 r.

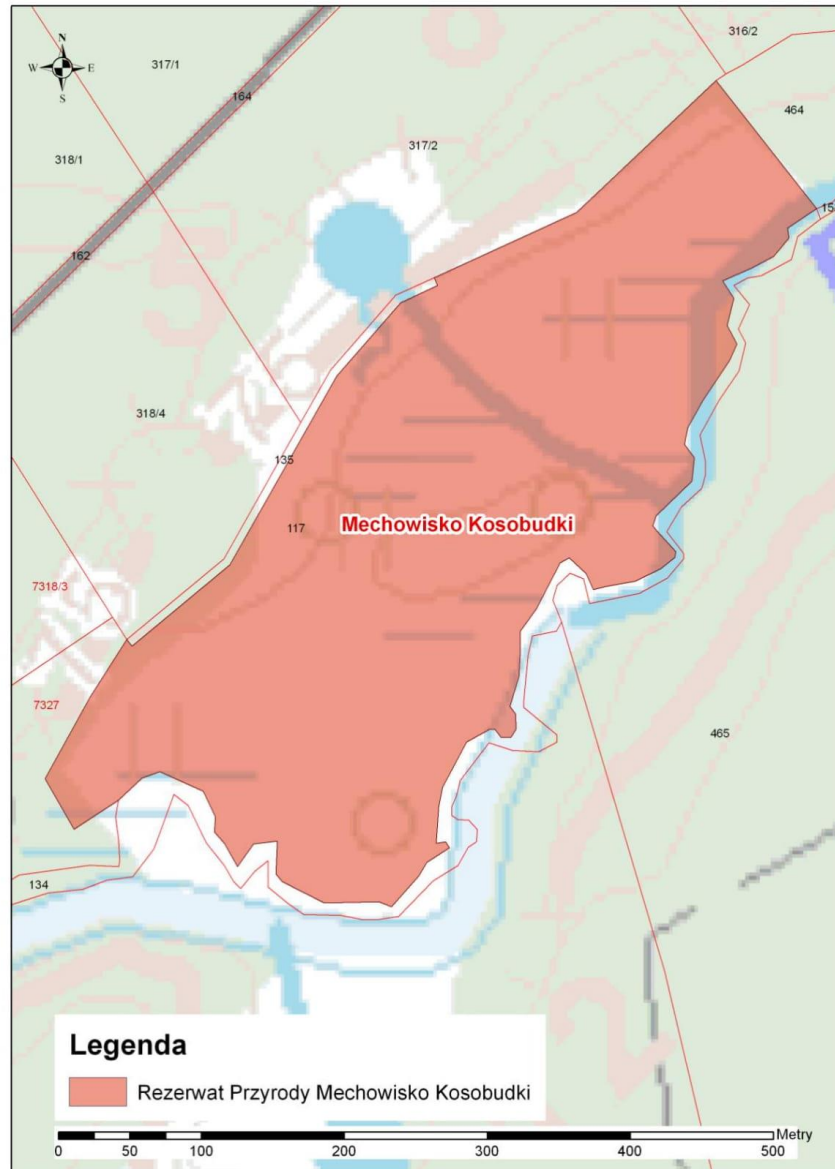
**Wykaz działek ewidencyjnych i adresów leśnych stanowiących rezerwat „Mechowisko Kosobudki”**

Podział administracyjny		Podział geodezyjny		Adres leśny zgodny z aktualnym planem urządzania lasu					Własność	Powierzchnia ha
Powiat	Gmina	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	RDLP	Nadleśnictwo	Leśnictwo	Oddział	Pododdział		
Świebodzin	Łągów	Kosobudz	117	-	-	-	-	-	Klub Przyrodników, ul. 1 Maja 22, 66-200 Świebodzin	12,47



Załącznik nr 2 do Zarządzenia  
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska  
w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 13 lutego 2017 r.

**Mapa określająca przebieg granicy rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki”**





Załącznik nr 3 do Zarządzenia  
Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska  
w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 13 lutego 2017 r.

**Opis granic rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki” w postaci wykazu współrzędnych punktów załamania granic w układzie współrzędnych prostokątnych PL-1992.**

lp.	X	Y			
1	237752,27	493400,00	38	238113,00	493551,35
2	237783,86	493457,21	39	238096,22	493518,97
3	237809,43	493497,40	40	238084,97	493503,29
4	237813,10	493492,89	41	238085,12	493490,13
5	237881,66	493549,69	42	238084,04	493471,94
6	237956,38	493682,14	43	238077,73	493450,47
7	238001,08	493733,44	44	238081,52	493445,50
8	238027,07	493745,53	45	238082,19	493434,69
9	238024,53	493750,96	46	238078,36	493428,98
10	238124,43	493796,78	47	238071,69	493428,88
11	238221,95	493888,97	48	238067,15	493434,62
12	238292,20	493799,29	49	238063,20	493434,53
13	238271,97	493785,71	50	238047,30	493425,56
14	238272,98	493778,80	51	238030,41	493393,90
15	238262,16	493765,85	52	238027,88	493380,25
16	238246,55	493757,66	53	238026,00	493354,78
17	238226,56	493748,79	54	238032,69	493355,79
18	238234,35	493736,66	55	238035,29	493351,51
19	238229,78	493717,53	56	238019,62	493341,34
20	238236,63	493704,42	57	238013,78	493331,85
21	238231,46	493692,95	58	237994,78	493310,16
22	238212,92	493665,24	59	237985,97	493313,70
23	238202,01	493645,98	60	237947,67	493312,96
24	238199,97	493634,21	61	237918,26	493327,89
25	238206,83	493624,82	62	237914,00	493333,19
26	238205,07	493608,51	63	237914,85	493356,32
27	238180,02	493584,22	64	237898,36	493354,23
28	238177,57	493577,29	65	237887,08	493338,41
29	238180,60	493573,48	66	237877,93	493354,53
30	238193,69	493559,11	67	237870,78	493362,56
31	238192,99	493554,97	68	237871,70	493373,19
32	238183,23	493547,11	69	237862,96	493391,18
33	238165,52	493538,32	70	237832,73	493404,79
34	238144,87	493534,59	71	237820,24	493400,36
35	238136,09	493532,50	72	237803,72	493384,81
36	238131,01	493543,77	73	237772,55	493364,41
37	238119,22	493554,69	74	237752,27	493400,00

## Uzasadnienie

Analiza przekrojów geologicznych wykazała występowanie w projektowanym rezerwacie i jego bezpośrednim sąsiedztwie czterech typów ekologicznych torfowisk. Są to torfowiska fluwiogeniczne, poligeniczne, źródłiskowe i pojeziernie.

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami ochrony proponowanego rezerwatu są:

- zachowanie siedlisk przyrodniczych wymienionych załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

3260 – rzeki włosienicznikowe,

7220 – źródłiska wapienne,

7230 – torfowiska alkaliczne,

91E0 – łągi;

- zachowanie populacji kilkudziesięciu gatunków zwierząt i roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych charakterystycznych dla terenów zasobnych w węglan wapnia, w szczególności populacji poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* i zwężonej *Vertigo angustior*;

- zachowanie zróżnicowanej mozaiki biotopów wodnych, torfowiskowych, bagiennych, łąkowych i leśnych;

- zachowanie istniejącego złoża torfu oraz zachodzącego w projektowanym rezerwacie procesu torfotwórczego;

- położenie w obszarze Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH080011 Dolina Pliszki.

Ochrona rezerwatowa jest potrzebna tam, gdzie ochrony są warte nie tylko gatunki lub siedliska przyrodnicze chronione siecią Natura 2000, ale i inne wartości. Do tych wartości występujących w projektowanym rezerwacie wymienić można m. in.:

- cały kompleks przyrodniczo-krajobrazowy, zwłaszcza dynamiczny i kształtowany przez procesy przyrodnicze, np. kompleks roślinności wodnej wykształcony w wyniku sukcesji zarastającego jeziora;

- krajobraz, zwłaszcza będący efektem i wyrazem naturalnych procesów;

- silne populacje gatunków zagrożonych, nie ujętych w załączniku I dyrektyw i tym samym nie będących bezpośrednio przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000. Takim flagowym przykładem będą gatunki mchów tj. *Paludella squarrosa*, *Heliodium blandowii*, które nie zostały objęte ochroną w ramach załącznika II Dyrektywy Siedliskowej mimo, iż stanowią cenne i rzadkie gatunki mszaków;

- ekosystemy biogeocenozy nie będące bezpośrednio przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, np. olsy, źródła niepetryfikujące, bogate gatunkowo łąki wilgotne, układy żywych kopól źródłiskowych. Objęcie ochroną wszystkich otaczających siedlisko 7230 ekosystemów, które są z torfowiskiem alkalicznym powiązane funkcjonalnie pozwoli na trwalszą ochronę procesów zachodzących w otoczeniu torfowiska, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania siedliska chronionego w ramach obszaru Natura 2000;

- procesy ekologiczne lub geomorfologiczne – ochrona w ramach obszaru Natura 2000 nie zawsze pozwala na ochronę zachodzących naturalnych, dynamicznych procesów ekologicznych. Rezerwat pozwala ująć jako cel ochrony zachowanie tych procesów, które w naturalny sposób zachodząc kształtują ekosystemy na terenie rezerwatu;

- ostoja rozleglejszych tworów przyrody nieożywionej, w szczególności wymagających ochrony bierniej przez ograniczenie działań człowieka;

- wartości naukowe i kulturowe, które nie są brane pod uwagę w czasie planowania ochrony obszaru Natura 2000.

Obszar jest również atrakcyjnym miejscem dla fauny preferującej siedliska wodno-błotne. Utworzenie rezerwatu przyczyni się do zachowania siedlisk przyrodniczych ujętych w

Dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny.

Proponowane do objęcia ochroną rezerwatową grunty stanowią nieruchomości niebędące własnością Skarbu Państwa, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody, właściciel nieruchomości tj. Stowarzyszenie Klub Przyrodników ze Świebodzina pismem z dnia 7 marca 2016 r. wyraził zgodę na objęcie nieruchomości ochroną rezerwatową.

Projekt zarządzenia został pozytywnie zaopiniowany przez Regionalną Radę Ochrony Przyrody na posiedzeniu, które odbyło się w Kalsku w dniu 29 kwietnia 2016 r.

Projekt zarządzenia został pozytywnie zaopiniowany przez Wojewodę Lubuskiego pismem znak GN.III.710.23.2016.SGan z dnia 31 maja 2016 r.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska  
w Gorzowie Wielkopolskim  
*Jan Rydzanica*

### 3. Publikowane i niepublikowane materiały dotyczące rezerwatu

- Wołejko L., Stanko R. 1998. Doliny Ilanki i Pliszki jako ostoje bioróżnorodności. Wyd. LKP. Świebodzin.
- Stańko R., Chmielewska-Stańko I. 2009. Dolina Pliszki – Europejskie Dziedzictwo Przyrodnicze
- Książkiewicz Z. 2008. The Narrow-mouthed whorl snail *Vertigo angustior* (Pulmonata: Gastropoda: Vertiginidae) - distribution and habitat disturbance in north-western Poland. *Tentacle* 16, pp: 5-6.
- Książkiewicz Z. 2009. New localities of *Vertigo moulinsnana* (DUPUY, 1849) (GASTROPODA: PULMONATA: VERTIGINIDAE) in north-western Poland. *Folia Malacologica* 17 (4).
- Chmielewska I. 1996. Charakterystyka i waloryzacja wybranych obiektów przyrodniczych w dolinie rzeki Pliszki w województwie zielonogórskim. Praca magisterska. AR Szczecin
- Książkiewicz Z. 2012. „Wymagania mikrosiedliskowe wybranych gatunków ślimaków szuwaru wielkoturzycowego ze szczególnym uwzględnieniem *Vertigo angustior*. Praca doktorska wykonana przy IOP PAN w Krakowie.
- Stańko R., Kiaszewicz K., Zieleniewski W., Bojarska K., Gołębiak G., Wiaderny A., Horabik D., Kwaśny Ł. 2013. Plan zadań ochronnych obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH08011 w województwie lubuskim (mscr.). Klub Przyrodników, Świebodzin (na zlecenie RDOŚ w Gorzowie Wlkp.).
- Stańko R., Wołejko L., Gawroński A., Gawrońska A., Horabik D., Makles M. 2014. Dokumentacja przyrodnicza projektowanego rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki” (mscr.). Klub Przyrodników, Świebodzin.
- Stańko R., Wołejko L. 2016. Efekty aktywnej ochrony torfowisk alkalicznych w wybranych rezerwach Polski północno-zachodniej. *Przeł. Przyr.* T. XXVII.4: 98-119. Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.

### 4. Ocena rozpoznania środowiska przyrodniczego rezerwatu i metodyka przeprowadzonych prac

Niniejsze opracowanie stanowi nieznacznie zmienioną, uzupełnioną i zaktualizowaną wersję złożonej w RDOŚ w Gorzowie Wlkp., w roku 2015 dokumentacji przyrodniczej na potrzeby utworzenia rezerwatu (Stańko i in. 2014). Zamieszczone wyniki obejmują prace prowadzone głównie na przestrzeni lat 2013-2014 z nielicznymi aktualizacjami w oparciu o pojedyncze wizyty terenowe w latach 2015-2016. Do celów porównawczych wykorzystano również materiały zgromadzone w trakcie regularnych obserwacji terenowych od roku 1995. Poniżej przedstawiono zakres i metody prac przeprowadzonych w ramach opracowywania oraz na potrzeby planu ochrony rezerwatu przyrody.

#### 4.1. Stan poznania poszczególnych elementów środowiska oraz zakres i metodyka prac na potrzeby niniejszej dokumentacji

**Tabela 1.** Stan poznania poszczególnych elementów środowiska oraz zakres i metodyka prac na potrzeby niniejszej dokumentacji

Element	Stan rozpoznania do momentu podjęcia prac nad niniejszą dokumentacją	Prace wykonane do celów niniejszego planu ochrony
Budowa geologiczna, rzeźba terenu i procesy ją kształtujące	Ogólny opis zawarty w dokumentacji projektowej rezerwatu z roku 2014 obejmujący charakterystykę budowy geologicznej otoczenia	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.

Element	Stan rozpoznania do momentu podjęcia prac nad niniejszą dokumentacją	Prace wykonane do celów niniejszego planu ochrony
	oraz stratygrafię torfowiska.	
Gleby i siedliska	W oparciu o rozpoznanie stratygrafii torfowiska prowadzone na potrzeby sporządzenia dokumentacji przyrodniczej.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Stratygrafia torfowisk i elementy hydrologii	Łącznie 12 wierceń na 2 transektach o łącznej długości ok. 650 m - zniwelowanych optycznie.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Drzewostany	Stan rozpoznania dobry	Nie badano.
Flora	Stan rozpoznania bardzo dobry. Aktualne dane pochodzące z roku 2014.	Uzupełniono jedynie o nowe stanowiska gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych odnotowanych w trakcie obserwacji terenowych w latach 2015-2016.
Roślinność	Stan rozpoznania bardzo dobry, szczegółowe dane pochodzą z inwentaryzacji przeprowadzonej w latach: 1995, 2008, 2013-2016, w trakcie, których wykonano ok. kilkadziesiąt zdjęć fitosocjologicznych rozmieszczonych na transektach.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Grzyby wielkoowocnikowe	Brak rozpoznania	Nie badano
Fauna bezkręgowców	Aktualne dane pochodzące z roku -2014.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Fauna kręgowców	Aktualne dane pochodzące z roku -2014.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.

#### 4.2. Opracowanie map

Warstwy shape (\*.shp) i bazę danych (\*.dbf) wykonano zgodnie ze Standardem Systemu Informacji Przyrodniczej.

### 5. Ogólne dane o rezerwacie

#### 5.1. Typologia rezerwatu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 30 marca 2005 r. w sprawie rodzajów, typów i podtypów rezerwatów przyrody (Dz. U. Nr 60, poz. 533), typologia rezerwatu „Mechowisko Kosobudki” przedstawia się następująco:

- rodzaj rezerwatu – torfowiskowy (T);
- typ/podtyp rezerwatu (ze względu na dominujący przedmiot ochrony) – fitocenotyczny (Pfi) / zbiorowisk nieleśnych (zn);
- typ/podtyp rezerwatów (ze względu na dominujący typ ekosystemu) – torfowiskowy (T) / torfowisk niskich (tn). **Uwaga! W Zarządzeniu z dnia 13 lutego 2017r. błędnie określono podtyp rezerwatu jako torfowisk przejściowych.**

## 5.2. Rejestr powierzchniowy - wykaz działek ewidencyjnych

**Tabela 2** Rejestr powierzchniowy terenu rezerwatu na podstawie mapy ewidencji gruntów gminy Łagów, obręb Kosobudź.

Działka ewid.	Powierzchnia [ha]	Oddział	Pododdział	Powierzchnia [ha] - opis taksacyjny				Symbol klasoużytku
				Leśna			Nieleśna	
				zal.	n-zal.	zw. z gosp. l.		
117	11,9243 0,5500							Lz-ŁIII W
	12,4743							
<b>Rezerwat - Razem</b>	<b>12,4743</b>							
<b>REZERWAT (GIS) - Razem</b>	12,4717							

## 5.3. Stan własności gruntów

Rezerwat „Mechowisko Kosobudki” jest własnością Klubu Przyrodników oraz znajduje się pod nadzorem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim.

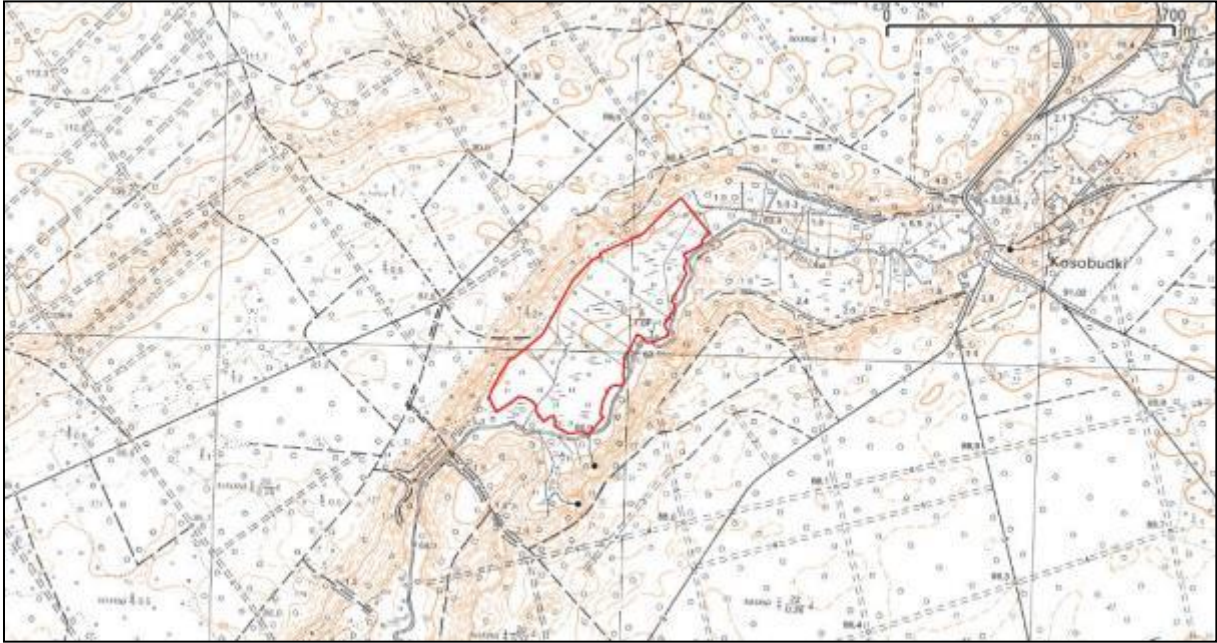
## 5.4. Wykaz wód

Na terenie rezerwatu występują jedynie pozostałości dawnych rowów melioracyjnych. W części położonej przy stoku doliny w chwilach silnych opadów tworzą się okresowe płytkie rozlewiska zanikające w okresie bardziej suchym.



### **5.5. Opis granic i stan ich czytelności**

Rezerwat znajduje się w dolinie Pliszki na zachód od miejscowości Kosobudki. Jest otoczony lasami, na stokach sosnowymi, natomiast od innych mokradłowych terenów otwartych w dolinie oddzielają go łągi olszowe. Granice biegną po granicach działki ewidencyjnej, w przybliżeniu po granicy lasu otaczającego rezerwat.



**Ryc. 1** Lokalizacja rezerwatu, obejmującego obszar działki nr 117 będącej własnością Klubu Przyrodników na podkładzie mapy topograficznej.

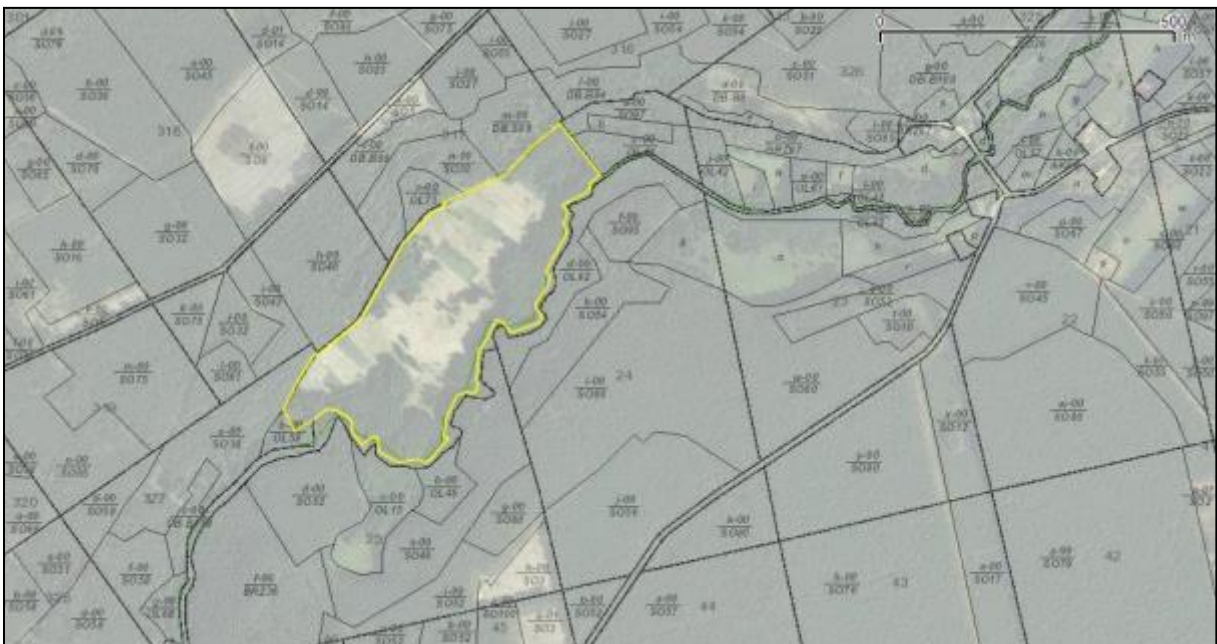


**Ryc. 2** Lokalizacja rezerwatu na tle ortofotomapy.





**Ryc. 3** Lokalizacja rezerwatu na tle podziału ewidencyjnego gruntów.



**Ryc. 4** Lokalizacja rezerwatu na tle wydzieleni leśnych (tereny sąsiadujące z rezerwatem).

### **5.6. Położenie geograficzne**

Rezerwat „Mechowisko Kosobudki” leży w centrum dużego kompleksu leśnego koło miejscowości o tej samej nazwie. Najbliżej położoną nieco większą miejscowością są Drzewce zlokalizowane przy linii kolejowej Zbąszynek-Rzepin. Szczegółową lokalizację rezerwatu wyznaczają współrzędne geograficzne:

długość geogr. (E): min = 15°9'25,85"; max = 15°9'53,132"

szerokość geogr. (N): min = 52°14'35,961"; max = 52°14'55,086"

Centralny punkt znajduje się na współrzędnych: 15°9'40,025"E 52°14'44,764"N.

### **5.7. Położenie administracyjne**

Rezerwat znajduje się na terenie województwa lubuskiego, w powiecie świebodzińskim, gminie Łągów obrębu ewid. Kosobudz.

### **5.8. Regionalizacje**

- fizyczno-geograficzna (Kondracki 1998)

Obszar: EUROPA ZACHODNIA  
Podobszar: POZAALPEJSKA EUROPA ŚRODKOWA  
Prowincja: NIŻ ŚRODKOWOEUROPEJSKI  
Podprowincja: POJEZIERZA POŁUDNIOWOBAŁTYCKIE  
Makroregion: POJEZIERZE LUBUSKIE  
Mezoregion: RÓWNINA TORZYMSKA

- geobotaniczna (Szafer, Zarzycki 1977)

Państwo: HOLARKTYDA  
Obszar: EURO-SYBERYJSKI  
Prowincja: NIŻOWO-WYŻYNNĄ, ŚRODKOWOEUROPEJSKA  
Dział: BAŁTYCKI  
Poddział: PAS WIELKICH DOLIN  
Kraina: WIELKOPOLSKO-KUJAWSKA  
Okręg: LUBUSKI

- przyrodniczo-leśna (Trampler 2010)

Kraina: WIELKOPOLSKO-POMORSKA  
Mezoregion: PUSZCZY RZEPIŃSKIEJ

- zoogeograficzny (Katalog Fauny Polski)

Kraina: Nizina Wielkopolsko-Kujawska

### **5.9. Zagospodarowanie i stan środowiska w otoczeniu rezerwatu**

Rezerwat znajduje się w obrębie rozległego kompleksu leśnego wchodzącego w skład Puszczy Lubuskiej. W bezpośrednim otoczeniu prowadzona jest gospodarka leśna. W pobliżu rezerwatu, przy skarpie doliny przebiegają łatwo dostępne drogi leśne. Teren nie jest atrakcyjny pod względem wypoczynkowo-rekreacyjnym dla większości społeczeństwa. Około 1 km na wschód od rezerwatu leży niewielka osada Kosobudki, w pobliżu której znajdują się łąki kośne w dolinie Pliszki. Obszar rezerwatu, w części otwartej użytkowany jest rolniczo. Gospodarkę rolną, po kilkudziesięciu latach nieużytkowania przywrócono tu w roku 2008. W latach 2009-2013 torfowiska były użytkowane kośnie w ramach pakietu rolno-środowiskowego – 5.1 Ochrona siedlisk lęgowych ptaków. Od roku 2014 obszar torfowisk użytkowany jest w ramach pakietu rolnośrodowiskowego „mechowiska”.

### **5.10. Obszar Chronionego Krajobrazu „Puszcza nad Pliszką”**

OChK „Puszcza nad Pliszką” został utworzony w 2005 roku na podstawie Rozporządzenia Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego Nr 9 poz. 172, ze zm. Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2006 r. Nr 54 poz. 1189; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2008 r. Nr 91 poz. 1373; Dz. Urzędowy Woj. Lubuskiego z 2009 r. Nr 4 poz. 99). Leży na

terenie gmin Torzym, Bytnica, Cybinka, Maszewo, Skąpe i Łągów. Zajmuje obszar o powierzchni 32 244 ha. Chroni zalesione tereny sandrowe przecięte bagienną doliną Pliszki. Obszar jest ważnym elementem ogólnopolskiej ochrony wilka. Stwierdzone na terenie rezerwatu gatunki wskazują na znaczącą rolę tego obiektu dla zachowania nie tylko lokalnej bioróżnorodności.

