



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko

## **Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla:**

- **obszaru specjalnej ochrony ptaków**

**Zalew Szczeciński PLB320009**

- **obszaru specjalnej ochrony ptaków**

**Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

- **obszaru specjalnej ochrony siedlisk**

**Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

**Zamawiający:**  
Urząd Morski w Szczecinie  
Plac Batorego 4  
70-207 Szczecin

**Wykonawca:**  
ECO-EXPERT  
Sebastian Guentzel i Łukasz Ławicki Sp.j.  
ul. Monte Cassino 18A/201  
70-467 Szczecin

Sporządził zespół pod kierunkiem Łukasza Ławickiego, Sebastiana Guentzla i dr hab. prof.

US Dariusza Wysockiego w składzie:

dr Piotr Dąbkowski

dr Magdalena Dziegielewska

Grzegorz Grzejszczak

Sebastian Guentzel

Karolina Ignaszak

Maciej Jarzowski

Łukasz Ławicki

Dominik Marchowski

Grzegorz Michoński

dr Przemysław Śmietana

dr Marcin Wilhelm

dr hab. prof. US Dariusz Wysocki

dr hab. prof. US Andrzej Zawal

Wykonano w ramach projektu projektu nr POIS.05.03.00-00-280/10 pn. „Projekty planów ochrony 5 ostoi Natura 2000 wyznaczonych na obszarach morskich w województwie zachodniopomorskim”, a współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach działania 5.3, V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, na mocy umowy nr: OW/5120/12/11 między Urzędem Morskim w Szczecinie a firmą ECO-EXPERT sp.j.

## 1. Wstęp

Celem niniejszego opracowania było zebranie publikowanych i niepublikowanych materiałów oraz przeprowadzenie inwentaryzacji ptaków, grup zwierząt innych niż ptaki oraz siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin dla 3 obszarów Natura 2000: obszaru specjalnej ochrony ptaków Zalew Szczeciński PLB320009, obszaru specjalnej ochrony ptaków Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 oraz obszaru specjalnej ochrony siedlisk Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Materiały zebrane w niniejszym opracowaniu posłużą jako baza do sporządzenia projektów planów ochrony dla ww. obszarów, które zostaną sporządzone do grudnia 2013 roku.



Widok na Zalew Szczeciński podczas liczenia ptaków z samolotu (fot. Dominik Marchowski)

## 2. Charakterystyka obszarów

### 2.1. Ogólna charakterystyka

#### 2.1.1. Zalew Szczeciński PLB320009

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Szczeciński został wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.), położony jest na polskich obszarach morskich stanowiących wody wewnętrzne (zgodnie z art. 2 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i Administracji morskiej – Dz. U. z 2003 r. nr 153, z późn. zm.) oraz na terenie gmin: Goleniów, Stepnica, Międzyzdroje, Wolin, Nowe Warpno, Police i miasto Świnoujście. Obszar obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego. Od północy zamykają go wyspy Uznam i Wolin. Zajmuje on powierzchnię 47 194,6 ha. Akwen wodny to zatoka Morza Bałtyckiego, oddzielona od niego wyspami Wolin i Uznam, do niego uchodzą rzeki Odra, Wkra i Piana. Na południe ostoja przeciąga się na Roztokę Odrzańską i ujście Odry Zachodniej do wysokości Polic, obejmuje tam wyspy: Karw Wielki, Długi Ostrów i Radzin. Współrzędne geograficzne: 53°45'N, 14°29'E. Zbiornik jest płytki (średnia głębokość 2-3m) i bardzo żyzny, o niezwykle wysokim zagęszczeniu organizmów bentosowych i bogatym rybostanie. Obszar ten stanowi własność Skarbu Państwa.

**Tabela 1.** Struktura użytkowania gruntów w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Szczeciński.

Klasy siedlisk	% pokrycia
Lasy iglaste	2 %
Lasy liściaste	1%
Lasy mieszane	2 %
Siedliska łąkowe i zaroślowe (ogólnie)	6 %
Siedliska rolnicze (ogólnie)	7 %
Torfowiska, bagna, roślinność na brzegach wód, młaki	1 %
Wody śródlądowe stojące i płynące	81 %

**Tabela 2.** Formy własności gruntów ostoi w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Szczeciński.

Forma własności	Powierzchnia (ha)	%
publiczna - krajowa	39430,36	83,55
publiczna - wojewódzka	10,51	0,02
publiczna - lokalna	519,90	1,10
mieszana	3551,04	7,52
prywatna	3676,05	7,79
nieznana	7,63	0,02
<b>Suma</b>	<b>47195,49</b>	<b>100</b>

### 2.1.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna został wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z późn. zm.), położony jest na polskich obszarach morskich stanowiących morskie wody wewnętrzne (zgodnie z art. 2 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i Administracji morskiej – Dz. U. z 2003 r. nr 153, z późn. zm.) oraz na terenie gmin Dziwnów, Kamień Pomorski i Wolin. Obszar obejmuje Zalew Kamieński i Zalew Wrzosowski, utworzone przez przyujściowy odcinek rzeki Dziwny, połączone z Bałtykiem wąskim kanałem, leżącą na Zalewie Kamieńskim Wyspę Chrząszczewską, rzekę Dziwną, aż do jej wypływu z Zalewu Szczecińskiego oraz położone na Wolinie jezioro Koprowo. Zajmują one powierzchnię 12 506,9 ha. Współrzędne geograficzne: 53°57`N, 14°42`E. Struktura własności obszaru to własność Skarbu Państwa oraz fragmentarycznie własność prywatna.

**Tabela 3.** Struktura użytkowania gruntów w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna.

<b>Klasy siedlisk</b>	<b>% pokrycia</b>
Lasy iglaste	1 %
Lasy liściaste	3 %
Lasy mieszane	2 %
Siedliska łąkowe i zaroślowe (ogólnie)	17 %
Siedliska rolnicze (ogólnie)	35 %
Torfowiska, bagna, roślinność na brzegach wód, młaki	4 %
Wody śródlądowe stojące i płynące	38 %

**Tabela 4.** Formy własności gruntów ostoi w Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna.

<b>Forma własności</b>	<b>Powierzchnia (ha)</b>	<b>%</b>
publiczna - krajowa	7572,08	60,54
publiczna - wojewódzka	9,89	0,08
publiczna - lokalna	397,99	3,18
mieszana	14,25	0,11
prywatna	4506,90	36,03
nieznana	6,23	0,05
<b>Suma</b>	<b>12507,35</b>	<b>100</b>

### **2.1.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Ujście Odry i Zalew Szczeciński został zatwierdzony Decyzją Komisji z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG piątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny, położony jest na polskich obszarach morskich stanowiących morskie wody wewnętrzne (zgodnie z art. 2 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i Administracji morskiej – Dz. U. z 2003 r. nr 153, z późn. zm.) oraz na terenie gmin: Goleniów, Stepnica, Międzyzdroje, Wolin, Nowe Warpno, Szczecin i miasto Świnoujście. Własnością obszaru w 90% jest Skarb Państwa – Urząd Morski w Szczecinie, w 4% Skarb Państwa – Lasy Państwowe w zarządzie Nadleśnictwa Rokita, ok. 6% stanowi własność prywatna. Obszar o powierzchni 52612 ha położony jest u ujścia rzeki Odry, obejmuje również jej dolny odcinek, Zalew Szczeciński, Wyspę Chrząszczewską i Zalew Kamieński. Dziwna i Zalew Kamieński to najbardziej naturalne elementy ujścia Odry. Średnia głębokość tego rozległego kompleksu wodnego wynosi 3,5-4,0 m. Wokół wybrzeży zalewu ciągną się płycizny przybrzeżne, które są miejscem występowania wielu gatunków hydrofitów. Zalew Szczeciński ograniczają od północy tereny wyspy Wolin i Uznam. Ze środowiskiem morskim Bałtyku Zalew Szczeciński połączony jest poprzez koryto Dziwny na wschodzie, Świny w środkowej części oraz poprzez Pianę na zachodzie. W aktywnie rozwijających się deltach wstecznych Dziwny i Świny następuje cofanie się wód morskich co skutkuje zmianami temperatury i zasolenia, a także podwyższeniem stanu wód nawet do 1m. Poziom jonów Cl<sup>-</sup> w wodach zalewu waha się w granicach 0,05 do 1,25g/l co powoduje występowanie roślin słonolubnych. Obszary terenów przyległych głównie po stronie wschodnich wybrzeży stanowią płaską strefę nadzalewową, którą pokrywają utwory mineralne, bądź organiczne torfów zakumulowanych w lokalnych obniżeniach i płytkich basenach nadzalewowych. Jedynie wybrzeża północne na niewielkim odcinku oraz wschodnie wyspy Wolin mają bardziej zróżnicowaną rzeźbę i znaczną rozpiętość wysokościową. Na obszarze zidentyfikowano 13 rodzajów cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Laguna, priorytetowy rodzaj siedliska z tego załącznika zajmuje ponad 80% obszaru. Torfowe obszary Basenu Czarnocińskiego są miejscem występowania wielu prawnie chronionych bądź rzadkich gatunków roślin naczyniowych, a także licznych mchów brunatnych i torfowców. W rejonie Miroszowa w zachodniej części zalewu występuje zjawisko abrazji klifowego brzegu - klif żywy. Zalew Szczeciński ma duże znaczenie dla ichtiofauny Polski. Wstępują tu zarówno

gatunki chronionych ryb i minogów, jak i innych, cennych z punktu widzenia biologii, czy gospodarki człowieka. Akwen ten położony jest na styku dwóch różnorodnych środowisk: słodko i słonowodnego - estuarium. Efektem tego, jest występowanie gatunków ryb charakterystycznych dla obu tych środowisk. Łącznie zidentyfikowano tu 16 gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Wody Zalewu odznaczają się dużym zagęszczeniem organizmów dennych (głównie Chironomidae i Oligochaeta). Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej.

**Tabela 5.** Struktura użytkowania gruntów w Specjalnym Obszarze Ochrony Siedlisk Natura 2000 Ujście Odry i Zalew Szczeciński.

Klasy siedlisk	% pokrycia
Lasy liściaste	1%
Lasy mieszane	1%
Siedliska łąkowe i zaroślowe	11%
Siedliska rolnicze	5%
Torfowiska, bagna, roślinność przybrzeżna, młaki	1%
Wody śródlądowe (stojące i płynące)	81%

**Tabela 6.** Formy własności gruntów ostoi w Specjalnym Obszarze Ochrony Siedlisk Natura 2000 Ujście Odry i Zalew Szczeciński.

Forma własności	Powierzchnia (ha)	%
publiczna - krajowa	42871,28	81,48
publiczna - wojewódzka	9,28	0,02
publiczna - lokalna	290,84	0,55
mieszana	3546,94	6,74
prywatna	5889,70	11,19
nieznana	5,01	0,01
<b>Suma</b>	<b>52613,05</b>	<b>100</b>

## 2.2. Położenie administracyjne

### 2.2.1. Zalew Szczeciński PLB320009

Obszar położony w województwie zachodniopomorskim w granicach administracyjnych miast: Police, Nowe Warpno, Wolin, Kamień Pomorski i Świnoujście, oraz gmin powiatów polickiego (gmina Police i gmina Nowe Warpno), goleniowskiego (gmina Goleniów i gmina Stepnica) i kamieńskiego (gmina Wolin, gmina Międzyzdroje).

Miasto Świnoujście

Urząd Miasta Świnoujście

ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście

tel. 91 321 27 82, fax. 91 321 59 95

e-mail: sekretariat@um.swinoujscie.pl

Powiat Kamieński

- **Gmina Wolin**

Urząd Miejski w Wolinie

ul. Zamkowa 23, 72-510 Wolin

tel. 91 326-13-22, 322-08-01, fax. 91 326-13-33

e-mail: urzad@wolin.pl

- **Gmina Międzyzdroje**

Urząd Miejski w Międzyzdrojach

ul. Książąt Pomorskich 5, 72-500 Międzyzdroje

tel. 91 32 75 631, fax. 91 32 75 630

e-mail: um@miedzzydroje.pl

Powiat Goleniowski

- **Gmina Goleniów**

Urząd Gminy i Miasta w Goleniowie

Plac Lotników 1, 72-100 Goleniów

tel. 91 469-82-00, fax. 91 469-82-98 00 Goleniów

e-mail: ugim@goleniow.pl

- **Gmina Stepnica**

Urząd Gminy Stepnica

ul. Tadeusza Kościuszki 4, 72-112 Stepnica

tel. 91 4188521, fax. 91 4188580

e-mail: ug@stepnica.pl

Powiat Policki

- **Gmina Police**

Urząd Miejski w Policach

ul. Stefana Batorego 3, 72-010 Police

tel. 91 431 18 30, fax. 91 431 18 32



e-mail: promocja3@ug.police.pl

- **Gmina Nowe Warpno**

Urząd Gminy Nowe Warpno

Plac Zwycięstwa 1, 72-022 Nowe Warpno

tel. 91 31 29 660, fax. 91 31 29 713

**e-mail: [urząd@nowewarpno.pl](mailto:urząd@nowewarpno.pl)**

## **2.2.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

Obszar położony w województwie zachodniopomorskim w granicach administracyjnych miast: Wolin, Kamień Pomorski i Dziwnów oraz gmin powiatów kamieńskiego (gmina Wolin, gmina Kamień Pomorski i gmina Dziwnów).

Powiat Kamieński

- **Gmina Kamień Pomorski**

Urząd Miejski w Kamieniu Pomorskim

Stary Rynek 1, 72-400 Kamień Pomorski

tel. 91 38 21 142, fax. 91 38 25 028

e-mail: [kamienpomorski@um.pl](mailto:kamienpomorski@um.pl)

- **Gmina Dziwnów**

Urząd Miejski w Dziwnowie

ul. Szosowa 5, 72-420 Dziwnów

tel. 91 32 75 163, fax. 91 32 75 164

e-mail: [um@dziwnow.pl](mailto:um@dziwnow.pl)

- **Gmina Wolin**

Urząd Miejski w Wolinie

ul. Zamkowa 23, 72-510 Wolin

tel. 91 326-13-22, 322-08-01, fax. 91 326-13-33

e-mail: [urząd@wolin.pl](mailto:urząd@wolin.pl)

### **2.2.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

Obszar położony w województwie zachodniopomorskim w granicach administracyjnych miast: Szczecin, Police, Nowe Warpno, Wolin, Kamień Pomorski, Dziwnów i Świnoujście, oraz gmin powiatów polickiego (gmina Police i gmina Nowe Warpno), goleniowskiego (gmina Goleniów i gmina Stepnica) i kamieńskiego (gmina Wolin, gmina Międzyzdroje, gmina Kamień Pomorski i gmina Dziwnów).

#### Miasto Szczecin

Urząd Miasta Szczecin  
plac Armii Krajowej 1, 70-456 Szczecin  
e-mail: [boi@um.szczecin.pl](mailto:boi@um.szczecin.pl)

#### Miasto Świnoujście

Urząd Miasta Świnoujście  
ul. Wojska Polskiego 1/5, 72-600 Świnoujście  
tel. 91 321 27 82, fax. 91 321 59 95  
e-mail: [sekretariat@um.swinoujście.pl](mailto:sekretariat@um.swinoujście.pl)

#### Powiat Kamieński

- **Gmina Wolin**

Urząd Miejski w Wolinie  
ul. Zamkowa 23, 72-510 Wolin  
tel. 91 326-13-22, fax. 91 326-13-33  
e-mail: [urząd@wolin.pl](mailto:urząd@wolin.pl)

- **Gmina Międzyzdroje**

Urząd Miejski w Międzyzdrojach  
  
ul. Książąt Pomorskich 5, 72-500 Międzyzdroje  
tel. 91 32 75 631, fax. 91 32 75 630  
e-mail: [um@miedzyzdroje.pl](mailto:um@miedzyzdroje.pl)

#### Powiat Goleniowski

- **Gmina Goleniów**

Urząd Gminy i Miasta w Goleniowie  
Plac Lotników 1, 72-100 Goleniów  
tel. 91 469-82-00, fax. 91 469-82-98 00

e-mail: ugim@goleniow.pl

- **Gmina Stepnica**

Urząd Gminy Stepnica

ul. Tadeusza Kościuszki 4, 72-112 Stepnica

tel. 91 4188521, fax. 91 4188580

e-mail: ug@stepnica.pl

Powiat Policki

- **Gmina Police**

Urząd Miejski w Policach

ul. Stefana Batorego 3, 72-010 Police

tel. 91 431 18 30, fax. 91 431 18 32

e-mail: promocja3@ug.police.pl

- **Gmina Nowe Warpno**

Urząd Gminy Nowe Warpno

Plac Zwycięstwa 1, 72-022 Nowe Warpno

tel. 91 31 29 660, fax. 91 31 29 713

**e-mail: urzad@nowewarpno.pl**

## **2.3. Położenie geograficzne i regionalizacje przyrodnicze**

### **2.3.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

#### **Położenie geograficzne**

Obszar ten zajmuje powierzchnię 47194,6 ha. Ostoja zajmuje polską część Zalewu Szczecińskiego z przyległymi terenami, lasami, gruntami ornymi, łąkami pastwiskami. Akwen wodny to zatoka Morza Bałtyckiego, oddzielona od niego wyspami Wolin i Uznam, do niego uchodzą rzeki Odra, Wkra i Piana. Na południe ostoja przeciąga się na Roztokę Odrzańską i ujście Odry Zachodniej do wysokości Polic, obejmuje tam wyspy: Karw Wielki, Długi Ostrów i Radzin. Położenie centralnego punktu obszaru:

- długość geograficzna – E 14 27 30
- szerokość geograficzna - N 53 45 44

## **Regionalizacja przyrodnicza**

### **Regionalizacja fizycznogeograficzna (Kondracki 2001):**

- 31. Niż Środkowoeuropejski
- 313. Pobrzeża Południowobałtyckie
- 313.2-3 Pobrzeże Szczecińskie
- 313.21 Uznam i Wolin
- 313.23 Równina Wkrzańska
- 313.24 Dolina Dolnej Odry
- 313.25 Równina Goleniowska

### **Regionalizacja geobotaniczna (Matuszkiewicz 2008)**

Państwo	Holarktyka
Obszar	Euro – Syberyjski
Prowincja	Środkowoeuropejska
Podprowincja	Południowobałtycka
Dział	Pomorski
Kraina	Pobrzeża Południowobałtyckiego
Okręg	Niziny Szczecińskiej
Podokręg	Nowowarpnowski
Podokręg	Doliny Odry „Widuchowa – Zalew Szczeciński”
Podokręg	Zalew Szczeciński
Okręg	Koszlińsko – Woliński
Podokręg	Woliński

### **Regionalizacja zoogeograficzna (Kondracki 1988)**

Prowincja	Europejsko - zachodniosyberyjskiej Palearktyki
Kraina	Południowobałtyckiej
Dzielnica	Bałtycka

#### **2.3.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

##### **Położenie geograficzne**

Obszar ten zajmują powierzchnię 12 506.9 ha i znajduje się w północno-zachodniej Polsce. Obejmuje on: Zalew Kamieński i Zalew Wrzosowski, utworzone przez przyujściowy odcinek

rzeki Dziwny, połączone z Bałtykiem wąskim kanałem; leżącą na Zalewie Kamieńskim Wyspę Chrząszczewską; rzekę Dziwnę, aż do jej wypływu z Zalewu Szczecińskiego oraz położone na Wolinie jezioro Koprowo. Położenie centralnego punktu obszaru:

- długość geograficzna - E 14 41 20
- szerokość geograficzna - N 53 57 26

### **Regionalizacja przyrodnicza**

#### **Regionalizacja fizycznogeograficzna (Kondracki 2001):**

- 31. Niż Środkowoeuropejski
- 313. Pobrzeża Południowobałtyckie
- 313.2-3 Pobrzeże Szczecińskie
- 313.21 Uznam i Wolin
- 313.22 Wybrzeże Trzebiatowskie
- 313.33 Równina Gryficka

#### **Regionalizacja geobotaniczna (Matuszkiewicz 2008)**

Państwo	Holarntyka
Obszar	Euro – Syberyjski
Prowincja	Środkowoeuropejska
Podprowincja	Południowobałtycka
Dział	Pomorski
Kraina	Południowego Brzegu Bałtyku
Okręg	Wybrzeża Trzebiatowsko – Świnoujskiego
Podokręg	Dziwnowski
Kraina	Pobrzeża Południowobałtyckiego
Okręg	Koszlińsko – Woliński
Podokręg	Woliński
Podokręg	Kamieńskopomorski

#### **Regionalizacja zoogeograficzna (Kondracki 1988)**

Prowincja	Europejsko - zachodniosyberyjskiej Palearktyki
Kraina	Południowobałtyckiej
Dzielnica	Bałtycka

### **2.3.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

#### **Położenie geograficzne**

Obszar o powierzchni 52 612,0 ha położony na północ od Szczecina. Położony jest u ujścia rzeki Odry do Morza Bałtyckiego. Swoim zasięgiem obejmuje on ujściowy odcinek Odry od Szczecina Skolwina przez Police po Stepnicę i Trzebież, Zalew Szczeciński, Dziwną, Zalew Kamieński i Wyspę Chrząszczewską oraz przybrzeżne fragmenty wyspy Wolin i Uznam.

Położenie centralnego punktu obszaru:

- długość geograficzna – E 14 31 52
- szerokość geograficzna - N 53 45 6

#### **Regionalizacja przyrodnicza**

##### **Regionalizacja fizycznogeograficzna (Kondracki 2001):**

- 31. Niż Środkowoeuropejski
- 313. Pobrzeża Południowobałtyckie
- 313.2-3 Pobrzeże Szczecińskie
- 313.21 Uznam i Wolin
- 313.23 Równina Wkrzańska
- 313.24 Dolina Dolnej Odry
- 313.25 Równina Goleniowska
- 313.26 Wzniesienia Szczecińskie

##### **Regionalizacja geobotaniczna (Matuszkiewicz 2008)**

- |              |   |
|--------------|---|
| Państwo      | Holarktyka                                  |
| Obszar       | Euro – Syberyjski                           |
| Prowincja    | Środkowoeuropejska                          |
| Podprowincja | Południowobałtycka                          |
| Dział        | Pomorski                                    |
| Kraina       | Południowego Brzegu Bałtyku                 |
| Okręg        | Wybrzeża Trzebiatowsko – Świnoujskiego      |
| Podokręg     | Dziwnowski                                  |
| Kraina       | Pobrzeża Południowobałtyckiego              |
| Okręg        | Niziny Szczecińskiej                        |
| Podokręg     | Doliny Odry „Widuchowa – Zalew Szczeciński” |
| Podokręg     | Zalew Szczeciński                           |

Okręg	Koszlińsko – Woliński
Podokręg	Woliński
Podokręg	Kamieńskopomorski

### **Regionalizacja zoogeograficzna (Kondracki 1988)**

Prowincja	Europejsko - zachodniosyberyjskiej Palearktyki
Kraina	Południowobałtyckiej
Dzielnica	Bałtycka

## **2.4. Warunki klimatyczne**

### **2.4.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

Klimat Pomorza Zachodniego kształtowany jest pod wpływem rozmaitych napływających masy powietrza. W większości są to masy powietrza polarno- morskiego, arktycznego oraz polarno- kontynentalnego. Masy powietrza polarno- morskiego powodują w lecie zwiększenie zachmurzenia oraz ochłodzenie powietrza przy znacznym wzroście wilgotności. Zimą natomiast przynoszą ocieplenie powietrza oraz wzrost opadów śniegu. Powietrze arktyczne jest suche i bardzo chłodne. Natomiast powietrze polarno- kontynentalne cechuje się małą wilgotnością. Głównie napływa zimą i wiosną powodując spadek temperatury i utrzymanie się słonecznej pogody. Na zachód od Zalewu Szczecińskiego klimat jest warunkowany specyficznym położeniem. Średnie temperatury za okres 20 lat (1945-1965) wykazują, iż tylko przez 2 miesiące panuje tu temperatura poniżej 0°C, tj. w styczniu (-1,3) i lutym (-1,8). W innych miesiącach jest ona powyżej 0°C (Piskorski 1974). W czerwcu temperatura osiąga 15,8°C, a w lipcu 17,1°C, w sierpniu 16,3°C. Opady są niewielkie wynoszą średnio 550 mm. W maju opady wynoszą 57 mm, podobnie jak w czerwcu. Natomiast w lipcu są wyższe i sięgają 69 mm, a w sierpniu 75 mm. We wrześniu wynoszą tylko 48 mm. Obszar Polic, czyli południowy odcinek ostoi położony jest (wg Romera) w typie klimatu – Krainy Wielkich Dolin, w krainie Szczecińskiej. Kraina ta charakteryzuje się bardziej morskim, łagodniejszym klimatem.

Dla dokładniejszego scharakteryzowania klimatu zestawiono nowsze dane za lata 1981-1996 według pomiarów stacji meteorologicznej w Szczecinie Dąbiu ("Biuletyn Meteorologiczny" 1981-1996 r.):

- średnia temperatura roczna: +8,9°C

- średnia temperatura okresu od kwietnia do września: +14,6 °C
- długość zimy w dniach: 45-50 dni
- długość okresu wegetacyjnego: 215-220 dni
- roczny czas trwania usłonecznienia: 1668 godz.
- opad roczny: 535 mm
- opad w okresie od kwietnia do września: 308 mm
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w roku: 19
- najwyższa pokrywa śniegu: 7 cm
- przymrozki późne mogą występować do ok. 4.V, a wyjątkowo do 29. V
- przymrozki wczesne zaczynają się od ok. 16.X, a wyjątkowo od 16.IX.

W ostatnim stuleciu zauważa się wzrost średniej rocznej temperatury oraz zmniejszenie się przeciętnej rocznej ilości opadów. Na okres wegetacyjny przypada około 63% sumy rocznego opadu. Sąsiedztwo Zalewu Szczecińskiego wpływa na wilgotność powietrza, która wynosi około 80% co nie pozostaje bez wpływu na dobrą wegetację szaty roślinnej. Panujące wiatry mające wpływ na gospodarkę leśną wiewą z kierunku zachodniego i północno-zachodniego. Częstym zjawiskiem w wyniku przemieszczania się obszarów barycznych o znacznej różnicy ciśnień atmosferycznych są wiatry huraganowe powtarzające się cyklicznie, powodujące znaczne szkody w drzewostanach nadleśnictwa.

#### **2.4.2. Zalew Kamiński i Dziwna PLB320011**

Klimat Pomorza Zachodniego kształtowany jest pod wpływem rozmaitych napływających masy powietrza. W większości są to masy powietrza polarno- morskiego, arktycznego oraz polarno- kontynentalnego. Masy powietrza polarno- morskiego powodują w lecie zwiększenie zachmurzenia oraz ochłodzenie powietrza przy znacznym wzroście wilgotności. Zimą natomiast przynoszą ocieplenie powietrza oraz wzrost opadów śniegu. Powietrze arktyczne jest suche i bardzo chłodne. Natomiast powietrze polarno- kontynentalne cechuje się małą wilgotnością. Głównie napływa zimą i wiosną powodując spadek temperatury i utrzymanie się słonecznej pogody. Według klasyfikacji Wosia (1999) obszar Zalewu Kamińskiego i Dziwny należy do Regionu Zachodnionadmorskiego (R-I). Odznacza się największą liczbą dni słonecznych i ciepłych oraz bez opadów, a także najmniejszą liczbą dni z dużym zachmurzeniem. Najrzadziej także notuje się tutaj pogody przymrozkowe i mroźne. Ogólnie klimat jest łagodny o długim okresie wegetacyjnym i z dużą ilością opadów w czasie trwania sezonu wegetacyjnego, co sprzyja rozwojowi szaty roślinnej wymagającej w zakresie wilgoci.



**Tabela 7.** Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody w regionie zachodnionadmorskim.

Typy pogody	Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Ciepła	25,9	166,1	83,6	145,4	130,2	275,6
Przymrozkowa	7,8	32,3	23,9	35,3	28,7	64,0
Mroźna	3,6	12,8	8,2	13,5	11,1	24,6

Przy opracowaniu niniejszego tematu pojawiła się trudność wynikająca z braku reprezentatywnej stacji meteorologicznej na terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie tego obszaru. Na danym obszarze klimat cechuje się znacznymi wpływami oceanicznymi oraz morskim w porównaniu do klimatu innych części Polski. Zachodnia część obszaru to głównie klimat Niziny Szczecińskiej, należącej do typu klimatów Wielkich Dolin. Bałtyk oddziałuje ocieplająco zimą, ale ochładzająco latem. Średnia roczna temperatura wynosi około 7,5 °C, a okresu wegetacyjnego około 130°C. Inną cechą charakterystyczną są niewysokie amplitudy dobowe temperatur. Średnia roczna amplituda dobowa wynosi 6,7 °C, najwyższa jest w miesiącach letnich a najniższa zimą. Długość okresu wegetacyjnego trwa przeciętnie 215 - 220 dni. Liczba dni mroźnych waha się na poziomie około 30, a w łagodne zimy liczba ta spada nawet do 5 dni. Zima rozpoczyna się tu około 15 stycznia a kończy pod koniec lutego (trwa średnio 35 dni). Fakt ten ma duże znaczenie dla rolnictwa ze względu na możliwość stosowania późnych poplonów oraz wykonywanie przedzimowych prac polowych. Pierwszy przymrozek jesienny występuje na początku listopada, a ostatni przymrozek wiosenny pod koniec kwietnia. Obszar ten charakteryzuje się dość długimi porami przejściowymi – przedwiośnie oraz przedzime, które może trwać około 50 dni. Najzimniejsze miesiące to styczeń i luty, najcieplejszym miesiącem jest lipiec oraz sierpień. Dni mroźnych i bardzo mroźnych jest na tym obszarze stosunkowo niewiele średnio 26 dni w roku. Opady w ciągu roku kształtują się na poziomie około 550 mm, a w okresie wegetacyjnym około 400 mm. Średnie sumy opadów dla poszczególnych miesięcy wskazują, że miesiącami, o największych opadach są lipiec i sierpień. Natomiast najniższymi opadami cechują się miesiące jesienno-zimowe, w szczególności luty, marzec i kwiecień. W tym miesiącu średnia suma opadów wynosi zaledwie 30 mm. Opady śniegu są dużo mniejsze, a występują dłuższe okresy bezśnieżne w ciągu zimy. Wskutek nietrwałości pokrywy śnieżnej daje się zaobserwować przemarzanie gruntu na znaczną głębokość. Średnie miesięczne wartości wilgotności względnej kształtują się od 75 % w maju i czerwcu do 88 % w listopadzie i grudniu. Największą wilgotnością i najmniejszym niedosytem wilgotności charakteryzują się przede wszystkim rejony północne, położone w bezpośrednim sąsiedztwie morza i tereny nad Zalewem Szczecińskim. Na analizowanym obszarze przeważają wiatry

SW, W i S. W miesiącach zimowych najczęściej wieją stosunkowo ciepłe wiatry W i SW, przynoszące odwilż oraz zmienną pogodę, często połączone z opadem śniegu. Największa zmienność kierunków wiatru zaznacza się w porze wiosennej. W marcu i na wiosnę występują suche i czasem mroźne wiatry NE i E. Są one dość silne i powodują znaczne szkody - m.in. przemarzanie oziminy i nadmierne wysuszenie gleby. Jesienią przewagę osiągają ciepłe wiatry SW. Najwięcej dni z silnymi wiatrami przypada na miesiące zimowe, najmniej na czerwiec i lipiec.

### **2.4.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

Klimat Pomorza Zachodniego kształtowany jest pod wpływem rozmaitych napływających masy powietrza. W większości są to masy powietrza polarno- morskiego, arktycznego oraz polarno- kontynentalnego. Masy powietrza polarno- morskiego powodują w lecie zwiększenie zachmurzenia oraz ochłodzenie powietrza przy znacznym wzroście wilgotności. Zimą natomiast przynoszą ocieplenie powietrza oraz wzrost opadów śniegu. Powietrze arktyczne jest suche i bardzo chłodne. Natomiast powietrze polarno- kontynentalne cechuje się małą wilgotnością. Głównie napływa zimą i wiosną powodując spadek temperatury i utrzymanie się słonecznej pogody. Na zachód od Zalewu Szczecińskiego klimat jest warunkowany specyficznym położeniem. Średnie temperatury za okres 20 lat (1945 - 1965) wykazują, iż tylko przez 2 miesiące panuje tu temperatura poniżej 0°C, tj. w styczniu (-1,3) i lutym (-1,8). W innych miesiącach jest ona powyżej 0°C (Piskorski 1974). W czerwcu temperatura osiąga 15,8°C, a w lipcu 17,1°C, w sierpniu 16,3°C. Opady są niewielkie wynoszą średnio 550 mm. W maju opady wynoszą 57 mm, podobnie jak w czerwcu. Natomiast w lipcu są wyższe i sięgają 69 mm, a w sierpniu 75 mm. We wrześniu wynoszą tylko 48 mm. Obszar Polic, czyli południowy odcinek ostoi położony jest (wg Romera) w typie klimatu – Krainy Wielkich Dolin, w krainie Szczecińskiej. Kraina ta charakteryzuje się bardziej morskim, łagodniejszym klimatem.

Dla dokładniejszego scharakteryzowania klimatu zestawiono nowsze dane za lata 1981-1996 według pomiarów stacji meteorologicznej w Szczecinie Dąbiu ("Biuletyn Meteorologiczny" 1981-1996 r.):

- średnia temperatura roczna: +8,9°C
- średnia temperatura okresu od kwietnia do września: +14,6°C
- długość zimy w dniach: 45-50 dni
- długość okresu wegetacyjnego: 215-220 dni
- roczny czas trwania usłonecznienia: 1668 godz.

- opad roczny: 535 mm
- opad w okresie od kwietnia do września: 308 mm
- średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w roku: 19
- najwyższa pokrywa śniegu: 7 cm
- przymrozki późne mogą występować do ok. 4.V, a wyjątkowo do 29. V
- przymrozki wczesne zaczynają się od ok. 16.X, a wyjątkowo od 16.IX.

W ostatnim stuleciu zauważa się wzrost średniej rocznej temperatury oraz zmniejszenie się przeciętnej rocznej ilości opadów. Na okres wegetacyjny przypada około 63% sumy rocznego opadu. Sąsiedztwo Zalewu Szczecińskiego wpływa na wilgotność powietrza, która wynosi około 80% co nie pozostaje bez wpływu na dobrą vegetację szaty roślinnej. Panujące wiatry mające wpływ na gospodarkę leśną wieją z kierunku zachodniego i północno-zachodniego. Częstym zjawiskiem w wyniku przemieszczania się obszarów barycznych o znacznej różnicy ciśnień atmosferycznych są wiatry huraganowe powtarzające się cyklicznie, powodujące znaczne szkody w drzewostanach nadleśnictwa.

## **2.5. Geomorfologia**

### **2.5.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

Obszar województwa Zachodniopomorskiego niemal w całości leży w obrębie zachodnioeuropejskiej platformy paleozoicznej, która ukształtowała się u schyłku okresu karbońskiego. Decydujący wpływ na ukształtowanie krajobrazu województwa zachodniopomorskiego miało ostatnie zlodowacenie, tzw. bałtyckie i jego wody roztopowe. Łądolód pozostawił tu pasma wzniesień moreny czołowej, duże płyty moreny dennej, jeziora, głazy narzutowe oraz liczne doliny, wymyte przez wody wypływające z cofającego się lodowca. Liczne są także osady tych wód w postaci płaskich wałów, tzw. ozów, złożonych ze żwirów lub grubych piasków, oraz sandry w kształcie piaszczystych stożków, położonych przeważnie na południowej stronie moreny czołowej. Zachowane obecnie ukształtowanie brzegów Bałtyku nastąpiło już po całkowitym wycofaniu się lodowca. Przed około 6-7 tysiącami lat w okresie tzw. litorynowym nastąpiło obniżenie się południowych brzegów morza, co spowodowało zalanie wodą znacznych obszarów płaskiej moreny dennej. Tak powstał dzisiejszy Zalew Szczeciński. Znajdujące się na tym terenie wyższe partie moreny nie zostały zalane wodą i utworzyły niewielkie wyspy, które stopniowo powiększały się dzięki materiałom osadzonym dookoła nich przez morze. Tak powstały wyspy Uznam i Wolin, które

zamykają Zalew Szczeciński od północy. Brzegi Zalewu Szczecińskiego mają charakter płaskiej równiny, wznoszącej się niewiele ponad 1 metr n.p.m.. Mają charakter rozległych łąk, a częściowo i lasów. Tereny okalające tę równinę wznoszą się stopniowo terasami do wysokości 20-25 metrów n.p.m.. Wzniesienia te są utworami piasków osadzonych przez zastoisko wodne, jakie powstało wskutek zahamowania odpływu wód w okresie topnienia cofającego się na północ lodowca. Po spłynięciu wód osadzone tu piaski zostały sfalowane pod wpływem działania wiatru.

### **2.5.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

Obszar ten, tak jak większość Pomorza Zachodniego, znajduje się w obrębie zachodnioeuropejskiej platformy paleozoicznej, której znaczna część uformowała się w okresie karbońskim. Fundament tworzą sfałdowane skały osadowe. Na początku permu obszar ten tworzyły osady rzeczne i wydmore, pustynie piaszczyste i ilowe z dolinami rzek okresowych. Natomiast w permie górnym zaczęło wkraczać morze. Tutaj miały miejsce cztery wyraźne cykle zalewów morskich i odparowywania wody. Na początku mezozoiku panowały tutaj warunki gorącego klimatu pustynnego i półpustynnego. We wczesnej jurze nastąpiło ponowne i długotrwałe zalanie terenu. W środkowym mezozoiku, a w szczególności w górnej kredzie zaznaczyły się pionowe ruchy obniżające. Zatoka Kamieńska i Dziwna znajdują się na terenie wału pomorskiego (antyklorium pomorskie), będący częścią tzw. obniżenia brzeżnego. Współczesny krajobraz zaczął się kształtować w okresie czwartorzędu, kiedy na obszar Polski wkraczały potężne lądoloty. Rzeźba terenu Zatoki Kamieńskiej oraz Dziwny została ukształtowana w kolejnych stadiach recesyjnych ostatniego zlodowacenia plejstocenijskiej fazy poznańskiej vistulianu. Po wschodniej stronie obszaru występują tereny równin młodoglacjalnych rozcięte obniżeniami. Teren jest płaski o niewielkich deniwelacjach. Najniższymi miejscami są brzegi Dziwnej. Przeciętna wysokość to natomiast około 10 m n.p.m. Na terenie obszaru znajdują się wyspy położone w nurcie Dziwnej – Gardzka Kępa o pow. ok. 5ha i Wyspa Chrząszczewska o pow. ok. 930 ha. Geomorfologia jest z jednej strony czynnikiem umożliwiającym wykształcenie się dużych obszarów o silnym wpływie wód powierzchniowych (rozległe obniżenia o niewielkim wyniesieniu względem poziomu morza) z drugiej strony pozwoliła na znaczne przekształcenie szaty roślinnej w kierunku upraw rolnej (występowanie średnio żyznych gleb rolniczych, stosunkowo niewielkie zróżnicowanie reliefu). Północ obszaru to mierzeja Dziwnowa zamykająca od północy Jezioro Wrzosowskie i Zalew Kamieński i rozcięta na dwie części przez ujściowy odcinek Dziwny. Jest to obszar wznoszący się w pasie przybrzeżnym wydm do 6 -8 m. n.p.m., i

zbudowany w przewodzie z morskich osadów piaszczystych z silnie rozwiniętą pokrywą eoliczną. Po ukształtowaniu mierzei w morfologii terenu zachodziły już tylko niewielkie zmiany wywołane kolejnymi okresami niszczenia i narastania brzegu morskiego, przemieszczania koryta Dziwny i ostatnio działalnością człowieka. Wzdłuż wybrzeży Zalewu Kamińskiego i Dziwny występują osady rzeczne. Zachodnia część obszaru stanowi płaską i lekko falistą morenę denną graniczącą z zatorfionymi dolinami. Na południe od Pobrzeża ciągną się równiny, gdzie dominuje morena denna tworząca Równinę Gryficką. W równinę tą wcięte są dwie szerokie doliny o kierunku z zachodu na wschód: przybrzeżna i pomorska, którymi do Zatoki Kamińskiej i zastoiska w basenie szczecińskim spływały wody roztopionego lodowca.

### **2.5.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

Obszar województwa zachodniopomorskiego niemal w całości leży w obrębie zachodnioeuropejskiej platformy paleozoicznej, która ukształtowała się u schyłku okresu karbońskiego. Tereny Pobrzeża Szczecińskiego związane są z obniżeniem tektonicznym – kredową niecką szczecińską, obrzeżoną od północo- wschodu tektonicznym wypiętrzeniem tzw. wału pomorskiego ze skałami okresu jurajskiego w jądrze. Decydujący wpływ na ukształtowanie krajobrazu województwa zachodniopomorskiego miało ostatnie zlodowacenie, tzw. bałtyckie i jego wody roztopowe. Łądolód pozostawił tu pasma wzniesień moreny czołowej, duże płyty moreny dennej, jeziora, głazy narzutowe oraz liczne doliny, wymyte przez wody wypływające z cofającego się lodowca. Liczne są także osady tych wód w postaci płaskich wałów, tzw. ozów, złożonych ze żwirów lub grubych piasków, oraz sandry w kształcie piaszczystych stożków, położonych przeważnie na południowej stronie moreny czołowej. Zachowane obecnie ukształtowanie brzegów Bałtyku nastąpiło już po całkowitym wycofaniu się lodowca. Przed około 6-7 tysiącami lat w okresie tzw. litynowym nastąpiło obniżenie się południowych brzegów morza, co spowodowało zalanie wodą znacznych obszarów płaskiej moreny dennej. Tak powstał dzisiejszy Zalew Szczeciński. Znajdujące się na tym terenie wyższe partie moreny nie zostały zalane wodą i utworzyły niewielkie wyspy, które stopniowo powiększały się dzięki materiałom osadzonym dookoła nich przez morze. Tak powstały wyspy Uznam i Wolin, które zamykają Zalew Szczeciński od północy. Wyspa Wolin zasadniczo składa się z dyluwialnych materiałów moreny dennej i czołowej. Część wyspy, zachodnia oraz południowo-wschodnia, zbudowane są z utworów aluwialnych w postaci materiałów osadzonych przez wody, piasków nawianych oraz utworów bagiennych i torfowych. Poziom wód w Zalewie i w morzu jest zmienny, a różnica może dochodzić do 1,5

metra. Powoduje to zmienny prąd wody, a co doprowadza do odkładaniu się przy brzegach wyspy materiałów nanoszonych zarówno przez wody morza oraz rzek. Rocznie przybywa tu od 2 do 3 metrów łądu. Brzegi Zalewu Szczecińskiego mają charakter płaskiej równiny, wznoszącej się niewiele ponad 1 metr n.p.m.. Mają charakter rozległych łąk, a częściowo i lasów. Tereny okalające tę równinę wznoszą się stopniowo terasami do wysokości 20-25 metrów n.p.m.. Wzniesienia te są utworami piasków osadzonych przez zastoisko wodne, jakie powstało wskutek zahamowania odpływu wód w okresie topnienia cofającego się na północ lodowca. Po spłynięciu wód osadzone tu piaski zostały sfalowane pod wpływem działania wiatru.

