

**DOKUMENTACJA PRZYRODNICZA,  
DOKUMENTACJA ZARZĄDZANIA  
SIEDLISKIEM 7230 W GRANICACH  
OBSZARU NATURA 2000 BAGNA  
OROŃSKIE PLH140023**

**obejmująca obiekty:**

**Torfy Orońskie**

*Ewa Gutowska, Filip Jarzombkowski, Katarzyna Kotowska*

wykonano w ramach projektu:

**„Ochrona torfowisk alkalicznych (7230) południowej Polski” NAT13 NAT/PL/024**



**Świebodzin 2018**

## Spis treści

<b>1 WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>2 METODYKA PRAC PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY DOKUMENTACJI .....</b>	<b>4</b>
2.1 METODY PRAC PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SPORZĄDZENIA NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI .....	4
2.2 OPRACOWANIE MAP .....	6
<b>3 OGÓLNE DANE O OBIEKCIE .....</b>	<b>6</b>
3.1 TYPOLOGIA .....	6
3.2 REJESTR POWIERZCHNIOWY - WYKAZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH .....	6
3.3 STAN WŁASNOŚCI GRUNTÓW .....	9
3.4 WYKAZ WÓD .....	9
3.5 OPIS GRANIC OBIEKTU .....	9
3.6 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE .....	11
3.7 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE .....	11
3.8 REGIONALIZACJE .....	11
3.9 ZAGOSPODAROWANIE I STAN ŚRODOWISKA W OTOCZENIU OBIEKTÓW .....	11
3.10 NADWIŚLAŃSKI (POWIAT GARWOLIŃSKI, MIŃSKII OTWOCKI) OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU .....	11
3.11 OBSZAR NATURA 2000 PLH140023 BAGNA OROŃSKIE .....	12
3.12 REZERWAT PRZYRODY TORFY OROŃSKIE .....	12
<b>4 HISTORIA UŻYTKOWANIA OBSZARU .....</b>	<b>13</b>
<b>5 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....</b>	<b>13</b>
5.1 WARUNKI KLIMATYCZNE .....	13
5.2 GEOMORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU .....	13
5.3 HYDROGRAFIA I HYDROLOGIA .....	14
5.4 TORFOWISKA .....	14
5.5 FLORA I JEJ OSOBLIWOŚCI .....	15
5.6 ROŚLINNOŚĆ, HISTORIA ROZWOJU ORAZ STAN OBECNY .....	16
5.7 SIEDLISKA CHRONIONE DYREKTYWĄ SIEDLISKOWĄ .....	21
5.8 FAUNA .....	22
5.8.1 Wykaz gatunków .....	22
5.8.1.1 Określenie celów działań ochronnych w odniesieniu do fauny .....	22
5.8.1.2 Określenie zasad ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt .....	22
5.8.2 Zmiany w faunie i zaobserwowane zagrożenia .....	23
<b>6 WARTOŚCI KRAJOBRAZOWE .....</b>	<b>23</b>
<b>7 ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE I SPOSOBY UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>23</b>
7.1 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA W OBIEKTACH .....	23
7.2 INFRASTRUKTURA TURYSTYCZNA I EDUKACYJNA .....	23
7.3 NAUKOWE WYKORZYSTANIE I OCENA JEGO WPLYWU NA SIEDLISKO 7230 .....	23
7.4 INNE GRUPY SPOŁECZNE MAJĄCE WPLYW NA OBIEKTY .....	23
7.5 INTERESY GOSPODARCZE MAJĄCE WPLYW NA OCHRONĘ SIEDLISKA 7230 .....	24

<b>8 ZAŁOŻENIA OCHRONY ORAZ PROPONOWANA KONCEPCJA OCHRONY TORFOWISK ALKALICZNYCH .....</b>	<b>24</b>
<b>9 PUBLIKOWANE I NIEPUBLIKOWANE MATERIAŁY DOTYCZĄCE OBSZARU TORFOWISK ALKALICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W CHARAKTERYZOWANYCH OBIEKTACH.....</b>	<b>24</b>
<b>10 ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>26</b>

## 1 Wstęp

Poniższą dokumentację przyrodniczą sporządzono w ramach Projektu nr LIFE13 NAT/PL/000024 współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu LIFE+ oraz środków NFOŚiGW. Dokumentacja obejmuje torfowisko Torfy Orońskie, położone ok. 0,8 km na południe od miejscowości Oronne.

## 2 Metodyka prac przeprowadzonych na potrzeby dokumentacji

Prace na potrzeby sporządzenia dokumentacji prowadzono na przestrzeni lat 2014-2018. Wykorzystano również materiały zgromadzone w trakcie obserwacji terenowych od roku 2009.

### 2.1 Metody prac przeprowadzonych na potrzeby sporządzenia niniejszej dokumentacji

Grupa organizmów i cel działania	Metodyka zbioru informacji lub oceny	Uwagi
<b>Działania wstępne</b>		
- zebranie publikowanych i niepublikowanych opracowań na temat rezerwatu	- przeprowadzenie kwerendy literatury i aktów prawnych	
<b>Flora</b>		
- ocena stopnia rzadkości	- kartowanie w terenie; - analiza wykazów i list gatunków rzadkich i chronionych;	PCZKR – Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001; Mirek i in. 2006; Żarnowiec i in. 2004; Zarzycki i in. 2006; Dyrektywa Siedliskowa; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin;
- wykonanie oceny liczebności populacji gatunków chronionych	- szacowanie liczebności w terenie	
- wykonanie spisów florystycznych i zebranie materiału do oznaczenia (w tym również weryfikacja występowania	- poszukiwanie w terenie, ze szczególnym uwzględnieniem biotopów o potencjalnie największej bioróżnorodności	oznaczanie na podstawie: Rutkowski 1998; Rothmaler i in.1988; nazewnictwo wg Mirek i in. 2002; nazewnictwo wg Ochyra i in. 2003;

Grupa organizmów i cel działania	Metodyka zbioru informacji lub oceny	Uwagi
gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych)		
- występowanie gatunków ekspansywnych i obcych ekologicznie i geograficznie i oszacowanie ich zdolności do ekspansji	- obserwacje terenowe	
<b>Roślinność i siedliska przyrodnicze</b>		
- ocena stopniawykształcenia i rzadkości - ocena stanu zachowania siedliska	- obserwacje terenowe - analiza wykazów i list	Dyrektywa Siedliskowa; Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000; Matuszkiewicz 2005; Przewodnik metodyczny (Mróz 2012);
<b>Walory krajobrazowe</b>		
- wyznaczenie kategorii	<p>Walor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niski - teren silnie przekształcony antropogenicznie, nie występują rzadkie gatunki chronione, brak chronionych siedlisk</li> <li>- przeciętny - teren w niewielkim stopniu przekształcony antropogenicznie, występują pojedyncze rzadkie gatunki chronione, chronione siedliska przynajmniej fragmentarycznie zachowane</li> <li>- wysoki - teren cechujący się</li> </ul>	wyznaczenie kategorii oparto na propozycji skali Balcerkiewicza, Wojterskiej (1993)