#### **5.11. Obszar Natura 2000 PLH080011 „Dolina Pliszki”**

Obszar Natura 2000 Dolina Pliszki ma powierzchnię 5 033,85 ha. Zgodnie z nazwą obejmuje ona dolinę rzeki Pliszki przecinającą tereny sandrowe. Rzekę i jej otoczenie cechuje duża naturalność. Na terenie ostoi stwierdzono występowanie 11 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, z których najlepiej zachowane to mechowiska i kwaśne buczyny. Istotny walor stanowią również łąki trzęślicowe i łągi olszowo-jesionowe. Na terenie obszaru stwierdzono kilkadziesiąt rzadkich i chronionych gatunków roślin, a ze zwierząt poza powszechnie występującymi w kraju poczwarówkami (jajowatą i zwężoną) znajduje się stanowisko jelonka rogacza *Lucanus cervus*, ostoja wilka *Canis lupus* oraz liczna kolonia rozrodcza nocków dużych *Myotis myotis*.

#### **5.12. Opis granic i stan ich czytelności**

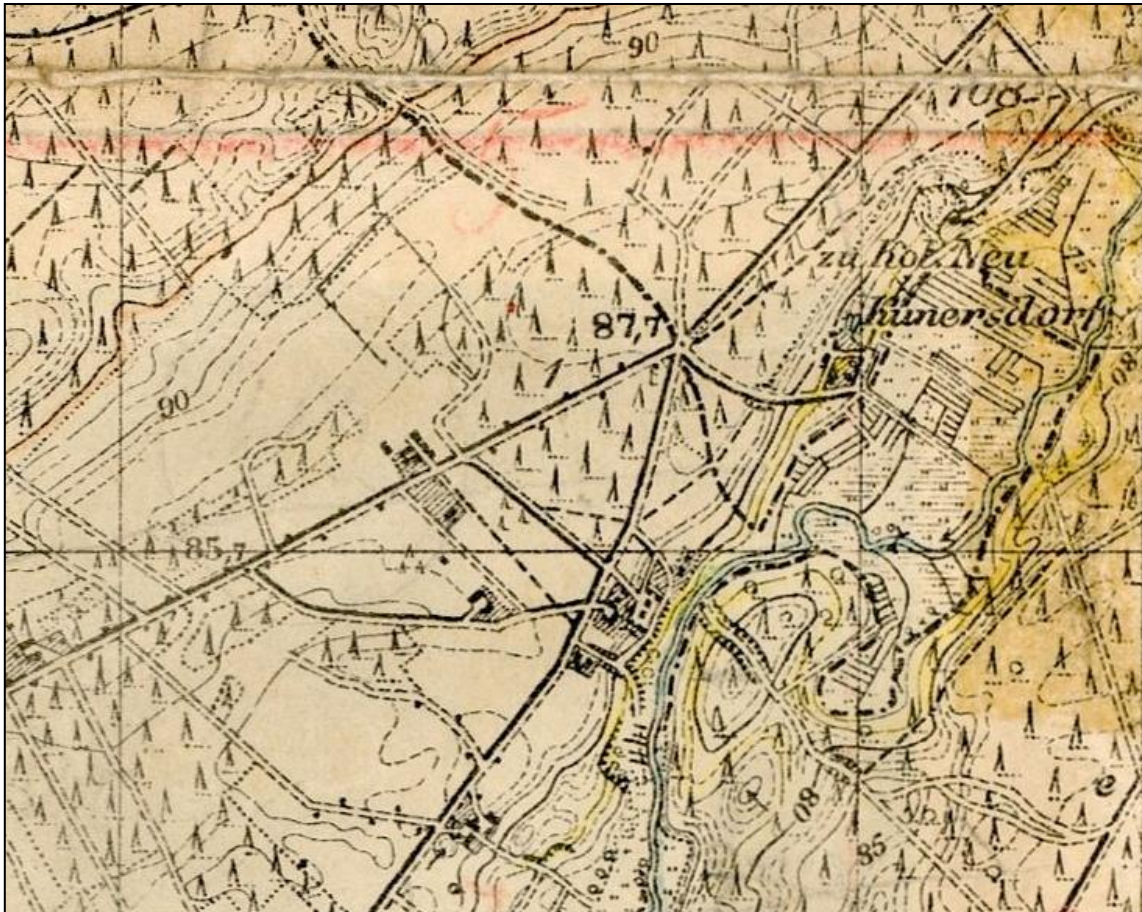
Wschodnią i południową granicę rezerwatu stanowi rzeka Pliszka. Granicę zachodnią i w większości północną stanowi brzeg mineralnej krawędzi doliny porośniętej borem sosnowym. Za wyjątkiem niewielkiego odcinka północnej granicy rezerwatu będącej jednocześnie granicą działki ewidencyjnej oraz terenów leśnych porośniętych przez lasy olszowe, granice rezerwatu są dość dobrze czytelne.

Współrzędne załamania granic prezentuje załączone Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. z dnia 13 lutego 2017r.

## **6. Historia użytkowania obszaru rezerwatu**

Jak pokazują mapy z początku XX wieku ówczesny sposób użytkowania nie zmienił się przez długi okres. Do tej pory dolina była użytkowana łąkarsko, choć w stopniu zdecydowanie mniejszym niż wynikałoby to z ilości dróg zaznaczonych wcześniej na mapie. Teren w okolicy był dużo bardziej „odlesiony”, jak również sam stok doliny. Duża ilość rowów świadczy o dużym zabagnieniu doliny. Ta sieć zachowała się do dzisiaj, choć wiele z nich jest już częściowo zarośniętych. Koryto rzeki Pliszki nie uległo znaczącym zmianom. Duże ograniczenie i częściowe zaniechanie użytkowania łąkarskiego sprawiło, że na teren bezleśnej doliny zaczęły wkraczać olsze. Otoczenie doliny dalej ma charakter suchych borów sosnowych. Do roku 1945 w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu zlokalizowane były zabudowania gospodarcze oraz prawdopodobnie dom jednorodzinny. Obecnie po dawnej zabudowie pozostały jedynie fundamenty oraz fragmenty podmurówki.





**Ryc. 5** Mapa topograficzna okolic rezerwatu z 1936 roku (AMPZ - Leichholz).

## **7. Środowisko przyrodnicze rezerwatu**

### **7.1. Warunki klimatyczne**

Obszar zlewni rzeki Pliszki, podobnie jak cała Ziemia Lubuska znajduje się pod wyraźnym wpływem klimatu atlantyckiego. Decyduje o tym położenie w zachodniej części kraju powodujące, że masy powietrza kształtujące klimat, to głównie masy wilgotno - morskie i podzwrotnikowe, napływające z zachodu oraz w mniejszym stopniu masy polarno - kontynentalne ze wschodu i arktyczne z północy. Roczne amplitudy temperatur wahają się tu między 20 a 20,5° C. Średnie roczne temperatury oscylują w granicach 8 a 8,4 °C, średnie temperatury stycznia od -1 do 1,5 °C, a lipca w granicach 18 °C. Roczne sumy opadów atmosferycznych wahają się od 550 do 650 mm, pokrywa śnieżna zalega 40 - 60 dni, a okres wegetacyjny trwa 220 - 230 dni (Jermaczek 1991).

Początek zlodowacenia zaczyna się przeważnie w III dekadzie grudnia, a kończy się w I dekadzie marca. Dominuje zlodzenie brzegów rzeki. Są lata, kiedy zjawiska lodowe w ogóle nie występują, a niekiedy trwają do 25 dni. W skali wieloletniej wykazują dużą niestabilność. Na przestrzeni 100 lat obserwacji meteorologicznych obserwuje się tendencję do ocieplania się klimatu (Choiński 1981).

W granicach rezerwatu w roku 2013 zainstalowano stację meteorologiczną prowadzącą codzienne pomiary kilku wybranych elementów meteorologicznych takich jak: temperatura powietrza, siła i kierunek wiatru, opady deszczu, promieniowanie słoneczne, ewapotranspirację i inne. Dane zapisywane przez stację są regularnie odczytywane i zapisywane przez pracowników Klubu Przyrodników. Wyniki prowadzonych pomiarów

zostaną w przyszłości opracowane i przekazane organom sprawującym nadzór nad rezerwatem.

## **7.2. Geomorfologia i rzeźba terenu**

Dorzecze rzeki Pliszki obejmuje sandr Pliszki, który posiada wysokie krawędzie oddzielające go od wyższych poziomów sandrowych i wzgórz moreny czołowej. Wysokość krawędzi sięga od 5 do 40 m, a nachylenia zboczy wahają się w granicach 12° - 38° (Żynda 1967). Poziom sandrowy Pliszki zaczyna się w środkowej części rynny polodowcowej lubniewicko-wędrzyńskiej. Powierzchnia jego zalega na wysokości 127-130 m n.p.m. Od jeziora Malcz do wsi Pożrzadło szerokość doliny sandrowej nie przekracza 40 m. Za wsią Pożrzadło kierunek doliny zmienia się z południowego na południowo-zachodni. Na linii Gądków-Trzbiechów sandr Pliszki osiąga największą szerokość - 13 km. Sandr Pliszki kończy się w okolicach wsi Urad, na krawędzi doliny Odry, na wysokości 52-55 m (Żynda 1967).

Monotonna powierzchnia sandru w niektórych miejscach jest silnie urzeźbiona przez rynny i obszary wytopiskowe. Rynny są przeważnie wypełnione jeziorami i zagłębieniami wytopiskowymi.

Cała dolina sandru Pliszki wcięta jest głęboko w przeważnie wyższe i starsze od niej poziomy sandrowe. Jedynie w odcinku początkowym graniczy ze strefą moren czołowych. Według badań Żynda (1967) w dolinie Pliszki można wyróżnić 3 poziomy sandrowe, przy czym większość tych poziomów znajduje się w odcinku ujściowym. Wszystkie trzy poziomy terasowe są poziomami erozyjno-akumulacyjnymi. Budują je piaski i żwiry różnoziarniste (Żynda 1967).

Sandr Pliszki zbudowany jest również z piasków i żwirów różnoziarnistych, oraz mułków. W górnej części doliny sandrowej do ujścia rzeki Konotop do rzeki Pliszki, oraz na południe od linii Gądków - Drzewce, materiały sandrowe podścielone są niedużej miąższości warstwą gliny morenowej bałtyckiej. Na reszcie obszaru sandrowego warstwa gliny prawie nie występuje. Spotykamy ją jedynie w zboczach wyższych poziomów sandrowych otaczających Sandr Pliszki. Brak gliny, oraz spotykane ślady bruku świadczą o rozmyciu jej przez wody roztopowe. Materiały fluwiogłajalne budujące dzisiejszą powierzchnię sandru Pliszki zalegają bezpośrednio na pokładzie starszych, o większej miąższości, piasków i żwirów morenowych, leżących na resztkach glin starszego Plejstocenu lub bezpośrednio na utworach trzeciorzędowych (Żynda 1967).

## **7.3. Hydrografia i hydrologia**

Powierzchnia dorzecza Pliszki wynosi 414,7 km<sup>2</sup>, a długość rzeki 63,9 km (Choiński 1981). Rzeka wypływa (od 1988 r.) z jeziora Malcz Południowy - rzędna zwierciadła wody 101,3 m n. p.m. (Plenzler, Rapacki 1987), a wpada do rzeki Odry na wysokości 24,5 m n.p.m. Różnica wysokości między źródłem (Jez. Malcz), a ujściem wynosi 75,8 m, co daje spadek średni 1,2 ‰. Pliszka wpada do Odry w km 567, na północ od wsi Urad.

Rzeka w górnym biegu przyjmuje dwa największe lewobrzeżne dopływy: Łagową, o powierzchni zlewni 47,7 km<sup>2</sup> oraz Konotop o powierzchni zlewni 49,8 km<sup>2</sup>. Z prawej strony otrzymuje tylko 2 małe dopływy: Młynówkę i Zimną Wodę, które odwadniają nieduże powierzchnie terenu w okolicy Gądkowa Wielkiego. Do roku 1987 rzeka Pliszka wypływała z jez. Malcz Północny, ale w latach 1987-88 wykonano nowy przekop między jez. Malcz Południowy i jez. Linie, a na starym korycie między jeziorami Malcz Północny i Linie wykonano szeroki i głęboki kanał ćwiczebny, jako przeszkodę wodną dla czołgów.

Przeszkoda ta jest zamknięta ściankami szczelnymi, które całkowicie uniemożliwiają odpływ wody.

Rzeka Pliszka przepływa przez zachodnią część Łagowskiego Parku Krajobrazowego, między jeziorami Linie i Bobrze. Szerokość jej koryta w górnym biegu wynosi od 2,5 do 5,0 m. Od jeziora Bobrze do wsi Poźrzadło na brzegach rzeki są widoczne ślady erozji brzegowej. Od wsi Poźrzadło do ujścia Konotopu znajduje się odcinek przepływowy, który charakteryzuje się wąską doliną o dużych spadkach i silnej erozji dennej. Na tym odcinku istniały przed 1945 r. cztery młyny wodne. Ostry spadek w profilu rzeki Pliszki zaznacza się na wysokości Zamętu. Na długości ok. 6 km wynosi on ponad 25 m, co daje średni spadek 4,16 ‰ (Choiński 1981; Żynda 1988). Lewostronny dopływ Pliszki - rzeka Konotop wcina się w powierzchnię sandrową do głębokości 15 m.

W granicach rezerwatu Pliszka płynie w malowniczej i zabagnionej dolinie o szerokości ok. 0,5 km. Rzeka meandruje tu w obszarze ostańców sandrowych przylegających od północy do środkowego odcinka sandru Pliszki.

W profilu podłużnym Pliszki obserwuje się dwa załamania spadku. Spowodowane są one zmienną litologią doliny oraz lokalnymi bazami erozyjnymi, które tworzą przepływowe jeziora (Ratno i Wielicko). Duże spadki w górnych odcinkach rzeki przyczyniają się do szybkiego spływu wód. Proces ten jest hamowany przez jeziora przepływowe (Linie, Bobrze, Ratno i Wielicko).

Do 1939 r. na Pliszce istniało 10 młynów i tartaków wodnych. Obecnie dolina Pliszki gospodarczo jest bardzo słabo użytkowana, głównie w okolicy wsi: Poźrzadło, Drzewce i Gądków Wielki, jako mało wydajne użytki zielone i pastwiska.

Niektóre budowle piętrzące wykonane w okresie powojennym, zbudowane zostały niekiedy na starych, przedwojennych budowlach (Koziczyn, Sądów). Większość zastawek piętrzących znajduje się w górnym biegu rzeki Pliszki i jej dopływach: Łagowej i Konotopie. Były one wykorzystywane do nawodnień łąk w PGR Czyste i Toporów. Obecnie tylko niektóre są wykorzystane do nawodnień lub wstrzymania odpływu. Spośród dawnych budowli piętrzących dotychczas pozostały 2 progi, które odgrywają pewną rolę w stabilizacji dna rzeki. Są to jazy w km 39+500 we wsi Pliszka, próg o wysokości 0,6 m oraz poniżej jeziora Wielicko, w km 31+054, gdzie znajduje się próg kamienny o wysokości 2,0 m i szerokości 10 m.

Na sieć hydrologiczną rezerwatu składają się przylegająca bezpośrednio do niego rzeka Pliszka oraz liczne, zarastające rowy melioracyjne. Według klasyfikacji Jednolitych Części Wód Powierzchniowych znajduje się w jednostce Pliszka od Konotopu do ujścia (PLRW60002417699) w Regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego. Jej status jest określony jako silnie zmieniona część wód w stanie dobrym. Wg autorów niniejszego opracowania ta część wód powinna zostać uznana jako naturalna.

Warunki wodne torfowiska od czasu zaniechania konserwacji rowów melioracyjnych ulegają regularnej i powolnej poprawie. W ostatnich kilku latach w obrębie torfowiska obserwuje się stopniowy wzrost poziomu wody związany z budową przez bobry tamy przegradzającej rzekę Pliszkę oraz budową małych tam na rowach melioracyjnych. Proces ten potwierdzają odczyty wahań wody w zainstalowanych w granicach obiektu (stacji meteorologicznej), jak też jego sąsiedztwa, automatycznych rejestratorów tzw. diverów.



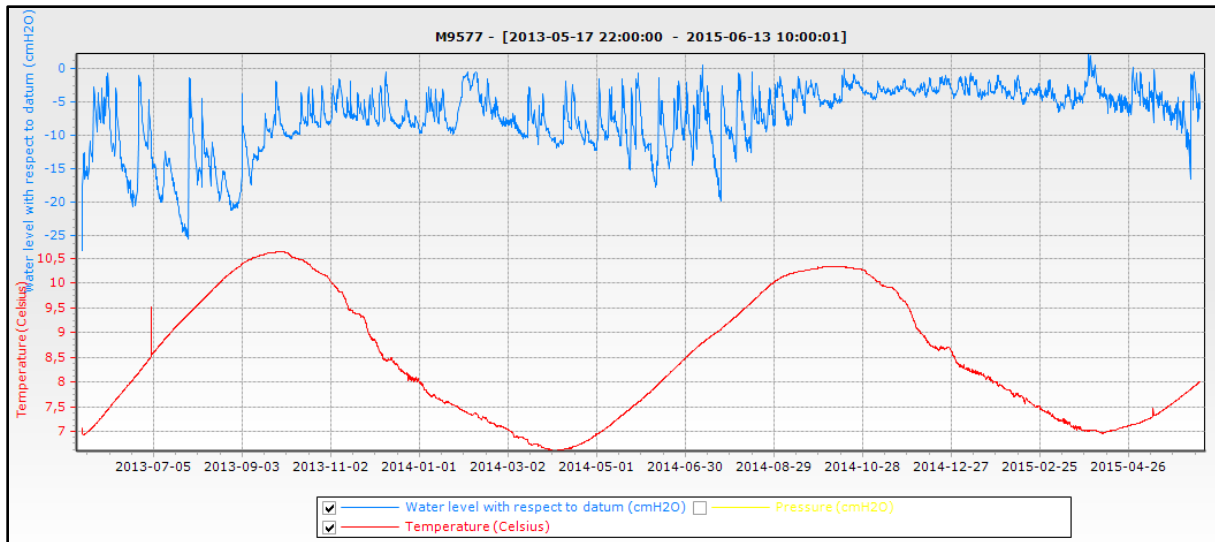


**Ryc. 6** Lokalizacja oraz numery seryjne zainstalowanych w rezerwacie i jego sąsiedztwie automatycznych rejestratorów poziomu wody.



**Fot. 1** Stacja hydrologiczno-meteorologiczna.





**Ryc. 7** Wahania poziomu wód gruntowych na podstawie odczytów automatycznego rejestratora.

#### 7.4. Torfowiska

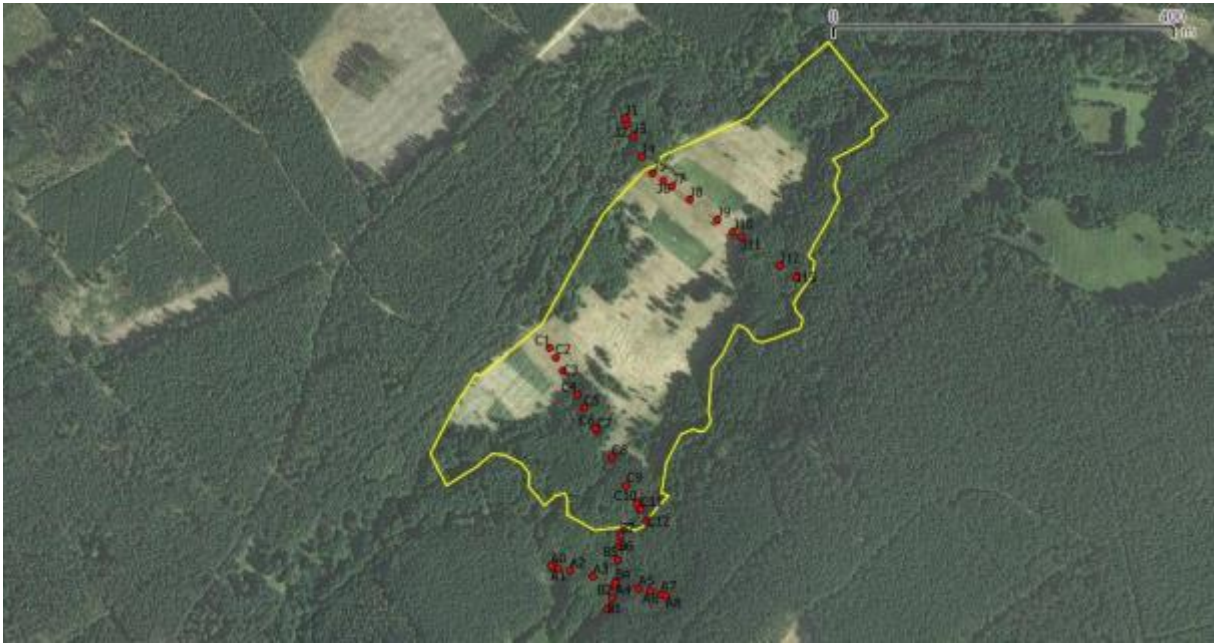
Analiza przekrojów geologicznych wykazała występowanie w rezerwacie i jego bezpośrednim sąsiedztwie czterech typów ekologicznych torfowisk (Succow 1988). Są to torfowiska fluwiogeniczne, soligeniczne, źródłiskowe i pojeziorne. Torfowiska różnych typów powiązane są w kompleksy przestrzenne i mogą przekształcać się jedno w drugie w wyniku sukcesji, często indukowanej zmianami hydrologicznymi w skali krajobrazowej. W dolinie Pliszki zaznacza się wyraźna strefowość pasowa, związana z reżimem hydrologicznym rzeki oraz oddziaływaniem wód źródłiskowych w strefie podboczowej doliny.

Największą powierzchnię reprezentują tu torfowiska niskie wypełniające dno doliny. Pokłady torfu o miąższości kilku metrów przykrywają znacznej miąższości złoża osadów jeziornych - gytii organicznej i organiczno-wapiennej. Torfowisko niskie jest więc zarazem torfowiskiem pojeziornym. W sąsiedztwie krawędzi mineralnych, w warunkach oddziaływania wód gruntowych, głównie na złożach torfów niskich w kolejnych etapach rozwoju wytworzyły się torfowiska soligeniczne przepływowe. Lokalnie, na torfowiskach soligenicznych można zaobserwować znaczący wpływ wód opadowych zmieniających charakter torfowisk. Zaistnienie takiej sytuacji było możliwe dzięki naturalnym procesom pionowego wzrostu torfowisk. Jego efekt to powolne zmniejszanie oddziaływania, najpierw wód powierzchniowych pochodzących z zalewów rzecznych, później wód gruntowych napływających z krawędzi mineralnych przy jednoczesnym wzroście udziału wód opadowych.

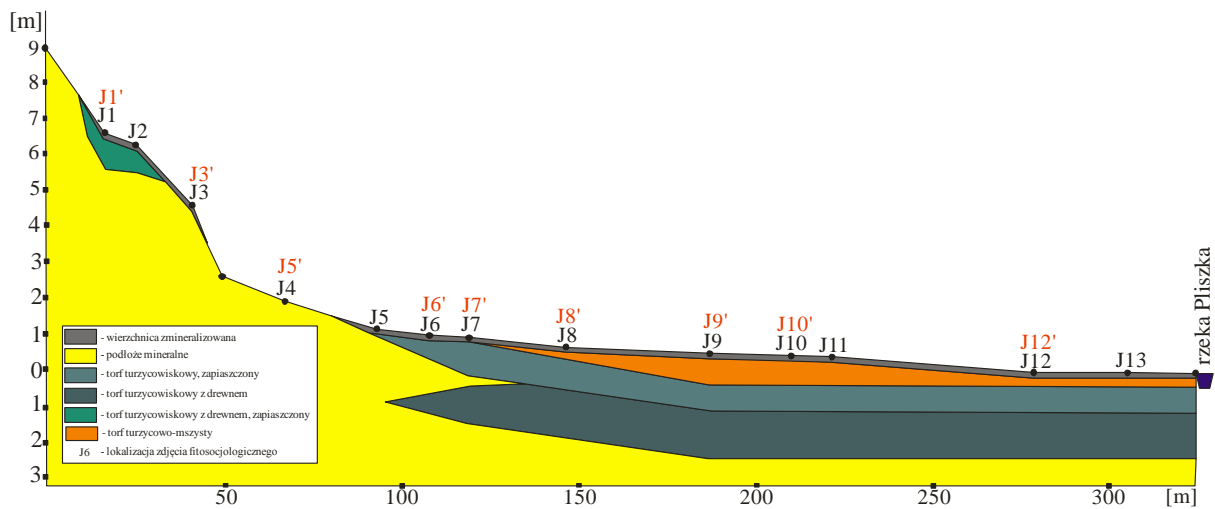
Najbliżej krawędzi spotkać można soligeniczne torfowiska źródłiskowe. Zachowały się one w dolinie Pliszki w szczątkowej postaci. Największy i najlepiej zachowany kompleks torfowisk źródłiskowych znajduje się w sąsiedztwie rezerwatu w oddz. 25 c (transekt A i B).  
**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**

## 7.5. Gleby

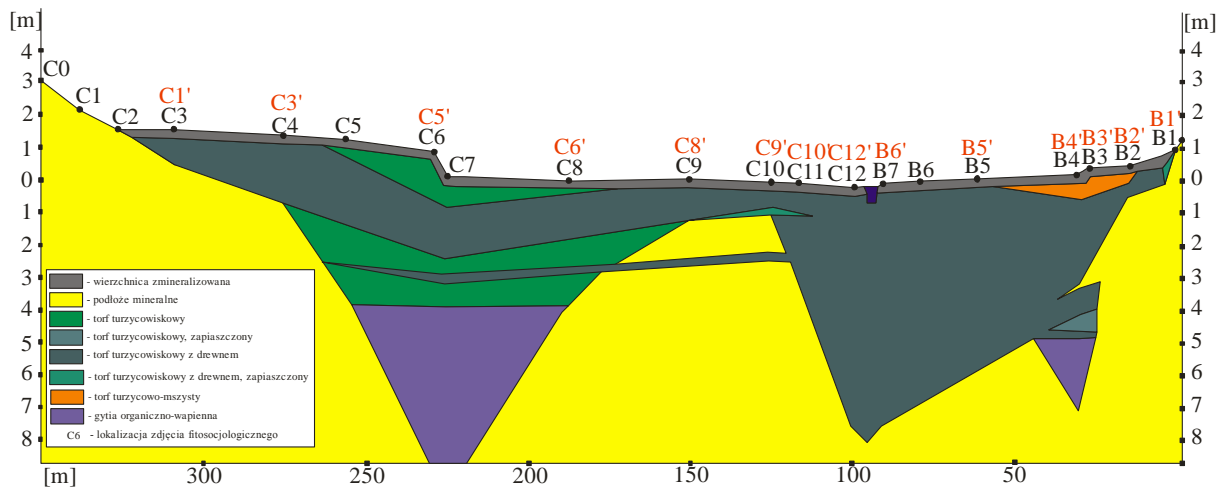
Obszar całego rezerwatu zajmują gleby torfowe, torfowisk niskich.