## **2.6. Gleby**

### **2.6.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

Na obszarach wokół Zalewu Szczecińskiego występują gleby bielcowe średniokwaśne, torfowe i murszowe. Spotykane są także fragmenty gleb zasolonych z porastającymi je słonoroślami.

### **2.6.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

Na terenie należącej do opisywanego obszaru gminy Kamień Pomorski gleby rozwinęły się niemal wyłącznie na podłożu utworów glacialnych, jedynie w dnach dolin rzecznych i bezodpływowych zagłębieniach wytworzyły się z osadów holocenijskich - są to przede wszystkim gleby hydromorficzne wytworzone z torfów i gytii. Dominują gleby płowe i brunatne wyługowane na podłożu z piasków naglinowych. Użytki zielone zajmują główne doliny rzeczne i brzegi Dziwny. Część należąca do gminy Wolin jest bogata w gleby słabo i średniozielcowane. W strefach obniżen na terenie gminy występują gleby murszowe i deluwialne. Gleby torfowe w przeważającej części uległy degradacji wskutek odwodnienia związanego z gospodarką polderową. Gleby o największej przydatności dla rolnictwa znajdują się wzdłuż brzegów Dziwny. Podobny stan gleb dotyczy terenów gminy Dziwnów.

### **2.6.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

Na terenie należącej do opisywanego obszaru gminy Kamień Pomorski gleby rozwinęły się niemal wyłącznie na podłożu utworów glacialnych, jedynie w dnach dolin rzecznych i bezodpływowych zagłębieniach wytworzyły się z osadów holocenijskich - są to przede wszystkim gleby hydromorficzne wytworzone z torfów i gytii. Dominują gleby płowe i

brunatne wyługowane na podłożu z piasków naglinowych. Użytki zielone zajmują główne doliny rzeczne i brzegi Dziwny. Część należąca do gminy Wolin jest bogata w gleby słabo i średniozielicowane. W strefach obniżen na terenie gminy występują gleby murszowe i deluwialne. Gleby torfowe w przeważającej części uległy degradacji wskutek odwodnienia związanego z gospodarką polderową. Gleby o największej przydatności dla rolnictwa znajdują się wzdłuż brzegów Dziwny. Podobny stan gleb tyczy się terenów gminy Dziwnów. Na terenach lasów należących do gminy Stepnica występują gleby bielice murszaste lub bielice-torfiste. Na szczególną uwagę zasługuje Wyspa Chrząszczewska położona za Zalewie Kamieńskim. W obniżonej południowej jej części występuje złożo torfowo-gytiowe, przykryte warstwą namulów. Z utworów tych wytworzyły się gleby torfowo-mułowo-murszowe, użytkowane jako łąki i pastwiska. W runi tych łąk występują zbiorowiska halofitów, gdyż właściwości gleb w znacznym stopniu są kształtowane przez słone wody Bałtyku wpływające do Zalewu Kamieńskiego w czasie sztormów. Ponadto wpływ na zasolenie omawianego terenu wywierają także samowypływy wód chlorkowo-sodowych, o wysokiej mineralizacji (ok. 20%).

## **2.7. Hydrologia**

### **2.7.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

Obszar ostoi obejmuje polską część Zalewu Szczecińskiego. Zalew Szczeciński ma powierzchnię 687 km<sup>2</sup>, w tym na terenie Polski znajduje się 410 km<sup>2</sup>. Pod względem hydrograficznym traktowany jest jako przepływowe jezioro przymorskie lub uznawany jest za zatokę morską, oddzieloną od Zatoki Pomorskiej wyspami Uznam i Wolin oraz powstającymi nadal formami akumulacji osadów morskich i rzecznych. Średnia głębokość zbiornika wynosi 3,8 m, maksymalna – 7 m. Głębokość sztucznego toru Szczecin-Świnoujście wynosi 10 m. Zasolenie w środkowej części zalewu waha się od 0,5‰ do 2‰. Okresowy napływ wody z Zatoki Pomorskiej o zasoleniu 6‰ odbywa się poprzez Świnę. Brzegi zbiornika są zazwyczaj niskie i porośnięte trzcinowiskami i szuwarem. Urwiste są głównie brzegi na terenie gminy Nowe Warpno, a także w niewielkim stopniu na terenie gmin Międzyzdroje i Wolin. Dla Zalewu Szczecińskiego charakterystyczny jest szereg płycizn. Od okolic Karnocic w gminie Wolin do Półwyspu Śmiecka Kępa leżącego na północ od Czarnocina (gmina Stepnica) ciągnie się podwodna Mielizna Wolińska. Jest to piaszczysty wał znajdujący się na głębokości 1-1,5 m. Zalew Szczeciński zasilany jest przez Odre, a także inne rzeki: po stronie niemieckiej są to Uecker, Randow i Piana, po polskiej –

Gunica, Krępa i Gowienica. Na terenie opisywanego obszaru chronionego znajduje się także odcinek Dziwny (fragment na terenie gminy Wolin), polska część Jeziora Nowowarpieńskiego (gmina Nowe Warpno) oraz odcinek Odry z Kanałem Polickim oraz wyspami Karw Wielki, Długi Ostrów i Radzin (gminy Police i Goleniów). Jezioro Nowowarpieńskie ma powierzchnię około 18 km<sup>2</sup>, z czego blisko 8,9 km<sup>2</sup> znajduje się po stronie polskiej i na terenie opisywanego obszaru chronionego. Średnia głębokość wynosi 1,5-2 m, głębokość maksymalna to 9 m. Po polskiej stronie znajdują się 2 półwyspy wcinające się w jezioro. Na jeziorze tym zlokalizowane są 2 wyspy: Łysa Wyspa oraz Riether Werder. Łysa Wyspa leży w całości na obszarze terytorium RP, liczy ona około 0,5 km<sup>2</sup>. Do jeziora od południa wpływa Myśluborka oraz kilka innych cieków po stronie niemieckiej. Od północy jezioro jest na stałe połączone z Zalewem Szczecińskim dwoma cieśninami o szerokości kilkuset metrów każda, które rozdziela Łysa Wyspa.

### **2.7.2. Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011**

Do wód powierzchniowych w granicach obszaru „Zalew Kamieński i Dziwna” należą: Cieśnina Dziwny, Zalew Kamieński, Zatoka Cicha, Zatoka Wrzosowska i Jezioro Koprowo. Dziwna jest cieśniną o długości 32,4 km, łączącą Zalew Szczeciński z Bałtykiem. Woda cieków zmienia kierunek płynięcia w różnych porach roku. Przez Dziwną odpływa 14% wód zalewu. Powierzchnia akwatorium Dziwny wynosi 53 km<sup>2</sup>, w tym samej Dziwny 33 km<sup>2</sup>. Szerokość 200-1200 m, średnia głębokość 1,8 m, a maksymalna około 4 m. Powierzchnia zlewni całkowitej Dziwny wynosi 1242 km<sup>2</sup>. Dziwna zachowała swój naturalny charakter i poza fragmentem nabrzeża należącym do gminy Wolin nie jest przekształcona antropogenicznie. Dziwna tworzy Zalew Kamieński z Wyspą Chrząszczewską. Zalew Kamieński zajmuje powierzchnię 12507 ha. Od strony północno-wschodniej należy do niego Zatoka Wrzosowska, przez którą Dziwna wpada do Zatoki Pomorskiej, a od strony zachodniej - Zatoka Cicha. Do Zalewu Kamieńskiego wpadają takie rzeki jak Wołczenica, Świniec, Niemica. Sąsiadujące z Zalewem Kamieńskim Jezioro Koprowo jest nadbałtyckim jeziorem przybrzeżnym. Powstało poprzez odcięcie piaszczystym wałem dawnej zatoki od morza. Jest to największe jezioro na terenie gminy Wolin, jego powierzchnia wynosi 487 ha, maksymalna głębokość 3,1 m. Przez Koprowo przepływa ciek o nazwie Lewieńska Struga.



### 2.7.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018

Do opisywanego obszaru należy Dziwna, Zalew Kamiński wraz z ujściem Dziwny do Bałtyku i Jeziorem Martwym, tzw. Martwą Dziwną. Jest to dawne naturalne ujście dziwny, obecnie ślepe jezioro. Dziwna jest cieśniną o długości 32,4 km, łączącą Zalew Szczeciński z Bałtykiem. Woda ciekła zmienia kierunek płynięcia w różnych porach roku. Przez Dziwnę odpływa 14% wód zalewu. Powierzchnia akwatorium Dziwny wynosi 53 km<sup>2</sup>, w tym samej Dziwny 33 km<sup>2</sup>. Szerokość 200-1200 m, średnia głębokość 1,8 m, a maksymalna około 4 m. Powierzchnia zlewni całkowitej Dziwny wynosi 1242 km<sup>2</sup>. Dziwna zachowała swój naturalny charakter i poza fragmentem nabrzeża należącym do gminy Wolin nie jest przekształcona antropogenicznie. Dziwna tworzy Zalew Kamiński z Zatoką Cichą, powierzchnia całkowita Zalewu wynosi 12507 ha. Na terenie ostoi znajduje się także część Zalewu Szczecińskiego oraz polska część Jeziora Nowowarpieńskiego (gmina Nowe Warpno). Zalew Szczeciński ma powierzchnię 687 km<sup>2</sup>, w tym na terenie Polski 410 km<sup>2</sup>. Pod względem hydrograficznym traktowany jest jako przepływowe jezioro przymorskie lub uznawany jest za zatokę morską, oddzieloną od Zatoki Pomorskiej wyspami Uznam i Wolin oraz powstającymi nadal formami akumulacji osadów morskich i rzecznych. Średnia głębokość zbiornika wynosi 3,8 m, maksymalna – 7 m. Głębokość sztucznego toru Szczecin- Świnoujście wynosi 10 m. Zasolenie w środkowej części zalewu waha się od 0,5‰ do 2‰. Okresowy napływ wody z Zatoki Pomorskiej o zasoleniu 6‰ odbywa się poprzez Świnę. Jezioro Nowowarpieńskie ma powierzchnię około 18 km<sup>2</sup>, z czego blisko 8,9 km<sup>2</sup> znajduje się po stronie polskiej i na terenie opisywanego obszaru chronionego. Średnia głębokość wynosi 1,5-2 m, głębokość maksymalna to 9 m. Po polskiej stronie znajdują się 2 półwyspy wcinające się w jezioro. Na jeziorze tym zlokalizowane są 2 wyspy: Łysa Wyspa oraz Riether Werder. Łysa Wyspa leży w całości na obszarze terytorium RP, liczy ona około 0,5 km<sup>2</sup>. Na opisywanym terenie znajduje się także ujście Odry z wyspami Karw Wielki, Długi Ostrów, Radzin i Mnisi Ostrów. Odra ma długość 854,3 km, z czego 742 km przebiega w Polsce. Powierzchnia dorzecza Odry obejmuje obszar 118 861 km<sup>2</sup> z tego 106 056 km<sup>2</sup> znajduje się po stronie polskiej.

## **2.8. Istniejące i proponowane formy ochrony**

### **2.8.1. Zalew Szczeciński PLB320009**

#### **Istniejące formy ochrony**

Opisywany obszar częściowo pokrywa się ze Specjalnym Obszarem Ochrony Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH 320018.

Użytki ekologiczne:

- „Łysa Wyspa” (gm. Nowe Warpno)
- „Półwysep Podgrodzie” (gm. Nowe Warpno)
- „Półwysep Rów” (gm. Wolin)
- nieużytki leśnictwa Wiejkówko (gm. Wolin)

Pomniki przyrody:

- 6 lip drobnolistnych w Nowym Warpnie.

#### **Planowane formy ochrony**

Planuje się następujące formy ochrony na terenie opisywanego obszaru:

- zespół przyrodniczo krajobrazowy „Bagna Struskie” na zachodnim brzegu Roztoki Odrzańskiej pomiędzy miejscowościami Trzebież i Jasienica
- obszar chronionego krajobrazu „Wokół Zalewu Szczecińskiego i Roztoki Odrzańskiej” obejmujący lasy i bagna częściowo znajdujące się w obrębie opisywanego obszaru, m. in. także Bagna Struskie
- użytek ekologiczny „Skalwiński Ostrów” obejmujący m. in. wyspy Długi Ostrów i Karw Wielki
- ochrona rezerwatowa Jeziora Nowowarpieńskiego i brzegu Zalewu Szczecińskiego na terenie gm. Nowe Warpno
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Łysa Wyspa”
- obszar chronionego krajobrazu Półwysep Nowowarpieński
- stanowiska dokumentacyjne - klify koło Miroszewa i Trzebieradza
- stanowisko dokumentacyjne lub pomnik przyrody – głązy u podnóża klifu w Miroszewie
- obszar chronionego krajobrazu – łąki wzdłuż rzeki Myśluborki
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Klif nad Zalewem Szczecińskim” – klif od Karnocic do Płocina oraz fragment wysoczyzny
- pomniki przyrody – aleje drzew Wiejkowo-Reclaw i Wiejkowo-Wiejkówko

## **2.8.2. Zalew Kamiński i Dziwna PLB320011**

### **Istniejące formy ochrony**

Opisywany obszar częściowo pokrywa się ze Specjalnym Obszarem Ochrony Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH 320018.

### **Planowane formy ochrony**

Planuje się następujące formy ochrony na terenie opisywanego obszaru:

- Rezerwat przyrody na Wyspie Chrząszczewskiej „Solne Młaki”
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Jezioro Koprowo” obejmujący jezioro wraz z przyległymi terenami
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Góry Mokrzyckie” obejmujący wzniesienia morenowe w okolicy Mokrzycy
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Lewieńskiej Strugi”
- Użytki ekologiczne: Olszyna bagienna i teren dawnych kamieniołomów na Wyspie Chrząszczewskiej oraz 2 obszary w okolicach Rekowa,
- pomniki przyrody, m. in. na terenie Mokrzycy

Ponadto, z uwagi na to, że zarówno Jezioro Koprowo i otaczające go podmokłe tereny jak i dolina Dziwny spełniają warunki pozwalające na objęcie ich Konwencją Ramsarską, Berneńską i Bońską, a Zalew Kamiński z Wyspą Chrząszczewską także Konwencją Helsińską, proponuje się objęcie tych terenów tymi formami ochrony.

## **2.8.3. Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018**

### **Istniejące formy ochrony**

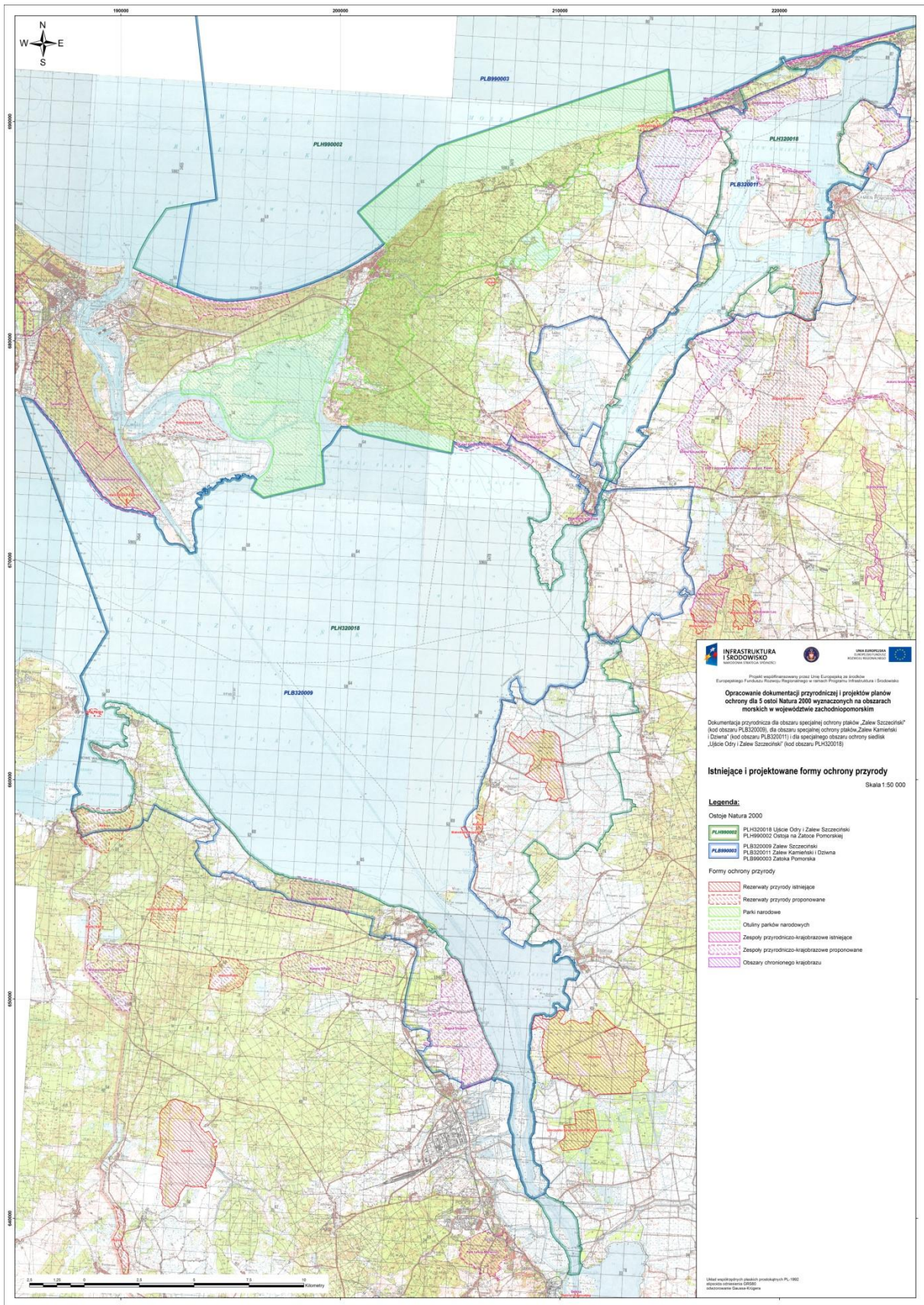
Z opisywanym obszarem częściowo pokrywa się Obszar Specjalnej Ochrony Zalew Szczeciński PLB 320009 oraz Zalew Kamiński i Dziwna PLB 320011. Na opisywanym terenie znajdują się 2 rezerwaty: Białodrzew Kopicki i Czarnocin. Rezerwat Białodrzew Kopicki jest wodnym rezerwatem o powierzchni 10,5 ha. Obejmuje brzeg i wody przybrzeżne Zalewu Szczecińskiego na terenie gminy Stepnica, 0,3 km na zachód od miejscowości Kopice. Głównym przedmiotem ochrony jest tu strefa przybrzeżna aluwialnej terasy oraz fragment lasu łęgowego. Rezerwat Czarnocin jest rezerwatem torfowiskowym o powierzchni 419 ha, położonym nad Zalewem Szczecińskim w gminie Stepnica, 2 km od Czarnocina. Celem ochrony jest zachowanie torfowiska przejściowego oraz olsu olszowo-

brzozowego. Z użytków ekologicznych można wymienić Martwą Dziwnę, Mikołajkową Wydnię, Dziwnowskie Grażele, a także zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Dziwnowskie Słonawy, Dziwnowskie Łęgi) na terenie gminy Dziwnów. Na terenie gminy Nowe Warpno znajduje się użytek ekologiczny Łysa Wyspa, a na terenie gminy Stepnica – zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Krzewina”. Do występujących na opisywanym terenie pomników przyrody należy dąb szypułkowy w Czarnocinie (gm. Stepnica).

### **Planowane formy ochrony**

Planuje się następujące formy ochrony na terenie opisywanego obszaru:

- Obszar chronionego krajobrazu „Ujście Odry” – obejmujący m. in. wody Zalewu Szczecińskiego i Dziwny
- rezerwat Solne Młaki na Wyspie Chrząszczewskiej
- rezerwat nad Zatoką Cichą – Trzęsawisko mszycowo-tużycowe
- rezerwat na Wyspie Gardzka Kępa
- użytki ekologiczne: Olszyna Bagienna i teren dawnych kamieniołomów na Wyspie Chrząszczewskiej, tereny podmokłe koło Korzęcina
- zespół krajobrazowo-przyrodniczy Klif nad Zalewem Szczecińskim (gmina Wolin)
- ochrona rezerwatowa Jeziora Nowowarpieńskiego i brzegu Zalewu Szczecińskiego na terenie gm. Nowe Warpno
- użytek ekologiczny „Skalwiński Ostrów” obejmujący m. in. wyspy Długi Ostrów i Karw Wielki
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Łysa Wyspa”



**Mapa istniejących i proponowanych form ochrony w omawianych obszarach Natura 2000**

### **3. Analiza opracowań publikowanych oraz materiałów niepublikowanych**

#### **3.1. Awifauna**

Mimo bardzo dużego znaczenia Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego dla awifauny, zarówno w skali krajowej, jak i europejskiej (Gromadzki et al. 1994, Sidło et al. 2004, Wilk et al. 2010), dopiero od początku lat 1990. zaczęto prowadzić tu kompleksowe prace inwentaryzacyjne. Wcześniejsze informacje są bardzo fragmentaryczne i dotyczą wybranych, najczęściej rzadkich gatunków ptaków (np. Robien 1928, Wołek 1967, Bednorz 1972, Tomiałojć 1990). W latach 1990. głównie dzięki działalności Zachodniopomorskiego Towarzystwa Ornitologicznego (obecnie: Przyrodniczego) oraz ówczesnej Stacji Ornitologicznej „Świdwie” PAN awifauna tych obszarów została rozpoznana w stopniu bardzo dobrym, uwzględniając tu pierwszą monografię ptaków Zalewu Kamieńskiego i okolic (Staszewski i Kaliciuk 1995) oraz spis ostoi ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego (Kaliciuk i Staszewski 1997). Od początku lat 1990. prowadzono akcję liczeń ptaków wodnych podczas migracji i zimowania (np. Niedźwiedzki et al. 1994, Czeraszewicz i Oleksiak 2003, Ławicki et al. 2008, Marchowski i Ławicki 2011, 2012, Guentzel et al. 2012). Ponadto wiele informacji uzyskano w ramach inwentaryzacji rzadkich gatunków (np. Dyrz i Czeraszewicz 1993, Kajzer i Ławicki 2005, Ławicki i Raclawski 2006). Generalnie można stwierdzić, że awifauna obu obszarów Natura 2000 poznana jest w stopniu zadowalającym, ale ogromne znaczenie ostoi, głównie dla ptaków migrujących i zimujących nakazuje posiadane informacje systematycznie aktualizować.

#### **3.2. Grupy zwierząt inne niż ptaki**

##### **3.2.1. Bezkregowce**

Przeanalizowano szczegółowe opracowania z inwentaryzacji gmin: Dziwnów, Kamień Pomorski, Międzyzdroje, Nowe Warpno, Stepnica, Świnoujście, Wolin - udostępnione przez RDOŚ w Szczecinie. Opracowania te zawierały jedynie ogólne zestawienia występujących na terenie wymienionych gmin chronionych bezkregowców- bez podania konkretnej lokalizacji, w większości przypadków. Dane te wobec tego posłużyły jedynie, jako ogólna wskazówka do poszukiwania siedlisk chronionych bezkregowców w terenie. Wystąpiono do nadleśnictw:

Trzebież, Goleniów, Międzyzdroje o udostępnienie danych na temat występowania gatunków chronionych bezkręgowców. Jedynie Nadleśnictwo Międzyzdroje posiadało jedną lokalizację, jednego gatunku – czerwończyka nieparka w obszarze Natura 2000.

Jakkolwiek dane literaturowe (Burakowski i inni 1976) wskazują na potencjalną możliwość występowania inwentaryzowanych gatunków chrząszczy wodnych w rejonie badań, to jednak ostatnie stwierdzenie stanowisk tych chrząszczy w pasie Pobrzeża Bałtyku (do którego przynależą badane obszary Natura 2000) pochodzi z początków ubiegłego wieku i dotyczy okolic Koszalina. Najbliżej położone w stosunku do inwentaryzowanych obszarów stanowisko *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758 znajduje się prawdopodobnie w rejonie Ińska (inf. ustna), zaś *Graphoderus bilineatus* Degeer, 1774 na obrzeżach Szczecina (Zych i Wolender 2004). *Dytiscus latissimus* - 1♀ - 27.03.2003 - jezioro Ińsko (Wiadomości Entomologiczne, w druku).

Literatura dotycząca ważek, małży i chrząszczy lądowych badanych obszarów jest bardzo skąpa. W tym opracowaniu posługiwano się głównie literaturą udostępnioną przez RDOŚ w Szczecinie. Dodatkowo w przypadku ważek korzystano z opracowania Bernarda i in. (2009).

### **3.2.2. Kręgowce**

#### **Kręgowste**

Informacje o występowaniu minogów morskiego i rzecznoego w wodach Zalewu Szczecińskiego bez podania bliższych informacji o stanie i wielkości ich populacji można znaleźć w następujących pozycjach literaturowych: Jasnowski i inni 1996, Witkowski i inni 1999, Witkowski 2010, Thiel i inni 2009, Kuszewski i inni 1995, Jokieli 1963, Bartel 1993, Bartel i inni 1993). Ponadto historyczne szacunki populacji minoga rzecznoego na dzisiejszym obszarze Polski w okresie 1649-1939 opublikował Thiel (2005). W Zalewie Szczecińskim populacja ta szacowana była w przedziale powyżej 5 mln sztuk a w latach 1940 –1989 zaledwie w przedziale od 1001 do 100.000 osobników. Przed I wojną światową pozyskiwano rocznie do 3200 kg minoga w J. Dąbie zatem migrującego przez Zalew Szczeciński (Elwertowski, 1954). W latach 90 XX w. w Zalewie Szczecińskim złowiono już tylko 450 kg minogów rzecznych (Bartel, 1993). W celu uzyskania dokładniejszych możliwie aktualnych danych przeanalizowano szczegółowe opracowania z inwentaryzacji gmin: Dziwnów, Kamień Pomorski, Międzyzdroje, Nowe Warpno, Stepnica, Świnoujście, Wolin - udostępnione przez RDOŚ w Szczecinie. Opracowania te zawierały jedynie ogólne

zestawienia występujących na terenie wymienionych gmin chronionych gatunków kręgloustych i ryb w - bez podania konkretnej lokalizacji. Występowanie tych gatunków w wodach Zalewu Szczecińskiego w gminach Wolin i Międzyzdroje podaje Jakuczun (1997), Wołejko i inni (1997), Wiraszka (1997); w gminie Świnoujście Wiraszka (1998). Dane te jednak nie są z reguły wynikiem obserwacji ww. autorów jedynie cytowaniami z literatury fachowej. I tak w wodach Zalewu Szczecińskiego występowanie minogów rzeczno i morskiego podaje Jakuczun (1997) powołując się na Jokiela (1983) i Witkowskiego (1995). Autorzy inwentaryzacji przyrodniczej miasta Świnoujście (Gołębiecki i inni 1998) podają dokładniejsze informacje. Autorzy ci powołują się na połowy rybaków Trzebieży z 1994 r. którzy jednorazowo łowili kilkadziesiąt kg minoga. Ponadto zamieszczono informacje „w sierpniu 1996 na torze wodnym Szczecin-Świnoujście odłowiono 2 egzemplarze minoga o długości 25 i 27 cm”. Od lipca do października 1997 jego obecność notowano zarówno w Zat. Pomorskiej jak i na Zalewie Szczecińskim. (Witkowski, 1995) w swojej publikacji z 1995 podaje, że obecnie znanym stanowiskiem tego gatunku minoga jest rejon Starej Świny. Występowanie historyczne minoga rzeczno na obszarze Zalewu Szczecińskiego podają historyczne dane niemieckie (Thiel, i inni, 2005), (Głowaciński, 2001), (Witkowski, 1996) i (Raczyński, i inni, 1999).

Dane statystyczne połowów minoga rzeczno do 2004 r. oraz Dane z pomiarów długości i masy minogów rzecznych z lat 90-tych są w posiadaniu OIRM Szczecin i MIR Gdynia. Dane dr. Mariusza Raczyńskiego ZUT Szczecin nt. minogów morskich i rzecznych w systemie dorzecza Odry i rzek Zachodniego Pomorza (Raczyński, 2003). Autor ten potwierdza .że od roku 1998 osobiście zarejestrował 34 sztuki minogów morskich złowionych na Jeziorze Dąbie i Zalewie Szczecińskim. (Raczyński, i inni, 2008), (Raczyński, i inni, 2004), prowadzi badania terenowe nad populacją minoga rzeczno w rzekach województwa zachodniopomorskiego, jednak z powodu braku środków nie są to standaryzowane badania monitorujące stan populacji tego gatunku. Wg. tego autora w 1988 nastąpiło gwałtowne załamanie połowów) zespoły rybackie operujące na Zalewie Szczecińskim łowiły co najmniej 100-200 sztuk rocznie, w okresie ciągu tarłowego, to jednorazowo z kutla rybacy wyciągali po kilkadziesiąt osobników. Autor ten w latach 1998-2007 potwierdził występowanie 34 osobników minoga morskiego z Zalewu Szczecińskiego i wód przyległych - (Jezioro Dąbie, Zalew Kamieński) (Raczyński 2004, Mariusz Raczyński, inf. ustna, 11 egzemplarzy w zbiorach, pozostałe wypuszczone żywe do wody). Obecnie Wg szacunków tego autora rocznie odławia się około 10 rocznie w Zalewie Szczecińskim i J. Dąbie. W roku 2008 znaleziono martwego osobnika w gnieździe bielika (*Raport oceny oddziaływania na*



środowisko „Gazociąg w/c relacji terminal LNG Świnoujście). Autorzy opracowania (Psuty, i inni, 2010) przytaczają informacje o stwierdzeniach tych gatunków Zalewie Szczecińskim i Zatoce Pomorskiej przez lokalnych rybaków: Zdanowicz Tomasz, Armator łodzi STP 5 z portu Stepnica „Potwierdza ,że ok. 4 lat temu złowił 1 egzemplarz minoga morskiego w bezpośredniej bliskości Bazy rybackiej w Stepnicy i przekazał go dr M. Raczyńskiemu z AR Szczecin. W dniu 18-10-2010 w jego żak weszły 2 sztuki minoga rzeczno. Obecnie z uwagi na stosowanie sit selektywnych w żakach, minogi łowione są sporadycznie”, oraz Artur Furdyna Towarzystwo Przyjaciół rzeki Iny i Gowienicy: Minogi morskie – pojawiały się sporadycznie kilka lat temu . Ostatni udokumentowany przypadek to okaz złowiony 4 lata temu przez rybaka Tomasza Zdanowicza z portu Stepnica. Minóg rzeczny spotykany często w rzece Gowienica, gdzie gromadzi się na Jazie w m. Widzeńsko, szczególnie dużo wchodzi do Iny, Wolczenicy”.

## Ryby

Jeszcze na początku XX wieku parposz *Alosa falax* i aloza *Alosa alosa* były stosunkowo pospolite w wodach rzek przymorskich i Zalewu Szczecińskiego. Istnieją zapisy z tego okresu opisujące ich masowe i bardzo widowiskowe ciągi tarłowe. Łączne połowy parposza i alozy w Zalewie Szczecińskim wynosiły wówczas do 70 ton rocznie (Ropelewski, 1996), jednak już w latach 30-tych spadły dziesięciokrotnie. W latach 1916-1939 (Wilkońska, i inni, 1996) podaje wysokość odłowów tych tego gatunku na poziomie od 1,5 t do 22 t. Obecnie rybacy w tym rejonie łowią pojedyncze okazy tych gatunków, a ostatnie rejestrowane tarlisko parposza przy wyspie Chelminek istniało do lat 50-tych XX wieku. Ostatnie zanotowane ciągi tarłowe tego gatunku zaobserwowano w latach 1953-1955 (Pęczalska, 1973). Jako sporadycznie występujący gatunek w ujściu Odry w końcu lat 90 tego wieku uznał (Heese, 2000). Ten sam autor wskazuje na możliwość zachowania się współczesnych tarlisk tego gatunku w okolicach Trzebieży na Zalewie Szczecińskim (Heese, 2000a). (Wysokiński, 2000) podaje parposza jako gatunek występujący na obszarze wód otaczających Woliński Park Narodowy. Na początku lat 2000 rosnącą tendencją w odłowach tego gatunku zanotował (Szulc, i inni, 2001). Pojedyncze stwierdzenia osobników tego gatunku w odłowach rybaków w Zalewie Szczecińskim podaje (Domagała, i inni, 1999). Wzmiankę o występowaniu alozy w Zalewie Szczecińskim podaje (Skóra, 2001). Status alozy i parposza określony został przez (Witkowski, i inni, 2009) jako CR - krytycznie zagrożony.

Informacje o występowaniu ciosy *Pelectus cultratus* w Zalewie Szczecińskim podaje (Terlecki, 2000) podczas gdy (Wysokiński, 2000) określa ten gatunek jako praktycznie

wymarły w wodach Zalewu i Zatoki Pomorskiej omywających Woliński Park Narodowy. Ostatnie doniesienie o występowaniu tego gatunku w przyujściowym obszarze rzeki Odry opisują (Krzykowski, i inni, 1997). Brak aktualnych stwierdzeń tego gatunku na obszarze Zalewu i Zatoki Pomorskiej.

Różanka *Rhodeus sericeus* z racji braku komercyjnego znaczenia nie doczekał się do chwili obecnej pewnego potwierdzenia występowania w wodach Zalewu Szczecińskiego czy Kamieńskiego. Jedynie (Wysokiński, 2000) podaje różankę jako gatunek stacjonarny, mogący rozrządzać się w Zalewie Szczecińskim, lub w wodach przyległych jednak występowanie tej ryby w wodach Wolińskiego Parku Narodowego została określona jako wymagająca potwierdzenia.

W literaturze fachowej praktycznie brak pewnych informacji o występowaniu piskorza *Misgurnus fossilis* na obszarach wchodzących w obręb przedmiotowych obszarów chronionych. (Wysokiński, 2000) zalicza piskorza do gatunków które w Zalewie Szczecińskim pojawiają się przypadkowo. Na występowanie piskorza w obrębie tych obszarów ale oferujących warunki siedliskowe odpowiadające optimum gatunkowym wskazały wyniki badań prowadzonych przez Szlauer-Łukaszewską i Zawala w latach 2007-2008 w ramach inwentaryzacji przyrodniczej w Lasach Państwowych szczególnie Nadleśnictwa Trzebież (inf. ustna).

W przypadku kozy *Cobitis teania* w literaturze fachowej praktycznie brak pewnych informacji o występowaniu tego gatunku na obszarach wchodzących w obręb przedmiotowych obszarów chronionych. (Wysokiński, 2000) zalicza kozę do gatunków, które w Zalewie Szczecińskim pojawiają się przypadkowo. Obecność tego gatunku stwierdzono w ciekach wpływających do Zalewu Szczecińskiego (Raczyński, i inni, 2008) głównie Ina i Gowienica. Wg. autorów opracowania (*Raport oceny oddziaływania na środowisko „Gazociąg w/c relacji terminal LNG Świnoujście*) jest gatunkiem pospolitym w Zalewie Szczecińskim, jednak na potwierdzenie tego faktu przytaczają oni jedną niepewną relację złowienia tego gatunku w przyłowie przez rybaków z Lubinia. (Spieczyński, i inni, 2010) jako miejsce występowanie tego gatunku podają Nowe Warpno i Stepnicę nie podając jednak metodycznych podstaw rejestracji tego gatunku.

Zalew Szczeciński a tym bardziej Zatoka Pomorska nie stanowi typowego biotopu dla bolenia *Aspius aspius* – słodkowodnego gatunku charakterystycznego dla średnich i dużych rzek. W przyujściowym odcinku rzeki Odry boleń stanowi obiekt regularnych odłowów komercyjnych. Roczne odłowy bolenia w Odrze na obszarze województwa zachodniopomorskiego szacuje się na około 2-3 tony (Śmietana, 2008). Jego obecność w

Zalewie Szczecińskim należy traktować jako pewną wypadkową jego obecności w Odrze oraz Inie.

### **Płazy i gady**

W celu uzyskania dokładniejszych możliwie aktualnych danych przeanalizowano szczegółowe opracowania z inwentaryzacji gmin: Dziwnów, Kamień Pomorski, Międzyzdroje, Nowe Warpno, Stepnica, Świnoujście, Wolin - udostępnione przez RDOŚ w Szczecinie. Oprócz powyższych źródeł przeanalizowano wyniki badań prowadzonych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej w lasach państwowych w latach 2007, 2008 dla nadleśnictw: Trzebież, Goleniów, Międzyzdroje. Analiza tych danych wykazała w przypadku traszki grzebieniastej bardzo nieprecyzyjne określenie miejsc występowania tego gatunku w przypadku prac waloryzacyjnych gmin. W przypadku Nadleśnictw praktycznie wszystkie odnotowane miejsca występowania traszki grzebieniastej znajdowały się poza obszarem Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018 i Zalew Kamiński i Dziwna PLB320011.

### **Bóbr i wydra**

Występowanie bobra na badanym obszarze można uznać za liczne i pospolite na podstawie samej analizy danych literaturowych.. Najlepiej o tym świadczą dane zebrane w Atlasie Ssaków Polski (<http://www.iop.krakow.pl/ssaki/Default.aspx>) Największy polski gryzoń, który od lat 1990-tych na powrót występuje w całym Zalewie Szczecińskim i ciekach doń wpadających. Z uwagi na upodobania żywieniowe, bobry preferują miejsca nad wodami o bogatej i zróżnicowanej szacie roślinnej. W okolicach Zalewu bobry występują powszechnie wzdłuż cieków wpływających do tego zbiornika. Przykładem może być rzeka Gowienica, gdzie bobry występują praktycznie wzdłuż całego biegu cieku z wyjątkiem końcowego uregulowanego odcinka (A. Furdyna – inf. ustna). Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego wskazuje na obecność tego gatunku przy Zalewie Szczecińskim w okolicach: Nowego Warpna, Dziwnowa i Wolina (Spieczyński, i inni, 2010). W przypadku wydry w praktyce brak badań na temat występowania tego gatunku ssaka na badanym obszarze. Opisane miejsca stwierdzeń jej występowania - obserwacje wizualne osobnika, znalezienia śladów i resztek pokarmu i odchodów na brzegach zbiorników wodnych i cieków wskazują na penetrowanie wszystkich większych wód znajdujących się w badanym obszarze. Autorzy „Raportu oceny oddziaływania na środowisko „Gazociąg w/c relacji terminal LNG Świnoujście” najwięcej śladów bytności tego gatunku nad Zalewem Szczecińskim stwierdzili w okolicach starej Świny, Dziwny k. Wolina i Starego Zdroju k. Międzyzdrojów. O

powszechnej bytności tego gatunku donoszą wędkarze oraz właściele lub dzierżawcy wód w okolicach Zalewu często skarżąc się na szkody w rybostanie powodowane przez wydre. Gatunek ten wydaje się być w ekspansji i pojawia się tam gdzie znajduje dostęp do dużej ilości relatywnie łatwo dostępnego pokarmu.

### **Nietoperze**

Niewiele gmin województwa zachodniopomorskiego posiada inwentaryzacje przyrodnicze, w których podawane są informacje o stanie chiropterofauny w danej gminie czy powiecie. „Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego” z lutego 2010 roku, sporządzana m.in. na podstawie waloryzacji przyrodniczych wykonywanych w gminach od 1996 roku podaje występowanie zaledwie kilka gatunków nietoperzy spośród 25 do tej pory występujących w Polsce. Wśród nich jest tylko 6 gatunków stwierdzanych na przedmiotowym obszarze. Należą do nich nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* występujący na terenie gminy Stepnica. W podanej publikacji brak jest informacji o stanowiskach rozrodczych lub zimowania tych gatunków na tym obszarze. Natomiast na podstawie zasięgu występowania poszczególnych gatunków nietoperzy można się spodziewać odnalezienia kolonii rozrodczych lub stanowisk zimowych 15 z nich. Należy wziąć pod uwagę, że stanowiska rozrodcze wielu gatunków nietoperzy są rzadkie lub bardzo rzadkie (np. nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*, czy mroczka posrebrzanego *Vespertilio murinus*).

Na zachód od ostoja znajduje się największe zimowisko nietoperzy na Pomorzu Zachodnim i jedno z największych w Polsce – poniemiecka fabryka paliw syntetycznych w Policach (Ostoja Siedliskowa „Police Kanały” PLH 320015). Zimuje tam ponad 1600 osobników nietoperzy należących do 9 gatunków. W zimowisku tym dominuje nocek rudy *Myotis daubentonii*, nocek Natterera *Myotis nattereri*, oraz nocek duży *Myotis myotis*. Znacznie rzadziej występuje tam mopek *Barbastella barbastellus*, a w 2010 roku pojawił się nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (Dzięgielewska *et al.* 2009; Ignaszak dane niepublikowane). Natomiast w forcie wschodnim i zachodnim w okolicach Świnoujścia, oraz w bunkrach tamtego rejonu (na północ od przedmiotowego obszaru) zimuje 5 gatunków nietoperzy, w tym również nocek duży *Myotis myotis* (Dzięgielewska, Ignaszak dane niepublikowane). Podobnych stwierdzeń dokonywano w podziemiach znajdujących się w

północnej dzielnicy miasta Szczecin (Gocław), w pobliżu Wieży Bismarcka (Dzięgielewska 2002; Ignaszak, Dzięgielewska 2008).

Kolonie rozrodcze nietoperzy, do tej pory stwierdzone na terenie przedmiotowej ostoi siedliskowej, oraz na terenie przyległym należą przede wszystkim do karlika małego *Pipistrellus pipistrellus* i karlika drobnego *Pipistrellus pygmaeus*. Znajdują się one w okolicach Nowego Warpna i Zielonczyna (Ignaszak, Dzięgielewska 2010) oraz na wyspie Wolin (Sachanowicz, Ciechanowski 2005). Natomiast w okolicach Kątów, leżących nieco dalej, na wschód od przedmiotowego terenu, znajduje się kolonia rozrodcza mroczka posrebranego *Vespertilio murinus* (Dzięgielewska 2007). W Żółwinie (w pobliżu Wolińskiego Parku Narodowego, na zachód od przedmiotowego obszaru) znajduje się stanowisko kolonii rozrodczej nocka dużego *Myotis myotis* (Ignaszak, Dzięgielewska 2010). Natomiast w parku leśnym „Mścięcino” w Policach zlokalizowano kolonię rozrodczą borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Ignaszak, Dzięgielewska 2008).