Grupa organizmów i cel działania	Metodyka zbioru informacji lub oceny	Uwagi
	<p>znacznym stopniem naturalności, dość licznie występują rzadkie i chronione organizmy oraz prawidłowo wykształcone rzadkie siedliska przyrodnicze</p> <p>- wybitny - teren cechujący się bardzo dużym stopniem naturalności i/lub unikalności przyrodniczej, licznie występują rzadkie i chronione organizmy oraz wzorcowo wykształcone rzadkie siedliska przyrodnicze</p>	

Tabela 1. Zakres i metody prac na potrzeby sporządzenia niniejszej dokumentacji

## 2.2 Opracowanie map

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

## 3 Ogólne dane o obiekcie

### 3.1 Typologia

Obiekt Torfy Orońskie to torfowisko przepływowe z roślinnością mechowiskową. Stanowi mozaikę zbiorowisk roślinnych mechowisk, mszystych postaci szuwarów oraz zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych. Torfowisko reprezentuje siedlisko 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, podtyp 7230-2.

### 3.2 Rejestr powierzchniowy - wykaz działek ewidencyjnych

Nazwa obiektu	Działka ewid.	Powierzchnia
Torfy Orońskie	1561	0,02
Torfy Orońskie	1588	0,02
Torfy Orońskie	1507	0,01
Torfy Orońskie	1432	0,02

Torfy Orońskie	1525	0,01
Torfy Orońskie	1474	0,05
Torfy Orońskie	1453	0,03
Torfy Orońskie	1639	0,04
Torfy Orońskie	1528	0,01
Torfy Orońskie	1504	0,01
Torfy Orońskie	1531	0,03
Torfy Orońskie	1513	0,01
Torfy Orońskie	1469	0,03
Torfy Orońskie	1447	0,03
Torfy Orońskie	1426	0,01
Torfy Orońskie	1417	0,01
Torfy Orońskie	1546	0,05
Torfy Orońskie	1414	0,01
Torfy Orońskie	1585	0,02
Torfy Orońskie	1642	0,04
Torfy Orońskie	1438	0,03
Torfy Orońskie	1534	0,01
Torfy Orońskie	1411	0,01
Torfy Orońskie	1465	0,03
Torfy Orońskie	1435	0,04
Torfy Orońskie	1424	0,01
Torfy Orońskie	1570	0,04
Torfy Orońskie	1543	0,01
Torfy Orońskie	1420	0,01
Torfy Orońskie	1573	0,02
Torfy Orońskie	1567	0,04
Torfy Orońskie	1516	0,02
Torfy Orońskie	1618	0,02
Torfy Orońskie	1627	0,02
Torfy Orońskie	1576	0,02
Torfy Orońskie	1510	0,01
Torfy Orońskie	1558	0,04

Torfy Orońskie	1621	0,01
Torfy Orońskie	1492	0,02
Torfy Orońskie	1444	0,01
Torfy Orońskie	1633	0,04
Torfy Orońskie	1495	0,01
Torfy Orońskie	1462	0,02
Torfy Orońskie	1519	0,01
Torfy Orońskie	1441	0,02
Torfy Orońskie	1459	0,04
Torfy Orońskie	1456	0,04
Torfy Orońskie	1630	0,03
Torfy Orońskie	1636	0,04
Torfy Orońskie	1450	0,03
Torfy Orońskie	1471	0,02
Torfy Orońskie	1564	0,02
Torfy Orońskie	1609	0,02
Torfy Orońskie	1654	0
Torfy Orońskie	1408	0,01
Torfy Orońskie	1537	0,02
Torfy Orońskie	1645	0,04
Torfy Orońskie	1522	0,01
Torfy Orońskie	1612	0,02
Torfy Orońskie	1555	0,02
Torfy Orońskie	1549	0,02
Torfy Orońskie	1624	0,02
Torfy Orońskie	1579	0,06
Torfy Orońskie	1603	0,01
Torfy Orońskie	1501	0,01
Torfy Orońskie	1405	0
Torfy Orońskie	1597	0,03
Torfy Orońskie	1594	0,06
Torfy Orońskie	1540	0,02
Torfy Orońskie	1486	0,03



Torfy Orońskie	1582	0,02
Torfy Orońskie	1498	0,01
Torfy Orońskie	1615	0,02
Torfy Orońskie	1600	0,01
Torfy Orońskie	1489	0,02
Torfy Orońskie	1483	0,02
Torfy Orońskie	1477	0,04
Torfy Orońskie	1480	0,03
Torfy Orońskie	1552	0,02
Torfy Orońskie	1429	0,01
Torfy Orońskie	1648	0,02
Torfy Orońskie	1651	0,01
Torfy Orońskie	1591	0,04
Torfy Orońskie	1606	0,02
Razem		1,89 ha

Tabela 2. Rejestr powierzchniowy obiektu (gmina Maciejowice)

### 3.3 Stan własności gruntów

Obiekt w całości stanowi własność prywatną.