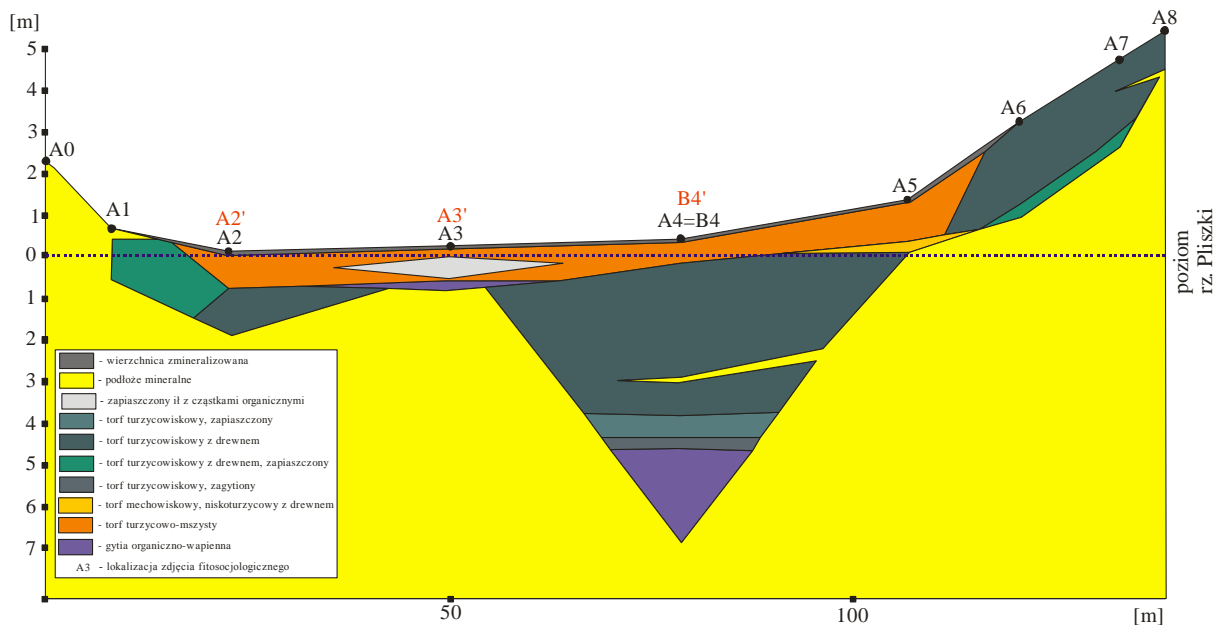
**Ryc. 8** Lokalizacja transektów i punktów badawczych (miejsce pomiarów geodezyjnych, badań stratygraficznych i miejsc wykonywania zdjęć fitosocjologicznych w latach: 1995 i 2014).



**Ryc. 9** Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „J”.



Ryc. 10 Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „C”, „B” (transekt „C” – działka 117, transekt „B” – wydz. 25 b, n-ctwo Bytnica).



Ryc. 11 Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „A” (wydz. 25 b, c, n-ctwo Bytnica).

## 7.6. Flora i jej osobliwości

W trakcie prowadzenia badań terenowych na obszarze rezerwatu stwierdzono 184 gatunki roślin.

O bogactwie flory na terenie rezerwatu zadecydowało duże zróżnicowanie środowiska przyrodniczego zwłaszcza, obecność tak szczególnych siedlisk jak źródlika, mechowiska i lasy bagienne. Wśród stwierdzonych roślin, na obszarze rezerwatu znalazło się 5 gatunków pod ochroną ścisłą. Wśród tej grupy roślin do najliczniejszych należy kruszczyk błotny. Do walorów rezerwatu należy również występowanie kukułki Fuchsa.

Spośród bogactwa występującej flory wiele gatunków to gatunki objęte ochroną częściową. W tej grupie znalazło się 14 gatunków. Szereg gatunków to taksony zagrożone wyginięciem. Wśród nich na szczególne podkreślenie zasługuje występowanie licznej populacji reliktowych mchów. Są to: *Paludella squarosa*, *Hamatocaulis vernicosus*,

*Helodium blandowii*. Populacje tych gatunków należą do największych na obszarze Ziemi Lubuskiej.

Na obszarze rezerwatu występuje bogata populacja nasięźrzała pospolitego, situ tępokwiatowego, narecznicy grzebieniastej i turzycy obłej - gatunków roślin naczyniowych znajdujących się na liście gatunków zagrożonych wyginięciem.

#### 7.6.1. Lista stwierdzonych gatunków roślin

1. *Achillea millefolium* L. - Krwawnik pospolity
2. *Acorus calamus* L. - Tatarak zwyczajny
3. *Ajuga reptans* L. - Dąbrówka rozłogowa
4. *Alchemilla gracilis* OPIZ - Przywrotnik połyskujący
5. *Alchemilla xanthochlora* ROTHM. - Przywrotnik żółtawozielony
6. *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. - Olsza czarna
7. *Alopecurus pratensis* L. - Wyczyniec łąkowy
8. *Anchusa officinalis* L. - Farbownik lekarski ANEMONE NEMOROSA L.
9. *Angelica sylvestris* L. - Dzięgiel leśny
10. *Anthoxanthum odoratum* L. - Tomka wonna
11. *Armeria maritima* (MILL.) WILLD. - Zawciąg pospolity
12. *Arrhenatherum elatius* (L.) P. BEAUV. EX J. PRESL & C. PRESL - Rajgras wyniosły
13. *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH - Wietlica samicza
14. *Avenula pubescens* (HUDS.) DUMORT. - Owsica (Owies) omszona
15. *Berula erecta* (HUDS.) COVILLE - Potocznik wąskolistny
16. *Betula pendula* ROTH - Brzoza brodawkowata (B. zwisła)
17. *Fallopia convolvulus* (L.) Á. LÖVE BILDERDYKIA DUMETORUM (L.) Dumort.
18. *Brachypodium sylvaticum* (HUDS.) P. BEAUV. - Kłosownica leśna
19. *Briza media* L. - Drżączka średnia
20. *Calla palustris* L. - Czermień błotna
21. *Caltha palustris* L. - Knieć błotna
22. *Cardamine amara* L. S. S. - Rzeżucha gorzka
23. *Cardamine pratensis* L. S. S. - Rzeżucha łąkowa
24. *Cardamine dentata* SCHULT. S. S. - Rzeżucha bagienna
25. *Carex acutiformis* EHRH. - Turzyca błotna
26. *Carex diandra* SCHRANK - Turzyca obła
27. *Carex digitata* L. - Turzyca palczasta
28. *Carex elata* ALL. - Turzyca sztywna
29. *Carex flacca* SCHREB. - Turzyca sina
30. *Carex hirta* L. - Turzyca owłosiona
31. *Carex limosa* L. - Turzyca bagienna
32. *Carex nigra* REICHARD - Turzyca pospolita
33. *Carex panicea* L. - Turzyca prosowata
34. *Carex paniculata* L. - Turzyca prosowa
35. *Carex pseudocyperus* L. - Turzyca nibyciborowata
36. *Carex remota* L. - Turzyca rzadkokłosa
37. *Carex rostrata* STOKES - Turzyca dzióbkowata
38. *Carex vesicaria* L. - Turzyca pęcherzykowata
39. *Cerastium dubium* (BASTARD) GUEPIN - Rogownica lepka
40. *Cerastium fontanum* BAUMG. - Rogownica źródłana
41. *Chrysosplenium alternifolium* L. - Śledziennica skrętolistna (Ś. naprzemianlistna)
42. *Circaea alpina* L. - Czartawa drobna

43. *Circaea lutetiana* L. - Czartawa pospolita
44. *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP. - Ostrożeń warzywny
45. *Cirsium palustre* (L.) SCOP. - Ostrożeń błotny
46. *Crepis paludosa* (L.) MOENCH - Pępawa błotna
47. *Cynosurus cristatus* L. - Grzebienica pospolita
48. *Dactylorhiza fuchsii* (DRUCE) SOÓ - Kukułka (Storczyk) Fuchsa
49. *Dactylorhiza majalis* (RCHB.) P. F. HUNT & SUMMERH. - Kukułka (Storczyk) szerokolistna
50. *Deschampsia caespitosa* (L.) P. BEAUV. - Śmiałek darniowy
51. *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN. - Śmiałek pogięty
52. *Drosera rotundifolia* L. - Rosiczka okrągłolistna
53. *Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS - Nerecznica krótkoostna
54. *Dryopteris cristata* (L.) A. GRAY - Nerecznica grzebieniasta
55. *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT - Nerecznica samcza
56. *Elodea canadensis* MICHX. - Moczarka kanadyjska ELYMUS REPENS (L.) Gould
57. *Epilobium hirsutum* L. - Wierzbownica kosmata
58. *Epilobium obscurum* SCHREB. - Wierzbownica różgowata
59. *Epilobium palustre* L. - Wierzbownica błotna
60. *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ - Kruszczyk błotny
61. *Equisetum fluviatile* L. - Skrzyp bagienny
62. *Equisetum palustre* L. - Skrzyp błotny
63. *Equisetum sylvaticum* L. - Skrzyp leśny
64. *Eriophorum angustifolium* HONCK. - Wełnianka wąskolistna
65. *Euonymus europaeus* L. - Trzmielina zwyczajna
66. *Eupatorium cannabinum* L. - Sądziec konopiasty
67. *Euphorbia cyparissias* L. - Wilczomlec (Ostromlec) sosnka
68. *Festuca pratensis* HUDS. - Kostrzewa łąkowa
69. *Festuca rubra* L. S. S. - Kostrzewa czerwona (K. czerwonawa)
70. *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. - Wiązówka błotna
71. *Fragaria vesca* L. - Poziomka pospolita
72. *Frangula alnus* MILL. - Kruszyna pospolita
73. *Galeopsis pubescens* BESSER - Poziewnik miękkowłosy
74. *Galeopsis tetrahit* L. - Poziewnik szorstki
75. *Galium aparine* L. - Przytulia czepna
76. *Galium palustre* L. - Przytulia błotna
77. *Galium uliginosum* L. - Przytulia bagienna
78. *Geranium robertianum* L. - Bodziszek cuchnący
79. *Geum rivale* L. - Kuklik zwisty
80. *Geum urbanum* L. - Kuklik pospolity
81. *Glyceria fluitans* (L.) R. BR. - Manna jadalna
82. *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB. - Manna mielec (M. wodna)
83. *Helichrysum arenarium* (L.) MOENCH - Kocanki piaskowe
84. *Hieracium pilosella* L. - Jastrzębiec kosmaczek
85. *Holcus lanatus* L. - Kłosówka wełnista
86. *Hydrocotyle vulgaris* L. - Wąkrota zwyczajna
87. *Hypericum perforatum* L. - Dziurawiec zwyczajny
88. *Hypericum tetrapterum* FR. - Dziurawiec skrzydełkowany
89. *Impatiens noli-tangere* L. - Niecierpek pospolity
90. *Iris pseudacorus* L. - Kosaciec żółty
91. *Juncus acutiflorus* EHRH. EX HOFFM. - Sit ostrokwiatowy

92. *Juncus effusus* L. - Sit rozpięzchły
93. *Juncus squarrosus* L. - Sit sztywny
94. *Juncus subnodulosus* SCHRANK - Sit tępokwiatowy
95. *Knautia arvensis* (L.) J. M. COULT. - Świerzbica polna
96. *Galeobdolon luteum* HUDS. - Gajowiec żółty
97. *Lathyrus pratensis* L. - Groszek łąkowy (G. żółty)
98. *Lemna minor* L. - Rzęsa drobna (Rz. mniejsza)
99. *Linum catharticum* L. - Len przeczyszczający
100. *Listera ovata* (L.) R. BR. - Listera jajowata
101. *Lotus uliginosus* SCHKUHR - Komonica błotna
102. *Luzula multiflora* (RETZ.) LEJ. - Kosmatka licznokwiatowa
103. *Lychnis flos-cuculi* L. - Firletka poszarpana
104. *Lycopus europaeus* L. - Karbieniec pospolity
105. *Lysimachia thyrsoiflora* L. - Tojeść bukietowa
106. *Lysimachia vulgaris* L. - Tojeść pospolita (T. zwyczajna)
107. *Lythrum salicaria* L. - Krwawnica pospolita
108. *Maianthemum bifolium* (L.) F. W. SCHMIDT – Konwalijka dwulistna
109. *Melampyrum pratense* L. – Pszeniec zwyczajny
110. *Mentha aquatica* L. – Mięta nadwodna (M. wodna)
111. *Menyanthes trifoliata* L. – Bobrek trójlistkowy
112. *Mercurialis perennis* L. – Szczyr trwały
113. *Molinia caerulea* (L.) MOENCH – Trzęślica modra (T. jednokolankowa)
114. *Mycelis muralis* (L.) DUMORT. – Sałatnik leśny
115. *Myosotis palustris* (L.) L. EM. RCHB. – Niezapominajka błotna
116. *Ophioglossum vulgatum* L. – Nasięźrzał pospolity
117. *Oxalis acetosella* L. – Szczawik zajęczy
118. *Oxalis stricta* L. – Szczawik żółty
119. *Papaver argemone* L. – Mak piaskowy
120. *Papaver rhoeas* L. – Mak polny
121. *Paris quadrifolia* L. – Czworolist pospolity
122. *Peucedanum palustre* (L.) MOENCH – Gorysz błotny
123. *Phleum pratense* L. – Tymotka łąkowa (Brzanka pastewna)
124. *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. EX STEUD. – Trzcina pospolita
125. *Picea abies* (L.) H. KARST. – Świerk pospolity
126. *Pinus sylvestris* L. – Sosna zwyczajna
127. *Plantago lanceolata* L. – Babka lancetowata
128. *Poa nemoralis* L. – Wiechlina (Wyklina) gajowa
129. *Poa palustris* L. – Wiechlina (Wyklina) błotna
130. *Poa pratensis* L. – Wiechlina (Wyklina) łąkowa
131. *Poa trivialis* L. – Wiechlina (Wyklina) zwyczajna
132. *Polygonum amphibium* L. – Rdest ziemnowodny
133. *Polygonum bistorta* L. – Rdest wężownik
134. *Polygonum mite* SCHRANK – Rdest łagodny (R. wielkokwiatowy)
135. *Populus tremula* L. – Topola osika (Osika)
136. *Potentilla anserina* L. – Pięciornik gęsi
137. *Potentilla erecta* (L.) RAEUSCH. – Pięciornik kurze ziele
138. *Comarum palustre* L. - Siedmiopalecznik błotny
139. *Potentilla reptans* L. – Pięciornik rozłogowy
140. *Prunella vulgaris* L. – Głowienka pospolita
141. *Prunus spinosa* L. – Śliwa tarnina (Tarnina)

142. *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN – Orlica pospolita
143. *Ranunculus acris* L. S. S. – Jaskier ostry
144. *Ranunculus auricomus* L. S. L. – Jaskier różnolistny
145. *Ranunculus lanuginosus* L. – Jaskier kosmaty
146. *Ranunculus lingua* L. – Jaskier wielki
147. *Ranunculus repens* L. – Jaskier rozłogowy (J. rozesłany)
148. *Rhamnus catharticus* L. – Szakłak pospolity
149. *Ribes nigrum* L. – Porzeczka czarna
150. *Rubus caesius* L. – Jeżyna popielica
151. *Rubus idaeus* L. – Malina właściwa
152. *Rubus saxatilis* L. – Malina kamionka
153. *Rumex acetosa* L. – Szczaw zwyczajny
154. *Rumex acetosella* L. – Szczaw polny
155. *Rumex hydrolapathum* HUDS. – Szczaw lancetowaty
156. *Salix alba* L. – Wierzba biała
157. *Scirpus sylvaticus* L. – Sitowie leśne
158. *Scrophularia umbrosa* DUMORT. – Trędownik skrzydlaty (T. oskrzydłony)
159. *Scutellaria galericulata* L. – Tarczycza pospolita
160. *Solanum dulcamara* L. – Psianka słodkogórz
161. *Sorbus aucuparia* L. EM. HEDL. – Jarzab pospolity (J. zwyczajny)
162. *Sparganium erectum* L. EM. RCHB. S. S. – Jeżogłówka gałęzista
163. *Stellaria uliginosa* MURRAY – Gwiazdnica bagienna (G. bagnowa)
164. *Symphytum officinale* L. – Żywokost lekarski
165. *Taraxacum officinale* F. H. WIGG. – Mniszek pospolity
166. *Thelypteris palustris* SCHOTT – Zachyłnik (Nerecznica) błotny
167. *Trifolium hybridum* L. – Koniczyna białoróżowa
168. *Trifolium pratense* L. - Koniczyna łąkowa
169. *Trifolium repens* L. - Koniczyna biała (K. rozesłana)
170. *Triglochin palustre* L. – Świbka błotna
171. *Typha latifolia* L. – Pałka szerokolistna
172. *Urtica dioica* L. – Pokrzywa zwyczajna
173. *Utricularia intermedia* HAYNE – Pływacz średni (P. pośredni)
174. *Vaccinium myrtillus* L. – Borówka czarna
175. *Vaccinium vitis-idaea* L. – Borówka brusznica
176. *Valeriana dioica* L. – Kozłek dwupienny
177. *Veronica anagallis-aquatica* L. – Przetacznik bobownik
178. *Veronica beccabunga* L. – Przetacznik bobowniczek
179. *Veronica chamaedrys* L. – Przetacznik ożankowy
180. *Veronica officinalis* L. – Przetacznik leśny
181. *Vicia cracca* L. – Wyka ptasia
182. *Vicia tetrasperma* (L.) SCHREB. – Wyka czteronasienna
183. *Viola palustris* L. – Fiołek błotny
184. *Viola tricolor* L. S. S. – Fiołek trójbarwny

#### 7.6.2. Mszaki

1. *Amblystegium varium* (Hedw.) Mitt., Lindb.
2. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.B.
3. *Aulacomnium palustre* (L. ap. Hedw.) Schwaegr.
4. *Brachythecium mildeanum* (Schimper) Milde



5. *Brachythecium rivulare* Br.eur.
6. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Br.eur.
7. *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn.Mayer et Scherb
8. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.
9. *Calliergon giganteum* (Schlmp.) Kindb.
10. *Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb.
11. *Calliergonella cuspidata* Loeske
12. *Campylium stellatum* (Schreb.ap. Hedw.) Lange et Jeus.
13. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr
14. *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Roth
15. *Dicranum scoparium* Hedw.
16. *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenas
17. *Helodium blandowii* (Web. et Mohr) Warnst.
18. *Homalothecium nitens* (Hedw.) Robins.
19. *Limprichtia cossoni*
20. *Lophocolea bidentata* (L.) Dum.
21. *Marchantia polymorpha* L.
22. *Mnium hornum* L. ap. Hedw.
23. *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid.
24. *Pellia endiviaefolia* (Dick.) Dum.
25. *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) Kop.
26. *Plagiomnium elatum* (Br. eur.) Kop.
27. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) Kop.
28. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) Kop.
29. *Pleurozium schreberi* (Wills.) Mitt.
30. *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch.
31. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) Kop.
32. *Rhytidiadelphus squarrosus* (L. ap. Hedw.) Warnst.
33. *Riccardia pinguis* (L.) Gray
34. *Sphagnum fimbriatum* Wils.
35. *Sphagnum squarrosum* Crome
36. *Sphagnum subnitens* (Russ.) Warnst.
37. *Sphagnum teres* (Schimp.) Angstr.
38. *Sphagnum palustre*

**Tabela 3** Zestawienie gatunków roślin chronionych zagrożonych i rzadkich rezerwatu „Mechowisko Kosobudki”.

Status zagrożenia/ochrony	Czerwona Lista Roślin Naczyniowych Zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Szelağ 2006)	Czerwona Lista Pomorza Zachodniego (Żukowski, Jackowiak 1995)	Czerwona Lista Wielkopolski (Żukowski, Jackowiak 1995)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Ochrona prawna 2014	Czerwona Lista Mchów (Ochyra 1986)
<b>Rośliny naczyniowe</b>						
<i>Carex diandra</i> - Turzycza obła		V	V	R		
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> – Storczyk Fuchsa	V				Ocz	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> – Storczyk krwisty			V		Ocz	
<i>Dactylorhiza majalis</i> – Storczyk szerokolistny			V		Ocz	
<i>Drosera rotundifolia</i> – Rosiczka okrągłolistna	V	I	V		OC	
<i>Epipactis palustris</i> – Kruszczyk błotny	V	V	V		OC	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> - Wąkrota zwyczajna				R		
<i>Juncus subnodulosus</i> – Sit tępokwiatowy		V	V	R	Ocz	
<i>Listera ovata</i> – Listera jajowata			V		Ocz	
<i>Menyanthes trifoliata</i> – Bobrek trójlistkowy					Ocz	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> – Nasięźrzał pospolity	V	V	V		OC	
<i>Ranunculus lingua</i> – Jaskier wielki	V				Ocz	
<i>Valeriana dioica</i> – Kozłek dwupienny			V			
<b>Mszaki</b>						
<i>Aulacomnium palustre</i> - Próchniczek błotny					Ocz	
<i>Calliergonella cuspidata</i> - Mokradłoszka zaostrowana					Ocz	
<i>Climacium dendroides</i> - Drabik drzewkowaty					Ocz	
<i>Helodium blandowii</i> – Błotniszek wehny					OC	V
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> - Haczykowiec błyszczący					OC	
<i>Limprichtia cossoni</i> - Limprichtia pośrednia					Ocz	
<i>Paludella squarrosa</i> – Mszar krokiewkowaty					OC	V

Status zagrożenia/ochrony	Czerwona Lista Roślin Naczyniowych Zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Szelağ 2006)	Czerwona Lista Pomorza Zachodniego (Żukowski, Jackowiak 1995)	Czerwona Lista Wielkopolski (Żukowski, Jackowiak 1995)	Zagrożone gatunki flory torfowisk (Jasnowska, Jasnowski 1977)	Ochrona prawna 2014	Czerwona Lista Mchów (Ochyra 1986)
<i>Pseudoscleropodium purum</i> - Brodaawkowiec czysty					Ocz	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> - Fałdownik nastroszony					Ocz	
<i>Sphagnum fallax</i> - Torfowiec kończysty					Ocz	
<i>Sphagnum russowii</i> - Torfowiec Russowa					Ocz	
<i>Sphagnum subnitens</i> - Torfowiec pierzasty					Ocz	
<i>Sphagnum squarrosum</i> - Torfowiec naastroszony					Ocz	
<i>Sphagnum teres</i> - Torfowiec obły					Ocz	
<i>Sphagnum warnstorffii</i> - Torfowiec Warnstorfa					Ocz	

### 7.6.3. Gatunki objęte ochroną prawną

#### Gatunki objęte ochroną ścisłą:

<i>Drosera rotundifolia</i> – Rosiczka okrągłolistna
<i>Epipactis palustris</i> – Kruszczyk błotny
<i>Ophioglossum vulgatum</i> – Nasiężrzał pospolity
<i>Paludella squarrosa</i> – Mszar krokiewkowaty
<i>Helodium blandowii</i> –Błotniszek wełnisty
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> – Haczykowiec błyszczący

#### Gatunki objęte ochroną częściową:

<i>Dactylorhiza fuchsii</i> – Storzyczek Fuchsa
<i>Dactylorhiza incarnata</i> – Storzyczek krwisty
<i>Dactylorhiza majalis</i> – Storzyczek szerokolistny
<i>Listera ovata</i> –Listera jajowata
<i>Juncus subnodulosus</i> – Sit tępokwiatowy
<i>Menyanthes trifoliata</i> – Bobrek trójlistkowy
<i>Ranunculus lingua</i> – Jaskier wielki
<i>Aulacomnium palustre</i> - Próchniczek błotny
<i>Calliergonella cuspidata</i> - Mokradłoszka zaostrowana
<i>Climacium dendroides</i> - Drabik drzewkowaty

<i>Limprichtia cossoni</i> - Limprichtia pośrednia
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> - Fałdownik nastroszony
<i>Pseudoscleropodium purum</i> - Brodaawkowiec czysty
<i>Sphagnum subnitens</i> - Torfowiec pierzasty
<i>Sphagnum fallax</i> - Torfowiec kończysty
<i>Sphagnum teres</i> - Torfowiec obły
<i>Sphagnum russowii</i> - Torfowiec Russowa
<i>Sphagnum squarrosum</i> - Torfowiec naastroszony
<i>Sphagnum warnstorffii</i> - Torfowiec Warnstorfa

## 7.7. Roślinność

Klasyfikacja fitosocjologiczna zbiorowisk roślinnych rezerwatu „Mechowisko Kosobudki”.

### Roślinność szuwarowa

- Kl. *Phragmitetea* R.Tx. et Prsg. 1942
- Rz. *Phragmitetalia* Koch 1926
- Zw. *Phragmition* Koch 1926
  - Glycerietum maximae* Hueck 1931
  - Acoretum calami* Kobendza 1948
  - Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939
  - Sparganietum erecti* Roll 1938
- Zw. *Magnocaricion* Koch 1926
  - Caricetum rostratae* Rubel 1912
  - Caricetum acutiformis* Sauer 1937
  - Caricetum paniculatae* Wangerin 1916
  - Caricetum appropinquatae* (Koch 1926) Soo 1938

### Roślinność torfowiskowa i bagienna

- Kl. *Scheuchzerio - Caricetea fuscae* (Nordh. 1937)
- Rz. *Caricetalia nigrae* Koch 1926 em. Nordh. 1937
- Zw. *Caricion nigrae* Koch 1926 em. Klika 1934
  - zb. *Carici-Sphagnetum teretis* Succow 1970
- Zw. *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen in Lebrun et al. 1949
- Scorpidio-Caricetum diandrae* Osvold 1923

### Roślinność wilgotnych łąk i ziólorośli

- Kl. *Molinio - Arrhenatheretea* R. Tx. 1937
- Rz. *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926
- Zw. *Filipendulion ulmariae* Segal 1966
  - Filipendulo-Geranietum* W. Koch 1926
  - Lysimachio vulgaris-Filipenduletum* Bal.-Tul. 1978
- Zw. *Calthion palustris* R. Tx. 1936 em. Oberd. 1957

*Caricetum cespitosae* Steffen 1931  
*Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957  
*Scirpetum sylvatici* Knapp 1964  
*Holcetum lanati* Issler 1936  
*Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd. 1967 (= *Cirsio-Polygonetum bistortae*)  
*Juncetum subnodulosi* W. Koch 1926

### Roślinność leśna i zaroślowa

Kl. *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943  
Rz. *Alnetalia glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943  
Zw. *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936  
*Cardamino-Alnetum glutinosae* (Meijer Drees 1936) Pass. 1936  
*Cardamino-Alnetum glutinosae* var. *Poa trivialis* Woł. 1990  
*Irido-Alnetum* (Bodeaux 1955) Pass. 1968

Kl. *Quercu - Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937  
Rz. *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928  
Zw. *Alno - Padion* Knapp. 1942 em. Medw.-Korn. ap. Mat. et Bor. 1957  
*Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952

Roślinność rezerwatu odzwierciedla zróżnicowane warunki siedliskowe. Główny zrąb roślinności rezerwatu stanowią zbiorowiska roślinności szuwarowej i łąkowej.

Stwierdzono tu 8 zespołów roślinnych reprezentujących roślinność szuwarową. Szuwary, głównie zespół turzycy błotnej i zaostrej zajmują największą powierzchnię wśród wszystkich otwartych zbiorowisk. Licznie też występują płaty turzycy dzióbkowatej. Większość płatów zbiorowisk szuwarowych posiada dobrze rozwiniętą warstwę mszystą co wskazuje, że w przyszłości w odpowiednich warunkach hydrologicznych oraz ekstensywnego użytkowania znaczna część z nich rozwijać się będzie w kierunku zbiorowisk mszysto-turzycowych.