### **3.3. Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin**

Rozległy obszar jaki zajmuje Zalew Szczeciński i Zalew Kamieński wraz ze swoją strefą brzegową, zróżnicowanie geomorfologiczne terenu (Borówka, Musielak 1997, 2005), bliskość i wpływ Morza Bałtyckiego, dostępność różnych typów siedlisk (wodne, szuwarowe, łąkowe, zaroślowe, leśne) decyduje o dużych wartościach przyrodniczych tego terenu, szczególnie w kontekście ornitofauny i siedlisk przyrodniczych.

Dotychczas szata roślinna była przedmiotem opracowania wielu botaników polskich (m.in. Czubiński 1950; Jasnowski 1962; Piotrowska 1966; Garbaciak-Wesołowska 1969; Ziarnik 1997; Torbe 1999, 2000) i niemieckich (literatura przedwojenna). Zakres tematyczny prac obejmuje zagadnienia geobotaniczne całego analizowanego obszaru lub jego większej części (m.in. Czubiński 1950; Piotrowska 1966; Garbaciak-Wesołowska 1969; Zajac i in. 1993). Szczegółowe rozpoznanie torfowisk zostało wykonane przez Jasnowskiego (1962). Siedliska solniskowe były rozpatrywane przez: Piotrowską (1966, 1974, 1987, 1988), Ćwiklińskiego (1977, 1988), Bosiacką (2011). Zróżnicowanie i ochrona nadmorskich siedlisk leśnych były analizowane m.in. przez: Błaszczaka (1977), Piotrowską (2003), Bosiacką (2005). W pracach publikowanych i niepublikowanych (waloryzacje przyrodnicze gmin: Dziwnów, Goleniów, Kamień Pomorski, Międzyzdroje, Nowe Warpno, Police, Stepnica, Szczecin, Świnoujście, Wolin; materiały do planów ochrony rezerwatów „Białodrzew Kopicki” i „Czarnocin”) znaleźć można cenne informacje florystyczne o gatunkach rzadkich i

chronionych (Celiński, Tobolski 1961; Jasnowski 1962; Celiński i in. 1965) oraz obcych (Jasnowski 1961; Torbe 2000b, Hryniewicz 2008). Z obszaru objętego opracowaniem podawano również gatunki wymienione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej – selery błotne *Apium repens* i haczykowca błyszczącego *Hamatocaulis vernicosus*, które obecnie mają już stanowiska historyczne (Jasnowski 1962, Ziarnek i in. 2011). Pomimo licznych opracowań, wiedza o szacie roślinnej badanych ostoi ptasich (PLB320009, PLB320011) i siedliskowej (PLH320018) wymaga stałej aktualizacji, co wymuszają zmiany stanu środowiska powodowane czynnikami auto- i allogenicznymi.

Badania terenowe realizowano w oparciu o informacje zawarte w przewodnikach metodycznych GIOŚ, dotyczące poszczególnych siedlisk przyrodniczych (Mróz 2010; Perzanowska 2010; <http://www.gios.gov.pl>).

## **4. Opis zastosowanej metodyki**

### **4.1. Metodyka inwentaryzacji ptaków**

#### **4.1.1. Zalew Szczeciński**

##### **Awifauna lęgowa**

Oceny liczebności i metody wykrywania oparto na zaleceniach zawartych w Metodyce oraz w „Poradniku metodycznym dotyczącym gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią” (Chylarecki et al. 2009). Na mapach stosowano formę zapisu zgodną z obowiązującą metodyką. Obserwacje prowadzono klasycznymi metodami stosowanymi przez ornitologów (obserwacje wizualne i nasłuch) przy użyciu lornetki, lunety oraz dyktafonu do stymulacji dźwiękowej.

Obserwacje i liczenia ptaków realizowane były w następujący sposób:

- a) Metoda piesza – poruszano się po wcześniej wytyczonych trasach biegnących po drogach polnych, drogach i przecinkach leśnych oraz wałach przeciwpowodziowych. Trasy wytyczano tak, aby pokryły wszystkie najważniejsze siedliska lęgowe ptaków (trzciniowiska, łąki, starodrzewia, podmokłe lasy).
- b) Obserwacje z łodzi – obserwacje prowadzono z wolno płynącej wzdłuż linii brzegowej łodzi z silnikiem spalinowym lub z pontonu z silnikiem elektrycznym. Wyniki uzyskiwano zarówno podczas rejsu jak i podczas regularnych przystanków na trasie, połączonych z

wabieniem, nasłuchiowaniem i obserwacjami wizualnymi oraz pieszą penetracją wysp i brzegów zbiornika.

c) Kontrola wieczorna i nocna – w nocy 7/8, 21/22, 27/28 kwietnia oraz 6/7, 12/13 maja przeprowadzono kontrole nastawione głównie na wykrycie sów. Podczas tych kontroli stosowano stymulację magnetofonową. Liczenia derkaczy przeprowadzono w godzinach nocnych 20/21, 22/23 i 23/24 maja, a także 6/7, 8/9, 14-17, 27/28 oraz 29/30 czerwca, a także 30/31 lipca, wtedy też skontrolowano potencjalne miejsca lęgowe lelka oraz chruścieli. Podczas kontroli nocnych poruszano się samochodem i zatrzymywano co ok. 500m, natomiast w celu precyzyjnego oznaczania pozycji używano odbiornika GPS.

d) Określenie liczebności ptaków za pomocą obserwacji prowadzonej na powierzchni monitoringowej - metoda ta polegała na wytypowaniu 6 kwadratów o powierzchni 1 km<sup>2</sup>. Każda z nich obejmowała rozległe tereny otwarte – pola uprawne, łąki, mniej lub bardziej podtopione z pojedynczymi kępami łozin a także trzcinowiska. Całkowicie zrezygnowano z wytypowania powierzchni na obszarach leśnych z racji możliwości zinwentaryzowania niemal wszystkich stanowisk gatunków objętych inwentaryzacją w ramach zasadniczych kontroli. Powierzchni nie wyznaczono również na obszarach wodnych. Ptaki liczone podczas dwóch kontroli: liczenie wczesne – 20 i 27 kwietnia; liczenie późne – 17, 26 oraz 27 maja.

f) W trakcie obserwacji i liczeń, w celu wykrycia gatunków skrytych (bączek, chruściele, sowy, lelek, derkacz) stosowano stymulację głosową. Obserwacje gatunków rzadkich i średniolicznych nanoszono w terenie na mapy 1:25 000.

Za liczebność minimalną przyjęto rzeczywistą liczebność stwierdzoną podczas kontroli terenowych, natomiast szacunek liczebności dla całej ostoi powiększono dodając liczebność potencjalną na podstawie znajomości terenu (stanowiska nie wykryte podczas kontroli, ale z uwagi na siedliska występowanie danego gatunku jest tam wysoce prawdopodobne).

Prace terenowe zostały wykonane w następujących terminach:

I kontrola: 28-30 marzec oraz 5, 7-10 kwiecień

II kontrola: 17, 20-22, 24, 26-28 kwiecień

III kontrola (monitoringowa na powierzchniach): 20, 27 kwiecień

IV kontrola: 2, 6-7, 9-13 maj

V kontrola: 17, 20-24, 26-28, 31 maj

VI kontrola (monitoringowa na powierzchniach): 17, 26, 27 maj

VII kontrola: 6-10, 14-18, 22 czerwiec

VIII kontrola: 27-30 czerwiec, 1, 5, 8, 12, 16, 30-31 lipiec, 1 sierpień.

Zespół prowadzący inwentaryzację na obszarze Zalewu Szczecińskiego składał się z siedmiu doświadczonych ornitologów. W skład zespołu wchodził: Sebastian Guentzel, Michał Jasiński, Zbigniew Kajzer, Łukasz Ławicki, Dominik Marchowski, Marcin Sołowiej, Artur Staszewski. Nadzór merytoryczny (koordynacja zespołu): Sebastian Guentzel i Łukasz Ławicki.

### **Awifauna niełęgowa**

Łącznie wykonano 11 zasadniczych kontroli całego obszaru Natura 2000. Kontrole zasadnicze uzupełniono liczeniami z samolotu obejmującymi wyłącznie akweny wodne. Liczenia lotnicze przeprowadzono w okresach, w których ostoja wykorzystywana była przez znaczne liczebności ptaków wodnych. Dodatkowo, poza wymienionymi kontrolami przeprowadzono kilka liczeń wybranych gatunków oraz grup ptaków wodno-błotnych. Związanych z akwenem: grążyce, mewy małej i rybitwy czarnej oraz przebywających na polach: mew, siewek złotych, czajek, żurawi, gęsi i łabędzi. Wyniki uzyskane podczas liczeń uzupełniono dodatkowo regularnymi (kilkanaście wizyt) kontrolami najczęściej odwiedzanych przez ornitologów miejsc w ostoi.

Liczba i terminy kontroli dostosowane były do intensywności wykorzystania obszaru przez ptaki wodno-błotne. Rozłożono je w czasie stosunkowo równomiernie z niewielkim wzrostem intensywności w okresie migracji oraz zimą. Z danych literaturowych (np. Kalisiński et al. 2004, Guentzel et al. 2010, Marchowski & Ławicki 2011, 2012) oraz własnych niepublikowanych danych wynikało dotychczas, że największe liczebności ptaków występują tu w okresie migracji wiosennej (grążyce, gęsi, mewa mała, rybitwa czarna), jesiennej (tracze, grążyce, gęsi, siewkowce) oraz w okresie zimowania (tracze, grążyce, kormoran, mewy). Pojedyncza, zasadnicza kontrola trwała od świtu do godzin popołudniowych i wykonywana była w zależności od potrzeb przez 8–10 osób. W przypadku pogorszenia się warunków pogodowych w trakcie prowadzenia liczeń kontrole na nieskończonych odcinkach przekładane były na termin późniejszy (wykonywano je jednak nie później niż 1-2 dni po upływie terminu rozpoczęcia zasadniczej kontroli). Liczenia lotnicze trwające każdorazowo od 1,5 do 2 godzin prowadzone były przez jedną doświadczoną w tym zakresie osobę. Pozostałe kontrole nastawione na liczenie wybranych grup ptaków wodno-błotnych prowadzone były w zależności od potrzeb przez 2 do 8 osób. Kontrolami objęte były wszystkie akweny wodne znajdujące się w granicach ostoi: Zalew Szczeciński wraz z Jeziorem Nowowarpieńskim, Roztoką Odrzańską oraz przyujściowym odcinkiem rzeki Odry. Liczenia prowadzono również na wszystkich lądowych terenach



otwartych (pola i łąki) zawierających się w granicach obszaru Natura 2000. Pominięto całkowicie obszary leśne, oraz silnie zarośnięte i niedostępne nieużytki i zabagnienia, które nie pełnią dla ptaków istotnej roli w okresie pozalęgowym.

Podczas zasadniczych kontroli ptaki wodne przebywające na zbiornikach liczone z brzegów. Na większości odcinków poruszano się pieszo wzdłuż linii brzegowej. Odcinki, na których linia brzegowa była niedostępna kontrolowano z punktów obserwacyjnych z szerokim polem widzenia i możliwością lustracji powierzchni wody na całej wysokości niedostępnego odcinka. Pomiedzy punktami obserwacyjnymi poruszano się samochodem. Podczas przejazdów kontrolowano przylegające do brzegów łąki i pola uprawne, gdzie liczone były przede wszystkim gęsi, łabędzie, czajki, siewki złote, mewy i żurawie. W przypadku gęsi żerujących na polach liczenie służyło do określenia udziału procentowego poszczególnych gatunków w stadach, stanowiąc każdorazowo uzupełnienie zasadniczego liczenia przeprowadzonego podczas porannego wylotu z noclegowisk. Mewy małe oraz rybitwy czarne liczone z kilku punktów podczas wieczornych zlotów na noclegowiska. Obserwacje z lądu prowadzono przy użyciu lornetek i lunet. Liczenia lotnicze prowadzono z górnopłatowego, ultralekkiego samolotu dwuosobowego. Od strony pasażera (osoby liczącej) wymontowane były drzwi, co w znacznym stopniu poszerzało pole widzenia. Samolot poruszał się z prędkością 90-150 km/h, na wysokości 50-100 m, w odległości ok. 500 metrów od brzegu. Poszczególne stada fotografowano, szacowano liczebność i rozpoznawano gatunki lub gdy nie było takiej możliwości przypisywano je do rodzaju.

**Tabela 9.** Generalny opis metod liczeń dla poszczególnych grup gatunków lub gatunków ptaków.

Gatunek, grupa	Metoda <sup>1</sup>	z samolotu	z brzegu	przyłot na /wylot z noclegowiska
Łabędzie	C	x	x	
Gęsi	C		x	x
Kaczki	C	x	x	
Perkozy	C		x	
Kormoran	C		x	x
Czapla biała i siwa	C	x*	x	
Łyska	C	x	x	
Żuraw	C		x	
Siewkowce	C		x	
Mewy	C		x	x
Rybitwy	C		x	x

<sup>1</sup> metoda: C – cenzus, P – próbkowanie; \*tylko w przypadku czapli białej

Prace terenowe zostały wykonane w następujących terminach:

Okres wiosenny (III-V)

I kontrola: 19.03.2011

II kontrola: 10.04.2011

III kontrola: 21.05.2011

Okres letni (VI-VIII)

I kontrola: 17.07.2011

II kontrola: 20-21.08.2011

Okres jesienny (IX-XI)

I kontrola: 17 i 19.09.2011

II kontrola: 29.10.2011

III kontrola: 25-27.11.2011

Okres zimowy (XII-II)

I kontrola: 17-18.12.2011

II kontrola: 15.01.2012

III kontrola: 05.02.2012

Terminy liczeń lotniczych:

- 21.03.2011

- 10.04.2011

- 25.11.2011

- 24.01.2012

Terminy dodatkowych kontroli:

- 03-04.04.2011 – liczenie grążyc

- 08.05.2011 – liczenie mewy małej i rybitwy czarnej

- 15.09.2011 – liczenie mew, siewek złotych, czajek i żurawi przebywających na polach

- 21.12.2011 – liczenie gęsi i łabędzi

Zespołu prowadzący inwentaryzację na obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński składał się z ośmiu doświadczonych ornitologów. W skład zespołu wchodził: Sebastian Guentzel, Łukasz Ławicki, Dominik Marchowski, Michał

Barcz, Zbigniew Kajzer, Bartosz Raclawski, Marcin Sołowiej, Artur Staszewski. Ponadto w kilku liczeniach udział brały następujące osoby: Tomasz Grabowski, Bartosz Kasperkowicz, Krzysztof Kordowski, Anna Malecha i Paweł Stańczak oraz pilot samolotu, Andrzej Kostkiewicz. Nadzór merytoryczny (koordynacja zespołu): Sebastian Guentzel, Łukasz Ławicki.

#### **4.1.2. Zalew Kamieński i Dziwna**

W pracach nad inwentaryzacją na Obszarze Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna uczestniczyli doświadczeni ornitolodzy: Michał Barcz, Szymon Bzoma, Zbigniew Kajzer, Jacek Kaliciuk, Aneta Kozłowska, Dominik Marchowski, Marcin Sołowiej i Artur Staszewski. Nadzór merytoryczny, koordynacja zespołu: Jacek Kaliciuk i Dominik Marchowski.

Prace terenowe zostały wykonane w następujących terminach:

29.10.2011, 19.11.2011, 25.11.2011, 18.12.2011, 13.01.2012, 24.01.2012, 12.02.2012, 17.03.2012, 24.03.2012, 25.03.2012, 26.03.2012, 11.04.2012, 14.04.2012, 16.04.2012, 17.04.2012, 18.04.2012, 20.04.2012, 28.04.2012, 29.04.2012, 18.05.2012, 02.06.2012, 05.06.2012, 06.06.2012, 15.06.2012, 17.06.2012, 25.06.2012, 18.08.2012, 19.08.2012, 22.08.2012, 23.08.2012, 05.07.2012, 07.07.2012, 08.07.2012, 25.07.2012, 04.09.2012, 26.09.2012, 30.09.2012, 12.10.2012.

#### **Awifauna lęgowa**

Oceny liczebności i metody wykrywania oparto na zaleceniach zawartych w „Metodyce ptaków lęgowych - Poradniku metodycznym dotyczącym gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią” (Chylarecki et al. 2009). Na mapach stosowano formę zapisu zgodną z obowiązującą metodyką.

Obserwacje i liczenia ptaków realizowane były w następujący sposób:

- a) Metoda piesza – wolny przemarsz, połączony z nasłuchami, wabieniem oraz obserwacjami wizualnymi. Najczęściej przemarsz odbywał się istniejącymi szlakami jak np. wały przeciwpowodziowe, drogi gruntowe, drogi oddziałowe itp.
- b) Kontrola wieczorna i nocna – prowadzona w określonym środowisku (las, łąki nadrzeczne) w celu wykrycia gatunków ptaków o aktywności zmierzchowo-nocnej (lelek, chruściele, sowy, ptaki z rodzaju *Locustella*).
- c) W trakcie obserwacji i liczeń, w celu wykrycia gatunków skrytych (chruściele, sowy, lelek) stosowano stymulację głosową. Obserwacje gatunków rzadkich i średnio-licznych

wprowadzano w terenie do przenośnego palmtopa wyposażonego w odbiornik GPS, na mapę 1:25 000 lub do notesu.

Za liczebność minimalną przyjęto rzeczywistą liczebność stwierdzoną podczas kontroli terenowych, natomiast szacunek liczebności dla całej ostoi powiększono dodając liczebność potencjalną na podstawie znajomości terenu (stanowiska nie wykryte podczas kontroli, ale z uwagi na siedliska występowanie danego gatunku jest tam wysoce prawdopodobne).

### **Awifauna niełęgowa**

Z danych literaturowych (Kaliciuk & Staszewski 1997; Czeraszewicz & Oleksiak 2003 i 2004; Marchowski & Ławicki 2011 i 2012) oraz własnych niepublikowanych danych wynika, że największe liczebności ptaków występują tu w okresie migracji wiosennej (gęsi, łabędzie, kaczki) oraz jesiennej (gęsi, kaczki, żuraw, czajka). Pojedyncza kontrola trwała kilka godzin, w zależności od zagęszczeń ptaków od 6-8 do kilkunastu godzin. Jednorazowa kontrola wykonywana była przez 2-3 osoby. Kontrolami objęto przede wszystkim akweny ostoi: rzekę Dziwną, Zalew Kamiński oraz jezioro Koprowo, a także obszary pól uprawnych – miejsca największych koncentracji ptaków przelotnych na terenie ostoi i w najbliższych okolicach (1-2 km). Pola w okolicach miejscowości Kukułowo, Sibin, Laska i Żółcino na wschodzie oraz pola koło Jarzębowa i Łojszyna na zachodzie.

Ptaki na akwenach liczono z brzegów, a na obszarze pól objeżdżano teren samochodem, zatrzymując się co jakiś czas w punktach obserwacyjnych w celu lustracji okolicy. Podczas przejazdów zwracano uwagę na stada siewek złotych, czajek, mew, gęsi, łabędzi i żurawi na polach. W przypadku gęsi, udział poszczególnych gatunków w zgrupowaniu szacowano na żerowiskach (pola uprawne). W zależności od wielkości stad szacowano procentowy udział poszczególnych gatunków lub liczono je dokładnie (Ławicki & Staszewski 2011). Wykonano również liczenia z samolotu. Liczenia lotnicze przeprowadzono w okresach, w których ostoja wykorzystywana była przez znaczne liczebności ptaków wodnych (25.11.2011, 24.01.2012). Liczenia lotnicze prowadzono z górnopłatowego, ultralekkiego samolotu dwuosobowego. Od strony pasażera (osoby liczącej) wymontowane były drzwi, co w znacznym stopniu poszerzało pole widzenia. Samolot poruszał się z prędkością 90–150 km/h, na wysokości 50–100 m, w odległości ok. 500 metrów od brzegu. Poszczególne stada fotografowano, szacowano liczebność i rozpoznawano gatunki lub gdy nie było takiej możliwości przypisywano je do rodzaju.

**Tabela 11.** Generalny opis metod liczeń dla poszczególnych grup gatunków lub gatunków ptaków (C – cenzus, P – próbkowanie)

Gatunek, grupa	metoda	z samolotu	z brzegu	przyłot na /wylot z noclegowiska	Żerowiska na polach
Łabędzie	C	X	X		X
Gęsi	C		X	X	X
Kaczki	C	X	X		
Perkozy	C		X		
Kormoran	C		X		
Czapla biała i siwa	C		X		
Żuraw	C		X		X
Siewkowce	C		X		X
Mewy	C		X		X

## 4.2. Metodyka inwentaryzacji grup zwierząt innych niż ptaki

### 4.2.1. Bezkręgowce

Wobec niezmiernie ubogiej ilości dostępnych materiałów o występowaniu fauny bezkręgowej w badanym rejonie prace terenowe prowadzono w rejonach występowania siedlisk poszczególnych bezkręgowców. Potencjalnie, biorąc pod uwagę o zasięgi występowania poszczególnych bezkręgowców (Adamski i in. 2004), charakter siedlisk oraz informacje o występowaniu bezkręgowców w sąsiedztwie granic badanych obszarów lub w podobnych siedliskach na Pomorzu Zachodnim, na omawianym terenie mogą występować następujące gatunki bezkręgowców z Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej:

Poczwarówki (*Vertigo* spp.)

1. poczwarówka Geyera-*Vertigo geyeri* Lindholm, 1925
2. poczwarówka zwięziona- *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830
3. poczwarówka jajowata- *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849)

Małże (*Bivalvia*):

4. skójka gruboskorupkowa- *Unio crassus* Philipsson, 1788

Owady (*Insecta*)

Ważki:

5. trzepla zielona- *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785)
6. zalotka większa- *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

Chrząższe saproksyliczne:

7. kozioróg dębosz- *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758
8. jelonek rogacz- *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758)

9. pachnica dębowa -*Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763)

Chrząszcze wodne:

10. pływak szerokobrzeżek-*Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758

11. kreślinek nizinny- *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774)

Motyle dzienne:

12. czerwończyk nieparek- *Lycaena dispar* (Haworth, 1802)

13. czerwończyk fioletek- *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775)

14. przepłatka aurinia- *Euphydras aurinia* (Rottemburg, 1775)

Jedynie powyższe gatunki były przedmiotem inwentaryzacji. Do poszczególnych gatunków stosowano odpowiednią metodykę.

### **Poczwarówki- *Vertigo* spp.**

Ślimaki z rodzaju *Vertigo* były inwentaryzowane według metodyki opracowanej dla poczwarówek, opisaniej w Cierlik i in. (2011). Próby były pobierane z łąk. Ocenę populacji wykonywano oceniając stan populacji i siedliska. Do oceny stanu populacji posłużyła ocena zagęszczenia oraz struktury wiekowej. Oceniając stan siedliska brano pod uwagę: powierzchnię potencjalnego siedliska, roślinność, stopień zarośnięcia, stopień wilgotności, fragmentację siedliska. Z wybranych poligonów pobierano próby ilościowe z określonej powierzchni. Zbierano martwe szczątki roślinne i powiedzeniową warstwę gleby. W laboratorium próby suszono i frakcjonowano z użyciem sit. Każda z frakcja była analizowana z użyciem mikroskopu stereoskopowego.

### **Skójka gruboskorupkowa (*Unio crassus*)**

Zastosowano metodę monitoringu zaproponowaną przez Zajac (2010) w zbiornikach wodnych oraz w rzekach i strumieniach wyznaczano transekty o szerokości ok. 1m i długości zależnej od szerokości rzeki bądź głębokości zbiornika (nie dłuższe niż 20m.) Próby pobierano czerpakiem hydrobiologicznym. Pobrane próby były płukane z osadów a następnie wybierano z nich małże. Zebrany materiał biologiczny był następnie oznaczany przyżyciowo i wypuszczany do miejsca, z którego został pobrany. Dodatkowo stosowano wzrokowe wyszukiwanie małży na dnie obiektów wodnych. Zastosowana metoda jest prosta i tania, nie daje jednak miarodajnych wyników ilościowych. Jak zauważa autorka tej metody – jest ona wystarczająca do tego typu prac.

## **Ważki**

Ważki były inwentaryzowane w okresie od maja do sierpnia, w oparciu o obserwacje imagines (tylko podczas ciepłej, bezwietrznej pogody) i zbiór pustych wylinek larwalnych podczas kontrolowania transektów liniowych wzdłuż brzegów rzek i potoków (trzepla zielona) lub niewielkich zbiorników wód stojących, zwłaszcza o charakterze torfowiskowych (zalotka większa). W przypadku stwierdzenia obecności trzepli zielonej planowano przeprowadzenie oceny liczebności populacji i stanu zachowania siedliska w oparciu o metodykę Bernarda (2011), zaś w przypadku zalotki większe – przeprowadzono ocenę liczebności populacji metodą taksacji punktowej (liczeniu wszystkich osobników widocznych w polu widzenia (360°) przez ściśle określony czas (Hill i in. 2005).

## **Chrząszcze saproksyliczne**

Występowanie chrząszczy saproksylicznych badano wyszukując lokalizacje żerowisk larwalnych w starych drzewach liściastych (zwłaszcza na terenach otwartych – skraje lasów, aleje i luźne zadrzewienia śródpolne; ew. w starych parkach), w mniejszym stopniu w oparciu o obserwacje imagines. W przypadku pachnicy przeszukiwano również wybrane – potencjalnie atrakcyjne dla tego gatunku – dziuple drzew, celem wykrycia larw, kokolitów i odchodów. Zarówno sama inwentaryzacja, jak i ocena stanu zachowania siedlisk wykonywane będą zgodnie z metodyką Oleksa (2010).

## **Chrząszcze wodne**

Inwentaryzacja chrząszczy wodnych została przeprowadzona w oparciu o wskazówki metodyczne Przewoźnego (2011a, 2011b) oraz Adamskiego i in. (2004) dotyczące połowu *D. latissimus* i *G. bilineatus*, a także typowania odpowiednich siedlisk. Poszukiwania chrząszczy prowadzono w czerwcu i pierwszej połowie lipca w wybranych, trwałych zbiornikach wodnych, przy czym ze względu na inwentaryzacyjny charakter prowadzonych prac, badaniami objęto również akwenty nie będące optymalnymi biotopami dla wspomnianych gatunków i stanowiące siedliska klasyfikowane jako U1 wg Przewoźnego (2011a, 2011b). Na jednym stanowisku pobierano jednorazowo próbę za pomocą czerpaka hydrobiologicznego, składającą się z kilku podprób obejmujących różne płaty siedlisk w strefie przybrzeżnej zbiorników. Na każdym stanowisku ponadto dwukrotnie rozmieszczano dwie pułapki bierne, skonstruowane z butelek plastikowych o pojemności 1,5-2 dm<sup>3</sup>, których część wlotową tworzyła odcięta, lejkowata część pojemnika umieszczona wklęsłą stroną do środka pozostałej części butelki. Średnica otworu wlotowego wynosiła 3cm. Pułapki zostały

umocowane w płytkiej strefie przybrzeżnej zbiornika, poniżej lustra wody i zabezpieczone przed przemieszczaniem. Czas eksponowania ich w badanych akwenach wynosił każdorazowo tydzień, przy czym pułapki w tym czasie były kontrolowane raz na dobę. Chrząższe odłowione czerpakiem identyfikowano przeżyciowo, niektóre okazy z rodzaju *Graphoderus*, oraz larwy z rodzaju *Dytiscus* i *Graphoderus* były konserwowane w alkoholu, w celu późniejszego oznaczenia przynależności gatunkowej. Materiał pozyskany przy użyciu pułapek był konserwowany w 4% formaldehydzie i następnie weryfikowany pod względem występowania poszukiwanych gatunków. Mniejsze zbiorniki wodne stanowiły jedno stanowisko, w większych akwenach (jak np. Jezioro Koprowo) wyznaczano do kilku stanowisk. Na największym zbiorniku leżącym w obrębie inwentaryzowanych obszarów Natura 2000 – Zalewie Szczecińskim wyznaczono 25 stanowisk badawczych

### **Motyle dzienne**

Motyle dzienne były inwentaryzowane w terminach odpowiednich dla poszczególnych gatunków w oparciu o wizualne kontrole potencjalnie atrakcyjnych siedlisk – łąk, muraw, skrajów lasów, typowanych w oparciu o charakterystyki poszczególnych gatunków, zawarte w poradniku Adamskiego i in. (2004), Makomaskiej-Juchiewicz (2010) i Buszki i Masłowskiego (2008). W przypadku odnalezienia populacji któregośkolwiek z wymienionych powyżej gatunków motyli, przeprowadzona zostanie ocena liczebności ich populacji w oparciu o metodykę opracowaną dla przeplatki aurinia przez Pałkę (2011).

### **4.2.2. Kręgowce**

#### **Krągouste**

Przepisy prawne ograniczają przypadkowy przyłów minogów do zdarzeń wręcz incydentalnych. Uwarunkowania te powodują, że niemożliwym jest zebranie reprezentatywnej próby pozwalającej na statyczną ocenę stanu populacji omawianych gatunków minogów i rejestrację zmian w obrębie ich populacji. W związku z powyższym najskuteczniejszą rozumianą jako najtańszą oraz rzetelną wydaje się proponowana przez autorów (Psuty, i inni, 2010) metodyka oceny stanu populacji poprzez kontrolę tarlisk oraz ocenę intensywności ciągów tarlowych w rzekach. Ocena stanu populacji przy pomocy odłowów kontrolnych w świetle aktualnego zagęszczenia populacji tych gatunków (szczególnie minoga morskiego) wydaje się mało skuteczną w aspekcie reprezentatywności. W związku z powyższym stan populacji badanych gatunków wyznaczono na podstawie analizy aktualnych informacji w piśmiennictwie oraz wywiadach z rybakami operującymi na



obszarze Zalewu Szczecińskiego i Zatoki Pomorskiej oraz danych pochodzących z rzek uchodzących pośrednio i bezpośrednio do Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego.

Jako pomocniczą metodę zastosowano odłowy ciągnionym sprzętem połowowym przeprowadzone w okresie wiosennym i jesiennym 2011 i 2012 r (spodziewany ciąg tarłowy) na obszarze Zatoki Pomorskiej w pobliżu ujścia rzeki Dziwnej. Do tego celu wykorzystano również zestaw trałowy WD 19/14 zaprojektowanego przez SBM w Ińsku dla kutra r/v Stynka będącego własnością Morskiego Instytutu Rybackiego w Świnoujściu. Przy pomocy tego przeprowadzono po trzy zaciągi wzdłuż trzech uprzednio wyznaczonych transektów:

od 53°55,55N; 14°16,20E do 53°56,53N; 14°16,10E,

od 53°55,31N; 14°17,44E do 53°56,15N; 14°17,45E,

od 53°55,21N; 14°18,25E do 53°56,09N; 14°18,24E.

Każdy zaciąg prowadzono na odcinku 1000 m w strefach pokazanych z wydajnością połowową 30160 m<sup>3</sup>/h na głębokościach 3,5-11 m.

Materiał pochodzący z każdego odłowu był przenoszony do oznakowanych pojemników z lodem w celu transportu do laboratorium, gdzie poddawano go dalszym analizom. Analiza w laboratorium polegała na oznaczaniu przynależności gatunkowej, a następnie na wykonaniu pomiarów i operacji służących opisowi cech morfometrycznych i wieku złowionych osobników. Po wykonaniu powyższych analiz cały materiał został zabezpieczony (głębokie mrożenie) na wypadek potencjalnie koniecznych rozszerzeń porównawczych badań laboratoryjnych.

Oprócz tego na granicy obszarów Zatoka Pomorska oraz Zalew Szczeciński w tym samym okresie prowadzono odłowy przy wykorzystaniu sprzętu stawnego usytuowanego w korytarzu ekologicznym spodziewanych wędrówek tarłowych minogów. Lokalizację tych badań wyznaczono w miejscu połączenia się dwóch nurtów przyujściowego odcinka Świny i Kanału Mieleńskiego w pobliżu przeprawy promowej na Karsiborzu. Badania te polegały na czterokrotnej kontroli efektów dobowej ekspozycji narzędzia stawnego. Narzędziem połowu wykorzystywanym do tego celu były 100 metrowe odcinki wontonu o wysokości 3 m. Konstrukcja wontonu przewidywała występowanie równych sekcji jadra o zróżnicowanej selektywności uzyskanej poprzez zastosowanie oczek o długości boku: 18; 24; 30; 35; 45; 55; 65 mm. Materiał pochodzący z każdego odłowu był przenoszony do oznakowanych pojemników z lodem w celu transportu do laboratorium, gdzie poddawano go dalszym analizom. Analiza w laboratorium polegała na oznaczaniu przynależności gatunkowej, a następnie na wykonaniu pomiarów i operacji służących opisowi cech morfometrycznych i wieku złowionych osobników. Po wykonaniu powyższych analiz cały materiał został

zabezpieczony (głębokie mrożenie) na wypadek potencjalnie koniecznych rozszerzeń porównawczych badań laboratoryjnych.

## **Ryby**

### Parposz *Alosa falax* i aloza *Alosa alosa*

Analiza danych literaturowych i informacji uzyskanych od rybaków świadczy że wielkość populacji tych gatunków w wodach przyujściowych Odry jest znacząco niższy w porównaniu do wyników odłowów w rejonie Zatoki Gdańskiej, Puckiej a przede wszystkim Zalewu Wiślanego. Wielkość populacji tych gatunków wydaje się być porównywalna do tej jaką stanowi populacja minoga morskiego a nawet niższa w przypadku alozy. Ocena stanu populacji zatem przy pomocy odłowów kontrolnych w świetle aktualnego zagęszczenia populacji tych gatunków (szczególnie alozy) wydaje się mało skuteczną w aspekcie reprezentatywności. W związku z powyższym stan populacji badanych gatunków wyznaczono na podstawie analizy aktualnych informacji w piśmiennictwie oraz wywiadach z rybakami operującymi na obszarze Zalewu Szczecińskiego i Zatoki Pomorskiej oraz danych pochodzących z rzek uchodzących pośrednio i bezpośrednio do Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego. Jako pomocniczą metodę zastosowano odłowy ciągnionym sprzętem połowowym przeprowadzone w okresie wiosennym i jesiennym 2011 i 2012 r (spodziewany ciąg tarłowy) na obszarze Zatoki Pomorskiej w pobliżu ujścia rzeki Dziwnej. Do tego celu wykorzystano również zestaw trałowy WD 19/14 zaprojektowanego przez SBM w Ińsku dla kutra r/v Stynka będącego własnością Morskiego Instytutu Rybackiego w Świnoujściu. Przy pomocy tego przeprowadzono po trzy zaciągi wzdłuż trzech uprzednio wyznaczonych transektów:

od 53°55,55N; 14°16,20E do 53°56,53N; 14°16,10E,

od 53°55,31N; 14°17,44E do 53°56,15N; 14°17,45E,

od 53°55,21N; 14°18,25E do 53°56,09N; 14°18,24E.

Każdy zaciąg prowadzono na odcinku 1000 m w strefach pokazanych z wydajnością połowową 30160 m<sup>3</sup>/h na głębokościach 3,5-11 m.

Materiał pochodzący z każdego odłowu był przenoszony do oznakowanych pojemników z lodem w celu transportu do laboratorium, gdzie poddawano go dalszym analizom. Analiza w laboratorium polegała na oznaczaniu przynależności gatunkowej, a następnie na wykonaniu pomiarów i operacji służących opisowi cech morfometrycznych i wieku złowionych osobników. Po wykonaniu powyższych analiz cały materiał został zabezpieczony (głębokie mrożenie) na wypadek potencjalnie koniecznych rozszerzeń

porównawczych badań laboratoryjnych. Oprócz tego na granicy obszarów Zatoka Pomorska oraz Zalew Szczeciński w tym samym okresie prowadzono odłowy przy wykorzystaniu sprzętu stawnego usytuowanego w korytarzu ekologicznym spodziewanych wędrówek tarłowych ryb rodzaju *Alosa*. Lokalizację tych badań wyznaczono w miejscu połączenia się dwóch nurtów przyujściowego odcinka Świny i Kanału Mieleńskiego w pobliżu przeprawy promowej na Karsiborzu. Badania te polegały na czterokrotnej kontroli efektów dobowej ekspozycji narzędzia stawnego. Narzędziem połowu wykorzystywanym do tego celu były 100 metrowe odcinki wontonu o wysokości 3 m. Konstrukcja wontonu przewidywała występowanie równych sekcji jadra o zróżnicowanej selektywności uzyskanej poprzez zastosowanie oczek o długości boku: 18; 24; 30; 35; 45; 55; 65 mm. Materiał pochodzący z każdego odłowu był przenoszony do oznakowanych pojemników z lodem w celu transportu do laboratorium, gdzie poddawano go dalszym analizom. Analiza w laboratorium polegała na oznaczaniu przynależności gatunkowej, a następnie na wykonaniu pomiarów i operacji służących opisowi cech morfometrycznych i wieku złowionych osobników. Po wykonaniu powyższych analiz cały materiał został zabezpieczony (głębokie mrożenie) na wypadek potencjalnie koniecznych rozszerzeń porównawczych badań laboratoryjnych.

#### Ciosa *Pelectus cultratus*

Brak stwierdzeń tego gatunku implikuje brak możliwości zastosowań metodyk stosowanych w obszarach liczniejszego występowania gatunku takich jak np. Zalew Wiślany.

#### Różanka *Rhodeus sericeus*

Zalew Szczeciński a tym bardziej Zatoka Pomorska nie stanowi typowego biotopu dla tego słodkowodnego gatunku charakterystycznego dla stref przybrzeżnych jezior oraz małych rzek. Dlatego poszukiwania tego gatunku ograniczono do jezior oraz stref przyujściowych małych rzek wpadających do Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego. Podstawą tych poszukiwań była kilkuminutowa obserwacja przybrzeżnej strefy tych zbiorników celem rejestracji wzrokowej ryb przypominających pokrojem ciała i zachowaniem różanki. W przypadku stwierdzeń nasuwających podejrzenie występowania tego gatunku zastosowano elektronarzędzie w postaci impulsowego agregatu prądotwórczego proponowane wg. przewodnika metodycznego GIOŚ dla tego gatunku. Użycie elektronarzędzia w słonawych wodach Zalewu okazało się nieefektywne.

#### Piskorz *Misgurnus fossilis*

Poszukiwania tego gatunku skoncentrowano na kontroli siedlisk spełniających optimum wymagań piskorza. Gatunek ten najchętniej zamieszkuje wody słabo natlenione, zazwyczaj w zbiornikach o mulistym dnie z wodą stojącą i wolno płynącą. Zatem poszukiwania tego gatunku prowadzono w rowach melioracyjnych, kanałach, odnogach rzek, starorzeczach, stawach. Ze względu na fakt, że dzień spędza piskorz ukryty przy lub zagrzebany w dnie zastosowanie elektronarzędzia okazało się mało efektywne. Z tego powodu zdecydowano o zastosowaniu pułapek wykorzystywanych do odłowu traszek i owadów wodnych wykonanych z butelek typu PET.

#### Koza *Cobitis teania*

Zalew Szczeciński a tym bardziej Zatoka Pomorska nie stanowi typowego biotopu dla tego słodkowodnego gatunku charakterystycznego dla stref przybrzeżnych jezior oraz małych rzek. Dlatego poszukiwania tego gatunku ograniczono do jezior oraz stref przyujściowych małych rzek wpadających do Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego. Podstawą tych poszukiwań była kilkuminutowa obserwacja dna przybrzeżnej strefy tych zbiorników celem rejestracji wzrokowej ryb przypominających pokrojem ciała i zachowaniem kozy. W przypadku stwierdzeń nasuwających podejrzenie występowania tego gatunku zastosowano elektronarzędzie w postaci impulsowego agregatu prądotwórczego proponowane wg. przewodnika metodycznego GIOŚ dla tego gatunku. Użycie elektronarzędzia w słonawych wodach Zalewu okazało się nieefektywne.

#### Boleń *Aspius aspius*

Analiza stanu liczebności tego względnie pospolitego gatunku oparta została na wynikach odłowów komercyjnych w Zalewie Szczecińskim.

#### **Płazy**

Do rejestracji występowania traszki grzebieniastej zastosowano zespół metody wykorzystywanych także do odłowu owadów wodnych i piskorza. Inwentaryzacja została przeprowadzona zatem w oparciu o wskazówki metodyczne Przewoźnego (2011a, 2011b) oraz Adamskiego i in. (2004) dotyczące połowu chrząszczy wodnych, a także typowania odpowiednich siedlisk. Poszukiwania traszek prowadzono w czerwcu i pierwszej połowie lipca w wybranych, trwałych zbiornikach wodnych, przy czym ze względu na inwentaryzacyjny charakter prowadzonych prac, badaniami objęto również akwenty nie będące optymalnymi biotopami dla tego gatunku. Na jednym stanowisku pobierano

jednorazowo próbę za pomocą czerpaka hydrobiologicznego, składającą się z kilku podprób obejmujących różne płyty siedlisk w strefie przybrzeżnej zbiorników. Na każdym stanowisku ponadto dwukrotnie rozmieszczano dwie pułapki bierne, skonstruowane z butelek plastikowych o pojemności 1,5-2 dm<sup>3</sup>, których część wlotową tworzyła odcięta, lejkowata część pojemnika umieszczona wklęsłą stroną do środka pozostałej części butelki. Średnica otworu wlotowego wynosiła 3cm. Pułapki zostały umocowane w płytkiej strefie przybrzeżnej zbiornika, poniżej lustra wody i zabezpieczone przed przemieszczaniem. Czas eksponowania ich w badanych akwenach wynosił każdorazowo tydzień, przy czym pułapki w tym czasie były kontrolowane raz na dobę. Na największym zbiorniku leżącym w obrębie inwentaryzowanych obszarów Natura 2000 – Zalewie Szczecińskim wyznaczono 25 stanowisk badawczych. Poszukiwania kumaka prowadzono wykorzystując metodę nasłuchową penetrując stanowiska potencjalnego występowania gatunku w miesiącach od początku maja do połowy lipca.

### **Bóbr i wydra**

Koncentrowano się na rejestracji śladów obecności zwierząt takich jak tropy i resztki pokarmu oraz charakterystyczne odchody na brzegach zbiorników wodnych i cieków, ślady żerowania i obecność żeremi.

### **Nietoperze**

Teren Ostoi Siedliskowej „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” w ponad 80% pokryty jest wodami śródlądowymi. Niewielka część tego obszaru stanowią lasy, a ok. 16 % to tereny łąkowe lub agrocenozy. Ostoja znajduje się w ciągu liniowego elementu krajobrazu, jakim jest duży ciek wodny (rzeka Odra). Z punktu widzenia stopnia wykorzystania tego terenu przez lokalne populacje nietoperzy przedmiotowy obszar jest atrakcyjnym miejscem występowania chiropterofauny, zwłaszcza w okresie letnim. Urozmaicone środowiska, występowanie stref ekotonalnych pomiędzy zadrzewieniami a terenami otwartymi, tereny podmokłe, zarośnięte w różnym stopniu brzegi wód zapewniają bogactwo entomofauny, a tym samym obfitość terenów łowieckich dla nietoperzy. Liczne niewielkie zbiorniki wodne, oczka śródpolne i śródleśne stanowią rezerwuar wody dla tych zwierząt oraz ubogacają zróżnicowanie siedliskowe tego obszaru, a tym zapewniają zaspokojenie preferencji pokarmowych różnych gatunków nietoperzy.

