

## **Dokumentacja przyrodnicza i plan ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"**

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

**Robert Stańko, Lesław Wolejko, Karolina Banaszak, Dorota Horabik,  
Magdalena Makles**



**Świebodzin 2018**



## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1. PODSTAWA SPORZĄDZENIA DOKUMENTACJI PRZYRODNICZEJ I PROJEKTU PLANU OCHRONY .....	4
1.2. STAN PRAWNY, W KTÓRYM JEST SPORZĄDZANA DOKUMENTACJA .....	4
<b>2. PODSTAWA PRAWNA FUNKCJONOWANIA REZERWATU .....</b>	<b>4</b>
<b>3. PUBLIKOWANE I NIEPUBLIKOWANE MATERIAŁY DOTYCZĄCE OBSZARU REZERWATU .....</b>	<b>10</b>
<b>4. OCENA ROZPOZNANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO REZERWATU I METODYKA PRZEPROWADZONYCH PRAC .....</b>	<b>11</b>
4.1. STAN POZNANIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA ORAZ ZAKRES I METODYKA PRAC NA POTRZEBY NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI .....	11
4.2. OPRACOWANIE MAP .....	12
<b>5. OGÓLNE DANE O REZERWACIE .....</b>	<b>13</b>
5.1. TYPOLOGIA REZERWATU .....	13
5.2. REJESTR POWIERZCHNIOWY - WYKAZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH .....	13
5.3. STAN WŁASNOŚCI GRUNTÓW .....	13
5.4. WYKAZ WÓD .....	13
5.5. OPIS GRANIC I STAN ICH CZYTELNOŚCI .....	14
5.6. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	15
5.7. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....	15
5.8. REGIONALIZACJE .....	16
5.9. ZAGOSPODAROWANIE I STAN ŚRODOWISKA W OTOCZENIU REZERWATU .....	16
5.10. OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU "PUSZCZA NAD PLISZKĄ" .....	16
5.11. OBSZAR NATURA 2000 PLH080011 "DOLINA PLISZKI" .....	17
<b>6. HISTORIA UŻYTKOWANIA OBSZARU PROJEKTOWANEGO REZERWATU .....</b>	<b>18</b>
<b>7. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE REZERWATU .....</b>	<b>19</b>
7.1. WARUNKI KLIMATYCZNE .....	19
7.2. GEOMORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU .....	19
7.3. HYDROGRAFIA I HYDROLOGIA .....	20
7.4. TORFOWISKA .....	21
<b>8. FLORA I JEJ OSOBLIWOŚCI .....</b>	<b>25</b>
8.1. LISTA STWIERDZONYCH GATUNKÓW ROŚLIN .....	25
8.2. MSZAKI .....	28
8.3. GATUNKI OBJĘTE OCHRONĄ PRAWNĄ .....	31
8.4. ROŚLINNOŚĆ .....	31
8.5. ANALIZA STOPNIA NATURALNOŚCI ZBIOROWISK .....	34
8.6. OCENA AKTUALNEJ DYNAMIKI ROŚLINNOŚCI ORAZ POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA .....	34
8.7. ZAOBSERWOWANE PROCESY I PRZEJAWY DEGENERACJI ZBIOROWISK I ROŚLINNOŚCI .....	35
8.8. DRZEWOSTANY ZBIOROWISK LEŚNYCH .....	35
<b>9. FAUNA .....</b>	<b>36</b>
9.1. WALORYZACJA FAUNY .....	39
9.2. ZNACZENIE BADANEGO OBSZARU DLA OCHRONY FAUNY .....	40
9.3. ANALIZA ZAGROŻEŃ FAUNY ORAZ OKREŚLENIE METOD ELIMINACJI LUB OGRANICZENIA TYCH ZAGROŻEŃ .....	40
9.4. OKREŚLENIE CELÓW DZIAŁAŃ OCHRONNYCH W ODNIESIENIU DO FAUNY .....	40
9.5. OKREŚLENIE ZASAD OCHRONY SIEDLISK CENNYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT. ....	40

9.6. ZMIANY W FAUNIE I ZAOBSERWOWANE ZAGROŻENIA.....	40
<b>10. SIEDLISKA I GATUNKI (PRZEDMIOTY OCHRONY) OBSZARU NATURA 2000 DOLINA PLISZKI .....</b>	<b>41</b>
10.1. OCENA STANU ZACHOWANIA SIEDLISK I GATUNKÓW WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE REZERWATU .....	44
10.2. ANALIZA ZAGROŻEŃ DLA WYBRANYCH PRZEDMIOTÓW OCHRONY W GRANICACH REZERWATU .....	48
10.3. CELE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH .....	50
<b>11. WARTOŚCI KRAJOBRAZOWE.....</b>	<b>51</b>
<b>12. WALORY KULTUROWE.....</b>	<b>51</b>
<b>13. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE I SPOSOBY UŻYTKOWANIA REZERWATU.....</b>	<b>52</b>
13.1. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA W REZERWACIE I OCENA JEJ WPŁYWU NA REZERWAT .....	52
13.2. INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA I EDUKACYJNA W REZERWACIE I OCENA JEJ WPŁYWU NA REZERWAT.....	52
13.3. NAUKOWE WYKORZYSTANIE REZERWATU I OCENA JEGO WPŁYWU NA REZERWAT .....	52
13.4. INNE GRUPY SPOŁECZNE MAJĄCE WPŁYW NA REZERWAT .....	52
13.5. INTERESY GOSPODARCZE MAJĄCE WPŁYW NA OCHRONĘ REZERWATU.....	52
<b>14. PRZYRODNICZE I SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA OCHRONY REZERWATU.....</b>	<b>53</b>
<b>15. ZAGROŻENIA ZEWNĘTRZNE I SPOSOBY ICH MINIMALIZACJI.....</b>	<b>54</b>
<b>16. DYSKUSJA CELÓW OCHRONY .....</b>	<b>55</b>
16.1. DYSKUSJA OPERACYJNYCH CELÓW OCHRONY ORAZ SPOSOBU WYKONANIA ZADAŃ OCHRONNYCH .....	55
16.2. SZACUNEK KOSZTÓW REALIZACJI PROPONOWANYCH ZADAŃ OCHRONNYCH.....	55
<b>17. PROPONOWANA STRATEGIA WDRAŻANIA PLANU I OCHRONY REZERWATU .....</b>	<b>56</b>
17.1. PRIORYTETY W ZAKRESIE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH .....	56
17.2. METODY MONITOROWANIA I OCENY REALIZACJI PLANU OCHRONY .....	56
17.3. ZAGROŻENIA REALIZACJI PLANU .....	56
17.4. OCENA WPŁYWU REALIZACJI PLANU NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE REZERWATU .....	56
17.5. STRATEGIA UDOSTĘPNIANIA REZERWATU I JEGO OTOCZENIU.....	56
17.6. WYTYCZNE DO STUDIÓW I PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	57
<b>18. SPIS TABEL .....</b>	<b>58</b>
<b>19. SPIS RYCIN.....</b>	<b>58</b>
<b>20. SPIS FOTOGRAFII .....</b>	<b>58</b>
<b>21. SPIS MAP.....</b>	<b>59</b>
<b>22. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>59</b>

## **1. Wstęp**

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

Poniższą dokumentację przyrodniczą i projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Jezioro Ratno” 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 Zacharia; LUW  
Data: 2017-02-13 15:24:07

Poz. 364



### 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 naturalnego zbiornika eutroficznego oraz torfowisk niskich pod nazwą „Jezioro Ratno” o powierzchni 48,72 ha, położony w gminie Torzym powiecie sulęcińskim.

§ 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 „Jezioro Ratno” 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 wodno-torfowiskowego naturalnego zbiornika eutroficznego oraz torfowisk niskich, w szczególności soligenicznych, źródlisk oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych i wodnych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozami.

§ 6. Rodzaj rezerwatu przyrody – wodny W, 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

– wodny EW, podtyp rezerwatu przyrody-jezior mezotroficznych i eutroficznych oraz stawów jm.

§ 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

Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"

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

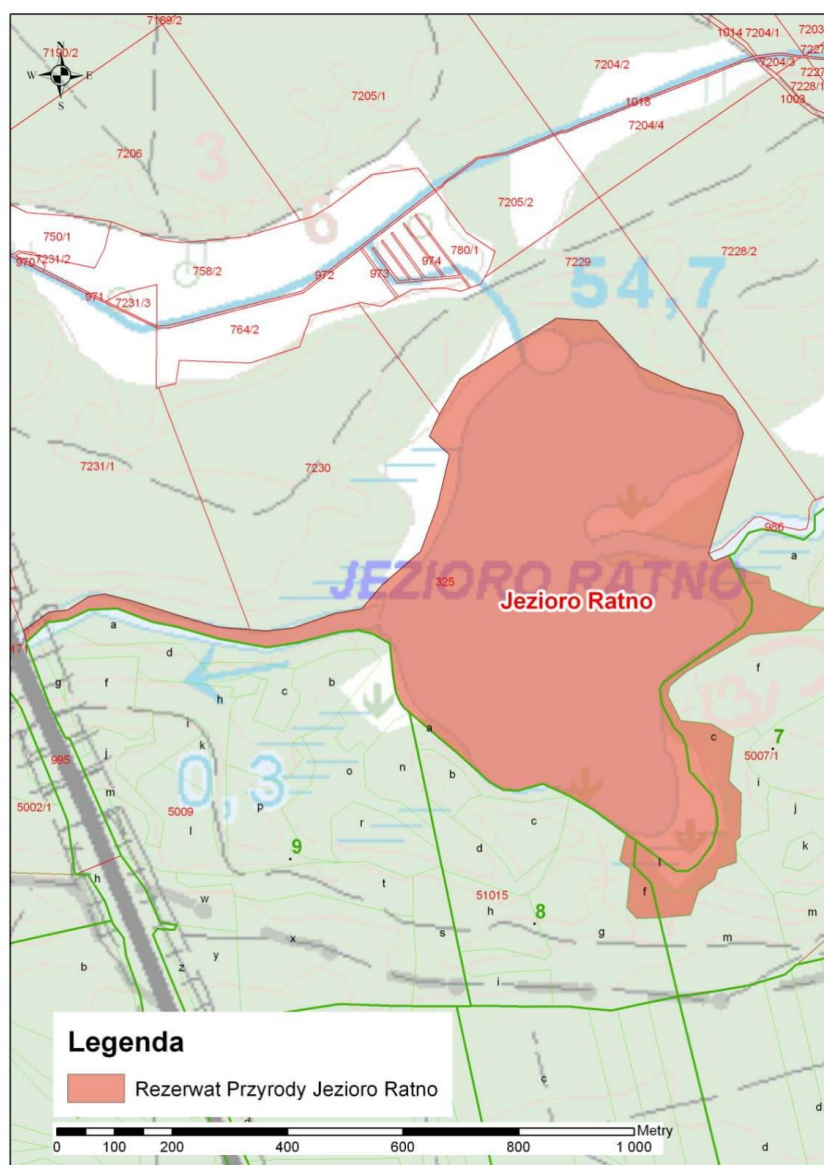
Wykaz działek ewidencyjnych i adresów leśnych stanowiących rezerwat „Jezioro Ratno”

Podział administracyjny		Podział geodezyjny		Adres leśny zgodny z aktualnym planem urządzania lasu obowiązującym od 1.01.2007r. do 31.12.2016 r.					Własność	Powierzchnia ha
Powiat	Gmina	Obręb	Nr działki ewidencyjnej	RDLP	Nadleśnictwo	Leśnictwo	Oddział	Pododdział		
Sulęcín	Torzým	Gądków Wielki	325	-	-	-	-	-	Skarb Państwa. Prawa właścicielskie wykonuje Marszałek Województwa Lubuskiego	44,72
Sulęcín	Torzým	Gądków Wielki	51015	Zielona Góra	Krosno	Kępiny	8	f	Skarb Państwa w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe	0,42
Sulęcín	Torzým	Gądków wielki	5007/1	Zielona Góra	Krosno	Kępiny	7	l	Skarb Państwa w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe	0,88
Sulęcín	Torzým	Gądków wielki	5007/1	Zielona Góra	Krosno	Kępiny	7	c	Skarb Państwa w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe	2,70



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

Mapa określająca przebieg granicy rezerwatu przyrody „Jezioro Ratno”



*Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"*

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

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

Lp.	X	Y						
1	228332,62	490936,01	32	227254,10	491449,73	64	228413,91	491732,24
2	228278,76	490931,41	33	227218,52	491444,75	65	228363,62	491564,22
3	228239,79	490930,17	34	227181,11	491410,10	66	228372,58	491551,04
4	228222,28	490948,74	35	227176,28	491430,74	67	228399,25	491561,65
5	228228,65	491016,64	36	227220,88	491462,73	68	228409,77	491541,07
6	228210,08	491030,96	37	227253,50	491466,59	69	228468,41	491523,74
7	228221,29	491077,21	38	227290,18	491490,12	70	228471,06	491501,99
8	228165,76	491117,67	39	227316,82	491494,04	71	228539,49	491473,88
9	228122,42	491143,13	40	227363,35	491483,06	72	228567,07	491469,64
10	228076,73	491163,84	41	227439,50	491459,07	73	228521,45	491430,91
11	228033,00	491152,17	42	227514,44	491436,82	74	228435,52	491423,49
12	228007,31	491153,84	43	227569,30	491432,36	75	228325,19	491359,30
13	227984,55	491166,81	44	227598,13	491430,08	76	228297,08	491334,37
14	227925,41	491219,93	45	227644,84	491435,63	77	228293,89	491318,46
15	227896,51	491244,57	46	227716,24	491460,81	78	228315,64	491273,90
16	227845,48	491288,06	47	227762,54	491468,30	79	228366,13	491268,46
17	227836,89	491295,37	48	227797,03	491509,11	80	228369,75	491268,07
18	227830,21	491303,85	49	227864,59	491567,80	81	228407,41	491244,20
19	227822,08	491322,92	50	227893,65	491647,48	82	228399,45	491168,87
20	227816,86	491352,43	51	227914,54	491736,23	83	228420,67	491147,13
21	227811,65	491407,71	52	227880,00	491768,53	84	228418,55	491071,80
22	227782,45	491424,82	53	227895,45	491802,86	85	228410,59	491064,91
23	227755,55	491431,37	54	227897,72	491806,78	86	228411,36	491051,51
24	227724,83	491427,99	55	227933,11	491868,05	87	228411,69	491045,72
25	227652,08	491409,35	56	228013,09	491920,60	88	228412,71	491027,78
26	227598,47	491401,46	57	228100,49	491973,59	89	228379,30	491016,11
27	227513,25	491416,89	58	228170,71	491969,66	90	228374,52	490998,60
28	227442,18	491437,10	59	228244,43	491889,15	91	228346,94	490978,44
29	227399,61	491445,91	60	228320,98	491854,34	92	228332,62	490936,01
30	227338,69	491468,87	61	228387,84	491838,40			
31	227290,07	491466,50	62	228410,89	491812,73			
			63	228424,21	491773,94			



### Uzasadnienie

Obszar planowanego rezerwatu przyrody obejmuje zachowane kompleksu przyrodniczo – krajobrazowego lądowiejącego jeziora.

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami ochrony rezerwatu są:

- zachowanie siedlisk przyrodniczych i gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:

- 3260 - rzeki włosienicznikowe,
- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphenion Potamion*,

- 7220 – źródła wapienne,

- torfowiska alkaliczne,

- 91E0 – łągi,

- populacja lipiennika Loesela.