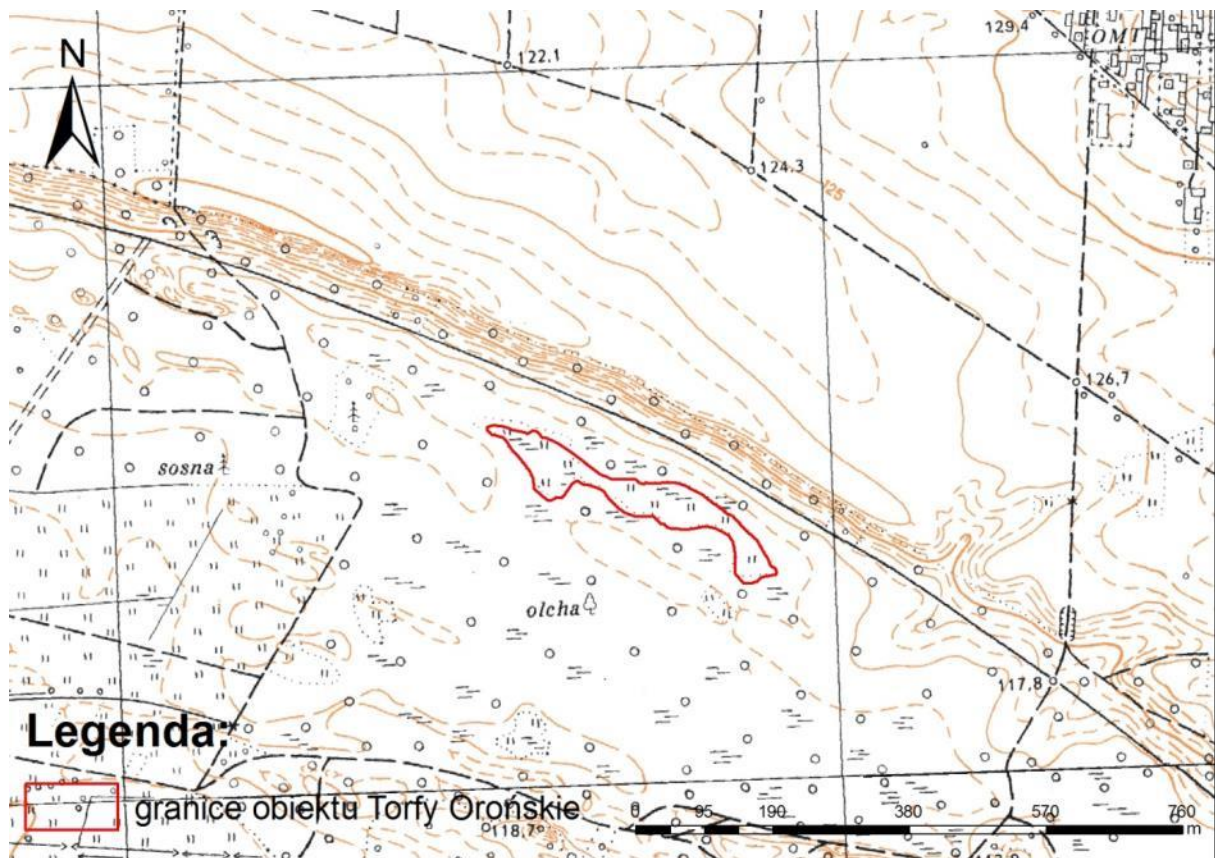
### 3.4 Wykaz wód

W obrębie obiektu brak jest cieków. Od południa i zachodu na łąkach znajdują się jednokierunkowe rowy melioracyjne odprowadzające wodę w kierunku południowo-zachodnim.

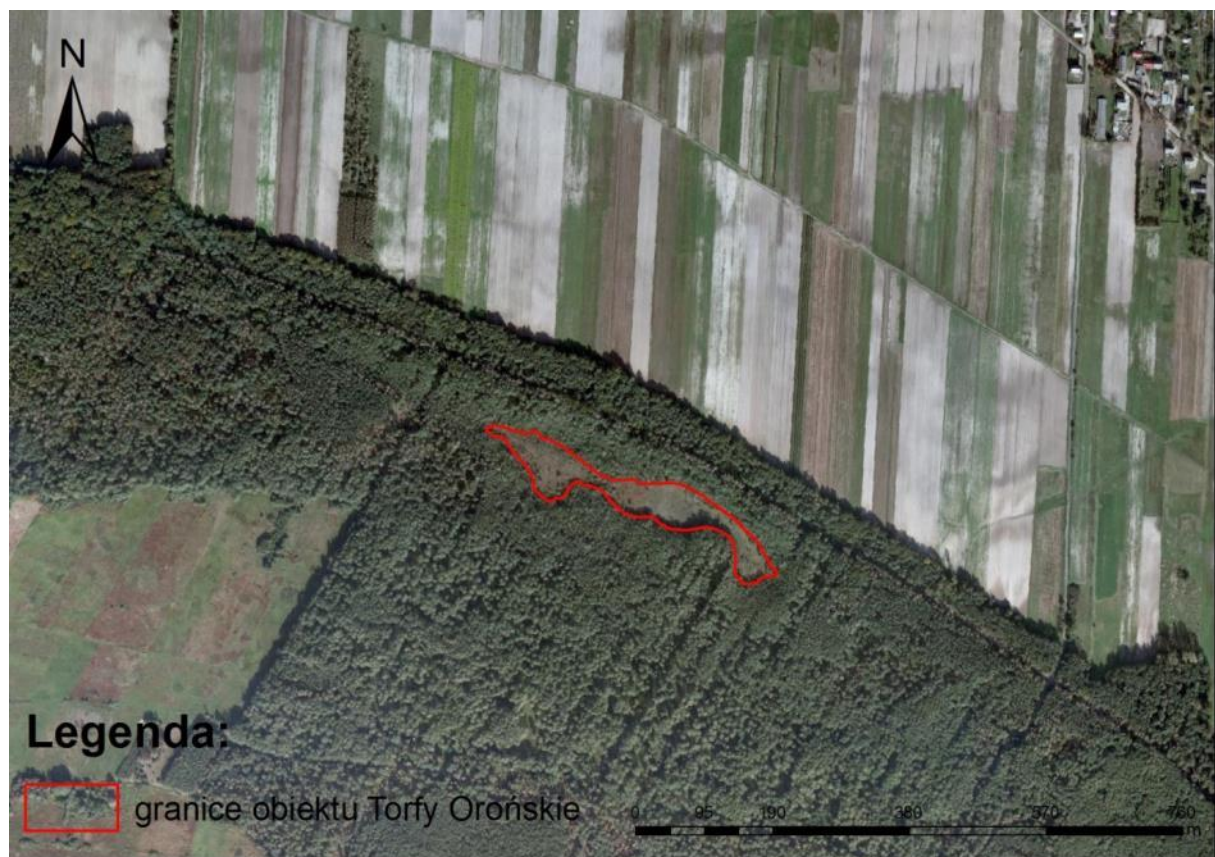
### 3.5 Opis granic obiektu

Granice torfowiska alkalicznego obejmują otwartą powierzchnię rezerwatu przyrody. Obiekt jest położony w niewielkim kompleksie leśnym z przewagą drzewostanów olchowych na terenie podmokłym i sosny na terenie mineranym. Obiekt dość wyraźnie odcina się od otoczenia.

Położenie „Torfów Orońskich” na tle map topograficznych oraz ortofotomapy prezentują ryciny poniżej.



Ryc. 1. Lokalizacja obiektu na podkładzie mapy topograficznej



Ryc. 2. Lokalizacja obiektu na podkładzie ortofotomapy

### **3.6 Położenie geograficzne**

Obiekt „Torfy Orońskie” położony jest około 1 km na południe od wsi Oronne przy gruntowej drodze publicznej z Podzamcza do Małamówki.

### **3.7 Położenie administracyjne**

Torfy Orońskie znajdują się na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie garwolińskim, gminie Maciejowice, obrębie ewidencyjnym Oronne.