Małe miejscowości, znajdujące się w granicach przedmiotowego obszaru, stanowią bazę potencjalnych kryjówek nietoperzy. Szczeliny pomiędzy ścianą budynku a dachem,

zabudowania gospodarskie, nieużytkowane strychy stanowią atrakcyjne miejsce dla kolonii rozrodczych różnych gatunków nietoperzy. Umieszczenie tych wsi i miasteczek w niewielkich odległościach od bardzo zróżnicowanych terenów łowieckich tych zwierząt stanowią dodatkowy atut przy wyborze kryjówki rozrodczej. Także ambony, ustawiane w pobliżu obszarów zadrzewionych i łąkowych są miejscem wybieranym przez mniejsze gatunki nietoperzy na rozród. Nie bez znaczenia są nawet niewielkie powierzchnie lasów liściastych i mieszanych będących rezerwuarem naturalnych schronień dla nietoperzy, szczególnie dla mopka *Barbastella barbastellus*.

**Tabela 12.** Wybrane aspekty biologii i ekologii gatunków nietoperzy wymienionych w Standardowym Formularzu Danych ostoi siedliskowej „Ujście Odry i Zalew Szczeciński istotne z punktu widzenia celów opracowania (na podstawie danych literaturowych: Altringham 1996, Verboom, Huitema 1997, Sachanowicz, Ciechanowski 2005, Dietz i in. 2009, Lesiński i in. 2010).

Gatunek	Żerowiska	Orientacyjna odległość kryjówek od żerowiska	Kryjówki letnie	Migracje	Kryjówki zimowe
<b>Nocek duży</b> <i>Myotis myotis</i>	lasy, łąki, pastwiska i pola, mozaika obszarów leśnych i rolniczych	5-15 km	duże obszerne strychy kościołów, domów, budynków gospodarskich	krótkodystansowe (5-15 km)	jaskinie, obszerne piwnice, fortyfikacje
<b>Nocek łydkowłosy</b> <i>Myotis dasycneme</i>	tereny otwarte z ciekami i zbiornikami wodnymi, jeziora, stawy	15 km	kościół, domy mieszkalne lub budynki gospodarcze (zwykle starsze); silnie nagrzane przez słońce	krótkodystansowe (do 330 km)	jaskinie, sztolnie, podziemne kamieniołomy komorowe, tunele, starych fortyfikacje betonowe i ceglane, rzadziej w małych przydomowych piwnicach
<b>Mopek</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	kompleksy leśne, luki w drzewostanie, obrzeża lasów	4,5 km	szczeliny pod odstającymi płacami kory drzew, w spękaniach pni lub ich rozwidleniach, okiennice drewnianych budynków	osiadły (do 30 km)	chłodnie, piwnice, jaskinie, sztolnie, forty, bunkry i tunele

Nietoperze w czasie przelotów zarówno pomiędzy sezonowymi kryjówkami (migracje wiosenne i jesienne) a także na żerowiska (aktywność letnia) często wykorzystują liniowe elementy krajobrazu takie jak: ciek wodny i skraje kompleksów leśnych, szpalery drzew, czy wiadukty. Znajdujące się terenie Ostoi skupiska zadrzewień, mniejsze lub większe kompleksy leśne (np. na odcinku Kopice – Czarnocin, Dziwnów – Dziwnówek, okolice Jarszewka,

Płochowa, Dusina) ciekły wodne (np. Kanał Czarnociński, Stara Struga) jako liniowy element krajobrazu, mogą pełnić rolę korytarzy migracyjnych podczas sezonowych migracji nietoperzy lub w czasie przelotów na tereny łowieckie.

Przyjęta metodyka badań została dostosowana do określonych celów monitoringu w oparciu o następujące metody badawcze (Mitchell-Jones, McLeish 2004, Kepel i in. 2009, Battersby red. 2010):

#### **• Kontrole obiektów stanowiących potencjalne i rzeczywiste letnie stanowiska bytowania nietoperzy**

Kontrole potencjalnych kryjówek nietoperzy mają na celu lokalizację dużych kolonii rozrodczych nietoperzy na przedmiotowym obszarze. Kolonie rozrodcze najczęściej zakładane są przez nietoperze na strychach i w szczelinach konstrukcji budynków, a także w dziuplach drzew i w skrzynkach lęgowych (Rachwald 1995).

Poszukiwanie kolonii rozrodczych obejmowało prace polegające na:

- a) kontroli strychów, poddaszy, szczelin, okiennic itp. w budynkach gospodarskich i mieszkalnych znajdujących się na monitorowanym obszarze, w oparciu o informacje uzyskane od lokalnej społeczności. Zlokalizowane obiekty są dokładnie penetrowane w poszukiwaniu śladów obecności nietoperzy, które w miejscach przebywania pozostawiają odchody na podłodze, parapetach, elewacji budynków itp. oraz niestrawione resztki pokarmu (np. skrzydła i odnóża owadów, kawałki chitynowych pancerzyków),
- b) wizualnej obserwacji terenu w poszukiwaniu dziuplastych drzew (oszukiwanie charakterystycznego zacieku na pniu, powstałego z wydalania produktów przemiany materii przez nietoperze, charakterystyczny zapach, słyszalne ludzkim uchem sygnały socjalne nietoperzy),
- c) obserwacji miejsc wylotu nietoperzy z potencjalnych trudno dostępnych kryjówek (np. wieże kościołów bez bezpiecznego wejścia, trafostacje).

W trakcie poszukiwań kolonii rozrodczych nietoperzy w miejscowościach znajdujących się na przedmiotowym terenie badań dokonywano przejścia przez wieś tuż przed świtem, w celu stwierdzenia nietoperzy rojących się podczas wlotu do kryjówek. Natomiast w lipcu, w okresie, gdy młode nietoperze zaczynają latać, ale jeszcze wykorzystują dotychczasową kryjówkę (lipiec) odbywały się także nocne poszukiwanie z wykorzystaniem detektora.

W sytuacjach, gdy kryjówka kolonii rozrodczej, znana z literatury lub danych niepublikowanych, jest nadal wykorzystywana przez nietoperze liczenia w koloniach

rozrodczych powinny by prowadzone dwukrotnie. Pierwsze liczenie powinno odbywać się przed urodzeniem młodych (maj, ewentualnie początek czerwca), i obejmować wyłącznie dorosłe osobniki. Drugie powinno by wykonane w lipcu, ale jeszcze przed uzyskaniem przez młode zdolności lotu, gdy istnieje możliwość odróżnienia osobników dorosłych i młodych. Obie te grupy powinny by wówczas policzone oddzielnie. Podczas inwentaryzacji kolonii rozrodzkiej nietoperze powinny by liczone wewnątrz obiektu lub podczas wylotów z niego. Tam, gdzie to możliwe, zwierzęta te powinny być liczone podczas wylotów ze strychu, na zewnątrz budynku. Po zakończeniu tej czynności (gdy intensywność wylotów zbliża się do zera), należy skontrolować strych w celu policzenia osobników, które nie wyleciały. Podczas liczenia nietoperzy opuszczających wieczorem kolonię należy unikać świecenia latarkami na otwory, przez które nietoperze wylatują ze schronienia, ze względu na ryzyko płoszenia zwierząt, co zakłóci wynik. Obserwacje te powinny być wspomagane noktowizorem.

W przypadku określania liczebności kolonii rozrodczych przebywając w kryjówce ważne jest zachowanie ciszy i rozpoczynanie liczenia od miejsca największej koncentracji nietoperzy, jeśli je znamy (Kowalski, Lesiński 2001a). Zaniepokojenie tych zwierząt w kolonii może spowodować ich ukrycie się w zakamarkach ścian i szczelinach. W miarę możliwości należy wybrać na liczenia chłodne dni chłodne, gdyż nietoperze są wtedy mniej ruchliwe, często zbite w grupy i nie płoszą się tak szybko, jak przy wyższych temperaturach.

W sytuacji, gdy kolonia rozrodzka znajduje się w miejscu trudno dostępnym dla człowieka (utrudnione wejście do kryjówki, zwierzęta wiszą zbyt wysoko) lub pomieszczenie jest na tyle małe, że dłuższe przebywanie osób kontrolując można powodować niepokojenie zwierząt i ich podrywanie się do lotu dopuszczalne jest wykonanie fotografii, z której później zlicza się osobniki.

#### • **Kontrole obiektów stanowiących potencjalne i rzeczywiste zimowe stanowiska bytowania nietoperzy**

Na kryjówki zimowe nietoperze wykorzystują miejsca zapewniające im w miarę stabilne warunki mikroklimatyczne np. piwnice, obiekty militarne, strychy budynków.

Poszukiwanie miejsc zimowania nietoperzy obejmuje głównie kontrolę piwnic, obiektów militarnych, studni, znajdujących się na przedmiotowym terenie, w oparciu o dostępne informacje (wywiady ze społecznością lokalną).

Liczenie nietoperzy w zimowisku należy prowadzić z zastosowaniem metod bezpiecznych dla nietoperzy: pobyt w obiekcie należy ograniczać do minimum oraz zachowywać się jak najciszej, aby oddziaływanie na hibernujące nietoperze było minimalne.



Zwierzęta należy oświetlać latarką możliwie jak najkrócej – tylko tyle, ile jest niezbędne do oznaczenia osobników do gatunku i ich policzenia. Podczas inwentaryzacji dane należy spisywać i zachowywać oddzielnie dla każdego odcinka lub fragmentu obiektu, który może ulec zalaniu, zamknięciu lub z innych przyczyn w kolejnych latach może być wyłączony z użytkowania przez nietoperze lub z inwentaryzacji, w celu uzyskania porównywalności wyników podczas wieloletniego monitoringu. Podziału obiektu na takie części należy dokonać raz i stosować go możliwie konsekwentnie. W ramach monitoringu stanu schronień zimowych bierze się pod uwagę powierzchnię schronienia, stan zabezpieczenia schronienia przed niepokojeniem nietoperzy, dostępność wlotów dla nietoperzy i warunki mikroklimatyczne oraz perspektywy ochrony gatunku na danym zimowisku. Stan dostępności wylotów dla nietoperzy, jest istotnym parametrem, który może znacząco wpłynąć dla przydatności obiektu dla nietoperzy.

Poniżej przedstawiono dodatkowe, ogólne zasady prowadzenia monitoringu zimujących nietoperzy, zgodne z zaleceniami PON (Kowalski, Lesiński 2001b) i EUROBATS (Battersby i in. 2008):

1. termin liczeń powinien mieścić się w przedziale czasowym 15 I – 20 II.
2. Liczenia powinny być prowadzone bez zdejmowania nietoperzy ze ścian kryjówki (wyjątek – stwierdzenie osobników obrączkowanych, o ile odczytanie obrączki nie jest możliwe bez budzenia zwierzęcia).
3. Do liczenia należy stosować latarki ręczne, umożliwiające zagłębienie do głębokich szczelin. Czołówki mogą być stosowane pomocniczo, do poruszania się po obiekcie.
5. Wskazane jest wykorzystanie dodatkowego sprzętu np. lusterka (zalecane zawsze, zwłaszcza w zimowiskach ze szczelinami i otworami wentylacyjnymi), lornetki (potrzebne przy wysokich kominach), drabina, kalosze, wodery, silna latarka, lina, kaski, pełny sprzęt alpinistyczny, aparat fotograficzny.
6. W przypadku występowania dużych skupień nietoperzy można stosować ich cyfrowe fotografowanie i późniejsze liczenie nietoperzy na zdjęciu. W takim przypadku zaleca się wykonanie 2 zdjęć zgrupowania, każde pod nieco innym kątem, zapisanie w notesie numerów obu plików oraz orientacyjnej (szacowanej) liczby osobników.

W przypadku najważniejszych zimowisk powinno się dążyć do dwukrotnego liczenia nietoperzy. Terminy liczeń powinny być dobierane indywidualnie dla poszczególnych zimowisk i uzależnione m.in. od regionu kraju czy występowania innych gatunków nietoperzy, równocześnie monitorowanych. Podwójne liczenie daje większą szansę uzyskania

prawdziwej informacji na temat maksymalnej liczby nietoperzy wykorzystujących badany obiekt. Takie rozwiązanie jest też sugerowane przez Rezolucję nr 2/1998 Porozumienia o Ochronie Europejskich Populacji Nietoperzy EUROBATS.

#### • Nasłuchy detektorowe

Detektory ultrasoniczne umożliwiają odbiór ultradźwiękowych sygnałów echolokacyjnych nietoperzy. Analizując wytwarzane przez nietoperze dźwięki w większości przypadków można określić gatunek nietoperza. Detektory powinny umożliwić zapis sygnałów echolokacyjnych i głosów socjalnych nietoperzy w sposób ciągły (system *frequency division*, ewentualnie *high frequency recording*). Dopuszcza się także stosowanie detektora z systemem *time expansion*. Monitoring chiropterofauny został przeprowadzony z wykorzystaniem detektorów typu: Petterson D240x, D-500 oraz Anabat. Na początku i na końcu obserwacji odnotowywano informacje o warunkach atmosferycznych panujących na danym terenie. Metoda nasłuchów detektorowych będąca obecnie standardową procedurą badań nad nietoperzami (Kowalski i in. 2000), pozwala szczegółowo zidentyfikować tereny łowieckie, migracje sezonowe i zróżnicowanie gatunkowe nietoperzy w porównaniu z innymi znanymi metodami.

Zgodnie z wytycznymi EUROBATS standardowe prace detektorowe, wykonywane przy monitoringu chiropterofauny, wymagają wytyczenia transektów o charakterze liniowym oraz ustalenia punktów nasłuchowych (Battersby red. 2010). Wykorzystanie obu metod umożliwia stosunkowo precyzyjną ocenę wielkości i zagęszczenia populacji danego gatunku nietoperza na określonym terenie. Z punktu widzenia celu opracowania ograniczono się do wytypowania transektów, wzdłuż których przeszukiwano teren w celu lokalizacji stanowisk rozrodczych nietoperzy.

**Tabela 13.** Harmonogram poszukiwań kolonii rozrodczych i stanowisk zimowania nietoperzy na terenie SOO „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” PLH 320018, prowadzonych w 2012 r.

OKRES PROWADZENIA NASŁUCHÓW	SPECYFIKA KONTROLI	RODZAJ BADANEJ AKTYWNOŚCI NIETOPERZY
1 kwietnia – 15 maj	kontrola potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy; detektoring prowadzony do 1 godziny przed wschodem słońca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenie kolonii rozrodczych</li> </ul>
1 czerwca – 31 lipca	kontrola potencjalnych kryjówek kolonii rozrodczych nietoperzy; detektoring prowadzony do 1 godziny przed wschodem słońca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozród</li> <li>• szczyt aktywności lokalnych populacji</li> </ul>
1 - 31 sierpnia	kontrola potencjalnych kryjówek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpad kolonii rozrodczych</li> </ul>

	kolonii rozrodczych nietoperzy;	
15 luty – 28 luty	kontrola potencjalnych miejsc zimowania nietoperzy	• hibernacja

### 4.3. Metodyka inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin

Terenowe prace inwentaryzacyjne przeprowadzone zostały w sezonie wegetacyjnym obejmującym okres – lipiec-wrzesień 2011 i maj-sierpień 2012. Prace inwentaryzacyjne prowadzone były w oparciu o metodę kartogramu zaproponowaną przez Falińskiego (1990-1991). W wyznaczonych transektach wykonywano zdjęcia fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta (1964). Dodatkowo, na potrzeby aktualizacji Standardowego Formularza Danych (SDF), sporządzono spisy florystyczne uwzględniające stanowiska gatunków chronionych i rzadkich. Jako podkład roboczy wykorzystano mapy topograficzne w skali 1:10000 i 1:25000 oraz ortofotomapy. Do określenia lokalizacji granic siedlisk przyrodniczych z I załącznika Dyrektywy Siedliskowej oraz stanowisk roślin z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej posłużono się urządzeniem GPS. Jednocześnie sporządzono dokumentację fotograficzną dla przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 – dla gatunków roślin (min. dwie fotografie) i siedlisk przyrodniczych (min. trzy fotografie).

Określenia siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym dokonano w oparciu o: Dyrektywę Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków... (Dz.U. Nr 77 poz. 510), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków... (Dz.U. Nr 0 poz. 1041). Przy diagnozowaniu siedlisk przyrodniczych opierano się na pracach: *Interpretation Manual* (2007) i *Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000* (Herbich 2004). Monitoring poszczególnych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin wykonano zgodnie z metodyką zawartą w przewodnikach metodycznych GIOŚ (Mróz 2010; Perzanowska 2010; <http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/11/Monitoringprzyrody>), uwzględniając Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz.U. 2010 nr 34 poz. 186). W przypadku trzech siedlisk przyrodniczych, nie posiadających jeszcze opracowanej metodyki monitoringowej (1130 – estuaria, 9110 – kwaśne buczyny, 9130 – żyzne buczyny), zaproponowano własne metody oceny stanu siedliska w oparciu o:

- Parametry stosowane do oceny stanu ochrony siedliska wykonywane przez GIOŚ (powierzchnia siedliska, struktura i funkcje, szansa zachowania siedliska; skala ocen: FV – właściwy, U1 – niezadowolający, U2 – zły),

- Metodę inwentaryzacji siedlisk leśnych Natura 2000 w Lasach Państwowych (załącznik 1),

- Kryteria oceny podobnych typów siedlisk z uwzględnieniem wskaźników kardynalnych i pomocniczych (siedlisko 1130 – wzorowano się na parametrach oceny siedliska 1150; siedliska 9110 i 9130 – wzorowano się na parametrach oceny siedliska 9160).

Do ustalenia nazewnictwa zbiorowisk roślinnych wykorzystano opracowanie Matuszkiewicza (2005), nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych przyjęto za Mirkiem i in. (2002), wątrobowców za Szweykowskim (2006), a mchów za Ochyra i in. (2003). W przypadku roślin zagrożonych i chronionych uwzględniono stopień zagrożenia gatunków (Zarzycki, Szela 2006; Żukowski, Jackowiak 1995) oraz status ich ochrony na terenie Polski (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012).

## 5. Wyniki inwentaryzacji i ocena populacji

### 5.1. Awifauna

#### 5.1.1. Zalew Szczeciński

##### Awifauna lęgowa

Podczas prac inwentaryzacyjnych w sezonie lęgowym 2010 na terenie OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Są to: bączek *Ixobrychus minutus*, bąk *Botaurus stellaris*, bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, derkacz *Crex crex*, dubelt *Galinago media*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus*, kropiatka *Porzana porzana*, lerka *Lullula arborea*, muchołówka mała *Ficedula parva*, podróżniczek *Luscinia svecica*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rybitwa białoczerna *Sternula albifrons*, świergotek polny *Anthus campestris*, zimorodek *Alcedo atthis* i żuraw *Grus grus*. Szczegółowe zestawienie wyników inwentaryzacji przedstawia tabela 1.

W tabeli 2 zestawiono oceny liczebności inwentaryzowanych gatunków (wyłuszczone gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej).

**Tabela 14.** Szczegółowe zestawienie wyników inwentaryzacji ptaków podczas sezonu lęgowego 2010 w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński.

Nazwa gatunku	Nr stanowiska na mapie	Status	Liczebność	Uwagi
strumieniówka	1	L	1 s	
gąsiorek	2	L	1 p	
strumieniówka	3	L	1 s	
strumieniówka	4	L	1 s	
gąsiorek	5	L	1 p	
strumieniówka	6	L	1 s	
gąsiorek	7	L	1 p	
słownik szary	8	L	1 s	
bielik	9	L	1 pg	zajęte
gąsiorek	10	L	1 p	
gąsiorek	11	L	1 pg	
słownik szary	12	L	1 s	
gąsiorek	13	L	1 p	
jarzębatka	14	L	1 s	
jarzębatka	15	L	1 s	
gąsiorek	16	L	1 p	
lerka	17	L	1 s	
słownik szary	18	L	1 s	
jarzębatka	19	L	1 p	
jarzębatka	20	L	1 s	
gąsiorek	21	L	1 p	
słownik szary	22	L	1 s	
słownik szary	23	L	1 s	
lerka	24	L	1 s	
lerka	25	L	1 s	
gąsiorek	26	L	1 p	
lerka	27	L	1 p	
strumieniówka	28	L	1 s	
dziwonia	29	L	1 s	
strumieniówka	30	L	1 s	
gąsiorek	31	L	1 s	
strumieniówka	32	L	1 s	
gąsiorek	33	L	1 p	

gąsiorek	34	L	1 s	
gąsiorek	35	L	1 p	
dziwonia	36	L	1 s	
gąsiorek	37	L	1 p	
dziwonia	38	L	1 s	
strumieniówka	39	L	1 s	
gąsiorek	40	L	1 p	
świerszczak	41	L	1 s	
lerka	42	L	1 p	
strumieniówka	43	L	1 s	
strumieniówka	44	L	1 s	
lerka	45	L	1 p	
świergotek polny	46	Lp	1 p	
jarzębatka	47	L	1 p	
kania czarna	48	L	1 pg	
bielik	49	L	1 pg	gniazdo w sezonie 2010 nie zajęte
strumieniówka	50	L	1 s	
bielik	51	L	1 pg	zajęte
świerszczak	52	L	1 s	
kląskawka	53	L	1 p	
lerka	54	L	1 p	
gąsiorek	55	L	1 s	
gąsiorek	56	L	1 p	
jarzębatka	57	L	1 p	
lerka	58	L	1 s	
gąsiorek	59	L	1 p	
gąsiorek	60	L	1 p	
słownik szary	61	L	1 s	
gąsiorek	62	L	1 p	
jarzębatka	63	L	1 s	
remiz	64	L	1 p	
gąsiorek	65	L	1 p	
gąsiorek	66	L	1 p	
kląskawka	67	L	1 p	
strumieniówka	68	L	1 s	
lerka	69	L	1 p	
bielik	70	L	1 pg	zajęte
brzegówka	71	L	20 pg	
bielik	72	L	1 pg	gniazdo w sezonie 2010 nie zajęte
bielik	73	L	1 pg	gniazdo w sezonie 2010 nie zajęte

żuraw	74	L	1 pg	
kania ruda	75	L	1 pg	
kląskawka	76	L	1 p	
srokosz	77	L	1 p	
srokosz	78	L	1 p	
remiz	79	L	1 p	
żuraw	80	L	1 pg	
gąsiorek	81	L	1 p	
brzęczka	82	L	1 s	
trzciniak	83	L	1 s	
srokosz	84	L	1 p	
remiz	85	L	1 p	
remiz	86	L	1 pg	
jarzębatka	87	L	1 s	
gąsiorek	88	L	1 p	
trzciniak	89	L	1 s	
łabędź niemy	90	L	1 pg	
wąsatka	91	L	1 p	
trzciniak	92	L	1 s	
brzęczka	93	L	1 s	
łabędź niemy	94	L	1 pg	
strumieniówka	95	L	1 s	
brzęczka	96	L	1 s	
łyska	97	L	1 pg	
słownik szary	98	L	1 s	
dziwonia	99	L	1 s	
remiz	100	L	1 p	
słownik szary	101	L	1 s	
strumieniówka	102	L	1 s	
remiz	103	L	1 s	
podrózniczek	104	L	1 s	
zimoredek	105	L	1 pg	
brzegówka	106	L	5 pg	
dziwonia	107	L	1 s	
brzęczka	108	L	1 s	
łabędź niemy	109	L	1 pg	
trzciniak	110	L	1 s	
dziwonia	111	L	1 s	
brzęczka	112	L	1 s	
słownik szary	113	L	1 s	
trzciniak	114	L	1 s	
trzciniak	115	L	1 s	

trzciniak	116	L	1 s	
trzciniak	117	L	1 s	
trzciniak	118	L	1 s	
dziwonia	119	L	1 s	
łabędź niemy	120	L	1 pg	
zimirdek	121	L	1 p	
zimirdek	122	L	1 p	
remiz	123	L	1 p	
słownik szary	124	L	1 s	
bielik	125	L	1 pg	
trzciniak	126	L	1 s	
mewa srebrzysta	127	L	2 pg	2 gniazda z pull
słownik szary	128	L	1 s	
brzęczka	129	L	1 s	
dziwonia	130	L	1 s	
strumieniówka	131	L	1 s	
słownik szary	132	L	1 s	
dymówka	133	L	20 pg	
zimirdek	134	L	1 pg	
oknówka	135	L	20 pg	
remiz	136	L	1 s	
trzciniak	137	L	1 s	
słownik szary	138	L	1 s	
słownik szary	139	L	1 s	
remiz	140	L	1 s	
remiz	141	L	1 s	
słownik szary	142	L	1 s	
łabędź niemy	143	L	1 pg	
trzciniak	144	L	1 s	
trzciniak	145	L	1 s	
trzciniak	146	L	1 s	
strumieniówka	147	L	1 s	
słownik szary	148	L	1 s	
trzciniak	149	L	1 s	
trzciniak	150	L	1 s	
dziwonia	151	L	1 s	
remiz	152	L	1 s	
dziwonia	153	L	1 s	
trzciniak	154	L	1 s	
trzciniak	155	L	1 s	
trzciniak	156	L	1 s	
słownik szary	157	L	1 s	



brzęczka	158	L	1 s	
dziwonia	159	L	1 s	
strumieniówka	160	L	1 s	
słownik szary	161	L	1 s	
strumieniówka	162	L	1 s	
trzciniak	163	L	1 s	
strumieniówka	164	L	1 s	
słownik szary	165	L	1 s	
brzęczka	166	L	1 s	
strumieniówka	167	L	1 s	
dziwonia	168	L	1 s	
strumieniówka	169	L	1 s	
remiz	170	L	1 s	
słownik szary	171	L	1 s	
strumieniówka	172	L	1 s	
kropiatka	173	L	1 s	
bielik	174	L	1 pg	gniazdo na topoli
jarzębatka	175	L	1 p	
wąsatka	176	L	1 p	
perkoz dwuczuby	177	L	1 pg	
perkoz dwuczuby	178	L	1 pg	
perkoz dwuczuby	179	L	1 pg	
dziwonia	180	L	1 s	
dziwonia	181	L	1 p	
łabędź niemy	182	L	1 pg	
dziwonia	183	L	1 s	
łabędź niemy	184	L	1 pg	
łyska	185	L	1 pg	
jarzębatka	186	L	1 p	
strumieniówka	187	L	1 s	
łyska	188	L	1 pg	
wąsatka	189	L	1 p	
gąsiorek	190	L	1 p	
łyska	191	L	1 pg	
gąsiorek	192	L	1 p	
kokoszka wodna	193	L	1 pg	
dziwonia	194	L	1 s	
strumieniówka	195	L	1 s	
strumieniówka	196	L	1 s	
strumieniówka	197	L	1 s	
strumieniówka	198	L	1 s	
jarzębatka	199	L	1 s	

lerka	200	L	1 p	
lerka	201	L	1 p	
gąsiorek	202	L	1 pg	
jarzębatka	203	L	1 p	
strumieniówka	204	L	1 s	
gąsiorek	205	L	1 p	
jarzębatka	206	L	1 s	
strumieniówka	207	L	1 s	
strumieniówka	208	L	1 s	
strumieniówka	209	L	1 s	
strumieniówka	210	L	1 s	
jarzębatka	211	L	1 s	
słownik szary	212	L	1 s	
jarzębatka	213	L	1 s	
gąsiorek	214	L	1 p	
gąsiorek	215	L	1 p	
gąsiorek	216	L	1 s	
gąsiorek	217	L	1 p	
gąsiorek	218	L	1 p	
gąsiorek	219	L	1 p	
gąsiorek	220	L	1 s	
gąsiorek	221	L	1 p	
gąsiorek	222	L	1 s	
jarzębatka	223	L	1 s	
strumieniówka	224	L	1 s	
jarzębatka	225	L	1 s	
strumieniówka	226	L	1 s	
jarzębatka	227	L	1 p	
strumieniówka	228	L	1 s	
strumieniówka	229	L	1 s	
gąsiorek	230	L	1 s	
gąsiorek	231	L	1 p	
jarzębatka	232	L	1 s	
strumieniówka	233	L	1 s	
jarzębatka	234	L	1 s	
jarzębatka	235	L	1 s	
strumieniówka	236	L	1 s	
jarzębatka	237	L	1 s	
jarzębatka	238	L	1 s	
strumieniówka	239	L	1 s	
remiz	240	L	1 p	
podrózniczek	241	L	1 s	

podrózniczek	242	L	1 s	
wąsatka	243	L	1 p	
wąsatka	244	L	1 p	
podrózniczek	245	L	1 s	
podrózniczek	246	L	1 s	
podrózniczek	247	L	1 s	
podrózniczek	248	L	1 s	
wąsatka	249	L	1 p	
wodnik	250	L	1 p	
wąsatka	251	L	1 p	
wodnik	252	L	1 p	
podrózniczek	253	L	1 s	
dziwonia	254	L	1 s	
podrózniczek	255	L	1 s	
łabędź niemy	256	L	1 pg	
jarzębatka	257	L	1 p	
jarzębatka	258	L	1 s	
bielik	259	L	1 pg	gniazdo na olszy
jarzębatka	260	L	1 p	
kania ruda	261	L	1 pg	gniazdo na olszy
bocian biały	262	L	1 pg	
bocian biały	263	L	1 pg	
bocian biały	264	L	1 pg	
żuraw	265	L	1 pg	
czajka	266	L	1 pg	
lerka	267	L	1 p	
kokoszka wodna	268	L	1 p	
gagoł	269	L	1 p	z pull
żuraw	270	L	1 p	
wodnik	271	L	1 p	
żuraw	272	L	1 p	
blotniak stawowy	273	L	1 p	
żuraw	274	L	1 p	
siniak	275	L	1 p	
siniak	276	L	1 p	
puszczyk	277	L	1 s	
siniak	278	L	1 s	
dzięcioł czarny	279	L	1 p	
siniak	280	L	1 s	
dzięcioł średni	281	L	1 p	
słowik szary	282	L	4 s	
podrózniczek	283	L	2 s	

brzęczka	284	L	1 s	
dziesięciol średni	285	L	4 p	
dziesięciol średni	286	L	2 p	
jastrząb	287	L	1 p	
trzciniak	288	L	10 s	
świergotek łąkowy	289	L	8-10 p	
trzciniak	290	L	6 s	
ohar	291	L	1 p	
blotniak stawowy	292	L	1 p	
płaskonos	293	L	1 p	
żuraw	294	L	1 p	
dziesięciol średni	295	L	1 p	
brodziec piskliwy	296	Lp	1 p	
brodziec piskliwy	297	L	1 p	
żuraw	298	L	1 p	
dziesięciol średni	299	L	1 p	
dziesięciol zielony	300	L	1 p	
dziesięciol czarny	301	L	1 p	
żuraw	302	L	1 p	
żuraw	303	L	1 p	
dziesięciol średni	304	L	1 p	
żuraw	305	L	1 p	
jastrząb	306	L	1 p	
dziesięciol zielony	307	L	1 p	
żuraw	308	L	1 p	
żuraw	309	L	1 p	
derkacz	310	L	1 s	
puszczyk	311	L	1 s	
trzciniak	312	L	15-20 s	
świergotek łąkowy	313	L	5 p	
słownik szary	314	L	5 s	
czajka	315	L	2 p	
gąsiorek	316	L	5 p	
świerszczak	317	L	3 s	
świergotek łąkowy	318	L	4 p	
kszyk	319	L	2 s	
krakwa	320	L	2 p	
lerka	321	L	3 p	
siniak	322	L	4 p	
świergotek łąkowy	323	L	5-6 p	
dziesięciol czarny	324	L	1 p	
kszyk	325	L	1 s	

derkacz	326	L	3 s	
trzciniak	327	L	15-20 s	
świerszczak	328	L	4 s	
strumieniówka	329	L	2 s	
żuraw	330	L	2 p	
gąsiorek	331	L	4 p	
trzciniak	332	L	5 s	
strumieniówka	333	L	3 s	
słownik szary	334	L	2 s	
żuraw	335	L	2 p	
mucholówka mała	336	L	2 s	
derkacz	337	L	4 s	
krogulec	338	L	1 p	
derkacz	339	L	1 s	
dzięcioł czarny	340	L	1 p	
siniak	341	L	1 s	
siniak	342	L	1 s	
samotnik	343	Lp	0-1 p	
puszczyk	344	L	1 s	
siniak	345	L	1 s	
siniak	346	L	1 s	
siniak	347	L	1 s	
dzięcioł czarny	348	L	1 p	
puszczyk	349	L	1 p	
żuraw	350	L	1 p	
siniak	351	L	1 p	
puszczyk	352	L	1 s	
dzięcioł czarny	353	L	1 p	
puszczyk	354	L	1 p	
siniak	355	L	1 p	
dzięcioł zielony	356	L	1 p	
żuraw	357	L	1 p	
żuraw	358	L	1 p	
sieweczka rzeczna	359	L	1 p	
krakwa	360	L	1 p	
kszyk	361	L	9-12 p	
czajka	362	L	3-4 p	
derkacz	363	L	6 s	
świerszczak	364	L	8-12 s	
strumieniówka	365	L	5 s	
słownik szary	366	L	2 s	
gąsiorek	367	L	3 p	

czajka	368	L	3-4 p	
kszyk	369	L	2 s	
świerszczak	370	L	3 s	
strumieniówka	371	L	2 s	
słowik szary	372	L	2 s	
czajka	373	L	14-16 p	
kszyk	374	L	8-10 p	
krwawodziób	375	L	3 p	
rycyk	376	Lp	0-1 p	
kulik wielki	377	Lp	0-1 p	
kropiatka	378	L	3 s	
dubelt	379	Lp	0-2 p	
płaskonos	380	L	3 p	
cyraneczka	381	Lp	0-1 p	
cyranka	382	L	2-3 p	
świerszczak	383	L	15-18 s	
strumieniówka	384	L	1 s	
słowik szary	385	L	2 s	
trzciniak	386	L	5 s	
brzęczka	387	L	1 s	
strumieniówka	388	L	2 s	
wąsatka	389	L	1 p	
trzciniak	390	L	1 s	
podrózniczek	391	L	1 s	
żuraw	392	L	1 p	
strumieniówka	393	L	2 s	
gęgawa	394	L	1 p	
kszyk	395	L	1-2 p	
czajka	396	L	2 p	
świerszczak	397	L	3 s	
łyska	398	L	2 p	
brzęczka	399	L	3 s	
wąsatka	400	L	2 p	
słowik szary	401	L	2 s	
trzciniak	402	L	4 s	
kokoszka wodna	403	L	1 p	
głowienka	404	L	1 p	z pull
gęgawa	405	L	5-6 p	
łabędź niemy	406	L	1 p	z pull
głowienka	407	L	1 p	
ślóttniak stawowy	408	L	1 p	
brzęczka	409	L	1 s	

rybitwa rzeczna	410	L	1 p	
krakwa	411	L	1 p	
cyranka	412	L	1 p	
wąsatka	413	L	1 p	
nurogęś	414	L	1 p	
gęgawa	415	L	1 p	
łabędź niemy	416	L	2 pg	
trzciniak	417	L	4 s	
łyśka	418	L	9 p	
perkoz dwuczuby	419	L	60 p	kolonia lęgowa
płaskonos	420	L	4 p	
trzciniak	421	L	5 s	
wąsatka	422	L	1 p	
kokoszka wodna	423	L	1 p	
łabędź niemy	424	L	2 p	
krakwa	425	L	2-3 p	
ohar	426	L	1 p	z 3pull
czernica	427	L	1 p	z pull
cyranka	428	L	1 p	z pull
perkoz dwuczuby	429	L	45 p	rozproszone pary na linii brzegowej Jez. Nowowarpieńskiego
głowienka	430	L	4 p	z pull
łyśka	431	L	1 p	z pull
łabędź niemy	432	L	1 p	
ohar	433	L	1 p	z pull
płaskonos	434	Lp	0-1 p	
głowienka	435	Lp	0-1 p	
gęgawa	436	L	1 p	rodzina
ohar	437	L	1 p	
łabędź niemy	438	L	1 p	
krakwa	439	L	3 p	
ohar	440	L	1 p	
ohar	441	L	1 p	
ohar	442	L	1 p	
wodnik	443	L	1 p	
krakwa	444	L	1 p	
cyranka	445	Lp	0-1 p	
łyśka	446	L	1 p	
wodnik	447	L	1 p	
cyranka	448	L	2-3 p	
łabędź niemy	449	L	1 p	
płaskonos	450	Lp	0-3 p	

łyska	451	L	2 p	
cyranka	452	Lp	0-1 p	
głowienka	453	Lp	0-1 p	
perkoz dwuczuby	454	L	80 p	pary rozproszone na brzegi Zatoki Nowowarpieńskiej
kokoszka wodna	455	L	1 p	
kszyk	456	L	1 p	
łabędź niemy	457	L	1 p	
płaskonos	458	Lp	0-1 p	
krakwa	459	L	1 p	
krakwa	460	L	3-4 p	
gagoł	461	L	4 p	4 samice z pull
brodziec piskliwy	462	L	1 p	
ohar	463	L	1 p	
krakwa	464	L	9 p	
gagoł	465	L	7 p	część z pull
trzciniak	466	L	10 s	
nurogeś	467	Lp	0-1 p	
brodziec piskliwy	468	L	1 p	
perkoz dwuczuby	469	L	90 p	rozproszone pary wzdłuż południowego brzegu Zalewu Szczecińskiego
brodziec piskliwy	470	L	1 p	
ohar	471	L	1 p	
krakwa	472	L	3 p	
łabędź niemy	473	L	1 p	
łyska	474	L	1 p	
łabędź niemy	475	L	1 p	
krakwa	476	L	1 p	
krakwa	477	L	1 p	
łabędź niemy	478	L	1 p	
gęgawa	479	L	1 p	
brodziec piskliwy	480	L	1 p	
łabędź niemy	481	L	1 p	z pull
łabędź niemy	482	L	1 p	
ohar	483	Lp	0-4 p	
trzciniak	484	L	30-35 s	
perkoz dwuczuby	485	L	10 s	
brodziec piskliwy	486	L	1 p	
krakwa	487	L	1 p	
dzięcioł czarny	488	L	1 p	
kormoran	489	L	93 pg	



kokoszka wodna	490	L	2 p	
wodnik	491	L	1 p	
łabędź niemy	492	L	1 p	
łabędź niemy	493	L	1 p	
wodnik	494	L	1 p	
kszyk	495	L	1 p	
łabędź niemy	496	L	1 p	
wodnik	497	L	1 p	
perkozek	498	L	1 p	
wąsatka	499	L	1 p	
głowienka	500	L	1 p	
wodnik	501	L	1 p	
czernica	502	L	1 p	
słownik szary	503	L	9 s	
trzciniak	504	L	13 s	
strumieniówka	505	L	6 s	
brodziec piskliwy	506	L	1 p	
łabędź niemy	507	L	1 p	
trzciniak	508	L	2 s	
gęgawa	509	L	2 pg	
perkoz dwuczuby	510	L	2 p	
wąsatka	511	L	1-2 p	
zimirdek	512	L	1 p	
perkoz dwuczuby	513	L	1 p	
łabędź niemy	514	L	1 p	
bąk	515	L	1 s	
wodnik	516	L	1 p	
czernica	517	L	3 p	
łyska	518	L	2 p	
krakwa	519	L	2 p	
gęgawa	520	L	2 p	
cyranka	521	L	1 p	
łabędź niemy	522	L	1 p	
słownik szary	523	L	2 s	
świerszczak	524	L	4 s	
żuraw	525	L	1 p	
łabędź niemy	526	L	1 pg	
łabędź niemy	527	L	1 p	
kropiatka	528	L	1 s	
krwawodziób	529	L	1 p	
kropiatka	530	L	1 s	
bąk	531	L	1 s	

bączek	532	Lp	0-1 p	
sieweczka rzeczna	533	L	2 p	
kropiatka	534	L	2 s	
kropiatka	535	L	1 s	
bąk	536	L	1 s	
łabędź niemy	537	L	1 p	
gęgawa	538	L	3-4 p	
ohar	539	L	2-3 p	
cyraneczka	540	L	1 p	
czernica	541	L	1 p	
płaskonos	542	L	1 p	
trzciniak	543	L	18 s	
brzęczka	544	L	30-40 s	
wodnik	545	L	5-6 p	
wąsatka	546	L	12-18 p	
czajka	547	L	8 p	
kszyk	548	L	4 p	
cyranka	549	L	7-11 p	
błotniak stawowy	550	L	2-3 p	
świergotek łąkowy	551	L	6 p	
krogulec	552	Lp	0-1 p	
kobuz	553	Lp	0-1 p	
perkoz dwuczuby	554	L	6-7 p	
słownik szary	555	L	8 s	
krakwa	556	L	1 p	
trzciniak	557	L	4 s	
derkacz	558	L	1 s	
derkacz	559	L	1 s	
derkacz	560	L	1 s	
derkacz	561	L	1 s	
derkacz	562	L	3 s	
derkacz	563	L	1 s	
derkacz	564	L	2 s	
kszyk	565	L	3 p	
derkacz	566	L	2 s	
derkacz	567	L	1 s	
derkacz	568	L	3 s	
derkacz	569	L	1 s	
derkacz	570	L	1 s	
derkacz	571	L	1 s	
czajka	572	L	2 p	
derkacz	573	L	1 s	

derkacz	574	L	1 s	
siniak	575	L	1 p	
dzięcioł czarny	576	L	1 p	
świerszczak	577	L	2 s	
gąsiorek	578	L	4 p	
słowik rdzawy	579	L	1 s	
słowik szary	580	L	4-5 p	
czajka	581	L	2 p	
czajka	582	L	2-4 p	
brzęczka	583	L	9 s	
słowik szary	584	L	4 s	
brzęczka	585	L	7 s	
kszyk	586	L	1 p	
łabędź niemy	587	L	1 p	
łabędź niemy	588	L	1 p	
głowienka	589	L	1 p	
słowik szary	590	L	20 s	
trzciniak	591	L	15 s	
łabędź niemy	592	L	1 p	
łabędź niemy	593	L	1 p	
łabędź niemy	594	L	1 p	
gągoł	595	L	1-2 p	
zimirdek	596	L	1 p	
słowik szary	597	L	23 s	
gąsiorek	598	L	9 s	
brzęczka	599	L	10 s	
trzciniak	600	L	33 s	
słowik szary	601	L	1 s	
brzęczka	602	L	8 s	
trzciniak	603	L	9 s	
wąsatka	604	L	1-2 p	
cyranka	605	L	2 p	
słowik szary	606	L	7 s	
brzęczka	607	L	4 s	
trzciniak	608	L	7 s	
kszyk	609	L	1 p	
kszyk	610	L	1 p	
ślodniak stawowy	611	L	1 p	
łabędź niemy	612	L	1 p	
czajka	613	L	12 p	na rozlewiskach polnych
brzęczka	614	L	2 s	

czajka	615	L	3 p	
świerszczak	616	L	3 s	
świergotek łąkowy	617	L	5-8 p	
kszyk	618	L	1 p	
błotniak stawowy	619	L	1 p	
czajka	620	L	1 p	
derkacz	621	L	1 s	
derkacz	622	L	1 s	
ohar	623	Lp	1 p	
brodziec piskliwy	624	L	2 p	
perkoz dwuczuby	625	L	7 p	
trzciniak	626	L	11 s	
słownik szary	627	L	15-20 p	
cyranka	628	L	3 p	
cyranka	629	L	3 p	
gąsiorek	630	L	9-14 p	
kszyk	631	L	1 p	
czajka	632	L	1 p	
derkacz	633	L	1 s	
derkacz	634	L	1 s	
derkacz	635	L	1 s	
derkacz	636	L	1 s	
derkacz	637	L	1 s	
gegawa	638	L	1 p	
żuraw	639	L	1 p	
czajka	640	L	5 p	
czajka	641	L	2 p	
strumieniówka	642	L	5 s	
świergotek łąkowy	643	L	30 s	
świerszczak	644	L	15 s	
błotniak łąkowy	645	L	1-2 p	
słownik szary	646	L	45 s	
gąsiorek	647	L	25-35 p	
brzęczka	648	L	4 s	
cyranka	649	L	1-2 p	
trzciniak	650	L	8 s	
gąsiorek	651	L	5 p	
słownik szary	652	L	16 s	
brzęczka	653	L	7 s	
trzciniak	654	L	15 s	
jarzębatka	655	L	3 s	
dziwonia	656	L	3 p	

strumieniówka	657	L	5 s	
gąsiorek	658	L	3 p	
słowik szary	659	L	12 s	
brzęczka	660	L	23 s	
trzciniak	661	L	51 s	
słowik szary	662	L	15-20 p	
samotnik	663	L	1 p	
samotnik	664	L	1 p	
rybitwa czarna	665	K	2000 o	
mewa mała	666	K	500 o	
śmieszka	667	K	1500 o	
głowienka	668	N	300 o	
śmieszka	669	N	3000 o	
czernica	670	N	3000 o	
kormoran	671	N	3000 o	noclegowisko
gęgawa	672	N	300 o	
dzięcioł zielony	673	L	1 p	
puszczyk	674	L	1 p	
trzciniak	675	L	11 s	
trzciniak	676	L	8 s	
mewa mała	677	Mw	1500 o	13.05.10
słowik rdzawy	678	L	1 s	
słowik rdzawy	679	L	1 s	
srokosz	680	L	1 p	
srokosz	681	L	1 p	
płomykówka	682	L	1 p	głosy piskląt z przepompowni
łabędź niemy	683	L	1 pg	
dziwonia	684	L	1 s	
trzciniak	685	L	1 s	
perkoz dwuczuby	686	L	1 p	
perkoz dwuczuby	687	L	1 p	
gągoł	688	L	1 p	samica + 2 juv.
świerszczak	689	L	1 s	
łabędź niemy	690	L	1 pg	
trzciniak	691	L	1 s	
trzciniak	692	L	1 s	
jarzębatka	693	L	1 s	
strumieniówka	694	L	1 s	
dziwonia	695	L	1 s	
sieweczka obroźna	696	L	1 p	
sieweczka rzeczna	697	L	3 p	

ohar	698	L	3-6 pg	1 p z pull
rybitwa białoczelna	699	L	2 pg	
słownik szary	700	L	1 s	
świergotek łąkowy	701	L	50-60 p	