- 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, i leśnych;

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

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

- krajobraz, będący efektem i wyrazem naturalnych procesów;

- ekosystemy / biogeocenozy nie będące bezpośrednio przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, np. olsy, źródła niepetrykujące, bogate gatunkowo łąki wilgotne, układ żywych kopuł 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 zachodzą w naturalny sposób kształtują ekosystemy na terenie rezerwatu.

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 fauny i flory.

Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego jako jednostka zarządzająca gruntami Skarbu Państwa, pismem znak: DW.I.- LZMiUW – 263/16 z dnia 4 kwietnia 2016 r. nie wniosła sprzeciwu co do objęcia ochroną rezerwatową zarządzanych gruntów, jak również Nadleśnictwo Krosno pismem znak: Zn.spr.;ZO.7211.3.2016 z dnia 15 marca 2016 r. pozytywnie zaopiniowało objęcie ochroną rezerwatową gruntów pozostających w zarządzie Nadleśnictwa.

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 Rydzanecz*

### 3. Publikowane i niepublikowane materiały dotyczące obszaru 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.
- STAŃKO R., KIASZEWICZ K., ZIELENIEWSKI W., BOJARSKA K., GOŁĘBNIAK 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.).
- KSIAŹKIEWICZ 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.
- KSIAŹKIEWICZ Z. 2009. New localities of *Vertigo moulinisnana* (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.
- KSIAŹKIEWICZ Z. 2012. „Wymagania mikrosiedliskowe wybranych gatunków ślimaków szuwaru wielkoturzycowego ze szczególnym uwzględnieniem *Vertigo angustior*. Praca doktorska wykonana przy IOP PAN w Krakowie.

#### 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 2015-2017. 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	Dość ogólny opis zawarty w dokumentacji projektowej rezerwatu z roku 2014 obejmujący charakterystykę budowy geologicznej otoczenia oraz stratyografię torfowiska.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Gleby i siedliska	W oparciu o rozpoznanie stratygrafii torfowisk prowadzone na potrzeby sporządzenia dokumentacji przyrodniczej.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Stratygrafia torfowisk i elementy hydrologii	Łącznie 15 wierceń na dwóch transektach o łącznej długości ok. 200 m.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Drzewostany	W oparciu o dane z Planu Urządzenia Nadleśnictwa Krosno	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Flora	Stan rozpoznania dobry. Aktualne dane pochodzące z roku 2014.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Roślinność	Stan rozpoznania dobry, szczegółowe dane pochodzą z inwentaryzacji przeprowadzonej w latach: 1995, 2014.	Uzupełniono o kilka zdjęć fytosocjologicznych.
Grzyby wielkoowocnikowe	Brak rozpoznania	Nie badano
Fauna bezkręgowców	Aktualne dane pochodzące z roku -2014.	Uzupełniono o badania chrząszczy.
Fauna kręgowców	Aktualne dane pochodzące z roku -2014.	Z uwagi na brak potrzeb, nie uzupełniano.
Element środowiska przyrodniczego	Stan rozpoznania do momentu podjęcia prac nad niniejszą dokumentacją	Prace wykonane do celów niniejszej dokumentacji

<b>Element</b>	<b>Stan rozpoznania do momentu podjęcia prac nad niniejszą dokumentacją</b>	<b>Prace wykonane do celów niniejszego planu ochrony</b>
Fauna	Informacje zawarte w opracowaniach Klubu Przyrodników dotyczących doliny rzeki Pliszki.	Prace terenowe: - obserwacje prowadzone w ramach prac nad PZO

#### **4.2. Opracowanie map**

Warstwy shp (\*.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 "Jezioro Ratno" przedstawia się następująco:

- rodzaj rezerwatu – wodny (W);
- typ/podtyp rezerwatu (ze względu na dominujący przedmiot ochrony) – fitocenotyczny (Pfi) / zbiorowisk nieleśnych (zn);
- typ/podtyp rezerwatów (ze względu na dominujący typ ekosystemu) – wodny (EW) / jezior mezotroficznych i eutroficznych oraz stawów (jn).

### 5.2. Rejestr powierzchniowy - wykaz działek ewidencyjnych

Tabela 2. Rejestr powierzchniowy terenu projektowanego rezerwatu.

Działka ewid.	Powierzchnia [ha]	Oddział	Pododdział	Powierzchnia [ha] - opis taksacyjny				Symbol klasoużytku
				Leśna		Nieleśna		
				zal.	n-zal.	zw. z gosp. l.		
325 (obręb Gądków Wielki, gm Torzym)	<b>44,72</b>	-	-	-	-	-	-	W
<b>51015</b> (obręb Gądków Wielki, gm Torzym)	<b>0,42</b>	8	f	0,42				Drzew, LW
<b>5007/1</b> (obręb Gądków Wielki, gm Torzym)	<b>0,88</b>	7	l				0,88	Bagno
<b>5007/1</b> (obręb Gądków Wielki, gm Torzym)	<b>2,70</b>	7	c	2,70				Drzew, Ol
<b>REZERWAT Razem</b>	<b>48,72</b>							

### 5.3. Stan własności gruntów

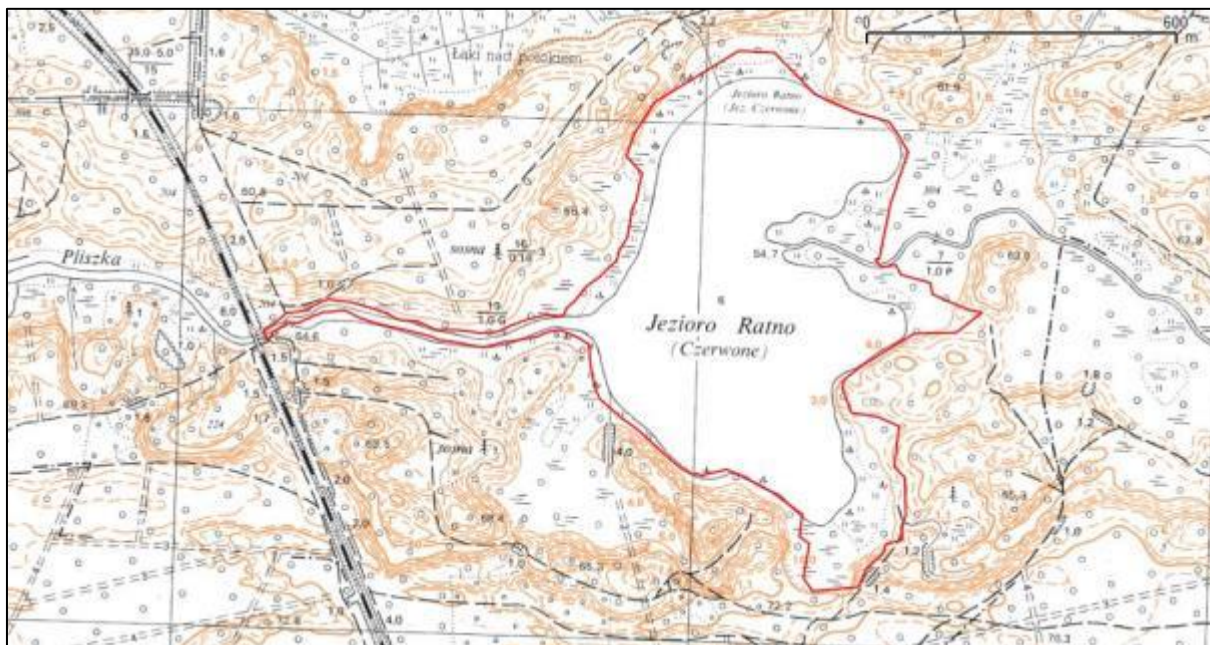
Obszar rezerwatu „Jezioro Ratno” w całości należy do Skarbu Państwa. Jezioro Ratno (działka ewidencyjna nr 325) jest dzierżawione przez Polski związek Wędkarski. Pozostałe tereny są w zarządzie Lasów Państwowych, nadleśnictwo Krosno Odrzańskie.

### 5.4. Wykaz wód

Obszar rezerwatu w przeważającej części zajmuje jezioro Ratno oraz przepływająca przez nie rzeka Pliszka. W południowej części projektowanego rezerwatu znajduje się jeden z największych kompleksów źródliskowych na terenie woj. lubuskiego.

### 5.5. Opis granic i stan ich czytelności

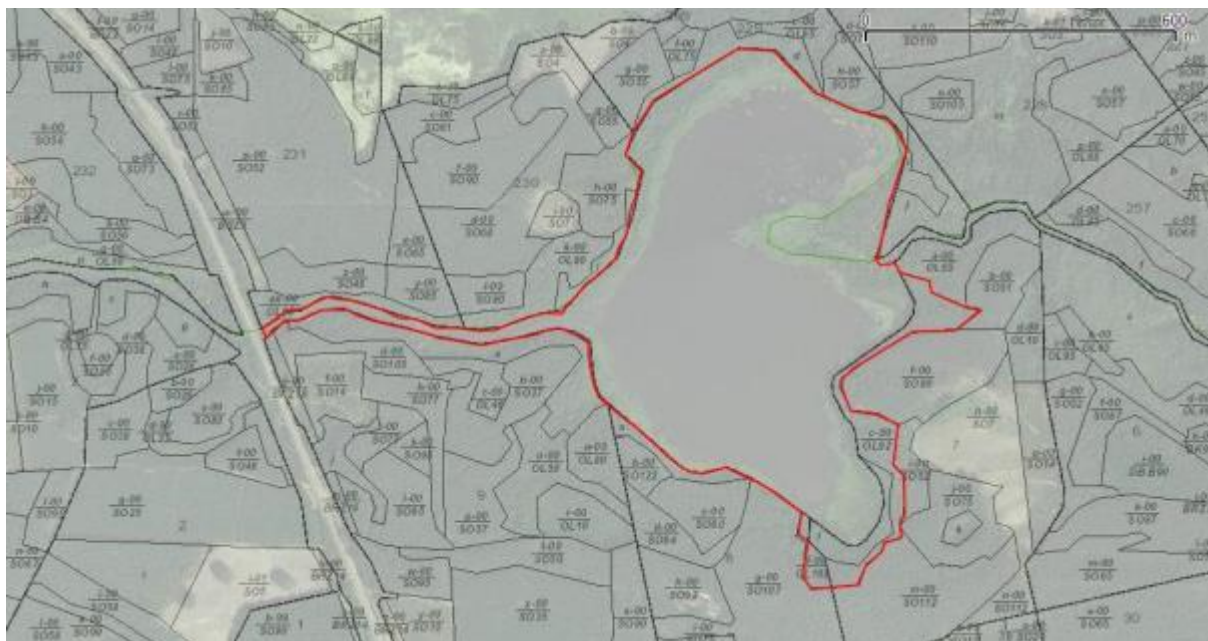
Rezerwat znajduje się w dolinie Pliszki, ok. 3,7 km na południowy-wschód od miejscowości Gądków Wielki. Jest otoczony lasami, na stokach sosnowymi, natomiast od innych mokradłowych terenów otwartych w dolinie oddzielają go łągi olszowe. Granice biegną po granicach działki ewidencyjnej jeziora, lasów łągowych i kompleksu źródłiskowego przylegającego do jeziora Ratno.



Ryc. 1 Lokalizacja rezerwatu na podkładzie mapy topograficznej.



Ryc. 2. Lokalizacja rezerwatu na tle ortofotomapy.



Ryc. 3. Lokalizacja rezerwatu na tle wydziałów leśnych.



Ryc. 4. Lokalizacja rezerwatu na tle ewidencji gruntów.

### 5.6. Położenie geograficzne

Rezerwat "Jezioro Ratno" leży w centrum dużego kompleksu leśnego obejmującego fragment Puszczy Rzepińskiej. Najbliższą położoną większą miejscowością jest Gądków Wielki.

### 5.7. Położenie administracyjne

Rezerwat znajduje się na terenie województwa lubuskiego, w powiecie sulęciński, gminie Torzym i powiecie Krosno Odrzańskie, gmina Krosno Odrzańskie.

## 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 rezerwatu prowadzona jest gospodarka leśna. Wokół rezerwatu przebiegają łatwo dostępne drogi leśne. Teren nie jest atrakcyjny pod względem wypoczynkowo-rekreacyjnym dla większości społeczeństwa, aczkolwiek spływy kajakowe rzeką Pliszką są w ostatnich latach bardzo popularne. Rezerwat od strony zachodniej przylega do linii kolejowej relacji Rzepin-Zielona Góra.

## 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. Urz. Woj. Lubuskiego Nr 9 poz. 172, ze zm. Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2006 r. Nr 54 poz. 1189; Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2008 r. Nr 91 poz. 1373; Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2009 r. Nr 4 poz. 99); Leży na terenie gmin Torzym, Bytnica, Cybinka, Maszewo, Skąpe i Łagów. Zajmuje obszar o powierzchni 32244 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 5033,85 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*.

## 6. Historia użytkowania obszaru projektowanego rezerwatu

Jezioro Ratno prawdopodobnie nie było nigdy użytkowane, poza wykorzystaniem przez wędkarzy. W bezpośrednim sąsiedztwie jeziora brak jest gruntów (zmeliorowanych torfowisk przekształconych na użytki zielone), które w przeszłości mogły być użytkowane. Archiwalna mapa wskazuje też, że obszar zlewni powierzchniowej jeziora do roku 1945 porastały lasy. Wokół rezerwatu w przeszłości i obecnie prowadzi się gospodarkę leśną.



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).

### 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-Trzebiechów 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 Żyndy (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 fluwiogłacjalne 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 Pożrzadło na brzegach rzeki są widoczne ślady erozji brzegowej. Od wsi Pożrzadło 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 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: Pożrzadło, 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 projektowanego rezerwatu składają się rzeka Pliszka, jezioro Ratno i liczne strumienie biorące początek ze źródeł wokół jeziora, u podnóża zboczy doliny. 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.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze w latach 2010-2012 prowadził monitoring wód powierzchniowych zgodnie z zapisami: Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), rozporządzenia Ministra Środowiska z 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550) oraz Wojewódzkiego Programu Monitoringu Środowiska (WPMŚ). Z wyników monitoringu wynika, iż rzeka Ilanka na odcinku projektowanego rezerwatu niesie wody bardzo dobrej jakości we wszystkich badanych elementach, a jej stan i potencjał ekologiczny jest określony jako dobry. Jednocześnie wody te spełniają dodatkowe wymagania ustanowione dla obszarów chronionych.

Tabela 3. Wyniki monitoringu WIOŚ w Zielonej Górze

Źródło: [http://www.zgora.pios.gov.pl/wp-content/uploads/2013/10/Ocena-stanu-jcw-rzecznych-w-latach-2010-2012\\_1.pdf](http://www.zgora.pios.gov.pl/wp-content/uploads/2013/10/Ocena-stanu-jcw-rzecznych-w-latach-2010-2012_1.pdf)

Odcinek rzeki	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Spełnienie wymagań dla obszarów chronionych
Rzeka Ilanka od źródeł do Rzepina	<b>II</b> stan dobry/ potencjał dobry	<b>I</b> stan bardzo dobry/ potencjał maksymalny	<b>I</b> stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	<b>DOBRY</b>	Nie badany	<b>TAK</b>

Tabela 4. Parametry chemiczne wód (źródło danych: Państwowy Monitoring Środowiska).