### **3.8 Regionalizacje**

- fizyczno-geograficzna (Kondracki 2002)

Obszar:	EUROPA ZACHODNIA
Podobszar:	POZAALPEJSKA EUROPA ŚRODKOWA
Prowincja:	31 NIŻ ŚRODKOWOEUROPEJSKI
Podprowincja:	318 NIZINY ŚRODKOWOPOLSKIE
Makroregion:	318.7 NIZINA ŚRODKOWOMAZOWIECKA
Mezoregion:	318.75 DOLINA ŚRODKOWEJ WISŁY

- przyrodniczo-leśna (Zielony, Kliczkowska 2010)

Kraina:	MAZOWIECKO-PODLASKA
Mezoregion	DOLINY ŚRODKOWEJ WISŁY

### **3.9 Zagospodarowanie i stan środowiska w otoczeniu obiektów**

Otwarte torfowisko otacza zwarty kompleks leśny, którego północną częścią, w niedużej odległości od obiektu, biegnie droga gruntowa łą. Wyniesiony teren na północ od niego zajmują w większości pola orne. W kierunku południowo-zachodnim rozciąga się kompleks zmeliorowanych łąk oraz zarastające stawy hodowlane. Jeden z nich jest dopuszczony do wędkowania i stanowi komercyjne łowisko. Okolica nie jest silnie zaludniona. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości niecałego kilometra.

### **3.10 Nadwiślański (powiat garwoliński, miński otwocki) Obszar Chronionego**

#### **Krajobrazu**

Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu został utworzony uchwałą nr XVII/99/86 WRN w Siedlcach z dnia 28 października 1986 r. w sprawie obszarów

chronionego krajobrazu Nadwiślański Obszar Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 1986 r. Nr 11, poz. 130; zm. Dz. Urz. z 1990 r. Nr 13, poz. 221, Dz. Urz. z 1991 r. Nr 7, poz. 182, Dz. Urz. z 1993 r. Nr 8, poz. 166). Obszar ten jest położony w województwie mazowieckim, powiecie otwockim, mińskim i garwolińskim, na terenie gmin: Maciejowice, Sobienie-Jeziory, Pilawa, Łaskarzew (gmina wiejska), Siennica, Garwolin (gmina wiejska), Osieck, Kołbiel, Parysów, Wilga i Sobolew. Obejmuje Dolinę Środkowej Wisły oraz przylegającą do niej zachodnią część Równiny Garwolińskiej. Jego powierzchnia wynosi 70 070 ha. Jest to teren o dosyć urozmaiconej rzeźbie, przecięty dolinami rzek Świder, Wilga, Okrzejka i in. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny.

### **3.11 Obszar Natura 2000 PLH140023 Bagna Orońskie**

Obszar Natura 2000 Bagna Orońskie został powołany decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Zajmuje powierzchnię 921,45 ha i obejmuje jeden z największych i najlepiej zachowanych w prawostronnej pradolinie Wisły na terenie Mazowsza przestrzenny kompleks lasów związanych z siedliskami wilgotnymi. Występują tu: łągi olszowo-jesionowe *Fraxino-Alnetum* (91E0\*), olsy – porzeczkowe *Ribeso nigri-Alnetum* i torfowcowe *Sphagno squarrosi-Alnetum*. Znaczny udział w ogólnej powierzchni leśnej mają także grądy (9170) reprezentując pełną skalę wilgotnościową. W północno-wschodniej części Obszaru znajduje się torfowisko niskie ze związku *Caricion davallianae* (7230). Istotnym elementem przyrodniczym tego terenu są łąki wilgotne ze związku *Calthion palustris* oraz użytkowane ekstensywnie łąki rajgrasowe *Arrhenatheretum elatioris* (6510). Obszar jest miejscem występowania minimum 7 gatunków wymienionych w załącznikach Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r.) oraz minimum 6 gatunków z załączników Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Radt 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory).

### **3.12 Rezerwat przyrody Torfy Orońskie**

Rezerwat przyrody Torfy Orońskie został powołany zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 12 sierpnia 1987 r. w sprawie uznania za rezerwaty przyrody (M.P. z 1987 r. Nr 28, poz. 222). Zajmuje powierzchnię 12,61 ha. Celem



ochrony jest tu zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych rzadkich i chronionych gatunków roślin, występujących w naturalnych zbiorowiskach torfowiskowych i leśnych.

#### 4 Historia użytkowania obszaru

Obszar otwartego torfowiska był niegdyś wykorzystywany jako łąki i pastwiska, jednak użytkowanie to zakończyło się przez dziesięciolecia.



Ryc. 3. Fragment historycznej mapy topograficznej z 1914 roku

#### 5 Środowisko przyrodnicze

##### 5.1 Warunki klimatyczne

Obszar posiada przewagę cech klimatu kontynentalnego, przejawiającego się dużą amplitudą, średnich temperatur oraz dość nagłymi przejściami pór roku i stosunkowo niewielką ilością opadów. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 7,5°C. Okres wegetacyjny trwa 210 dni. Średnia roczna wilgotność powietrza wynosi ok. 78%, a największą wilgotnością powietrza charakteryzują się obszary dolin oraz zagłębienia terenu. Przeważają wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3 m/s, co zapewnia dobre przewietrzanie obszaru.

##### 5.2 Geomorfologia i rzeźba terenu

Obszar pod względem geograficznym położony jest na styku dwóch makroregionów – Niziny Środkowomazowieckiej (mezoregion Dolina Środkowej Wisły) i Niziny

Południowopodlaskiej (mezoregion Wysoczyzna Żelechowska) (Kondracki 2002). Historia geologiczna obszaru sięga preplejstocenu, wczesnego plejstocenu i interglacjału mazowieckiego. Dolinę wypełniają utwory akumulacji powodziowej młodszego dryasu, na których zalegają wczesnoholoceńskie utwory akumulacji roślinnej, przysypane gdzieniegdzie utworami zwałowymi zmytymi z krawędzi wysoczyzny. Wysokość bezwzględna doliny waha się na poziomie 112-116 m n.p.m. Strome krawędzie wysoczyznowe osiągają wysokość ponad 128-135 m n.p.m (Grzyb 1990). Obszar cechuje znaczne zabagnienie, co jest efektem zarówno konfiguracji terenu, jak i działalności wód stagnujących i przepływowych (zwierciadło wód gruntowych na większej części obszaru znajduje się na głębokości 0,3-0,8 m).

### **5.3 Hydrografia i hydrologia**

Opisywany obiekt położony jest w dolinie Wisły, w zlewni Dopływu z Lasu Ciosny, który następnie wpada do Okrzejki i dalej do Wisły. W bezpośredniej okolicy znajdują się jednokierunkowe rowy melioracyjne i sztucznie przekopane kanały (Dopływ z Lasu Ciosny), poza tym brak tu zarówno naturalnych cieków, jak i jezior.

Analizowany obszar należy do umiarkowanie zbadanych pod względem hydrogeologicznym. W bezpośrednim sąsiedztwie „Torfów Orońskich” nawiercono otwór wiertniczy Maciejowice III, który na głębokości ok. 110 m osiągnął poziom wodonośny miocenu.