**Tabela 15.** Liczebność stwierdzona (minimalna) wraz z szacunkiem liczebności (pary lęgowe/terytoria/samce) inwentaryzowanych gatunków podczas sezonu lęgowego 2010 w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński (wyłuszczone gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność stwierdzona	Liczebność szacowana
<b>bączek</b>	<i>Ixobrychus minutus</i>	<b>0-1</b>	<b>1-2</b>
<b>bąk</b>	<i>Botaurus stellaris</i>	<b>3</b>	<b>3-5</b>
<b>bielik*</b>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	<b>6</b>	<b>6-8</b>
<b>blotniak łąkowy</b>	<i>Circus pygargus</i>	<b>1-2</b>	<b>1-2</b>
<b>blotniak stawowy</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	<b>7-8</b>	<b>7-9</b>
<b>bocian biały</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	<b>3</b>	<b>3</b>
brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	10	10
brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	25	25
brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	118-128	120-140
cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	1-2	1-2
cyranka	<i>Anas querquedula</i>	23-31	25-35
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	63-69	65-70
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	6	6-10
<b>derkacz</b>	<i>Crex crex</i>	<b>43</b>	<b>43-45</b>
<b>dubelt</b>	<i>Gallinago media</i>	<b>0-2</b>	<b>0-2</b>
<b>dzięcioł czarny</b>	<i>Dryocopus martius</i>	<b>8</b>	<b>8-10</b>
<b>dzięcioł średni</b>	<i>Dendrocopos medius</i>	<b>10-11</b>	<b>11-15</b>
dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	3	3
dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	22	25-30
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	14-15	15-17
<b>gąsiorek</b>	<i>Lanius collurio</i>	<b>106-131</b>	<b>130-150</b>
gęgawa	<i>Anser anser</i>	20-22	22-25
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	8-10	8-10
<b>jarzębatka</b>	<i>Sylvia nisoria</i>	<b>30</b>	<b>30-35</b>
jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	2	2-3
<b>kania czarna</b>	<i>Milvus migrans</i>	<b>1</b>	<b>1</b>

<b>kania ruda</b>	<i>Milvus milvus</i>	<b>2</b>	<b>2-3</b>
kląskwaka	<i>Saxicola rubicola</i>	3	3
kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	0-1	0-1
kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	7	7-10
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	93	93
krakwa	<i>Anas strepera</i>	32-34	35-40
krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1-2	2-5
<b>kropiatka</b>	<b><i>Porzana porzana</i></b>	<b>9</b>	<b>9-12</b>
krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	4	4
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	256-289	280-310
kszyk	<i>Galinago galinago</i>	37-43	40-45
kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	0-1	0-1
<b>lerka</b>	<b><i>Lullula arborea</i></b>	<b>15</b>	<b>15-20</b>
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	39	39
łyska	<i>Fulica atra</i>	22	22-30
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	2	2
<b>mucholówka mała</b>	<b><i>Ficedula parva</i></b>	<b>2</b>	<b>2-5</b>
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	1-2	1-2
ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	15-22	15-22
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	306-307	300-310
perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	1
pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	50-55	70-90
płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	9-14	10-15
płomykówka	<i>Tyto alba</i>	1	1
<b>podróżniczek</b>	<b><i>Luscinia svecica</i></b>	<b>12</b>	<b>12-15</b>
puszczyk	<i>Strix aluco</i>	7	7-10
remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	13	15-25
<b>rybitwa rzeczna</b>	<b><i>Sterna hirundo</i></b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>rybitwa białoczerna</b>	<b><i>Sternula albifrons</i></b>	<b>2</b>	<b>2</b>
rycyk	<i>Limosa limosa</i>	0-1	0-1
samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	2-3	2-3
sieweczka obroźna	<i>Charadrius hiaticula</i>	1	1
sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	6	6
siniak	<i>Columba oenas</i>	16	16-20
słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	3

słowik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	221-232	230-250
srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	5	5
strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	73	75-85
świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	113-129	130-150
<b>świergotek polny</b>	<b><i>Anthus campestris</i></b>	<b>0-1</b>	<b>0-1</b>
świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	63-70	100-120
trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	338-353	350-400
wąsatka**	<i>Panurus biarmicus</i>	27-35	30-50
wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	15-16	15-25
<b>zimirdek</b>	<b><i>Alcedo atthis</i></b>	<b>6</b>	<b>6-8</b>
<b>żuraw</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	<b>23</b>	<b>23-25</b>

\*w 2010 roku stwierdzono 6 par z zajętymi gniazdami, jednak liczba i rozmieszczenie znanych stref ochronnych bielika oraz obserwacje z lat wcześniejszych wskazują na możliwość występowania tu w niektórych latach do 8 par tego gatunku.

\*\*wyjątkowo mroźna zima 2009/2010 wpłynęła na niską liczebność wąsatki w sezonie lęgowym 2010. Po ostrych zimach lokalne populacje wąsatki mogą obniżyć się nawet o 90% (Wilson & Peach 2006). W roku 2009 podczas inwentaryzacji Płw. Rów (stanowiącego część ostoi) wykazano aż 285 par (van Dijk 2010). Populacja wąsatki w „dobre lata” może osiągać w całej ostoi nawet 300-400 par.

Opisywana ostoja stanowi jedno z najważniejszych w kraju miejsc dla migrujących i zimujących ptaków wodno-błotnych, w szczególności dla grążyc, traczy oraz bielika *Haliaeetus albicilla*. Zgrupowania ptaków wodno-błotnych osiągają zimą liczbę 150 tys. os., a podczas migracji do 250 tys. os., spełniając tym samym kryteria A4iii i C4 wg BirdLife International. Tereny przyległe do Zalewu będące w granicach OSO Natura 2000 stanowią ważne żerowisko dla gęsi, łabędzi, ptaków siewkowych i szponiastych oraz lęgowisko m.in. dla bielika i derkacza *Crex crex* (Guentzel et al. w: Wilk et al. 2010).

W momencie powoływania do sieci Natura 2000 ostoi Zalew Szczeciński stwierdzono tam występowanie 19 gatunków ptaków lęgowych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Spośród nich tylko jeden gatunek (kania czarna *Milvus migrans*) spełniał w tamtym okresie kryteria BirdLife International.

Podczas inwentaryzacji ptaków lęgowych stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków lęgowych z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (patrz tabela 2), spośród których 3 gatunki lęgowe spełniają kryteria BirdLife International: bielik *Haliaeetus albicilla* (kryterium B2, C6 BirdLife International) w liczbie 6-8 par, podróżniczek *Luscinia svecica* (kryterium C6 BirdLife International) w liczbie 12-15 par oraz brzczeńka *Locustella luscinioides* (kryterium B3 BirdLife International) w liczbie 120-140 par. Kania czarna w stosunku do danych zawartych w standardowym formularzu danych zmniejszyła swoją



liczebność z 3 do 1-2 par lęgowych, w związku z czym przestała być gatunkiem kwalifikującym dla tej ostoi. Na uwagę zasługują również kluczowa w skali kraju populacja ohara *Tadorna tadorna* (15-22 par), gatunku z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Wyróżniają się także znaczące regionalne populacje: gągoła *Bucephala clangula* (15-17 par), perkoza dwuczubego (300-310 par), żurawia *Grus grus* (23-25 par), derkacza *Crex crex* (43-45 samców), czajki *Vanellus vanellus* (65-70 par) oraz kszczyka *Gallinago gallinago* (40-45 par). Wspomnieć należy również o takich gatunkach jak dubelt *Gallinago media* (0-2 pary) – rzadko pojawiający się i tylko wyjątkowo odbywający lęgi w zachodniej Polsce, rycyk *Limosa limosa* (0-1 para) – skrajnie nielicznie lęgowy na Pomorzu Zachodnim oraz świergotek polny *Anthus campestris* (0-1 para) – bardzo nieliczny gatunek lęgowy w tej części regionu.

Inwentaryzacja awifauny lęgowej wykazała, że gatunkami stanowiącymi przedmiot ochrony w ostoi są: bielik *Haliaeetus albicilla* (6-8 par), derkacz *Crex crex* (43-45 samców; gatunek zagrożony globalnie wg IUCN), perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (300-310 par), ohara *Tadorna tadorna* (15-22 par; jedno z dwóch głównych lęgowisk w Polsce; gatunek z PCKZ), krakwa *Anas strepera* (35-40 par), cyranka *Anas querquedula* (25-35 par), płaskonos *Anas clypeata* (10-15 par), gągoł *Bucephala clangula* (15-17 par), podróżniczek *Luscinia svecica* (12-15 par), brzęczka *Locustella luscinioides* (120-140 par), trzcinniak *Acrocephalus arundinaceus* (350-400 par) i wąsatka *Panurus biarmicus* (30-50 par).

### Awifauna niełęgowa

Poniżej przedstawiono liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w poszczególnych okresach fenologicznych.

### Okres wiosenny (marzec-maj)

**Tabela 16.** Maksymalna liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w okresie wiosennym (marzec-maj 2011) w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński (wytluszczone gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Maksymalna liczebność stwierdzona	Kryterium BirdLife International
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	366	
łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	3	
łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	199	
gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	851	
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	905	
gęgawa	<i>Anser anser</i>	256	

<b>bernikla białolica</b>	<b><i>Branta leucopsis</i></b>	7	
gęsi nieozn.	<i>Anser sp.</i>	2141	
gęsiówka egipska	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	1	
ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	23	
świstun	<i>Anas penelope</i>	276	
krakwa	<i>Anas strepera</i>	53	
cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	128	
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	2687	
rożeniec	<i>Anas acuta</i>	88	
cyranka	<i>Anas querquedula</i>	15	
płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	35	
kaczki właściwe nieozn.	<i>Anas sp.</i>	100	
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	129	
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	45000	A4i, B1i, C3
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	95362	A4i, B1i, C3
grążyce nieozn.	<i>Aythya sp.</i>	3000	
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	4516	
<b>bielaczek</b>	<b><i>Mergellus albellus</i></b>	2424	A4i, B1i, C2
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	1	
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	5759	A4i, B1i, C3
<b>nur czarnoszyi</b>	<b><i>Gavia arctica</i></b>	1	
perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4	
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	567	
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1737	
<b>czapla biała</b>	<b><i>Egretta alba</i></b>	20	
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	155	
<b>bielik</b>	<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>	28	
kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	1	
łyska	<i>Fulica atra</i>	716	
<b>żuraw</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	962	
ostrzygojad	<i>Haematopus ostralegus</i>	1	
sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	6	
sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	17	
<b>siewka złota</b>	<b><i>Pluvialis apricaria</i></b>	900	
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	1549	
biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	3	
biegus mały	<i>Calidris temminckii</i>	4	
biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	37	
<b>batalion</b>	<b><i>Philomachus pugnax</i></b>	11	
kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	2	
słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	1	
brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	1	
krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1	
samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	2	
<b>łęczak</b>	<b><i>Tringa glareola</i></b>	20	
brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	
kamusznik	<i>Arenaria interpres</i>	1	
<b>mewa mała</b>	<b><i>Hydrocoloeus minutus</i></b>	13500	A4i, B1i, C2
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	3221	
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	805	
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	742	
mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>	1	
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	130	

mewy nieozn.	<i>Larus sp.</i>	210	
<b>rybitwa wielkodzioba</b>	<i>Hydroprogne caspia</i>	5	
<b>rybitwa rzeczna</b>	<i>Sterna hirundo</i>	63	
<b>rybitwa białoczelna</b>	<i>Sternula albifrons</i>	3	
<b>rybitwa czarna</b>	<i>Chlidonias niger</i>	600	
rybitwa białoskrzydła	<i>Chlidonias leucopterus</i>	12	
<b>Łącznie</b>		<b>190 365</b>	<b>C4, A4iii</b>

### Okres letni (czerwiec-sierpień)

**Tabela 17.** Maksymalna liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w okresie letnim (czerwiec-sierpień 2011) w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński (wytłuszczono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Maksymalna liczebność stwierdzona	Kryterium BirdLife International
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	410	
gęgawa	<i>Anser anser</i>	9	
ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	31	
świstun	<i>Anas penelope</i>	2	
krakwa	<i>Anas strepera</i>	4	
cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	48	
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	765	
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	3500	
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	6415	
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	24	
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	10900	B1i, C3
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1710	
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	17	
bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	
kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	1	
łyska	<i>Fulica atra</i>	400	
<b>żuraw</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	140	
sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	20	
sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	86	
<b>siewka złota</b>	<b><i>Pluvialis apricaria</i></b>	5	
siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	8	
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	77	
biegus rdzawy	<i>Calidris canutus</i>	4	
biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	5	
biegus mały	<i>Calidris temminckii</i>	8	
biegus krzywodzioby	<i>Calidris ferruginea</i>	23	
biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	24	
<b>batalion</b>	<b><i>Philomachus pugnax</i></b>	6	
<b>szlamnik</b>	<b><i>Limosa lapponica</i></b>	1	
kulik mniejszy	<i>Numenius phaeopus</i>	1	
kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	19	
brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	1	
krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	3	

kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>	2	
<b>łęczak</b>	<b><i>Tringa glareola</i></b>	3	
brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	27	
kamusznik	<i>Arenaria interpres</i>	3	
<b>mewa mała</b>	<b><i>Hydrocoloeus minutus</i></b>	2139	A4i, B1i, C2
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1500	
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	4035	
mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	2	
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	531	
mewa romańska	<i>Larus michahellis</i>	1	
mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>	10	
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	180	
mewy nieozn.	<i>Larus sp.</i>	180	
<b>rybitwa wielkodzioba</b>	<b><i>Hydroprogne caspia</i></b>	6	
<b>rybitwa rzeczna</b>	<b><i>Sterna hirundo</i></b>	505	
<b>rybitwa białoczelna</b>	<b><i>Sternula albifrons</i></b>	10	
<b>rybitwa czarna</b>	<b><i>Chlidonias niger</i></b>	3990	
<b>Łącznie</b>		<b>37793</b>	<b>C4, A4iii</b>

### Okres jesienny (wrzesień-listopad)

**Tabela 18.** Maksymalna liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w okresie jesiennym (wrzesień-listopad 2011) w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński (wytłuszczono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Maksymalna liczebność stwierdzona	Kryterium BirdLife International
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	246	
<b>łabędź czarnodzioby</b>	<b><i>Cygnus columbianus</i></b>	4	
<b>łabędź krzykliwy</b>	<b><i>Cygnus cygnus</i></b>	951	B1i, C2
łabędzie nieozn.	<i>Cygnus sp.</i>	60	
gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	237	
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	100	
gęgawa	<i>Anser anser</i>	2016	
<b>bernikla białolica</b>	<b><i>Branta leucopsis</i></b>	2	
gęsi nieozn.	<i>Anser sp.</i>	3041	
ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	2	
świstun	<i>Anas penelope</i>	229	
krakwa	<i>Anas strepera</i>	391	
cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	617	
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	8097	
rożeniec	<i>Anas acuta</i>	3	
cyranka	<i>Anas querquedula</i>	1	
plaskonos	<i>Anas clypeata</i>	66	
kaczki właściwe nieozn.	<i>Anas sp.</i>	1100	
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	1350	
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	31690	A4i, B1i, C3
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	27465	A4i, B1i, C3

grążyce nieozn.	<i>Aythya sp.</i>	6100	
uhla	<i>Melanitta fusca</i>	4	
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	3143	
<b>bielaczek</b>	<b><i>Mergellus albellus</i></b>	632	B1i, C2
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	3	
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	5231	A4i, B1i, C3
nury nieozn.	<i>Gavia sp.</i>	86	
perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	7884	B1i, C3
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	15276	A4i, B1i, C3
<b>bąk</b>	<b><i>Botaurus stellaris</i></b>	1	
<b>czapla biała</b>	<b><i>Egretta alba</i></b>	178	
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	81	
<b>bielik</b>	<b><i>Haliaeetus albicilla</i></b>	18	
łyska	<i>Fulica atra</i>	1976	
<b>żuraw</b>	<b><i>Grus grus</i></b>	601	
sieweczka obroźna	<i>Charadrius hiaticula</i>	100	
<b>siewka złota</b>	<b><i>Pluvialis apricaria</i></b>	800	
siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	1	
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	2700	
biegus rdzawy	<i>Calidris canutus</i>	5	
piaskowiec	<i>Calidris alba</i>	2	
biegus malutki	<i>Calidris minuta</i>	12	
biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	130	
<b>batalion</b>	<b><i>Philomachus pugnax</i></b>	2	
kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	20	
<b>szlammik</b>	<b><i>Limosa lapponica</i></b>	10	
brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	2	
brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	12	
<b>mewa mała</b>	<b><i>Hydrocoloeus minutus</i></b>	905	
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	2372	
<b>mewa czarnogłowa</b>	<b><i>Larus melanocephalus</i></b>	1	
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	1364	
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	1658	
mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>	70	
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	81	
mewy nieozn.	<i>Larus sp.</i>	3900	
<b>rybitwa wielkodzioba</b>	<b><i>Hydroprogne caspia</i></b>	15	
<b>rybitwa rzeczna</b>	<b><i>Sterna hirundo</i></b>	1	
<b>rybitwa czarna</b>	<b><i>Chlidonias niger</i></b>	69	
<b>Łącznie</b>		<b>133 116</b>	<b>C4, A4iii</b>

### Okres zimowy (grudzień-luty)

**Tabela 19.** Maksymalna liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w okresie zimowym (grudzień 2011-luty 2012) w OSO Natura 2000 PLB320009 Zalew Szczeciński (wyłuszczone gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Maksymalna liczebność stwierdzona	Kryterium BirdLife International
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	237	
<b>łabędź czarnodzioby</b>	<i>Cygnus columbianus</i>	16	
<b>łabędź krzykliwy</b>	<i>Cygnus cygnus</i>	515	
gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	3010	
gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	240	
gęgawa	<i>Anser anser</i>	952	
<b>bernikla białolica</b>	<i>Branta leucopsis</i>	74	
gęsi nieozn.	<i>Anser sp.</i>	6830	
świstun	<i>Anas penelope</i>	26	
krakwa	<i>Anas strepera</i>	10	
cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	102	
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	4755	
rożeniec	<i>Anas acuta</i>	1	
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	500	
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	17465	B1i, C3
ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	14404	A4i, B1i, C3
grążyce nieozn.	<i>Aythya sp.</i>	13300	
łodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	1	
markaczka	<i>Melanitta nigra</i>	12	
gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	4734	
<b>bielaczek</b>	<i>Mergellus albellus</i>	3238	A4i, B1i, C2
szlachar	<i>Mergus serrator</i>	3	
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	6301	A4i, B1i, C3
<b>nur rdzawoszyi</b>	<i>Gavia stellata</i>	2	
<b>nur czarnoszyi</b>	<i>Gavia arctica</i>	21	
nury nieozn.	<i>Gavia sp.</i>	2	
perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1	
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	223	
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1453	
<b>czapla biała</b>	<i>Egretta alba</i>	17	
czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	53	
<b>bielik</b>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	22	
kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	1	
łyska	<i>Fulica atra</i>	1700	
<b>żuraw</b>	<i>Grus grus</i>	2	
czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	14	
kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	1	
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	881	
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	1417	
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	295	
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	34	
mewy nieozn.	<i>Larus sp.</i>	240	
<b>Łącznie</b>		<b>83 105</b>	<b>C4, A4iii</b>

Podczas inwentaryzacji ptaków nielegowych w latach 2011–2012 stwierdzono 77 gatunków wodno-błotnych, w tym 20 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tab. 2).

Liczebność 8 gatunków przekraczała progi kwalifikujące BirdLife International: łabędź krzykliwy – 951 os. (kryterium B1i, C2), czernica – 45 000 os. (kryterium A4i, B1i, C3), ogorzałka – 95 362 os. (kryterium A4i, B1i, C3), bielaczek – 3 238 os. (kryterium A4i, B1i, C2), nurogęś – 6 301 (kryterium A4i, B1i, C3), perkoz dwuczuby – 10 900 (kryterium B1i, C3), kormoran – 15 276 (kryterium A4i, B1i, C3), mewa mała – 13 500 (kryterium A4i, B1i, C2). Ponadto we wszystkich okresach fenologicznych koncentracje ptaków wodno-błotnych przekraczały 20 000 os., co spełnia kryterium C4 i A4iii.

Wyniki uzyskane podczas inwentaryzacji potwierdzają olbrzymią rolę, jaką pełni Zalew Szczeciński dla kilku gatunków ptaków wodno-błotnych, przede wszystkim dla ogorzałki i czernicy (odpowiednio ponad 95 000 osobników oraz 45 000 osobników). Tak wysokich liczebności obu gatunków na omawianym obszarze dotąd nie notowano. Zalew pełni również funkcje ważnego pierzowiska dla grążyc (czernica i głowienka), których liczebność w okresie letnim sięga niemal 10 000 osobników. Na podobnym poziomie od niemal 10 lat utrzymuje się liczebność kormorana, jednak podczas przeprowadzonej we wrześniu 2011 roku kontroli odnotowaną rekordową liczbę 15 276 osobników. W stosunku do lat wcześniejszych (2004–2010) liczebność gęsi zbożowej (3 000–8 000 os.), spełniająca w tamtym czasie kryteria A4i, B1i, C3 nie przekroczyła w okresie objętym inwentaryzacją kwalifikującego progu. Z kolei nowym gatunkiem kwalifikującym ten obszar do dwóch kategorii według kryteriów BirdLife International (B1i, C3) okazał się w tym okresie perkoz dwuczuby z liczebnością 10 900 osobników. W porównaniu z latami 2004–2010 poza wymienionymi wcześniej gatunkami (gęś zbożowa i perkoz dwuczuby) istotne różnice w liczebności odnotowano u dwóch kolejnych gatunków. Nurogęś, którego liczebność określono w tamtym okresie na ok. 30 000 os. podczas niniejszej inwentaryzacji stwierdzony był w liczbie maksymalnie 6 300 os. Z kolei mewa mała, której liczebność dawniej określano na 2 000–5 000 osobników (Guentzel et al. 2010)., w maju 2011 roku stwierdzona została w liczbie 13 500 osobników. Analizując wyniki liczeń przeprowadzonych przed 2004 rokiem zaznaczają się jeszcze większe różnice w liczebności poszczególnych gatunków. Dotyczą one przede wszystkim trzasy: bielaczka i nurogęsi, których liczebności sięgały w tamtym okresie odpowiednio 35 000 i 50 000 osobników (Kalisiński et al. 2004).

Różnice w liczebności poszczególnych gatunków stwierdzane na przestrzeni lat nie muszą jednak w żadnym z wymienionych przypadków oznaczać ani istotnego spadku (bielaczek, nurogęś), ani też znaczącego wzrostu liczebności (perkoz dwuczuby, mewa mała). Z większym prawdopodobieństwem wynikają one z zastosowania odmiennych metod oraz terminów kontroli podczas poszczególnych akcji liczenia ptaków. Wysoka liczebność mewy

małej możliwa była do uchwycenia dzięki regularnemu (co kilka dni) kontrolowaniu liczby żerujących nad zalewem ptaków, dzięki czemu prawdopodobieństwo „trafienia” w szczyt przelotu tego gatunku było znacznie większe niż w przypadku nieregularnych, przypadkowych bądź zaplanowanych z dużym wyprzedzeniem czasu liczeń. Duża liczebność perkoza dwuczubego wynika najprawdopodobniej z faktu, iż nigdy wcześniej nie prowadzono w okresie letnim (VIII-IX) regularnych kontroli całego akwenu. Z kolei niewielka liczebność obu gatunków traczy wynikać może ze stosunkowo ciepłej pierwszej połowy zimy (również w północnej Europie), a następnie gwałtownego ochłodzenia i szybkiego zamarznięcia wód zalewu.



Zalew Szczeciński to najważniejsza ostoja bielaczka w Polsce (fot. Miłosz Kowalewski)





Liczebności łabędzi krzykliwego podczas migracji i zimowania spełniają kryteria kwalifikacyjne BirdLife International (fot. Zbigniew Kajzer)



Dla czernicy i ogorzałki w okresie połęgowym Zalew Szczeciński jest najważniejszą ostoją gatunku w Polsce i jedną z kluczowych w Europie (fot. Miłosz Kowalewski)

### 5.1.2. Zalew Kamieński i Dziwna

Podczas prac inwentaryzacyjnych w sezonie lęgowym 2012 na terenie OSO Natura 2000 PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna stwierdzono występowanie 15 gatunków ptaków lęgowych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Są to: bąk *Botaurus stellaris*, bocian biały *Ciconia ciconia*, kania ruda *Milvus milvus*, bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, trzmielojad *Pernis apivorus*, zielonka *Porzana parva*, derkacz *Crex crex*, żuraw *Grus grus*, zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, lerka *Lullula arborea*, podróżniczek *Luscinia svecica*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, i gąsiorek *Lanius collurio*. Dodatkowo w inwentaryzacji ujęto kropiatkę *Porzana porzana* stwierdzoną na terenie ostoi w 2011 r. Spośród ptaków niełgowych w sezonie 2011/2012 stwierdzono dalsze 19 gatunków z zał. I Dyr. Ptasiej, są to: nur czarnoszyi *Gavia arctica*, czapla biała *Egretta alba*, łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, bernikla białolica *Branta leucopsis*, bernikla rdzawoszyja *Branta ruficollis*, bielaczek *Mergellus albellus*, błotniak zbożowy *Circus cyaneus*, kania czarna *Milvus migrans*, rybołów *Pandion haliaetus*, łączak *Tringa glareola*, siewka złota *Pluvialis apricaria*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, rybitwa wielkodzioba *Hydroprogne caspia*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, rybitwa popielata *Sterna paradisea*, rybitwa białoczerna *Sternula albifrons*, rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*, mewa mała *Hydrocoloeus minutus*.

#### Awifauna lęgowa

Mimo, że OSO Zalew Kamieński i Dziwna jest obszarem, który został powołany głównie dla ochrony ptaków przelotnych i zimujących podczas inwentaryzacji w okresie lęgowym w 2012 r. stwierdzono gniazdowanie 15 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, są to: bąk *Botaurus stellaris*, bocian biały *Ciconia ciconia*, kania ruda *Milvus milvus*, bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, trzmielojad *Pernis apivorus*, zielonka *Porzana parva*, derkacz *Crex crex*, żuraw *Grus grus*, zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, lerka *Lullula arborea*, podróżniczek *Luscinia svecica*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, i gąsiorek *Lanius collurio*. Dodatkowo w inwentaryzacji ujęto kropiatkę *Porzana porzana*, której w 2012 r. nie stwierdzono, na terenie omawianej ostoi, uwzględniono obserwacje roku 2011 r. Na terenie ostoi występuje duża liczba potencjalnych siedlisk tego gatunku i w przypadku zaistnienia odpowiednich warunków hydrologicznych w latach przyszłych kropiatka może gniazdować, co potwierdzają dane z poprzedniego roku. Kropiatkę w 2011 r. stwierdzono tylko w okolicach Zatoki Cichej przy okazji inwentaryzacji sąsiadującego obszaru OSO Bagna Rozwarowskie innych

potencjalnych siedlisk kropiatki w 2011 r. na terenie OSO Zalew Kamieński i Dziwna nie kontrolowano. Żaden z gatunków z zał. I Dyrektywy Ptasiej nie przekroczył progu kwalifikującego BirdLife International.

Jeden gatunek nie będących na liście zał. I Dyr. Ptasiej zdefiniowano jako gatunek kwalifikujący wg kryteriów IBA, jest to: krakwa *Anas strepera* (62 pary w 2012 r. – 3,1% populacji polskiej, kryterium B2), co nie było wcześniej znane (porównaj Wilk et al. 2010).

Przy tej okazji należy nadmienić, iż w okresie lęgowym w 2012 r. poziom wód gruntowych był na bardzo niskim poziomie, co spowodowało zmniejszenie powierzchni potencjalnych siedlisk lęgowych niektórych gatunków ptaków (np. gęgawa, kropiatka, wąsatka, brzęczka) a w połączeniu z eksploatacją trzcinowisk i wysoką liczebnością dzików rzutowało na liczbę par odbywających lęgi w ostoi.

**Tabela 20.** Szczegółowe zestawienie wyników inwentaryzacji ptaków podczas sezonu lęgowego 2011/12 w OSO Natura 2000 PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna.

Nazwa gatunku	Nr stanowiska na mapie	Status	Liczebność	Uwagi
Czajka	1	L	1 p	
Cyranka	2	L	1 p	
Cyranka	3	L	1 p	
Krwawodziób	4	L	1 p	Tokująca para
Krwawodziób	5	L	1 p	Tokująca para
Czajka	6	L	1 p	
Krakwa	7	L	1 p	
Ohar	8	L	1 p	
Cyranka	9	L	1 p	
Ohar	10	L	1 p	
Brodziec piskliwy	11	L	1 p	
Krakwa	12	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	13	L	4 p	
Łabędź niemy	14	L	1 p	Gniazdo wysiadywane
Łabędź niemy	15	L	1 p	
Łabędź niemy	16	L	1 p	
Kormoran	17	L	2963 p	Liczenie gniazd w kolonii
Czapla siwa	18	L	237 p	Liczenie gniazd w kolonii
Ohar	19	L	1 p	
Bielik	20	L	1 p	Gniazdo z młodym
Brodziec piskliwy	21	L	1 p	
Derkacz	22	L	1 m	
Derkacz	23	L	1 m	
Derkacz	24	L	1 m	

Derkacz	25	L	1 m	
Derkacz	26	L	1 m	
Derkacz	27	L	1 m	
Derkacz	28	L	1 m	
Derkacz	29	L	1 m	
Derkacz	30	L	1 m	
Derkacz	31	L	1 m	
Derkacz	32	L	1 m	
Derkacz	33	L	1 m	
Derkacz	34	L	1 m	
Derkacz	35	L	1 m	
Derkacz	36	L	1 m	
Derkacz	37	L	1 m	
Derkacz	38	L	1 m	
Derkacz	39	L	1 m	
Derkacz	40	L	1 m	
Derkacz	41	L	1 m	
Przepiórka	42	L	1 m	
Strumieniówka	43	L	1 m	
Derkacz	44	L	1 m	
Derkacz	45	L	1 m	
Derkacz	46	L	1 m	
Derkacz	47	L	1 m	
Derkacz	48	L	1 m	
Derkacz	49	L	1 m	
Derkacz	50	L	1 m	
Derkacz	51	L	1 m	
Derkacz	52	L	1 m	
Derkacz	53	L	1 m	
Derkacz	54	L	1 m	
Derkacz	55	L	1 m	
Strumieniówka	56	L	1 m	
Świerszczak	57	L	1 m	
Przepiórka	58	L	1 m	
Przepiórka	59	L	1 m	
Bielik	60	L	1 p	
Podróżniczek	61	L	1 m	
Świerszczak	62	L	1 m	
Świerszczak	63	L	1 m	
Kłaskawka	64	L	1 m	
Łabędź niemy	65	L	1 p	
Krwawodziób	66	L	1 p	

Dziwonia	67	L	1 m	
Słowik rdzawy	68	L	1 m	
Słowik rdzawy	69	L	1 m	
Łabędź niemy	70	L	1 p	
Łabędź niemy	71	L	1 p	
Łabędź niemy	72	L	1 p	
Gęgawa	73	L	2 p	
Łabędź niemy	74	L	1 p	
Łabędź niemy	75	L	1 p	
Łabędź niemy	76	L	1 p	
Łabędź niemy	77	L	1 p	
Łabędź niemy	78	L	1 p	
Łabędź niemy	79	L	1 p	
Łabędź niemy	80	L	1 p	
Łabędź niemy	81	L	1 p	
Łabędź niemy	82	L	1 p	
Łabędź niemy	83	L	1 p	
Łabędź niemy	84	L	1 p	
Łabędź niemy	85	L	1 p	
Łabędź niemy	86	L	1 p	
Łabędź niemy	87	L	1 p	
Łabędź niemy	88	L	1 p	
Łabędź niemy	89	L	1 p	
Trzemielojad	90	Lp	1 p	W okresie lęgowym obserwowany dwukrotnie
Gąsiorek	91	L	1 p	
Bocian biały	92	L	1 p	Zajęte gniazdo, młode 1+
Gąsiorek	93	L	1 p	
Gąsiorek	94	L	1 m	
Gąsiorek	95	L	1 p	
Srokosz	96	L	1 p	
Gąsiorek	97	L	1 p	
Gąsiorek	98	L	1 p	
Gąsiorek	99	L	1 p	
Gąsiorek	100	L	1 p	
Przepiórka	101	L	1 p	
Klaskawka	102	L	1 p	
Krwawodziób	103	L	1 p	
Świstun	104	P (L?)	5 i	Grupka 5 os. prawdopodobnie rodz. 05.07.12
Nurogęś	105	L	1 p	
Łyska	106	L	3 p	

Świerszczak	107	L	1 m	
Gąsiorek	108	L	1 m	
Gąsiorek	109	L	1 p	
Gąsiorek	110	L	1 m	
Gąsiorek	111	L	1 p	
Jarzębatka	112	L	1 m	
Żuraw	113	L	1 p	
Świerszczak	114	L	1 p	
Czajka	115	L	1 p	
Zausznik	116	Lp	3 i	Prawdopodobnie lęgowy
Świerszczak	117	L	1 m	
Bocian biały	118	L	1 p	Zajęte gniazdo, 3 młode
Łabędź niemy	119	L	1 p	
Łabędź niemy	120	L	1 p	
Łabędź niemy	121	L	1 p	
Łyska	122	L	5 p	
Łabędź niemy	123	L	1 p	
Łabędź niemy	124	L	1 p	
Łabędź niemy	125	L	1 p	
Łabędź niemy	126	L	1 p	
Łabędź niemy	127	L	1 p	
Łabędź niemy	128	L	1 p	
Krakwa	129	L	3 p	
Krakwa	130	L	1 p	
Krakwa	131	L	1 p	
Krakwa	132	L	1 p	
Cyranka	133	L	2 p	
Kokoszka	134	L	1 i	
Gęgawa	135	L	1 p	
Świstun	136	P (L?)	1 p	Para ptaków w siedlisku lęgowym 28.04.12
Płaskonos	137	Lp	1 p	
Łabędź niemy	138	L	1 p	
Łabędź niemy	139	L	1 p	
Krakwa	140	L	2 p	
Cyranka	141	L	1 p	
Błotniak stawowy	142	L	1 p	
Brzegówka	143	L	20 p	
Łyska	144	L	2 p	
Brodzicz piskliwy	145	Lp	1 i	
Perkoz dwuczuby	146	L	4 p	
Krakwa	147	L	1 p	

Krakwa	148	L	1 p	
Krakwa	149	L	1 p	
Krakwa	150	L	1 p	
Krakwa	151	L	1 p	
Łyska	152	L	1 p	
Błotniak stawowy	153	L	1 f	
Czajka	154	L	1 p	
Nurogęś	155	Lp	3 f	
Perkoz dwuczuby	156	L	3 p	
Perkoz dwuczuby	157	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	158	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	159	L	1 p	
Remiz	160	L	1 i	
Remiz	161	L	1 i	
Krakwa	162	L	1 p	
Cyranka	163	L	1 p	
Błotniak stawowy	164	L	1 f	
Kłaskawka	165	L	1 p	
Kłaskawka	166	L	1 p	
Gęgawa	167	L	8 p	
Krakwa	168	L	3 p	
Czajka	169	L	3 p	
Zielonka	170	L	1 m	
Czajka	171	L	1 p	
Gąsiorek	172	L	1 p	
Kłaskawka	173	L	1 m	
Samotnik	174	L	1 p	
Samotnik	175	L	1 p	
Dzięcioł średni	176	L	1 m	
Samotnik	177	L	1 p	
Gąsiorek	178	L	1 m	
Gąsiorek	179	L	1 p	
Gąsiorek	180	L	1 m	
Gąsiorek	181	L	1 p	
Jarzębatka	182	L	1 m	
Jarzębatka	183	L	1 m	
Bocian biały	184	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 1+
Bocian biały	185	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 3
Bocian biały	186	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 2
Bocian biały	187	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 2
Bocian biały	188	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 1 +

Bocian biały	189	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 2
Bocian biały	190	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 3
Bocian biały	191	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 2
Bocian biały	192	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 3
Bocian biały	193	L	1 p	Para – w 2012 bez sukcesu
Bocian biały	194	L	1 p	Para – w 2012 bez sukcesu
Bocian biały	195	L	1 p	Zajęte gniazdo – młode 3
Strumieniówka	196	L	1 m	
Strumieniówka	197	L	1 m	
Strumieniówka	198	L	1 m	
Strumieniówka	199	L	1 m	
Świerszczak	200	L	1 m	
Świerszczak	201	L	1 m	
Świerszczak	202	L	1 m	
Świerszczak	203	L	1 m	
Czajka	204	L	1 p	
Czajka	205	L	3 p	
Czajka	206	L	1 p	
Czajka	207	L	1 p	
Kszyk	208	L	1 p	
Kszyk	209	L	1 p	
Czajka	210	L	1 p	
Czajka	211	L	1 p	
Kłaskawka	212	L	1 p	
Kłaskawka	213	L	1 p	
Srokosz	214	L	1 i	
Wąsatka	215	L	1 p	
Wąsatka	216	L	1 p	
Wąsatka	217	L	1 p	
Czajka	218	L	1 p	
Czajka	219	L	1 p	
Czajka	220	L	1 p	
Czajka	221	L	1 p	
Czajka	222	L	1 p	
Czajka	223	L	1 p	
Czajka	224	L	1 p	
Jarzębatka	225	L	1 m	
Bocian biały	226	L	1 p	W 2012 lęg nieudany
Srokosz	227	L	1 p	
Żuraw	228	L	1 p	
Wąsatka	229	L	2 p	



Żuraw	230	L	1 p	
Gęgawa	231	L	2 p	
Remiz	232	L	1 i	
Świerszczak	233	L	1 m	
Podróżniczek	234	L	1 s	
Czajka	235	L	2 p	
Błotniak stawowy	236	L	1 f	
Kszyk	237	L	2 p	
Perkozek	238	L	1 p	
Perkozek	239	L	1 p	
Bąk	240	L	1 m	
Żuraw	241	Lp	1 i	
Remiz	242	L	1 p	
Dziwonia	243	L	1 m	
Perkoz dwuczuby	244	L	15 p	
Gęgawa	245	L	1 p	
Krakwa	246	L	2 p	
Krakwa	247	L	1 p	
Krakwa	248	L	1 p	
Cyranka	249	L	2 p	
Ohar	250	L	1 p	
Krakwa	251	L	1 p	
Łabędź niemy	252	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	253	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	254	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	255	L	9 p	
Perkoz dwuczuby	256	L	3 p	
Perkoz dwuczuby	257	L	2 p	
Perkoz dwuczuby	258	L	2 p	
Perkoz dwuczuby	259	L	2 p	
Perkoz dwuczuby	260	L	3 p	
Perkoz dwuczuby	261	L	1 p	
Krakwa	262	L	1 p	
Krakwa	263	L	1 p	
Krakwa	264	L	1 p	
Krakwa	265	L	1 p	
Krakwa	266	L	1 p	
Cyranka	267	L	2 p	
Wąsatka	268	L	2 p	
Brodziczek piskliwy	269	Lp	1 i	
Łabędź niemy	270	Lp	1 p	
Gęgawa	271	Lp	1 p	

Krakwa	272	L	1 p	
Krakwa	273	L	1 p	
Cyranka	274	L	1 p	
Perkoz dwuczuby	275	L	2 p	
Perkoz dwuczuby	276	L	2 p	
Głowienka	277	L	1 m	
Cyranka	278	L	1 p	
Krakwa	279	L	1 p	
Krakwa	280	L	1 p	
Błotniak stawowy	281	L	1 m	
Perkoz dwuczuby	282	L	3 p	
Perkoz dwuczuby	283	L	3 p	
Perkoz dwuczuby	284	L	2 p	
Perkoz dwuczuby	285	L	5 p	
Krakwa	286	L	1 p	
Krakwa	287	L	1 p	
Krakwa	288	L	2 p	
Brodziec piskliwy	289	L	1 i	
Wodnik	290	L	1 i	
Wodnik	291	L	1 i	
Wodnik	292	L	1 i	
Remiz	293	L	1 i	
Wilga	294	L	1 m	
Wilga	295	L	1 m	
Wilga	296	L	1 m	
Wilga	297	L	1 m	
Remiz	298	L	1 i	
Dziwonia	299	L	1 m	
Wilga	300	L	1 m	
Rybitwa rzeczna	301	Lp	1 i	
Dziwonia	302	L	1 i	
Kokoszka	303	L	1 i	
Wodnik	304	L	1 i	
Wodnik	305	L	1 i	
Gąsiorek	306	L	1 m	
Zimorodek	307	L	1 i	
Rybitwa rzeczna	308	Lp	2 i	
Gąsiorek	309	L	1 m	
Gąsiorek	310	L	1 m	
Gąsiorek	311	L	1 m	
Gąsiorek	312	L	1 m	
Perkozek	313	L	1 p	

Zausznik	314	L	1 p	
Perkozek	315	L	1 p	
Gąsiorek	316	L	1 m	
Kokoszka	317	L	1 i	
Czajka	318	L	1 p	
Kania ruda	319	Lp	1 i	Kilka obserwacji w sezonie lęgowym
Gęgawa	320	L	2 p	
Strumieniówka	321	L	1 m	
Kszyk	322	L	1 i	tokujący
Kszyk	323	L	1 i	tokujący
Świerszczak	324	L	1 m	
Gęgawa	325	L	1 p	
Wodnik	326	L	1 i	
Wodnik	327	L	1 i	
Wodnik	328	L	1 i	
Wodnik	329	L	1 i	
Wodnik	330	L	1 i	
Czajka	331	L	1 p	
Czajka	332	L	1 p	
Czajka	333	L	1 p	
Czajka	334	L	1 p	
Kszyk	335	L	1 i	tokujący
Srokosz	336	L	1 i	
Gąsiorek	337	L	1 m	
Gąsiorek	338	L	1 p	
Puszczyk	339	L	1 m	
Puszczyk	340	L	1 m	
Kropiatka	341	L	5 m	Wynik z inwentaryzacji Bagien Rozwar. w 2011 r.
Jastrząb	342	L	1 i	
Jastrząb	343	L	1 i	
Lerka	344	L	1 m	
Lerka	345	L	1 m	
Lerka	346	L	1 m	
Lerka	347	L	1 m	
Lerka	348	L	1 m	
Lerka	349	L	1 m	
Żuraw	350	L	1 p	
Żuraw	351	L	1 p	
Żuraw	352	L	1 p	
Kszyk	353	L	1 i	tokujący
Kszyk	354	L	1 i	tokujący

Kszyk	355	L	1 i	tokujący
Kszyk	356	L	1 i	tokujący
Kszyk	357	L	1 i	tokujący
Kszyk	358	L	1 i	tokujący
Derkacz	359	L	1 m	
Derkacz	360	L	1 m	
Derkacz	361	L	1 m	
Derkacz	362	L	1 m	
Derkacz	363	L	1 m	
Derkacz	364	L	1 m	
Derkacz	365	L	1 m	
Derkacz	366	L	1 m	
Derkacz	367	L	1 m	
Derkacz	368	L	1 m	
Derkacz	369	L	1 m	
Derkacz	370	L	1 m	
Łabędź niemy	371	L	1 p	
Łabędź niemy	372	L	1 p	
Łabędź niemy	373	L	1 p	
Łabędź niemy	374	L	1 p	
Łabędź niemy	375	L	1 p	
Łabędź niemy	376	L	1 p	
Łabędź niemy	377	L	1 p	
Łabędź niemy	378	L	1 p	
Czajka	379	L	1 p	
Czajka	380	L	10 p	
Gąsiorek	381	L	1 p	
Gąsiorek	382	L	1 p	
Gąsiorek	383	L	1 p	
Gąsiorek	384	L	1 p	
Gąsiorek	385	L	1 p	
Gąsiorek	386	L	1 p	
Słonka	387	L	1 i	tokujący
Słonka	388	L	1 i	tokujący
Łyska	389	L	3 p	
Czajka	390	L	1 p	
Kokoszka	391	L	1 i	
Wodnik	392	L	1 i	
Perkozek	393	L	1 i	
Krakwa	394	L	1 p	
Zimorodek	395	L	1 i	
Puszczyk	396	L	1 p	

Krakwa	397	L	1 p	
Świerszczak	398	L	1 m	
Świerszczak	399	L	1 m	
Świerszczak	400	L	1 m	
Świerszczak	401	L	1 m	
Świerszczak	402	L	1 m	
Świerszczak	403	L	1 m	
Świerszczak	404	L	1 m	
Świerszczak	405	L	1 m	
Świerszczak	406	L	1 m	
Świerszczak	407	L	1 m	
Strumieniówka	408	L	1 m	
Strumieniówka	409	L	1 m	
Perkozek	410	L	1 p	

Inwentaryzacja awifauny lęgowej w roku 2012 wykazała, że gatunkami lęgowymi, których liczebność kwalifikuje do określenia ich jako przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 są:

- 1) łabędź niemy *Cygnus olor* (52 pary – 0,8% populacji polskiej) - ocena C;
- 2) gęgawa *Anser anser* (23 pary – 0,7% populacji polskiej) – ocena C;
- 3) ohar *Tadorna tadorna* (5 par – 4% populacji polskiej) – ocena B;
- 4) krakwa *Anas strepera* (65 par – 3,1% populacji polskiej) – ocena B;
- 5) cyranka *Anas querquedula* (17 par – 0,9% populacji polskiej) – ocena C;
- 6) kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* (2963 pary – 12% populacji polskiej) – ocena B;
- 7) czapla siwa *Ardea cinerea* (237 par – 2,6% populacji polskiej) – ocena B;
- 8) perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (259 par – 1,7% populacji polskiej) – ocena C.