Punkt	pH	uS/cm	zas.og. mva/l	Cl mg/l	SO <sub>4</sub> mg/l	NNH <sub>4</sub> mg/l	NNO <sub>3</sub> mg/l	Fe mg/l	Mg mg/l	Ca mg/l	Na mg/l	K mg/l
Ratno Tr.R3	7,86	201	1,2	14,2	44,7	0,05	0,07	0,02	1,26	44,2	3,0	0,14
Ratno Tr.R11	7,18	216	2,6	14,2	41	0,07	0,16	0,08	5,12	39,4	4,8	0,28

#### 7.4. Torfowiska

Analiza przekrojów geologicznych wykazała występowanie w rezerwacie 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.

Torfowiska fluwiogeniczne rozciągają się wzdłuż rzeki Pliszki pasem o szerokości od kilku do kilkunastu metrów. Zbudowane są głównie z torfów turzycowiskowych. Cechą wyróżniającą stratygrafię tych utworów jest duża zawartość substancji mineralnych, odkładanych nierównomiernie, na przemian z warstwami organicznymi. Jest to związane z permanentnymi zalewami przez wody rzeczne podczas wezbrań Pliszki. W granicach

rezerwatu największy kompleks torfowisk fluwiogenicznych położony jest w części zachodniej tj. w miejscu wpływu Pliszki do jeziora.

W sąsiedztwie krawędzi mineralnej, północnej części rezerwatu, w bocznej dolince występuje niewielki fragment torfowiska soligenicznego przepływowego (ryc. 9). W pierwszym etapie rozwoju obiekt funkcjonował jako torfowisko pojeziorne, co uwiadcniają zalegające w części spągowej pokłady gytii wapiennej. Stratygrafia tej części rezerwatu ukazuje niezwykle interesujący przebieg kolejnych etapów powstawania torfowiska. Z dużym prawdopodobieństwem można sądzić, że boczna dolinka ma charakter wytopiskowy o czym świadczy niewielkiej miąższości warstwa torfu znajdująca się pod gytią. Jednak możliwe jest też, że powstanie w tym miejscu zbiornika wodnego było efektem lokalnej katastrofy odpowiedzialnej za zablokowanie odpływu i powstanie jeziora Ratno. Pokład gytii rozdziela znacznej miąższości warstwa torfu turzycowo-mszystego, który wytworzył się z wkraczających na powierzchnię jeziora zbiorowisk roślinnych. W tym etapie naturalnej sukcesji łądowienia zbiornika wodnego doszło do całkowitego zniknięcia otwartego lustra wody.

W wyniku podniesienia się poziomu wody (zmiany klimatyczne bądź zablokowanie odpływu) obserwujemy powrót zbiornika wodnego na powierzchnię torfowiska. Po całkowitym wypełnieniu się misy jeziornej gytią wapienną obserwujemy ekspansję zbiorowisk szuwarowych oraz leśnych. W ostatnim etapie sukcesji, po ustąpieniu zbiorowisk szuwarowych i leśnych (być może było to związane z początkiem działalności gospodarczej człowieka) obserwujemy ponowne pojawienie się zbiorowisk mszysto-turzycowych na pewno użytkowanych gospodarczo jako łąki lub pastwiska. Interesujący jest również fakt przykrycia całego złoża warstwą pisku naniesionego w wyniku procesów erozji krawędzi doliny wywołanych gospodarką leśną.

Obecnie, w wyniku zarzucenia gospodarki obserwujemy proces wtórnego zabagnienia i wkraczania zbiorowisk szuwarowych z licznym udziałem elementów źródliskowych.

Przepływowe torfowiska soligeniczne obecnie występują nad jeziorem w szczątkowej postaci. Głównie w dawnej zatoce położonej w oddz. 9a n-ctwa Krosno. Z punktu widzenia ochrony przyrody są to najcenniejsze fragmenty projektowanego rezerwatu, niestety szybko zarastające zbiorowiskami leśnymi.

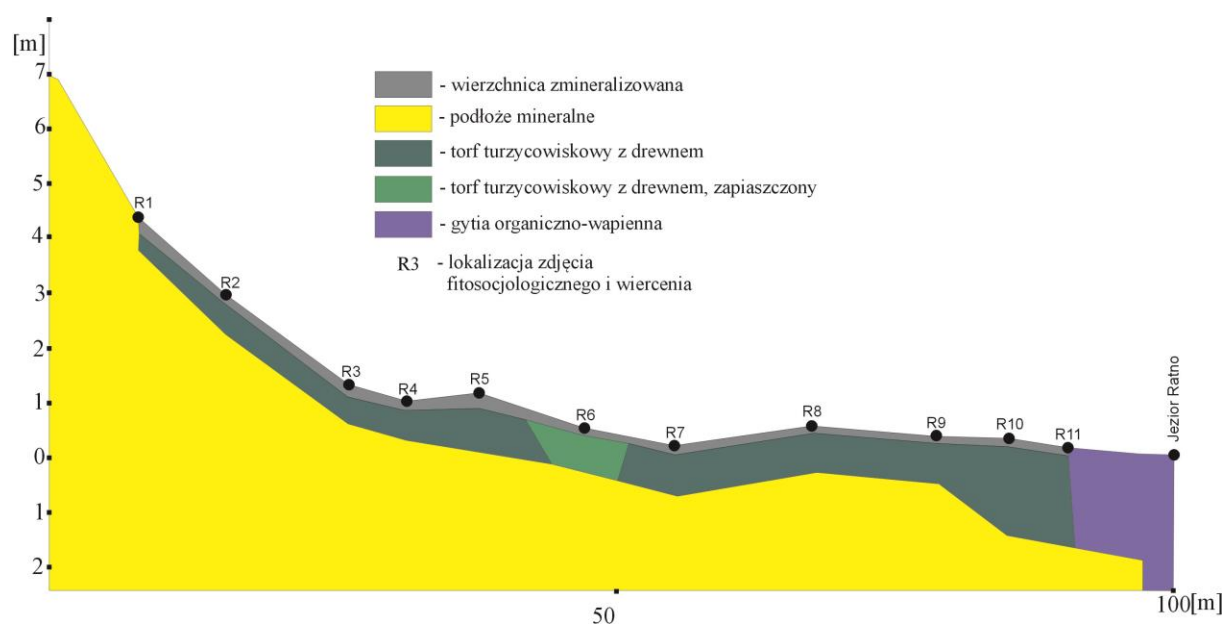
W miejscach intensywniejszych wypływów wód podziemnych - północna i południowa część projektowanego rezerwatu, w strefie krawędziowej doliny rozwinęły się torfowiska źródliskowe. W chwili obecnej zdecydowana ich większość nie akumuluje już torfu, znajdując się w stadium równowagi, bądź też ulegając erozji. Jest to wynikiem przeprowadzonych w przeszłości prac "melioracyjnych" lub rzadziej, efektem działania procesów naturalnych. Charakterystyczną cechą torfowisk źródliskowych jest ich "zawieszenie" na zboczach doliny. Tworzące pokłady torfy turzycowiskowe i olsowe są silnie zapiaszczone i mają bardzo wysoki stopień rozkładu.

Kompleks źródliskowy położony w południowej części projektowanego rezerwatu należy do jednych z największych w regionie.

Torfowiska pojeziorne odznaczają się występowaniem w warstwie spągowej pokładów gytii o znacznej miąższości. Ten typ torfowisk dominuje powierzchniowo w projektowanym rezerwacie. W chwili obecnej narastające od brzegu torfowisko przyczynia się do zarastania jeziora Ratno.

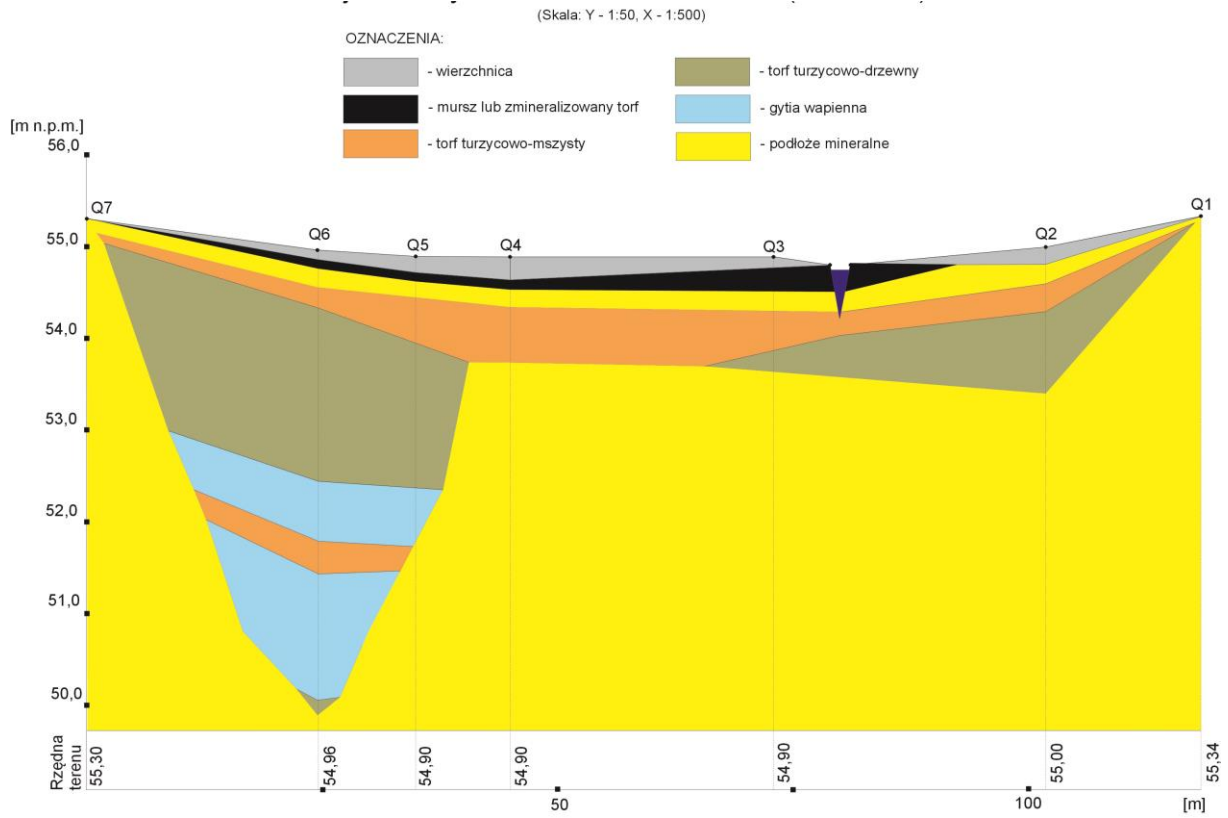


Ryc. 6. Lokalizacja transektów „R” i „Q”.



Ryc. 7. Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „R”.

Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"



Ryc. 8. Przekrój geodezyjno-geologiczny na transekcie „Q”.



## 8. Flora i jej osobliwości

W trakcie prowadzenia badań terenowych na obszarze rezerwatu stwierdzono 206 gatunków roślin. Wśród nich 166 to gatunki roślin naczyniowych, natomiast 40 to gatunki mszaków. Flora rezerwatu na tle terenów sąsiednich charakteryzuje się dużym bogactwem.

O bogactwie flory na terenie rezerwatu zadecydowało duże zróżnicowanie środowisk przyrodniczych zwłaszcza, obecność tak szczególnych siedlisk jak źródlika, mechowiska, lasy bagienne i zboczowe. Wśród stwierdzonych roślin, na obszarze rezerwatu znalazło się 5 gatunków pod ochroną ścisłą.

Wśród roślin storczykowatych najliczniej występującym gatunkiem jest listera jajowata. Dużą populację tworzy również kruszczyk szerokolistny. Gatunkiem najrzadszym, występującym tylko na 3 znanych stanowiskach w woj. lubuskim jest lipiennik Loesela. W trakcie badań prowadzonych w roku 1995 stwierdzono zaledwie 3 osobniki tego gatunku. W roku 2013 w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska z roku 1995 (już prawdopodobnie bez lipiennika) stwierdzono większą populację. Liczba osobników oszacowana została na ok. 30-40. W roku 2017 ponowna kontrola stanowiska wykazała obecność co najmniej 70 osobników lipiennika.

Dużym walorem rezerwatu jest dość liczne występowanie innych gatunków objętych ochroną – w tym gatunku rzadkiego w regionie – kotewki orzecha wodnego.

Wiele gatunków uznawanych jest za rzadkie i godne ochrony w skali regionalnej. Gatunkami tymi są np. turzyca darniowa, turzyca obłą, czartawa drobna, okrężnica bagienna, bobrek trójlistkowy, zerwa kłosowa, jaskier wielki, trędownik skrzydlaty, osoka aloesowata oraz mszaki: *Limprichtia cossoni*, *Pellia endiviifolia*, *Riccardia pinguis* i *Trichocolea tomentella*.

### 8.1. Lista stwierdzonych gatunków roślin

1. *Acer pseudoplatanus* L. – Klon jawor (Jawor)
2. *Acorus calamus* L. – Tatarak zwyczajny
3. *Aegopodium podagraria* L. – Podagrycznik pospolity
4. *Agrostis canina* L. – Mietlica psia (M. wąskoliściowa)
5. *Agrostis stolonifera* L. – Mietlica rozłogowa
6. *Alnus glutinosa* (L.) GAERTN. – Olsza czarna
7. *Alnus incana* (L.) MOENCH – Olsza szara (O. biała)
8. *Angelica sylvestris* L. – Dzięgiel leśny
9. *Anthriscus sylvestris* (L.) HOFFM. – Trybula leśna
10. *Athyrium filix-femina* (L.) ROTH – Wietlica samicza
11. *Batrachium fluitans* (LAM.) WIM. – Włosienicznik rzeczny
12. *Berula erecta* (HUDS.) COVILLE – Potocznik wąskolistny
13. *Betula pendula* ROTH – Brzoza brodawkowata (B. zwisła)
14. *Betula pubescens* EHRH. – Brzoza omszona
15. *Brachypodium sylvaticum* (HUDS.) P. BEAUV. – Kłosownica leśna
16. *Calla palustris* L. – Czermień błotna
17. *Caltha palustris* L. – Knieć błotna
18. *Cardamine amara* L. S. S. – Rzeżucha gorzka
19. *Cardamine dentata* SCHULT. S. S. – Rzeżucha bagienna
20. *Carex acutiformis* EHRH. – Turzyca błotna
21. *Carex cespitosa* L. – Turzyca darniowa
22. *Carex diandra* SCHRANK – Turzyca obłą
23. *Carex digitata* L. – Turzyca palczasta