Obiekt leży w granicach jednolitej części wód podziemnych PLGW200066. Niecka mazowiecka, w obrębie której znajduje się omawiana JCWPd, to duża jednostka strukturalna o skomplikowanych warunkach hydrogeologicznych. Niemal pełne wysłodzenie wód podziemnych niecki świadczy o tym, że jednostka ta należy do strefy aktywnej wymiany wód. Dominującą rolę w zasilaniu i drenażu warstw wodonośnych, również głębokich, w strefie aktywnej wymiany wód, spełniają procesy przesączania przez rozdzielające warstwy słabo przepuszczalne. W konsekwencji strefy zasilania związane są ze strefami zasilania warstw przypowierzchniowych to jest w obszarach wododziałowych, a strefami drenażowymi są najczęściej doliny dużych rzek (Kazimierski, 1998).

### **5.4 Torfowiska**

Torfowisko zlokalizowane jest u podnóża skarpy tarasu zalewowego w Dolinie Wisły niedaleko wsi Podzamcze i Oronne. Położone jest w niewielkim kompleksie leśnym

otoczonym głównie polami uprawnymi i zmeliorowanymi łąkami. Siedlisko wykształciło się w otoczeniu podmokłego lasu z klasy olsów i obecnie składa się z 3 płatów, o odmiennym stopniu zachowania. Torfowisko ma charakter przepływowy – zasilane jest wodami wysiękowymi, które znajdują ujście u podnóża skarpy i przesączają się przez torfy, a następnie przechwytywane są przez rowy kierujące je na południowy-zachód poprzez Dopływ z Lasu Ciosny i Okrzejkę do Wisły.

## 5.5 Flora i jej osobliwości

„Torfy Orońskie” są niezwykle cennym siedliskiem wielu rzadkich i chronionych gatunków związanych z torfowiskami i stanowi najlepiej zachowany płat roślinności mechowiskowej typowej dla siedliska 7230 w województwie mazowieckim. Znajduje się tam jedno z nielicznych na Mazowszu stanowisk lipiennika Loesela *Liparis loeselii*, również innych gatunków storczykowatych: kukułki krwistej *Dactylorhiza incarnata*, kukułki krwistej żółtawej, *Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca*, kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*, podkolana białego *Platanthera bifolia*, turzycy dwupiennej *Carex dioica*, pływaczy: drobnego *Utricularia minor* i pośredniego *U. intermedia*. W warstwie mszystej występują rzadkie gatunki mchów brunatnych, takie jak limprichtia pośrednia i długokończysta *Limprichtia cossoni*, *Limprichtia revolvens*, błyszczce włoskowate *Tomentypnum nitens* oraz torfowce – Warnstorfa *Sphagnum warnstorffii*, torfowiec brunatny *Sph. fuscum* i torfowiec obły *Sph. teres*.

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia wg Czerwonej Listy Roślin Naczyniowych Zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Szelağ 2006)	Ochrona prawna 2014
<b>Rośliny naczyniowe</b>		
<i>Carex dioica</i>	VU	OCZ
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	-	OCZ
<i>Dactylorhiza incarnata subsp. ochroleuca</i>	-	-
<i>Drosera rotundifolia</i>	NT	OŚ
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	VU	-
<i>Epipactis palustris</i>	NT	OŚ
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	VU	OŚ

Nazwa gatunkowa	Kategoria zagrożenia wg Czerwonej Listy Roślin Naczyniowych Zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Szelağ 2006)	Ochrona prawna 2014
<i>Huperzia selago</i>	NT	OCZ
<i>Juncus atratus</i>	VU	-
<i>Liparis loeselii</i>	VU	OŚ
<i>Listera ovata</i>	-	OCZ
<i>Lycopodium annotinum</i>	NT	OCZ
<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	OCZ
<i>Parnassia palustris</i>	VU	-
<i>Pedicularis palustris</i>	VU	OCZ
<i>Platanthera bifolia</i>	-	OCZ
<i>Utricularia intermedia</i>	VU	OŚ
<i>Utricularia minor</i>	NT	OŚ
<i>Utricularia vulgaris</i>	NT	-
<b>Mchy</b>		
<i>Limprichtia cossonii</i>	-	OCZ
<i>Limprichtia revolvens</i>	-	OCZ
<i>Sphagnum fuscum</i>	-	OCZ
<i>Sphagnum teres</i>	-	OCZ
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	-	OCZ
<i>Tomentypnum nitens</i>	-	OCZ
<b>Głony</b>		
<i>Chara vulgaris</i>	VU	-

Tabela 3. Zestawienie gatunków roślin chronionych i zagrożonych występujących w granicach Torfowiska Torfy Orońskie wraz z kategoriami zagrożenia

## 5.6 Roślinność, historia rozwoju oraz stan obecny

Torfowisko powstało w dolinie Wisły, prawdopodobnie w dawnym zbiorniku wodnym, którego ślady obecnie widoczne są jedynie w podścielających torfy osadach gytiowych. Dawniej cały obszar użytkowany był jako łąki kośne, a częściowo wypasany, łącznie z otaczającymi torfowisko płacami leśnymi, lecz od połowy lat osiemdziesiątych XX w. całkowicie zaprzestano użytkowania tego terenu. Tereny, które wyłączono z użytkowania kilkadziesiąt lat temu obecnie zajęte są przez olsy, a na tych które koszone były jeszcze w



latach osiemdziesiątych zachowały się płaty mechowisk. Obecnie wyróżnić można trzy płaty o różnym stopniu zachowania.

Północno-zachodni płat siedliska jest najbardziej zdegradowany. W tej części oprócz *Carex panicea* dominują rośliny ekspansywne *Molinia caerulea* i *Phragmites australis*, intensywnie wkraczają też zarośla *Alnus glutinosa* i *Frangula alnus*. W warstwie zielnej zaznacza się niewielki udział gatunków charakterystycznych dla siedliska 7230. Warstwa mszysta nie jest zróżnicowana gatunkowo, ale dominują gatunki charakterystyczne: *Campylium stellatum* i *Limprichtia cossonii*. Siedlisko jest w miarę jednorodne. Środkowy płat siedliska zagrożony jest zarastaniem przez olchę i kruszynę pospolitą, intensywnie wkracza też trzęślica. Od strony północnej widoczna jest ekspansja wysokich turzyc, głównie *Carex acutiformis*. Dominują: *Carex panicea* oraz ekspansywna *Molinia caerulea*. Spory udział mają też wełnianki: *Eriophorum latifolium* i *E. angustifolium*, a także *Eleocharis quinqueflora*, *Triglochin palustris* i *Menyanthes trifoliata*. W warstwie mchów dominuje *Calliergonella cuspidata*, *Limprichtia cossonii*, *Campylium stellatum*, a w zagłębieniach *Limprichtia revolvens* razem z ramienicą *Chara vulgaris* i pływaczem *Utricularia minor*. W płacie licznie występują gatunki charakterystyczne dla siedliska 7230. Południowy płat zdominowany jest przez trzinę, miejscami widoczne też jest zarastanie siedliska przez olszę. Warstwę zielną tworzy głównie *Carex panicea*, *Eleocharis quinqueflora* i *Juncus articulatus*. W warstwie mchów dominuje *Limprichtia cossonii* i *Campylium stellatum*, a w zagłębieniach *Limprichtia revolvens* razem z ramienicą *Chara vulgaris* i pływaczem *Utricularia minor*. W płacie licznie występują gatunki charakterystyczne dla siedliska 7230.