Wśród zespołów szuwarowych, do najbardziej interesujących należy jednak zespół turzycy tunikowej (*Carex appropinquata*). W rezerwacie zajmuje on obszary położone na granicy przejścia pomiędzy terenami związanymi hydrologicznie z rzeką a torfowiskami zasilanymi wodami gruntowymi. W tym właśnie zbiorowisku wykształciły się również elementy roślinności mechowskiej - z punktu widzenia ochrony przyrody najcenniejsze w rezerwacie.

Znaczne obszary rezerwatu zajmuje roślinność wilgotnych łąk i ziołorośli. Są to z reguły pospolite zespoły z dominującą wiązówką błotną wkraczające na dawniej użytkowane łąki. Spośród tej klasy roślinności do najcenniejszych należy zespół situ tępokwiatowego występujący głównie w północno-zachodniej części rezerwatu.

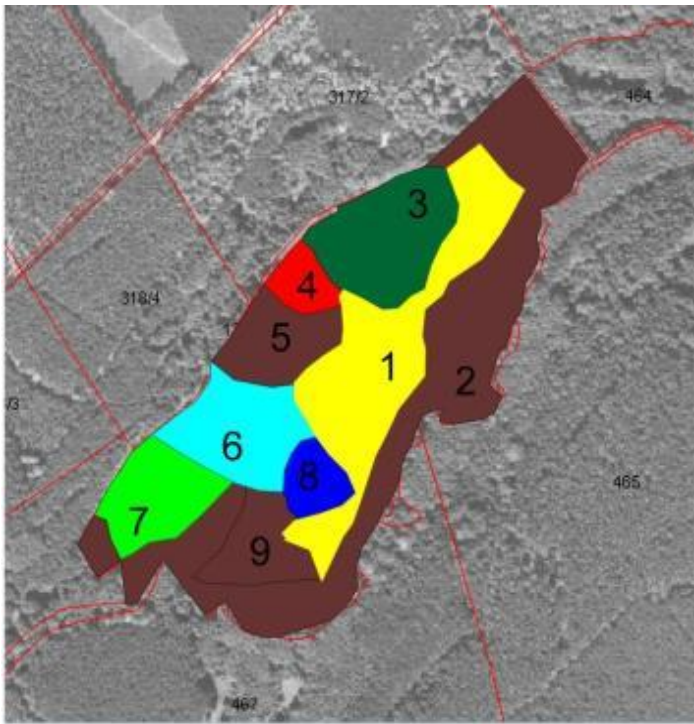
Do najbardziej interesujących i zarazem najcenniejszych zbiorowisk roślinnych należą dobrze wykształcone mechowiska. Tutaj spotkać można najwięcej gatunków rzadkich, zagrożonych i objętych ochroną.

Roślinność zaroślowa i leśna reprezentowana jest przez zespoły należące do dwóch klas: *Alnetea glutinosae* oraz *Quercu - Fagetea*.

Najbardziej naturalnymi lasami w dolinie na siedliskach zabagnionych są olsy ze związku *Alnion glutinosae*. Znaczne połacie zajmuje tu ols źródłkowy oraz ols z kosaćcem.

Roślinność lasów łęgowych obejmuje klasa *Quercus - Fagetea*. Związek *Alno - Padion*, reprezentowany przez zespół *Fraxino-Alnetum* (dawniej *Circeo-Alnetum*). Jest to zbiorowisko łągi jesionowo - olszowego, w których panuje olsza czarna *Alnus glutinosa*.

Obserwacje prowadzone w obszarze rezerwatu wskazują na wysoką dynamikę zachodzących tu procesów. Po zaniechaniu użytkowania kośnego (środek lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku) na znaczącej powierzchni nastąpiła ekspansja roślinności leśnej. Stopniowo wypływające się rowy melioracyjne przyczyniły się do poprawy warunków wodnych i ekspansję roślinności szuwarowej – głównie turzycowisk oraz trzcinowisk. Zwiększanie się areалу szuwarów odbywało się kosztem roślinności łąkowej oraz mechowiskowej ulegającej degeneracji na skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania. Po okresie ok. 20-25 lat braku użytkowania, w roku 2008 obszar ponownie poddano zabiegom wykaszania. Szkic rozmieszczenia dominujących zbiorowisk roślinnych prezentuje poniższa rycina. Zachodzące zmiany odzwierciedlają również dane zawarte na przekrojach geodezyjno-geologicznych (zasięgi poszczególnych zbiorowisk w roku 1995) porównane z wynikami późniejszych obserwacji w latach 2000-2014. Pełny materiał umożliwiający szczegółową analizę zachodzących zmian prezentują załączone tabele fitosocjologiczne z różnych okresów badawczych.



- 1 - zespół trzciny *Phragmitetum comunis*
- 2 - łągi olszowe *Circaeo-Alnetum*
- 3 - mozaika *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum rostratae*, *Caricetum diandrae* z domieszką płatów roślinności mechowiskowej
- 4 - szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*
- 5 - olszyna w wieku ok. 35 lat
- 6 - szuwar turzycy błotnej *Caricetum acutiformis*
- 7 - mozaika szuwarów turzycy błotnej *Caricetum acutiformis* z trzcina
- 8 - łąka mechowiskowa
- 9 - olszyna w wieku ok. 30 lat kwalifikująca się do usunięcia

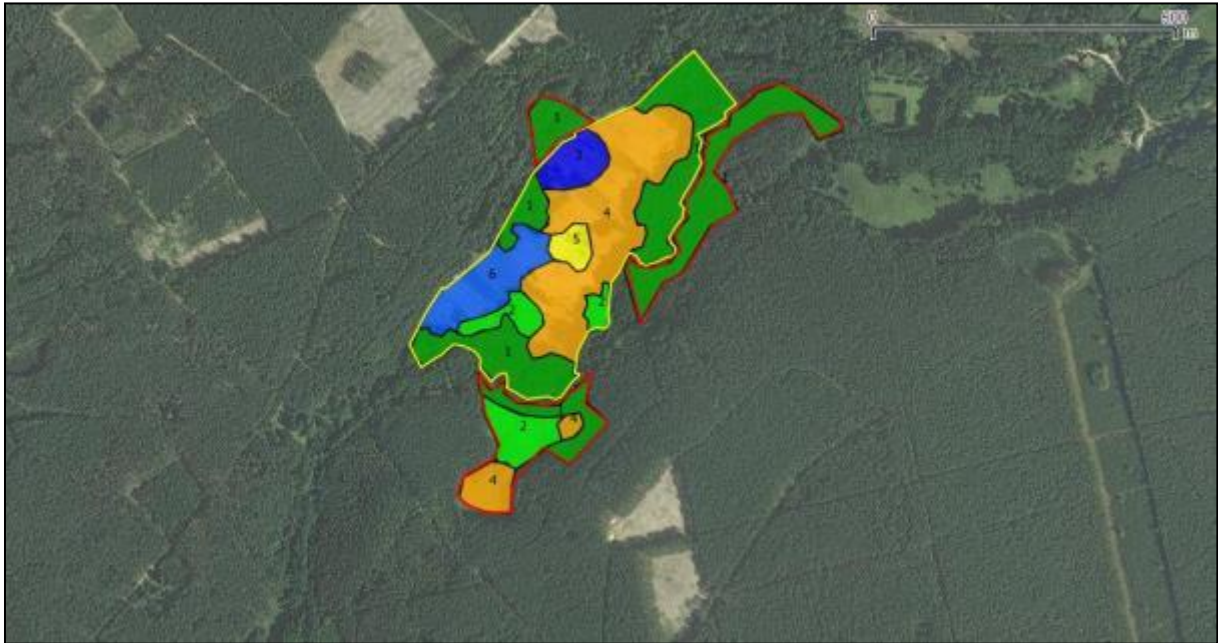
**Ryc. 12** Szkic mapy roślinności rzeczynistej w roku 2008.

W latach 2008-2013 obszar podlegał corocznemu wykaszaniu, zgodnie z warunkami określonymi dla pakietu 5.1. Ochrona siedlisk ptaków tj. na 90% powierzchni otwartego

torfowiska. Pięcioletni okres prowadzonej gospodarki przyczynił się do znaczących zmian w udziale poszczególnych gatunków w obrębie różnych fitocenoz. Zmianie uległ również zasięg poszczególnych zbiorowisk roślinnych. Przywrócenie koszenia przyczyniło się do:

- zmniejszenia ilościowości trzciny w obrębie wszystkich fitocenoz, w których występowała, a niekiedy jej całkowitego ustąpienia w części płatów,
- pogorszenia witalności trzciny w obrębie wszystkich fitocenoz,
- obniżenia stopnia pokrywania warstwy zielnej,
- zwiększenia pokrywania warstwy mszystej.

Mapę roślinności rzeczywistej rezerwatu prezentuje Ryc. 13.



**Ryc. 13** Uproszczona mapa roślinności rzeczywistej (rezerwatu oraz terenów przyległych proponowanych do włączenia w jego granice) – stan na rok 2014.

**Objaśnienia:** 1 – olszyny *Fraxino-Alnetum* (bezpośrednio przy rzece) i *Cardamino-Alnetum* wkraczające na zbiorowiska mechowiskowe, 2 – naloty olszy na mechowiskach, 3 – mozaika szuwarów *Caricetum acutiformis*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum diandrae* pod silnym oddziaływaniem wód powierzchniowych napływających z kopuły źródłiskowej przylegającej do obszaru, 4 – *Menyantho-Sphagnetum teretis* – w różnych wariantach, w tym z licznym dużym udziałem trzciny, 5 – zbiorowisko z kl. *Molinio-Arrhenatheretea* – wilgotna i świeża łąka na wyniesieniu, 6 – mozaika *Caricetum acutiformis*, *Scirpetum sylvatici* i *Angelico-Cirsietum oleracei*, w zagłębieniach i wzdłuż rowów licznie płaty *Menyantho-Sphagnetum teretis*.

### 7.8. Analiza stopnia naturalności zbiorowisk

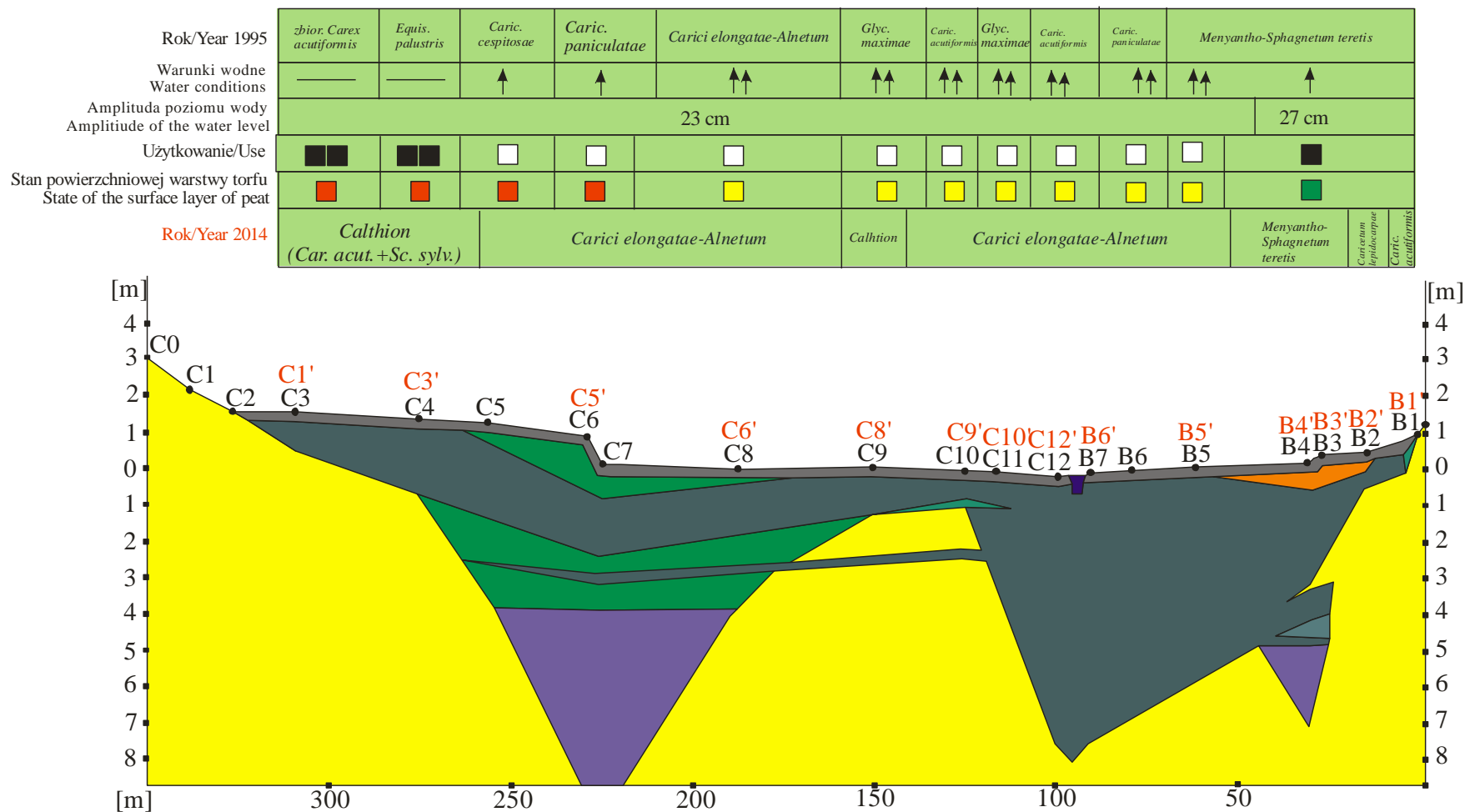
Stwierdzone w rezerwacie fitocenozy mają charakter naturalny i półnaturalny. Do zbiorowisk naturalnych należą fitocenozy torfowiskowe, źródłiskowe i leśne natomiast charakter półnaturalny posiadają fitocenozy reprezentujące roślinność łąkową.

### 7.9. Ocena aktualnej dynamiki roślinności oraz potencjalna roślinność naturalna

Badania roślinności rezerwatu prowadzone są od roku 1995 na wyznaczonych transektach – poprzecznie położonych w stosunku do doliny rzecznej. W obrębie transektów wyznaczono punkty, w których w roku 1995 wykonano pierwsze zdjęcia fitosocjologiczne,

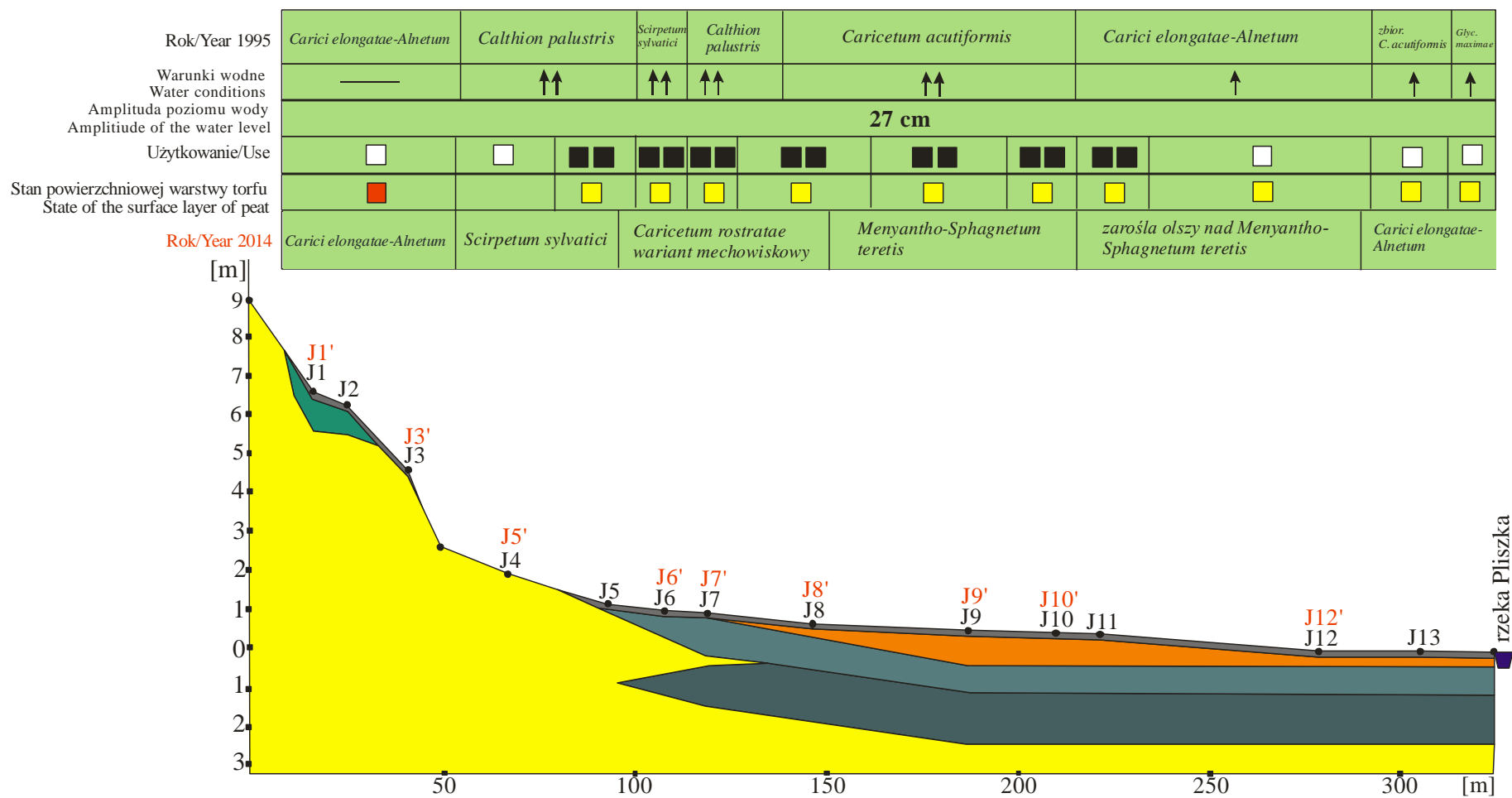


powtórzone w roku 2014. Wnioski na temat dynamiki roślinności, również w kontekście prowadzonych działań ochronnych zawarto m.in. w artykule naukowym pt. Efekty aktywnej ochrony torfowisk alkalicznych w wybranych rezerwach Polski północno-zachodniej (Stańko, Wołejko 2016). Poniżej zamieszczono ryciny prezentujące zmiany w obrębie zbiorowisk roślinnych na wyznaczonych transektach w okresie ostatnich 19 lat.



Ryc. 14 Rozmieszczenie fitocenoz na transektach C (rezerwat) i B (poza rezerwatem) (źródło: Stańko, Wołejko 2016).













Ryc. 15 Rozmieszczenie fitocenoz na transekcje J (źródło: Stańko, Wołejko 2016).

Oznaczenia do ryc. 14 i 15.




### Warunki wodne/Water conditions















-  - stabilny poziom wód gruntowych przejawiający się niewielkimi wahaniami wynikającymi z naturalnych zmian warunkowanych zmiennością opadów atmosferycznych  
- stable conditions, small amplitude of ground water levels due to natural causes (precipitation)
-  - niewielki wzrost, oznaczający systematyczne podnoszenie się poziomu wód gruntowych w okresie prowadzonych obserwacji o co najmniej 5 cm jednak nie więcej niż 15 cm  
- small rise, systematic rising of ground water level during the observation period, within the range of 5 to 15 cm
-  - silny wzrost poziomu wód gruntowych - oznaczający systematyczne podnoszenie się poziomu wód gruntowych w okresie prowadzonych obserwacji w przedziale 15-25 cm  
- strong rise, systematic rising of ground water level during the observation period, within the range of 15 to 25 cm
-  - bardzo silny wzrost poziomu wód gruntowych - oznaczający systematyczne podnoszenie się poziomu wód gruntowych w okresie prowadzonych obserwacji powyżej 25 cm  
- very strong rise, systematic rising of ground water level during the observation period, above 25 cm
-  - na przemian silny wzrost i spadek poziomu wód  
- alternately strong rise and decrease of groundwater level

### Użytkowanie/Protection measures

-  - brak użytkowania i działań ochronnych  
- lack of management and protection measures
-  - użytkowanie ekstensywne lub sporadyczne zabiegi ochronne oznaczające wykonanie nie więcej niż 1-2 zabiegi wykoszenia i/lub 1-2 zabiegów usunięcia nalotów drzew w okresie 10 lat  
- extensive landuse of sporadic protection measures of no more than 1-2 times of mowing and/or 1-2 times of tree removal within 10 years period
-  - użytkowanie „intensywne” oznaczające wykonanie więcej niż 2 zabiegi koszenia i/lub wycinki drzew w okresie 10 lat  
- “intensive” use by more than 2 times of mowing and/or tree removal within 10 years period

### Stopień rozkładu powierzchniowej warstwy torfu w skali von Posta Decomposition grade of surface peat layer (von Post scale)

-  - rozkład do 4/ below 4
-  - 4-6
-  - 7-10

-  - wierzchnia zmineralizowana highly decomposed topsoil
-  - podłoże mineralne mineral subsoil
-  - torf turzycowiskowy tall sedge peat
-  - torf turzycowiskowy, zapiaszczony tall sedge peat with sand
-  - torf turzycowiskowy z drewnem tall sedge peat with wood
-  - torf turzycowiskowy z drewnem, zapiaszczony tall sedge peat with wood and sand
-  - torf kłociowy cladium peat
-  - torf turzycowo-mszysty small sedge brown moss peat
-  - torf torfowcowo-turzycowy, przejściowy sphagnum sedge peat (transitional)
-  - gytia organiczna organic gyttia
-  - gytia wapienna calcareous gyttia
-  - gytia organiczno-wapienna organic - calcareous gyttia
-  - martwica wapienna travertine
-  C6 - lokalizacja zdjęć fitosocjologicznych/location of vegetation record

Prowadzone badania wskazują, że w obrębie fitocenoz całkowicie pozbawionych użytkowania wykształciły się zbiorowiska leśne pomimo znaczącego wzrostu poziomu wód gruntowych. W części płatów roślinności szuwarowej, na skutek prowadzonego koszenia, rozwinęła się roślinność mechowiskowa.

#### 7.10. Roślinność potencjalna

Roślinność potencjalna rezerwatu stanowią łągi.

#### 7.11. Zaobserwowane procesy i przejawy degeneracji zbiorowisk i roślinności

Występujące na obszarze rezerwatu zbiorowiska roślinne w większości przypadków odzwierciedlają panujące tu warunki hydroekologiczne częściowo, nieznacznie modyfikowane ekstensywnym użytkowaniem. Zachodzące na niewielką skalę procesy czy przejawy ich degeneracji związane są prowadzoną w przeszłości gospodarką rolną, leśną oraz



pracami melioracyjnymi. Pomimo zmian wywołanych działalnością człowieka występujące tu zbiorowiska roślinne należy zaklasyfikować jako naturalne (lub zbliżone do naturalnych) oraz półnaturalne.

#### 7.12. Drzewostany zbiorowisk leśnych

W granicach rezerwatu nie wyróżniono ewidencyjnie powierzchni leśnych. Niemniej jednak zbiorowiska leśne zajmują ok. 4,55 ha (w oparciu o pomiar GPS). Są to drzewostany olszowe spontanicznie zarastające otwarte torfowiska od momentu zaprzestania ich użytkowania. Ich wiek jest silnie zróżnicowany – od kilku do ok. 60 lat. Drzewostany te pozostają w zgodności z siedliskiem. Ok. 40% drzewostanów wykazuje silne uszkodzenie (niekiedy prowadzące do całkowitej śmierci) na skutek nadmiernego uwodnienia spowodowanego przez działalność bobrów. Z uwagi na pozytywny aspekt obumierania drzewostanów (hamowanie ekspansji lasu na otwarte torfowiska oraz pogarszanie warunków wodnych) nie należy podejmować działań nakierowanych na ograniczanie ich obumierania.

### 8. Siedliska chronione Dyrektywą Siedliskową

Na obszarze rezerwatu występują płyty 2 siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ramach Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej. Zostały one zidentyfikowane na podstawie charakterystycznych zespołów i zbiorowisk roślinnych.

#### \*91E0 – lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe

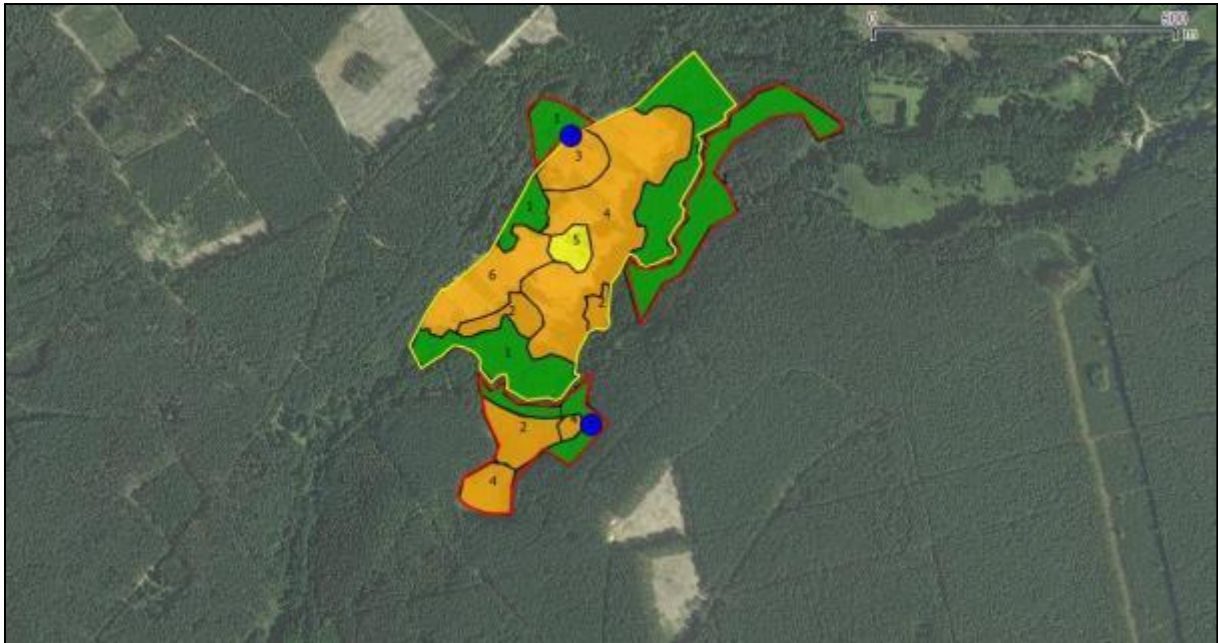
Priorytetowe siedlisko Natura 2000 91E0 reprezentowane jest na terenie głównie przez olszynę źródliskową. Ten podtyp siedliska: \*91E0 – 4 Źródliskowe lasy olszowe na niżu rozwija się najczęściej w pozycji podzboczowej, na terasach i kopułach źródliskowych. Znaczną powierzchnię zajmują też łęgi porastające torfowisko w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Pliszki.

#### 7230 – torfowiska alkaliczne o charakterze młak turzycowych i mechowisk

Torfowiska soligeniczne, w tym mechowiskowe, są najcenniejszym i najbogatszym pod względem biocenotycznym ekosystemem rezerwatu „Mechowisko Kosobudki”. Skupia się w ich obrębie wiele roślin naczyniowych i mszaków, w tym gatunki o wysokim stopniu zagrożenia, reliktyw glacialnych i innych osobliwości flory. Są wśród nich gatunki rezerwatu chronione Dyrektywą Siedliskową UE: poczwarówki: jajowata *Vertigo moulinsiana* i zwężona *V. angustior*.