24. *Carex elongata* L. – Turzyca długokłosa
25. *Carex gracilis* CURTIS – Turzyca zaostrowana
26. *Carex lasiocarpa* EHRH. – Turzyca nitkowata
27. *Carex leporina* L. – Turzyca zajęcza
28. *Carex nigra* REICHARD – Turzyca pospolita
29. *Carex panicea* L. – Turzyca prosowata
30. *Carex paniculata* L. – Turzyca prosowa
31. *Carex pseudocyperus* L. – Turzyca nibyciborowata
32. *Carex remota* L. – Turzyca rzadkokłosa
33. *Carex riparia* CURTIS – Turzyca brzegowa
34. *Carex rostrata* STOKES – Turzyca dzióbkowata
35. *Carex vesicaria* L. – Turzyca pęcherzykowata
36. *Carpinus betulus* L. – Grab zwyczajny
37. *Cerastium holosteoides* FL. em. HYL. – Rogownica pospolita
38. *Ceratophyllum demersum* L. S. S. – Rogatek sztywny
39. *Chrysosplenium alternifolium* L. – Śledziennica skrętolistna
40. *Cicuta virosa* L. – Szalej jadowity
41. *Circaea alpina* L. – Czartawa drobna
42. *Cirsium oleraceum* (L.) SCOP. – Ostrożeń warzywny
43. *Cirsium palustre* (L.) SCOP. – Ostrożeń błotny
44. *Comarum palustre* L. – Siedmiopalecznik błotny
45. *Corylus avellana* L. – Leszczyna pospolita (Orzech laskowy)
46. *Crataegus monogyna* JACQ. – Głóg jednoszyjkowy
47. *Crepis paludosa* (L.) MOENCH – Pępawa błotna
48. *Deschampsia caespitosa* (L.) P. BEAUV. – Śmiałek darniowy
49. *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN. – Śmiałek pogięty
50. *Drosera rotundifolia* L. – Rosiczka okrągłolistna
51. *Dryopteris carthusiana* (VILL.) H. P. FUCHS – Nerecznica krótkoostna
52. *Dryopteris filix-mas* (L.) SCHOTT – Nerecznica samcza
53. *Eleocharis palustris* (L.) ROEM. & SCHULT. – Ponikło błotne
54. *Eleocharis quinqueflora* (HARTMANN) O. SCHWARZ – Ponikło skąpokwiatowe
55. *Epilobium hirsutum* L. – Wierzbownica kosmata
56. *Epilobium palustre* L. – Wierzbownica błotna
57. *Epilobium parviflorum* SCHREB. – Wierzbownica drobnolistna
58. *Epipactis heleborine* (L.) CRANTZ – Kruszczyk szerokolistny
59. *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ – Kruszczyk błotny
60. *Equisetum fluviatile* L. – Skrzyp bagienny
61. *Eriophorum angustifolium* HONCK. – Wełnianka wąskolistna
62. *Euonymus europaeus* L. – Trzmielina zwyczajna
63. *Eupatorium cannabinum* L. – Sadziec konopiasty
64. *Fagus sylvatica* L. – Buk zwyczajny
65. *Festuca gigantea* (L.) VILL. – Kostrzewa olbrzymia
66. *Festuca ovina* L. – Kostrzewa owcza
67. *Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM. – Wiązówka błotna
68. *Frangula alnus* MILL. – Kruszyna pospolita
69. *Fraxinus excelsior* L. – Jesion wyniosły
70. *Galium aparine* L. – Przytulia czepna
71. *Galium odoratum* (L.) SCOP. – Przytulia wonna
72. *Galium palustre* L. – Przytulia błotna
73. *Galium uliginosum* L. – Przytulia bagienna

74. *Geranium robertianum* L. – Bodziszek cuchnący
75. *Geum rivale* L. – Kuklik zwisły
76. *Geum urbanum* L. – Kuklik pospolity
77. *Glyceria fluitans* (L.) R. BR. – Manna jadalna
78. *Glyceria maxima* (HARTM.) HOLMB. – Manna mielec (M. wodna)
79. *Holcus lanatus* L. – Kłosówka wełnista
80. *Hottonia palustris* L. – Okrężnica bagienna
81. *Hydrocharis morsus-ranae* L. – Żabiściek pływający
82. *Hydrocotyle vulgaris* L. – Wąkrota zwyczajna
83. *Hypericum tetrapterum* FR. – Dziurawiec skrzydełkowany
84. *Impatiens noli-tangere* L. – Niecierpek pospolity
85. *Iris pseudacorus* L. – Kosaciec żółty
86. *Juncus articulatus* L. EM. K. RICHT. – Sit członowaty
87. *Juncus effuses* L. – Sit rozpierzchły
88. *Juniperus communis* L. – Jałowiec pospolity
89. *Lemna minor* L. – Rzęsa drobna (Rz. Mniejsza)
90. *Lemna trisulca* L. – Rzęsa trójrowkowa
91. *Liparis loeselii* (L.) RICH. – Lipiennik Loesela
92. *Listera ovata* (L.) R. BR. – Listera jajowata
93. *Luzula pilosa* (L.) WILLD. – Kosmatka owłosiona
94. *Lychnis flos-cuculi* L. – Firletka poszarpana
95. *Lycopus europaeus* L. – Karbieniec pospolity
96. *Lysimachia thyrsoflora* L. – Tojeść bukietowa
97. *Lysimachia vulgaris* L. – Tojeść pospolita (T. zwyczajna)
98. *Lythrum salicaria* L. – Krwawnica pospolita
99. *Mentha aquatica* L. – Mięta nadwodna (M. wodna)
100. *Menyanthes trifoliata* L. – Bobrek trójlistkowy
101. *Mercurialis perennis* L. – Szczyr trwały
102. *Milium effusum* L. – Prosownica rozpierzchła
103. *Mycelis muralis* (L.) DUMORT. – Sałatnik leśny
104. *Myosotis palustris* (L.) L. EM. RCHB. – Niezapominajka błotna
105. *Nuphar lutea* (L.) SIBTH. & SM. – Grąźel żółty
106. *Nymphaea alba* L. – Grzybienie białe
107. *Ophioglossum vulgatum* L. – Nasięźrzał pospolity
108. *Oxalis acetosella* L. – Szczawik zajęczy
109. *Oxycoccus palustris* PERS. – Żurawina błotna
110. *Padus avium* MILL. – Czeremcha zwyczajna
111. *Paris quadrifolia* L. – Czworolist pospolity
112. *Peucedanum palustre* (L.) MOENCH – Gorysz błotny
113. *Phalaris arundinacea* L. – Mozga trzcinowata
114. *Phragmites australis* (CAV.) TRIN. EX STEUD. – Trzcina pospolita
115. *Phyteuma spicatum* L. – Zerwa kłosowa
116. *Picea abies* (L.) H. KARST. – Świerk pospolity
117. *Pinus sylvestris* L. – Sosna zwyczajna
118. *Poa nemoralis* L. – Wiechlina (Wyklina) gajowa
119. *Poa trivialis* L. – Wiechlina (Wyklina) zwyczajna
120. *Polygonum amphibium* L. – Rdest ziemnowodny
121. *Polygonum bistorta* L. – Rdest wężownik
122. *Polygonum mite* SCHRANK – Rdest łagodny (R. wielkokwiatowy)
123. *Populus tremula* L. – Topola osika (Osika)

124. *Potamogeton natans* L. – Rdestnica pływająca
125. *Potentilla erecta* (L.) RAEUSCH. – Pięciornik kurze ziele
126. *Prunella vulgaris* L. – Głowienka pospolita
127. *Prunus spinosa* L. – Śliwa tarnina (Tarnina)
128. *Quercus petraea* (MATT.) LIEBL. – Dąb bezszypułkowy
129. *Quercus robur* L. – Dąb szypułkowy
130. *Ranunculus acris* L. S. S. – Jaskier ostry
131. *Ranunculus lingua* L. – Jaskier wielki
132. *Ranunculus repens* L. – Jaskier rozłogowy (J. rozestany)
133. *Ribes nigrum* L. – Porzeczka czarna
134. *Rhamnus catharticus* L. – Szakłak pospolity
135. *Rubus idaeus* L. – Malina właściwa
136. *Rumex acetosa* L. – Szczaw zwyczajny
137. *Rumex aquaticus* L. – Szczaw wodny
138. *Rumex hydrolapathum* HUDS. – Szczaw lancetowaty
139. *Salix aurita* L. – Wierzba uszata
140. *Salix cinerea* L. – Wierzba szara (Łoza)
141. *Salix pentandra* L. – Wierzba pięciopręcikowa (W. laurowa)
142. *Sambucus nigra* L. – Bez czarny (Dziki bez czarny)
143. *Scirpus sylvaticus* L. – Sitowie leśne
144. *Scrophularia umbrosa* DUMORT. – Trędownik skrzydlaty (T. oskrzydłony)
145. *Scutellaria galericulata* L. – Tarczycza pospolita
146. *Solanum dulcamara* L. – Psianka słodkogórz
147. *Sorbus aucuparia* L. EM. HEDL. – Jarząb pospolity (J. zwyczajny)
148. *Sparganium erectum* L. EM. RCHB. S. S. – Jeżogłówka gałęzista
149. *Spirodela polyrhiza* (L.) SCHLEID. – Spirodela wielokorzeniowa
150. *Stellaria media* (L.) VILL. – Gwiazdnica pospolita
151. *Stellaria palustris* RETZ. – Gwiazdnica błotna
152. *Stratiotes aloides* L. – Osoka aloesowata
153. *Thelypteris palustris* SCHOTT – Zachyłnik (Nerecznica) błotny
154. *Tilia cordata* MILL. – Lipa drobnolistna
155. *Trapa natans* L. – Kotewka orzech wodny
156. *Triglochin palustre* L. – Świbka błotna
157. *Typha angustifolia* L. – Pałka wąskolistna
158. *Typha latifolia* L. – Pałka szerokolistna
159. *Urtica dioica* L. – Pokrzywa zwyczajna
160. *Utricularia vulgaris* L. – Pływacz zwyczajny
161. *Vaccinium myrtillus* L. – Borówka czarna
162. *Valeriana dioica* L. – Kozłek dwupienny
163. *Veronica anagallis-aquatica* L. – Przetacznik bobownik
164. *Veronica beccabunga* L. – Przetacznik bobowniczek
165. *Viburnum opulus* L. – Kalina koralowa
166. *Viola reichenbachiana* JORD. EX BOREAU – Fiołek leśny

## 8.2. Mszaki

1. *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.B.
2. *Aulacomnium androgynum* (Lap. Hedw.) Schwaegr.
3. *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr

4. *Brachythecium rivulare* Br. eur.
5. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Br. eur.
6. *Bryum pseudotriquetum* (Hedw.) Garent., Meyer & Schreb.
7. *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.
8. *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb.
9. *Calliergonella cuspidata* Loeske
10. *Campylium stellatum* (Hedw.) J. Lange et C. Jens.
11. *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr
12. *Cratoneuron filicinum* (C. ap. Hedw.) Roth
13. *Dicranum polysetum* Swartz
14. *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur.
15. *Fissidens adianthoides* Hedw.
16. *Hypnum cupressiforme* Hedw.
17. *Limprichtia cossoni* (Schimp.) Anders., Crum & Buck
18. *Lophocolea bidentata* (L.) Dum.
19. *Marchantia polymorpha* L.
20. *Mnium hornum* L. ap. Hedw.
21. *Pellia endiviifolia* (Dick.) Dum.
22. *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop.
23. *Plagiomnium elatum* (Br. eur.) T. Kop.
24. *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. Kop.
25. *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. Kop.
26. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop.
27. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp.
28. *Pleurozium schreberi* (Wild.) Mitten [=Entodon s.]
29. *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort.
30. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb.
31. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm.
32. *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) Fleisch ex Broth.
33. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop.
34. *Rhytidiadelphus squarrosus* (L. ap. Hedw.) Warnst.
35. *Riccardia pinguis* (L.) S. Gray
36. *Sphagnum fimbriatum* Wils.
37. *Sphagnum palustre* L.
38. *Sphagnum squarrosum* Crome
39. *Sphagnum teres* (Schimp.) Angstr.
40. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum.

Tabela 5. Zestawienie gatunków roślin zagrożonych i chronionych rezerwatu „Jezioro Ratno”.

Status ochrony / zagrożenia	Ochrona prawna 2014	Polska Czerwona Księga Roślin 2014	Czerwona lista roślin i grzybów Polski 2006
<b>Rośliny naczyniowe</b>			
<i>Dactylorhiza majalis</i> – Storczyk szerokolistny	Ocz		
<i>Drosera rotundifolia</i> – Rosiczka okrągłolistna	OC		V
<i>Epipactis palustris</i> – Kruszczyk błotny	OC		V
<i>Epipactis helleborine</i> - Kruszczyk szerokolistny	Ocz		
<i>Listera ovata</i> – Listera jajowata	Ocz		
<i>Liparis loeselii</i> – Lipiennik Loesela	OC	VU	E
<i>Menyanthes trifoliata</i> – Bobrek trójlistkowy	Ocz		
<i>Ophioglossum vulgatum</i> – Nasięźrzał pospolity	OC		V
<i>Nymphaea alba</i> – Grzybienie białe	Ocz		
<i>Ranunculus lingua</i> – Jaskier wielki	Ocz		V
<i>Trapa natans</i> – Kotewka orzech wodny	OC	EN	E
<b>Mszaki</b>			
<i>Aulacomnium palustre</i> - Próchniczek błotny	Ocz		
<i>Calliergonella cuspidata</i> - Mokradłoszka zaostrzona	Ocz		
<i>Climacium dendroides</i> - Drabik drzewkowaty	Ocz		
<i>Dicranum polysetum</i> Swartz - Widłoząb kędzierzawy	Ocz		
<i>Limprichtia cossoni</i> – Limprichtia pośrednia	Ocz		
<i>Pleurozium schreberi</i> – Rokietnik pospolity	Ocz		
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> – Fałdownik nastroszony	Ocz		
<i>Sphagnum fallax</i> – Torfowiec kończysty	Ocz		
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wils. - Torfowiec frędzlowany	Ocz		
<i>Sphagnum palustre</i> L. - Torfowiec błotny	Ocz		
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome - Torfowiec nastroszony	Ocz		
<i>Sphagnum teres</i> – Torfowiec obły	Ocz		
<i>Trichocolea tomentella</i> - Piórkowiec kutnerowaty	Ocz		

### 8.3. Gatunki objęte ochroną prawną

Tabela 6. Gatunki objęte ochroną ścisłą.

<i>Drosera rotundifolia</i> – Rosiczka okrągłolistna
<i>Epipactis palustris</i> – Kruszczyk błotny
<i>Liparis loeselii</i> – Lipiennik Loesela
<i>Ophioglossum vulgatum</i> – Nasięźrzał pospolity
<i>Trapa natans</i> – Kotewka orzech wodny

Tabela 7. Gatunki objęte ochroną częściową

<i>Dactylorhiza majalis</i> - Storczyk szerokolistny
<i>Epipactis helleborine</i> - Kruszczyk szerokolistny
<i>Listera ovata</i> - Listera jajowata
<i>Menyanthes trifoliata</i> - Bobrek trójlistkowy
<i>Nymphaea alba</i> - Grzybienie białe
<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>Dicranum polysetum</i> - Widłoząb kędzierzawy
<i>Pleurozium schreberi</i> - Rokietnik pospolity
<i>Rhytidadelphus squarrosus</i> - Faldownik nastroszony
<i>Sphagnum fallax</i> – Torfowiec kończysty
<i>Sphagnum fimbriatum</i> - Torfowiec frędzlowany
<i>Sphagnum palustre</i> - Torfowiec błotny
<i>Sphagnum squarrosum</i> - Torfowiec nastroszony
<i>Sphagnum teres</i> - Torfowiec obły
<i>Trichocolea tomentella</i> - Piórkowiec kutnerowaty

### 8.4. Roślinność

Klasyfikacja fitosocjologiczna zbiorowisk roślinnych rezerwatu "Jezioro Ratno".