Zbiorowiska torfowiskowe mają zróżnicowaną strukturę i skład gatunkowy. Na fizjonomię największy wpływ mają gatunki charakterystyczne dla klasy *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*, takie jak wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, fiołek błotny *Viola palustris*, sit członowaty *Juncus articulatus* i świbka błotna *Triglochin palustre* oraz związku *Caricion davallianae*, takie jak kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* (w tym podgatunek o kwiatach żółtawych: *D. incarnata* ssp. *ochroleuca*), wełnianka szerokolistna *Eriophorum latifolium*, ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* i kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*. Część płatów wyróżnia się znacznym udziałem gatunków łąkowych (trzęślica modra *Molinia caerulea*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*), a także takich jak turzycza prosowata *Carex panicea* oraz w niektórych płatach trzcina pospolita *Phragmites australis*,

sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum* i przytulia błotna *Galium palustre*. W obniżeniach terenu występuje pływacz drobny i zwyczajny *Utricularia minor* i *U. vulgaris* oraz ramienica pospolita *Chara vulgaris*. Miejscami, zwłaszcza na wyniesieniach wokół karp drzewnych, występują gatunki z kl. *Oxycocco-Sphagnetea*, takie jak rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*, bagno zwyczajne *Ledum palustre*, czy borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*. Ponadto „Torfy Orońskie” są miejscem występowania znacznej populacji (do ok. 100 osobników) lipiennika Loesela *Liparis loeselii*.

### 5.6.1 Wyniki monitoringu

Monitoring przeprowadzono na transekcje obejmującym cały istniejący płat siedliska 7230. Roślinność mechowiskowa reprezentowana jest przez związek *Caricion davallianae* z ekspansją trzciny pospolitej i trzęślicy modrej.

Transekt „Torfy Orońskie”			
wymiary: 10 m x 200 m współrzędne: X 680 677,6962 Y 428 309,3056 wysokość: 113 m n.p.m. data kontroli: 04.07.2017			
<b>Powierzchnia siedliska na stanowisku</b>	Na skutek koszeń powierzchnia siedliska została utrzymana w ostatnich latach, a w stosunku do poprzedniego terminu monitoringu uległa zwiększeniu.		FV
<b>Specyficzna struktura i funkcja</b>	Ze względu na obecność gatunków ekspansywnych oraz sukcesję drzew i krzewów, a także odwadnianie okolicznych łąk ocena U1.		U1
<b>Wskaźniki (* oznaczono wskaźniki kardynalne)</b>	<b>Wartość wskaźnika</b>	<b>Opis</b>	<b>Ocena wskaźnika</b>
<b>Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje</b>	100%	Po zabiegach ochrony czynnej zwiększył się areał torfowiska (usunięto zakrzaczenia i podrost drzew dzielące siedlisko na dwa płaty oraz odsłonięto skraje torfowiska).	FV
<b>Gatunki charakterystyczne*</b>	Warstwa C: turzyca prosowata <i>Carex panicea</i> - 45%, turzyca żółta <i>Carex flava</i> <1%, turzyca nitkowata <i>Carex lasiocarpa</i> <1%, ponikło skąpokwiatowe <i>Eleocharis quinqueflora</i> - 10%, kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i> - 1%, wełnianka szerokolistna <i>Eriophorum latifolium</i> <1%, kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i> <1%, kukułka krwista żółtawa <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>ochroleuca</i> <1%, lipiennik	Występuje 19 gatunków charakterystycznych, niektóre z nich licznie.	FV

	<p>Loesela Liparis loeselii &lt;1%, bobrek trójlistkowy Menyanthes trifoliata &lt;1%, świbka błotna Triglochin palustre - 1%, pływacz drobny Utricularia minor &lt;1%, Chara sp. &lt;1%; Warstwa D: złocieniec gwiazdkowaty Campylium stellatum - 40%, prątnik nabrzmiący Bryum pseudotriquetrum &lt;1%, skrzydlik paprociowaty Fissidens adianthoides &lt;1%, limprichtia pośrednia Limprichtia cossoni - 40%, limprichtia długokończysta Limprichtia revolvens - 20%</p>		
<b>Gatunki dominujące</b>	<p>C: trzęślica modra Molinia caerulea - 40%, turzyca proszowata Carex panicea - 45; D: złocieniec gwiazdkowaty Campylium stellatum - 40%, limprichtia pośrednia Limprichtia cossoni 40%, limprichtia długokończysta Limprichtia revolvens 20%</p>	<p>Wśród dominantów występuje gatunek ekspansywny lecz w siedlisku przeważają gatunki charakterystyczne i typowe dla siedliska 7230.</p>	U1
<b>Pokrycie i struktura gatunkowa mchów*</b>	<p>Całkowite pokrycie mchów: 80%, w tym mchy brunatne 99%, torfowce 1%, wątrobowce &lt;1% D: złocieniec gwiazdkowaty Campylium stellatum - 40%, prątnik nabrzmiący Bryum pseudotriquetrum &lt;1%, mokrąślówka zaostrowana Calliergonella cuspidata 10%, skrzydlik paprociowaty Fissidens adianthoides &lt;1%, limprichtia pośrednia Limprichtia cossoni - 40%, limprichtia długokończysta Limprichtia revolvens - 20%, płaskomerzyk oskrzydłony Plagiomnium elatum &lt;1%, Aneura sp. &lt;1%</p>	<p>Warstwa mszysta dobrze rozwinięta, z dominacją mchów brunatnych charakterystycznych dla siedliska.</p>	FV
<b>Obce gatunki inwazyjne</b>	<p>C: czeremcha amerykańska Padus serotina &lt;1%, dąb czerwony Quercus rubra &lt;1%</p>	<p>Stwierdzono sporadyczne występowanie siewek dwóch gatunków obcych.</p>	U1
<b>Gatunki ekspansywne roślin zielnych*</b>	<p>C: trzęślica modra Molinia caerulea - 40%, trzcina pospolita Phragmites australis 15%</p>	<p>W ciągu ostatnich lat Zmniejszył się udział trzciny pospolitej i znacznie wzrósł udział trzęślicy modrej.</p>	U2
<b>Zakres pH*</b>	<p>pH 7,076 EC 486 µS/cm</p>	<p>Woda występująca na torfowisku ma właściwy odczyn.</p>	FV

