

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki Roślin

DOMINIK FIJAŁKOWSKI, MIROŚŁAWA BLOCH,
ANDRZEJ KOWALCZEWSKI

Zbiorowiska roślinne i flora projektowanego rezerwatu Okólny Ług

Plant communities and flora of the planned reserve Okólny Ług

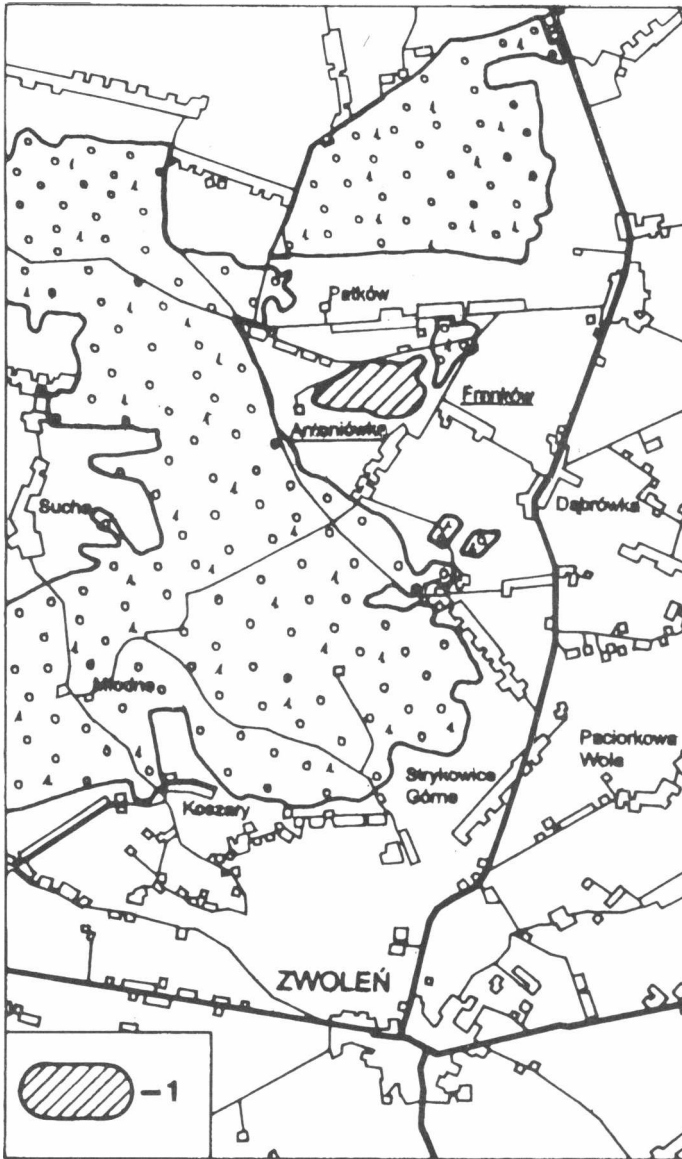
WSTĘP

Projektowany rezerwat obejmuje rozległe torfowisko przejściowe o powierzchni około 300 (ryc. 1) ha. Posiada zachowane w naturalnym stanie stosunki wodne, stąd utrzymała się tu spora liczba (164) gatunków roślin. Spośród roślin naczyniowych na uwagę zasługują głównie: *Drosera rotundifolia*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Utricularia minor*, *U. intermedia*, *Nymphaea candida*. Wśród mchów zasługuje na podkreślenie przede wszystkim *Fontinalis antipyretica*.

Torfowisko pokryte jest oczkami wodnymi, powstałymi po eksploatacji torfu. Jedno z nich ma blisko 50 ha powierzchni. Linie brzegowe wyrobisk dawno zostały zatarte, stąd niektóre z nich wyglądają jak naturalne. Pod względem krajobrazowym jest to teren niezwykle malowniczy.

Obiekt znajduje się w województwie radomskim, w odległości około 5 km na północ od Zwolenia. Teren ten należy do nadleśnictwa Zwolen, położonego w VI Krainie Wyżyn Środkowopolskich, w III Dzielnicy Radomsko-Ilżeckiej.

Pod względem podziału geobotanicznego (Szafer, Zarzycki 1997) zalicznany jest do następujących jednostek: dział Bałtycki, poddział — Pas Wyżyn



Ryc. 1. Położenie badanego terenu; 1 — położenie projektowanego rezerwatu
 Location of the investigated area; 1 — location of the planned reserve

Środkowych, kraina — Północne Wysoczyzny Brzeźne, okręg — Radomsko-Kozienicki.

Położenie geograficzne Okólnego Ługu określają następujące współrzędne:

51°25'20"–51°26'06" szerokości geograficznej północnej i 22°23'14"–22°34'40" długości geograficznej wschodniej.

STOSUNKI PRZYRODNICZE

Pod względem ukształtowania terenu (Kondracki 1977) obszar nadleśnictwa Zwolen jest mało zróżnicowany. Najwyżej położone miejsce to kompleks Małomierzyce, osiągający wysokość 196 m n.p.m., najniżej zaś leżą doliny rzek: Zagożdżonki, Zwolenki i Ilżanki (około 150 m n.p.m.).

Obszar nadleśnictwa znajduje się na terenie zlewni kilku rzek. Z okolicy projektowanego rezerwatu wody zbierają rzeki Zwolenka i Zagożdżonka, które wpadają do Łachy, a ta do Wisły.

Charakterystyczną cechą są duże powierzchnie bezodpływowych zagłębień terenu, na których występują znaczne obszary bagien i zawilgoconych siedlisk leśnych.

Torfowiska mają odczyn kwaśny ($pH = 3,0-5,0$), a woda zabarwienie jasnobrunatne. Życie organiczne jest więc bardzo skąpe, co powoduje, iż roślinność wodna jest słabo reprezentowana. Występują tu jedynie drobne skupiska zespołów z klas *Lemnetea* i *Potamogetonetea*.

Pod względem pochodzenia geologicznego tutejsze gleby pozostają mało zróżnicowane (Ugga 1979). Wytworzone są przede wszystkim z utworów pleistocenijskich, miejscami holocenijskich. Najliczniejszą reprezentację mają piaski akumulacji lodowcowej, które występują w sąsiedztwie glin zwałowych, będących pozostałością rozmytej i przemieszczonej moreny czołowej. Utwory bezpośredniej akumulacji lodowcowej w postaci głębokich piasków, piasków na glinie oraz glin spiaszczonych wskutek procesów peryglacialnych i denudacyjnych zostały częściowo przemyte i przesortowane.

Na wymienionych rodzajach gleb wykształciły się następujące ich typy i podtypy: 1) gleby bielcowe (skrytobielcowe, bielcowe właściwe, bielcowe murszaste); 2) gleby brunatne (brunatne kwaśne, brunatne bielcowe); 3) gleby torfowe torfowisk niskich (niskich dolinowych i niskich olszynowych); 4) gleby murszowe (torfowo-murszowe, mułowo-murszowe); 5) gleby bagiennie powstałe z torfów przejściowych.

Gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych pokryte są na lokalnych wydmach przez przekształcone gospodarką człowieka suche bory sosnowe (*Cladonio rangiferinae-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, *Peucedano-Pinetum*). Nieco wilgotniejsze miejsca zajmują bory świeże (*Leucobryo-Pinetum*). Okresowo podmokłe siedliska leśne są miejscem liczego występowania borów trzęslicowych (*Molinio-Pinetum*). Z kolei stale mokre, okresowo zatapiane i kwaśne siedliska zajmują fragmenty borów bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*). Na jeszcze bardziej podtapianych miejscach nawiązują one do torfowisk wysokich z kasy *Oxycocco-Sphagneteta*.

Gleby torfowe pokryte są przez bardzo zróżnicowane zbiorowiska z dominującymi torfowcami, zaliczane przez fitosocjologów do klasy *Scheuchzerio-Caricetea fusca*.

Podtopioną niekę projektowanego rezerwatu wypełniają torfy niskie i przejściowe. Stanowią one podłoże, z którego wytworzyły się odpowiednie gleby bagiennie.

Klimat omawianego terenu jest umiarkowany i według Romera (1949) należy do regionu klimatów Krainy Wielkich Dolin. Długość okresu wegetacyjnego trwa od 200 do 210 dni. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, z przeciętną temperaturą +18,0°C. Styczeń jest najzimniejszym miesiącem w roku — temperatura spada średnio do -3,0°C. Przeciętna temperatura roczna wynosi +7,5°C. Średnie opady atmosferyczne sięgają 550 do 600 mm, z czego na okres wegetacyjny przypada około 410 mm. Najwilgotniejszym miesiącem jest lipiec (od 90 do 100 mm opadów), najsuchszym zaś luty, kiedy opady wynoszą od 25 do 30 mm. Panującym kierunkiem wiatrów jest południowo-zachodni i zachodni.