#### Roślinność wodna

Kl. *Potametea* Klika in Klika et Novak 1941

Rz. *Potametalia* W. Koch 1926

Zw. *Nymphaeion* Oberd. 1957

*Nymphaea albae-Nupharetum luteae* Nowiński 1928

*Trapetum natantis* Mull. et Gors 1969

Kl. *Lemnetea minoris* (R.Tx. 1955) de Bolos et Masclans 1955

Rz. *Lemnetalia minoris* (R.Tx. 1955) de Bolos et Masclans 1955

Zw. *Hydrocharition morsus-ranae* Rübél 1933

*Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* (Oberd. 1957) Pass. 1978  
Zw. *Lemnion minoris* (R.Tx. 1955) de Bolos et Masclans 1955  
*Lemnetum minoris* (R.Tx. 1955) de Bolos et Masclans 1955

### Roślinność źródliskowa

Kl. *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943  
Rz. *Montio-Cardaminetalia* Pawl. 1928  
Zw. *Cardaminion* (Maas 1959) Den Held et Westh. 1969  
*Cratoneuro filicini-Lemnetum trisulcae* Woł. 1990  
*Pellieto-Conocephaletum* Maas 1959

### Roślinność bagienna i torfowiskowa

Kl. *Phragmitetea* R.Tx.. et Prsg. 1942  
Rz. *Phragmitetalia* Koch 1926  
Zw. *Phragmition* Koch 1926  
*Glycerietum maximae* (Allorge 1922) Hueck 1931  
*Phragmitetum australis* (Gams 1927) Schmale 1939  
*Acoretum calami* Kobendza 1948  
*Typhetum latifoliae* Soo 1927 ex Lang 1973  
  
Zw. *Magnocaricion* Koch 1926  
*Thelypteridi-Phragmitetum* Kuiper 1957  
*Caricetum rostratae* Rubel 1912  
*Caricetum acutiformis* Sauer 1937  
*Caricetum paniculatae* Wangerin 1916  
*Caricetum gracilis* (Graebn. et Hueck 1931) R.Tx. 1937  
*Cicuto-Caricetum pseudocyperi* Boer et Siss. in Boer 1942  
*Caricetum vesicariae* Br-Bl. et Denis 1926

Kl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937)  
Rz. *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936 em. Preis ap. Oberd. 1949  
Zw. *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrun et al. 1949  
Mechowisko z *Liparis loeselii*

### 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* var. *Poa trivialis* Woł. 1990  
*Carici elongatae-Alnetum* W. Koch 1926 ex Schwickerath 1933

Kl. *Querco-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937  
Rz. *Fagetalia sylvaticae* Pawł. 1928  
Zw. *Alnion incanae* Pawł. in Pawł. et al 1928  
*Fraxino-Alnetum* W. Mat. 1952



Roślinność rezerwatu odzwierciedla zróżnicowane warunki siedliskowe. W trakcie prowadzonych tu badań stwierdzono 21 zbiorowisk roślinnych w randze zespołu. Są to zbiorowiska mokradłowe odzwierciedlające dwa kierunki naturalnych przemian sukcesyjnych: zarastanie eutroficznego jeziora – od otwartego lustra wody poprzez trzęsawiskowe szuwary i turzycowiska do torfowiska niskiego, przejściowego i bagiennych lasów (tab. A). Drugi ciąg sukcesyjny prowadzi od otwartych źródeł erodujących mineralną krawędź misy jeziornej do zbiorowisk wilgotnych lasów łągowych (tab. B).

Klasy *Potametea* i *Lemnetea minoris* obejmują zespoły roślinności wodnej. Zbiorowiska *Nymphaea albae-Nupharetum luteae*, *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae* oraz *Trapaetum natantis* reprezentują rośliny tworzące na tafli wody "pływające dywany". Gatunki dominujące, nadające charakterystyczną fizjonomię tafli jeziora to grązel żółty (*Nuphar lutea*), grzybienie białe (*Nymphaea alba*) i osoka aloesowata (*Stratiotes aloides*). Wzdłuż brzegu jeziora zbiorowiska nymfeidów przenikają się z płatami wysokich szuwarów trzciny pospolitej, pałki szerokolistnej, manny mielec.

Klasa *Montio-Cardaminetea* skupia roślinność źródeł. Związek *Cardaminion* należący do rzędu *Montio-Cardaminetalia* obejmuje zbiorowiska roślinne ubogie w mszaki. Roślinność źródłiskowa spotykana jest w tzw. "cyrkach erozyjnych", odpływach źródeł i na brzegach strumieni. Są to drobnopowierzchniowe płaty budowane głównie przez rzęsę trójrowkową (*Lemna trisulca*) oraz wyspecjalizowane, rzadkie mchy i wątrobowce, do których należą *Pellia endiviaefolia* i *Cratoneuron filicinum*.

Analiza zgromadzonego materiału zdjęciowego wykazała występowanie zespołów: *Pellieto-Conocephaletum* i *Cratoneuro filicini-Lemnetum trisulcae*. Pierwszy z nich rozwija się w miejscach wysięków źródłiskowych (Wołejko 1990). W badanych płatach zespołu nie stwierdzono występowania wątrobowca *Conocephalum conicum*, uwzględnionego w nazwie zespołu. Drugi zespół rozwinął się w postaci licznych płatów w wodach źródłiskowych. Gatunkiem dominującym jest rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca*, pokrywająca podłoże płatami. Oprócz rzęsy trójrowkowej występują gatunki charakterystyczne klasy *Montio-Cardaminetea*: *Cratoneuron filicinum*, *Cardamine amara* i *Brachythecium rivulare*. Sporadycznie występują także gatunki spotykane w wodach płynących jak potocznik wąskolistny (*Berula erecta*).

Klasa roślinności *Phragmitetea* skupia zbiorowiska roślinne szuwarów i turzycowisk. Spotykana jest w obrębie kompleksów torfowiskowych, w strefie oddziaływania rzeki Pliszkii oraz na brzegu jeziora.

Spośród gatunków panujących najczęściej występują tu turzyca prosowa (*Carex paniculata*), turzyca błotna (*Carex acutiformis*), narecznica błotna (*Thelypteris palustris*), turzyca dzióbkwata (*Carex rostrata*), trzcina pospolita, tatarak, turzyca zaostrowana. *Carex paniculata* tworzy duże kępy pomiędzy, którymi rozwijają się inne gatunki. W dolinkach i na kępach rosną między innymi skrzyp bagienny (*Equisetum fluviatile*), przytulia bagienna (*Galium uliginosum*) i rzęsa drobna (*Lemna minor*).

Klasa *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* obejmuje typową roślinność torfowiskową. Związek *Caricion lasiocarpae* reprezentowany jest w badanych obiektach przez zbiorowiska mechowiskowe czyli fitocenozy zdominowane przez mchy tworzące kobierce. Zazwyczaj roślinność mechowiskowa spotykana jest w strefie torfowisk soligenicznych, obficie zasilanych wodami podziemnymi. W rezerwacie „Jezioro Ratno” występują mocno przewodnione płaty mechowisk o charakterze niskotorfowiskowego pła, w obrębie turzycowisk i szuwarów nadjeziornych. W tych fitocenozach najliczniej występują osobliwości flory rezerwatu: lipiennik Loesela, mchy brunatne i wątrobowce. Udział gatunków torfowców w niektórych płatach roślinnych wskazuje na tendencje rozwojowe tych zbiorowisk w kierunku torfowisk przejściowych. Obecność olszy czarnej w warstwie

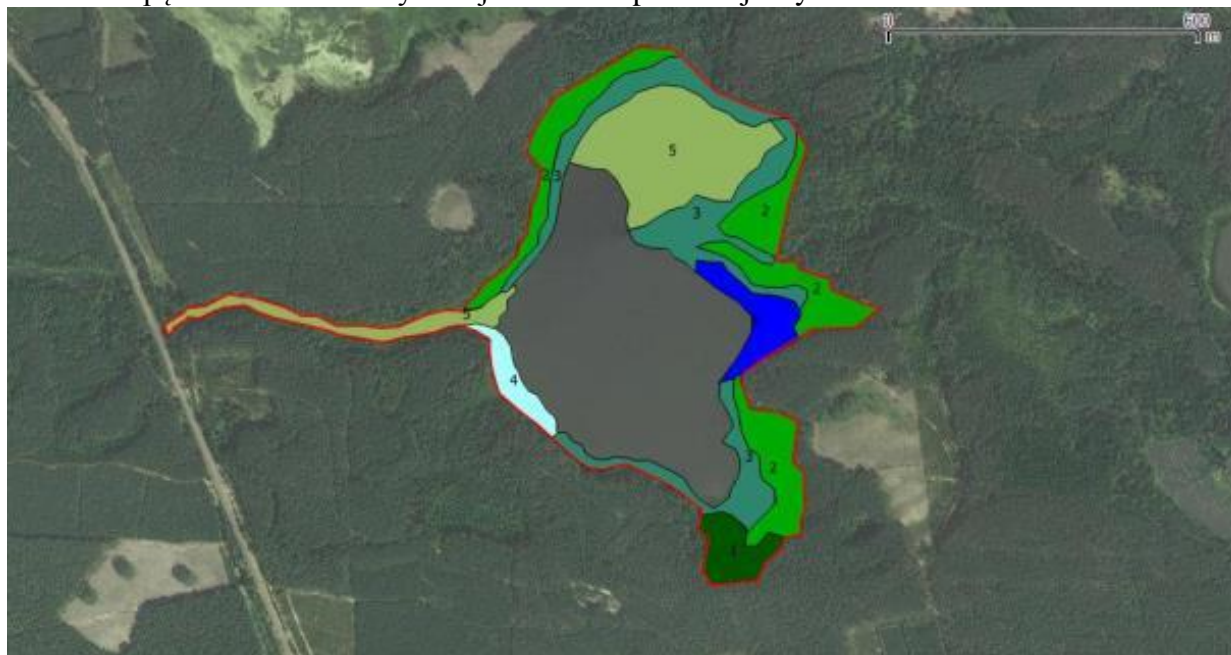
krzewów sugeruje przekształcanie się mechowiska do olsu i łągu, jednakże w strefie pła warunki wodne są zbyt trudne dla permanentnego rozwoju drzew.

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

Najbardziej naturalnymi lasami w dolinie na siedliskach zabagnionych są olsy ze związku *Alnion glutinosae*. Znaczne połacie zajmuje tu ols (*Carici elongatae-Alnetum*) z liczną turzycą *Carex elongata*. Inne zbiorowiska olsowe np. ols źródliskowy, wykazują pewne podobieństwa florystyczne do łągów przystromykowych *Fraxino-Alnetum*. Ten ostatni syntakson, spotykany często w podzboczowej strefie doliny.

Roślinność lasów łągowych obejmuje klasa *Querc-Fagetea*. Związek *Alnion incanae*, reprezentowany jest przez zespół *Fraxino-Alnetum*. Jest to zbiorowisko łągu jesionowo - olszowego, w których panuje olsza czarna *Alnus glutinosa*.

Mapę roślinności rzeczywistej rezerwatu prezentuje Ryc. 9.



Ryc. 9. Uproszczona mapa roślinności rzeczywistej – stan na rok 2014. 1 – olszyny *Cardamino-Alnetum* w kompleksie źródliskowym, 2 – olszyny nawiązujące do olsów *Carici elongatae-Alnetum*, 3 – mozaika roślinności szuwarowej i wodnej z przewagą *Typhetum latifoliae* i *Thelypteridi-Phragmitetum*, 4 – pło (pływające wyspy) *Thelypteris palustris* w mozaice z szuwarami, 5 – roślinność wodna *Nymphaeo albae-Nupharetum luteae*, *Lemno-Hydrocharitetum morsus-ranae*, 6 – *Trapaletum natantis*.

### 8.5. Analiza stopnia naturalności zbiorowisk

Stwierdzone w rezerwacie fitocenozy mają charakter naturalny.

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

Jezioro Ratno od kilku tysięcy lat ulega stopniowemu wypełnianiu się osadami organicznymi i powolnemu łądowaceni. W miejscu roślinności wodnej związanej z otwartym lustrem wody pojawia się roślinność szuwarowa, torfowiskowa i bagienna, która w okresie kolejnych setek a niekiedy tysięcy lat ulega sukcesji do roślinności leśnej – olsów i

łągów olszowych. Proces ten ma dość powolny charakter. W zasadzie roślinność potencjalna rezerwatu jest tożsama z obecnie występującą roślinnością rzeczywistą.

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

Występujące na obszarze rezerwatu zbiorowiska roślinne w większości przypadków odzwierciedlają panujące tu warunki hydroekologiczne. W trakcie prowadzonych obserwacji terenowych nie zaobserwowano istotnych przejawów degeneracji zbiorowisk roślinnych rezerwatu.

### 8.8. Drzewostany zbiorowisk leśnych

Na podstawie danych zawartych w Planie Urządzania Lasu nadleśnictw Krosno w granicach rezerwatu „Jezioro Ratno” drzewostany zajmują łączną powierzchnię 3,12 ha, co stanowi nieco ponad 6% całkowitej jego powierzchni. Rzeczywiste pokrycie drzewostanów, szczególnie młodych, kwalifikowanych wg ewidencji leśnej jako zadrzewienia lub bagna są nieznacznie większe. Wg danych zawartych w Planie Urządzania, w granicach rezerwatu występują wyłącznie drzewostany dojrzałe w wieku 95-105 lat. Strukturę gatunkową wraz z podziałem na dominujące gatunki prezentuje Tabela 8.

Tabela 8. Strukturę gatunkową wraz z podziałem na dominujące gatunki

gatunek	K l a s y   w i e k u							Razem
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Olsza	-	-	-	-	2,70	0,42	-	3,12

Drzewostany w granicach rezerwatu pozostają w pełnej zgodności z siedliskiem, nie wpływają negatywnie na gleby, nie wykazują też szczególnych uszkodzeń spowodowanych czynnikami biotycznymi i abiotycznymi.

## 9. Fauna

W granicach rezerwatu, spośród fauny bezkręgowców, stwierdzono 16 gatunków mięczaków, 8 gatunków motyli oraz 6 gatunków chrząszczy. Listę stwierdzonych gatunków zamieszczono poniżej. Spośród gatunków bezkręgowców występujących na obszarze projektowanego rezerwatu do interesujących i jednocześnie rzadkich na Ziemi lubuskiej należy zaliczyć zatoczek spłaszczony oraz zatoczek skręcony.

### Mięczaki

1. Zatoczek spłaszczony *Hippeutrius complanatus*
2. Zatoczek skręcony *Anisus contortus*
3. Krążalek plamisty *Goniodiscus rotundatus*
4. Ślimak zaroślowy *Helicigona arbustorum*
5. Rozdętka pospolita *Physa fontinalis*
6. Zatoczek rogowy *Planorbarius corneus*
7. Zatoczek pospolity *Planorbis planorbis*
8. Zatoczek ostrokrawędzisty *Anisus vortex*
9. Zawijka pospolita *Aplexa hypnorum*
10. Błotniarka jajowata *Radix limosa*
11. Błotniarka stawowa *Lymnea stagnalis*
12. Błotniarka moczarowa *Galba palustris*
13. Bursztyńka Pfeiffera *Succinea pfeifferi*
14. Bursztyńka pospolita *Succinea putris*
15. Zagrzebka pospolita *Bithynia tentaculata*
16. Rozdętka pospolita *Physa fontinalis*

### Motyle

- Pieridae**
  1. *Pieris napi*
- Lycaenidae**
  2. *Celastrina argiolus*
- Nymphalidae**
  3. *Melitaea athalia*
  4. *Argynis paphia*
  5. *Aphantopus hyperantua*
- Tortricidae**
  6. *Mendothenia atropunctata* (Zetterstedt, 1839)
  7. *Celypha lacunana* (Denis & Schiffermüller, 1775)
  8. *Epinotia tenerana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

### Chrząszcze

- Histeridae**
  1. *Acritus minutus*
- Cyphonidae**
  2. *Scirtes haemisphaerius*
- Nitidulidae**
  3. *Pocadius ferrugineus*
- Lagriidae**
  4. *Lagria hirta*

**Cerambycidae**

5. *Leptura quadrifasciata*

**Attelabidae**

6. *Apoderus coryli*

Najlepiej poznaną grupą rezerwatu są ryby i ptaki. Badania prowadzone przez Zieleniewskiego (1995) uzupełnione wiosną 2001 r. oraz w sezonie 2013 potwierdziły występowanie w wodach rezerwatu 19 gatunków ryb. Wśród nich jeden gatunek, koza podlega ochronie gatunkowej.