**Tabela 21.** Liczebność stwierdzona (minimalna) wraz z określeniem liczebności szacowanej (pary lęgowe/terytoria/samce) inwentaryzowanych gatunków podczas sezonu lęgowego 2012 w OSO Natura 2000 PLB320011 Zalew Kamiński i Dziwna (wyłuszczone gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność stwierdzona	Liczebność całkowita
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	42	52
Ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	4	5

Gęgawa	<i>Anser anser</i>	19	24
Krakwa	<i>Anas strepera</i>	39	65
Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	10	17
Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>	1	2
Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	4	5
Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	4	13
Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	7	12
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	3
Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	207	259
<b>Bąk</b>	<i>Botaurus stellaris</i>	1	2
<b>Bocian biały</b>	<i>Ciconia ciconia</i>	15	15
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	237	237
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2963	2963
Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	2	2
<b>Rybitwa rzeczna</b>	<i>Sterna hirundo</i>	2	3
<b>Kania ruda</b>	<i>Milvus milvus</i>	1	2
<b>Bielik</b>	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	3
<b>Błotniak stawowy</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	5	6
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	2	7
<b>Trzmielojad</b>	<i>Pernis apivorus</i>	1	2
Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	11	37
<b>Kropiatka</b>	<i>Porzana porzana</i>	5*	17
<b>Zielonka</b>	<i>Porzana parva</i>	1	3
<b>Derkacz</b>	<i>Crex crex</i>	44	55
Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	4	13
Łyska	<i>Fulica atra</i>	14	23
<b>Żuraw</b>	<i>Grus grus</i>	8	10
Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	41	51
Kszyk	<i>Galinago galinago</i>	12	20
Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	2	3
Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	3	5
Brodzicz piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	5	8
Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	3	5
<b>Zimorodek</b>	<i>Alcedo atthis</i>	2	3
<b>Dzięcioł średni</b>	<i>Dendrocopos medius</i>	1	3
Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	20	33
<b>Lerka</b>	<i>Lullula arborea</i>	6	10
Słowik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	3
<b>Podróżniczek</b>	<i>Luscinia svecica</i>	2	6
Kłaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	7	12
Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	21	35
Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	9	15
Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	23	38
Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	85	142
<b>Jarzębatka</b>	<i>Sylvia nisoria</i>	4	13
Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	6	10
Wąsatka	<i>Panurus biarmicus</i>	5	8
Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	5	17
<b>Gąsiorek</b>	<i>Lanius collurio</i>	28	35
Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	3	5
Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	4	7

\* dane z 2011 r. tylko z Zatoki Cichej

## Awifauna niełęgowa

Zalew Kamieński i Dziwna stanowią ważne miejsce dla migrujących i zimujących ptaków wodno – błotnych, liczebności poszczególnych gatunków jak i grup gatunków przekroczyły progi kwalifikujące dla ostoi według kryteriów BirdLife International. Grupą ptaków o najwyższej liczebności są gęsi z rodzajów *Anser* oraz *Branta*. Wysokie liczebności wykazują kaczki pływające z rodzaju *Anas*, które wykorzystują teren ostoi zarówno w okresie pierzenia się w okresie letnim jak i podczas migracji jesiennej i wiosennej. Kolejną grupą są łyski, grążyce, gągoły i perkozy dwuczube. Kormorany wykorzystują ostoję zarówno w okresie lęgowym jak i pozalęgowym, najwyższe liczebności osiągają latem, kiedy młode uzyskują zdolność do lotu. W okresie przelotu jesiennego wysokie liczebności wykazują siewkowce *Charadrii* z najliczniejszymi gatunkami czajką i siewką złotą, natomiast podczas migracji wiosennej dominują mewy z najliczniejszym gatunkiem - mewą małą.

Podczas inwentaryzacji ptaków niełgowych w latach 2011–2012 stwierdzono 63 gatunki ptaków wodno-błotnych, dodatkowo wykazano występowanie kolejnych trzech gatunków ptaków szponiastych związanych z wodami i obszarami podmokłymi: bielik, rybołów i błotniak zbożowy, stwierdzono również sokoła wędrownego. W okresie niełgowym odnotowano występowanie 14 gatunków ptaków wodno – błotnych z załącznika I Dyrektywy Ptasiej.

Liczebność następujących gatunków przekroczyła próg kwalifikujący wg kryteriów BirdLife International:

- 1) Gęś zbożowa *Anser fabalis* – 7000 osobników podczas wędrówki jesiennej, kryteria: A4i, B1i, C3;
- 2) Krakwa *Anas strepera* – 2879 os. podczas wędrówki jesiennej oraz 1100 os. latem, kryteria: A4i, B1i, C3;
- 3) Bielaczek *Mergellus albellus* – 446 os. podczas wędrówki jesiennej, kryteria: B1i, C2;
- 4) Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* – 9000 os. latem, 6000 os. wiosną, kryteria: B1i, C3;
- 5) Mewa mała *Hydrocoloeus minutus* – 6396 os. podczas wędrówki wiosennej, kryteria A4i, B1i, C2;
- 6) Ptaki wodno – błotne – 24551 os. wiosną, 23995 os. latem, 52062 os. jesienią i 22102 os. zimą, kryterium C4.

Inwentaryzacja awifauny przelotnej i zimującej w latach 2011-2012 wykazała, że gatunkami, których liczebność kwalifikuje do określenia ich jako przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna są:

- 1) Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus* – 308 os. – 0,5% populacji migrującej w okresie wędrówki jesiennej (P) – ocena C;
- 2) Gęś zbożowa *Anser fabalis* – 7000 os. – 1,2% populacji migrującej w okresie wędrówki jesiennej (P) – ocena C;
- 3) Krakwa *Anas strepera* – 2879 os. – 2,6% populacji migrującej w okresie wędrówki jesiennej (P) – ocena B;
- 4) Bielaczek *Mergellus albellus* – 446 os. – 1,1% populacji migrującej w okresie zimowania (Z) – ocena C;
- 5) Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis* – 9000 os. – 2,3% populacji migrującej w okresie letniej dyspersji połęgowej (P) – ocena B;
- 6) Mewa mała *Hydrocoloeus minutus* – 6396 os. – 5,2% populacji migrującej w okresie wędrówki wiosennej (P) – ocena B;

Obszar Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna jest szczególnie ważny dla nielegowych ptaków wodno-błotnych również w kontekście integralności obszarów okolicznych, a w szczególności OSO Bagna Rozwarowskie PLB320001, Zalew Szczeciński PLB320009, Puszcza Goleniowska PLB320012, Wybrzeże Trzebiatowskie PLB 320010 i Zatoka Pomorska PLB990003. Gatunkami ważnymi w omawianym kontekście są gęsi, łabędzie i żurawie, które wykorzystują tereny Zalewu Kamieńskiego i rzeki Dziwny oraz Zalewu Szczecińskiego i jeziora Ostrowo w Puszczy Goleniowskiej jako noclegowisko. Ptaki te wykorzystują również okoliczne tereny - fragmenty pól uprawnych m.in. w okolicach miejscowości Laska, Sibin, Sierosław, Zastań, Rzewnowko, Jarszewo, Miłachowo, Rekowo, Żółcino, Gostyń, Sulikowo podczas przelatywania na żerowiska oraz jako żerowiska. Część tych terenów leży w granicach OSO Bagna Rozwarowskie, część natomiast w granicach OSO Zalew Kamieński i Dziwna, Puszcza Goleniowska czy Wybrzeże Trzebiatowskie ale większość leży poza granicami obszarów Natura 2000.



**Tabela 22.** Maksymalna liczebność inwentaryzowanych gatunków wodno-błotnych w poszczególnych okresach fenologicznych, w sezonie 2011/2012 w OSO Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna (wyłuszczone gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej)

Gatunek	Maksymalna liczebność stwierdzona w danym okresie				Kryterium BirdLife
	wiosna	lato	jesień	zima	
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	164	458	561	266	
<b>Łabędź czarnodzioby</b> <i>Cygnus columbianus</i>	8				
<b>Łabędź krzykliwy</b> <i>Cygnus cygnus</i>			308		
Gęś zbożowa <i>Anser fabalis</i>			7000	170	A4i, B1i, C3
Gęś krótkodzioba <i>Anser brachyrhynchus</i>			1		
Gęś białoczelną <i>Anser albifrons</i>			3250	60	
Gęgawa <i>Anser anser</i>	186	370	1650	81	
<b>Bernikla białolica</b> <i>Branta leucopsis</i>			70		
<b>Bernikla rdzawoszyja</b> <i>Branta ruficollis</i>			2		
Bernikla obroźna <i>Branta bernicla</i>			1		
Gęsi nieoznaczone <i>Anser/Branta</i>			1500	6800	
Świstun <i>Anas penelope</i>	14	3750	4605		
Krakwa <i>Anas strepera</i>	16	1100	2879		A4i, B1i, C3
Rożeniec <i>Anas acuta</i>		14	4		
Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	28	390	525		
Krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i>	62	377	3938	6038	
Cyranka <i>Anas querquedula</i>	6				
Płaskonos <i>Anas clypeata</i>	4	47	160		
Kaczki wł. Nieoznaczone <i>Anas sp.</i>		1250	1688		
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	6098		780	2496	
Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	1059				
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	230	120	675	46	
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	621		1182	586	
Kaczki nurkujące nieoznaczone			165		
<b>Bielaczek</b> <i>Mergellus albellus</i>	95		123	446	B1i, C2
Nurogęś <i>Mergus merganser</i>	219		208	249	
Szlachar <i>Mergus serrator</i>			5		
Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>				1	
Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	2				
<b>Nur czarnoszyi</b> <i>Gavia arctica</i>			3		
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	465	480	606	17	
Zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>			3		
Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>		12	111		
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	6000	9000	4450	561	B1i, C3
<b>Czapla biała</b> <i>Egretta alba</i>	34		26	2	
Czapla siwa <i>Ardea cinerea</i>	52	26	76	30	
<b>Ślepowron</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>		1			
Łyska <i>Fulica atra</i>	1771	4700	6867	3856	
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>	16	1200	4400		
<b>Siewka złota</b> <i>Pluvialis apricaria</i>			300		
Siewnica <i>Pluvialis squatarola</i>			4		
Czajka/siewka <i>Vanellus/Pluvialis</i>			2700		
Sieweczka obroźna <i>Charadrius hiaticula</i>		9			
Kwokacz <i>Tringa nebularia</i>	6				
<b>Łęczak</b> <i>Tringa glareola</i>	120	70			
Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>			4		
Brodziec śniady <i>Tringa erythropus</i>	3				

Samotnik <i>Tringa ochropus</i>	4				
Brodzicz piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>	1				
<b>Szlammik <i>Limosa lapponica</i></b>	5				
Rycyk <i>Limosa limosa</i>	1				
Kulik wielki <i>Numenius arquata</i>		7			
<b>Batalion <i>Phliomachus pugnax</i></b>	30	7	81		
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>		5			
Biegus zmienny <i>Calidris alpina</i>			25		
Biegus mały <i>Calidris temminckii</i>		1			
Piaskowiec <i>Calidris alba</i>			1		
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	748	420	480	63	
Mewa mała <i>Hydrocoloeus minutus</i>	6396				A4i, B1i, C2
<b>Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i></b>				1	
Mewa siwa <i>Larus canus</i>	38	23	545	197	
Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	45	151	41	129	
Mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>		3			
Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>		4	56	7	
<b>Rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybrida</i></b>	4				
Rybitwa wielkodzioba <i>Hydroprogne caspia</i>			3		
<b>Razem ptaki wodno-błotne</b>	<b>24551</b>	<b>23995</b>	<b>52062</b>	<b>22102</b>	<b>A4iii, C4</b>

#### Opis siedlisk ptaków

Obszar OSO Zalew Kamieński i Dziwna położony jest przy zachodniej granicy mezoregionu zwanego Równiną Gryficką oraz Wybrzeże Trzebiatowskie od strony wschodniej, po stronie zachodniej natomiast znajduje się w mezoregionie Uznam i Wolin. Centralnym elementem są wody Zalewu Kamieńskiego z płytkimi zatokami, rzeka Dziwna i jezioro Koprowo. Poziom wody na obszarze ostoi jest ściśle uzależniony od poziomu wód przybrzeżnych Bałtyku. Na obszarze dominują trzy główne typy siedlisk skupiające inny skład gatunkowy awifauny.

1. Ekosystem wodny, pełni najważniejszą rolę w ostoi zarówno podczas okresu lęgowego jak podczas przelotów czy zimowania. W obrębie wszystkich akwenów można wyodrębnić te najważniejsze: zachodni brzeg Dziwny od Wolina do Unina, zatoka na Dziwnej koło Kukułowa, wraz z odcinkiem Dziwnej od Unina do Kukułowa, zatoki Zalewu Kamieńskiego (Cicha i Wrzosowska) czy wschodni brzeg Wyspy Chrząszczewskiej. Obszary te charakteryzują się niewielką głębokością oraz występowaniem bujnej roślinności zarówno podwodnej jak i pływającej. W sierpniu i we wrześniu obserwowane jest tu zjawisko wynurzania się roślinności wodnej, głównie są to zgrupowania rdestnic *Potamogeton*, które są na tyle zwarte i stabilne, że utrzymują się na nich i żerują siewkowce *Charadrii* tworząc wielotysięczne stada składające się głównie z czajki. W płytkich okolicach żerują stada kaczek pływających *Anatini*, łabędzi, gęsi i łysek. Głębsze wody są miejscem żerowania gatunków rybożernych i kaczek nurkujących znajdujących tu dogodne warunki z uwagi na występowanie ryb oraz mięczaków.

2. Drugim typem siedlisk są znajdujące się w granicach ostoi niewielkie fragmenty lasów, jest ich niedużo, np. położone w okolicach Mokrzycy, pomiędzy Łuskowem a Sierosławiem, fragment nadmorskich lasów koło Międzywodzia, zadrzewienia koło Żółcina, Połchowa i Laski. Lasy na terenie ostoi stanowią miejsca gniazdowania ptaków szponiastych, a także kormoranów i czapli siwych.

3. Trzecim typem siedlisk wchodzących w skład badanego terenu to mozaika krajobrazów. W tym typie siedliska występują pola uprawne, mniej lub bardziej podmokłe łąki i pastwiska, zakrzaczenia i zadrzewienia śródpolne, miedze i szpalery drzew. W okolicach Mokrzycy przeważają łąki i pastwiska, w innych rejonach dominują pola uprawne.



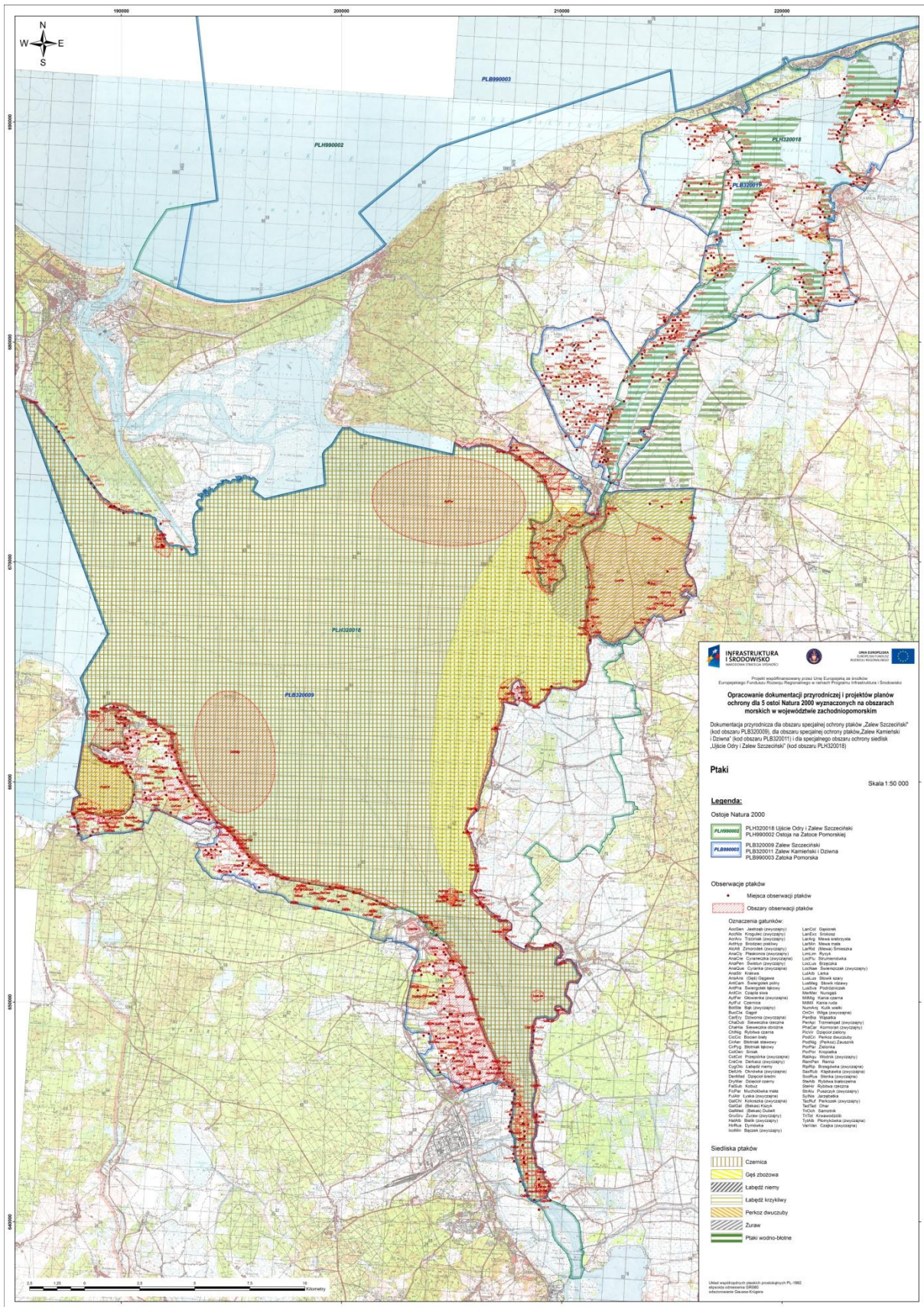
Liczebności mewy małej spełniają kryteria BirdLife International o obu ostojach  
(fot. Sebastian Guentzel)



Zalew Kamiński i Szczeciński to kluczowe legowiska dla ohara w Polsce (fot. Sebastian Guentzel)



Populacja kormorana w OSO Zalew Kamiński i Dziwna stanowi 2,3% populacji migrującej w okresie letniej dyspersji polęgowej (fot. Sebastian Guentzel)



**Mapa rozmieszczenia inwentaryzowanych gatunków ptaków na omawianych obszarach Natura 2000**

## 5.2. Grupy zwierząt inne niż ptaki

### 5.2.1. Bezkręgowce

#### Poczwarówka Geyera-*Vertigo geyeri*

Nie stwierdzono jej występowania

#### Poczwarówka zwężona- *Vertigo angustior*

1. Obszar położony na łąkach na Wyspie Chrząszczewskiej, na wschodnich obrzeżach wsi Chrząszczewo, o powierzchni 5ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 300 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Roślina dominująca: *Carex gracilis*. Łąka była koszona 1 raz w roku.
2. Obszar położony na łąkach między wsią Unin a Jarzębowo, na zachodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 14,5ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 200 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska w niewielkim stopniu pofragmentowane. Rośliny dominujące: *Phalaris arundinacea*, *Holcus lanatus*. Łąka była koszona 1 raz w roku.
3. Obszar położony na łąkach wokół wsi Darzowice, na zachodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 13,7ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 355 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Alopecurus pratensis*, *Carex disticha*, *Carex riparia*. Łąka była koszona 1 raz w roku.
4. Obszar położony na łąkach na północny-zachód od wsi Dusin, na wschodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 13,7ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 10 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 3%, stopień wilgotności średni, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex gracilis*.
5. Obszar położony na łąkach pomiędzy miejscowością Żółcino i Grabowo, na wschodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 13,5ha, położony w

rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 500 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Festuca rubra*, *Juncus effusus*, *Carex acutiformis*.

### **Poczwarówka jajowata- *Vertigo moulinsiana***

1. Obszar położony na łąkach na zachodnim brzegu jeziora Koprowo, o powierzchni 26ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 10 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 7%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Carex acutiformis*.
2. Obszar położony na południe od wsi Korzęcin, na zachodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 2,7ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 10 osobników/m<sup>2</sup>. Łąka była koszona 1 raz w roku. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Lysimachia vulgaris*.
3. Obszar położony na łąkach pomiędzy miejscowością Żółcino i Grabowo, na wschodnich wybrzeżach Zalewu Kamieńskiego, o powierzchni 13,5ha, położony w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Zagęszczenie poczwarówki osiągało tam 20 osobników/m<sup>2</sup>. Zarośnięcie 5%, stopień wilgotności duży, płat siedliska jednorodny. Rośliny dominujące: *Festuca rubra*, *Juncus effusus*, *Carex acutiformis*.

### **Skójka gruboskorupkowa- *Unio crassus***

1. Zalew szczeciński na wysokości Wyspy Chełminek w rejonie: Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Znalezione stanowisko to podwodna łąka piaskowo-zwirowa, praktycznie pozbawiona roślinności, obok stanowiska dość gęste trzcinowisko. Zagęszczenie 4 osobniki/m<sup>2</sup>. Rośliny dominujące: *Phragmites australis*.

## **Ważki:**

### **Trzepla zielona- *Ophiogomphus cecilia***

1. Obszar Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011, koło miejscowości Unin. Jednego osobnika stwierdzono latającego przy drodze asfaltowej. Ten obszar nie stanowi biotopu dla tego gatunku. Jest to osobnik, który zaleciał w to miejsce z innego obszaru.
2. Obszar Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011, okolice miejscowości Kołczewo i jeziora Koprowo. Jednego osobnika stwierdzono latającego przy polnej drodze. Tak jak w przypadku poprzedniego stwierdzenia: jest to osobnik, który zaleciał w to miejsce z innego obszaru, nie potwierdzono jego rozwoju na tym obszarze

### **Zalotka większa- *Leucorrhinia pectoralis***

1. Wyspa Chrząszczewska, na południowy zachód od miejscowości Buniewice, w rejonie obszaru Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011. Na brzegu Zalewu stwierdzono jednego osobnika tego gatunku. Był to patrolujący teren samiec. Obszar nie jest typowy dla rozwoju tego gatunku i nie stwierdzono jego rozwoju. Obszar ten obejmował łąki koszone oraz niekoszone, mające tendencję do zarastania krzewami przylegające do trzcinowiska.
2. Obszar położony nad zachodnim brzegiem jeziora Koprowo, okolice Świętoustcia, w rejonie Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011. Nad brzegiem jeziora stwierdzono jednego osobnika tego gatunku. Lesisty brzeg i luźne trzcinowisku mogą być siedliskiem, w którym ten gatunek się rozwija. Rozwoju jednak nie potwierdzono.

### **Chrząszcze saproksyliczne**

Nie stwierdzono ich występowania

### **Chrząszcze wodne**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gatunków wymienionych w Załączniku II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na badanym obszarze odnotowano obecność objętych w Polsce ochroną gatunkową i wymienianych w czerwonej liście gatunków zagrożonych (kategoria NT) imagines *Hydrophilus piceus* (3 stanowiska), oraz *Hydrophilus aterrimus* (6 stanowisk), a także ich larw (4 stanowiska).



## Motyle dzienne

### Czerwończyk nieparek- *Lycaena dispar*

Został stwierdzony w trzech rejonach.

1. Największy obszar obejmował rozległy kompleks łąk w rejonie obszaru Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011, położonych między Wolinem, Mokrzą Wielką, Ładzinem, Korodąbem i Uninem. Ten rozległy obszar, o powierzchni 1821 ha, graniczy z podobnymi w charakterze obszarami podmokłymi, leżącymi już poza PLB320011. Dane uzyskane z nadleśnictw wskazują na występowanie tego motyla zarówno w obszarze Natura 2000 jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Liczebność czerwończyka wynosiła 4 osobniki na 50mb transektu, stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy wynosił około 9%. Obszar ten obejmował łąki o różnym sposobie użytkowania: koszone oraz niekoszone, używane jako pastwiska, oraz mające tendencję do zarastania krzewami i drzewami.
2. Drugim pod względem wielkości rejonem występowania czerwończyka nieparka były Łąki Skoszewskie- 1258ha, położone w obszarze Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Wyznaczony obszar rozpościerał się w centralnej części tych łąk, między miejscowościami Gościerzyno, Kopice, Czarnocin i Żarnówko. Liczebność czerwończyka wynosiła 2 osobniki na 50mb transektu, stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy wynosił około 20%. stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy wynosił około 9%. Obszar ten obejmował łąki o różnym sposobie użytkowania: koszone oraz niekoszone, użytkowane jako pastwiska, oraz mające tendencję do zarastania krzewami i drzewami.
3. Najmniejszy obszar znajdował się na Wyspie Chrząszczewskiej, na wschód od miejscowości Chrząszczewo- 34ha, w rejonie obszaru Zalew Kamieński i Dziwna PLB320011 i Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018. Liczebność czerwończyka wynosiła 1 osobnik na 50mb transektu, stopień zarośnięcia stanowiska przez drzewa i krzewy wynosił około 20%. Obszar ten obejmował łąki koszone 1 raz w roku oraz niekoszone, mające tendencję do zarastania krzewami i drzewami a także trzcinowiska.

We wszystkich obszarach, na których odnotowano ten gatunek występowały liczne rowy z rośliną żywicielską dla gąsienic- szczawiem lancetowatym (*Rumex hydrolapathum* Huds.), w zgęszczeniu zapewniającym utrzymanie właściwego stanu populacji.

**Czerwończyk fioletek- *Lycaena helle***

Nie stwierdzono ich występowania.

**Przeplatka aurinia- *Euphydras aurinia***

Nie stwierdzono ich występowania.



Czerwończyk nieparek z okolic Kopic (fot. Bartosz Łukaszewski)



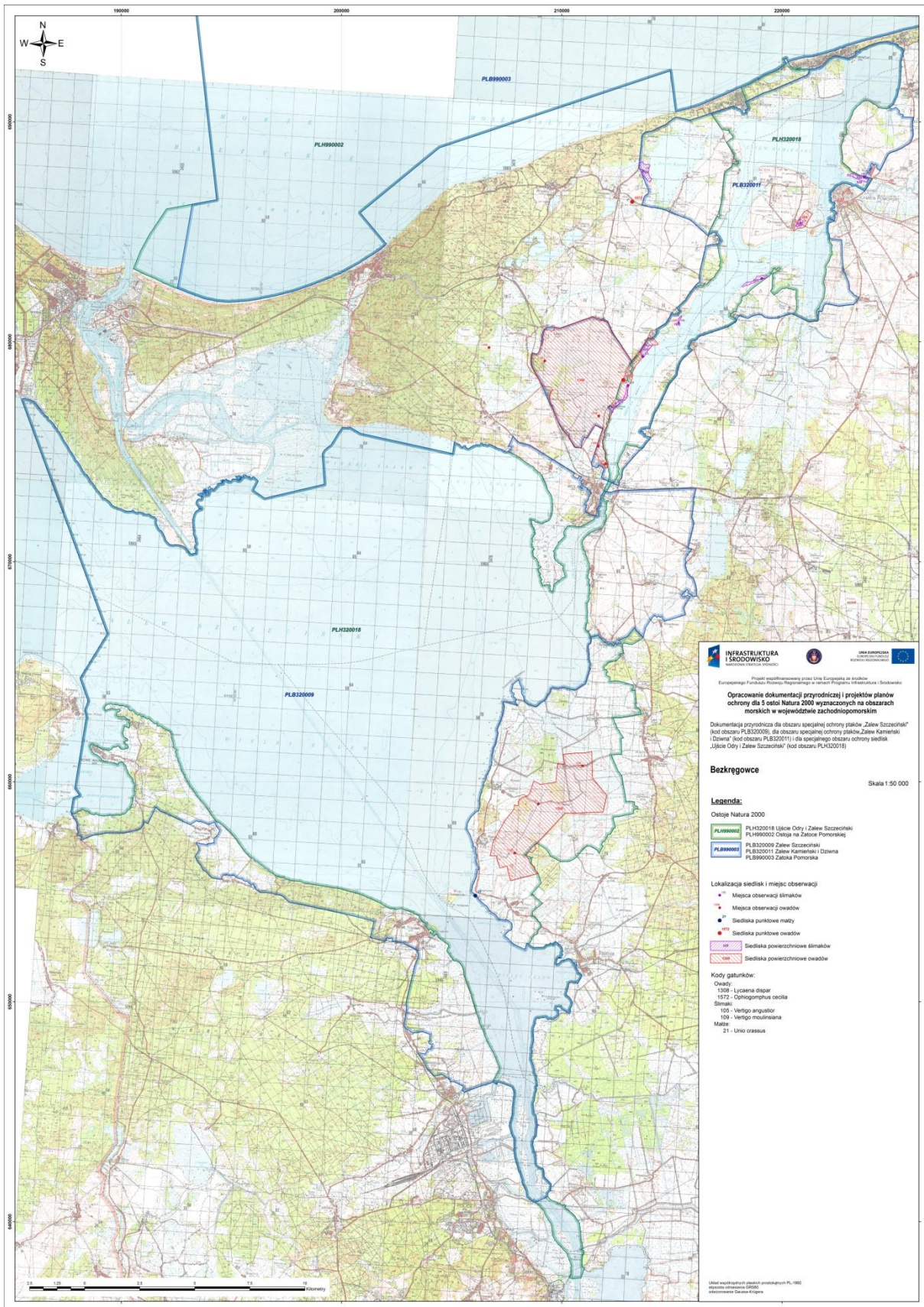
Zalotka większa z Wyspy Chrząszczewskiej (fot. Grzegorz Michoński)



Skójka gruboskorupkowa ze stanowiska z Zalewu Szczecińskiego koło Chełminka (fot. Grzegorz Michoński)



Poczwarówka zwężona – okazy znalezione na Wyspie Chrząszczewskiej (fot. Andrzej Zawal)



Mapa stanowisk i siedlak bezkręgowców w obszarze Natura 2000

## 5.2.2. Kręgowce

### Krągouste

Zgodnie z przewidywaniami wynikających z wstępnej oceny potencjalnego stanu liczebnościowego populacji minogów odłowy wykonane zgodnie z wyżej wymienioną metodyką nie przyczyniły się do pozyskania osobników któregośkolwiek z badanych gatunków minogów. W świetle powyższego ocenę stanu populacji wykonano w oparciu o dane literaturowe i ocenę przeprowadzoną w sposób proponowany przez zespół (Psuty, i inni, 2010). W związku z tym analizę danych literaturowych można prześledzić w wyżej opisanym rozdziale opracowania pt. „Analiza materiałów publikowanych oraz niepublikowanych przydatnych do sporządzania planu”.

Analiza tych danych może sugerować, że minóg rzeczny w obszarze Zalewu Szczecińskiego nie jest obecnie gatunkiem szczególnie zagrożonym (Psuty, i inni, 2010). Może to nie być oczywiste ze względu na całkowity brak danych z połowów rybackich przy jednoczesnym braku programu monitorowania populacji. Jednakże własne obserwacje autorów (Psuty, i inni, 2010) w październiku 2010 r., wskazują, że przyłów w żaki rybackie pozbawionych sit selekcyjnych na Zalewie Szczecińskim pozostaje na podobnym poziomie jak w latach 90-tych, kiedy to intensywnie badano obydwie populacje (dane w posiadaniu Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni, analiza rozkładów długości opublikowana przez Bartel i inni 1993). Według opracowania (Psuty, i inni, 2010) populacja minoga rzecznego na obszarze Ujścia Odry i Zalewu Szczecińskiego powinna być zaklasyfikowana jako migrująca rozrodcza (P) wg. kryteriów SDF, populacja (C), stan zachowania (B), izolacja (C), ogólnie (C). Dla minoga morskiego analogiczna klasyfikacja Wg. ww. Autorów populacja tego gatunku powinna być określona jako migrująca rozrodcza (R) i kształtować się na poziomie wg. kryteriów SDF, populacja (A), stan zachowania (C), izolacja (B), ogólnie (B) w przypadku Ujścia Odry i Zalewu Szczecińskiego, a jako populacja migrująca rozrodcza (W) wg. kryteriów SDF, populacja (D), dla Zatoki Pomorskiej.

### Ryby

#### Parposz *Alosa falax* i aloza *Alosa alosa*

Zgodnie z przewidywaniami wynikających z wstępnej oceny potencjalnego stanu liczebnościowego populacji minogów odłowy wykonane zgodnie z wyżej wymienioną metodyką nie przyczyniły się do pozyskania osobników któregośkolwiek z badanych

gatunków rodzaju *Alosa*. W świetle powyższego ocenę stanu populacji wykonano w oparciu o dane literaturowe oraz wywiady z rybakami operującymi na Zalewie Szczecińskim.

W wyniku tych prac udało się odnotować zaledwie dwa przypadki odłowienia parposza w Zalewie Szczecińskim w sezonie 2012 przez jeden zespół rybacki operujący w północnej części Zalewu Szczecińskiego. W świetle tak niskich koncentracji gatunku proponuje się oceniać nie tyle stan ilościowy i kondycję istniejącej populacji ile drożność korytarzy ekologicznych Zalewu Szczecińskiego wykorzystywanych przez liczniejsze gatunki wędrowne, takie jak łosoś, troć wędrowna, sieja wędrowna czy certa.

#### Ciosa *Pelectus cultratus*

Systematyczne badania ukierunkowane na aktywnym poszukiwaniu ciosy wiązać musiałyby się z nieracjonalnie wysokim nakładem połowowym i olbrzymim przyłowem oddziałującym niekorzystnie na biocenozę.

#### Różanka *Rhodeus sericeus*

W rezultacie zastosowanej metodyki udało się stwierdzić występowanie tego gatunku w przyujściowej strefie Kanału Czarnocińskiego koło Czarnocina. Odłowiono tu dwa osobniki tego gatunku dorosłego i młodocianego. Wyniki kontroli w pozostałych obszarach przyujściowych dały wynik negatywny. Nie należy jedna wykluczyć istnienia lokalnych subpopulacji tego gatunku w zacisznych zatoczkach Zalewu Szczecińskiego czy Kamińskiego ze szczególnym uwzględnieniem Zatoki Cichej. O takim założeniu decydowała liczna obecność skójki zaostrojonej (*Unio tumidus*) gatunku o dużym znaczeniu dla biologii rozrodu różanki. (Spieczyński, i inni, 2010) jako miejsce występowanie tego gatunku podają Nowe Warpno i Kamień Pomorski oraz Wolin nie podając jednak metodycznych podstaw rejestracji tego gatunku ani dokładnej lokalizacji.

#### Piskorz *Misgurnus fossilis*

Kontrola kanałów i zbiorników wodnych położonych na badanych obszarach Natura 2000 przyniosła wyniki potwierdzające pewne występowanie tego gatunku na co najmniej 8 stanowiskach:

- w zbiorniku wodnym na zachód od Podgrodzia,
- w kanale na wschód od Warnołęki,
- w kanale i zbiorniku wodnym na wschód od Dębostrowa

- w systemie zbiorników wodnych na północ od Mokrzycy Wielkiej
- w zbiorniku wodnym na wschód od Jarzębowa
- w rowie koło Kukułowa
- w zbiorniku wodnym na północ od Żółcina
- w rowach melioracyjnych na południowy zachód od Wrzosowa

W wszystkich przypadkach poza rowem koło Kukułowa odłowiono po jednym przedstawicielu tego gatunku.

#### Koza *Cobitis teania*

W rezultacie zastosowanej metodyki potwierdzono występowanie kozy w strefie przyujściowej dwóch cieków uchodzących do Zalewu Szczecińskiego. Dwa osobniki kozy odłowiono w dolnym odcinku rzeki Gowienicy. Jeden okaz zarejestrowano w ujściu rzeki Karpina.

#### Boleń *Aspius aspius*

Wyniki odłowów z roku 2012 są w aktualnym opracowaniu ze względu na niedawne zakończenie sezonu połowów i okres braku połowów w roku 2011 (postojowe). Według danych Inspektoratów Rybołówstwa Śródlądowego w Szczecinie i Trzebieży roku 2012 całkowite odłowy bolenia rozkładające się w zasadzie równomiernie na całym badanym obszarze nie przekroczyły 110 kg łącznie dla akwenów Zalewu Szczecińskiego i Jeziora Dąbie. Niskie wielkości raportowanych przez rybaków odłowów tego gatunku w Zalewie Szczecińskim (1 kg –rocznie!) są najprawdopodobniej odzwierciedleniem braku staranności w rejestrowaniu tego gatunku przez rybaków. Tym niemniej gatunek ten w Zalewie Szczecińskim zdecydowanie zmniejszył swoją liczebność w porównaniu do ubiegłych dziesięcioleci. W łącznych zestawieniach połowów nie jest on już w zasadzie ujmowany jako osobny gatunek jak to miało miejsce jeszcze w latach 90, a jego odłowy łączone są z innymi karpiołowymi (takimi jak kleń, jaź, tołpyga, itp.). Spadek odłowów jest także odzwierciedleniem spadku liczebności populacji tego gatunku w obszarach przyległych, czyli rzekach uchodzących do Zalewu oferujących najlepsze warunki siedliskowe wymagane przez bolenia.