METODA PRACY

Badania terenowe torfowiska przeprowadzono w latach 1988 i 1989. Wykonano je metodą fitosocjologiczną Braun-Blanqueta (1951). W wyniku badań sporządzono 89 zdjęć, które zestawiono w tab. 1-4 (ryc. 2). Stanowiły one podstawę charakterystyki fitosocjologicznej i ekologicznej poszczególnych zespołów. Nomenklaturę zespołów opracowano zgodnie z systemem Matuszkiewicza (1981) i Fijałkowskiego (1991).

W ramach badań florystycznych stwierdzono występowanie 164 gatunków roślin naczyniowych. Wśród nich znajduje się 31 gatunków rzadkich oraz 8 objętych ochroną.

Rośliny zestawiono alfabetycznie, podając ich zasobność ogólną (Z) w projektowanym rezerwacie w skali pięciostopniowej. Liczbą 1 oznaczono pojedyncze występowanie roślin; 2 — występowanie na łącznej powierzchni około 1 ara; 3 — 1,1-10 arów; 4 — 10,1-100 arów; 5 — powyżej 100 arów. Na wykazie oznaczono też gatunki rzadkie „R” i objęte ochroną (O). Nomenklaturę roślin podano zgodnie z opracowaniem Mirka i wsp. (1995). Podobnie jak zasobność roślin określono zasobność zespołów (Z).

Nomenklaturę taksonów mchów podano wg *Wykazu mchów Polski* (Ochyra, Szmajda 1978). Nazewnictwo wątrobowców oparto na opracowaniu Rejment-Grochowskiej (1971).

ZESPOŁY ROŚLINNE

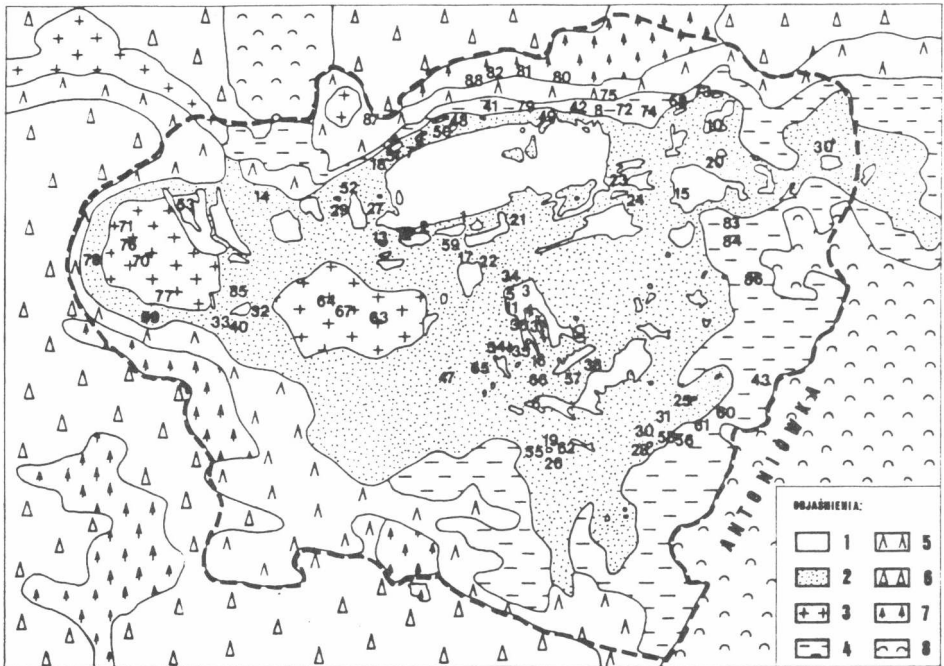
W rezerwacie stwierdzono występowanie 47 zespołów roślinnych. Ich przynależność fitosocjologiczną podają prace syntetyczne Matuszkiewicza (1982) i Fijałkowskiego (1991).

Zespół	Zasobność
1. <i>Lemnetum minoris</i> (Oberd. 1957) Müller et Görs 1960	1
2. <i>Charetum vulgaris</i> Corillion 1957	
3. Zbior. z <i>Fontinalis antipyretica</i>	1
4. <i>Potamogetonum natantis</i> Soó 1928	1
5. <i>Nymphaeetum candidae</i> Miljan 1958	1
6. <i>Lemno-Utricularietum vulgaris</i> Soó 1928	1
7. <i>Typhetum angustifoliae</i> (Allorge 1922) Soó 1927	1
8. <i>Sagittario-Sparganietum</i> R. Tx. 1953	1
9. <i>Eleocharitetum palustris</i> Sennikow 1919	1
10. <i>Equisetetum limosi</i> Steffen 1931	5
11. <i>Phragmitetum communis</i> (Gams 1927) Schmale 1939	3
12. <i>Acoretum calami</i> Kobendza 1948	1
13. <i>Oeantho-Rorippetum</i> Lohm. 1950	1
14. <i>Caricetum elatae</i> Koch 1926	3
15. <i>Caricetum rostratae</i> Rübel 1912	5
16. <i>Caricetum vesicariae</i> Br.-Bl. et Denis 1950	1
17. <i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931	1

18. <i>Sparganitetum minoris (minimi)</i> Schaaf. 1926	1
19. <i>Scorrido-Utricularietum minoris</i> Müll. et Görs 1960	1
20. <i>Sphagno-Utricularietum ochroleucae</i> (Schum. 1937) Oberd.	1
21. <i>Polygono-Bidentetum</i> (Koch 1926) Lohm. 1950	2
22. <i>Molinietum medioeuropaeum</i> Koch 1926	3
23. <i>Holcetum lanati</i> Issler 1936	3
24. <i>Poo-Festucetum rubrae</i> Fijałkowski 1959	5
25. <i>Lolio-Cynosuretum</i> R. Tx. 1937	5
26. <i>Caricetum limosae</i> Br. -Bl. 1921	5
27. <i>Rhynchosporetum albae</i> Koch 1926	2
28. <i>Caricetum lasiocarpae</i> Koch 1926	3
29. <i>Caricetum diandrae</i> Jan 1932 em. Oberd. 1957	1
30. <i>Carici-Agrostietum caninae</i> R. Tx. 1937	4
31. <i>Ranunculo-Caricetum fuscae</i> (Tołpa 1956) Pałcz. 1975	2
32. <i>Sphagno-Hydrocotyletum vulgaris</i> Fijałkowski (1991)	3
33. <i>Eriophoro-Sphagnetum</i> Hueck. 1929	3
34. <i>Sphagno-Caricetum rostratae</i> (Steffen 1931) Sm. 1947	5
35. <i>Junco effusi-Sphagnetum</i> Pałczyński 1964, Pass. 1964	3
36. <i>Ledo-Sphagnetum</i> Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969	3
37. <i>Calluno-Nardetum</i> Hrync. 1959	2
38. <i>Cladonio-Calluneteum</i> Pass. 1964	1
39. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> Kleist. 1929	3
40. <i>Molinio-Pinetum</i> Mat. 1981	5
41. <i>Leucobryo-Pinetum</i> Mat. (1962) 1963	3
42. <i>Dicrano scopariae-Pinetum</i> Fijałkowski mscr.	3
43. <i>Betuleum pubescentis</i> (Hueck 1925) R. Tx. 1937	2
44. <i>Sphagno squarrosi-Alnetum</i> Sol. -Górn. 1975	2
45. <i>Ribo nigri-Alnetum</i> Sol. -Górn. 1975	2
46. <i>Sphagno-Salicetum cinereae</i> Fijałkowski 1991	2
47. <i>Spergulo vernalis-Corynephorietum</i> (R. Tx. 1928) Libb. 1933	2

OPIS ZESPOŁÓW ROŚLINNYCH

W projektowanym rezerwacie wyróżniono 47 zbiorowisk roślinnych o charakterze zespołów. Obejmują one 9 zespołów wodnych (nr 1–9), 8 szuwarowych (nr 10–17), 8 — gleb mokrych, a zwłaszcza łąkowych (nr 18–25), 10 zespołów torfowisk gleb kwaśnych (nr 26–36) i 12 zespołów gleb mineralnych o charakterze zaroślowym i leśnym.



Ryc. 2. Zbiorowiska roślinne i miejsca wykonywania zdjęć fitosocjologicznych w Okólnym Łęgu (1–47); 1 — *Lemnetea*, *Charetea*, *Potamogetonetea*, 2 — *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, 3 — *Oxycocco-Sphagnetea*, 4 — *Molinio-Arrhenetheretea*, 5 — *Molinio-Pinetum*, 6 — *Leucobryo-Pinetum*, 7 — *Peucedano-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, 8 — pola uprawne, 9 — proponowane granice rezerwatu

Plant communities and places of making phytosociological records in Okólny Łęg (1–47); 1 — *Lemnetea*, *Charetea*, *Potamogetonetea*, 2 — *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, 3 — *Oxycocco-Sphagnetea*, 4 — *Molinio-Arrhenetheretea*, 5 — *Molinio-Pinetum*, 6 — *Leucobryo-Pinetum*, 7 — *Peucedano-Pinetum*, *Festuco ovinae-Pinetum*, 8 — arable area, 9 — suggested boundaries of the reserve

Zbiorowiska z klasy *Lemnetea*

W licznych zbiornikach wodnych projektowanego rezerwatu roślinność pływająca prawie nie występuje. Drobne jej skupienia stwierdzono od strony zachodniej i reprezentowane są przez *Lemnetum minoris*.