<b>Ekspansja krzewów i podrostu drzew*</b>	Drzewa i krzewy zajmują ok. 10% B: Pinus sylvestris <1%, jałowiec pospolity Juniperus communis <1%; C: olsza czarna Alnus glutinosa 7%, kruszyna pospolita Frangula alnus 3%, sosna zwyczajna Pinus sylvestris <1%, czeremcha amerykańska Padus serotina <1%, dąb czerwony Quercus rubra <1%, kalina koralowa Viburnum opulus <1% Drzewa i krzewy zajmują ok. 10% występujące głównie jako siewki i odrośla, w tym karłowate dorosłe sosny i krzewy jałowca.	Sumaryczne pokrycie nie zmieniło się w stosunku do ubiegłych lat ale obecnie drzewa i krzewy występują głównie jako siewki i odrośla, poza karłowatymi dorosłymi sosnami i krzewami jałowca, których nie usunięto, traktując jako naturalny element tego typu zbiorowisk.	U1
<b>Stopień uwodnienia*</b>	Punkt 1: 0 cm, Punkt 2: 0 cm, Punkt 3: -5 cm, Punkt 4: -5 cm, Punkt 5: -5 cm	W trakcie badania poziom wody na torfowisku był zadowalający.	U1
<b>Pozyskanie torfu</b>	Brak.	Brak pozyskania torfu.	FV
<b>Melioracje odwadniające</b>	Występują rowy melioracyjne odwadniające kompleks łąkowy graniczący z torfowiskiem od strony zachodniej.	Przy niedoborach wody obserwowanych w ostatnich latach rowy melioracyjne odwadniające kompleks łąkowy graniczący z torfowiskiem prawdopodobnie pogarszają warunki wodne siedliska.	U1
<b>Perspektywy ochrony</b>	Coroczne, ekstensywne koszenia sprzyjają utrzymaniu siedliska. Zwiększyła się też jego powierzchnia.		FV
<b>Ocena ogólna</b>	Ocena obniżona ze względu na niezadowalającą ocenę specyficznej struktury i funkcji.		U1

<b>Oddziaływania „Torfy Orońskie”</b>				
<b>Kod</b>	<b>Nazwa działalności</b>	<b>Intensywność</b>	<b>Wpływ</b>	<b>Opis</b>
A03.02	nieintensywne koszenie	C	+	Działania ochrony czynnej - koszenie poprawia warunki świetlne siedliska (usuwanie wojłoku, ograniczanie zacienienia przez wyższe rośliny), ogranicza rozprzestrzenianie się gatunków ekspansywnych i sukcesję wtórną.
I01	nierodzące gatunki zaborcze	C	-	Pojawianie się w płacie siedliska siewek czeremchy amerykańskiej i dębu czerwonego.
I02	problematyczne gatunki rodzime	B	-	Ekspansja trzęślicy modrej i trzciny pospolitej.
J02	spowodowane przez człowieka zmiany	B	-	System hydrologiczny w skali regionalnej jest znacznie przekształcony, co negatywnie wpływa na stan siedliska.

	stosunków wodnych			
J02.01.02	osuszanie terenów morskich, ujściowych, bagiennych	B	-	Istniejąca w sąsiadującym kompleksie łąkowym odwadniająca sieć jednokierunkowych rowów melioracyjnych powoduje szybszy odpływ wód i osuszanie terenu, szczególnie przy niedoborach opadów.
K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	A	-	Wkraczanie drzew i krzewów ograniczone działaniami ochrony czynnej. Obecnie w formie siewek i odrośli.
K04.05	szkody wyrządzone przez roślinożerców (w tym przez zwierzyne łowną)	A	+	W miejscach buchtowania przez dziki powstają zagłębienia, które zasiedlają rzadkie gatunki takie jak ramienice <i>Chara sp.</i> , pływacz drobny i pośredni <i>Utricularia minor</i> , <i>U. intermedia</i> , <i>limprichtia długokończysta</i> <i>Limprichtia revolvens</i> , zwiększa się udział świbki błotnej <i>Triglochin palustris</i> i ponikła skąpokwiatowego <i>Eleocharis quinqueflora</i> - gatunków preferujących siedliska inicjalne. Buchtowiska są nieliczne, dlatego ich występowanie uznano za korzystne.
M01.02	susze i zmniejszenie opadów	C	-	Zmiana struktury opadów powoduje zmniejszoną możliwość retencji głebowej i przesuszenie siedliska.

## 5.7 Siedliska chronione Dyrektywą Siedliskową

„Torfy Orońskie” nie są bardzo zróżnicowane pod względem szaty roślinnej, a jednocześnie reprezentowane tam jest jedno siedliska przyrodnicze: 7230 – torfowiska alkaliczne o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, podtyp 7230-3 (torfowiska źródłiskowe i przepływowe Polski północnej).

### 7230 – torfowiska alkaliczne o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Siedlisko wykształciło się w niewielkim zagłębieniu międzywydmowym, w otoczeniu podmokłego lasu z klasy olsów. Zajmuje powierzchnię ok. 2,17 ha. Zarastanie przez olchę oraz ekspansja trzciny i trzęślicy spowodowały fragmentację siedliska na trzy płyty o różnym stopniu zachowania. W warstwie zielnej dominuje *Carex panicea*, *Eleocharis quinqueflora*, *Juncus articulatus* oraz ekspansywna *Molinia caerulea* i *Phragmites australis*. Znaczny udział mają też wełnianki (*Eriophorum latifolium* i *E. angustifolium*). W zagłębieniach występuje dość licznie *Utricularia minor* i *Chara vulgaris*. Warstwę mszystą budują głównie mchy brunatne: *Limprichtia cossoni*, *Campylium stellatum*, a w zagłębieniach *Limprichtia revolvens*. W obrębie wszystkich płytów zanotowano występowanie storczyka *Liparis*

*loeselii*, dość liczne występowanie *Epipactis palustris*, w części południowej *Dactylorhiza incarnata* spp. *ochroleuca*, w północno-zachodniej i środkowej *Dactylorhiza incarnata*. Na wszystkich wydzielonych płatach stwierdzono ekspansję drzew i krzewów (głównie *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*) w tym najsilniejszą w płacie położonym na północnym-zachodzie, co w połączeniu z ekspansją trzciny oraz niewielkim udziałem gatunków charakterystycznych stanowi o znacznej degradacji tego płatu i składa się na ocenę U2. Pozostałe płaty otrzymały ocenę U1: środkowy i południowy narażone są głównie na zarastanie trzęślicą i trzciną oraz w niewielkim stopniu wysokimi turzycami, w mniejszym stopniu zarastaniem przez olchę. Ekspansja trzęślicy widoczna jest przede wszystkim w środkowym płacie. W obrębie wszystkich płatów stwierdzono okresowe przesuszanie siedliska, mające negatywny wpływ na jego kondycję.