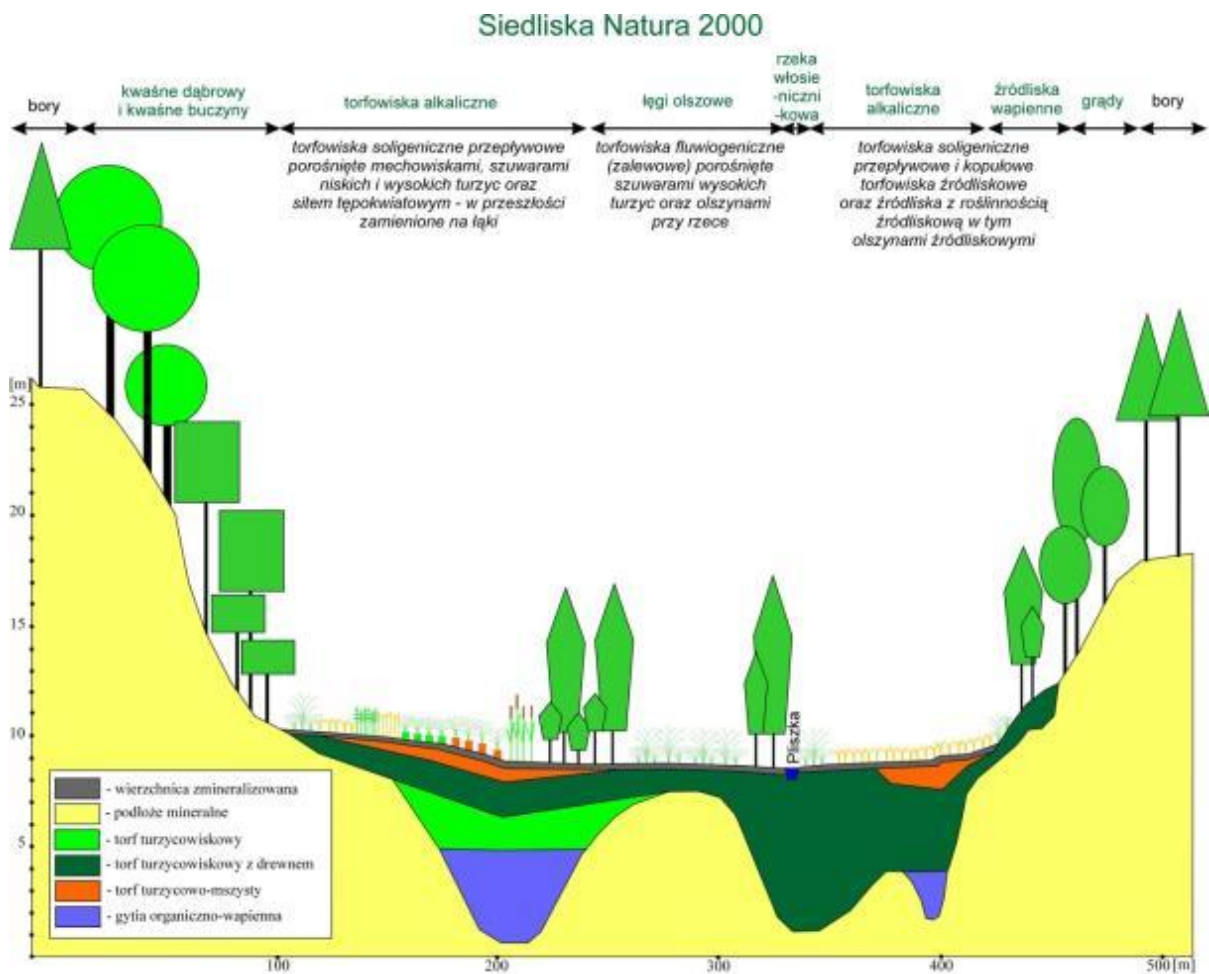
Ze względu na powiązania ekologiczne, genezę i tendencje rozwojowe, do siedliska 7230 w rezerwacie zaliczono cały kompleks torfowisk soligenicznych, zasilanych zasobnymi w wapń wodami podziemnymi. Obecnie są to fragmenty pokryte roślinnością nieleśną, a więc zespołami mechowiskowymi, turzycowiskowymi i częściowo szuwarowymi. Włączono tu także fitocenozy o charakterze pośrednim pomiędzy mechowiskami a mokrymi łąkami, podlegające regeneracji przy sprzyjających warunkach wodnych.

Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w granicach rezerwatu i bezpośrednim sąsiedztwie oraz w przekroju doliny prezentują Ryc. 16 i 17.



Ryc. 16 Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w rezerwacie i jego sąsiedztwie.

Objaśnienia: 1 – 91E0, 2, 3, 4, 6 – 7230, 7 – 7220.



Ryc. 17 Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w przekroju poprzecznym doliny w granicach rezerwatu i bezpośredniego sąsiedztwa.

Z uwagi na inny przebieg granic niż proponowany w dokumentacji złożonej przez Klub Przyrodników w roku 2015, w granicach rezerwatu nie występuje wymieniane wcześniej siedlisko 7220.

## 9. Fauna

### 9.1. Wykaz gatunków

#### Ssaki *Mammalia*

Na terenie obiektu nie stwierdzono występowania rzadkich gatunków ssaków związanych ze środowiskiem wodnym. W obszarze stale przebywa 1 rodzina bobrów *Castor fiber*.

#### Ptaki *Aves*

1. Żuraw *Grus grus* (Linnaeus, 1758)\*
2. Kszyk *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758)
3. Kukułka *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758
4. Świergotek drzewny *Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758)
5. Świergotek łąkowy *Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758)
6. Dymówka *Hirundo rustica* Linnaeus, 1758\*
7. Strzyżyk *Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758)
8. Pokląskwa *Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758)

Wszystkie gatunki od 0,5-1 pary, oznaczone gwiazdką (\*) obserwowane w pobliżu lub żerujące. W przypadku ptaków i tak małego obiektu trudno mówić o występowaniu danej pary na terenie rezerwatu. Najczęściej rezerwat obejmuje fragment terytorium ptaków gnieźdzących się w jego pobliżu. Tylko pojedyncze pary mogą mieć centrum terytorium na obszarze rezerwatu.

#### Gady *Reptilia*

1. Jaszczurka żyworódka *Lacerta vivipara* von Jacquin, 1878

#### Płazy *Amphibia*

1. Żaba moczarowa *Rana arvalis* Nilsson, 1842
2. Żaba trawna *Rana temporaria* C. Linnaeus, 1758

Stwierdzone płazy i gady należą do jeszcze pospolitych w Polsce. Teren rezerwatu nie stanowi ważnej ostoji płazów w czasie okresu godowego. Mogą się zdarzać jedynie sporadyczne próby rozmnażania w rowach i płytkich rozlewiskach. Nie stwierdzono w nich jednak kijanek.

#### Mięczaki *Mollusca*

##### Ślimaki *Gastropoda*

1. Zagrzebka pospolita *Bithynia tentaculata* (Linnaeus, 1758)
2. Białek malutki *Carychium minimum* O.F. Müller, 1774
3. Bursztynka pospolita *Succinea putris* (Linnaeus, 1758)
4. Poczwarówka drobna *Vertigo pusilla* O.F. Müller, 1774
5. Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849)
6. Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830
7. Stożeczek Aldera *Euconulus alderi* (Gray, 1840)



8. Szklarka obłystek *Zonitoides nitidus* (O.F. Müller, 1774)
9. Szklarka żeberkowana *Nesovitrea hammonis* (Ström, 1765)
10. Pomrowik mały *Deroceras laeve* (O.F. Müller, 1774)
11. Zaroślarka pospolita *Fruticicola fruticum* (O.F. Müller, 1774)
12. Ślimak dwuzębny *Perforatella bidentata* (Gmelin, 1791)
13. Ślimak zaroślowy *Arianta arbustorum* (Linnaeus, 1758)

#### **Małże *Bivalvia***

1. Groszkówka pospolita *Pisidium casertanum* (Poli, 1791)

Stwierdzone ślimaki, również oba gatunki poczwarówek, należą do dość pospolitych w Polsce. W mulistym dnie rowów stwierdzono pojedyncze okazy groszkówki pospolitej.

#### **Owady *Insecta***

##### **Ważki *Odonata***

1. Świtezianka błyszcząca *Calopteryx splendens* (Harris, 1782)
2. Świtezianka dziewica *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758)
3. Pióronóg zwyczajny *Plactycnemis pennipes* (Pallas, 1771)
4. Łunica czerwona *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)
5. Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1785)
6. Lecicha pospolita *Orthetrum cancelatum* (Linnaeus, 1758)
7. Szablak krwisty *Sympetrum sanguineum* (O.F. Müller, 1764)

Stwierdzone na terenie rezerwatu gatunki ważek to w większości gatunki pospolite związane z płynącą w pobliżu Pliszką (również gatunek Natura 2000 trzepla zielona nie jest bezpośrednio związana z siedliskami rezerwatu). W pobliżu obiektu na północnym stoku doliny stwierdzono natomiast bardzo rzadki gatunek ważki szklarnika leśnego *Cordulogaster boltonii* (Donovan, 1807). Obserwowano samicę składającą jaja do płytkiego zanikającego źródła.

##### **Prostoskrzydłe *Orthoptera***

1. Długoskrzydłak sierposz *Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)
2. Miecznik łąkowy *Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804)
3. Podłatczyn Roesela *Metrioptera roeseli* (Hagenbach, 1822)
4. Skakun bagienny *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1761)
5. Złotawek nieparek *Chrysochraon dispar* (Germar, 1834)
6. Skoczek zielony *Omocestus viridulus* (Linnaeus, 1758)
7. *Chorthippus albomarginatus* (Degeer, 1733)
8. Konik wąsacz *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821)
9. Napierśnik torfowiskowy *Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758)

Podobnie jak w planowanym rezerwacie Pliszka stwierdzono dwa gatunki zmniejszające liczebność, choć jeszcze dość pospolite w Polsce (miecznik łąkowy i napierśnik torfowiskowy). Na uwagę zasługuje również stwierdzenie szybko rozprzestrzeniającego się od niedawna długoskrzydłaka sierposza.

##### **Motyle dzienne *Lepidoptera*: *Rhopalocera***

1. Karłatek ryska *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)
2. Zorzynek rzeżuchowiec *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)
3. Bielinek rzepnik *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

4. Latolistek cytrynek *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)
5. Czerwończyk żarek *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)
6. Modraszek wieszczek *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)
7. Modraszek amandus *Polyommatus amandus* (Schneider, 1792)
8. Dostojka malinowiec *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)
9. Rusalka osetnik *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)
10. Rusalka pawie oczko *Inachis io* (Linnaeus, 1758)
11. Rusalka kratkowiec *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)
12. Strzępotek glicerion *Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788)
13. Strzępotek ruczajnik *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)
14. Przestrojnik trawnik *Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)

W obiekcie stwierdzono dość dużą liczbę gatunków tej grupy jednak są to, poza modraszkiem amandusem preferującym wilgotne łąki, motyle pospolite i eurytopowe. Licznie stwierdzano je na kwitnących ostrożeńiach i ziołoroślach na okrajach kęp drzew.

## 9.2. Waloryzacja zwierząt

### 9.2.1. Analiza walorów fauny

**Tabela 4.** Wykaz rzadkich i chronionych gatunków zwierząt stwierdzonych na terenie rezerwatu przyrody wraz z ich statusem

Nazwa gatunkowa	Ochrona w Polsce	Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista Zwierząt	Konwencja Berneńska	Dyrektywa Siedliskowa	Niemiecka Czerwona Lista
<i>Grus grus</i>	OŚ(1)				DB-I	
<i>Gallinago gallinago</i>	OŚ(1)					
<i>Cuculus canorus</i>	OŚ(1)					
<i>Anthus trivialis</i>	OŚ(1)					
<i>Anthus pratensis</i>	OŚ(1)					
<i>Hirundo rustica</i>	OŚ(1)					
<i>Troglodytes troglodytes</i>	OŚ(1)					
<i>Saxicola rubetra</i>	OŚ(1)					
<i>Rana arvalis</i>	OŚ(1)			KB-II	DH-IV	2
<i>Rana temporaria</i>	OC(1)					V
<i>Lacerta vivipara</i>	OC(1)					
<i>Vertigo moulinsiana</i>	OŚ	CR	CR		DH-II	2
<i>Vertigo angustior</i>	OŚ	EN	EN		DH-II	3
<i>Euconulus alderi</i>						V
<i>Perforatella bidentata</i>						3
<i>Calopteryx splendens</i>						V
<i>Calopteryx virgo</i>						3
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	OŚ(1)			KB-II	DH-II, DH-IV	2
<i>Cordulogaster boltonii*</i>	OC	VU	VU			3
<i>Phaneroptera falcata</i>			NT			
<i>Conocephalus dorsalis</i>	r					3
<i>Chrysochraon dispar</i>						3
<i>Stethophyma grossum</i>			VU			2

Nazwa gatunkowa	Ochrona w Polsce	Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista Zwierząt	Konwencja Berneńska	Dyrektywa Siedliskowa	Niemiecka Czerwona Lista
<i>Polyommatus amandus</i>						V
<i>Coenonympha glycerion</i>						3

**Objaśnienia:**

Ochrona w Polsce - **OŚ** - gatunek objęty ochroną ścisłą; **OC** - gatunek objęty ochroną częściową; **r** - gatunek rzadki lub ginący, w Polsce nie objęty ochroną ((1) – gatunek, którego dotyczy zakaz, o którym mowa w § 6 ust. 2)

Czerwona Księga (Głowaciński 2001) i Czerwona Lista (Głowaciński 2002) - **CR** - gatunek krytycznie zagrożony; **EN** - gatunek zagrożony; **VU** - gatunek narażony ; **NT** - gatunek bliski zagrożenia.

Niemiecka Czerwona Lista - **2** - gatunek silnie zagrożony; **3** - gatunek zagrożony; **V** - gatunek bliski zagrożenia.

\* - stwierdzony poza obiektem

### **9.2.2. Znaczenie badanego obszaru w krajowym systemie ochrony przyrody dla ornitofauny**

Teren obiektu rozpatrywany wyłącznie w granicach rezerwatu może być uznany za nie mający istotnego znaczenia w krajowym systemie ochrony przyrody. Niemniej jednak powinien być on rozpatrywany jako integralna część dużego kompleksu torfowiskowego doliny rzeki Pliszki stanowiącego bardzo ważny element w krajowym systemie ochrony przyrody, w tym ornitofauny.

### **9.2.3. Znaczenie badanego obszaru w krajowym systemie ochrony przyrody innych zwierząt niż ptaki**

Teren obiektu rozpatrywany wyłącznie w granicach rezerwatu może być uznany za nie mający istotnego znaczenia w krajowym systemie ochrony przyrody. Niemniej jednak powinien być on rozpatrywany jako integralna część dużego kompleksu torfowiskowego doliny rzeki Pliszki stanowiącego bardzo ważny element w krajowym systemie ochrony przyrody.

### **9.2.4. Analiza zagrożeń fauny oraz określenie metod eliminacji lub ograniczenia tych zagrożeń**

Nie stwierdzono szczególnych zagrożeń dla gatunków fauny w tym dla gatunków rzadkich i objętych ochroną. Są one ściśle związane z stanem siedlisk pod względem wybiórczości ekologicznej, a stan środowiska w wybranych fragmentach terenu jest najczęściej zbliżone do optymalnego. Pewnym zagrożeniem są istniejące pozostałości rowów melioracyjnych (z drugiej strony tworzą one ważne mikrosiedliska). Z punktu widzenia ochrony fauny można je pozostawić do naturalnego zamulenia. Jeśli jednak we wskazaniach do ochrony siedlisk roślinnych określona zostanie potrzeba ich likwidacji, również nie będzie stanowiło to zagrożenia dla fauny. Zagrożeniem byłoby również zwiększenie zarastania siedlisk gatunków przez trzcinę i nalot drzew i krzewów. W tym przypadku również zabiegi w celu ochrony siedlisk roślinnych powinny mieć pierwszeństwo. Potencjalnym zagrożeniem mogłyby szeroko rozumiane zmiany stosunków wodnych jednak w tym przypadku nie ma realnych planów takich zmian, a w przypadku zmian szerszych, regionalnych brak jest możliwości przeciwdziałania.

### **9.2.5. Określenie celów działań ochronnych w odniesieniu do fauny.**

Obiekt nie wymaga określenia szczegółowych celów działań ochronnych związanych z występującą tam fauną. Utrzymanie siedlisk w należytym stanie całkowicie zabezpieczy jej trwanie.

### **9.2.6. Określenie zasad ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt**

Nie przewiduje się podejmowania specjalnych działań ochronnych w celu ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt. Dla zachowania siedliska ważna jest ochrona przed zarastaniem przez drzewa i krzewy, a także trzcinę. Ich właściwe zabezpieczenie umożliwi również przetrwanie fauny we właściwym stanie. Należy pamiętać jedynie, aby w przypadku wykaszania części lub całego terenu rezerwatu wykonywać to stopniowo z uwzględnieniem możliwości przetrwania gatunków związanych z wyższą roślinnością zielną.

## **9.3. Zmiany w faunie i zaobserwowane zagrożenia**

Na podstawie dostępnych i zebranych na przestrzeni kilkunastu ostatnich lat obserwacji wydaje się, że walory faunistyczne obszaru ulegają systematycznej poprawie. Poprawa warunków wodnych oraz przywrócenie ekstensywnego użytkowania sprzyja tworzeniu się mozaiki różnych siedlisk przyrodniczych co przekłada się na większe zróżnicowanie gatunkowe zwierząt. Gatunkiem istotnie zwiększającym swoją liczebność jest bóbr. Zmiany związane z działalnością tego gatunku istotnie zmieniają warunki wodne obszaru rezerwatu. Dla wybranych gatunków zwierząt, szczególnie bezkręgowców zmiany te mogą powodować negatywne skutki.

## **10. Wartości krajobrazowe**

Rezerwat wraz z jego sąsiedztwem posiada wysokie walory krajobrazowe. Składa się na to szczególnie urozmaicona rzeźba terenu. Otwarte torfowiska zajmujące dno doliny oraz porośnięte lasami zbocza z licznymi wypływami źródeł tworzą niezwykle malowniczą mozaikę siedlisk.

Według przyjętej skali waloryzacyjnej walor rezerwatu został uznany za wysoki (3).

## **11. Walory kulturowe**

Na terenie rezerwatu nie występują obiekty kultury materialnej (stanowiska archeologiczne zabytki architektury, zabytki techniki) oraz inne materialne pamiątki kultury leśnej i innych tradycyjnych sposobów użytkowania. Z rezerwatem nie wiąże się nazewnictwo terenowe, żadne podania, legendy oraz wydarzenia historyczne i osoby.

## **12. Zagospodarowanie przestrzenne i sposoby użytkowania rezerwatu**

### **12.1. Infrastruktura techniczna w rezerwacie i ocena jej wpływu na rezerwat**

Na terenie rezerwatu od roku 2013 znajduje się stacja meteorologiczna. W roku 2015 wybudowano 21 przetamowań (zastawek) hamujących nadmierny odpływ wody z torfowisk i podnoszących jej poziom. Działanie to jest uwarunkowane wyłącznie potrzebami ochrony siedlisk torfowiskowych i wynika m.in. z przyjętego planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000.

### **12.2. Infrastruktura turystyczna i edukacyjna w rezerwacie i ocena jej wpływu na rezerwat**

Na terenie rezerwatu nie ma obiektów infrastruktury turystycznej.

### **12.3. Naukowe wykorzystanie rezerwatu i ocena jego wpływu na rezerwat**

Nie prowadzono regularnych badań nad fauną. Prowadzone są badania nad wybranymi aspektami ekologii poczwarówek. Badania naukowe w niewielkiej skali nie wpływające negatywnie na stan populacji zwierząt w rezerwacie nie wywierają negatywnego wpływu na rezerwat i nie wymagają dodatkowych uregulowań.

W rezerwacie od roku 1995 regularnie prowadzone są badania z zakresu ekologii torfowisk soligenicznych (korelacje pomiędzy warunkami hydrologicznymi, intensywnością użytkowania itp., a dynamiką roślinności). Od roku 2008 prowadzone są tu regularne pomiary wahań poziomu wód gruntowych. W roku 2013 zainstalowana została również stacja meteorologiczna. Badania prowadzone są przez Klub Przyrodników.

Obszar rezerwatu to jeden z najcenniejszych obszarów koncentracji torfowisk alkalicznych w regionie. Bywa on często odwiedzany przez różne grupy naukowców oraz osoby zajmujące się ochroną przyrody w ramach różnych konferencji naukowych.

### **12.4. Inne grupy społeczne mające wpływ na rezerwat**

Na terenie rezerwatu do roku 2017 prowadzone były polowania. Prowadzenie polowań jest nieuzasadnione z uwagi na korzystny wpływ zwierzyny w zakresie ochrony torfowisk przed ekspansją roślinności leśnej.

### **12.5. Interesy gospodarcze mające wpływ na ochronę rezerwatu**

W chwili obecnej nie ma realnych konfliktów pomiędzy gospodarką a celami ochrony rezerwatu.

### 13. Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania ochrony rezerwatu

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami ochrony rezerwatu są:

1. zachowanie siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej<sup>1)</sup>:
  - 7230 – torfowiska alkaliczne,
  - \*91E0 – łągi.
2. zachowanie populacji kilkudziesięciu gatunków zwierząt i roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych charakterystycznych dla terenów zasobnych w węglan wapnia, w szczególności populacji poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* i zwięzonej *Vertigo angustior*;
3. zachowanie zróżnicowanej mozaiki biotopów wodnych, torfowiskowych, bagiennych, łąkowych i leśnych;
4. zachowanie istniejącego złoża torfu oraz zachodzącego w rezerwacie procesu torfotwórczego;
5. położenie w obszarze Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH080011 „Dolina Pliszki”

### 14. Zagrożenia zewnętrzne i sposoby ich minimalizacji

Jako główne, potencjalne zagrożenie rezerwatu wskazać należy powszechny spadek wód gruntowych obserwowany na obszarze całego kraju. Biorąc pod uwagę panujące warunki wodne rezerwatu, wydaje się, że obecnie problem ten jeszcze bezpośrednio nie zagraża temu obszarowi. W obecnej sytuacji (status ochrony samego rezerwatu jak też obszarów Natura 2000, struktura własności, sposób zagospodarowania sąsiedztwa rezerwatu) nie wydaje się możliwym, aby w najbliższej przyszłości mogły nastąpić zmiany reżimu hydrologicznego w skali zagrażającej przedmiotom ochrony rezerwatu.

Innym, potencjalnym zagrożeniem dla rezerwatu, niestety nie dającym się w żaden sposób wyeliminować, są biogeny dostarczane wraz z opadami atmosferycznymi. Należy mieć nadzieję, że w przyszłości zagrożenie to będzie stopniowo eliminowane wraz z zaostrzającymi się normami emisji zanieczyszczeń.

### 15. Zagrożenia wewnętrzne i sposoby ich minimalizacji

Głównym zagrożeniem wewnętrznym dla walorów przyrodniczych rezerwatu jest sukcesja drzew i krzewów na powierzchni torfowiska, głównie olszy czarnej oraz trzciny. Aby minimalizować tego rodzaju zagrożenia konieczne jest regularne wykaszanie powierzchni torfowiska.

Potencjalnym zagrożeniem może być również odwadnianie torfowisk powodowane odpływem wód istniejącymi na terenie rezerwatu rowami melioracyjnymi. Istniejące obecnie przetamowania na terenie rezerwatu niwelują ten niekorzystny wpływ, natomiast należy monitorować stan techniczny zastawek i w razie potrzeby dokonać ich konserwacji.

---

<sup>1)</sup> Dyrektywa Rady 92/43 EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

## 16. Dyskusja założeń ochrony rezerwatu

### 16.1. Silne i słabe strony rezerwatu. Szanse i zagrożenia ochrony rezerwatu

<p>Silne strony:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- występowanie naturalnych fitocenozy</li><li>- brak silnie zniekształconych ekosystemów</li><li>- brak wyraźnych symptomów degeneracji fitocenozy, synantropizacji flory i fauny</li><li>- wysokie walory florystyczne i wysokie walory faunistyczne</li><li>- położenie w bardzo dużym kompleksie leśnym</li><li>- korzystne warunki geomorfologiczne w postaci obfitości węgla wapnia utrzymującego niską trofę całego ekosystemu</li><li>- korzystne warunki i parametry środowiska terenów otaczających rezerwat</li><li>- struktura własności gruntów oraz sposób użytkowania/prowadzenia zabiegów ze strony właściciela</li></ul>	<p>Słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zakłócone warunki hydrologiczne</li><li>- częściowo zdegradowana powierzchniowa warstwa torfu na znaczącej powierzchni rezerwatu</li><li>- silna ekspansja roślinności leśnej</li><li>- niewielka powierzchnia rezerwatu obejmująca zaledwie fragment znacznie większego kompleksu torfowiskowego</li></ul>
<p>Szansy zewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- występowanie siedlisk "o znaczeniu europejskim", możliwości finansowania zabiegów ochronnych</li><li>- występowanie gatunków "o znaczeniu europejskim", możliwości finansowania zabiegów ochronnych</li><li>- występowanie skrajnie rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt</li></ul>	<p>Zagrożenia zewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- potencjalna ingerencja w stosunki wodne (pobór wód podziemnych na dużą skalę zaburzający reżim hydrologiczny na skalę ponadlokalną)</li><li>- dostarczanie biogenów wraz z opadami atmosferycznymi</li></ul>

### 16.2. Analiza skuteczności dotychczasowych sposobów ochrony

Działania ochronne w postaci realizowanych programów rolno-środowiskowych bezsprzecznie przyczyniły się do zahamowania ekspansji roślinności leśnej. Użytkowanie kośne otwartych torfowisk wraz z poprawą warunków wodnych (zarastanie rowów, budowa przetamowań) przyczyniły się również do zwiększenia powierzchni fitocenozy charakterystycznych dla torfowisk alkalicznych co wpisuje się w główny cel ochrony rezerwatu.

### 16.3. Rola rezerwatu w międzynarodowym i krajowym systemie ochrony przyrody

Z uwagi na niewielką powierzchnię rezerwat nie ma istotnego znaczenia w skali międzynarodowej. Niemniej jednak objęcie ochroną rezerwatową całego górnego odcinka doliny rzeki Pliszki od miejscowości Kosobudki do osady Pliszka skutkowałoby znaczącym podniesieniem rangi tego obszaru nie tylko w skali krajowej, ale też międzynarodowej. W obecnych granicach ranga rezerwatu ma wymiar regionalny.

### 16.4. Dyskusja celów ochrony

Według Zarządzenia powołującego rezerwat, celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie kompleksu torfowisk niskich, w szczególności soligenicznych, źródlisk oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych i wodnych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozy. Tak sformułowany cel oddaje zasadniczą ideę ochrony rezerwatu.



Jako przedmioty ochrony w rezerwacie wskazać należy:

- 1) ekosystemy torfowisk soligenicznych,
- 2) zróżnicowaną mozaikę biotopów torfowiskowych, bagiennych i leśnych w szczególnych warunkach budowy geomorfologicznej,
- 3) występującą w rezerwacie florę i faunę, w szczególności gatunków wapieniolubnych,
- 4) złożę torfów,
- 5) proces akumulacji torfu.