1. *Lemnetum minoris* (tab. 1, zdj. 1–2) występuje sporadycznie i jest silnie zubożałe. Przyczyną jest kwaśna ($pH = 4,0$) i stojąca woda. Wśród skupień rzęsy drobnej o pokryciu do 50% pojawiają się niekiedy *Lemna trisulca*, *Spirodela polyrrhiza* i *Fontinalis antipyretica*.

Tab. 1. Skład florystyczny zespołów z klas *Lenneetea*, *Charetea*, *Potamogetonetea* i *Phragmitetea*
The floristic composition of the associations from the classes *Lenneetea*, *Charetea*, *Potamogetonetea* and *Phragmitetea*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations	1. <i>Lennectum minoris</i>		2. <i>Charitum vulgaris</i>		3. Zbiorowisko z <i>Fontinalis antipyretica</i>		4. <i>Potamogetonetum natantis</i>		5. <i>Nymphaeetum candidae</i>		6. <i>Lemno-Utricularetum vulgaris</i>		7. <i>Typhetum antistifoliae</i>		8. <i>Sagittario-Spargangetum</i>		9. <i>Eleocharitetum palustris</i>		10. <i>Equisetium limosifolium</i>		11. <i>Phragmitetum communis</i>		12. <i>Acoretum calami</i>		13. <i>Oenanthe-Korympeetum</i>		14. <i>Caricetum elatae</i>		15. <i>Caricetum rostratae</i>		16. <i>Caricetum vesicariae</i>		17. <i>Phalaridetum arundinaceae</i>			
	4	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
Pokrycie roślin zieln. c %	4	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9			
Herb plants cover																																				
Pokrycie mszaków d %	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	3	7	8	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bryophytes cover																																				
Poziomo wody grunt, w cm	30	35	25	35	40	40	45	40	40	40	35	30	20	10	30	25	20	20	10	10	10	10	5	00	00	30	30	10	00	00	00	00	00			
Depth of gr. water level in cm																																				
Nr. zdjęć fitosocjologicznych	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
No. of phytosociological records																																				
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Lenneetea</i> (nr 1):																																				
1. <i>Lemna minor</i>	4	5	+	
<i>Lenneetea</i> :																																				
<i>Lemna trisulca</i>	.	.	+	
<i>Spirodela polyrrhiza</i>	.	.	+
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Charetea</i> (nr 2):																																				
2. <i>Chara vulgaris</i>	8	.	3	
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Potamogetonetea</i> (nr 3-6):																																				

<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	5	.	.	.	1	1
<i>Sphagnum fallax</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i>	2	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	3	.	.	1	.
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
c) gatunki różnych siedlisk:																				
<i>Callitrgon giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Meniha aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Sparganium minimum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Typha latifolia</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia ochroleuca</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy: a) *Juncus articulatus* 16 (+); *Myosotis scorpioides* 19 (+); *Sphagnum magellanicum* 14 (1), 15 (3), c) *Berula erecta* 31 (+); *Dryopteris cristata* 14 (+); *Niphar luteum* 10 (1).

Zespoły ramienic z klasy *Charetea*

Ramienice podobnie jak rzęsy nie występują na badanym terenie prawie zupełnie. Stwierdzono je tylko w kilku miejscach w płytkich wodach wyrobisk potorfowych. Reprezentowane są przez skupienia z *Chara vulgaris*.

2. *Charetum vulgaris* (tab. 1, zdj. 2). Skupienia ramienic osiągają pokrycie do 80%. Nieliczną domieszkę stanowią *Lemna minor* i *Fontinalis antipyretica*, występujące w środkowej części rozlewisk potorfowych.

Zbiorowiska roślinności przytwierdzonej do dna z klasy *Potamogetonetea*

Zbiorowiska z tej klasy stwierdzono tylko sporadycznie. Reprezentują je małe skupienia z *Fontinalis antipyretica*, *Potamogeton natans*, *Nymphaea alba* i *Utricularia vulgaris*.

3. Zbiorowisko z *Fontinalis antipyretica* (tab. 1, zdj. 4–5). Zwarte skupienia tej rośliny (do 90% pokrycia) stwierdzono w kilku miejscach wyrobisk potorfowych. Nieliczną domieszkę tworzą *Chara vulgaris*, *Hydrocharis morsus-ranae* i *Elodea canadensis*.

4. *Potamogetonetea natantis* (tab. 1, zdj. 6–7) tworzy liczne skupienia (do 60% pokrycia) z niewielkim udziałem *Equisetum fluviatile* i *Fontinalis antipyretica*. Występuje dość często w obrębie wyrobisk potorfowych.

5. *Nymphaeetum candidae* (tab. 1, zdj. 8–10) tworzą dość luźne skupienia złożone z *Nymphaea candida* z domieszką *Fontinalis antipyretica*. Zajmuje małe skupienia, nie przekraczające kilkunastu metrów kwadratowych.

6. *Lemno-Utricularietum vulgaris* (tab. 1, zdj. 11–12) stwierdzono przy zachodnich brzegach projektowanego rezerwatu. Tworzy małe skupienia nie przekraczające 0,5 ha z udziałem *Fontinalis antipyretica* i *Potamogeton natans*.

Zespoły szuwarowe z klasy *Phragmitetea*

Szuwary w projektowanym rezerwacie są stosunkowo słabo rozpowszechnione i mało zróżnicowane, jakby to wynikało z dominującej powierzchni wodnej oraz zasięgu torfowisk. Nie sprzyja ich rozwojowi bowiem kwaśna, dystroficzna woda oraz kwaśne torfowiska. Wprawdzie stwierdzono 11 zespołów wodnych, ale nie są one wykształcone w sposób typowy i reprezentują podzespoły i warianty z udziałem torfowców. Łącznie szuwary zajmują mniej niż 10% ogólnej powierzchni rezerwatu i skupiają się przede wszystkim w zachodniej oraz północnej części badanego obiektu.

7. *Typhetum angustifoliae* (tab. 1, zdj. 13–15). Skupienia pałki wąskolistnej pojawiają się sporadycznie w kilku miejscach zarastających wyrobisk potorfowych. W tych warunkach towarzyszy im zwarty kobierzec torfowców (*Sphagnum squarrosum*, *S. fallax*, *S. nemoreum*, *S. magellanicum*). Często domieszkę tworzą *Caltha palustris*, *Vaccinium oxycoccos* i *Potentilla palustris*.

8. *Sagittario-Sparganietum* (tab. 1, zdj. 16–17) tworzy luźne skupienia (do 60% pokrycia) z udziałem zwłaszcza *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *Typha latifolia* oraz torfowców. Występuje w małych płatach o łącznej powierzchni nie przekraczającej kilkunastu metrów kwadratowych.

9. *Eleocharitetum palustre* (tab. 1, zdj. 18–20) tworzą luźne skupienia (do 70% pokrycia) ponikła błotnego. Nieliczną domieszkę stanowią głównie: *Bidens tripartita*, *B. cernua*, *Carex rostrata* i *C. vesicaria*. Małe płyty zespołu można spotkać w strefie przejścia od zbiorowisk wodnych do lądowych.

10. *Equisetum limosi* (tab. 1, zdj. 21–22) tworzą luźne skupienia (do 60% pokrycia) skrzypu bagiennego z udziałem torfowców (*Sphagnum squarrosum*, *S. fallax*, *S. nemoreum*) oraz domieszką *Potentilla palustris* i *Bidens tripartita*. Występuje fragmentarycznie w strefie przejścia powierzchni wodnych w lądowe. Odczyn podłoża jest kwaśny ($pH = 4,5-5,0$).

11. *Phragmitetum communis* (tab. 1, zdj. 23–24) charakteryzują skupienia trzciny (do 70% pokrycia) wśród zwartego kożucha torfowców (*Sphagnum squarrosum*, *S. cuspidatum*, *S. fallax*, *S. palustre* i *S. nemoreum*). W domieszce do około 10% występują: *Lysimacha vulgaris*, *Peucedanum palustre*, *Carex lasiocarpa*, *Potentilla palustris*, *Eriophorum angustifolium* i *Vaccinium oxycoccos*. Cechą charakterystyczną szuwarów trzcinowych jest ich występowanie w warunkach torfowisk przejściowych, silnie zakwaszonych ($pH = 4,0-5,0$). Pretendują one do wyróżnienia oddzielnego zespołu *Sphagno-Phragmitetum*.

12. *Acoretum calami* (tab. 1, zdj. 25). Skupienia tataraku nie przekraczające 1 ara stwierdzono w zachodniej części badanego terenu. Towarzyszą im głównie: *Carex elata*, *Potentilla anserina*, *Agrostis alba*, *Poa trivialis* i *Lysimachia vulgaris*.