Skład gatunkowy ichtiofauny Jeziora Ratno (Gądków Mały) (układ systematyczny wg Brylińskiej 2000):

**Rodzina: węgorzowate (*Anguillidae*)**

1. Węgorz (*Anguilla anguilla*)

**Rodzina: karpowate (*Cyprinidae*)**

2. Karp (*Cyprinus carpio*)  
3. Karaś pospolity (*Carassius carassius*)  
4. Kiełb (*Gobio gobio*)  
5. Lin (*Tinca tinca*)  
6. Leszcz (*Abramis brama*)  
7. Krąp (*Blicca björkna*)  
8. Płóć (*Rutilus rutilus*)  
9. Wzdreğa (*Scardinius erythrophthalmus*)  
10. Słonecznica (*Leucaspis delineatus*)  
11. Kleń (*Leuciscus cephalus*)  
12. Ukleja (*Alburnus alburnus*)

**Rodzina: kozowate (*Cobitidae*)**

13. Koza (*Cobitis taenia*)

**Rodzina: szczupakowate (*Esocidae*)**

14. Szczupak (*Esox lucius*)

**Rodzina: lososiowate (*Salmonidae*)**

15. Pstrąg tęczowy (*Oncorhynchus mykiss*)

**Rodzina: dorszowate (*Gadidae*)**

16. Miętus (*Lota lota*)

**Rodzina: ciernikowate (*Gasterosteidae*)**

17. Ciernik (*Gasterosteus aculeatus*)

**Rodzina: okoniowate (*Percidae*)**

18. Okoń (*Perca fluviatilis*)  
19. Jazgarz (*Gymnocephalus cernuus*)

Poniżej podano szacunkowy podział składu ichtiofauny w zależności od średniego udziału wagowego w okresowych połowach badawczych przeprowadzanych sprzętem sieciowym i elektrycznym zestawem do połowu ryb z minionych 10 lat (ostatnie odłowy zostały przeprowadzone wiosną 2001 r.), zachowując układ w/w systematyczny:

dominanty: płóć, leszcz

subdominanty: wzdreğa, krąp, ukleja, okoń, jazgarz

gatunki towarzyszące: karaś pospolity, kiełb, lin, słonecznica, koza, szczupak, ciernik

gatunki występujące sporadycznie: karp, kleń, węgorz, miętus

gatunki występujące okresowo lub wyjątkowo: pstrąg tęczowy podczas swoich migracji w rzece jako uciekinier z hodowli w m. Pliszka

Ponadto w Jeziorze Ratno powszechnie występuje alochtoniczny gatunek raka - rak pręgowaty (*Oronectes limosus*)

Lista stwierdzonych gatunków płazów:

1. żaba trawna - *Rana temporaria*
2. żaba moczarowa - *Rana arvalis*
3. żaba śmieszka - *Rana ridibunda*
4. kumak nizinny - *Bombina bombina*
5. ropucha szara - *Bufo bufo*
6. ropucha zielona - *Bufo viridis*
7. traszka zwyczajna - *Triturus vulgaris*

Na obszarze rezerwatu stwierdzono 4 gatunki gadów. Najliczniej występującym gatunkiem był zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*.

Lista stwierdzonych gatunków gadów:

1. zaskroniec zwyczajny - *Natrix natrix*
2. padalec - *Anguis fragilis*
3. jaszczurka zwinka - *Lacerta agilis*
4. jaszczurka żyworodna - *Lacerta vivipara*

Zespół naturalnych i półnaturalnych środowisk, występujących na obszarze torfowisk, rzeki, jeziora oraz lasów stwarza dogodne warunki do gnieźdzenia się wielu gatunków ptaków. W trakcie prac terenowych prowadzonych w latach 1995-2015 stwierdzono kilkadziesiąt gatunków ptaków, z których znaczącą część stanowią gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Obszar rezerwatu jest też ważnym miejscem dla zatrzymujących się oraz żerujących tu ptaków wodno-błotnych.

Lista stwierdzonych gatunków ptaków wodno-błotnych:

1. Trzciniak - *Acrocephalus arundinaceus*
2. Trzcinniczek - *Acrocephalus scirpaceus*
3. Zimorodek - *Alcedo atthis*
5. Czernica - *Aythya fuligula*
6. Cyraneczka - *Anas crecca*
7. Krzyżówka - *Anas platyrhynchos*
8. Czapla siwa - *Ardea cinerea*
9. Gągoł - *Bucephala clangula*
12. Błotniak stawowy - *Circus aeruginosus*
14. Łabędź niemy - *Cygnus olor*
15. Potrzos - *Emberiza schoeniclus*
16. Łyska - *Fulica atra*
17. Kszyk - *Gallinago gallinago*
18. Żuraw - *Grus grus*
19. Bielik - *Haliaeetus albicilla*
20. Śmieszka - *Larus ridibundus*
21. Brzęczka - *Locustella luscinioides*
22. Strumieniówka - *Locustella fluviatilis*

24. Kania ruda - *Milvus milvus*
25. Pliszka górska - *Motacilla cinerea*
26. Pliszka żółta - *Motacilla flava*
28. Perkoz dwuczuby - *Podiceps cristatus*
29. Perkoz rdzawoszyi - *Podiceps grisegens*
30. Wodnik - *Ralus aquaticus*
32. Perkozek - *Tachybaptus ruficollis*
33. Samotnik - *Tringa ochropus*

Pośród ssaków stale występujących na terenie rezerwatu należy wymienić bobra oraz wydrę.

### 9.1. Waloryzacja fauny

Nazwa gatunkowa	Ochrona w Polsce	Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista Zwierząt	Konwencja Berneńska	Dyrektywy Parlamentu Europejskiego
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> - Trzciniak	OC				
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> - Trzcinniczek	OC				
<i>Alcedo atthis</i> - Zimorodek	OC				
<i>Ardea cinerea</i> - Czapla siwa	Ocz				
<i>Bucephala clangula</i> - Gągoł	OC				
<i>Circus aeruginosus</i> - Błotniak stawowy	OC				DB-I
<i>Cygnus olor</i> - Łabędź niemy	OC				
<i>Emberiza schoeniclus</i> - Potrzos	OC				
<i>Fulica atra</i> - Łyska					
<i>Grus grus</i> - Żuraw	OC				DB-I
<i>Gallinago gallinago</i> - Kszyk	OC				
<i>Haliaeetus albicilla</i> - Bielik	OC	LC	LC		DB-I
<i>Larus ridibundus</i> - Śmieszka	OC				
<i>Locustella luscinioides</i> - Brzęczka	OC				
<i>Locustella fluviatili</i> - Strumieniówka	OC				
<i>Milvus milvus</i> - Kania ruda	OC	NT			DB-I
<i>Motacilla cinerea</i> – Pliszka górska	OC				
<i>Motacilla flava</i> – Pliszka żółta	OC				
<i>Podiceps cristatus</i> - Perkoz dwuczuby	OC				
<i>Podiceps grisegens</i> - Perkoz rdzawoszyi	OC				
<i>Ralus aquaticus</i> - Wodnik	OC				
<i>Tachybaptus ruficollis</i> - Perkozek	OC				
<i>Tringa ochropus</i> - Samotnik	OC				
<i>Cobitis taenia</i> - Koza	Ocz		DD	KB-III	DH-II

Nazwa gatunkowa	Ochrona w Polsce	Czerwona Księga Zwierząt	Czerwona Lista Zwierząt	Konwencja Berneńska	Dyrektywy Parlamentu Europejskiego
<i>Rana arvalis</i> – Żaba moczarowa	OC			KB-II	DH-IV
<i>Rana temporaria</i> – Żaba trawna	OC				
<i>Rana ridibunda</i> - Żaba śmieszka	Ocz				DH-IV
<i>Bombina bombina</i> - Kumak nizinny	OC		DD	KB-II	DH-II, IV
<i>Bufo bufo</i> – Ropucha szara	Ocz				
<i>Bufo viridis</i> – Ropucha zielona	OC			KB-II	DH-IV
<i>Triturus vulgaris</i> – Traszka zwyczajna	Ocz				
<i>Natrix natrix</i> - Zaskroniec zwyczajny	Ocz				
<i>Anguis fragilis</i> - Padalec	Ocz				
<i>Lacerta agilis</i> – Jaszczurka zwinka	Ocz			KB-II	DH-IV
<i>Lacerta vivipara</i> – Jaszczurka żyworodna	Ocz				DH-IV

## 9.2. Znaczenie badanego obszaru dla ochrony fauny

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.

## 9.3. 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. Potencjalnym istotnym zagrożeniem jest dalszy rozwój turystyki kajakowej.

## 9.4. 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.

## 9.5. Określenie zasad ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt.

Nie przewiduje się podejmowania specjalnych działań ochronnych w celu ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt.

## 9.6. Zmiany w faunie i zaobserwowane zagrożenia

Na podstawie dostępnych i zebranych na przestrzeni kilkunastu ostatnich lat obserwacji wydaje się, że walory faunistyczne obszaru pozostają bez zmian.



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

(wybrane elementy z PZO – zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. z dnia 10 stycznia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011)

Poniższa część opracowania zawiera zapisy znajdujące się w dokumentacji Planu Zadań Ochronnych (2013 r.) dla obszaru Natura 2000 dotyczące terenu rezerwatu. Materiał został uzupełniony o dane pozyskane w ramach prowadzonego monitoringu siedlisk przyrodniczych GIOŚ oraz badania prowadzone w roku 2017 (w tym ponowna ocena stanu populacji lipiennika Loesela). Dokonano tu charakterystyki siedlisk i gatunków występujących na terenie rezerwatu, a także mających na niego pośredni i bezpośredni wpływ. Zawarte w tej części informacje dotyczące poszczególnych siedlisk i gatunków ujęte są również w szerszym kontekście tj. całego obszaru „Dolina Pliszki”.

Na obszarze rezerwatu występują płaty siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ramach Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej (w tym dwóch siedlisk priorytetowych – oznaczonych gwiazdką). Zostały one zidentyfikowane na podstawie charakterystycznych zespołów i zbiorowisk roślinnych.

**3150** – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nymphenion*, *Potamion*

Powierzchnia całego jeziora Ratno w praktyce stanowi siedlisko 3150.

**\*7220** – źródlika wapienne

Płaty siedliska występują na granicy północnej części projektowanego rezerwatu. Zlokalizowane są w obrębie kopułowego torfowiska źródliskowego, na zboczu doliny. Typowy dla tego siedliska proces wytwarzania martwic trawertynowych ma obecnie w rezerwacie charakter dyskretny i jest wykrywalny głównie metodami laboratoryjnymi. Identyfikację siedliska w terenie ułatwiają ugrupowania charakterystycznych mszaków, w tym gatunków żebrowca – *Palustriella (Cratoneuron) spp.*

**\*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.

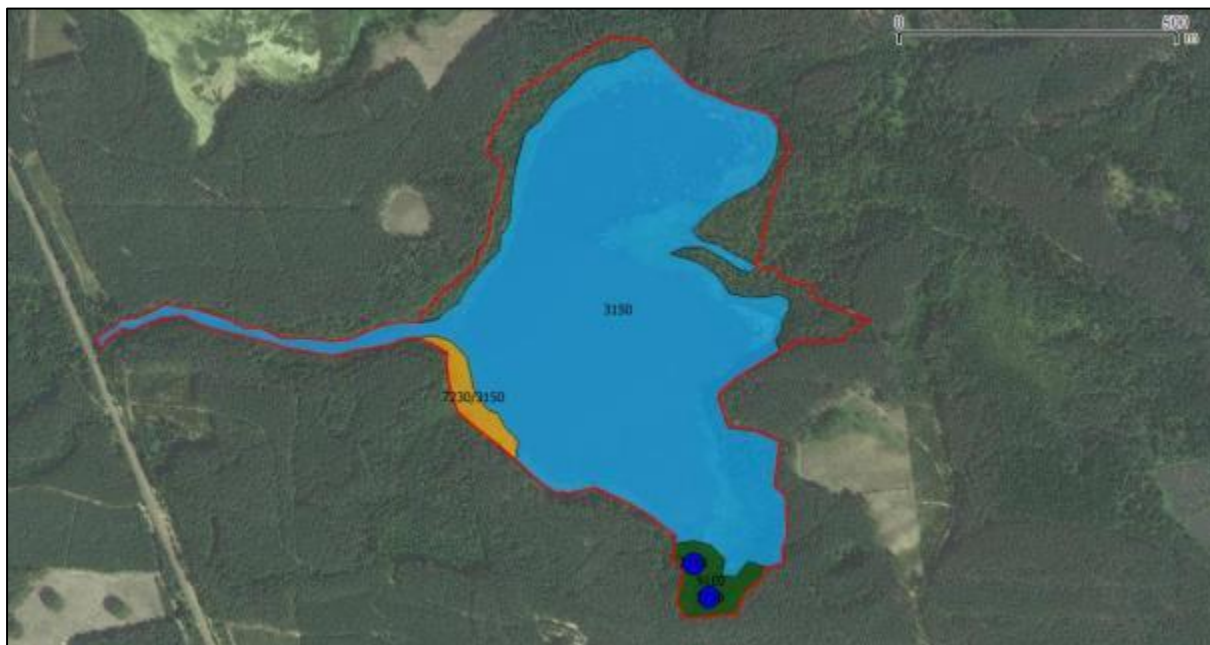
**3260** – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników

Rzeka Pliszka w górnym i środkowym biegu spełnia kryteria kwalifikacji rzeki włosienicznikowej. W granicach rezerwatu siedlisko wraz z charakterystyczną roślinnością jednak nie występuje.

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

Występowanie siedliska dyskusyjne. Płat potencjalnie stanowiący siedlisko na pograniczu siedliska 7230, 7140 i 3150 położony jest przy wypływie rzeki z jeziora. Jest on miejscem występowania lipiennika Loesela.

Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w granicach rezerwatu prezentuje Ryc. 10.



Ryc. 10. Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w rezerwacie.

**1903** lipiennik Loesela *Liparis loeseli*

W roku 2017 populacja liczyła ponad 70 os. co wskazuje na jej tendencje wzrostowe w oparciu o obserwacje przeprowadzone w roku 2013.

**1337** bóbr europejski *Castor fiber*

W oparciu o przeprowadzone obserwacje śladów żerowania bobrów należy uznać, że w granicach rezerwatu występują 1-2 rodziny.

**1355** wydra *Lutra lutra*

Na podstawie prowadzonych obserwacji, szczególnie miejsc żerowania, populację wydry w granicach rezerwatu i jego sąsiedztwie należy ocenić na 1-3 osobników.

**1069** minóg strumieniowy *Lampetra planeri*

Na terenie rezerwatu możliwe występowanie okazjonalne, jedynie w okresie okresowych, lokalnych migracji.

**1149** koza *Cobitis taenia*

Nieliczna, rozproszona, najczęściej spotykana przy ujściu rzeki z jeziora Ratno na piaszczystych naniosach.

**1163** głowacz białopłetwy *Cottus gobio*

Gatunek niepotwierdzony w rzece Pliszce w trakcie badań w roku 2013 na potrzeby sporządzenia PZO dla obszaru „Dolina Pliszki”.