### **16.5. Dyskusja operacyjnych celów ochrony oraz sposobu wykonania zadań ochronnych**

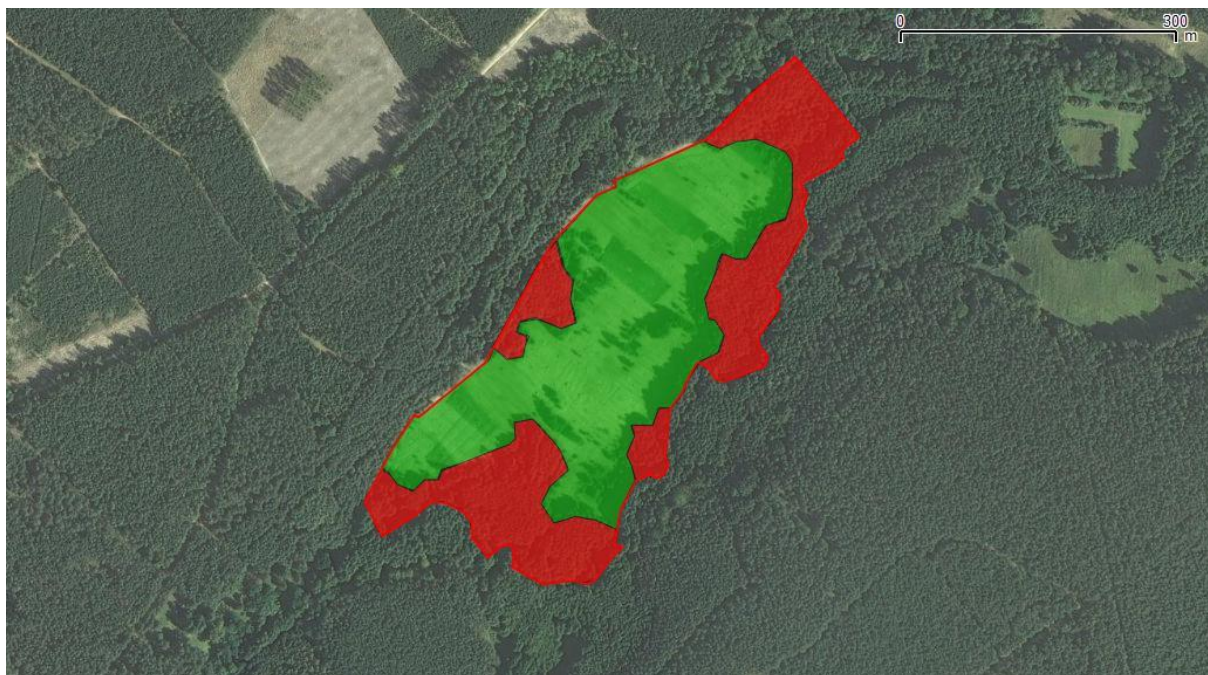
W obrębie ekosystemów leśnych podstawą ochrony rezerwatu powinna być ochrona ścisła, polegająca na powstrzymaniu się od wszelkiej ingerencji. Dotyczy to szczególnie drzewostanów dojrzałych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Pliszki. Zbiorowiska leśne oraz występujące w ich obrębie siedliska przyrodnicze charakteryzują się dobrym stanem zachowania i należy się spodziewać, że w przyszłości na skutek zachodzących naturalnie procesów stan ten nie ulegnie pogorszeniu. Dlatego w ich obrębie proponuje się ochronę ścisłą.

Do obszarów ochrony czynnej zakwalifikować należy wszystkie otwarte fragmenty torfowisk. Z uwagi na ich niezadawalający stan zachowania należy objąć je ochroną czynną polegającą na kontynuacji prowadzonych działań ochronnych, tj. koszenie coroczne 50% powierzchni, bądź koszenie 100% powierzchni co 2 lata z usuwaniem biomasy poza teren torfowiska.

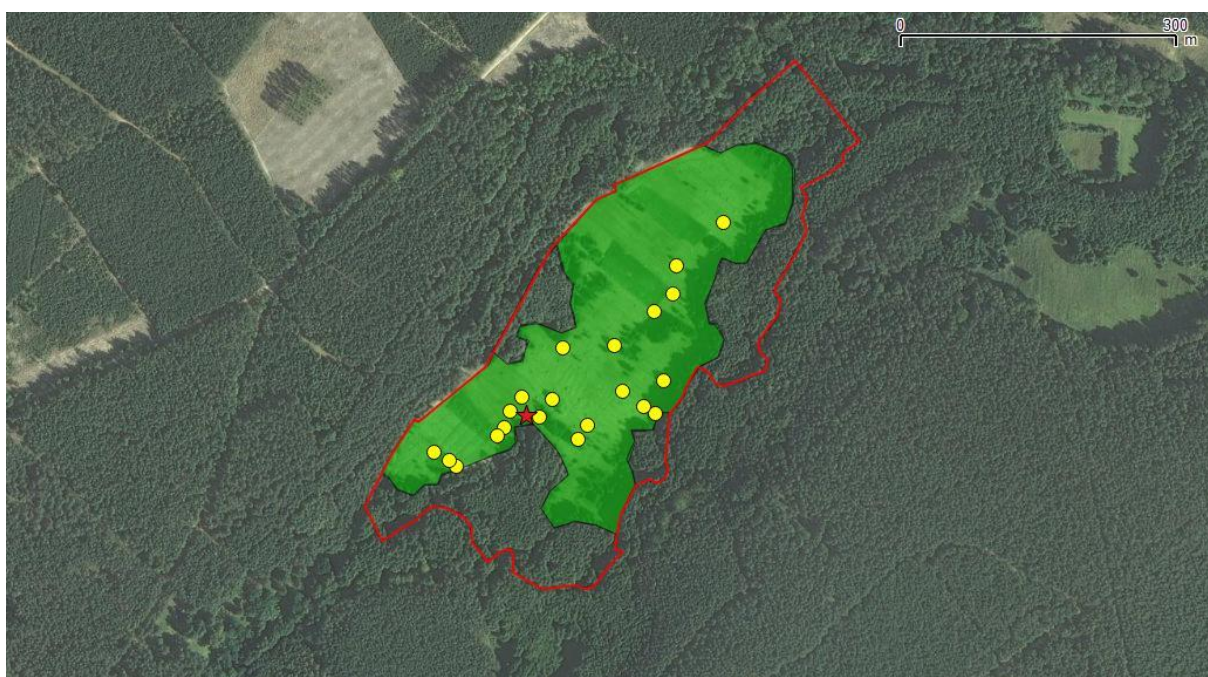
Z uwagi na zaburzone warunki wodne należy utrzymywać w należytych stanie istniejące zastawki (przetamowania) na rowach melioracyjnych do czasu całkowitego zarośnięcia rowów.

Ze względów naukowych należy kontynuować pomiary warunków atmosferycznych oraz warunków hydrologicznych w ramach posadowionej stacji meteorologicznej.

Lokalizację powierzchni o zróżnicowanych formach ochrony prezentuje Ryc. 18.



**Ryc. 18** Zróżnicowanie form ochrony. Kolor zielony – ochrona czynna, kolor czerwony – ochrona ścisła.



**Ryc. 19** Mapa zabiegów.

**Objaśnienia:** 1 - koszenie na przemian 50% powierzchni każdego rok - poligon koloru zielonego. 2 - bieżąca konserwacja istniejących przetamowań na rowach melioracyjnych - punkty koloru żółtego. 3 - utrzymanie stacji meteorologicznej - gwiazdka koloru czerwonego.

**Tabela 5.** Działania ochrony czynnej na terenie rezerwatu.

Lp.	Rodzaj działań ochronnych	Zakres działań ochronnych	Lokalizacja działań ochronnych
1.	Koszenie	Co roku, na przemian 50% powierzchni z usunięciem biomasy z powierzchni otwartego torfowiska. Termin: po 30 lipca.	Dz. Ewid. Nr 117. c
2.	Przeгляд i konserwacja przegród na rowach melioracyjnych.	21 sztuk	Dz. ewid. 117
3.	Monitoring hydrometeorologiczny	Regularne pomiary warunków meteorologicznych i hydrologicznych w oparciu o zainstalowaną stację hydrometeorologiczną.	Dz. ewid. 117
4.	Monitoring szaty roślinnej i fauny rezerwatu	Ocena stanu szaty roślinnej w tym siedlisk przyrodniczych oraz stanu populacji zwierząt wskazanych jako specjalnej troski co 10 lat.	Teren rezerwatu

Za wykonanie powyższych działań ochronnych odpowiedzialny jest właściciel – Klub Przyrodników.

**Planowane działania wynikające z celów ochrony rezerwatu są tożsame z celami i przedmiotami ochrony siedlisk i gatunków obszarów Natura 2000 (w granicach których położony jest rezerwat), dla których obszary te utworzono.**

**Proponuje się objąć ochroną rezerwatową tereny przylegające bezpośrednio do rezerwatu wskazane w dokumentacji z roku 2015.**

#### **16.6. Szacunek kosztów realizacji proponowanych zadań ochronnych**

1. Koszt zabiegów na dz. ewid. nr 117- 5 tys. zł/rok.
2. Koszt konserwacji zastawek 1000 zł/rok.
3. Koszty bieżące utrzymania stacji meteorologicznej oraz koszty napraw lub wymiany urządzeń zużytych na skutek normalnej eksploatacji – 70 tys./20 lat

**Łącznie koszty realizacji proponowanych zadań ochronnych w okresie obowiązywania planu ochrony wynoszą ok. 190 tys. zł.**

#### **16.7. Metody monitorowania i oceny realizacji planu ochrony**

Po 10 latach obowiązywania planu należy przeprowadzić ocenę zmian w składzie i rozmieszczeniu kluczowych dla ochrony przyrody siedlisk i występujących w ich granicach fitocenozy, w odniesieniu do danych zawartych w niniejszym opracowaniu. Ocenę zmiany składu gatunkowego dokonać w oparciu o załączone w tabelach zdjęcia fitosocjologiczne posiadające dokładne współrzędne geograficzne. Oceny zachodzących zmian w zasadzie można dokonać w oparciu o ocenę stanu zachowania siedliska Natura 2000 rozszerzoną o analizę ich przestrzennego rozmieszczenia i zasięgu.

Oceny stanu populacji gatunków roślin i zwierząt wskazanych jako specjalnej troski dokonać na podstawie porównania oceny stanu populacji zawartej w niniejszym opracowaniu z oceną przeprowadzoną po 10 latach obowiązywania planu. Tam gdzie to możliwe podać szacunkową liczebność populacji.

Ocenę stanu siedlisk i gatunków z Załącznika II DS przeprowadzić w oparciu o wypracowane i przyjęte standardy przez Instytut Ochrony Przyrody PAN na potrzeby monitoringu siedlisk i gatunków, w miejscach gdzie ta ocena została wykonana w ramach niniejszego planu. Ocenę powtarzać optymalnie co 5 lat (jednak nie rzadziej niż raz na 10 lat).

Monitoring warunków wodnych torfowiska prowadzić w oparciu o dane z automatycznego rejestratora poziomu wód gruntowych (rejestrator zainstalowany przez Klub Przyrodników w sąsiedztwie stacji meteorologicznej). Ocenę przeprowadzić w 5, 10 i 15 roku obowiązywania planu. Zainstalowany rejestrator wydaje się być wystarczający dla oceny zachodzących zmian. W przypadku uszkodzenia bądź kradzieży urządzenia należy w jego miejsce zainstalować nowe.

Dane uzyskane z monitoringu flory, zbiorowisk roślinnych, warunków wodnych są wystarczające do analizy zmian zachodzących w obrębie złoża jak też analizy procesu torfotwórczego, które to stanowią również przedmiot ochrony rezerwatu. W tym aspekcie nie ma potrzeby prowadzenia specjalnego monitoringu.

Monitoring efektów podejmowanych działań ochronnych należy przeprowadzić w oparciu o powyższe wskazania.

Koszt prowadzenia monitoringu szacuje się na kwotę ok. 10-15 tys. zł.

## **17. Ustalenia do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego**

Na terenie gminy Łągów obowiązuje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łągów, uchwała nr XXXIII/212/02 Rady Gminy w Łągowie z dnia 24 czerwca 2002 r. (zmiana zgodnie z uchwałą nr VIII/56/03 Rady Gminy Łągów z dnia 30 października 2003 r.) w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Łągów. Gmina nie posiada planów zagospodarowania dla całego obszaru, lecz jedynie wybranych obszarów, nie położonych bezpośrednio przy rezerwacie. W sytuacji aktualizacji Studium należy wprowadzić zapis o istnieniu rezerwatu oraz obowiązywaniu na jego terenie przepisów przewidzianych dla ustanowionej formy ochrony przyrody. Należy także wprowadzić zapisy dot. ograniczeń w lokalizacji nowych inwestycji mogących negatywnie wpływać na środowisko oraz ograniczeń w zakresie działań mogących wpływać na warunki hydrologiczne.

## **18. Wskazanie obszarów i miejsc możliwych do udostępnienia dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, sportowych oraz określenie sposobów ich udostępniania**

Obszar całego rezerwatu powinien być udostępniony dla celów edukacyjnych i badań naukowych. Nie udostępnia się obszaru rezerwatu do celów turystycznych, rekreacyjnych i sportowych.

## **19. Zakres planu zadań ochronnych /obszarów Natura 2000 dla całości lub części gruntów rezerwatu, które zlokalizowane są w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków, specjalnego obszaru ochrony siedlisk lub obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty.**

### **19.1. Ocena zgodności z „prawem unijnym”**

Plany ochrony obszarów chronionych powinny być zgodne z rozporządzeniami i dyrektywami obowiązującymi w państwach Unii Europejskiej. W przypadku rezerwatów przyrody i ich planów ochrony dotyczy to zgodności zapisów rozporządzenia o planie ochrony z wytycznymi wynikającymi z Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory zwanej Dyrektywą Siedliskową i z Dyrektywą Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, zwanej Dyrektywą Ptasią. W przypadku Dyrektywy Siedliskowej dotyczy to w szczególności zapisów Artykułu 6, natomiast w Dyrektywie Ptasiej ważne są Artykuły 3 i 4. Są one zaimplementowane w ustawodawstwie polskim w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (Dz.U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.) (szczególnie art. 29), w Rozporządzeniu 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 (szczególnie zapisy dotyczące zakresu inwentaryzacji zasobów) (Dz. U. 2005 r. nr 94 poz. 794), oraz w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 roku w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186). Wszystkie wynikające z nich nakazy i obowiązki zostały ujęte w przygotowywanym planie. Szczegółowe zalecenia wynikające z tych praw znajdują się w poniższych rozdziałach.

### **19.2. Opis granic obszaru/obszarów Natura 2000, w którego/których granicach zlokalizowany jest przedmiotowy rezerwat**

Cały teren rezerwatu znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki.

### **19.3. Opis i ocena stanu zachowania przedmiotów ochrony obszaru**

#### **19.3.1. Siedliska i gatunki (przedmioty ochrony) obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki**

##### **7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati***

W obszarze siedlisko występuje najczęściej w kompleksie ze zdegradowanymi, kopolowymi torfowiskami źródliskowymi. Zachowały się one w dolinie Pliszki w szczątkowej postaci i zajmują przykrawędziową część doliny. Największy i najlepiej zachowany kompleks torfowisk źródliskowych i źródlisk znajduje się w sąsiedztwie Kosobudek i jeziora Ratno. Roślinność źródlisk reprezentowana jest przez klasę *Montio-Cardaminetea* i obejmuje zbiorowiska roślinne ubogie w mszaki. Roślinność źródliskowa spotykana jest w tzw.



„cyrkach erozyjnych”, odpływach źródeł i na brzegach strumieni. Są to drobnopowierzchniowe płyty budowane głównie przez rzęsę trójrowkową (*Lemna trisulca*) oraz wyspecjalizowane, rzadkie mchy i wątrobowce, do których należą *Pellia endiviaefolia* i *Cratoneuron filicinum*. W skontrolowanych źródłiskach Obszaru nie stwierdzono procesu petryfikacji.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym:** podstawowe, wg standardowego formularza danych – B, w oparciu o zweryfikowane dane – B

**Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: U1**

**Stan zachowania w obszarze: U2**

**Zagrożenia:** jako potencjalne: J02.15 Zmiana poziomu wód gruntowych, M01.02 – susza i zmniejszenie ilości opadów, H04.02. Wnoszenie azotu, B02.02 Wycinka lasu

**Uwaga: Siedlisko przylega bezpośrednio do granicy rezerwatu, ale w samym rezerwacie nie występuje.**

### 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Mezo- i mezo-oligotroficzne, słabo kwaśne, neutralne i zasadowe młaki, torfowiska źródłiskowe i przepływowe typu niskiego, zasilane przez wody podziemne, zasobne lub bardzo zasobne w zasady, porośnięte przez różnorodne, geograficznie zróżnicowane, torfotwórcze zbiorowiska mszysto-niskoturzycowe (mechowiska), w części z wybitnym udziałem gatunków wapniolubnych, w tym rosnących poza zwartym zasięgiem geograficznym lub w pobliżu jego skraju. W Polsce występują w niższych położeniach górskich i na wyżynach oraz na niżu, głównie w jego północnej części. W Obszarze siedlisko występuje głównie w postaci kilku płatów o pow. od kilku arów do kilku hektarów.

Występujące tu torfowiska mają zróżnicowany charakter, aczkolwiek z reguły w strefie przybocznej reprezentują typ torfowisk źródłiskowych, płynnie przechodzących w płaskie torfowiska przepływowe, o nieznacznym nachyleniu w kierunku rzeki. Większość z nich to torfowiska rozwijające się w obrębie dawnych mis jeziornych.

Roślinność torfowisk alkalicznych doliny Pliszki reprezentowana jest głównie przez 2 zespoły tj. *Menyantho-Sphagnetum teretis* i *Juncetum subnodulosi*. Niewielkie, rozproszone płyty, w obrębie niektórych tylko fragmentów torfowisk zajmują takie zespoły jak: *Caricetum paradoxae* (wariant z licznym udziałem chwytlikowca lśniącego *Tomentypnum nitens*), *Scorpidio-Caricetum diandrae* oraz *Eleocharitetum pauciflorae*. Niestety, w obrębie większości fragmentów zaznacza się nieliczny udział charakterystycznych dla torfowisk alkalicznych mchów brunatnych. Spośród nich najczęściej występują: błotnizzek wełnisty *Helodium blandowii* oraz chwytlikowiec lśniący *Tomentypnum nitens*. Występowanie np. mszaru nastroszonego *Paludella squarrosa* potwierdzono zaledwie w dwóch niewielkich płatach na torfowiskach w sąsiedztwie Kosobudek oraz Kijewa. Do rzadkości należy tu też występowanie limprichtii pośredniej *Limprichtia cossonii* odnotowanej na torfowisku w rejonie Kijewa oraz torfowisku w sąsiedztwie jeziora Ratno. W dolinie Pliszki, spośród rzadkich i zagrożonych roślin na szczególną uwagę zasługuje lipiennik Loesela, Niestety stwierdzony jedynie nad jeziorem Ratno. Cechą pozytywnie wyróżniającą kompleksy torfowiskowe doliny jest występowanie rozległych płatów situ tępokwiatowego.

Pierwsze działania, polegające na usuwaniu nalotów drzew i krzewów oraz wykaszaniu prowadzone były w roku 2009 i objęły wszystkie płyty z charakterystyczną roślinnością mechowiskową. Jedno z najlepiej zachowanych torfowisk w dolinie Konotopu od kilku lat jest użytkowane w ramach pakietu rolno-środowiskowego „mechowiska”.

Obecnie prowadzone są działania zmierzające do przywrócenia regularnego użytkowania w obrębie wszystkich torfowisk alkalicznych doliny (w ramach projektu pt. „Ochrona torfowisk alkalicznych (7230) w młodoglacjalnym krajobrazie Polski północnej” realizowanego przez Klub Przyrodników, RDOŚ Gdańsk i RDOŚ Olsztyn, współfinansowanego przez Life+ i NFOŚiGW).

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym:** podstawowe, wg standardowego formularza danych – A, w oparciu o zweryfikowane dane – A

**Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: U1, na podstawie oceny w ramach Programu ochrony torfowisk alkalicznych (Wolejko i in. 2012) – U2**

**Stan zachowania w obszarze: U2**

**Zagrożenia:** A03.03 Ekspansja drzew i krzewów na skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania – koszenia, J02.04 Zalewanie wskutek działalności bobrów, H02.02

Zanieczyszczenie wód podziemnych, J02.01 Melioracje osuszające, J02.07 Pobór wód podziemnych

#### **91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*) i olsy źródliskowe**

Siedlisko zajmuje stosunkowo dużą powierzchnię, występując niemal w obrębie wszystkich cieków obszaru. Największe kompleksy łągów olszowych występują w górnym i środkowym biegu rzeki. Siedlisko w Obszarze reprezentowane jest niemal wyłącznie przez łągi olszowo-jesionowe, przy czym należy wskazać, że jesion występuje tu sporadycznie, co należy traktować jako cechę regionalną. Należy również podkreślić, że większość drzewostanów olszowych znajdujących się w granicach rezerwatu ma charakter przejściowy pomiędzy łągami a olsami. Stan siedliska oceniony na zły wynika przede wszystkim z niewielkich zasobów martwego drewna. Należy wskazać, że znaczną część siedliska zajmują drzewostany w pierwszym pokoleniu, które wykształciły się w miejscu dawnych łąk użytkowanych do czasu II wojny światowej, co stanowi główną przyczynę deficytu martwego drewna.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym:** podstawowe, wg standardowego formularza danych – B, w oparciu o zweryfikowane dane - B

**Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: U2**

**Stan zachowania w obszarze: U2**

**Zagrożenia:** Obecnie wyłącznie potencjalne: wycinka lasu (kod B02.02), usuwanie martwych i umierających drzew (kod B02.04)

#### **1014 Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior***

To ślimak łądowy, którego wysokość muszli może osiągać wysokość do 1,9 mm. Cechą charakterystyczną gatunku jest lewoskrętna muszla o wrzecionowatym zarysie i czerwonej barwie. Poczwarówka zwężona to gatunek higrofilny, czyli taki, który preferuje stałą i wysoką wilgotność, jednakże, unika miejsc podtapianych. Zamieszkuje siedliska otwarte, ukształtowane na podłożu alkalicznym, w zachodniej Polsce żyje wśród szuwaru wielkoturzycowego. Unika siedlisk zabagnionych i podtapianych. Wyniki monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 (projekt zrealizowany na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Ochrony Przyrody PAN, 2009) wskazują, że stan zachowania siedlisk poczwarówki zwężonej w Polsce w 87% jest właściwy, natomiast w 12,5% niezadowolający (dane z monitoringu IOP PAN i GIOŚ, 2009). W przypadku „Doliny



Pliszki” w 2013 roku, gatunek stwierdzono na 4 spośród 8 kontrolowanych kompleksów torfowiskowych stanowiących potencjalnie dogodny dla niego siedlisko. Analizując bibliografię gatunku, w „Dolinie Pliszki” położonych jest ok. 4% krajowych stanowisk.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym: B**, w oparciu o weryfikację terenową – B.

**Ogólny stan zachowania gatunku w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: U1**

**Stan zachowania gatunku w obszarze: U1**

**Zagrożenia:** A03.01. Intensyfikacja koszenia, A03.03 Ekspansja drzew i krzewów na skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania – koszenia, H02.02 Zanieczyszczenie wód podziemnych, J02.01 Melioracje osuszające, J02.07 Pobór wód podziemnych, J02.04 Zalewanie wskutek działalności bobrów

#### **1016 Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana***

To ślimak lądowy z rodziny *Vertiginidae*. Cechą charakterystyczną tego gatunku, podobnie jak wszystkich przedstawicieli wspomnianej rodziny, jest niewielka muszla, której maksymalna wysokość to 2,7 mm. W Polsce zachodniej występowanie poczwarówki jajowatej jest związane z siedliskami ukształtowanymi na podłożu alkalicznym i porośniętymi szuwarem wielkoturzycowym. Gatunek preferuje miejsca o charakterze otwartym, w obrębie, których poziom wód gruntowych jest blisko powierzchni lub niewiele ponad nią. Potrzebuje wysokiej wilgotności i jest wrażliwy nawet na krótkie okresy przesuszenia. W oparciu o wyniki monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 (projekt zrealizowany na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Ochrony Przyrody PAN, 2009) stan zachowania 75% siedlisk poczwarówki jajowatej w Polsce jest właściwy, natomiast w przypadku 25% - niezadowolający. W 2013 roku, podczas prac terenowych obecność gatunku stwierdzono na wszystkich w 5 spośród 8 kontrolowanych kompleksów torfowiskowych. Stanowiska gatunku w „Dolinie Pliszki” stanowią ok. 14% stanowisk potwierdzonych do tej pory na terenie całego kraju.

Ocena siedlisk poczwarówki jajowatej kształtowała się w następujący sposób: 5 otrzymało ocenę FV, 9 – ocenę U1 i 3 – ocenę U2. W przypadku oceny stanu populacji *V. moulinsiana* na zbadanych siedliskach – 5 otrzymało ocenę FV, 10 – ocenę U1 i 2 – ocenę U2. Perspektywy zachowania gatunku w przypadku 12 stanowisk są dobre (ocena FV), w przypadku 3 – niezadowolające (U1) i w przypadku 2 – złe (U2). Główną przyczyną degradacji siedlisk tego gatunku na obszarze „Dolina Ilanki” jest ich zarastanie i wzrost żyzności; obrzeża stanowisk często są przesuszone.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym: B**, w oparciu o weryfikację terenową – A.