13. *Oenanthro-Rorippetum* (tab. 1, zdj. 26–27) charakteryzują się występowaniem zwartych skupień kropidla wodnego (do 90% pokrycia). Nieliczną domieszkę tworzą zwłaszcza *Rorippa amphibia* i *Glyceria fluitans*. Zbiorowiska stwierdzono na powierzchni kilkunastu metrów kwadratowych w zachodniej części badanego terenu.

14. *Caricetum elatae* (tab. 1, zdj. 28–29) tworzą turzycowiska z dominującą (do 60% pokrycia) turzycą sztywną. W domieszce najczęściej występują gatunki siedlisk kwaśnych: *Carex nigra*, *Potentilla palustris*, *Sphagnum palustre*, *Drepanocladus aduncus*, *D. fluitans* i *Agrostis canina*. Zespół wykształca się na torfach silnie i stale podtopionych o odczynie kwaśnym ($pH = 4,5-5,5$).

15. *Caricetum rostratae* (tab. 1, zdj. 30). Tworzy skupienia z dominującą (do 60% pokrycia) turzycą dzióbkową. W domieszce duży udział (ponad 30%) mają torfowce (*Sphagnum palustre* i *S. squarrosum*) oraz *Drepanocladus aduncus*, *Calliergon cuspidatum*, *Carex elata* oraz kilkanaście innych gatunków o pokryciu nie przekraczającym 5%. Zespół występuje nielicznie i fragmentarycznie na torfowiskach przejściowych o odczynie kwaśnym ($pH = 4,0-4,5$). Nawiązuje do *Sphagno-Caricetum rostratae* z Lubelszczyzny.

16. *Caricetum vesicariae* (tab. 1, zdj. 31). Skupienia turzycy pęcherzykowej stwierdzono na kilkunastu metrach kwadratowych w zachodniej części obiektu. Towarzyszą im zwłaszcza *Calliergon giganteum*, *Lysimachia vulgaris* oraz kilkanaście innych gatunków. Zbiorowisko stwierdzono na torfowiskach o odczynie $pH = 5,5$.

17. *Phalaridetum arundinaceae* (tab. 1, zdj. 32–33). Zespół tworzą skupienia mozgi trzcinowatej o pokryciu do 90%. W domieszce najczęściej występują: *Gallium palustre*, *Scutellaria galericulata*, *Carex appropinquata*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Ranunculus repens*, *Calliergon cuspidatum*, *Drepanocladus aduncus*, *Eriophorum angustifolium*, *Stachys palustris* i *Mentha aquatica*. Występuje w małych skupieniach nie przekraczających kilkunastu metrów kwadratowych. Podłoże stanowi torf o pH około 6,0.

Zbiorowiska drobnych roślin z klasy *Utricularietea intermedio-minoris*

Należą tu zbiorowiska drobnych roślin zielnych, związanych z małymi oczkami wodnymi i płytkimi wodami wyrobisk potorfowych. Łącznie zajmują one około 1 ara powierzchni.

18. *Sparganietum minimi* (tab. 2, zdj. 34–35) tworzy skupienia jeżogłówki najmniejszej o pokryciu do 60%. Nieliczną domieszkę stanowią zwłaszcza *Lysimachia vulgaris*, *Agrostis canina*, *Carex curta*, *C. nigra*, *Drepanocladus aduncus* i *Hydrocharis morsus-ranae*. Płaty zespołu o powierzchni kilku metrów kwadratowych występują przy brzegach torfianek oraz w lokalnych zagłębieniach wśród torfowisk przejściowych.

19. *Scorpidio-Utricularietum minoris* (tab. 2, zdj. 36–37) charakteryzują dwa gatunki pływaczy: *Utricularia minor* i *U. intermedia*. W domieszce obecne są głównie — *Drepanocladus revolvens*, *Potentilla palustris*, *Drepanocladus fluitans*, *Carex elata* i *Hydrocharis morsus-ranae*. Pływacze występują w oczkach wodnych wśród zwartego kożucha torfowców: *Sphagnum cuspidatum*, *S. palustre*, *S. nemoreum*. Powierzchnia oczek nie przekracza zwykle kilkudziesięciu decymetrów kwadratowych.

Tab. 2. Skład florystyczny zespołów z klas: *Utricularietea intermedio-minoris*, *Bidentetea tripartiti* i *Molinio-Arrhenatheretea*The floristic composition of the associations from the classes *Utricularietea intermedio-minoris*, *Bidentetea tripartiti* and *Molinio-Arrhenatheretea*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations	18. <i>Sparganietum minoris</i>	19. <i>Scorpidio-Utricularietum minoris</i>	20. <i>Sphagno-Utricularietum ochroleuca</i>	21. <i>Polygono-Bidentetum</i>	22. <i>Molinietum medioeuropaeum</i>	23. <i>Holcetum lanati</i>	24. <i>Poo-Festucetum rubrae</i>	25. <i>Lolio-Cynoseretum</i>							
Zwarcie zarośli b % Thicket density	.	.	.	.	1	.	.	.						
Pokrycie roślin zieln. c % Herb plants cover	8	7	6	7	8	8	9	8	9	8	9	8	9	8	9
Pokrycie mszaków d % Bryophytes cover	.	1	3	3	3	+	+	4	3	1	1	2	1	1	
Poziom wody grunt. w cm Depth of ground water level in cm	00	00	00	00	00	15	20	25	30	60	65	70	60	35	
Nr. zdjęć fitosocjologicznych No. of phytosociological records	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Utricularietea intermedio-minoris</i> (nr 18-20)															
18. <i>Sparganium minimum</i>	6	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19. <i>Utricularia minor</i>	.	.	2	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19. <i>Utricularia intermedia</i>	.	.	5	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20. <i>Utricularia ochroleuca</i>	.	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularietea intermedio-minoris</i> :															
<i>Drepanocladus revolvens</i>	.	.	1	2	1	.	+	1	.	.	.	.	.	.
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Bidentetea tripartiti</i> (nr 21)															
21. <i>Polygonum hydropiper</i>	.	.	.	.	.	3	2	.	.	.	.	.	.	.
21. <i>Polygonum minus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
21. <i>Bidens cernua</i>	.	.	.	.	.	4	5	.	.	.	.	.	.	.
21. <i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bidentetea tripartiti</i> :															
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens frondosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.

Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (nr 22-25)

22. <i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7	5	.	.	.	.	.	.	.	.
22. <i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23. <i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	+	+	.	.	.	.	.
<i>Molinietalia:</i>																			
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1	+	.	.	+	+	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	1
24. <i>Festuca rubra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	4	2	2	.	.
24. <i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	2	4	4	3	2	.	.
25. <i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	2	.
25. <i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	3	2	.	.
25. <i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	+	1	.	.
25. <i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.
<i>Arrhenatheretalia:</i>																			
<i>Campanula patula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Rumex thyrsiflorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+
<i>Molinio-Arrhenatheretea:</i>																			
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Rhinanthus minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Gatunki towarzyszące:

a) gatunki zbliżone do siedlisk zespołów z klas

Scheuchzerio-Caricetea fuscae i *Oxycocco-Sphagnetetea*:

<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.
<i>Carex curta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Drepanocladus fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.

<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	+	1	+	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i>	.	1	+	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
b) gatunki siedlisk wodnych i bagiennych:															
<i>Carex elata</i>	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	.	+	1	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potamogeton natans</i>	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) gatunki różnych siedlisk wodnych i bagiennych:															
<i>Calliergon cuspidatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	2	1	1	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	2	2	2	3	3	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki towarzyszące, występujące 1 i 2 razy: a) *Agrostis canina* 34 (+); *Aulacomium palustre* 41 (+), 42 (+); *Hydrocotyle vulgaris* 43 (3), b) *Acorus calamus* 40 (+); *Carex vesicaria* 40 (+); *Eleocharis palustris* 40 (+); *Nymphaea candida* 36 (+), 38 (+); *Phragmites australis* 43 (+); *Typha latifolia* 34 (1), c) *Potentilla anserina* 43 (+); *Salix cinerea* b 41 (1), d) *Betula pendula* 41 (1).

20. *Sphagno-Utricularietum ochroleucae* (tab. 2, zdj. 38) tworzy skupienia złożone z *Utricularia ochroleuca* i dużym udziałem (do 30%) torfowców. Nieliczną domieszkę mają: *Drepanocladus revolvens*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Potamogeton natans* i *Peucedanum palustre*. Zbiorowisko stwierdzono w płytkiej wodzie (do 20 cm głębokości) o pH około 5,5–6,0.

Zbiorowiska uczepów z klasy *Bidentetea tripartiti*

Obejmują one zespoły brzegów eutroficznych zbiorników wodnych i zarosniętych rowów z płynącą wodą. Na terenie projektowanego rezerwatu zajmują powierzchnię nie przekraczającą 2 arów.

21. *Polygono-Bidentetum* (tab. 2, zdj. 39–40). Zespół charakteryzuje występowanie przede wszystkim uczepów i rdestów. Nieliczną domieszkę tworzy kilkanaście innych gatunków o pokryciu poniżej 5%. Wykształca się małymi płatami w miejscach stale mokrych i dość żyznych, w strefie przejścia powierzchni wodnych w łądowe.