**5339** różanka *Rhodeus amarus*

Występowanie w granicach rezerwatu możliwe. Gatunek niepotwierdzony w roku 2013. Jednak liczne stanowisko gatunku znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie – w jeziorze Wielicko.

**1145** piskorz *Misgurnus fossilis*

Gatunku nie potwierdzono w granicach rezerwatu w roku 2013 jednak wskazano na duże prawdopodobieństwo jego występowania z uwagi na korzystne warunki siedliskowe oraz występowanie gatunku w rzece Pliszce w jej dolnym biegu.

**10.1. Ocena stanu zachowania siedlisk i gatunków występujących na terenie rezerwatu**

Tabela 9. Ocena stanu zachowania siedlisk i gatunków występujących na terenie rezerwatu (na podstawie danych z roku 2013 na potrzeby sporządzenia PZO obszaru Dolina Pliszki oraz danych uzupełnionych w roku 2017)

L.p.	Siedliska przyrodnicze	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Przedmioty ochrony objęte Planem		Ogólna ocena stanu ochrony siedliska /gatunku wg	Uwagi
						Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2		
1	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion</i> , <i>Potamion</i>	3150	1	Powierzchnia siedliska		XX	FV	U2	Ocena dokonana w jeziorze Ratno – rok 2013
				Struktura i funkcje	Barwa wody	XX	FV		
					Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk	XX	U2		
					Plankton: fitoplankton	XX	XX		
					Plankton: zooplankton	XX	XX		
					Gatunki inwazyjne i obce dla zbiorowisk	XX	FV		
					Odczyn wody	XX	FV (pH-7,82)		
					Przewodnictwo	XX	FV (380 µS)		
					Przezroczystość	XX	U2 (1,0m)		
				Perspektywy ochrony	XX	U1			
2	starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nymphenion</i> , <i>Potamion</i>	3150	2	Powierzchnia siedliska		XX	FV	U2	Ocena dokonana w jeziorze Ratno – rok 2013
				Struktura i funkcje	Barwa wody	XX	FV		
					Charakterystyczna kombinacja zbiorowisk	XX	FV		
					Plankton: fitoplankton	XX	XX		
					Plankton: zooplankton	XX	XX		
					Gatunki inwazyjne i obce dla zbiorowisk	XX	FV		
					Odczyn wody	XX	FV (pH-8,17)		
					Przewodnictwo	XX	FV (379 µS)		
					Przezroczystość	XX	U2 (0,8 m)		
				Perspektywy ochrony	XX	U1			
3.	źródłiska wapienne ze zbiorowiskami	7220	2 (Ratno 1)	Powierzchnia siedliska		FV	FV	U2	Ocena dokonana w roku 2013
				Struktura i	Procent powierzchni zajęty przez siedlisko	U1	U1		
					Charakterystyczna kombinacja	U1	U1		
					Obce gatunki inwazyjne	U2	U2		

Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"

L.p.	Przedmioty ochrony objęte Planem									
	Siedliska przyrodnicze	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2	Ogólna ocena stanu ochrony siedliska /gatunku wg	Uwagi	
	<i>Cratoneurion commutati</i>			funkcje	Gatunki ekspansywne roślin zielnych	U1	U1			
					Eutrofizacja	U1	U1			
					Obecność i pokrycie wątrobowców	U2	U2			
					Stopień uwodnienia	FV/U1	FV			
					Występowanie trawertynów	U2	XX			
					Erozja	FV/U1	FV			
					Zniszczenia mechaniczne	FV	FV			
					Perspektywy ochrony	U1	U1			
5.	łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i> )	91E0	Rezerwat Jezioro Ratno (kompleks źródłiskowy przy południowym brzegu)	Powierzchnia siedliska		XX	FV			
				Struktura i funkcje	Procent powierzchni zajęty przez siedlisko	XX	FV	FV	Ocena dokonana w roku 2017	
					Gatunki charakterystyczne	XX	FV			
					Gatunki dominujące	XX	U1			
					Obce gatunki inwazyjne	XX	U1			
					Gatunki ekspansywne roślin zielnych	XX	FV			
					Martwe drewno	XX	FV			
					Wiek drzewostanu (obecność starodrzewu)	XX	FV			
					Gatunki obce w drzewostanie	XX	FV			
					Naturalne odnowienie drzewostanu	XX	FV			
					Pionowa struktura roślinności	XX	FV			
					Pozyskanie drewna i inne przekształcenia	XX	FV			
					Rytm zalewów	XX	FV			
					Naturalność koryta rzecznego	XX	FV			
				Perspektywy ochrony	XX	FV				
6	bóbr europejski <i>Cator fiber</i>	1337	Jezioro Ratno	Stan	Liczebność	XX	FV	FV		
				Stan siedliska	Baza pokarmowa	XX	FV			
					Jakość siedliska	XX	FV			
7	wydra <i>Lutra</i>	1355	Jezioro Ratno	Populacja	Liczebność	XX	XX	Zaleca się weryfikację wiedzy		
				Siedlisko	Baza pokarmowa	FV				
					Jakość siedliska	U1/FV				

Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"

L.p.	Przedmioty ochrony objęte Planem								
	Siedliska przyrodnicze	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2	Ogólna ocena stanu ochrony siedliska /gatunku wg	Uwagi
	lutra				Zagęszczenie	XX	U1	nie oceniano z powodu braku kryteriów w metodyce dla tego typu siedlisk	
					Geometria koryta	XX			
					Substrat denny	XX			
					Charakter przepływu	XX			
					Charakter i modyfikacje brzegów	XX			
					Łączność koryta z obszarem zalewowym,	XX			
					Ciągłość cieku	XX			
					Ogólna ocena hydromorfologiczna	XX			
Perspektywy ochrony/zachowania	XX	FV							
8	Koza <i>Cobitis taenia</i>	1149	Jezioro Ratno	Stan populacji	Struktura wiekowa	XX	FV	U1	Stanowisko na zanikającym jeziorze na biegu Pliszki, o misie niemal w całości pokrytej grubymi osadami mało zwięzłej gytii, co nie sprzyja bytowaniu kozy, która jest tu nieliczna, rozproszona, najczęściej spotykana przy ujściu rzeki na piaszczystych naniosach. Ocena
					Zagęszczenie	XX	U1		
				Stan siedliska	Geometria koryta	XX	nie oceniano z powodu braku kryteriów w metodyce dla tego typu siedlisk		
					Substrat denny	XX			
					Charakter przepływu	XX			
					Charakter i modyfikacje brzegów	XX			
					Łączność koryta z obszarem zalewowym,	XX			
					Ciągłość cieku	XX			
				Ogólna ocena hydromorfologiczna	XX				
				Perspektywy ochrony/zachowania	XX	FV			
9	lipiennik <i>Liparis Loeseli</i>	1903	1 (Ratno) = cały obszar	Stan populacji	liczba osobników		FV	FV	Ocena na podstawie badań w roku 2017. Liczba osobników oszacowana w roku 2017 to ok. 80-90. Odnotowano co najmniej 2-krotny wzrost liczebności populacji w stosunku do
					powierzchnia siedliska zajęta przez		FV		
					liczba osobników generatywnych		FV		
					liczba osobników wegetatywnych		FV		
					liczba juwenilnych		XX		
					Stwierdzone choroby, pasożyty, itp.		FV		

Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"

L.p.	Przedmioty ochrony objęte Planem								
	Siedliska przyrodnicze	Kod Natura	Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu ochrony na podstawie dostępnych danych wg skali FV, UI, U2	Ocena stanu ochrony po weryfikacji terenowej wg skali FV, UI, U2	Ogólna ocena stanu ochrony siedliska /gatunku wg	Uwagi
				Stan siedliska	Powierzchnia potencjalnego siedliska		FV		roku 2013.
					Powierzchnia zajętego siedliska		UI1		
					Fragmentacja siedliska		FV		
					Struktura zbiorowiska roślinnego		FV		
					Stopień ocienienie		FV		
					Grubość nierozłożonych szczątków		FV		
					Stopień uwodnienia podłoża		FV		
					Poziom wód gruntowych		FV		
				Perspektywy ochrony/zachowania ochrony		FV			

Oceny stanu siedlisk jak też gatunków dokonano w oparciu o istniejącą metodykę stosowaną na potrzeby monitoringu siedlisk i gatunków przez GIOŚ. Ocen częściowych 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.

## 10.2. Analiza zagrożeń dla wybranych przedmiotów ochrony w granicach rezerwatu

Tabela 10. Analiza zagrożeń dla wybranych przedmiotów ochrony w granicach rezerwatu

L.p.	Przedmiot ochrony	Zagrożenia		Opis zagrożeń
		Istniejące	Potencjalne	
1.	3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	G01.08. Inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku		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.
			H01.03. Inne zanieczyszczenie wód powierzchniowych ze źródeł punktowych	Potencjalna możliwość zanieczyszczenia w przypadku awarii w istniejących stawach rybnych i dopływie nieoczyszczonych wód, na skutek katastrof drogowych w miejscach przecięcia szlaków komunikacyjnych z rzeką, dopływ ścieków z nieszczelnych szamb w miejscowościach położonych w dolinie rzeki.
2.	7220 źródłiska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	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 przyczynić się do tempa przepływu wód powierzchniowych i podziemnych.	
3.	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i> )	nie stwierdzono	Nie stwierdzono	
4.	1337 bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	nie stwierdzono	nie stwierdzono	-
5.	1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	nie stwierdzono	nie stwierdzono	
6.	1903 lipiennik Loesela <i>Liparis loeseli</i>	K02. Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	brak	Zarastanie siedliska krzewami i drzewami, sukcesja w kierunku torfowiska przejściowego.
7.	1149 Koza <i>Cobitis taenia</i> ,	K03.07 – inne formy międzygatunkowej		Niekorzystne, wielorakie konsekwencje działalności bobra europejskiego w dolinach cieków ostoji polegające głównie na ograniczaniu możliwości migracji



Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody "Jezioro Ratno"

L.p.	Przedmiot ochrony	Zagrożenia		Opis zagrożeń
		Istniejące	Potencjalne	
		konkurencji wśród zwierząt		oraz zmiany warunków siedliskowych.
		H01. - zanieczyszczenia wód powierzchniowych, H01.03 – inne punktowe źródła zanieczyszczeń wód		Zanieczyszczenia pochodzące z punktowych źródeł tj. istniejących oczyszczalni ścieków, parkingów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Pliszki i jej dopływów, hodowli pstrąga tęczowego i nieszczelnych szamb.
		J03.02 – antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk J03.02.01 - zmniejszenie migracji/bariery dla migracji, J02.05.06 – małe elektrownie wodne, progi, jazy		Zagrożenie związane z istnieniem wielu jazów, piętrzeń itp. powodujących ograniczenia w migracji lub zupełnie ją eliminujące. Zmiany charakteru siedliska na skutek spowolnienia przepływu.
		M01.02 - susze i zmniejszenie opadów		Zmiany w przepływach na skutek długotrwałych okresów suszy.
			J02.02 – usuwanie osadów (mułu) J03.03.02 – regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych	Zmiana charakteru cieków, eliminacja dogodnych siedlisk dla rozrodu i żerowania.

## 10.3. Cele działań ochronnych

Tabela 11. Cele działań ochronnych

l.p.	Przedmiot ochrony	Stan ochrony	Cele działań ochronnych	Perspektywa osiągnięcia właściwego stanu ochrony
1	3150 starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	U2	Poprawa stanu siedliska w zakresie parametrów fizycznych wody (przezroczystość) oraz charakterystycznej kombinacji fitocenoz i gatunków roślin.	2023 r.
2	91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe ( <i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion</i> )	FV	Utrzymanie właściwego stanu	2027 r.
3	7220 źródłiska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i>	U2	Poprawa stanu siedliska w zakresie parametru specyficzna struktura i funkcja	2023 r.
4	1337 bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	FV	Utrzymanie właściwego stanu ochrony	2027 r.
5	1355 wydra <i>Lutra lutra</i>	XX	Utrzymanie lub poprawa stanu siedliska	2027 r.
6	1149 koza <i>Cobitis taenia</i>	FV	Zachowanie siedlisk i populacji we właściwym stanie	2027 r.
7	1903 lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i>	FV	Utrzymanie właściwego stanu	2027 r.

## **11. Wartości krajobrazowe**

Rezerwat posiada wysokie walory krajobrazowe. Składa się na to szczególnie urozmaicona rzeźba terenu. Jezioro, torfowiska oraz porośnięte lasami zbocza z licznymi wypływami źródeł tworzą niezwykle malowniczą mozaikę siedlisk.

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

## **12. 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.

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

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

Na terenie rezerwatu nie występują żadne elementy infrastruktury technicznej poza pozostającymi w złym stanie technicznym kilkoma stanowiskami wędkarskimi.

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

Na terenie rezerwatu nie ma obiektów infrastruktury turystycznej.

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

Na terenie rezerwatu nie prowadzono regularnych badań nad fauną.

W ramach monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków prowadzonego przez GIOŚ w granicach rezerwatu wyznaczono stanowisko monitoringowe dla siedliska 7220.

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

Od kilku lat grupą społeczną wywierającą istotny wpływ na obszar rezerwatu są turyści - kajakarze. W okresie letnim, szczególnie w dni świąteczne, obszar rezerwatu odwiedza niekiedy kilkadziesiąt osób. Powodowany przez nich hałas przyczynia się do płoszenia zwierząt, bywa też uciążliwy dla innych grup odwiedzających obszar.

Jezioro Ratno stanowi lokalną atrakcję dla wędkarzy. Z tego powodu wzdłuż linii brzegowej odnotowuje się liczne zaśmiecone miejsca oraz pozostałości po palonych ogniskach.

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

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

## 14. Przyrodnicze i społeczne uwarunkowania ochrony rezerwatu

Przyrodniczymi i społecznymi uwarunkowaniami ochrony rezerwatu są:

1. Zachowanie siedlisk przyrodniczych i gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej<sup>1)</sup>, występujących na terenie rezerwatu i w jego sąsiedztwie:
  - 3260 - rzeki włosienicznikowe ,
  - 3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*
  - \*7220 - źródliska wapienne,
  - 7230 - torfowiska alkaliczne,
  - \*91E0 - łągi,
  - populacja lipiennika Loesela.
2. Zachowanie populacji kilkudziesięciu gatunków zwierząt i roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych, w szczególności populacji lipiennika Loesela *Liparis loeseili*, kumaka nizinnego *Bombina bombina* i kozy *Cobitis taenia*.
3. Zachowanie zróżnicowanej mozaiki biotopów wodnych, torfowiskowych, bagiennych, i leśnych.
4. Zachowanie istniejącego złoża torfu oraz zachodzącego w projektowanym rezerwacie procesu torfotwórczego.
5. Położenie w obszarze Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH080011 "Dolina Pliszki".