**Ogólny stan zachowania gatunku w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: U1**

**Stan zachowania gatunku w obszarze: U1**

**Zagrożenia:** A03.01. Intensyfikacja koszenia, A03.03 Ekspansja drzew i krzewów na skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania – koszenia, H02.02 Zanieczyszczenie wód podziemnych, J02.01 Melioracje osuszające, J02.07 Pobór wód podziemnych, J02.04 Zalewanie wskutek działalności bobrów

#### **1355 wydra *Lutra lutra***

Gatunek występujący na terenie całego kraju, jednak wszędzie uznawany za rzadki. Wydra jest ściśle związana ze środowiskiem wodnym. Można ją spotkać nad brzegami wód, częściej jednak obserwuje się pozostawione przez nią ślady np.: charakterystyczne

zielonkawe odchody z łuskami i fragmentami szkieletów ryb, galaretowate wydzieliny gruczołów przyodbytniczych lub tropy na błocie lub śniegu. Ocena liczebności populacji wydry w Obszarze wymaga długoletnich badań z wykorzystaniem telemetrii lub innych metod badawczych. Gatunek ten był stwierdzany w granicach Doliny Pliszki w kilku miejscach, jednak trudno o konkretną ocenę liczebności przy braku ww. badań. W celu zapewnienia właściwego stanu zachowania gatunku w Obszarze, należy dołożyć wszelkich starań, aby utrzymać i/lub poprawić stanu zachowania siedliska w jakim żyje wydra, przede wszystkim zahamować dopływ zanieczyszczeń do wód Pliszki.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym: wg SDF B, w oparciu o weryfikację terenową – B.**

**Ogólny stan zachowania gatunku w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: FV**

**Stan zachowania gatunku w obszarze: XX**

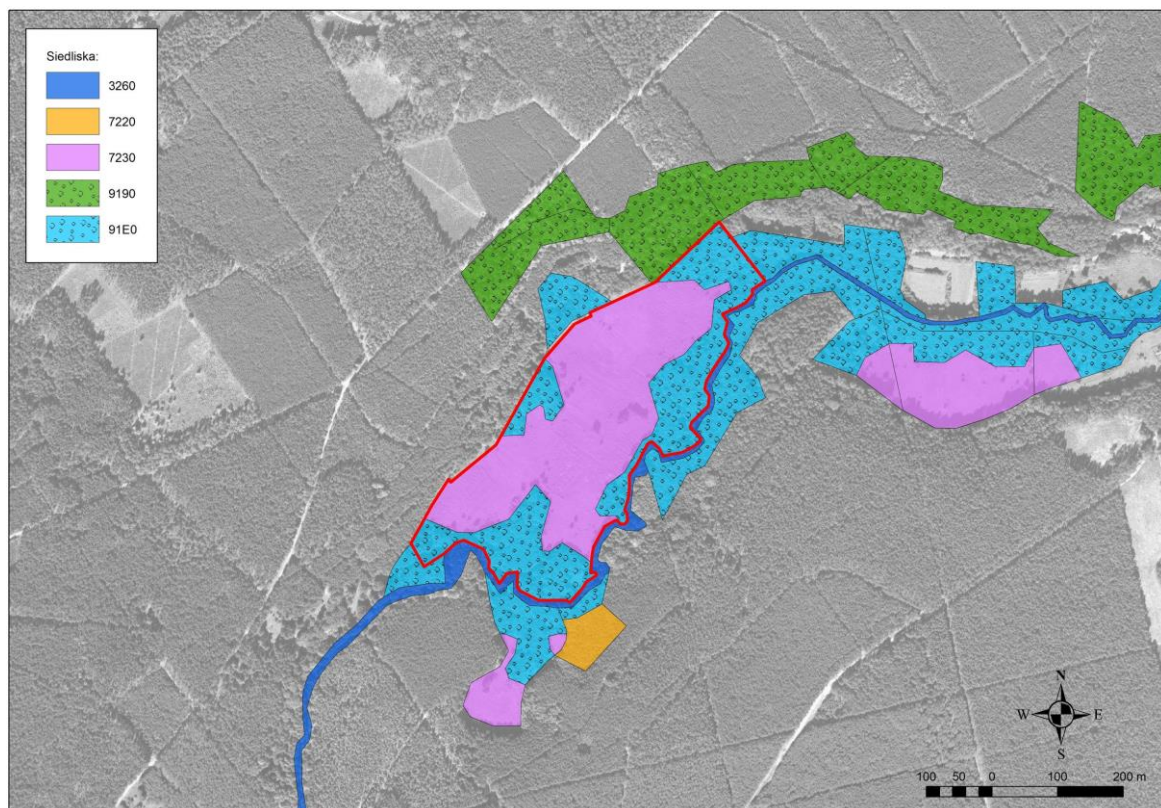
### 1337 bóbr europejski *Castor fiber*

Bóbr europejski jest największym gryzoniem Euroazji. Przednie kończyny są bardzo zręczne i chwytne, tylne są mocne i masywne o palcach spiętych błoną pławną. Masa ciała osiąga od 18-25 kg, choć nieraz przekracza 30 kg (Goździewski, 2007), długość ciała 90-110 cm (Żurowski, 1979). W Obszarze jest gatunkiem pospolitym stwierdzonym na co najmniej 8-9 stanowiskach.

**Znaczenie obszaru dla zachowania krajowych zasobów w kontynentalnym regionie biogeograficznym: wg SDF B, w oparciu o weryfikację terenową – B.**

**Ogólny stan zachowania gatunku w sieci Natura 2000 w regionie kontynentalnym, na podstawie wyników raportowania i monitoringu – dane GIOŚ: FV**

**Stan zachowania gatunku w obszarze: FV**



Ryc. 20 Lokalizacja siedlisk i gatunków (wyciąg z PZO).

19.3.2. Stan ochrony wybranych przedmiotów ochrony

Tabela 6. Stan ochrony wybranych przedmiotów ochrony

L.p.	Siedliska przyrodnicze/Gatunek	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Przedmioty ochrony objęte Planem			Ogólna ocena stanu ochrony siedliska/gatunku wg skali FV, UI, U2	Uwagi
					Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2		
1.	górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	3 (Kosobudki 2)	Powierzchnia siedliska		U1	U1	U1	-
				Struktura i funkcje	Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje	FV	FV		
					Gatunki charakterystyczne	FV	FV		
					Gatunki dominujące	U1	U1		
					Pokrycie i struktura gatunkowa mchów	U1	U1		
					Obce gatunki inwazyjne	FV	FV		
					Gatunki ekspansywne roślin zielnych	FV	FV		
					pH	XX	FV		
					Ekspansja krzewów i podrostu drzew	FV	FV		
					Stopień uwodnienia	U1	FV		
					Pozyskanie torfu	FV	FV		
					Melioracje odwadniające	FV	FV		
				Perspektywy ochrony	Perspektywy ochrony	FV	FV		
<b>Ocena dla Obszaru</b>									
2.	górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	7230	1-5	Powierzchnia siedliska		U1	FV	U2	-
				Struktura i funkcje	Gatunki charakterystyczne	U2	U2		
					Obce gatunki inwazyjne	U1	FV		
					Stopień uwodnienia	FV	FV		
					pH	U1	U1		
					Pokrycie i struktura gatunkowa mchów	U2	U2		
					Pozyskanie torfu	FV	FV		
					Melioracje odwadniające	U1	U1		
					Obecność krzewów i drzew na torfowiskach	U1	U1		
				Perspektywy ochrony	Perspektywy ochrony	U1	FV		



Dokumentacja i plan ochrony rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki”

L.p.	Siedliska przyrodnicze/Gatunek	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Przedmioty ochrony objęte Planem			Ogólna ocena stanu ochrony siedliska/gatunku wg skali FV, UI, U2	Uwagi
					Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2		
3.	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Almenion</i> )	91E0	1 (Kosobudki 1)	Powierzchnia siedliska		FV	FV	U1	
				Struktura i funkcje	Procent powierzchni zajęty przez siedlisko	FV	FV		
					Gatunki charakterystyczne	FV	FV		
					Gatunki dominujące	FV	FV		
					Obce gatunki inwazyjne	FV	FV		
					Gatunki ekspansywne roślin zielnych	FV	FV		
					Martwe drewno	U1	U1		
					Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	U1	FV		
					Gatunki obce w drzewostanie	FV	FV		
					Naturalne odnowienie drzewostanu	U1	U1		
					Pionowa struktura roślinności	U1	U1		
					Pozyskanie drewna i inne przekształcenia związane z użytkowaniem	FV	FV		
					Rytm zalewów	FV	FV		
					Naturalność koryta rzecznego	FV	FV		
Perspektywy ochrony		FV	FV						
<b>Ocena dla Obszaru</b>									
4.	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Almenion</i> )	91E0	1-5	Powierzchnia siedliska		FV	FV	U1	
				Struktura i funkcje	Charakterystyczna kombinacja florystyczna	FV	FV		
					Obce gatunki inwazyjne	U1	U1		
					Gatunki ekspansywne roślin zielnych	FV	FV		
					Martwe drewno	U1	U1		
					Naturalność koryta rzecznego (brak regulacji)	FV	FV		
					Rytm zalewów	U1	U1		
					Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	U1	FV		
					Pionowa struktura roślinności	U1	U1		
					Gatunki obce w drzewostanie	U1	U1		
					Naturalne odnowienie drzewostanu	U1	U1		
					Pozyskanie drewna i inne przekształcenia związane z użytkowaniem	FV	FV		
					Naturalny kompleks siedlisk	FV	FV		

Dokumentacja i plan ochrony rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki”

L.p.	Siedliska przyrodnicze/Gatunek	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Przedmioty ochrony objęte Planem			Ogólna ocena stanu ochrony siedliska/gatunku wg skali FV, UI, U2	Uwagi
					Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2		
				Perspektywy ochrony		FV	FV		
5.	Poczwarówka jajowata <i>Vertigo moulinsiana</i>	1016	1-5	Stan populacji	Zagęszczenie	XX	U1	U1	
					Struktura wiekowa	XX	U1		
					Obszar zajmowany przez gatunek	XX	U1		
				Stan siedliska	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	XX	FV		
					Roślinność	XX	FV		
					Stopień zarośnięcia	XX	FV		
					Stopień wilgotności	XX	FV		
				Fragmentacja siedliska	XX	U1			
Perspektywy ochrony/zachowania	XX	FV							
6.	Poczwarówka zwężona <i>Vertigo angustior</i>	1014	2 (Kosobudki 2)	Stan populacji	Zagęszczenie	XX	U1	Populacja: U1 Siedlisko: U1 <b>Ocena ogólna: U1</b>	
					Powierzchnia potencjalnego siedliska	XX	U1		
				Stan siedliska	Stopień zarośnięcia	XX	U1		
					Stopień wilgotności	XX	U1		
					Fragmentacja siedliska	XX	FV		
				Perspektywy ochrony/zachowania	XX	FV			
7.	Poczwarówka zwężona <i>Vertigo angustior</i>	1014	1-4	Stan populacji	Zagęszczenie	XX	U1	U1	
					Powierzchnia potencjalnego siedliska	XX	U1		
				Stan siedliska	Stopień zarośnięcia	XX	U1		
					Stopień wilgotności	XX	U1		
					Fragmentacja siedliska	XX	U1		
				Perspektywy ochrony/zachowania	XX	U1			
8.	Bóbr <i>Castor fiber</i>	1337	cały obszar	Stan	Liczebność	XX	FV	FV	
				Stan siedliska	Baza pokarmowa	XX	FV		
					Jakość siedliska	XX	FV		

Oceny stanu siedlisk jak też gatunków dokonano w oparciu o istniejącą metodykę stosowaną na potrzeby monitoringu siedlisk i gatunków przez GIOŚ. Ocen cząstkowych jak też sumarycznych dokonano w oparciu o wyskalowane wskaźniki szczegółowo opisane w ww. metodyce. Wyboru stanowisk, w przypadku siedlisk zajmujących duże powierzchnie (np. łągi) dokonano w taki sposób, aby zapewnić w miarę ich równomierne rozmieszczenie w granicach całego obszaru. W przypadku pozostałych siedlisk i gatunków oceny dokonano w miejscach ich największej koncentracji, występowania największych płatów i wstępnie zakwalifikowanych jako najlepiej zachowane.

**7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk** – kluczowe siedlisko w Obszarze. Najlepiej wykształcone płaty siedliska występują w rejonie Kosobudek. Stan siedliska w Obszarze oceniony został na niewłaściwy zły (U2). Płaty siedliska cechują się niewielką liczbą gatunków charakterystycznych pomimo występowania korzystnych warunków siedliskowych jak też hydrologicznych. Przymuszczalnie obecna fizjonomia siedliska wynika głównie z zaniechania użytkowania kośnego promującego mchy w przeciwieństwie do gatunków wysokich turzyc i ziołorośli.

**91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*)** – stan zachowania siedliska oceniono na niewłaściwy (U1). Najważniejsze przesłanki, które zdecydowały o ocenie siedliska to brak wielkowiekowy martwego drewna, stosunkowo ubogi skład florystyczny oraz warunki hydrologiczne tj. w wielu płatach brak występowania regularnych zalewów. Brak odpowiednich ilości martwego drewna w dużej mierze wynika tu z wieku drzewostanów, które porastają miejsce jeszcze do niedawna zajęte przez użytkowane łąki. Brak zalewów to prowadzone w przeszłości prace remontowe i konserwacyjne koryta rzeki przyczyniające się do stopniowego obniżania dna rzeki oraz izolowania koryta powstającymi z wybieranego materiału groblami. Obecnie Pliszka ulega szybkim procesom renaturyzacji, w wielu miejscach posiadając naturalny charakter dlatego należy się spodziewać stopniowej poprawy stanu siedliska w granicach całego obszaru.

**1014 poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*** - stan zachowania oceniono jako niewłaściwy (U1) z uwagi na obniżone parametry siedliska i stosunkowo niekorzystne parametry populacji.

**1016 poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*** - stan zachowania oceniono jako niewłaściwy (U1) z uwagi na obniżone parametry siedliska i stosunkowo niekorzystne parametry populacji.

**1337 bóbr europejski *Castor fiber*** - stan populacji bobra dokonano na podstawie ogólnego rozpoznania liczby stanowisk, trendu liczebności oraz dostępności odpowiednich siedlisk (brak obecnie metodyki oceny stanu populacji). Biorąc pod uwagę dostępne dane oraz wieloletnie obserwacje w Obszarze prowadzone przez autorów opracowania należy stwierdzić, że populacja gatunku znajduje się we właściwym stanie ochrony. Wskazuje na to również jej trend liczebnościowy – regularny wzrost liczby stanowisk. Biorąc pod uwagę bardzo dobrą dostępność i wielkość potencjalnych siedlisk ogólny stan zachowania populacji należy uznać za właściwy (FV).





### 19.3.3. Analiza zagrożeń dla wybranych przedmiotów ochrony w obszarze

Tabela 7 Analiza zagrożeń

L.p.	Przedmiot ochrony	Numer stanowiska	Zagrożenia		Opis zagrożeń
			Istniejące	Potencjalne	
1.	7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	1-5	A03.03 zaniechanie/brak koszenia		Stopniowy, częściowy zanik siedlisk na skutek ekspansji drzew i krzewów w skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania – koszenia – zagrożenie bezpośrednio dotyczy większości siedlisk otwartych.
			J02.04 Zalewanie - modyfikacje		Zmiana warunków wodnych wskutek działalności bobrów – zagrożenie dość istotne, z uwagi na niekorzystne parametry fizykochemiczne wód Pliszki dla siedliska 7230 zasilanego czystymi wodami podziemnymi.
				H02.02 Zanieczyszczenie wód podziemnych	Potencjalnie możliwe w skutek wystąpienia lokalnych katastrof drogowych, nieszczelnych szamb itp.
				J02.01 Melioracje osuszające	Obecnie zagrożenie praktycznie zostało wyeliminowane jednak skutki prowadzonych w przeszłości prac melioracyjnych obserwować można do dnia dzisiejszego. Znaczna część rowów melioracyjnych nawet silnie zarośniętych wciąż przyczynia się do pogarszania warunków wodnych Obszaru, szczególnie torfowisk czy źródliskowych łągów na kopułach torfowiskowych.
			J02.07 Pobór wód podziemnych	W przypadku budowy ujęć wodnych zarówno do celów zaopatrzenia w wodę pitną jak też na skalę przemysłową.	
2.	7220 źródliska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	1-3	nie stwierdzono		
				J02.15 zmiana poziomu wód gruntowych	Zmiana poziomu wód gruntowych, wywołana przez okresowe odlesienie zlewni powierzchniowej
				M01.02 susza i zmniejszenie ilości opadów	Zjawisko naturalne, potencjalnie mogące występować i mieć wpływ na przedmiot ochrony
				H04.02. Wnoszenie azotu	Dostarczanie azotu wraz z opadami atmosferycznymi
			B02.02 Wycinka lasu	Wycinka lasu w rejonie zlewni powierzchniowej może nieznacznie przyczyniać się do tempa przepływu wód	



L.p.	Przedmiot ochrony	Numer stanowiska	Zagrożenia		Opis zagrożeń
			Istniejące	Potencjalne	
					powierzchniowych i podziemnych.
3.	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i> )	1-5	nie stwierdzono		
				B02.02 Wycinka lasu	Bezpośrednio może pogarszać strukturę wiekową drzewostanów i pośrednio przyczyniać się do eliminacji drzew stanowiących źródło martwego drewna.
				B02.04 Usuwanie martwych i umierających drzew	Mimo, że w granicach obszaru usuwanie martwych lub umierających drzew odbywa się na niewielką skalę to realnie może nie pozwalać osiągnąć właściwego ich stanu ochrony.
				J02.03.02 Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych – wyklucza podstawowy czynnik kształtujący siedlisko tj. zalewy.
4.	1014 poczwarówka zwężona <i>Vertigo angustior</i>	1-4	A03.03 zaniechanie/brak koszenia		Przyczynia się do ekspansji drzew i krzewów co powoduje zanik dogodnych siedlisk dla gatunku
				A03.01. Intensywne koszenie lub intensyfikacja	Przyczynia się do bezpośredniej eliminacji osobników gatunku w siedlisku
				H02.02 Zanieczyszczenie wód podziemnych	Pośrednio może przyczyniać się do eliminacji siedliska – torfowisk alkalicznych w skutek niewłaściwych parametrów wód
				J02.01 Melioracje osuszające	Obecnie zagrożenie praktycznie zostało wyeliminowane jednak skutki prowadzonych w przeszłości prac melioracyjnych obserwować można do dnia dzisiejszego. Znaczna część rowów melioracyjnych nawet silnie zarośniętych wciąż przyczynia się do pogarszania warunków wodnych Obszaru, szczególnie torfowisk – siedlisk od których gatunek jest zależny.
				J02.07 Pobór wód podziemnych	W przypadku budowy ujęć wodnych zarówno do celów zaopatrzenia w wodę pitną jak też na skalę przemysłową potencjalna możliwość eliminacji dogodnych siedlisk.
		J02.04 Zalewanie - modyfikacje	Zmiana warunków wodnych wskutek działalności bobrów – zagrożenie potencjalnie dość istotne, z uwagi na niekorzystne parametry fizykochemiczne wód Pliszki dla siedliska 7230 zasilanego czystymi wodami podziemnymi.		
5.	1016 poczwarówka	1-5	A03.03		Przyczynia się do ekspansji drzew i krzewów co powoduje

L.p.	Przedmiot ochrony	Numer stanowiska	Zagrożenia		Opis zagrożeń
			Istniejące	Potencjalne	
	jajowata <i>Vertigo moulinsiana</i>		zaniechanie/brak koszenia		zanik dogodnych siedlisk dla gatunku
				A03.01. Intensywne koszenie lub intensyfikacja	Przyczynia się do bezpośredniej eliminacji osobników gatunku w siedlisku
				H02.02 Zanieczyszczenie wód podziemnych	Pośrednio może przyczyniać się do eliminacji siedliska – torfowisk alkalicznych w skutek niewłaściwych parametrów wód
				J02.01 Melioracje osuszające	Obecnie zagrożenie praktycznie zostało wyeliminowane jednak skutki prowadzonych w przeszłości prac melioracyjnych obserwować można do dnia dzisiejszego. Znaczna część rowów melioracyjnych nawet silnie zarośniętych wciąż przyczynia się do pogarszania warunków wodnych Obszaru, szczególnie torfowisk – siedlisk od których gatunek jest zależny.
				J02.07 Pobór wód podziemnych	W przypadku budowy ujęć wodnych zarówno do celów zaopatrzenia w wodę pitną jak też na skalę przemysłową potencjalna możliwość eliminacji dogodnych siedlisk.
				J02.04 Zalewanie - modyfikacje	Zmiana warunków wodnych wskutek działalności bobrów – zagrożenie potencjalnie dość istotne, z uwagi na niekorzystne parametry fizykochemiczne wód Pliszki dla siedliska 7230 zasilanego czystymi wodami podziemnymi.
6.	1337 bóbr europejski <i>Cator fiber</i>	cały obszar	nie stwierdzono	nie stwierdzono	-

### Charakterystyka zagrożeń

**A03.01.** - intensyfikacja koszenia. Zagrożenie dotyczące przede wszystkim gatunków z rodzaju *Vertigo*. Należy uznać raczej jako potencjalne. Do tej pory znacznie bardziej istotnym zagrożeniem dla ww. gatunków w Obszarze było zaniechanie użytkowania terenów otwartych. Podejmując działania ochronne należy ostrożnie dobierać częstotliwość pokosów w obrębie wszystkich torfowisk alkalicznych – zarówno zdominowanych przez turzycowiska jak też roślinność mechowiskową. W okresie najbliższych kilku lat intensyfikacja koszenia wydaje się być wskazana (eliminacja odrostów drzew, gatunków inwazyjnych takich jak trzcina), jednak w momencie wykształcenia się odpowiedniej fizjonomii zbiorowisk roślinnych (przewaga płatów mechowiskowych) użytkowanie kośne powinno obejmować nie więcej niż 20% powierzchni w roku. Dla eliminacji zagrożenia wskazane jest przeprowadzenie wieloletniego eksperymentu polegającego na określeniu optymalnych warunków użytkowania (termin koszenia, częstotliwość, wysokość koszenia itp.) dla jednoczesnego zagwarantowania korzystnych warunków rozwoju roślinności mechowiskowej na torfowiskach alkalicznych, w zależności od stopnia degradacji torfowiska, warunków wodnych i występującej roślinności.

**A03.03** - zanik siedlisk na skutek ekspansji drzew i krzewów w skutek zaniechania ekstensywnego użytkowania – wypasu, koszenia – zagrożenie bezpośrednio dotyczy większości siedlisk otwartych. Są to w takim stopniu zinwentaryzowane w Ostoi świeże łąki jak też torfowiska alkaliczne czy też turzycowiska stanowiące optymalne siedlisko dla obu gatunków poczwarówek.

**B02.02** - wycinka lasu. Wycinka lasu w rejonie zlewni powierzchniowej może nieznacznie przyczyniać się do tempa przepływu wód powierzchniowych i podziemnych. W przypadku siedlisk leśnych bezpośrednio pogarszać strukturę wiekową drzewostanów i pośrednio przyczyniać się do eliminacji drzew stanowiących źródło martwego drewna.

**B02.04** - usuwanie martwych i umierających drzew. Mimo, że w granicach obszaru usuwanie martwych lub umierających drzew odbywa się na niewielką skalę (dotyczy głównie siedliska 9190) to realnie nie pozwala ono osiągnąć właściwego ich stanu ochrony.

**G01.08.** - inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku (spływy kajakowe). Zagrożenie dotyczy szczególnie górnego i środkowego biegu rzeki. Przemieszczanie się kajaków w płytkiej wodzie i wąskim korycie przyczynia się do bezpośredniego niszczenia roślinności wodnej, w tym gatunków charakterystycznych dla rzek włosienicznikowych.

**J02.01** - melioracje osuszające – obecnie zagrożenie praktycznie zostało wyeliminowane jednak skutki prowadzonych w przeszłości prac melioracyjnych obserwować można do dnia dzisiejszego. Znaczna część rowów melioracyjnych nawet silnie zarośniętych wciąż przyczynia się do pogarszania warunków wodnych Obszaru, szczególnie torfowisk czy źródliskowych łągów na kopułach torfowiskowych.

**J02.15** - zmiana poziomu wód gruntowych, wywołana przez okresowe odlesienie zlewni powierzchniowej

**B02.02** – zagrożenie potencjalne i raczej w przypadku zaistnienia, nie niosące za sobą katastrofalnych następstw. Dotyczy głównie siedliska 7140 i 7110 – niewielkiego torfowiska gdzie zmiany poziomu wód mogą być następstwem wycinki lasu.

**J02.03.02** - regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych – szerzej opisane w części poświęconej ichtiofaunie. W przypadku siedlisk potencjalnie dotyczy siedliska 3260 gdzie bezpośrednio może prowadzić do jego zniszczenia oraz siedliska 91E0 poprzez np. eliminację lub ograniczanie właściwych rytmów zalewów. Pośrednio dotyczy większości siedlisk gdyż może przyczyniać się do zmian w tempie przepływu wód – zarówno powierzchniowych jak i podziemnych.

**J02.04.02** - brak zalewów. Zagrożenie bezpośrednio dotyczące łągów. Jest wynikiem



prowadzonych w przeszłości prac „remontowo-konserwacyjnych” rzeki Pliszki i dopływów, czego efektem jest obniżenie dna koryta rzecznej i odcięcie terenów przyległych od rzeki (wybierany materiał z dna rzeki niezgodnie z prawem składowany był na skarpach przyczyniając się do powstawania, wprawdzie niewysokich ale skutecznie odcinających wałów.

**J02.04.** – zmiana warunków wodnych wskutek działalności bobrów – zagrożenie dość istotne, z uwagi na niekorzystne parametry fizykochemiczne wód Pliszki dla siedliska 7230 zasilanego czystymi wodami podziemnymi.

**K02.** - Ewolucja biocenotyczna, sukcesja. Zagrożenie dotyczy wielu siedlisk półnaturalnych i związanych z nimi gatunków zarówno roślin jak i zwierząt.

**M01.02** – susza i zmniejszenie ilości opadów – zjawisko naturalne, potencjalnie mogące występować i mieć wpływ na przedmioty ochrony.