Larwy minoga rzeczno (fot. Przemysław Śmietana)



Piskorze (fot. Przemysław Śmietana)



Koza z dolnego odcinka rzeki Gowienicy (fot. Przemysław Śmietana)



Koza z dolnego odcinka rzeki Gowienicy (fot. Przemysław Śmietana)



Różanka (fot. Przemysław Śmietana)



Parposz (fot. Przemysław Śmietana)

## Plazy

### Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Kontrola zbiorników wodnych położonych na badanych obszarach Natura 2000 przyniosła wyniki potwierdzające pewne występowanie tego gatunku na co najmniej 5 stanowiskach:

- w zbiorniku wodnym w oddziale 10 na północny zachód od Karczna,
- w zbiorniku wodnym w Kukułowie,
- zastoisku w Kukułowie
- w stawku w Połohowie
- w zbiorniku wodnym w Obniżeniu Kodrąbskim koło Ładzina

W wszystkich przypadkach (2 osobniki) odłowiono po jednym przedstawicielu tego gatunku.



Traszki grzebieniaste z okolic Karszna (fot. Przemysław Śmietana)



Traszka grzebieniasta w żywołówce, okolice Ładzina (fot. Przemysław Śmietana)

Kumak nizinny *Bombina bombina*

Wykryto występowanie dwóch stanowisk tego gatunku leżących w obszarze Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018 i Zalew Kamiński i Dziwna PLB320011. Oba stanowiska cechowały się niewielką liczebnością odzywających się samców i nie przekroczyły poziomu 3-5 osobników. Pierwsze stanowisko tego gatunku stwierdzono na obszarze stawów w okolicy Ładzina, drugie stanowisko w zbiorniku wodnym koło Dębostrowu.



Kumak nizinny z okolic Ładzina (fot. Przemysław Śmietana)



Kumak nizinny z okolic Dębostrowa (fot. Przemysław Śmietana)

## Wydra i bóbr

Ślady obecności wydry stwierdzono: na nadbrzeżu w Podgrodziu, przy ujściu rzeki Karpiny, przy ujściu rzeki Gunicy, przy ujściu rzeki Gowienicy i Strugi, na brzegu koło Kukułowa (martwy osobnik).

Łącznie na badanym obszarze stwierdzono występowanie 34 stanowisk występowania bobra. Rozlokowanie ich prezentuje mapa. Zasadniczo każde ujście ciek lub większego kanału charakteryzowało się obecnością żerowania bobra. Ponad 61% stwierdzonych stanowisk wykazywało cechy dawnego żerowania tych zwierząt. Zjawisko to wskazuje na dużą mobilność osobników na badanym obszarze i silną presję tego gatunku na siedliska.

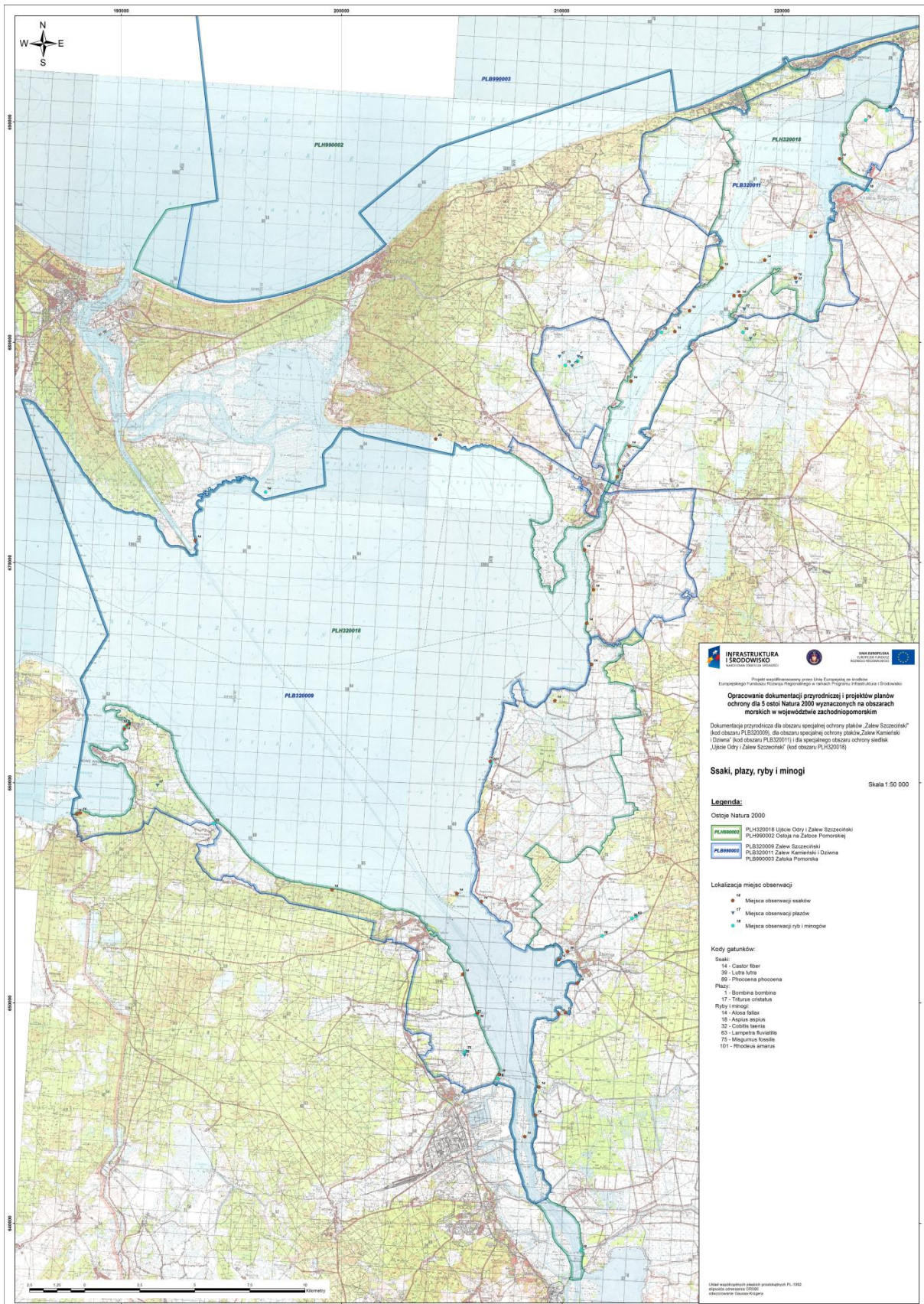


Martwa wydra z okolic Kukułowa (fot. Marcin Wilhelm)



Żeremie bobrów z okolic Unina (fot. Przemysław Śmietana)





Mapa stanowisk minogów, ryb, ptaków, ssaków w omawianych obszarach Natura 2000

## Chiropterofauna

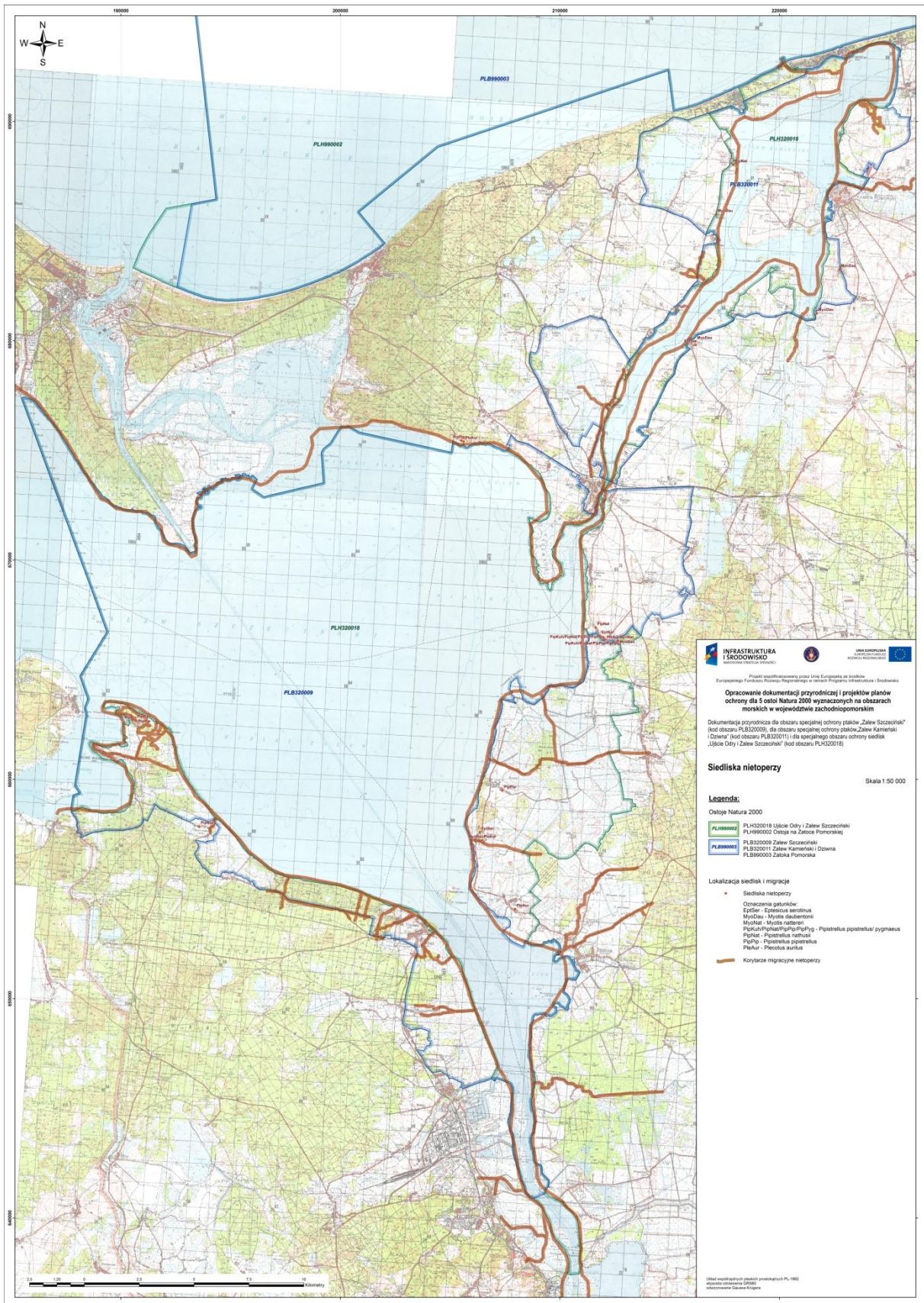
Podczas inwentaryzacji przeprowadzonej w lutym 2012 r. oraz w okresie od czerwca do sierpnia 2012 r. na przedmiotowym terenie badań stwierdzono występowanie siedmiu gatunków nietoperzy:

- ⇒ karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,
- ⇒ karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*,
- ⇒ karlik większy *Pipistrellus nathusii*,
- ⇒ nocek rudy *Myotis daubentonii*,
- ⇒ nocek Natterera *Myotis nattereri*,
- ⇒ gacek brunatny *Plecotus auritus*
- ⇒ mroczek późny *Eptesicus serotinus*

Nie stwierdzono stanowisk kolonii rozrodczych ani miejsc zimowania gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” – nocka dużego *Myotis myotis*, nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* i mopka *Barbastella barbastellus*.

Poszukiwania nietoperzy przeprowadzono łącznie w 45 miejscowościach. W okresie zimowym skontrolowano 14 potencjalnych miejsc zimowania nietoperzy, natomiast w okresie letnim sprawdzono 43 obiekty. W wielu miejscowościach nie było możliwości skontrolowania potencjalnych miejsc przebywania nietoperzy ze względu na brak zgody właściciela lub jego nieobecność. Z informacji od lokalnej społeczności wiadomo, że wiele wolno stojących piwnic zostało zlikwidowanych, a wiele z tych, które pozostały są docieplone i uszczelnione. W wielu budynkach zostały zaadoptowane strychy na potrzeby mieszkalne, a pojawiające się w latach poprzednich nietoperze uważano za niepożądane i uciążliwe i pozbywano się ich różnymi metodami.

Zlokalizowane kolonie rozrodcze należały do 6 gatunków nietoperzy. Najczęściej spotykano kolonie rozrodcze karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus*, lub mieszane z karlikiem drobnym – *Pipistrellus pygmaeus*. Znajdowały się one w różnych częściach badanego obszaru.



Mapa siedlisk nietoperzy w omawianych obszarach Natura 2000

**Tabela 23.** Wyniki kontroli potencjalnych schronień letnich i zimowych nietoperzy na terenie Ostoi Siedliskowej „Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH 320018.

L.p.	Miejscowość	Rodzaj obiektu	Funkcja kryjówki	Zinventaryzowany gatunek na stanowisku	Liczebność skupiska
1.	Podgrodzie	domek jednorodzinny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	48 os
2.		domek jednorodzinny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	74 os.
3.		domek jednorodzinny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	61 os
4.	Nowe Warpno	przysiędomowa piwnica	Zimowisko	ns	
5.		piwnica wolnostojąca	Zimowisko	ns	
6.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
7.	Warnołęka	domek letniskowy	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	31
8.	Brzózki	nasłuch detektorowy		ns	
9.	Brzózki (ośrodek wczasowy)	nasłuch detektorowy		ns	
10.	Trzebież	opuszczona stodoła	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
11.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej; zimowisko	ns	
12.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
13.		zrujnowany budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej, zimowisko	ns	
14.		przysiędomowa piwnica	zimowisko	ns	
15.		kościół	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
16.	Uniemyśl	nasłuch detektorowy; brak potencjalnych zimowisk		ns	
17.	Święta	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
18.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej; zimowisko	ns	
19.		studnia	zimowisko	ns	
20.		piwnica wolnostojąca	zimowisko	ns	
21.	Stepnica	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych		ns	

		zimowisk			
22.	Stepniczka	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk		ns	
23.	Piaski Małe	budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej, zimowisko	ns	
24.	Gąsierzyno	studnia	zimowisko	gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	2 os
25.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
26.	Kopice	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	27 os
27.		przydomowa piwnica	zimowisko	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i> gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	4 os 1 os
28.	Czarnocin	blok mieszkalny z wielkiej płyty	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	57 os
29.	Jarszewko	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
30.	Skoszewo	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki/drobny <i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	60 os
31.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki/drobny <i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	70 os
32.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki/drobny <i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	45 os
33.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	18 os
34.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	45 os
35.	Zagórze	opuszczony budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
36.		wolnostojąca piwnica	zimowisko	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	5os
				gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	1 os
				nocek Natterera	4 os

				<i>Myotis nattereri</i>	
37.	Gogolice	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
38.	Wolin (część południowo – wschodnia)	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
39.	Reclaw	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
40.	Laska	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
41.	Sibin	budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej, zimowisko	mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	29 os
42.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
43.		studnia	zimowisko	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	1 os
44.	Kukułowo	opuszczona stodoła	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
45.		ruiny budynku mieszkalnego	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
46.	Dusin	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
47.	Polchowo	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
48.	Skarchowo	strych budynku mieszkalnego	kryjówka kolonii rozrodczej	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	34 os
49.	Miłachowo	strych budynku mieszkalnego	kryjówka kolonii rozrodczej	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	29 os
50.	Kamień Pomorski	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
51.	Żółcino	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
52.	Wrzosowo	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
53.		budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
54.		nieużytkowany budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
55.	Dziwnówek	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	

56.	Dziwnów	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
57.	Międzywodzie	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
58.	Zastań	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	63 os.
59.	Łojczyń	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	43 os
60.	Sierosław	budnek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
61.		drewniana stodoła	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
62.		nieużytkowany budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
63.		budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
64.	Łuskowo	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
65.	Korzęcin	budynek gospodarczy	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	51 os
66.	Jarzębowo	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
67.	Unin	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
68.	Darżowice	budynek mieszkalny	kryjówka kolonii rozrodczej	ns	
69.	Jaromierz	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
70.	Sułomino	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	
71.	Karnocice	domek letniskowy	kryjówka kolonii rozrodczej	karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	72 os
72.		domek letniskowy	kryjówka kolonii rozrodczej	gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>	16
73.	Lubin	nasłuch detektorowy; brak dostępnych potencjalnych zimowisk i kryjówek rozrodczych		ns	

ns – nie stwierdzono

Należy podkreślić lokalizację trzech kolonii rozrodczych nocka rudego *Myotis daubentonii*, którego stwierdzenia były do tej pory rzadkie na terenie województwa zachodniopomorskiego. Znajdowały się one głównie w północnej części obszaru. Jako ciekawostkę należy podkreślić fakt stwierdzenia jedynej kolonii rozrodczej gacka brunatnego *Plecotus auritus* w domku letniskowym w miejscowości Karnocice.



Nocek rudy najpospolitszy gatunek występujący w Polsce i na Pomorzu Zachodnim  
(fot. Magdalena Dziegielewska)





Nocek Natterera hibernuje w podziemiach o wysokiej wilgotności powietrza (85-100%) wysokiej wilgotności powietrza (fot. Magdalena Dzięgielewska)



Karlik malutki tworzy liczne kolonie rozrodcze na strychach budynków (fot. Magdalena Dzięgielewska)



Karlík większy jeden z gatunków odbywających długodystansowe wędrówki  
(fot. Magdalena Dzięgielewska)



Gacek brunatny występuje zarówno w lasach jak i na terenach skalistych,  
unika większych miast (fot. Magdalena Dzięgielewska)

### 5.3. Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin

Prezentowane poniżej informacje o siedliskach przyrodniczych, występujących na terenie ostoi: „Ujście Odry i Zalew Szczeciński” PLH320018, „Zalew Szczeciński” PLB320009, „Zalew Kamieński i Dziwna” PLB320011, pochodzą z bezpośrednich prac terenowych wykonanych w latach 2011-2012. Pomimo intensywnych poszukiwań nie stwierdzono występowania gatunków roślin wymienionych w Załączniku II (gatunki ważne dla Wspólnoty i wymagające wyznaczenia Specjalnych Obszarów Ochrony) i Załączniku IV (gatunki ważne dla Wspólnoty i wymagające ścisłej ochrony) Dyrektywy Siedliskowej. Znane z literatury stanowiska *Apium repens* i *Hamatocaulis vernicosus* nie zostały zidentyfikowane także wcześniej, podczas aktualizacji formularza SDF w 2008 i 2011 roku.

W trakcie badań terenowych nie udało się zweryfikować występowania kilku siedlisk przyrodniczych, wymienionych w aktualnych *Standardowych Formularzach Danych* (SDF). Należą do nich:

- 3270 – Zalewane muliste brzegi rzek,
- 6510 – Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk.

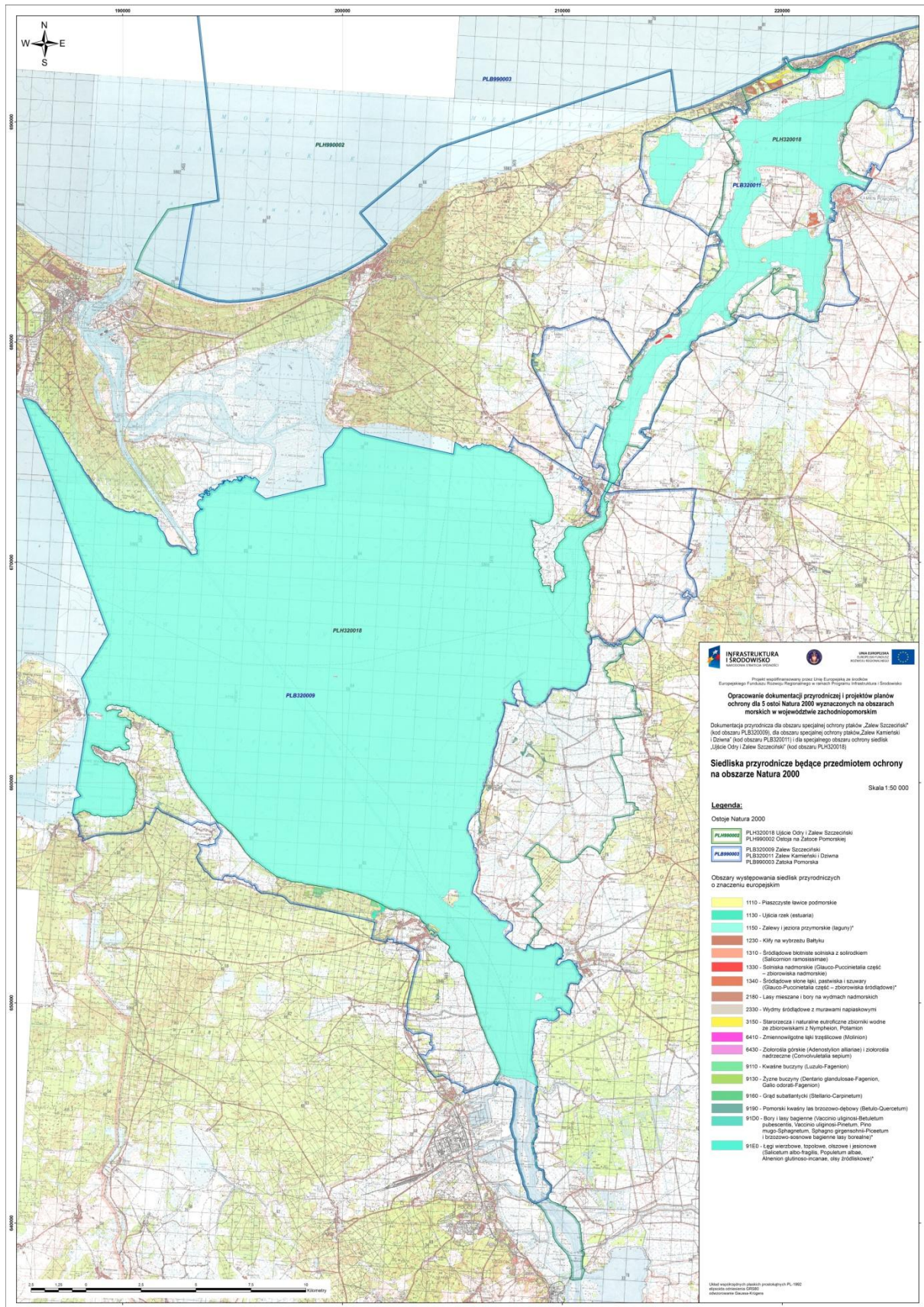
Siedliska o charakterze torfowiskowym (typ 7140 i 7230) nie mają odpowiednich warunków rozwoju w obszarze opracowania, obejmującym dużą dolinę rzeczną wraz z zalewami, która częściowo zmieniona jest antropogenicznie (zabudowa hydrotechniczna rzeki – wały przeciwpowodziowe, stacje pomp). Uznanie ich za przedmiot ochrony w ostoi siedliskowej PLH320018 wydaje się, że było zbyt pochopne i mogło wynikać z błędnej oceny charakteru siedliska. Nie można również wykluczyć naturalnych zmian sukcesyjnych, jednak brak materiałów porównawczych by dokonać takiej oceny (brak informacji o stanowiskach siedlisk 7140 i 7230). W przypadku „Zalewanych mulistych brzegów rzek” oraz „Nizowych świeżych łąk” istnieją obszary, gdzie siedliska te mogą potencjalnie występować. Zbiorowiska terofitów na mulistych brzegach wód cechują się bardzo dużą dynamiką pod względem zajmowanej powierzchni i rozmieszczenia, zależną od warunków klimatyczno-hydrologicznych. Ta periodyczność wpływa niewątpliwie na negatywny wynik poszukiwań stanowisk siedliska w ostatnich latach (Stępień, inf. ustna, 2012). Świeże łąki mogły być

wcześniej błędnie kwalifikowane m.in. poprzez uznawanie za siedlisko płatów słabo wykształconych, głównie z agregacją rajgrasa wyniosłego, które już wówczas musiały ulegać niekorzystnym modyfikacjom wskutek naturalnych procesów sukcesyjnych.

Efektom terenowych prac inwentaryzacyjnych jest odnotowanie ośmiu nowych siedlisk przyrodniczych, wcześniej nie podawanych w *Standardowych Formularzach Danych* (SDF). Są to:

- 1310 – Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*),
- 1330 – Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae* część – zbiorowiska nadmorskie),
- 2180 – Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich,
- 2330 – Wydmny śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus, Agrostis*),
- 9110 – Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagetum*),
- 9130 – Żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion*),
- 9160 – Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*),
- 9190 – Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*).

Siedliska przyrodnicze zidentyfikowane na badanym obszarze reprezentowane są przez 17 różnych typów (15 w ostoi PLH320018, 8 w ostoi PLB320009, 13 w ostoi PLB320011). Cztery spośród nich znajdują się w randze priorytetowej (\*1150, \*1340, \*91D0, \*91E0). Powierzchnia ostoi zajęta przez siedliska wynosi odpowiednio: 80,24% ostoi PLH320018 (90,9% w aktualnym formularzu SDF), 80,12% ostoi PLB320009, 38,39% ostoi PLB320011. Największy areał zajmują siedliska lagun przybrzeżnych ok. 42414 ha oraz siedlisko estuarium z 49 ha. W obszarach chronionych występujących na badanym terenie (rezerwaty Czarnocin i Białodrzew Kopicki oraz użytki ekologiczne Martwa Dziwna i Krzewina) swoje stanowiska mają cztery typy siedlisk (2330, 3150, 91E0, 9190).



Mapa rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych będącymi przedmiotami ochrony

**Tabela 24.** Zasoby siedlisk przyrodniczych występujących aktualnie w ostojach: Ujście Odry i Zalew Szczeciński, Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński i Dziwna.

Kod siedliska	Łączna powierzchnia w ostoi PLB320009 [ha]	Procent powierzchni ostoi PLB320009 zajmowanej przez siedlisko	Łączna powierzchnia w ostoi PLB320011 [ha]	Procent powierzchni ostoi PLB320011 zajmowanej przez siedlisko	Łączna powierzchnia w ostoi PLH320018 [ha]	Procent powierzchni ostoi PLH320018 zajmowanej przez siedlisko
1130	0	0,00	37,84	0,3026	49,21	0,0935
*1150	37743,20	79,9736	4666,86	37,3143	41957,46	79,7488
1230	0,78	0,0015	0	0,00	0	0,00
1310	0	0,00	0,26	0,0021	0,26	0,0005
1330	0	0,00	21,17	0,1692	21,17	0,0402
*1340	1,93	0,0041	23,58	0,1885	23,58	0,0448
2180	0	0,00	0	0,00	44,80	0,0852
2330	0	0,00	0	0,00	6,13	0,0117
3150	0	0,00	0	0,00	19,16	0,0364
6410	0	0,00	2,07	0,0166	2,07	0,0039
6430	0,66	0,0014	8,16	0,0653	8,56	0,0163
9110	27,39	0,058	0	0,00	0	0,00
9130	4,67	0,0099	0	0,00	0	0,00
9160	1,78	0,0038	5,89	0,0471	5,89	0,0112
9190	4,02	0,0085	20,21	0,1616	44,58	0,0847
*91D0	2,61	0,0055	0	0,00	0	0,00
*91E0	26,21	0,0555	16,10	0,1287	34,75	0,0660
<b>RAZEM</b>	<b>37812,47</b>	<b>80,1203</b>	<b>4802,13</b>	<b>38,3959</b>	<b>42218,40</b>	<b>80,2448</b>

## Przegląd siedlisk przyrodniczych

### Ujścia rzek (estuaria) (kod 1130)

#### Opis stanu

Zgodnie z obowiązującymi kryteriami klasyfikowania siedlisk Natura 2000 (biorąc pod uwagę ochronę i zarządzanie obszarem) jako estuarium definiuje się końcowy odcinek rzeki, będący pod wpływem wód bałtyckich. Należy jednak zaznaczyć, że estuarium obejmuje cały „system naczyń połączonych” (zalewy i zatoki, starorzecza, mniejsze ciek), pozostający we wzajemnych zależnościach i stanowiący jeden ekosystem wodny (rzeka Odra i Dziwna, Zalew Szczeciński i Kamieński). Cechą wyróżniającą ujścia rzeczne są procesy mieszania się wód słodkich i słonych, będące konsekwencją dopływu rzecznoego oraz tzw. cofki, czyli podchodzenia wód morskich w górę rzeki. W badanym transekcie jest to doskonale widoczne na przykładzie zmieniającego się stężenia jonów chlorkowych (od 1816 mg/l odcinek blisko morza, poprzez 1440 mg/l odcinek środkowy, po 1000 mg/l odcinek przy jez. Wrzosowskim).

Ujściowy odcinek rzeki Dziwny jest w znacznym stopniu zmieniony antropogenicznie. Brzegi rzeki obudowano w celu zabezpieczenia strefy brzegowej przed niekorzystnymi czynnikami hydrodynamicznymi co jednocześnie obniża naturalność ujścia rzeczno. Pewne fragmenty naturalnego krajobrazu występują jedynie w części rzeki przylegającej do Jeziora Wrzosowskiego i Zalewu Kamińskiego. Zróżnicowanie roślinności jest tam większe niż w części uregulowanej i zagospodarowanej przez miasto Dziwnów. Poza szuwarem trzcinowym spotyka się tam roślinność zanurzoną (głównie *Potamogeton perfoliatus* i *Myriophyllum spicatum*). Obserwowane płaty są również bogatsze florystycznie (notowano pojedyncze okazy rdestnic *Potamogeton crispus*, moczarki kanadyjskiej *Elodea canadensis*, arcydzięgla *Angelica archangelica*). Wzdłuż umocnionego odcinka rzeki notowano tylko, różnej wielkości i z reguły silnie zwarte, płaty szuwaru trzcinowego *Phragmites*. Z gatunków słonawych stwierdzono pojedyncze egzemplarze sitowca nadmorskiego *Bulboschoenus maritimus*. Parametry chemiczne (azot i fosfor) oraz przezroczystość wody (badane w lipcu 2012 r.) nie obniżają oceny siedliska. Stężenia związków azotu (<1,5 mg/l) i fosforu (<0,15 mg/l), utrzymujące się na bardzo dobrym poziomie, w połączeniu z dobrymi wskaźnikami przezroczystości wody (1,2-1,4 m), wskazują na dobry stan siedliska.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko 1130 zlokalizowane jest w północnej części ostoi siedliskowej PLH320018 oraz ostoi ptasiej PLB320011. Stanowi ujściowe koryto rzeki Dziwny do Morza Bałtyckiego, zajmując powierzchnię 49,21 ha.



Siedlisko 1130 – rzeka Dziwna (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1130 – rzeka Dziwna (fot. Marcin Wilhelm)



## Laguny przybrzeżne (kod \*1150)

### **Opis stanu**

Laguny przybrzeżne są ważnym siedliskiem przyrodniczym w Unii Europejskiej, co podkreśla nadanie im statusu siedliska priorytetowego. Na badanym obszarze są one reprezentowane przez dwa podtypy: zalewy (kod 1150-1 – Zalew Szczeciński i Kamieński) i jeziora przybrzeżne (kod 1150-2 – jezioro Koprowo). Jest to specyficzny typ ekosystemu, będący pod wpływem wód rzecznych (dostających się rzeką Odrą) mieszających się ze słonymi wodami morskimi (pochodzącymi z tzw. cofek). Poziom zasolenia jest zmienny, zależny od kierunku prądów oraz odległości od morza. W badanym okresie, stężenie chlorków układało się w gradiencie od 1000 mg/l (płn. część Zalewu Kamieńskiego), przez 640 mg/l (ok. Kamienia Pomorskiego) i 330 mg/l (Zatoka Skoszevska), po 150 mg/l (Zatoka Stepnicka) i 90 mg/l (Roztoka Odrzańska). Obniżone zasolenie ujściowego odcinka rzeki Odry do Zalewu jest stanem naturalnym i nie powinno wpływać na obniżenie oceny ogólnej siedliska. Pozostałe parametry fizyko-chemiczne siedliska 1150, oceniane na podstawie wytypowanych 10 powierzchni monitoringowych, odbiegają nieco od stanu właściwego, ale wskazują na dość stabilne warunki ekologiczne (porównanie danych literaturowych). Właściwa ocena tendencji przemian będzie jednak możliwa na podstawie danych uzyskanych z wielolecia, w wyznaczonych punktach pomiarowych. Obecnie wskaźniki fizyko-chemiczne wód Zalewów prezentują się następująco: przezroczystość wody 0,87 m – 2,65 m (ocena FV), azot nieorganiczny 0,92 mg/l – 2,25 mg/l (ocena FV), fosfor ogólny 0,14 mg/l – **7,91 mg/l** (ocena FV i U2), odczyn pH 7,3 – 8,6 (ocena FV i U1). Niepokojący jest wysoki poziom fosforu ogólnego stwierdzony w Zatoce Stepnickiej. Należy zaznaczyć, że w okresie wykonywania pomiarów nie zaobserwowano „zakwitów” fitoplanktonu.

Roślinność Zalewu Szczecińskiego i Kamieńskiego koncentruje się wzdłuż strefy brzegowej. Silne falowanie i słaba przezroczystość wody ograniczają rozwój roślinności podwodnej. Dominującym typem zbiorowisk są szuwały trzcinowe *Phragmitetum* rozwijające się obficie wzdłuż brzegów Zalewów oraz znajdujących się na nich wysp. W pasie roślinności wynurzonej występują również fitocenozy oczeretowe *Scirpetum lacustris* i *Scirpetum maritimi*, rzadziej palkowe *Typhetum angustifoliae*. Strefę fitolitoralu buduje także roślinność zanurzona. Przeważają fitocenozy z rdestnicami *Potametum perfoliati*, *P. pectinati*, *P. lucentis*, nie rzadkie są także płaty z wywłócznikiem *Myriophylletum spicati*, czy z rogatkiem *Ceratophylletum demersi*. W bardziej zacisznych miejscach (głównie są to zatoki – Stepnicka, Gąsierzyska, Skoszevska, Karpinka, Cicha; kanały między wyspami) dogodne warunki rozwojowe znajdują zbiorowiska nymfeidów (*Nupharo-Nymphaetum albae*, *Potametum*

*natantis*), bardzo rzadko pleustofitów (*Lemnetum minoris*, *L. trisulcae*). Nie stwierdzono podwodnych łąk ramienicowych. W badanych transektach różnicowanie roślinności nie jest zbyt duże. Większą różnorodność zbiorowisk notowano w Zatoce Stepnickiej i Roztoce Odrzańskiej oraz w północnej części Zalewu Kamieńskiego. Zonacja roślinności na Zalewie Szczecińskim i Kamieńskim jest jednak zaburzona i odbiega od schematu typowego dla zbiorników słodkowodnych. Taki stan jest wypadkową kilku czynników, z których najważniejsze są: mała głębokość zbiorników, falowanie wody, duże wahania poziomu lustra wody, zmiany zasolenia w ciągu roku, użytkowanie gospodarcze.

Jeziro Koprowo, zaliczane do drugiego podtypu siedliska 1150 – jezior przybrzeżnych, jest akwenem o cechach eutroficznym. Jego wody są zasolone, a stężenie jonów chlorkowych układa się w gradiencie S-N (304 mg/l w południowej części do 489 mg/l w części północnej). Odczyty pozostałych wskaźników fizyko-chemicznych są dobre: przezroczystość wody 0,55 m (ocena FV), azot nieorganiczny 1,25 mg/l (ocena FV), fosfor ogólny 0,38 mg/l – 0,42 mg/l (ocena FV), odczyn pH 8,2 – 8,6 (ocena U1). Pomimo tego jezioro wygląda jak „biologiczna pustynia”. Zróżnicowanie szaty roślinnej, ornito- i ichtiofauny jest bardzo mierne. Słabo rozwiniętą linię brzegową porastają głównie szuwary trzcinowe *Phragmitetum*. Bardzo niewielką powierzchnię zajmują inne typy zbiorowisk – szuwary pałkowe *Typhetum angustifoliae*, oczeretowe *Scirpetum maritimi* czy fitocenozy z dynamicznego kręgu olsów *Thelypteridi-Phragmitetum*. Hydrofity należą w badanym zbiorniku do rzadkości. Jezioro Koprowo otrzymuje ocenę niezadowalającą (U1) z tendencją do pogarszania się stanu siedliska.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Zalew Szczeciński i Kamieński mają charakter estuariów. Zalew Szczeciński jest rozlewiskiem rzeki Odry oddzielonym od Zatoki Pomorskiej przez wyspy Uznam i Wolin. Z Morzem Bałtyckim kontaktuje się przez trzy rzeki: Pianę, Dziwnę i Świnę. Od południa do Zalewu wlewają się wody rzeki Odry, tworząc tzw. Roztokę Odrzańską. Powierzchnia akwenu wynosi 903 km<sup>2</sup>, z tego 600 km<sup>2</sup> przypada na zalew właściwy, a ok. 300 km<sup>2</sup> stanowią wody przyległe. Częścią Zalewu Szczecińskiego leżącą na terytorium Niemiec jest tzw. Zalew Mały. Zalew Szczeciński jest zbiornikiem płytkim o maksymalnej głębokości 5-6 m (średnia głębokość 4 m). W płytszych wodach dno jest piaszczyste, w głębszych staje się muliste. Przez środek Zalewu przebiega tor wodny Szczecin-Świnoujście. Zalew Kamieński połączony jest z Zalewem Szczecińskim przez Głęboki Nurt i rzekę Dziwną. W części północnej tworzy Zatokę Wrzosowską. Do Zalewu wlewają się od południa wody

Wołeczniczy, a od wschodu, do Zatoki Karpinki, wody Świńca i Niemicy. Zalew Szczeciński wraz z Głębokim Nurtem znajdują się na obszarze ostoi ptasiej PLB320009 i siedliskowej PLH320018. Zalew Kamieński wraz z rzeką Dziwną są częścią ostoi ptasiej PLB320011 oraz siedliskowej PLH320018.

W skład siedliska lagun przybrzeżnych wchodzi również jezioro Koprowo łączące się z Zalewem Kamieńskim Lewińską Strugą. Jest to płytki zbiornik o powierzchni ponad 400 ha, maksymalnej głębokości 3,1 m (średnia głębokość 1,6 m). Jezioro Koprowo wchodzi w skład ostoi ptasiej PLB320011.



Siedlisko 1150 – jez. Koprowo (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1150 – Zalew Szczeciński (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1150 – Zalew Kamieński (fot. Marcin Wilhelm)

## Klify na wybrzeżu Bałtyku (kod 1230)

### **Opis stanu**

Nie stwierdzono występowania siedlisk klifowych położonych bezpośrednio nad brzegiem Morza Bałtyckiego. Znajdujący się w okolicach Międzywodzia stromy brzeg jest częścią wału wydmowego, podciętego abrazyjnie przez morze (tzw. klif wydmowy). Jest on zmieniony antropogenicznie wskutek ochrony technicznej pasa wybrzeża. Roślinność wału wydmowego jest słabo wykształcona, stanowią ją inicjalne stadia lub roślinność pochodząca z obrywów. U podstawy znajduje się plaża o szerokości ok. 30-40 m, a od strony wierzchowiny wał wydmowy obsadzony jest drzewostanem sosnowym.

Ze względu na genezę Zalewu Szczecińskiego (dawna zatoka morska odcięta wyspą Uznam i Wolin od bezpośredniego dostępu do morza) należy rozważyć uznanie za siedlisko klifowe fragmentów południowej strefy brzegowej Zalewu (ok. Trzebieży oraz Miroszewa). Znajdują się tam trzy odcinki o charakterze klifu poddawane procesom abrazji. Wielkość zbiornika wodnego, natężenie falowania, siła i kierunek wiatru powodują stałą aktywność wybrzeża klifowego. Badane klify zbudowane są z piaszczysto-żwirowych utworów fluwioglacjalnych charakterystycznych dla typu osuwiskowego. Na stokach klifów znajdują się kępy roślinności pochodzące z obrywów korony klifu. Są to m.in.: buki *Fagus sylvatica*, brzozy *Betula pendula*, trawy *Calamagrostis epigejos* i *Deschampsia flexuosa*, mchy *Dicranum scoparium*, *Polytrichastrum formosum*. Towarzyszą im gatunki jednoroczne (*Rumex acetosella*, *Senecio vernalis*, *Tussilago farfara*, *Spergula vernalis*), pokrywające piaszczyste podłoże nierównomiernie, tak, że większa część klifu (przeważnie najbardziej stroma) pozostaje nieporośnięta.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedliska klifowe objęte są ochroną na terenie ostoi ptasiej PLH320009. Klify na południowym brzegu Zalewu Szczecińskiego koncentrują się w trzech miejscach: k. Miroszewa, na odcinku Trzebieradz-Trzebież. Charakteryzują się wysokością 4-7 m i nachyleniem stoku 40-50°.



Siedlisko 1230 w okolicach Miroszewa (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1230 w okolicach Trzebieży (fot. Grzegorz Grzejszczak)

## Śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*) (kod 1310)

### **Opis stanu**

Siedlisko należy do unikatowych w skali Polski o czym świadczy obecność dwóch rzadkich gatunków: soliroda zielnego *Salicornia europaea* (jedno z dwóch naturalnych stanowisk w naszym kraju) i mannicy nadmorskiej *Puccinellia maritima* (jedyne potwierdzone stanowisko w Polsce). Program kompensacji przyrodniczej wdrożony w 2007 roku stwarzał nadzieję na poprawę stanu siedliska i polepszenie warunków rozwojowych dla w/w gatunków. W latach 70. XX wieku Ćwikliński (1977) obserwował soliroda zielnego w trzech punktach polderu. Jeszcze w 2009 roku, Bosiacka (monitoring siedliska 1310, 1330 i 1340 w ramach projektu realizowanego przez GIOŚ) donosiła o kilku płatach tego gatunku rozproszonych na ograniczonej przestrzeni (łąka, droga gruntowa). Niedawno program kompensacji przyrodniczej został wstrzymany, a brak aktywnych metod ochrony uruchomił proces sukcesji. Obecnie solnisko z solirodem zmniejsza swoją powierzchnię, jest przesuszone (stan obserwowany w 2012 r.) i ustępuje halofitom fakultatywnym, rosnącym w sąsiednich fitocenozach.