Zbiorowiska łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Łąki zajmują zwłaszcza południowe części badanego obiektu. Dominują w nich niskie trawy o średniej wartości paszowej. W niektórych miejscach są one użytkowane jako pastwiska. Reprezentowane są przez cztery zespoły.

22. *Molinietum medioeuropaeum* (tab. 2, zdj. 41–42). Charakteryzuje się przede wszystkim występowaniem trzęślicy modrej (do 70% pokrycia) z domieszką zwłaszcza *Lysimachia vulgaris*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Cynosurus cristatus*, *Drepanocladus fluitans*, *Calliargon cuspidatum*, *Anthoxanthum odoratum* a miejscami *Sphagnum palustre* i *S. acutifolium*. Wykształca się na nieco poduszonych torfach przejściowych, przy poziomie wód gruntowych około 30 cm, o $pH = 5,0$.

23. *Holcetum lanati* (tab. 2, zdj. 43) wyróżnia się pokryciem do 40% kłosówki welniastej z domieszką głównie *Festuca rubra*, *Poa pratensis* i *Anthoxanthum odoratum*. Tworzy małe płyty łąk, zwłaszcza w południowej części projektowanego rezerwatu. Glebę stanowią utwory mineralno-torfowe o odczynie słabo kwaśnym ($pH = 5,0$ – $6,0$). W jednym z płatów stwierdzono występowanie wariantu z *Hydrocotyle vulgaris*.

24. *Poo-Festucetum rubrae* (tab. 2, zdj. 44–45) wyróżnia dominacja *Festuca rubra* i *Poa pratensis* oraz duża domieszka *Calliargon cuspidatum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus*, *Trifolium repens*, *Cerastium holosteoides* i *Plantago lanceolata*. Wykształca się przy poziomie wód gruntowych około 100 cm. Glebę tworzą utwory mineralno-torfowe o odczynie słabo kwaśnym.

25. *Lolio-Cynosuretum* (tab. 2, zdj. 46–47). Tworzą go niskie trawy: *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus* i *Lolium perenne*. Częstą domieszkę stanowi *Trifolium repens*. Znacznie rzadziej występuje kilkanaście innych gatunków, zwłaszcza z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Zespół związany jest z obrzeżami łąk przy poziomie wód gruntowych około 1 m. Glebę tworzą utwory mineralno-torfowe o odczynie $pH = 5,0$ – $6,0$. Zbiorowisko jest bardzo rozpowszechnione w Polsce i często opisywane.

Zbiorowiska torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*

Torfowiska przejściowe są elementami dominującymi w projektowanym rezerwacie. Tworzą je pojedynczo rosnące karłowate sosny i brzozy. W runie dominują torfowce i turzyce: *Carex rostrata*, *C. nigra*, *C. lasiocarpa* oraz *Eriophorum angustifolium* i wiele innych gatunków o mniejszym udziale. Zwarty kożuch tych roślin pokrywa wodnistą masę organiczną, tworzącą torf jasno- i ciemnobrunatny. Jest on silnie zakwaszony ($pH = 3,0$ – $5,0$). Całość tworzy pło (spleję), uginające się przy chodzeniu. Ku brzegom torfowiska przejściowego pojawiają się gatunki torfowisk wysokich lub łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Zróżnicowanie zbiorowisk torfowisk przejściowych pozwala na wyróżnienie 10 zespołów.

26. *Caricetum limosae* (tab. 3, zdj. 48–49) wydzielają *Carex limosa* i *Scheuchzeria palustris* (do 20% pokrycia) oraz inne gatunki z klasy *Scheuchzerio-Cari-*

31. *Ranunculo-Caricetum fuscae* (tab. 3, zdj. 59) wyróżnia się dużym udziałem turzycy pospolitej. Skład florystyczny zespołu oraz warunki glebowe i hydrologiczne są niemal identyczne z *Carici-Agrostietum*.

32. *Sphagno-Hydrocotyletum vulgaris* (tab. 3, zdj. 60–62) charakteryzuje się zwartym udziałem (do 70% pokrycia) wąkroty zwyczajnej. Domieszkę stanowią głównie rośliny torfowisk przejściowych: *Carex nigra*, *C. rostrata*, *Eriophorum angustifolium*, *Pedicularis palustris*, *Galium uliginosum* i *Vaccinium oxycoccos*. Duży udział mają torfowce, a szczególnie *Sphagnum nemoreum*, *S. palustre* i *S. magellanicum*. Wykształca się na torfowiskach i glebach mineralno-torfowych o $pH = 4,0–5,0$. Poziom wód gruntowych znajduje się przeciętnie na głębokości około 20 cm.

33. *Eriophoro (vaginati)-Sphagnetum* (tab. 3, zdj. 63–66) odznacza się dużym udziałem wełnianki pochwowatej i domieszką *Carex lasiocarpa*, *C. curta*, *C. rostrata*, *Pedicularis palustris*, *Agrostis canina*, *Eriophorum angustifolium*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium oxycoccos* i *Lysimachia vulgaris*. Zwarty kobierzec tworzą torfowce: *Sphagnum palustre*, *S. magellanicum*, *S. nemoreum*, *S. cuspidatum*, a także *Polytrichum strictum*. Miejscami różnicują się one na dolinki i kępki porośnięte karłowatą sosną oraz brzozą brodawkowatą. Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości około 20 cm. Torfowe podłoże ma odczyn kwaśny ($pH = 3,0–4,5$).

34. *Sphagno-Caricetum rostratae* (tab. 3, zdj. 67–68) charakteryzuje się licznym udziałem (do 50%) turzycy dzióbkwowatej i torfowców (*Sphagnum palustre*, *S. cuspidatum*, *S. nemoreum* i *S. magellanicum*). Sporadycznie występują rośliny torfowisk przejściowych: *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Andromeda polifolia* i *Vaccinium oxycoccos*. Wykształca się na stale podmokłych torfach o odczynie kwaśnym ($pH = 3,0–4,0$).

35. *Junco effusi-Sphagnetum* (tab. 3, zdj. 69–70) wydziela się skupieniami situ rozpiezchłego i kozuchem torfowców. W domieszce rosną: *Carex rostrata*, *C. nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Pedicularis palustris*, *Vaccinium oxycoccos* oraz kilkanaście innych gatunków. Kobierzec mchów tworzą *Sphagnum squarrosum* i *S. nemoreum*. Poziom wód gruntowych kształtuje się zwykle przy powierzchni. Podłoże stanowi torf jasnobrunatny o odczynie kwaśnym ($pH = 4,0–5,0$).

Zbiorowiska torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*

Torfowiska wysokie w projektowanym rezerwacie występują fragmentarycznie i są mało zróżnicowane. Stosunkowo niewielkie ich płaty skupiają się w północno-zachodniej części badanego terenu. Przy silnym podtopieniu wykazują powiązania ze zbiorowiskami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, zwłaszcza

cza z zespołem *Eriophoro (vaginati)-Sphagnetum*. Na nieco suchszych obrzeżach torfowisk wykształcają się fragmentarycznie zbiorowiska krzewinkowe z dużym udziałem *Ledum palustre*, *Vaccinium oxycoccos* i *V. uliginosum*. Nawiązują one do zespołu *Ledo-Sphagnetum*. Przy poziomie wód gruntowych średnio około 30 cm zespół ten przechodzi stopniowo do borów: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i *Molinio-Pinetum*. Podłoże torfowisk wysokich jest kwaśne ($pH = 3,0-4,0$) i tylko okresowo podlega przesuszeniu. Wówczas występują duże zagrożenia pożarowe.