---

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

## 15. Zagrożenia zewnętrzne i sposoby ich minimalizacji

Obecnie obszar rezerwatu nie podlega zagrożeniom zewnętrznym na tyle istotnym, aby mogły zagrozić jego funkcjonowaniu. Najistotniejszymi czynnikami mogącymi potencjalnie zakłócić warunki ekologiczne są:

1. Działania ingerujące w warunki hydrologiczne rezerwatu tj. działania prowadzące do zmian reżimu hydrologicznego zlewni powierzchniowej, podziemnej rezerwatu oraz zlewni cieków transportujących wody przepływające przez rezerwat (rzeka Pliszka). Wszelkie działania zmieniające tempo odpływu wód w samym rezerwacie oraz ciekach odprowadzających wodę z jego obszaru mogą prowadzić do istotnych zmian hydrologicznych skutkujących zanikiem cennych siedlisk i gatunków tu występujących. Dlatego wszelkie działania mogące zmienić warunki wodne powinny podlegać wnikliwej analizie. Szczegółowej analizie powinny podlegać działania prowadzone w granicach zlewni powierzchniowej. Szczegółowej analizie powinny podlegać również działania prowadzące do poboru na skalę przemysłową wód podziemnych w sąsiedztwie rezerwatu. Wskazując zagrożenie polegające na zmianie reżimu hydrologicznego należy mieć na uwadze zmiany w skali ponadlokalnej i regionalnej. Należy mieć tu na myśli pobory wód na poziomie powyżej kilku procent całkowitych zasobów (zlewnia powierzchniowa i podziemna). Z pewnością zagrożeniem dla warunków wodnych rezerwatu nie są i nie będą pobory w istniejących studniach, w tym głębinowych na potrzeby zaopatrzenia w wodę pitną ludności zamieszkującej tereny otaczające rezerwat w odległości kilku, kilkunastu km. Warunkiem zachowania korzystnych warunków wodnych jest również zaniechanie wszelkich prac regulacyjnych i konserwacyjnych rzeki Pliszki zarówno poniżej jak i powyżej rezerwatu.
2. Eutrofizacja siedlisk na skutek zwiększonego opadu azotu czy fosforu wraz z opadami atmosferycznymi. Niestety, oprócz działań o charakterze globalnym prowadzącym do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń nie istnieją żadne metody bezpośredniej eliminacji tego typu zagrożeń. Wyłącznie działania pośrednie tj. utrzymywanie właściwych stosunków wodnych oraz usuwanie biomasy mogą przyczynić się do ograniczania eutrofizacji siedlisk.
3. Eutrofizacja spowodowana potencjalną intensyfikacją hodowli ryb w górnym biegu rzeki i dopływów
4. Eutrofizacja i zanieczyszczenie wód spowodowana spływem powierzchniowym z użytkowanych gruntów rolnych, dróg itp.

Potencjalnie istotnym zagrożeniem dla rezerwatu może być nadmierny rozwój turystyki, szczególnie kajakowej. Jedyнным sposobem eliminacji zagrożeń związanych z presją turystów jest precyzyjne wyznaczenie dróg, szlaków czy ścieżek po których może odbywać się ruch turystyczny, zwiększenie kontroli przestrzegania zasad poruszania się w rezerwacie oraz systematyczne podejmowanie działań edukacyjnych i informacyjnych na temat walorów i potencjalnych zagrożeń dla rezerwatu.

Ogólne zagrożenia dla rezerwatu, zdefiniowane powyżej, są tożsame z zagrożeniami dla występujących tu siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, dla których utworzono obszary Natura 2000, a opisane sposoby minimalizacji tych zagrożeń powinny prowadzić do zachowania ich we właściwym stanie.

## 16. Dyskusja celów ochrony

Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie kompleksu torfowisk niskich, źródlisk oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych i wodnych z charakterystycznymi dla tych ekosystemów biocenozami oraz procesu łądowienia zbiornika wodnego.

Tak sformułowany cel oddaje zasadniczą ideę ochrony rezerwatu.

Jako przedmioty ochrony w rezerwacie wskazać należy:

- 1) ekosystemy torfowisk źródliskowych, źródeł, rzeki włosienicznikowej, łągów i naturalnego jeziora eutroficznego,
- 2) zróżnicowaną mozaikę biotopów wodnych, torfowiskowych, bagiennych i leśnych w szczególnych warunkach budowy geomorfologicznej,
- 3) występującą w rezerwacie florę i faunę, w szczególności gatunków wapieniolubnych,
- 4) złoża torfów,
- 5) proces akumulacji torfu,
- 6) proces łądowienia zbiornika wodnego.

### 16.1. Dyskusja operacyjnych celów ochrony oraz sposobu wykonania zadań ochronnych

Proponuje się, obszar rezerwatu poddać ochronie czynnej - zachowawczej.

Zbiorowiska leśne oraz występujące w ich obrębie siedliska przyrodnicze charakteryzują się stosunkowo korzystnym stanem zachowania i należy się spodziewać, że w przyszłości na skutek zachodzących naturalnie procesów osiągną stan właściwy, zadowalający (FV). Dlatego proponuje się włączyć je do obszarów ochrony biernej. Z uwagi na brak możliwości przywrócenia procesu wytrącania się martwicy wapiennej w źródłiskach (przyczyna obniżonej oceny stanu) również i te siedliska należy pozostawić bez ingerencji. W przypadku istniejących torfowisk obserwuje się od kilku lat ich zarastanie roślinnością leśną a obecnie jej zanik na skutek wysokiego poziomu wód powierzchniowych. Niewielkie fragmenty z nich stanowiły miejsce występowania lipiennika Loesela. Niestety skala zmian daje nikłą szansę na przywrócenie korzystnych warunków dla tego gatunku w miejscu jego dawnego (przed 20 laty) występowania. Sporym zaskoczeniem pozostaje przebieg sukcesji pła na taflę wody. W wyniku panujących warunków pło budowane przez narecznicę błotną stanowi korzystne miejsce do zasiedlania przez lipiennika. W takich warunkach najkorzystniejszym rozwiązaniem wydaje się być zaniechanie jakichkolwiek działań ingerujących w obszar rezerwatu i jednocześnie zapewnienie (konserwowanie) istniejących warunków w jego sąsiedztwie. Należy przypuszczać, że w obecnych warunkach pływające pło będzie rozwijać się przez kolejne kilkadziesiąt lat tworząc odpowiednie warunki do rozwoju torfowisk alkalicznych i zasiedlających je gatunków w tym lipiennika Loesela. Proces ten należy jedynie obserwować i monitorować.

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.

### 16.2. Szacunek kosztów realizacji proponowanych zadań ochronnych

1. Proponuje się prowadzić monitoring stanu siedlisk i gatunków Natura 2000 z częstotliwością nie mniejszą niż raz na 5 lat.

Łącznie koszty realizacji proponowanego monitoringu to ok. 20 tys. zł/20 lat.

## **17. Proponowana strategia wdrażania planu i ochrony rezerwatu**

### **17.1. Priorytety w zakresie działań ochronnych**

Proponuje się dla całego obszaru realizować ochronę czynną zachowawczą.

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

Po 5 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.

Po 5 latach obowiązywania planu należy przeprowadzić ocenę stanu populacji lipiennika Loesela.

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.

Koszt prowadzenia monitoringu szacuje się na kwotę ok. 20 tys. zł.

### **17.3. Zagrożenia realizacji planu**

W oparciu o bieżący stan wiedzy ochrona kluczowych przedmiotów ochrony nie wydaje się być zagrożona.

### **17.4. Ocena wpływu realizacji planu na środowisko przyrodnicze rezerwatu**

Realizacja niniejszego planu ochrony powinna gwarantować zachowanie istniejących walorów przyrodniczych rezerwatu na okres najbliższych kilkudziesięciu lat. Utrzymanie walorów w dłuższej perspektywie czasowej w dość dużym stopniu zależne jest od bezpośrednich i pośrednich działań człowieka. Stan środowiska rezerwatu zależny będzie głównie od warunków wodnych - zarówno lokalnych jak też w skali regionalnej, zmian klimatycznych, stanu czystości środowiska regionu i kraju, naturalnej dynamiki roślinności.

Obecny stan środowiska rezerwatu oraz jego otoczenia w kontekście postępujących korzystnych zmian środowiskowych wydają się gwarantować zachowanie wysokich walorów przyrodniczych rezerwatu w przyszłości.

### **17.5. Strategia udostępniania rezerwatu i jego otoczeniu**

Obszar samego rezerwatu charakteryzuje się dość dobrym dostępem. Z uwagi na wysokie, a lokalnie wybitne walory przyrodnicze obszar rezerwatu może być udostępniony dla pieszego i rowerowego ruchu turystycznego i rekreacyjnego wzdłuż istniejących ścieżek i wybranych dróg leśnych.

W granicach rezerwatu z uwagi na brak możliwości nie dopuszcza się ruchu pojazdami mechanicznymi.

Rezerwat nie powinien być udostępniony do celów sportowych.



Obszar rezerwatu może być udostępniony do amatorskiego połowu ryb z ograniczeniem prawego brzegu rzeki Pliszki i północnego brzegu jeziora Ratno.

Obszar rezerwatu nie powinien być udostępniony do działalności handlowej i wytwórczej.

Ze względu na specyfikę i wybitne walory obiektu, na terenie rezerwatu dopuszcza się realizację celów naukowych, z zastrzeżeniem prowadzenia jedynie takich badań naukowych, które istotnie zmieniają stan wiedzy na temat rezerwatu i występujących w nim ekosystemów.

Wszelkie udzielane pozwolenia na prowadzenie prac badawczych powinny być wydawane z zastrzeżeniem zakazu pozyskiwania jakichkolwiek okazów zielnikowych! Jakikolwiek zbiór okazów roślin oraz ich nasion powinien być ograniczony wyłącznie do celów związanych bezpośrednio z ich czynną ochroną np. zbiór darni mszaków do ich późniejszej metaplantacji czy zbiór nasion do namnażania okazów, które w przyszłości zasila ich lokalne populacje. Zbiór okazów gatunków trudnych do identyfikacji (np. mchy, wątrobowce), a niezbędnych np. do prowadzonych badań, należy ograniczać do bezwzględniego minimum.

#### **17.6. Wytyczne do studiów i planów zagospodarowania przestrzennego**

Do miejscowych dokumentów planistycznych należałoby wprowadzić zapis dotyczący możliwości amatorskiego połowu ryb wyłącznie na lewym brzegu rzeki Pliszki i jeziorze Ratno za wyjątkiem jego północnego brzegu. Obecne zapisy dopuszczają na całym jeziorze rybactwo jeziorowe.

Należy również wprowadzić zapis informujący o istnieniu rezerwatu i jego walorach przyrodniczych (w obecnie obowiązującym Studium rezerwat ma status projektowanego), a także zapis, że zasady gospodarowania na terenie rezerwatu są zawarte w zarządzeniach o utworzeniu rezerwatu oraz w planie ochrony.

W celu ochrony walorów przyrodniczych rezerwatu należy też wprowadzić ograniczenie możliwości lokalizowania inwestycji mogących wpływać na środowisko oraz ograniczenia w podejmowaniu innych działań mogących wpływać na warunki wodne w promieniu 500 m od rezerwatu.

## 18.Spis tabel

Tabela 1. Stan poznania poszczególnych elementów środowiska oraz zakres i metodyka prac na potrzeby niniejszej dokumentacji.....	11
Tabela 2. Rejestr powierzchniowy terenu projektowanego rezerwatu. ....	13
Tabela 3. Wyniki monitoringu WIOŚ w Zielonej Górze .....	21
Tabela 4. Parametry chemiczne wód. ....	21
Tabela 5. Zestawienie gatunków roślin chronionych rezerwatu „Jezioro Ratno”. ....	30
Tabela 6. Gatunki objęte ochroną ścisłą.....	31
Tabela 7. Gatunki objęte ochroną częściową.....	31
Tabela 8. Strukturę gatunkową wraz z podziałem na dominujące gatunki .....	35
Tabela 9. Ocena stanu zachowania siedlisk i gatunków występujących na terenie rezerwatu (na podstawie danych z roku 2013 na potrzeby sporządzenia PZO obszaru Dolina Pliszki oraz danych uzupełnionych w roku 2017).....	44
Tabela 10. Analiza zagrożeń dla wybranych przedmiotów ochrony w granicach rezerwatu ..	48
Tabela 11. Cele działań ochronnych.....	50

## 19.Spis rycin

Ryc. 1. Lokalizacja rezerwatu na podkładzie mapy topograficznej. ....	14
Ryc. 2. Lokalizacja rezerwatu na tle ortofotomapy. ....	14
Ryc. 3. Lokalizacja rezerwatu na tle wydzieleni leśnych. ....	15
Ryc. 4. Lokalizacja rezerwatu na tle ewidencji gruntów.....	15
Ryc. 5. Mapa topograficzna okolic rezerwatu z 1936 roku (AMPZ - Leichholz). ....	18
Ryc. 6. Lokalizacja transektów „R” i „Q”.....	23
Ryc. 7. Przekrój geodezyjno-geologiczny – transekt „R”.....	23
Ryc. 8. Przekrój geodezyjno-geologiczny na transekcje „Q”. ....	24
Ryc. 9. Uproszczona mapa roślinności rzeczywistej – stan na rok 2014. 1 – olszyny <i>Cardamino-Alnetum</i> w kompleksie źródłiskowym, 2 – olszyny nawiązujące do olsów <i>Ribeso nigri-Alnetum</i> , 3 – mozaika rślinności szuwarowej i wodnej z przewagą <i>Typhetum latifoliae</i> , i <i>Thelypteridi-Phragmitetum</i> , 4 – pło (pływające wyspy) <i>Thelypteris palustris</i> w mozaice z szuwarami, 5 – roślinność wodna <i>Nupharo - Nymphaeetum albae</i> , <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i> , 6 – <i>Trapetum natanstis</i> . ....	34
Ryc. 10. Rozmieszczenie siedlisk Natura 2000 w rezerwacie. ....	42

## 20.Spis fotografii

Fot. 1. Ogólny widok na jezioro od strony południowej. ....	60
Fot. 2. Roślinność wodna (zespół grążela żółtego i grzybieni białych, osoki aleosowej) przechodzący w i pas szuwarów trzciny i pałki szerokolistnej. ....	60
Fot. 3. Zespół „lili wodnych” z licznym udziałem rogotka i włosienicznika rzeczno. ....	61
Fot. 4. Zespół kotewki orzecha wodnego. ....	61
Fot. 5, 6. Pło narecznicy błotnej <i>Thelypteris palustris</i> . ....	62
Fot. 7. Lipiennik Loesela na pływającym ple narecznicy błotnej.....	63
Fot. 8. Kompleks źródłiskowy w południowej części projektowanego rezerwatu. ....	63

## **21.Spis map**

- 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 wydzielen leśnych)
2. Mapa drzewostanowa
3. Mapa roślinności potencjalnej
4. Mapa roślinności rzeczywistej
- 5A. Mapa rozmieszczenia chronionych i rzadkich gatunków roślin
- 5B. Mapa rozmieszczenia rzadkich i chronionych gatunków zwierząt
6. Mapa gleb i siedlisk
7. Mapa siedlisk Natura 2000
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 dl celów naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych, sportowych, amatorskiego połowu ryb i rybactwa
13. Mapa obszaru Natura 2000
14. Mapa działań ochronnych na obszarach ochrony ścisłej, czynnej i krajobrazowej rezerwatu

## **22.ZAŁĄCZNIKI**

**Tabele fitosocjologiczne (A i B)**

## **Dokumentacja fotograficzna**



Fot. 1. Ogólny widok na jezioro od strony południowej.



Fot. 2. Roślinność wodna (zespół grążela żółtego i grzybieni białych, osoki aleosowej) przechodzący w i pas szuwarów trzciny i pałki szerokolistnej.



Fot. 3. Zespól „lili wodnych” z licznym udziałem rogatka i włosienicznika rzecznego.



Fot. 4. Zespól kotewki orzecha wodnego.



Fot. 5, 6. Pło narecznicy błotnej *Thelypteris palustris*.



Fot. 7. Lipienik Loesela na pływającym ple narcyznicy błotnej.



Fot. 8. Kompleks źródliskowy w południowej części projektowanego rezerwatu.