## **5.8 Fauna**

### **5.8.1 Wykaz gatunków**

Torfowisko jest miejscem występowania chronionych i zagrożonych gatunków ślimaków: poczwarówki Geyera *Vertigo geyeri* (jedyne znane stanowisko w województwie mazowieckim), poczwarówki zwężonej *Vertigo angustio* i poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana*, także żurawia *Grus grus* oraz żmiji zygzakowatej *Vipera berus*.

#### **5.8.1.1 Określenie celów działań ochronnych w odniesieniu do fauny**

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

#### **5.8.1.2 Określenie zasad ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt**

Nie przewiduje się podejmowania specjalnych działań ochronnych w celu ochrony siedlisk cennych gatunków zwierząt. Priorytetowe wskazania dotyczą w tym wypadku działań związanych z ochroną zbiorowisk roślinnych. Ich właściwe zabezpieczenie umożliwi również przetrwanie fauny we właściwym stanie. Dla zachowania otwartych siedlisk torfowiskowych i łąkowych ważna jest ochrona przed zarastaniem przez drzewa i krzewy. Należy pamiętać, aby wykaszanie terenu prowadzić w sposób dający możliwość ucieczki gatunkom, dla których wyższa roślinność zielna stanowi miejsce bytowania.

### **5.8.2 Zmiany w faunie i zaobserwowane zagrożenia**

Na podstawie dostępnych i zebranych obserwacji wydaje się, że walory faunistyczne obszaru nie ulegają negatywnym zmianom.

## **6 Wartości krajobrazowe**

Obiekt „Torfy Orońskie” stanowi ostoję zwierząt i cennej roślinności torfowisk w krajobrazie rolniczym, zwiększając tym samym różnorodność biologiczną. Na walory krajobrazowe obiektu składa się malownicze położenie (torfowisko stanowi śródleśną enklawę), zróżnicowanie płatów siedliska i bogactwo gatunkowe. Według przyjętej skali waloryzacyjnej walor rezerwatu został uznany za wysoki.

## **7 Zagospodarowanie przestrzenne i sposoby użytkowania**

### **7.1 Infrastruktura techniczna w obiektach**

Brak infrastruktury technicznej w obrębie obiektu oraz kompleksu torfowiskowego, w którym obiekt się znajduje.

### **7.2 Infrastruktura turystyczna i edukacyjna**

W granicach kompleksu torfowiskowego i samego obiektu brak jest infrastruktury turystycznej i edukacyjnej. Ze względu na położenie, dostępność i stosunkowo niewielkie rozmiary, obiekt ten nie ma większego znaczenia w planowaniu turystyki. Wartość edukacyjna całego kompleksu (mozaika siedlisk, różne etapy sukcesji) jest wysoka, jednak podobnie jak w przypadku działań związanych z infrastrukturą turystyczną budowa obiektów edukacyjnych (tablice, ścieżki itp.) wydaje się być nieuzasadniona.

### **7.3 Naukowe wykorzystanie i ocena jego wpływu na siedlisko 7230**

Na torfowisku Torfy Orońskie nie prowadzono regularnych badań nad elementami przyrodniczymi, w tym nad fauną i florą.

### **7.4 Inne grupy społeczne mające wpływ na obiekty**

Brak istotnego wpływu innych grup społecznych na walory przyrodnicze obiektów.

## **7.5 Interesy gospodarcze mające wpływ na ochronę siedliska 7230**

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

## **8 Założenia ochrony oraz proponowana koncepcja ochrony torfowisk alkalicznych**

Plan ochrony dla siedlisk i gatunków stanowiących przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 Bagna Orońskie został przygotowany, ale wciąż nie jest zatwierdzony.

Główne założenia ochrony siedliska 7230 powinny uwzględniać następujące wytyczne:

1. Użytkowanie kośne oraz zwiększenie powierzchni siedliska
2. Ograniczenie procesów sukcesji wtórnej
3. Obniżenie ewapotranspiracji w celu poprawy bilansu wodnego torfowiska
4. Poprawę warunków świetlnych siedliska i tworzenie dogodnych warunków do wkraczania gatunków światłożądnych

Budowę przetamowań na jednokierunkowych rowach melioracyjnych w celu poprawy bilansu wodnego torfowiska.

### **8.1 Zrealizowane działania ochronne**

W ramach Projektu nr LIFE13 NAT/PL/000024 na omawianym obszarze wykonano następujące działania ochronne:

- a. usunięcie nalotu drzew i krzewów na powierzchni 2,40 ha,
- b. koszenie przygotowawcze na powierzchni 2,40 ha.

## **9 Publikowane i niepublikowane materiały dotyczące obszaru torfowisk alkalicznych znajdujących się w charakteryzowanych obiektach.**

- **ĆWIKLIŃSKI E., GŁOWACKI Z.** 1984. Rezerwat florystyczny „Obronne”. Opracowanie dokumentacji naukowo-badawczej. Wojewódzki Konserwator Przyrody, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, Urząd Wojewódzki w Siedlcach. Str. 21 3 mapy.
- **FALKOWSKI M., GÓRSKI P., KAJZER K., BISTUŁA-PRÓSZYŃSKI G, WOŹNIAK A.** 2005. Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Torfy Orońskie”. ss. 58 9 map. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- **FALKOWSKI M., KRECHOWSKI J., PIÓREK K.** 2009. Szata roślinna rezerwatu „Torfy Orońskie”. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65 (1): 53-60.



- GRZYB M. 1990. Plan zagospodarowania rezerwatu „Torfy Orońskie”. Urząd Wojewódzki w Siedlcach. Str. 96 6 map.
- GRZYB M. 1993. Torfy Orońskie. Las Polski 9: 16-17.
- JARZOMBKOWSKI F., KOZUB Ł. 2011. Stan rozpoznania siedliska 7230 i gatunków z nim związanych w województwie mazowieckim. Stańko R., Wołejko, Pawlikowski, Jarzombkowski 2011.
- MIKUŁA W. 1991. Maciejowice 1794. Wydawnictwo Bellona, Warszawa.
- MRÓZ W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- JARZOMBKOWSKI F., PAWLIKOWSKI P., 2012. Krajowy program ochrony lipiennika Loesela *Liparis loeselii*.
- WOŁEJKO L., STAŃKO R., PAWLIKOWSKI P., JARZOMBKOWSKI F., KIASZEWICZ K., CHAPIŃSKI P., BREGIN M., KOZUB Ł., KRAJEWSKI Ł., SZCZEPAŃSKI M., 2012. Krajowy program ochrony torfowisk alkalicznych (7230). Wyd. Klubu Przyrodników, Świebodzin.

## **10 ZAŁĄCZNIKI**

### **Dokumentacja fotograficzna**