Tab. 4. Skład florystyczny zespołów z klas *Oxycocco-Sphagnetea*, *Nardo-Callunetea*, *Vaccinio-Piceetea*, *Alnetea glutinosae* i *Sedo-Scleranthetea*

The floristic composition of the associations from the classes *Oxycocco-Sphagnetea*, *Nardo-Callunetea*, *Vaccinio-Piceetea*, *Alnetea glutinosae* and *Sedo-Scleranthetea*

Nazwy i numery zespołów Names of numbers of associations	36. <i>Ledo-Sphagnetum</i>	37. <i>Calluno-Nardetum strictae</i>	38. <i>Cladonio-Callunetum</i>	39. <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i>	40. <i>Molinio-Pinetum</i>	41. <i>Leucobryo-Pinetum</i>	42. <i>Dicrano scopariae-Pinetum</i>	43. <i>Betuletum pubescens</i>	44. <i>Sphagno-Alnetum</i>	45. <i>Ribo nigri-Alnetum</i>	46. <i>Sphagno-Salicetum cinereae</i>	47. <i>Spergilio vernalis-Corynephorretum</i>
Zwarcie drzew a % Trees density	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6 7	. 4 7	6 3	7 7	8	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Zwarcie podszytu b % Undergrowth density	7 7	. . . . .	1 2	1 3 4	2 2	7 2	5 1	7 1	2	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Pokrycie runa c % Herb layer cover	8 8 9 8	10 10	8 7	9 8 8	2 7	7 5	8 7	7 6	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Pokrycie mchów d % Bryophytes cover	5 7 9	2 2	1 3	4 7 3	6 6	3 5	5 2	4 3	2	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Nr. zdjęć fitosocjologicznych No. of phytosociological records	71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89											
Drzewa i krzewy (nr 43-46):												
43. <i>Betula pubescens</i> a	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	5	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
43. <i>Betula pubescens</i> b	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
43. <i>Betula pendula</i> a	. . . . .	. . . . .	. . . . .	2	. . . . .	2 1	+	1	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
43. <i>Betula pendula</i> b	7 1	. . . . .	2 2	1 1	3 1	. 5	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1 2	. . . . .
43. <i>Betula pendula</i> c	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Pinus sylvestris</i> a	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6 7	3 3	6 6	3	. . . . .	. . . . .	. . . . .	6 7	. . . . .
<i>Pinus sylvestris</i> b	1 6	. . . . .	1	. . . . .	2 1	1 2	2	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	1
<i>Pinus sylvestris</i> c	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+
<i>Juniperus communis</i> b	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+

<i>Sorbus aucuparia</i> b	. . . . .	+	. . . . .	+	. . . . .	+	+
44. <i>Alnus glutinosa</i> a	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	7 5 8	. . . .
44. <i>Alnus glutinosa</i> b	. . . . .	1	. . . . .	. . . . .	. . . . .	2 5 1 1	. . . .
44. <i>Alnus glutinosa</i> c	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ +	. . . .
46. <i>Salix cinerea</i> b	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ 7	. . . .
<i>Frangula alnus</i> b	. . . . .	1 1	+ 1	+ +	1 +	+ + + +	. . . .
<i>Frangula alnus</i> c	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	+	. . . . .	. . . .
<i>Quercus robur</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	. . . .
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Oxycocco-Sphagnetea</i> (nr 36):							
36. <i>Ledum palustre</i>	5 5	. . . . .	1	. 2 1	. . . . .	+	. . . . .
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i> :							
<i>Aulacomnium palustre</i>	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Andromeda polifolia</i>	+	1	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Dicranum bonjeani</i>	+	1	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Drosera rotundifolia</i>	. . . . .	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Eriophorum vaginatum</i>	1 3	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .
<i>Polytrichum strictum</i>	2 3	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2 1 1	. . . . .	. . . . .	1 +	+	. . . . .	. . . . .
<i>Sphagnum nemoreum</i>	2 3 1	. . . . .	. . . . .	2 3	. . . . .	1 2 3	. 2
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3 3	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Nardo-Callunetea</i> (nr 37–38):							
37. <i>Viola canina</i>	. . . . .	+	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
37. <i>Polygala vulgaris</i>	. . . . .	. +	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
37. <i>Calluna vulgaris</i>	1 +	+ 1 7	9 1	+ +	. . . . .	+ . . . .	. . . . +
<i>Nardus stricta</i>	. . . . .	9 7	+	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Nardetalia</i> :							
<i>Hypericum perforatum</i>	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Carex pilulifera</i>	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .	+ . . . .	. . . . + +
<i>Euphrasia nemorosa</i>	. . . . .	. +	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Pimpinella saxifraga</i>	. . . . .	. +	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Juncus squarrosus</i>	. . . . .	. . . . .	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
38. <i>Cladonia rangiferina</i>	. . . . .	. +	2 2	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Calluno-Ulicetalia</i> :							
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	. . . . .	+	. +	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. + .
<i>Carex ericetorum</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ . . . .	. + +
<i>Dicranum spurium</i>	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ . . . .	. 1 1
<i>Nardo-Callunetea</i> :							
<i>Hieracium pilosella</i>	. . . . .	. +	+	+	. . . . .	+ . . . .	. . . . 1 1
<i>Luzula campestris</i>	. . . . .	. . . . .	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Luzula multiflora</i>	. . . . .	. +	+	+	. . . . .	. . . . .	. . . . .
<i>Potentilla erecta</i>	. . . . .	+ 1	+ 1	+ +	+	. + +	. + + +
<i>Danthonia decumbens</i>	. . . . .	. . . . .	+	+	+	. . . . .	. . . . + +
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające jednostki fitosocjologiczne z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> (nr 39–42):							
39. <i>Vaccinium uliginosum</i>	1 2	. . . . .	. 3 4	+ +	. . . . .	1	. . . . .
40. <i>Molinia coerulea</i>	. +	. . . . .	. . . . .	+	+ 8 5	+ . 3	. . . . .

<i>Festuca rubra</i>	. . . . 1 . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Juncus effusus</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1 . . + + + + + + + + . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Lythrum salicaria</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Peucedanum palustre</i>	+ . . . + . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Poa pratensis</i>	. . . . 1 . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Rumex acetosa</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
c) gatunki zbliżone do siedlisk zespołów																				
z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> :																				
<i>Agrostis tenuis</i>	. . . . + + . 1 . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Dicranum polysetum</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Dryopteris carthusiana</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Polytrichum juniperinum</i>	. . . 1 1 + + . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
d) gatunki różnych siedlisk:																				
<i>Climacium dendroides</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
<i>Carex rostrata</i>	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .	. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy: a) *Drepanocladus fluitans* 87 (1); *Viola palustris* 85 (1), b) *Calliargon cuspidatum* 86 (+); *Holcus lanatus* 85 (1), 86 (+), c) *Ptilium crista-castrensis* 83 (1); *Polytrichum piliferum* 88 (+), 89 (1); *Racomitrium canescens* 88 (1), 89 (1); *Hypochoeris radicata* 89 (+); *Luzula pilosa* 81 (+); *Rumex acetosella* 82 (+); *Sedum acre* 88 (1); *Thymus serpyllum* 82 (+), 89 (+), d) *Carex brizoides* 83 (6); *Scleranthus perennis* 88 (1).

36. *Ledo-Sphagnetum* (tab. 3, zdj. 71–72) wydziela się kępkowatą strukturą torfowiska oraz rzadkimi, karłowatymi brzożami i sosną. Duży udział mają krzewinki *Ledum palustre*, torfowce (*Spagnum magellanicum* i *S. nemoreum*) oraz *Polytrichum strictum*. Spośród roślin zielnych częstą domieszkę stanowią *Eriophorum vaginatum*, *E. angustifolium*, *Carex nigra* i *C. lasiocarpa*.

Zbiorowiska muraw bliźniczkowych z klasy *Nardo-Callunetea*

Murawy bliźniczkowe tworzą małe fragmenty rozmieszczone pasowo w strefie przejścia torfowiska w piaszczyste bory. Są to miejsca wylesione, zwykle spasane, z cienką warstwą butwiny i stale mokre. Odczyn gleb waha się od $pH = 4,0$ do $5,5$. Poziom wód gruntowych utrzymuje się średnio na głębokości około 50 cm.

37. *Calluno-Nardetum strictae* (tab. 4, zdj. 73–74) tworzy murawa bliźniczki psiej trawki (do 90% pokrycia). W domieszcze rosną głównie *Calluna vulgaris*, *Luzula multiflora*, *Potentilla erecta*, *Carex nigra*, *Lysimachia vulgaris*, *Polytrichum juniperinum*, *Vaccinium vitis-idaea* i *V. myrtillus*.

38. *Cladonio-Callunetum* (tab. 4, zdj. 75–76) wydziela się dużą obecnością (do 90%) wrzosu. Domieszkę tworzą głównie *Nardus stricta*, *Pimpinella saxifraga*, *Cladonia rangiferina*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Danthonia decumbens*, *Pleurozium schreberi*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* oraz kilkanaście

innych gatunków borowych. Wykształca się na glebach bielcowych powstałych z piasków luźnych i słabogliniastych. Ich odczyn jest kwaśny ($pH = 4,0-5,5$). Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości około 1 m.

Zbiorowiska borowe z klasy *Vaccinio-Piceetea*

Bory na terenie projektowanego rezerwatu ograniczają się do brzeźnych części torfowiska. Ich udział powierzchniowy jest uzależniony od przeprowadzenia granic ochronnych dla zespołów torfowiskowych. Stwierdzono występowanie 5 zespołów borowych, których rozmieszczenie zależy od stosunków hydrologicznych i stopnia zakwaszenia podłoża.

39. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (tab. 4, zdj. 77–78). Bór bagienny tworzy las sosnowy z domieszką brzozy brodawkowatej. W podszyciu największy udział ma *Frangula alnus* (około 10% pokrycia). Spośród krzewinek dominują: *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. oxycoccos*, niekiedy *Calluna vulgaris*. Z roślin zielnych przeważają: *Potentilla erecta*, *Carex nigra*, *Danthonia decumbens* i *Molinia coerulea*. Mchy reprezentują: *Pleurozium schreberi*, *Polytrichum commune*, *Sphagnum nemoreum* i *S. fallax*. Zespół występuje na siedliskach kwaśnych ($pH = 4,0-5,0$), stale podmokłych, z grubą warstwą butwiny. Poziom wód gruntowych zalega zwykle na głębokości około 60 cm.