### 19.3.4. Cele działań ochronnych

**Tabela 8** Cele działań ochronnych

l.p.	Przedmiot ochrony	Cele działań ochronnych
1	7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego, poprzez utrzymanie i/lub wprowadzenie określonego użytkowania gospodarczego oraz odtworzenie i zachowanie optymalnego uwodnienia siedliska;
2	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i> )	Poprawa stanu ochrony siedliska przyrodniczego, poprzez zapewnienie kształtowania jego struktury przez naturalne procesy;
3	1014 poczwarówka zwężona ( <i>Vertigo angustior</i> )	Poprawa stanu ochrony gatunku, poprzez utrzymanie i/lub wprowadzenie określonej formy użytkowania gospodarczego na powierzchni siedlisk gatunku w obszarze;
4	1016 poczwarówka jajowata ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	Poprawa stanu ochrony gatunku, poprzez utrzymanie i/lub wprowadzenie określonej formy użytkowania gospodarczego na powierzchni siedlisk gatunku w obszarze;
5	1337 bóbr europejski ( <i>Cator fiber</i> )	Utrzymanie istniejącego właściwego stanu ochrony gatunku w obszarze
6	1355 wydra ( <i>Lutra lutra</i> )	Utrzymanie istniejącego właściwego stanu ochrony gatunku w obszarze





### 19.3.5. Ustalenie działań ochronnych

**Tabela 9** Ustalenie działań ochronnych

L.p.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne		
		Opis zadania	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
		Nr	<i>Działania dotyczące ochrony czynnej siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk</i>	
1. 2	- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	AA1	Bieżąca konserwacja zastawek na rowach melioracyjnych Zadanie należy wykonywać na bieżąco w miarę potrzeb przez cały okres obowiązywania planu	Działka nr 117, obręb ewidencyjny Kosobudki, gmina Łagów  Klub Przyrodników
		Nr	<i>Działania związane z utrzymaniem lub modyfikacją metod gospodarowania</i>	

L.p.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne			
		Opis zadania	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie	
2.	- 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	B7	<p>Działanie obligatoryjne: Zachowanie siedliska przyrodniczego stanowiącego przedmiot ochrony obszaru, poprzez ekstensywne użytkowanie kośne we wskazanych obszarach wdrażania;</p> <p>Działanie fakultatywne: Użytkowanie zgodnie z wymogami odpowiedniego pakietu rolnośrodowiskowego w ramach obowiązującego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich, ukierunkowanego na ochronę siedliska 7230 górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk lub siedlisk półnaturalnych łąk wilgotnych;</p> <p>- termin koszenia nie wcześniej niż od dnia 30 lipca z pozostawieniem od 50% do 80% powierzchni nieskoszonej wydzielenia, przy czym każdego roku powinno to dotyczyć innej powierzchni; pozyskaną biomasę należy usunąć poza zasięg torfowiska;</p> <p>Zadanie należy realizować przez cały okres obowiązywania planu</p>	Działka nr 117, obręb ewidencyjny Kosobudki, gmina Łagów;	Właściciel lub zarządca nieruchomości na podstawie umowy zawartej z organem sprawującym nadzór nad obszarem lub na podstawie zobowiązania podjętego w związku z korzystaniem z programów wsparcia z tytułu obniżenia dochodowości
Działania dotyczące monitoringu stanu przedmiotów ochrony oraz realizacji celów działań ochronnych					
12	7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk		Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	Zgodnie z lokalizacją określoną w załączniku nr 5a do zarządzenia;	Sprawujący nadzór nad obszarem

L.p.	Przedmiot ochrony	Działania ochronne		
		Opis zadania	Obszar wdrażania	Podmiot odpowiedzialny za wykonanie
13	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	Zgodnie z lokalizacją określoną w załączniku nr 5a do zarządzenia;	Sprawujący nadzór nad obszarem
14	1337 Bóbr ( <i>Castor fiber</i> )	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	W miejscach występowania w granicach obszaru	Sprawujący nadzór nad obszarem
15	1355 Wydra ( <i>Lutra lutra</i> )	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	W miejscach występowania w granicach obszaru	Sprawujący nadzór nad obszarem
16	1014 Poczwarówka zwężona ( <i>Vertigo angustior</i> )	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	W miejscach występowania w granicach obszaru	Sprawujący nadzór nad obszarem
17	1016 Poczwarówka jajowata ( <i>Vertigo moulinsiana</i> )	Ocena stanu ochrony zgodnie z założeniami metodycznymi obowiązującymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; Zadanie wykonać w 5 oraz 10 roku obowiązywania planu zadań ochronnych;	W miejscach występowania w granicach obszaru	Sprawujący nadzór nad obszarem

## 20. Spis tabel

<b>Tabela 1</b> Stan poznania poszczególnych elementów środowiska oraz zakres i metodyka prac na potrzeby niniejszej dokumentacji.....	12
<b>Tabela 2</b> Rejestr powierzchniowy terenu rezerwatu na podstawie mapy ewidencji gruntów gminy Łągów, obręb Kosobudz.....	14
<b>Tabela 3</b> Zestawienie gatunków roślin chronionych zagrożonych i rzadkich rezerwatu „Nowa Studnica”.....	31
<b>Tabela 4</b> Wykaz rzadkich i chronionych gatunków zwierząt stwierdzonych na terenie rezerwatu przyrody wraz z ich statusem.....	45
<b>Tabela 5</b> Działania ochrony czynnej na terenie rezerwatu.....	53
<b>Tabela 6</b> Stan ochrony wybranych przedmiotów ochrony.....	60
<b>Tabela 7</b> Analiza zagrożeń.....	64
<b>Tabela 8</b> Cele działań ochronnych.....	69
<b>Tabela 9</b> Ustalenie działań ochronnych.....	70

## 21. Spis rycin

<b>Ryc. 1</b> Lokalizacja rezerwatu, obejmującego obszar działki nr 117 będącej własnością Klubu Przyrodników na podkładzie mapy topograficznej.....	15
<b>Ryc. 2</b> Lokalizacja rezerwatu na tle ortofotomapy.....	15
<b>Ryc. 3</b> Lokalizacja rezerwatu na tle podziału ewidencyjnego gruntów.....	16
<b>Ryc. 4</b> Lokalizacja rezerwatu na tle wydzieleni leśnych (tereny sąsiadujące z rezerwatem).....	16
<b>Ryc. 5</b> Mapa topograficzna okolic rezerwatu z 1936 roku (AMPZ - Leichholz).....	19
<b>Ryc. 6</b> Lokalizacja oraz numery seryjne zainstalowanych w rezerwacie i jego sąsiedztwie automatycznych rejestratorów poziomu wody.....	22
<b>Ryc. 7</b> Wahania poziomu wód gruntowych na podstawie odczytów automatycznego rejestratora.....	23
<b>Ryc. 8</b> Lokalizacja transektów i punktów badawczych (miejsce pomiarów geodezyjnych, badań stratygraficznych i miejsc wykonywania zdjęć fitosocjologicznych w latach: 1995 i 2014).....	24
<b>Ryc. 9</b> Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „J”.....	24
<b>Ryc. 10</b> Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „C”, „B” (transekt „C” – działka 117, transekt „B” – wydz. 25 b, n-ctwo Bytnica).....	25
<b>Ryc. 11</b> Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „A” (wydz. 25 B, C, n-ctwo Bytnica).....	25
<b>Ryc. 12</b> Szkic mapy roślinności rzeczywistej w roku 2008.....	35
<b>Ryc. 13</b> Uproszczona mapa roślinności rzeczywistej (rezerwatu oraz terenów przyległych proponowanych do włączenia w jego granice) – stan na rok 2014.....	36
<b>Ryc. 14</b> Rozmieszczenie fitocenoz na transektach C (rezerwat) i B (poza rezerwatem) (źródło: Stańko, Wołejko 2016).....	38
<b>Ryc. 15</b> Rozmieszczenie fitocenoz na transekcje j (źródło: Stańko, Wołejko 2016).....	39
<b>Ryc. 16</b> Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w rezerwacie i jego sąsiedztwie.....	42
<b>Ryc. 17</b> Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w przekroju poprzecznym doliny w granicach rezerwatu i bezpośredniego sąsiedztwa.....	42
<b>Ryc. 18</b> Zróznicowanie form ochrony.....	52
<b>Ryc. 19</b> Mapa zabiegów.....	52
<b>Ryc. 20</b> Lokalizacja siedlisk i gatunków (wyciąg z PZO).....	59



## **22. Spis fotografii**

**Fot. 1** Stacja hydrologiczno-meteorologiczna. .... 22

## **23. Załączniki**

1. Tabele fitosocjologiczne
2. Płyta CD wraz z elektroniczną wersją opracowania

## **24. Mapy**

- 1A. Mapa podstawowa rezerwatu przyrody (na podkładzie mapy topograficznej)
- 1B. Mapa podstawowa rezerwatu przyrody (na podkładzie ortofotomapy)
- 1C. Mapa podstawowa rezerwatu przyrody (na tle podziału ewidencyjnego gruntów)
- 1D. Mapa podstawowa rezerwatu przyrody (na tle wydzieleń leśnych)
2. Mapa drzewostanowa
3. Mapa roślinności potencjalnej
4. Mapa roślinności rzeczywistej
- 5A. Mapa rozmieszczenia chronionych i rzadkich gatunków roślin
- 5B. Mapa rozmieszczenia chronionych i rzadkich gatunków zwierząt
6. Mapa gleb i siedlisk
7. Mapa siedlisk Natura 2000
8. Mapa zagospodarowania turystycznego i infrastruktury technicznej
9. Mapa sytuacyjna
10. Mapa potencjalnych i istniejących zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych rezerwatu oraz zaplanowanych sposobów ich eliminacji lub ograniczania
11. Mapa obszarów objętych ochroną ścisłą, czynną i krajobrazową
12. Mapa obszarów i miejsc udostępnianych dla celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, sportowych, amatorskiego połowy ryb i rybactwa
13. Mapa obszaru Natura 2000
14. Mapa działań ochronnych na obszarach ochrony ścisłej, czynnej i krajobrazowej rezerwatu

**Tabela 1. Mechowiska**

Cl.: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1936) R.Tx. 1937  
 O.: *Caricetalia fuscae* W.Koch 1926 em Nordh. 1936  
 All.: *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergen in Lebrun et al.. 1949  
 1,3,4,5 *Menyantho-Sphagnetum teretis* Waren 1926 *typicum*  
 2 *Caricetum diandrae* - postać mechowiskowa  
 6-8 Zbior. *Carex rostrata* - postać mechowiskowa

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr roboczy - Field code	PLIV/1	PLIV/2	PLIV/3	J9'	J10'	J6'	J7'	J8'
Współrzędne szerokość geogr								
Współrzędne długość geogr								
Autor								
Data (dzień - miesiąc) - Date (day - month)	10-6	10-6	10-6	02-07	02-07	02-07	02-07	02-07
Rok - Year	2013	2013	2013	2014	2014	2014	2014	2014
Powierzchnia zdjęcia Area of record [m <sup>2</sup> ]	25	25	25	25	25	25	25	25
Pokrycie warstwy drzew Cover of trees layer a [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
Pokrywanie warstwy krzewiastej Cover of shrub layer b [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
Pokrywanie warstwy zielnej Cover of herb layer c [%]	50	50	40	100	70	60	100	100
Pokrywanie warstwy mszystejskiej Cover of moss layer d [%]	95	80	90	60	90	1	15	<1
Martwa ściółka - Dead litter [%]								
Poziom wody - Water level [cm]				0	-5-0<0	5-10>0	10>0	5-10>0
<i>Carex diandra</i>		2b						1
<b><i>Menyantho-Sphagnetum teretis</i></b>								
<i>Menyanthes trifoliata</i>				1	+		2a	3
<i>Sphagnum teres d</i>	4		1	2b	3			
<i>Sphagnum warnstorffii d</i>								
<i>Phragmites australis</i>	3	3	2b	2b	2b			1
Zbior. <i>Carex rostrata</i> - postać mechowiskowa								
<i>Carex rostrata</i>		1				3	3	4
<b>Ch.All. <i>Caricion davallianae</i></b>								
<i>Valeriana dioica</i>				+	1			
<i>Bryum pseudotriquetrum d</i>			2b					
<b>Ch.All. <i>Caricion lasiocarpae</i></b>								
<i>Calliergon giganteum d</i>							1	
<b>Ch.O.. <i>Scheuchzerietalia palustris</i></b>								
<i>Straminergon stramineum d</i>					2m			
<b>Ch. Cl. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i></b>								
<i>Calliergonella cuspidata d</i>	2a	2b	2a	2a	1		1	
<i>Cirsium palustre</i>	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Aulaacomnium palustre d</i>		+			2a			
<i>Equisetum fluviatile</i>		+				1	2a	1
<i>Epilobium palustre</i>	+			+		+	+	
<i>Carex nigra</i>	+				+			
<i>Juncus articulatus</i>						+		1



<i>Helodium blandowii d</i>	1	+	2a					
<i>Stellaria palustris</i>								1
<i>Agrostis canina</i>							2a	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>					2b			
<b>Tow. Ch. Phragmitetea australis</b>								
<i>Galium palustre</i>		2a					1	+
<i>Thelypteris palustris</i>	2b			3	2a		+	
<i>Carex paniculata</i>		+	+	1	+	+		
<i>Carex acutiformis</i>	2a		1	1				1
<i>Berula erecta</i>		2a		1		3	3	3
<i>Poa palustris</i>								1
<i>Carex appropinquata</i>	2a			2a	2a	+	2a	+
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>		+	+					
<i>Scrophularia umbrosa</i>					+			
<i>Scutellaria galericulata</i>	+							
<i>Eleocharis palustris</i>							2a	
<i>Veronica anagalis-aquatica</i>								+
<b>Ch.Cl. Molinio-Arrhenatheretea</b>								
<i>Festuca rubra</i>	3		2a	2b	2b		1	2a
<i>Lotus uliginosus</i>	1	1	1	2a	1	1	2a	1
<i>Galium uliginosum</i>	1	+	+	1	1		1	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	1	+	+	+		
<i>Caltha palustris</i>			1					1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>			+	+	+		+	+
<i>Holcus lanatus</i>					1			
<i>Myosotis palustris</i>		+		1		1	1	1
<i>Geum rivale</i>	+		1	2a	+		2a	
<i>Climacium dendroides d</i>	1	1	2a	2b				
<i>Crepis paludosa</i>					+			
<i>Equisetum palustre</i>			+	2a		+	1	
<i>Ranunculus acris</i>	+				+			
<i>Polygonum bistorta</i>	+				+			
<i>Vicia cracca</i>					+			
<i>Poa trivialis</i>							1	
<i>Poa pratensis</i>	+		2a					
<i>Juncus effusus</i>						+	+	
<i>Hypericum tetrapterum</i>	1		+	1	+		1	
<i>Lathyrus pratensis</i>	1							
<i>Cardamine pratensis</i>			+					
<i>Lythrum salicaria</i>		+	+					
<i>Epilobium hirsutum</i>						+	+	
<i>Scirpus sylvaticus</i>		+				2b	2a	
<i>Symphytum officinale</i>	+		+		+			
<b>Comp.</b>								
<i>Plagiomnium elatum d</i>				2a			1	
<i>Alnus glutinosa juv.</i>	+			+	+			
<i>Potentilla erecta</i>					+			
<i>Lycopus europaeus</i>	+		+		+			
<i>Plagiomnium cuspidatum d</i>	1	3	2b					
<i>Mentha aquatica</i>				1	+	1		+
<i>Lemna minor</i>		+				2m	2m	2m
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					+			

<i>Marchantia polymorpha d</i>		+	+					
<i>Cardamine amara</i>							1	
<i>Luzula multiflora</i>					+			
<i>Salix aurita juv.</i>				+				
<i>Stellaria uliginosa</i>		1						
<i>Sphagnum squarrosum d</i>				1				
<i>Brachythecium rutabulum d</i>							1	
<i>Prunella vulgaris</i>				+	+			
<i>Marchantia aquatica d</i>				+				
<i>Lemna trisulca</i>				2m ( w cieku)				
<i>Amblystegium sp. d</i>							1	
<i>Brachythecium sp.</i>		+	+					
<i>Sphagnum fallax d</i>					3			

**Tabela 2. Zbiorowiska łąkowe**

1 Caricetum cespitosae  
 2-7 Scirpetum sylvatici  
 8 Equisetum palustris  
 9-13 kadłubowe zbiorowisko ze zw. Calthion

Nr kolejny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Data (dzień - miesiąc) - Date (day - month)	08-07	13-07	02-07	03-07	03-07	03-07	03-07	08-07	15-07	03-07	13-07	13-07	13-07
Rok - Year	1995	1995	2014	2014	2014	2014	2014	1995	1995	2014	1995	1995	1995
Powierzchnia zdjęcia Area of record [m <sup>2</sup> ]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Pokrycie warstwy drzew Cover of trees layer a [%]													
Pokrywanie warstwy krzewiastej Cover of shrub layer b [%]													
Pokrywanie warstwy zielnej Cover of herb layer c [%]	90	90	100	100	100	100	100	100	80	50	90	90	90
Pokrywanie warstwy mszystej - Cover of moss layer d [%]	1	5	<5	0	0	0	0	0	0	0	20	0	5
Martwa ściółka - Dead litter [%]													
Woda - Water [%]										70			
Poziom wody - Water level [cm]			0	5-10<0		5-10<0	0			5-15 cm>0			
<i>Carex cespitosa</i>	4	.						.	.		.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	3	4	3	2b	3	2b	2a	+		.	1	1
<i>Equisetum palustre</i>	2a	1	+		1			4	+		+	1	2a
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	+						+	1		.	.	.
<i>Polygonum bistorta</i>	1	.						.	+		.	.	.
<i>Carex acutiformis</i>	1	.	2a	4	4	4	4	.	4	2b	2a	.	.
<i>Geum rivale</i>	2a	+	1		2a		2a	1	1		+	+	+
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	1					+	.	1	1	+	.



Dokumentacja i plan ochrony rezerwatu przyrody „Mechowisko Kosobudki”

<i>Crepis paludosa</i>	1	.						+	.		.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	1	1	1	1	1	1	1	+	+		1	1	1
<i>Galium uliginosum</i>	1	+		+	1	+	1	1	+		.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	1	+		+		+	+		+	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	.		1		1		.	1	2a	+	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.						+	.	+	.	+	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.						.	.	1	1	.	.
<i>Hypericum tetrapterum</i>	.	+	2a		+		+	.	.		1	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.						.	.	+	.	+	+
<i>Angelica sylvestris</i>	1												
<i>Climacium dendroides d</i>	.	1						.	.		1	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	2a	+		+		+	.	.		.	3	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	+	.						.	.		.	+	.
<i>Brachythecium mildeanum d</i>													2m
<b>Ch.Cl. Molinio-Arrhenatheretea</b>													
<i>Festuca rubra</i>	1	.	1	1	2b	1	2b	.	.		.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	2a	1	1	1	2a	1	2a	2a	.		.	2b	2a
<i>Vicia cracca</i>	+	+						+	.		.	+	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	1	1	1	1	1	.	+		1	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	1	1	1	1	1	1	1	.		.	1	1
<i>Avenula pubescens</i>	+	1			+		+	1	.		.	1	2b
<i>Rumex acetosa</i>	.	.			+		+	.	.		.	+	1
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	.						+	1		.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	1						1	.		+	.	.
<i>Briza media</i>	+	+						+	.		.	.	1
<i>Ranunculus repens</i>	+	.			1		1	+	.		.	.	1
<i>Achillea millefolium</i>	+	+						+	.		.	+	+
<i>Epilobium hirsutum</i>			+	+		+							
<i>Trifolium repens</i>	.	.						+	.		.	.	+
<i>Rhynchospora squarrosus d</i>	.	+						.	.		.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	.						+	.		.	1	.
<i>Potentilla reptans</i>		+						1					
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.						.	.		.	.	+
<b>Ch.All. Caricion davallianae</b>													

<i>Valeriana dioica</i>	.	.						1	.		+	.	.
<i>Carex panicea</i>	+	.						+	.		.	.	.
<b>Ch.Cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae</b>													
<i>Equisetum fluviatile</i>	+	.	2a	+	+			.	.	2a	1	.	.
<i>Calliergonella cuspidata d</i>	.	1						.	.		1	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	+			+		1	+	.		+	+	+
<i>Carex nigra</i>	.	.						.	.		.	.	1
<i>Aulacomnium palustre d</i>											+		
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.						.	.		+	.	.
<i>Agrostis canina</i>										2a			
<i>Juncus articulatus</i>	.	+						.	.		.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	.	.						.	.		+	.	.
<b>Ch.Cl. Phragmitetea</b>													
<i>Berula erecta</i>		.	2b					+	.		.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	1	+					.	.		1	1	.
<i>Phragmites australis</i>	2a	.						.	.		.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.						+	.		.	1	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	+										+		
<i>Scutellaria galericulata</i>										1			
<i>Peucedanum palustre d</i>											+		
<i>Carex appropinquata</i>			+										
<i>Plagiomnium elatum d</i>	.	1						.	.		2m	.	1
<i>Urtica dioica</i>	+	.		1		1		+	1		+	+	+
<i>Lemna minor</i>	.	.	2m					2m	.	2m	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	+			1		1	+	.		.	1	1
<i>Plagiomnium undulatum d</i>	1	.						.	.		.	.	1
<i>Galium aparine</i>				+		+							
<i>Potentilla erecta</i>	.	.						.	.		.	2a	1
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	+					.	.	+	.	+	.
<i>Symphytum officinale</i>				1		1				2a	1		
<i>Solanum dulcamara</i>	+	.						.	1		.	.	.
<i>Galium verum</i>									1				
<i>Luzula multiflora</i>	.	.						+	.		.	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	2a										+		

<i>Rubus idaeus</i>								+					
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	+			+		+	.	.		.	.	+
<i>Holcus mollis</i>					1								
<i>Marchantia polymorpha d</i>	.	.						.	.		+	.	.
<i>Plagiomnium cuspidatum d</i>			2m										
<i>Bromus sp.</i>					+		+						
<i>Crataegus monogyna</i>								+					
<i>Cynosurus cristatus</i>											+		
<i>Glechoma hederacea</i>								1					
<i>Lathyrus sp.</i>				+									
<i>Mentha x piperita</i>								1					
<i>Polygonum hydropiper</i>								1					
<i>Stachys palustris</i>	+												
<i>Dryopteris carthusiana</i>	+	.							.		.	.	.



**Tabela 3. Olszyny**

Cl.: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et. R.Tx. 1943

O.: *Alnetalia glutinosae* R.Tx. 1937

All. *Alnion glutinosae* (Malcuit 1929) Meijer Drees 1936

Ass.: *Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 ex Schwickerath 1933

Numer kolejny zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr roboczy - Field code	J3'	C12'	C9'	J1'	J12'	C5'	C6'	C10'
Data (dzień - miesiąc) - Date (day - month)	02-07	03-07	03-07	02-07	02-07	03-07	03-07	03-07
Rok - Year	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014	2014
Pokrycie warstwy drzew Cover of trees layer a [%]	90	50	90	90	90	80	90	60
Pokrywanie warstwy krzewiastej Cover of shrub layer b [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
Pokrywanie warstwy zielnej Cover of herb layer c [%]	40	70	40	50	90	60	70	100
Pokrywanie warstwy mszystej - Cover of moss layer d [%]	10		0	15	70	0	1	0
Powierzchnia zdjęcia (m <sup>2</sup> )	4	25	25	25	25	25	25	25
Martwa ściółka - Dead litter [%]				15				
Woda - Water [%]	30	100	100			40	70	100
Poziom wody - Water level [cm]		30>0	10<0	5 <0		0-5>0	0-5>0	20>0
<i>Alnus glutinosa a</i>	5	3	5	5	5	5	5	4
<i>Alnus glutinosa c</i>				+				+
<b>Ch. i D. Sphagno-Alnetum</b>								
Ch. et D. Car. elong.-Alnetum								
* <i>Solanum dulcamara</i>		1	2a	1	2a	2a	2a	1
<i>Carex acutiformis</i>		3	2b	3	2a	2b	3	3
<i>Urtica dioica</i>				+				
Ch. All. <i>Alnion glutinosae</i>								
<i>Thelypteris palustris</i>				1	1			
<i>Carex elongata</i>					+			

* <i>Lycopus europaeus</i>	+	+		+	1		+	
<i>Peucedanum palustre</i>					1			
Ch. et D. Ass. <i>Fraxino-Alnetum</i>								
* <i>Galium palustre</i>			+	+	+			1
* <i>Lysimachia vulgaris</i>				+	1	1	1	+
* <i>Lythrum salicaria</i>			+					
Ch. All. <i>Alnion incanae</i>								
<i>Impatiens noli-tangere</i>					+	2a	2a	+
<i>Festuca gigantea</i>				+				
Ch. Cl. <i>Quercu-Fagetea</i>								
<i>Anemone nemorosa</i>				1				
<i>Acer pseudoplatanus</i>					+			
<i>Euonymus europaeus</i> juv.				+				
<i>Fagus sylvatica</i> juv.					+			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>				+				
<i>Equisetum fluviatile</i>		2a	2a		1	2a	+	2a
<i>Cirsium palustre</i>				+	+			
<i>Dryopteris carthusiana</i>				+	+	+	+	
<i>Poa trivialis</i>	1	1	1	1	2a	2b	2a	1
<i>Carex paniculata</i>	+				1	2a	+	+
<i>Valeriana dioica</i>					1	1		
<i>Myosotis palustris</i>	1		1	+	+			
<i>Brachythecium rutabulum</i> d				1	1			
<i>Mentha aquatica</i>	+	+		+	1			
<i>Geum rivale</i>				+		1	2a	
<i>Deschampsia caespitosa</i>					+	1	1	+
<i>Climacium dendroides</i> d				2m	3			
<i>Lemna minor</i>		3	2m			2m		5
<i>Berula erecta</i>	+	+				+		
<i>Cardamine amara</i>	2a		+	+		1		
<i>Crepis paludosa</i>				+	+			
<i>Equisetum palustre</i>	+			1				
<i>Filipendula ulmaria</i>			1		+	1	1	+
<i>Ranunculus repens</i>	2a					1		

<i>Caltha palustris</i>			+		1			
<i>Frangula alnus juv.</i>					+			
<i>Calliergonella cuspidata d</i>					1			
<i>Plagiomnium elatum d</i>	1				1			
<i>Glyceria fluitans</i>	1							1
<i>Juncus effusus</i>				+	+			
<i>Menyanthes trifoliata</i>					2b			
<i>Cirsium oleraceum</i>					1			
<i>Eupatorium cannabinum</i>	2a							
<i>Ribes rubra</i>				1	1			
<i>Glyceria maxima</i>		2a						
<i>Molinia caerulea</i>				1				
<i>Phragmites australis</i>					+			
<i>Polygonum bistorta</i>							+	
<i>Polygonum sp.</i>	+						+	
<i>Atrichum undulatum d</i>				1	1			2m
<i>Plagiomnium cuspidatum d</i>					1			
<i>Plagiomnium undulatum d</i>				2a				
<i>Geranium robertianum</i>				1		1		
<i>Galium aparine</i>							+	+
<i>Symphytum officinale</i>		+						+
<i>Acorus calamus</i>		1						
<i>Veronica beccabunga</i>	1						+	
<i>Hypnum cupressiforme d</i>				1				2m
<i>Mnium hornum d</i>					2a			
<i>Plagiothecium sp. d</i>					1			
<i>Rubus ideus</i>				+				
<i>Scirpus sylvaticus</i>		2a						
<i>Brachythecium rivulare d</i>	1							
<i>Epilobium hirsutum</i>							+	

**Tabela 4. Szuwary**

*Phragmitetea australis* (Klika in Klika et Novak 1941) R.Tx. et Preising 1942  
*Phragmitetalia australis* W. Koch 1926  
*Magnocaricion eletae* W. Koch 1926  
 1-3 *Caricetum acutiformis* Egger 1933

Nr kolejny zdjęcia	1	2	3
Nr roboczy - Field code	C1'	C3'	C8'
Data (dzień - miesiąc) - Date (day - month)	03-07	03-07	03-07
Rok - Year	2014	2014	2014
Powierzchnia zdjęcia Area of record [m <sup>2</sup> ]	25	25	25
Pokrycie warstwy drzew Cover of trees layer a [%]	0	0	0
Pokrywanie warstwy krzewiastej Cover of shrub layer b [%]	0	0	0
Pokrywanie warstwy zielnej Cover of herb layer c [%]	100	100	50
Pokrywanie warstwy mszystej - Cover of moss layer d [%]	0	0	0
Martwa ściółka - Dead litter [%]			
Woda - Water [%]			70
Poziom wody - Water level [cm]	5-10<0		5-15 cm>0
<b>Ch. All. <i>Magnocaricion</i></b>			
<i>Carex acutiformis</i>	4	4	2b
<b>Ch. et D. <i>Phragmitetea australis</i></b>			
<i>Scutellaria galericulata</i>			1
<b>Ch.All. <i>Caricion davallianae</i></b>			
<b>Ch. Cl. <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i></b>			
<i>Cirsium palustre</i>	+		
<i>Epilobium palustre</i>		1	
<i>Agrostis canina</i>			2a
<b>Ch.Cl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>			
<i>Lysimachia vulgaris</i>			1
<i>Lotus uliginosus</i>	1	1	
<i>Myosotis palustris</i>			1
<i>Galium uliginosum</i>	+	1	
<i>Lythrum salicaria</i>			+
<i>Festuca rubra</i>	1	2b	
<i>Poa trivialis</i>	1	1	
<i>Filipendula ulmaria</i>	1		2a
<i>Hypericum tetrapterum</i>		+	
<i>Geum rivale</i>		2a	



<i>Scirpus sylvaticus</i>	3	2b	
<i>Holcus lanatus</i>	1	2a	
<i>Symphytum officinale</i>	1		2a
<i>Juncus effusus</i>		+	
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>			+
<i>Ranunculus repens</i>		1	
<i>Rumex acetosa</i>		+	
<i>Avenula pubescens</i>		+	
<i>Lemna minor</i>			2m
<i>Urtica dioica</i>	1		
<i>Epilobium hirsutum</i>	+		
<i>Mentha aquatica</i>			+
<i>Galium aparine</i>	+		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	
<i>Bromus sp.</i>		+	
<i>Veronica chamaedrys</i>		+	