40. *Molinio-Pinetum* (tab. 4, zdj. 79–80). Jest borem sosnowym z domieszką brzozy brodawkowatej. W podszyciu rośnie prawie wyłącznie *Frangula alnus* (do 10% pokrycia). W runie dominują krzewinki: *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, rzadziej *Calluna vulgaris*. Pokrycie do 80% ma trzęślica modra. Spośród mszaków występuje tu przede wszystkim *Pleurozium schreberi* i *Dicranum polysetum*. Podmokłą glebę stanowi bielica pokryta warstwą butwiny. Poziom wód gruntowych ustala się na głębokości około 1 m.

41. *Leucobryo-Pinetum* (tab. 4, zdj. 81) jest borem sosnowym z domieszką brzozy brodawkowatej. W podszyciu występuje nielicznie tylko *Frangula alnus*. W runie dominują: *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Dicranum polysetum*, *Leucobryum glaucum* i *Hylocomium splendens*. Glebę tworzą bielice powstałe z piasków luźnych oraz słabogliniastych o odczynie kwaśnym ($pH = 4,5-6,0$). Poziom wód gruntowych ustala się na głębokości około 1,5 m.

42. *Dicrano scopariae-Pinetum* (tab. 4, zdj. 82). Tworzy go suchy bór sosnowy z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej. W bardzo rzadkim podszyciu występuje tylko *Frangula alnus*. Ubogie runo tworzą przede wszystkim *Agrostis tenuis*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* oraz *Dicranum scoparium*. Bór odznacza się również suchym podłożem. Wykształca się bowiem na glebach bielcowych ($pH = 5,0-6,0$) wytworzonych z piasków luźnych i słabogliniastych,

położonych na terenie wydumowym. Poziom wód gruntowych kształtuje się zwykle na głębokości co najmniej 3 m.

43. *Betuletum pubescentis* (tab. 4, zdj. 83) tworzy drzewostan z udziałem *Betula pubescens*, *B. pendula* i *Pinus sylvestris*. W podszyciu udział około 10% ma *Frangula alnus*. W runie najczęściej rosną: *Molinia coerulea*, *Vaccinium myrtillus* i *Carex brizoides*.

Zbiorowiska olsowe z klasy *Alnetea glutinosae*

Olsy wykształcają się w projektowanym rezerwacie tylko sporadycznie. Zarośla i drzewostany olsowe znaleźć można prawie wyłącznie w zachodniej części badanego terenu. Zajmują tam siedliska mezotroficzne i silnie podtopione o odczynie słabo kwaśnym ($pH = 5,0-6,0$).

44. *Sphagno-Alnetum* (tab. 4, zdj. 84–85). Zespół jest lasem olszowym, niekiedy z domieszką brzozy. W podszyciu udział do 10% ma *Frangula alnus*. W runie zaznacza się udział zwłaszcza *Viola palustris*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus effusus*, *Lysimachia vulgaris* oraz mchów: *Polytrichum commune*, *Sphagnum nemoreum*, *S. fallax*, *S. squarrosum* i *S. palustre*. Zbiorowisko wykształca się na torfach niskich o odczynie słabo kwaśnym ($pH = 5,0-6,0$). Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości około 30 cm.

45. *Ribo nigri-Alnetum* (tab. 4, zdj. 86) jest lasem olszowym bez torfowców, ale z większym udziałem roślin bagiennych i łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

46. *Sphagno-Salicetum cinereae* (tab. 4, zdj. 87) reprezentowany jest przez zarośla wierzby szarej (do 70% pokrycia). Wśród roślin zielnych dominują: *Carex rostrata*, *C. nigra*, *Lycopodium europaeus*, *Deschampsia caespitosa* i kilkanaście innych gatunków z klas *Phragmitetea* i *Molinio-Arrhenatheretea*. Duży udział mają torfowce: *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre*, *S. nemoreum* i *S. fallax*. Zbiorowisko wykształca się na torfach stale podtopionych o odczynie słabo kwaśnym ($pH = 5,0-6,0$).

Zbiorowiska piaszczysk z klasy *Sedo-Scleranthetea*

Obejmują one małe wyniesienia piaszczyste, położone wśród borów otaczających torfowisko. W miejscach wylesionych lub silnie odsłoniętych dochodzi do uruchomienia piasków. W tych warunkach dają się wydzielić zbiorowiska kserotermiczne, a zwłaszcza zespół *Spergulo vernalis-Corynephorum*.

47. *Spergulo vernalis-Corynephorum* (tab. 4, zdj. 88–89) reprezentuje rzadki las sosnowy z domieszką brzozy brodawkowatej. W runie występują przede wszystkim *Corynephorus canescens* (do 70% pokrycia) oraz nielicznie

Spergula morisonii, *Hieracium pilosella*, *Jasione montana*, *Carex ericetorum*, *C. pilulifera*, *Potentilla erecta* i *Danthonia decumbens*. Spośród mchów liczny udział mają: *Ceratodon purpureus*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum piliferum*, *P. juniperinum*, *Racomitrium canescens*, a z porostów *Cladonia furcata*. Wykształca się na piaskach luźnych o odczynie słabo kwaśnym ($pH = 5,5-6,5$). Poziom wód gruntowych kształtuje się na głębokości poniżej 3 m.

FLORA

W projektowanym rezerwacie stwierdzono występowanie 166 gatunków roślin naczyniowych, 85 gatunków mchów i 16 wątrobowców. Spośród roślin naczyniowych 31 to gatunki rzadkie (R), a 8 należy do objętych ochroną prawną (O).

Wykaz mszaków

Mchy:

Amblystegium serpens
Atrichum undulatum
Aulacomnium androgynum
A. palustre
Barbula unguiculata
Brachythecium albicans
B. rutabulum
B. salebrosum
B. velutinum
Climacium dendroides
Ceratodon purpureus
Dicranum bonjeani
D. polysetum
D. scoparium
D. spurium
Dicranella cerviculata
D. heteromalla
Drepanocladus aduncus
D. exanullatus
D. fluitans
D. revolvens
D. vernicosus
Eurhynchium zetterstedtii
Fissidens adianthoides
Fontinalis antipyretica
Funaria hygrometrica
Homalia trichomanoides
Hylocomium splendens

Hypnum cupressiforme
Isopterygium seligeri
Isothecium myurum
Mnium hornum
Leptodictyum riparium
Leucobryum glaucum
Orthodicranum flagellare
O. montanum
Oxyrrhynchium swartzii
Philonotis fontana
Plagiomnium affine
P. cuspidatum
P. elatum
P. rostratum
P. undulatum
Plagiothecium laetum
P. silvaticum
Polytrichum commune
P. formosum
P. juniperinum
P. piliferum
P. strictum
Pohlia nutans
Pleurozium schreberi
Pseudoscleropodium purum
Ptilium crista-castrensis
Pylaisia polyantha
Racomitrium canescens
Rhizomnium punctatum

Rhytidiadelphus squarrosus
R. triquetrus
Sphagnum contortum
S. cuspidatum
S. fallax
S. flexuosum
S. magellanicum
S. nemoreum
S. palustre
S. squarrosum
S. subsecundum
S. teres
S. warnstorffii
Streblotrichum convolutum
Tetraphis pellucida
Thuidium delicatulum
Th. tamariscinum

Wątrobowce:
Calypogeia neesiana
Cephaloziella rubella
Cephalozia bicuspidata
C. connivens
Chiloscyphus polyanthus
Lepidozia reptans
Lophocolea heterophylla
Marchantia aquatica
M. polymorpha
Metzgeria furcata
Mylia anomala
Pellia epiphylla
Plagiochila asplenioides
Ptilidium ciliare
P. pulcherrimum
Radula complanta

Wykaz roślin naczyniowych

	Zasobność		Zasobność
<i>Acorus calamus</i>	1	<i>C. curta</i>	3
<i>Achillea millefolium</i>	1	<i>C. chordorrhiza</i>	R 2
<i>Agrostis alba</i>	4	<i>C. diandra</i>	R 2
<i>A. canina</i>	5	<i>C. ericetorum</i>	R 1
<i>A. tenuis</i>	4	<i>C. lasiocarpa</i>	4
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1	<i>C. limosa</i>	R 3
<i>Alnus glutinosa</i>	1	<i>C. nigra</i>	4
<i>Andromeda polifolia</i>	R 2	<i>C. panicea</i>	4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	4	<i>C. appropinquata</i>	R 2
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>	3	<i>C. pilulifera</i>	R 2
<i>Bellis perennis</i>	1	<i>C. rostrata</i>	5
<i>Betula pendula</i>	3	<i>C. stellulata</i>	2
<i>B. pubescens</i>	1	<i>C. vesicaria</i>	R 2
<i>Bertula erecta</i>	1	<i>Cardamine pratensis</i>	2
<i>Bidens cernua</i>	1	<i>Cerastium holosteoides</i>	3
<i>B. frondosa</i>	R 1	<i>Corynephorus canescens</i>	2
<i>B. tripartita</i>	1	<i>Danthonia decumbens</i>	2
<i>Calamagrostis canescens</i>	3	<i>Deschampsia caespitosa</i>	4
<i>C. stricta</i>	R 2	<i>Drosera rotundifolia</i>	O 3
<i>Calla palustris</i>	2	<i>Dryopteris cristata</i>	R 1
<i>Calluna vulgaris</i>	4	<i>D. spinulosa</i>	3
<i>Caltha palustris</i>	3	<i>Eleocharis palustris</i>	2
<i>Capmanula patula</i>	2	<i>Elodea canadensis</i>	1
<i>C. acuta</i>	2	<i>Epilobium palustre</i>	2
<i>C. acutiformis</i>	3	<i>Equisetum fluviatile</i>	3
<i>C. brizoides</i>	R 2	<i>Eriophorum angustifolium</i>	5

<i>E. vaginatum</i>	R 4	<i>P. palustre</i>	2
<i>Euphrasia nemorosa</i>	1	<i>Phragmites australis</i>	2
<i>Festuca ovina</i>	2	<i>Pimpinella saxifraga</i>	1
<i>F. rubra</i>	5	<i>Pinus sylvestris</i>	5
<i>Frangula alnus</i>	O 3	<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Galium mollugo</i>	1	<i>Poa palustris</i>	2
<i>G. palustre</i>	2	<i>P. pratensis</i>	5
<i>G. uliginosum</i>	2	<i>P. trivialis</i>	3
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	O 1	<i>Polygala vulgaris</i>	R 1
<i>Geum rivale</i>	3	<i>Polygonum hydropiper</i>	1
<i>Glyceria fluitans</i>	1	<i>P. lapathifolium</i>	2
<i>Hieracium pilosella</i>	2	<i>P. minus</i>	1
<i>Holcus lanatus</i>	4	<i>Potamogeton natans</i>	1
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	2	<i>Potentilla anserina</i>	2
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	R 4	<i>P. erecta</i>	4
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>P. palustris</i>	3
<i>Hypochoeris radicata</i>	1	<i>Quercus robur</i>	2
<i>Jasione montana</i>	2	<i>Ranunculus acris</i>	2
<i>Juncus articulatus</i>	1	<i>R. flammula</i>	R 3
<i>J. effusus</i>	3	<i>R. repens</i>	1
<i>J. squarrosus</i>	R 1	<i>Rhinathus minor</i>	1
<i>Juniperus communis</i>	2	<i>Rhynchospora alba</i>	R 2
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	<i>Rorippa amphibia</i>	2
<i>Ledum palustre</i>	O 4	<i>Rumex acetosa</i>	1
<i>Lemna minor</i>	1	<i>R. acetosella</i>	2
<i>L. trisulca</i>	1	<i>R. hydrolapathum</i>	1
<i>Lolium perenne</i>	2	<i>R. maritimus</i>	R 1
<i>Lotus uliginosus</i>	2	<i>R. thyrsiflorus</i>	1
<i>Luzula campestris</i>	2	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	1
<i>L. multiflora</i>	2	<i>Salix cinerea</i>	2
<i>L. pilosa</i>	2	<i>Scleranthus perennis</i>	R 1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	2	<i>Scheuchzeria galericulata</i>	R 3
<i>Lycopus europaeus</i>	3	<i>Scutellaria galericulata</i>	1
<i>Lythrum salicaria</i>	3	<i>Sedum acre</i>	R 1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3	<i>Solanum dulcamara</i>	1
<i>Majanthemum bifolium</i>	2	<i>Solidago virgaurea</i>	1
<i>Malampyrum pratense</i>	3	<i>Sorbus aucuparia</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	1	<i>Sparganium minimum</i>	R 1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	O 2	<i>S. emersum</i>	1
<i>Molinia coerulea</i>	3	<i>Spergula morisonii</i>	R 1
<i>Myosotis scorpioides</i>	2	<i>Spirodela polyrrhiza</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	3	<i>Stellaria palustris</i>	1
<i>Nuphar luteum</i>	O 1	<i>Thymus serpyllum</i>	1
<i>Nymphaea alba</i>	O 1	<i>Trientalis europaea</i>	2
<i>N. candida</i>	O 1	<i>Trifolium pratense</i>	3
<i>Oenanthe aquatica</i>	R 1	<i>T. repens</i>	3
<i>Oxalis acetosella</i>	2	<i>Typha angustifolia</i>	1
<i>Pedicularis palustris</i>	1	<i>T. latifolia</i>	1
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	R 1	<i>Utricularia intermedia</i>	R 1

<i>U. minor</i>	R 1	<i>Veronica scutellata</i>	1
<i>U. ochroleuca</i>	R 1	<i>V. verna</i>	1
<i>U. vulgaris</i>	R 1	<i>V. dillenii</i>	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5	<i>Vicia cracca</i>	1
<i>V. oxycoccus</i>	5	<i>Viola canina</i>	R 1
<i>V. uliginosum</i>	3	<i>V. palustris</i>	3
<i>V. vitis-idaea</i>	4		

WNIOSKI

W pracy przedstawiono wyniki badań fitosocjologicznych i florystycznych przeprowadzonych w projektowanym rezerwacie Okólny Ług. W wyniku badań fitosocjologicznych wykonano 89 zdjęć geobotanicznych, które zakwalifikowano do 47 zespołów. Poszczególne zespoły opisano pod względem składu florystycznego i warunków siedliskowych. W przybliżeniu podano zasobność poszczególnych zespołów (Z) w skali pięciostopniowej (patrz „Metoda pracy”). W podobny sposób oznaczono zasobność roślin naczyniowych. Na badanym terenie stwierdzono występowanie 164 gatunków roślin naczyniowych, które przedstawiono na wykazie w porządku alfabetycznym.

Obiekt proponowany do ochrony rezerwatowej ma duże znaczenie dla nauki i gospodarki krajowej. Występują w nim 32 gatunki roślin rzadkich w naszej florzę oraz 8 gatunków objętych ochroną prawną. Do najcenniejszych roślin należą: *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea candida*, *N. alba*, *Ledum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Frangula alnus* i *Gentiana pneumonanthe*. Dla zachowania tych rzadkich roślin należy zagwarantować prawnie przede wszystkim utrzymanie dotychczasowych stosunków wodnych oraz zachować obecne metody użytkowania torfowiska.

Otoczenie torfowiska ma niewielkie znaczenie naukowe, ale na uwagę zasługują jego walory krajobrazowe i zdrowotne. Nie ma potrzeby ingerowania w metody gospodarowania otoczeniem leśnym, gdyż nie stwierdzono w nim miejsc wymagających ochrony.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. II. Auflage, Wien 1951
2. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wyd. Univ. Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1991.
3. Kondracki J.: Regiony fizyczno-geograficzne Polski. Wyd. UW, Warszawa 1977.

4. Matuszkiewicz A.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
5. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.: Vascular plants of Poland a checklist. Kraków 1995.
6. Ochrya R., Szmajda P.: An Annotated List of Polish Mosses. Wykaz mchów Polski. *Fragm. Flor. Geobot.* **24** (1), 93–145 (1978).
7. Rejment-Grochowska I.: Wątrobowce, t. 17. [w:] Flora słodkowodna Polski. Kraków 1971.
8. Romer E.: Regiony klimatyczne Polski. *Prace Wrocl. Tow. Nauk.*, Wrocław 1949.
9. Szafer W., Zarzycki K.: Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa 1977.
10. Uggla H.: Gleboznawstwo rolnicze. PWN, Warszawa 1979.

SUMMARY

The paper shows the results of phytosociological and floristic investigations carried out in the planned reserve Okólny Łęg. As the result of phytosociological studies 89 geobotanical records were made and they were classified among 47 associations. The particular associations were described as regards floristic composition and habitat conditions. The approximate values (in a 5-degree scale) of the amount of the particular associations (Z) were given (1 — denotes the occurrence of associations on the area of over 1 are; 2 — on the area of approx. 1 are; 3 — on the area of 1.1–10 ares; 4 — on the area of 10.1–100 ares; 5 — on the area of over 100 ares). The amount of vascular plant species were found on the investigated area. They were shown on the list in the alphabetical order.

The planned reserve has a great significance for science and domestic economy. 32 plant species which rarely occur in the Polish flora as well as 8 species under preservation of the law can be found there. Among the most valuable ones are: *Drosera rotundifolia*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea candida*, *N. alba*, *Ledum palustre*, *Menyanthes trifoliata*, *Frangula alnus* and *Gentiana pneumonanthe*. In order to preserve these rare species there should be legally guaranteed and, above all, maintained the hitherto existing water relations. Also, the present methods of using peatbogs should be maintained.

The peatbog environment has a slight scientific importance, its landscape and curative qualities, however, deserve attention. There is no need to interfere in the methods of managing the forest environment, since no places requiring preservation have been found there.