Śródlądowe błotniste solniska z solirodem należą do skrajnego typu siedlisk o silnym zasoleniu podłoża, które wytrzymują jedynie gatunki stenotypowe. Do niedawna, w polskiej literaturze, opisywano istniejące siedliska z solirodem, ale tylko o charakterze antropogenicznym (zakłady przemysłowe Mątwy, Janikowo czy sanatoria Ciechocinek, Inowrocław). Obserwowane stanowisko na Wyspie Chrzążczewskiej jest jednym z dwóch naturalnych stanowisk tego typu siedliska w Polsce. Pomimo bliskości morza, jego istnienie uwarunkowane jest ascencją reliktowych, słonych wód mezozoiku, w mniejszym stopniu dopływem słonawych wód z Zalewu Kamińskiego. Siedlisko 1310 występuje na Wyspie Chrzążczewskiej w postaci niewielkiego płatu. Charakteryzuje je zespół mannicy odstającej i soliroda zielnego *Puccinellio distantis-Salicornietum brachystachyae*. W miejscach, gdzie następuje wypływ solanki tworzą się jednogatunkowe agregacje soliroda lub rośnie on w luźnych kępach, najczęściej w towarzystwie muchotrzewa solniskowego *Spergularia salina* i świbki morskiej *Triglochin maritima*.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Źródłiskowe solnisko z solirodem zlokalizowane jest na Wyspie Chrzążczewskiej, na polderze w jej południowo-wschodniej części. Słonawy są tam rozmieszczone w kompleksie łąk subhalofilnych i glikofilnych szuwarów. Polder odgraniczony jest wałem ochronnym od Zatoki Kamińskiej i pocięty siecią rowów melioracyjnych. Powierzchnia siedliska niestety

kurczy się i obecnie zajmuje ok. 0,26 ha. Siedlisko wchodzi w skład dwóch ostoi: siedliskowej PLH320018 oraz ptasiej PLB320011.



Siedlisko 1310 – Wyspa Chrząszczewska (fot. Marcin Wilhelm)





Siedlisko 1310 – Wyspa Chrząszczewska (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1310 – Wyspa Chrząszczewska (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1310 – Wyspa Chrząszczewska (fot. Marcin Wilhelm)

**Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia maritimae* część – zbiorowiska nadmorskie) (kod 1330)**

**Opis stanu**

Ze względu na obecność zagrożonych i chronionych gatunków roślin oraz ginących zbiorowisk roślinnych siedlisko zaliczane jest do unikatowych ekosystemów w Polsce. W obszarze opracowania reprezentowane jest przez dwa podtypy: halofilne łąki i pastwiska (słonawa *Juncetum gerardi*) oraz halofilne półszuwały (*Scirpetum maritimi*). Są to miejsca często zatorfione, poddawane wpływom wód morskich, która w przypadku badanych ostoi pochodzi z tzw. cofki. Niskie brzegi rzeki Dziwny oraz Zalewu Kamieńskiego, dodatkowo pocięte rowami melioracyjnymi sprzyjają rozwojowi fitocenoz solniskowych. Aby roślinność halofilna mogła utrzymać się, potrzebne jest ekstensywne użytkowanie siedliska – koszenie lub wypas. Natężenie i skala działalności rolniczej powodują, że fizjonomia i struktura zbiorowisk solniskowych na badanym obszarze jest różna.

Halofilne łąki i pastwiska, znajdujące się na lewym brzegu rzeki Dziwny, poddawane są wypasowi przez krowy i konie, dzięki czemu utrzymują się na dość rozległej przestrzeni.

Poza bezpośrednim zalewem rzeczny, słonawa woda może podchodzić na łąki rowami melioracyjnymi. Wypas zwierząt przynosi wymierną korzyść roślinności solniskowej, która stopniowo rozprzestrzenia się i wkracza w szuwały trzcinowo-turzycowe.

Odmienny obraz solnisk nadmorskich spotykamy w okolicach Międzywodzia i Dziwnowa. W rozległym kompleksie szuwarów trzcinowych, od silnie zwartych do luźnych i niskich, pojawiają się wysepki słonaw i halofilnych półszuwarów. Są one nieco bardziej suche, ze względu na lekkie wyniesienie ponad otaczający teren. Niskodarniowa roślinność halofilna zajmuje niewielką przestrzeń (płaty do 0,5 ha), miejscami ulega presji roślinności glikofilnej (łąki, młaki niskoturzycowe). Notuje się tam halofity należące do różnych grup: obligatoryjne (*Juncus gerardi*) i fakultatywne (*Lotus tenuis*, *Trifolium fragiferum*). Aktualnie płaty solnisk nie są użytkowane rolniczo. Pomimo tego, w niektórych miejscach, trzcina nie wkracza w słonawy. Jak sugeruje Bosiacka (monitoring siedliska 1310, 1330 i 1340 w ramach projektu realizowanego przez GIOŚ) możliwy jest tam wpływ słonych wód nie tylko z Zalewu, ale również pochodzących z ascenzji reliktowych słonych wód.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Solniska nadmorskie w obszarze opracowania koncentrują się w dwóch miejscach: na lewym brzegu rzeki Dziwny, w okolicach Jarzębowa oraz pomiędzy szuwarami na północnym brzegu Zalewu Kamieńskiego, na odcinku od Łowna do Dziwnowa. Obszar ten wchodzi w skład dwóch ostoi Natura 2000: siedliskowej PLH320018 oraz ptasiej PLB320011.

Solniska k. Jarzębowa rozpościerają się na przestrzeni 8 ha, granicząc bezpośrednio z rzeką Dziwną. Od strony lądu częściowo przylegają do lasu. Cechują się bardzo dobrymi warunkami wilgotnościowymi (rozwinęta sieć rowów melioracyjnych, zalewy rzeczne), sprzyjającymi rozwojowi siedliska. Solniska nad Zalewem Kamieńskim rozproszone są wśród szuwarów trzcinowych. Są to przeważnie niewielkie płaty (0,04-0,24 ha), jednak dość liczne, rzadziej nieco większe (cztery fragmenty od 1,48 do 5,88 ha). Stanowiska pomiędzy Łownem a Międzywodziem, od zachodu i północy, ograniczone są drogą asfaltową, a od południowo-zachodu sąsiadują z lasem brzozowo-sosnowym i oczyszczalnią ścieków. Słonawy na odcinku od Międzywodzia do Dziwnowa, otoczone są lasami brzozowo-sosnowymi. Brak użytkowania, a także nieco gorsze warunki wilgotnościowe (słabsze pokrycie siecią rowów odwadniających, wyższe położenie w stosunku do otaczającego terenu) wpływają na osłabienie kondycji siedliska.



Siedlisko 1330 w okolicach Jarzębowa (fot. Grzegorz Grzejszczak)



Siedlisko 1330 w okolicach Jarzębowa (fot. Grzegorz Grzejszczak)

**Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Puccinellietalia maritimae* część – zbiorowiska śródlądowe) (kod \*1340)**

**Opis stanu**

Podobnie jak opisane wyżej dwa typy siedlisk solniskowych (kod 1310 i 1330), śródlądowe słone łąki i szuwały należą do bardzo rzadkich i cennych ekosystemów. Mają one rangę siedliska priorytetowego. Dotychczas były podawane z: Wielkopolski, Kujaw, okolic Łęczycy, dolnej Nidy, Wieliczki. Stanowiska z województwa zachodniopomorskiego, pomimo bliskości morza, mają podobne pochodzenie jak solniska śródlądowe. Zasila je solanka wypływająca na powierzchnię bezpośrednio jako źródło lub pośrednio w postaci słonych wód wglębnych.

Słonawy śródlądowe istniejące na badanym terenie (Wyspa Chrząższczewska i Półwysep Rów) zmniejszają swoją powierzchnię. Ich stan jest niezadowolający lub zły. Główną przyczyną takiej sytuacji jest zaprzestanie lub ograniczenie użytkowania łąkarskiego. Stanowisko słonaw z Wyspy Chrząższczewskiej, zajmujące jeszcze w latach 70. XX wieku ok. 100 ha, obecnie pokrywa obszar ponad 20 ha. Podobnie jest na drugim stanowisku, na Półwyspie Rów, gdzie słonawy zachowały się jedynie wzdłuż głównej drogi gruntowej. Zarastanie ekspansywną trzcina jest powszechnym problemem wielu typów ekosystemów łąkowych. Trzcina zniekształca fizjonomię zbiorowisk łąkowych i jako gatunek konkurencyjny redukuje udział światłolubnych roślin, prowadząc ostatecznie do ich zaniku. Roślinność solniskowa, utrzymująca się pomiędzy szuwarami trzcinowymi, identyfikowana jest przez następujące typy zbiorowisk: *Puccinellio-Spergularietum salinae*, *Juncetum gerardi*, *Scirpetum maritimi*, *Triglochino-Glaucetum maritimae* (tylko na Płw. Rów). Na Wyspie Chrząższczewskiej fitocenozy inicjalne z mannicą i muchotrzewem przylegają do rzadkich płatów z solirodem (siedlisko 1310). Na słonych łąkach notowano wiele halofitów obligatoryjnych, które dominowały lub współdominowały z glikofitami (10-20% pokrycia), m.in.: muchotrzew *Spergularia salina*, sit Gerarda *Juncus gerardi*, mlecznik nadmorski *Glaux maritima*, świbkę morską *Triglochin maritimum*, łobodę oszczepowatą *Atriplex prostrata* subsp. *prostrata* var. *salina*. Towarzyszyły im zarówno halofity fakultatywne (*Trifolium fragiferum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernamontani*), jak i gatunki indyferentne (*Agrostis stolonifera*, *Potentilla anserina*, *Plantago major*, *Carex cuprina*). Z gatunków ekspansywnych, poza trzcina, zaznaczał się wyraźny udział mozgi *Phalaris arundinacea*.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Solniska śródlądowe zostały zdiagnozowane na Wyspie Chrzążczewskiej i Półwyspie Rów. Solniska na Wyspie Chrzążczewskiej (ostoja ptasia PLB320011 i ostoja siedliskowa PLH320018) zajmują fragment polderu w południowo-wschodniej części wyspy. Są to trzy płyty słonaw, rozmieszczone w kompleksie łąk subhalofilnych i glikofilnych szuwarów. Sąsiadują z bardzo cennym źródłiskowym solniskiem z solirodem (siedlisko 1310). Łączna powierzchnia solnisk śródlądowych wynosi tam 23,6 ha.

Drugie stanowisko na Półwyspie Rów (ostoja ptasia PLB320009) zlokalizowane jest wzdłuż drogi gruntowej, przecinającej kompleks szuwarów trzcinowych-mozgowych i pastwisk. Słonawy zachowały się głównie na poboczach drogi, które miejscami są dobrze uwilgotnione. Zajmują one powierzchnię ok. 2 ha. Na Półwyspie Rów prowadzony jest wypas zwierząt w ramach projektu ochrony wodniczki przez „Stowarzyszenie na Rzecz Wybrzeża” (EUCC Polska).



Siedlisko 1340 na Półwyspie Rów (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 1340 – Wyspa Chrząszczewska (fot. Marcin Wilhelm)

### **Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (kod 2180)**

#### **Opis stanu**

W ostoi PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński bory na wydmach stwierdzono między Międzywodziem a Dziwnowem, na północ od drogi asfaltowej łączącej te miejscowości.

W siedliskach tych, w drzewostanie dominuje sosna pospolita *Pinus sylvestris* z niewielką domieszką dębu szypułkowego *Quercus robur*. Runo budują gatunki borowe i lasowe, największe pokrycie wśród roślin zielnych posiada śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*, następnie *Carex arenaria*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense* miejscami pojawia się także kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, siódmaczek leśny *Trientalis europaea* oraz malina *Rubus idaeus*. Z rzadszych gatunków stwierdzono występowanie bażyny czarnej *Empetrum nigrum*, wiciokrzewu pomorskiego *Lonicera periclymenum*, gruszyczki jednostronnej *Orthilla secunda* oraz gruszyczki zielonawej *Pyrola chlorantha*. Bardzo duże pokrycie mają także mszaki, występują tam m.in. brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*, widłoząb kędzierzawy *Dicranum polysetum*, rokitnik pospolity *Pleurozium*

*schreberi*, widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium* oraz bielistka siwa *Leucobryum glaucum*. Wiele gatunków tam występujących nawiązuje składem gatunkowym runa do lasów brzoźowo-dębowych *Betulo pendulae-Quercetum roboris*, rosnących na podobnych siedliskach. Bogata warstwa mszysta oraz pojawiająca się m.in. bażyna czarna przemawia jednak za tym, że jest to nadmorski bór sosnowy. Drzewostan sosnowy posiada wyrównany wiek, a jego układ (część drzewostanu), wskazuje na sztuczne nasadzenia.

Na terenie siedliska stwierdzono także występowanie obcych gatunków tj. dębu czerwonego *Quercus rubra* oraz czeremchy późnej *Prunus serotina*.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostoi PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński ok. 45 ha, między Dziwnowem a Międzywodziem.



Siedlisko 2180 w okolicach Międzywodzia (fot. Marcin Wilhelm)





Siedlisko 2180 w okolicach Międzywodzia (fot. Marcin Wilhelm)

### **Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (kod 2330)**

#### **Opis stanu**

Piaski wydmore, stwierdzone na badanym obszarze, układają się w charakterystyczne ciągi wydmore o różnej wielkości i kształcie łukowatym. Jest to typowa fizjonomia dla wydm śródlądowych, tzw. wydmy paraboliczne, o wypukłości skierowanej ku wschodowi. Siedlisko 2330 zachowało się jednak na tych wałach wydmowych fragmentarycznie, zanikając pod naporem antropopresji czy naturalnych zmian biocenotycznych. Obecnie są to niewielkie obiekty, o długości maksymalnie do 400 m, wypiętrzone z reguły na 1-3 m powyżej otaczającego terenu, z największym wzniesieniem 15 m n.p.m. (centralna wydma w ZPK „Krzewina”).

W miejscach występowania siedliska procesy eoliczne są ciągle aktywne, natomiast w sąsiedztwie znajdują się utrwalone już wydmy lub siedliska innego typu (lasy, łąki, pola uprawne). Luźne murawy napiaskowe, pokrywające piaski wydmore, reprezentowane są przez zbiorowisko *Spergulo vernalis-Corynephorretum*. Wyróżnia je ubogi skład gatunkowy,

co potwierdzało się w obserwowanych fitocenozach (w zdjęciach fitosocjologicznych notowano 3-11 gatunków). Podstawowym ich budulcem jest trawa szczotlicza siwa *Corynephorus canescens*, występująca najczęściej w towarzystwie turzycy piaskowej *Carex arenaria* (rzadziej roślin jednorocznych - chroszcza *Teesdalea nudicaulis* czy sporka *Spergula morisonii*). Warstwa porostowo-mszysta jest w różnym stopniu obfita, a jej różnorodność niewielka (porosty z rodzaju *Cladonia*: *C. floerkeana*, *C. arbuscula* subsp. *mitis*; mchy: płonnik *Polytrichum piliferum* i zęboróg *Ceratodon purpureus*). Większą część siedliska przyrodniczego stanowi jednak całkowicie odsłonięty piasek poddawany działalności wiatru. W wyniku naturalnych procesów sukcesyjnych w płatach muraw szczotlichowych pojawiają się rośliny właściwe dla kolejnych etapów sukcesji, jak: mietlica pospolita *Agrostis vulgaris*, mietlica piaskowa *A. vinealis*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*. W kilku badanych płatach obecne są również gatunki sąsiednich siedlisk (widłoząb *Dicranum scoparium*, śmiałek *Deschampsia flexuosa*, siewki sosny *Pinus sylvestris*).

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Wydmy śródlądowe koncentrują się w okolicach miejscowości Kopicie. Trzy fragmenty wałów wydmowych są częścią Zespołu Przyrodniczo-Krajobrazowego „Krzewina”. Trzy kolejne płaty siedliska, mające postać pól deflacyjnych, zlokalizowane są w odległości 1-2 km na wschód od Kopic. Łącznie, w ostoi siedliskowej PLH320018 oraz ostoi ptasiej PLB320007, wydmy zajmują areał 6,13 ha.



Siedlisko 2330 w okolicy Kopic (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 2330 – użytek ekologiczny Krzewina (fot. Marcin Wilhelm)

## Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*,

### Potamion (kod 3150)

#### Opis stanu

Spośród podtypów należących do tego siedliska na badanym obszarze wyróżniono tylko „Starorzecza”. Choć roślinność typowa dla tych eutroficznych akwenów (np. *Nupharo-Nymphaeetum albae*, *Myriophylletum verticiliati*, *Potametum perfoliati*) występuje również w zatoczkach rzeki Odry, Zalewu Szczecińskiego czy Zalewu Kamińskiego, to ze względów fizjonomiczno-hydrologicznych (brak odcięcia od koryta rzeczno i stały kontakt z wodami akwenu) błędem jest kwalifikowanie ich jako starorzeczy. W związku z powyższym jako jedyny zbiornik o cechach starorzecza uznano dawny fragment koryta rzeki Dziwny. Odcięcie od głównego nurtu rzeki nastąpiło na początku XIX wieku. W celu usprawnienia żeglugi na tym terenie wykonano nowy przekop do morza (aktualne ujście rzeki), a stare, wypływające się ujście zamknięto wałami ziemnymi. Tak powstało, obecnie unaturalniające się, starorzecze Martwa Dziwna.

W starorzeczu rozwijają się głównie zbiorowiska makrofitów zanurzonych oraz zbiorowiska nadbrzeżne. Brak jest nymfeidów, a elodeidy i pleustofity swoim zasięgiem obejmują ok. 60% powierzchni zbiornika. Tworzą one ubogie gatunkowo fitocenozy, spośród których dominującym jest zespół rogatka sztywnego *Ceratophyllum demersi*. Stopniowa eutrofizacja zbiornika sprzyja rozwojowi fitocenzoz z rogatką sztywną, kosztem innych zespołów notowanych w starorzeczu: *Myriophylletum spicati*, *Potametum perfoliati*, *Elodeetum canadensis*, *Fontinaletum antypyreticae*. Poza tym w toni wodnej obecne są hydrofity, nie tworzące aktualnie zbiorowisk, jak: pływacz *Utricularia vulgaris*, jaskier *Batrachium trichophyllum*, rzęsy *Lemna trisulca* i *L. minor*, ramienice *Chara vulgaris*. Z gatunków obcych stwierdzono jedynie *Elodea canadensis*, nie zaniżającej jednak oceny siedliska. Zarastanie brzegów Martwej Dziwny przez roślinność szuwarową jest na większej części obszaru mało dynamiczne, ze względu na stromą konfigurację brzegów. Procesy sukcesji nasilone są w części południowo-wschodniej oraz centralnej, najbardziej wypłyconej. Wykształcił się tam cypel, stopniowo zajmowany przez szuwały ze związku *Phragmition* - trzcinowe *Phragmitetum australis* i pałkowe *Typhetum angustifoliae* oraz ze związku *Magnocaricion* – *Thelypteridi-Phragmitetum*. Sytuacja ta ma prawdopodobnie związek z naniesionymi naturalnie osadami piasku, jeszcze przed utworzeniem starorzecza. Ocena warunków fizyko-chemicznych starorzecza wypada dobrze. Wskaźniki monitoringowe określono jako właściwe (FV; barwa wody i przewodnictwo) lub niezadowolające (U1;

odczyn wody pH 8,6 i przezroczystość 2,4m). W roku badawczym nie stwierdzono masowego rozwoju glonów planktonowych.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Jedyny akwen spełniający kryteria siedliska 3150-2 „Starorzecza” znajduje się w północnej części ostoi siedliskowej PLH320018. Jest to starorzecze nazywane Jeziorem Martwa Dziwna, całkowicie odcięte od koryta rzecznej Dziwny. Zajmuje powierzchnię ok. 19 ha, stanowiąc mniejszą część użytku ekologicznego „Martwa Dziwna”.



Siedlisko 3510 – Martwa Dziwna (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 3510 – Martwa Dziwna (fot. Marcin Wilhelm)

### Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (kod 6410)

#### **Opis stanu**

Podstawą funkcjonowania łąk trzęślicowych stwierdzonych w obszarze opracowania jest ich ekstensywne użytkowanie i zmienny poziom wody gruntowej w ciągu roku. Oba warunki są spełnione, ale stan zachowania siedliska na dwóch badanych stanowiskach jest różny. Różnice dotyczą rodzaju wykształconej tam roślinności oraz udziału gatunków charakterystycznych. Łąki w okolicach wsi Dusin cechują się wielowarstwową strukturą i dużym zróżnicowaniem florystycznym. Charakterystyczną fizjonomię nadają płatom kępy trzęślicy modrej *Molinia caerulea* oraz śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, wsparte bylinami (tojeścią *Lysimachia vulgaris*, wiązówką *Filipendula ulmaria*, ostrożeniem *Cirsium palustre*). W warstwach niższych występują zarówno gatunki ze związku *Molinion* (czarcikęs *Succisa pratensis*, olszewnik *Selinum carvifolia*), jak również z innych jednostek taksonomicznych (m.in. kaczeniec *Caltha palustris*, tojeść *Lysimachia nummularia*, bodziszek *Geranium palustre*). Warstwę mszystą stanowią agregacje mokradłoszki kończystej

*Calliergonella cuspidata*. Badane płaty nawiązują do zespołu *Selino carvifoliae-Molinietum*. Różnorodność gatunkowa siedliska w porównaniu z jego małą powierzchnią jest dość duża. Odnotowano tam 33 gatunki roślin. Miejscami siedlisko wykazuje ślady zabagnienia w postaci małych płatów z roślinnością szuwarową (głównie na obrzeżach siedliska).

Drugie stanowisko łąki trzęślicowej k. wsi Sierosław jest zachowane w gorszym stanie. Na złą ocenę siedliska wpływa przede wszystkim skąpy udział gatunków charakterystycznych. Notowano tylko sporadyczne występowanie olszewnika *Selinum carvifolia* (zw. *Molinion*). Pozostałe gatunki związane są z dynamicznym kręgiem zbiorowisk klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Z tego względu określenie przynależności syntaksonomicznej badanych płatów jest bardzo utrudnione. Fizjonomię płatów (zbliżona do niskiej murawy pastwiskowej) kształtują gatunki dominujące, do których należą: jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, sit rozpięchły *Juncus effusus*, turzyca *Carex gracilis* (nie tworzy większych skupień). Nie stwierdzono warstwy mszystej. Różnorodność florystyczna siedliska jest dobra, a składają się na nią 33 gatunki roślin. Z uwagi na optymalne warunki wilgotnościowe i stałe użytkowanie siedliska, perspektywa poprawy jego stanu jest dobra.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Łąki trzęślicowe występują na badanym terenie na mniejszej powierzchni niż jest to podawane w aktualnym formularzu SDF. Zajmują tylko areał 2,07 ha. Zlokalizowane są w dorzeczu rzeki Dziwny na obszarze posiadającym funkcjonującą sieć rowów melioracyjnych. Siedlisko znajduje się w dwóch miejscach: na gruntach wsi Dusin – ok. 200 m na wschód od zabudowań – w pobliżu punktu oznaczonego na mapie jako „Krople Mokra” oraz w okolicach wsi Sierosław – ok. 200 m na wschód od drogi Wolin-Międzywodzie – przy kompleksie leśnym. Oba stanowiska są częścią ostoi siedliskowej PLH320018 oraz ostoi ptasiej PLB320011.



Siedlisko 6410 w okolicach Dusina (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 6410 w okolicach Łuskowa (fot. Marcin Wilhelm)



## Ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (kod 6430)

### **Opis stanu**

Nitrofilne i bogate florystycznie ziołorośla nadrzeczne, tworzą charakterystyczne, wąskie pasy roślinności wzdłuż brzegów rzek oraz zalewów. Bardzo częstym ich składnikiem są rośliny czepne (chmiel *Humulus lupulus*, kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, kaniańka pospolita *Cuscuta europaea*), stąd często są określane jako zbiorowiska welonowe. W obszarze opracowania siedlisko przyrodnicze wykształca się pomiędzy szuwarami trzcinowymi (ok. Podgrodzia, Miroszewska, Sierosławia, Łojszyna, Granika, Łowna) oraz na obrzeżach łągów wierzbowych (ok. Skoszewska, Kamienia Pomorskiego, Kopic, Śmiecia) lub olszowych (ok. Unina, Skarchowa, Kukułowa). Jest ono reprezentowane przez dwa typy zespołów roślinnych: zespół kielisznika zaroślowego i dzięgła litwora nadbrzeżnego *Calystegio-Angelicetum archangelicae*, zespół kaniańki pospolitej i kielisznika zaroślowego *Cuscuta-Calystegietum sepium*. Czasami są one zniekształcone obecnością gatunków inwazyjnych (np. niecierpki *Impatiens glandulifera* i *I. capensis*), albo całkowicie przez nie zdominowane (takie formy nie były uwzględniane jako siedlisko „naturowe”).

Na badanym obszarze ziołorośla nadrzeczne tworzą niewielkie płyty (długość od 60 m do 1000 m), o charakterystycznej wielowarstwowej strukturze. Na pierwszy plan wysuwają się duże (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*) lub pnące gatunki (*Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*, *Cuscuta europaea*), a niższą warstwę tworzą różne byliny, o lokalnie zmiennym udziale. Są to najczęściej nitrofilne gatunki: pokrzywa *Urtica dioica*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, oset kędzierzawy *Carduus crispus*. Stan zachowania badanych płatów jest jednak niezadowolający (U1). Na ocenę główny wpływ miały: obecność maksymalnie trzech gatunków charakterystycznych, zmniejszone bogactwo florystyczne (10-13 gatunków w zdjęciu), w mniejszym stopniu sąsiedztwo wałów przeciwpowodziowych. Gatunki inwazyjne, pojawiające się w zbiorowiskach welonowych marginalnie, nie obniżyły oceny siedliska.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Ziołorośla nadrzeczne zajmują niewielkie powierzchnie na terenie trzech ostoi: dwóch ptasich PLB320009 i PLB320011 oraz jednej siedliskowej PLH320018. Przeważają niewielkie płyty o długości ok. 100 m. Największe zarośla welonowe zlokalizowane są w okolicach Unina i rozciągają się na przestrzeni 1 km. Rozproszone są w całym obszarze opracowania wzdłuż brzegów rzeki i zalewów, zajmując łączny areał 11,94 ha.



Siedlisko 6430 w okolicy Brzózek (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 6430 w okolicy Kanału Śmieć (fot. Marcin Wilhelm)

### Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (kod 9110)

#### **Opis stanu**

Siedlisko leśne z dominacją buka zwyczajnego w drzewostanie stwierdzono na siedliskach zniekształconych z sosną oraz rzadziej w formie czystych drzewostanów bukowych. Najczęściej występuje w postaci nagiej (tzw. forma *nudum* - niemalże zupełnie pozbawionej runa) i mszystej (mchy występują głównie na dolnej części pni buków oraz na murszejących pniakach). Nielicznie występują gatunki charakterystyczne i wyróżniające: *Luzula pilosa*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus* i *Maianthemum bifolium*. Warstwa mchów reprezentowana jest przez: *Dicranella heteromalla*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium hornum*, *Politrychastrum formosum*. W miejscach, gdzie nasłonecznienie najniższego piętra lasu jest większe pojawia się *Deschampsia flexuosa*, *Frangula alnus* oraz siewki *Quercus petraea*. Z obcych ekspansywnych gatunków należy wymienić *Padus serotina*.

Siedlisko wykształca się w szczególności na wzniesieniach i na piaszczystych wałach (z cienką warstwą humusu), ciągnących się wzdłuż południowego brzegu Zalewu Szczecińskiego. Miejscami występuje w sąsiedztwie płatów żyznych buczyn, które zajmują pozycję niżej położoną, gdzie zalega więcej materii organicznej (ich szczegółowe wyodrębnienie, ze względu na skalę opracowania, często było niemożliwe podczas inwentaryzacji siedlisk wykonywanej przez Lasy Państwowe). Na terenie omawianego siedliska występuje drzewostan dojrzały (jednowiekowy), natomiast młode odnowienia buka pojawiają się wśród drzewostanu sosnowego, w sąsiednich oddziałach leśnych - wraz z odległością spada liczba i wielkość samosiewów bukowych. Część siedlisk kwaśnej buczyny samorzutnie się odnowiła w miejscu wcześniejszych plantacji sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, przy czym sosna nadal występuje w najwyższym piętrze w niezbyt zwartej formie, natomiast drzewostan bukowy występuje tuż pod koronami sosny, przejmując stopniowo dominację – pełną dominację przejmie po wypadnięciu całego drzewostanu sosnowego. O tym, że są to siedliska kwaśnej buczyny świadczy m.in. zupełny brak odnowienia sosnowego, natomiast występuje wyraźna dynamika buka we wszystkich piętrach roślinności. Także skład gatunkowy runa świadczy o buczynowym charakterze - wynika to głównie z odpowiednich warunków glebowych oraz z ograniczenia dopływu światła spowodowanego rozwojem buków. Siedlisko to w wielu miejscach poprzecinane jest na mniejsze kompleksy liniami oddziałowymi i drogami leśnymi, jednak nie wpływa to znacząco na ich integrację.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostoi PLB320009 Zalew Szczeciński ok. 27 ha. Całość tworzy jeden kompleks leśny pomiędzy Trzebieżą, a miejscowością Brzózki. Siedlisko zidentyfikowano w oddziałach leśnych nr: 46, 52, 53, 55, 83, Nadleśnictwa Trzebież.



Siedlisko 9110 w okolicy Trzebieży (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 9110 w okolicy Trzebieży (fot. Grzegorz Grzejszczak)

### Żyzne buczyny (*Galio odorati-Fagetum*) (kod 9130)

#### **Opis stanu**

W obrębie ostoi występuje jeden fragment żyznej buczyny – wykształcony jest w formie czystego drzewostanu bukowego z bogatym runem w postaci roślin zielnych. Drzewa znajdują się w wysokiej klasie wiekowej. Gatunki charakterystyczne i wyróżniające reprezentowane są przez: *Anemone nemerosa*, *Melica uniflora*, *Scrophularia nodosa*, *Viola reichenbachiana*. Występują tam w dość znacznym udziale gatunki światłolubne – *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus idaeus*, ponadto gatunki przechodzące z kwaśnych buczyn, z którymi sąsiaduje to siedlisko – *Maianthemum bifolium*, *Luzula pilosa* oraz *Dryopteris filix-mas*. Z obcych ekspansywnych gatunków należy wymienić *Padus serotina*.

Siedlisko wykształciło się w zagłębieniu na zapleczu piaszczystego wału, w którym gromadzi się materia organiczna, w związku z tym wytworzona jest gruba warstwa humusu. Siedlisko to bezpośrednio sąsiaduje z kwaśnymi buczynami. Na terenie omawianego siedliska występuje drzewostan dojrzały (jednowiekowy), występuje także dość obficie odnowienie buka w postaci kilkuletnich siewek.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostoi PLB320009 Zalew Szczeciński ok. 4,7 ha, całość tworzy jeden kompleks leśny pomiędzy Trzebieżą, a miejscowością Brzózki. Siedlisko zidentyfikowano w oddziale leśnym nr 84 Nadleśnictwa Trzebież.



Siedlisko 9130 w okolicy Brzózek (fot. Macin Wilhelm)



Siedlisko 9130 w okolicy Brzózek (fot. Macin Wilhelm)

### **Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) (kod 9160)**

#### **Opis stanu**

Niewielkie powierzchniowo pozostałości lasów grądowych wykształciły się na zboczach niecek Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Kamieńskiego. Podczas prac inwentaryzacyjnych stwierdzono występowanie czterech płatów grądów subatlantyckich, z czego trzy na północ od Kamienia Pomorskiego w kierunku wsi Żółcino oraz jedno koło Miroszewa (gm. Nowe Warpno).

Charakterystyczne dla siedliska jest znaczne rozproszenie płatów i brak większych kompleksów lasów grądowych. W obrębie grądów nie stwierdzono szczególnie rzadkich i cennych gatunków roślin. Drzewostan najczęściej buduje *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fagus sylvatica* z niewielką domieszką *Carpinus betulus*, dodatkowo na stanowisku przy Miroszewie duży udział mają dęby szypułkowe *Quercus robur*, sporadycznie pojawia się także *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa* i *Betula pendula*. Na wszystkich stanowiskach warstwa krzewów jest dobrze wykształcona, a w szczególności na stanowisku przy Miroszewie - największe pokrycie osiąga w niej *Sambucus nigra*, *Rubus idaeus*, *Corylus avellana* i *Crataegus monogyna*, w domieszce występuje *Euonymus europaea* ponadto

spotykana jest *Hedera helix* i *Lonicera xylosteum*. Runo buduje *Ficaria verna*, *Galium odoratum*, *Aegopodium podagraria*, *Dactylis polygama*, *Poa nemoralis*, *Stellaria holostea*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris* oraz *Geum urbanum*. Z mchów występuje tam głównie *Hypnum cupressiforme*.

W siedlisku stwierdzono występowanie także gatunków obcych – *Quercus rubra*, *Prunus serotina*, *Impatiens parviflora*.

Na terenie omawianego siedliska występuje różnowiekowy drzewostan, przy czym znikomy jest udział drzew w wieku porębnym, jak również drzew obumierających lub obumarłych ze względu na swój wiek. Obfity jest także samosiew drzew, jednak znikome jest odnawianie się drzewostanu grabowego – występuje duży podrost klonów i jesionów. Na terenie siedlisk grądowych stwierdzono bardzo małą ilość martwego drewna.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostojach PLB320009 Zalew Szczeciński, PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński, PLB320011 Zalew Kamiński i Dziwna ok. 7,7 ha i jest rozmieszczone w formie czterech kompleksów leśnych koło Miroszewa, Kamienia Pomorskiego (dwa fragmenty) oraz Żółcina.



Siedlisko 9160 w okolicy Miroszewa (fot. Grzegorz Grzejszczak)





Siedlisko 9160 w okolicy Kamienia Pomorskiego (fot. Grzegorz Grzejszczak)

### **Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*) (kod 9190)**

#### **Opis stanu**

Podczas prac inwentaryzacyjnych stwierdzono występowanie jedenaście kompleksów leśnych, w których gatunki charakterystyczne wskazywały, że jest to siedlisko kwaśnej dąbrowy. Siedliska te skupiają się w okolicach Wrzosowa, Połchowa, Nowego Warpna oraz między Kopicami i Czarnocinem, a także na północ od Czarnocina.

W tego rodzaju siedlisku przeważnie w drzewostanie dominuje dąb szypułkowy *Quercus robur*, rzadziej bezszypułkowy *Quercus petraea*. W domieszce obecne są brzozy brodawkowate *Betula pendula*, buki zwyczajne *Fagus sylvatica* i sosny *Pinus sylvestris*, w podroście oprócz dębów często spotyka się buki. W runie licznie rosną gatunki preferujące ubogie siedliska: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, śmiełek pogięty *Deschampsia caespitosa*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum* (nieraz przejmuje dominację np. koło Czarnocina), kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, turzyca pigułkowata *Carex pilulifera*, jastrzębiec leśny *Hieracium murorum*, narecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, konwalia majowa *Convallaria majalis*. Z krzewów dość często występuje kruszyna pospolita *Frangula alnus* oraz jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, a z mchów *Hypnum cupressiforme*.

W siedlisku stwierdzono występowanie także gatunków obcych – czeremchy późnej *Prunus serotina*, świerka pospolitego *Picea abies* oraz dębu czerwonego *Quercus rubra*. Koło Kodrąbka występuje siedlisko kwaśnej dąbrowy z dominacją w runie trzęślice modrej *Molinia caerulea*.

Między Czarnocinem a Kopicami występuje odmienna forma kwaśnej dąbrowy, drzewostan rośnie na obrzeżach wydm śródlądowych, od szczytu aż do ich podstawy, w drzewostanie dominuje dąb szypułkowy z udziałem sosny (pozostałość po sztucznych nasadzeniach), natomiast w runie występuje niemal wyłącznie śmiałek pogięty *Deschampsia caespitosa* oraz liczny samosiew dębów, jedynie w niewielkich zagłębieniach pojawiają się inne gatunki charakterystyczne dla tego siedliska m.in. borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, kruszyna pospolita *Frangula alnus* oraz suchodrzew pomorski *Lonicera periclymenum*. W kierunku wschodnim występuje niemal wyłącznie drzewostan sosnowy z niewielkim udziałem dębów szypułkowych, jednak w runie widać wyraźną dynamikę dębów, tak, że po kilkunastu latach może na tym terenie odtworzyć się kwaśny las brzoźowo-dębowy.

Na terenie omawianego siedliska występuje różnowiekowy drzewostan, przy czym znikomy jest udział drzew w wieku porębnym, jak również drzew obumierających lub obumarłych ze względu na swój wiek. Na terenie siedliska stwierdzono bardzo małą ilość martwego drewna.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostojach PLB320009 Zalew Szczeciński, PLH320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński, PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna ok. 47,2 ha. Rozmieszczone jest w kompleksach leśnych koło:

- Połchowa – oddział 404A pododdział „b”,
- Kodrąbka – oddział 136 pododdziały „b”, „c”, „d”, „h”
- Nowego Warpna – oddział 9 pododdział „m”,
- Kopic – oddział 898, 899, 901,
- Wrzosowa – oddział 1D pododdział „b”, „f”,
- Łuskowa – oddział 33 pododdział „d”,
- Czarnocina – oddział 896 pododdział „c”, „d”, oddział 897 pododdział „a”, „b”.



Siedlisko 9190 w okolicach Łuskowa (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 9190 w okolicach Wrzosowa (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 9190 w okolicach Uniemyśla (fot. Marcin Wilhelm)

**Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (kod \*91E0)**

**Opis stanu**

Na terenie ostoi stwierdzono cztery różne typy łągów – tj. łągi topolowe, łągi wierzbowe oraz łągi jesionowo-olszowe, ponadto w jednym miejscu rzadką formę łągu olszowego z elementami olsu źródliskowego. Łącznie stwierdzono 29 fragmentów siedlisk przyrodniczych o charakterze łągów, występujące przeważnie w strefie brzegowej Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Kamieńskiego, a także wzdłuż niewielkich cieków wodnych uchodzących do powyższych akwenów. Łągi stwierdzono koło Trzebieży (źródliskowy łąg olszowy na niżu), w okolicach Stepnicy, Gąsierzyna, Kopic, Czarnocina, Kukułowa, Skarchowa, Kamienia Pomorskiego, Żółcina, Międzywodzia, Korzęcina, Jarzębowa i Unina.

Łągi topolowe wykształciły się jedynie w okolicy Kopic, na terenie, który jest objęty ochroną rezerwatową - tzw. „Białodrzew Kopicki”. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest zachowanie wodnej strefy litoralu aluwialnej terasy z rzadką roślinnością wodną, szuwarową i zaroślową oraz fragmentu lasu łągowego. W rezerwacie chroniona jest m.in. rzadka forma łągu topolowego, w którym dominuje topola biała *Populus alba* z udziałem

topoli szarej *Populus x canescens*. W runie dominuje pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, jeżyna popielica *Rubus caesius*, przytulia czepna *Galium aparine* oraz trzcina pospolita (przechodząca ze strefy szuwarowej). W warstwie krzewów dominuje bez czarna *Sambucus nigra*. Siedlisko to wykształciło się na podłożu aluwialnym i ma wysokie położenie względem średnich stanów wód Zalewu Szczecińskiego - jest zalewane tylko w okresach bardzo wysokich stanów wód podczas cofek z Bałtyku lub podczas przechodzących fal powodziowych rzeką Odrą. W związku z powyższym mało jest gatunków charakterystycznych dla znacznie wilgotniejszych łągów jesionowo-olszowych czy wierzbowych.

Łęgi wierzbowe *Salicetum albae* (*Salicetum albo-fragilis*) są dość pospolite wzdłuż wschodniego brzegu Zalewu Szczecińskiego – od Stepnicy do Czarnocina. Łęg ten wykształca się na piaszczystych aluwiach rzek, w strefie wysokich stanów wody w postaci wąskiego pasa wzdłuż brzegów Odry i Zalewu Szczecińskiego – często od strony wewnętrznej wałów przeciwpowodziowych. W drzewostanie oraz w warstwie krzewów dominuje zazwyczaj wierzba biała *Salix alba*, wierzba wiciowa *Salix viminalis* nieco rzadziej wierzba pięciopęcikowa *Salix pentandra*, natomiast runo buduje pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, uczep trójlistkowy *Bidens tripartita*, arcydzięgiel litwor *Angelica archangelica*, żywokost lekarski *Symphytum officinale*, trzcina pospolita *Phragmites australis*. Na drzewa i krzewy wspinają się ponadto gatunki welonowe tj. kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, chmiel zwyczajny *Humulus lupulus* oraz psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*. Bardzo wyraźna jest tendencja ekspansji obcych gatunków w szczególności niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* (miejscami całkowita dominacja), niecierpka pomarańczowego *Impatiens capensis*, niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* oraz klonu jesionolistnego *Acer negundo*.

O ile łągi topolowo-wierzbowe są łatwe do wydzielenia i wskazania o tyle w przypadku łągów olszowych problematyczna jest jednoznaczna identyfikacja siedliska przyrodniczego. Źródłem problemu jest to, że mimo dolinowego położenia rozległych lasów z olszą w obrębie ostoi, duże powierzchnie mają charakter olesowy, związany ze stagnowaniem wód przez znaczną część roku, a strefy buforowe mają charakter pośrednich łągów zabagnionych. Do łągów olszowo-jesionowych zaliczono w niniejszym opracowaniu lasy, w których drzewostan jest zgodny z typem siedliska, ponadto widoczna jest ruchomość wód tj. występują jedynie okresowe zalewy lub podtopienia, nie występuje natomiast całoroczne stagnowanie wody na powierzchni gruntu. Łęgi jesionowo-olszowe zajmują dalszą pozycję od

brzegów Zalewów, często wzdłuż cieków wodnych, zajmują niżej położone tereny w stosunku do grądów i buczyn, z którymi często graniczą. W zidentyfikowanych siedliskach na terenie ostoi w drzewostanie dominuje przeważnie olsza czarna *Alnus glutinosa*, znaczny jest także udział jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*. W warstwie krzewów występuje czeremcha zwyczajna *Prunus padus*, porzeczka czerwona *Ribes rubrum* i porzeczka czarna *Ribes nigrum*, kalina koralowa *Viburnum opulus* oraz głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*. Warstwę zielną często buduje pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, kuklik zwisły *Geum rivale*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, ponadto spotyka się gatunki przechodzące z olsów, z którymi łągi często graniczą, lub same ulegają olsowieniu w przypadku zbyt długiej niż zazwyczaj stagnacji wody na powierzchni gruntu.

Rzadka forma siedliska łągowego przechodząca w oles źródliskowy występuje koło Trzebieży – jest to tak zwany źródliskowy łąg olszowy na niżu. Występuje tutaj wypływ wód podskórnych, w kotlinowatym zagłębieniu, wypływająca woda ma rudawe zabarwienie z uwagi na dużą zawartość związków żelaza. Na tym terenie znacznie większy jest udział gatunków olsowych. W drzewostanie dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*, natomiast w runie z roślin charakterystycznych występuje powszechnie rzeżucha gorzka *Cardamine amara* i śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*.

### **Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko rozprzestrzenione jest w ostojach PLB320009 Zalew Szczeciński, PLH 320018 Ujście Odry i Zalew Szczeciński, PLB 320011 Zalew Kamieński i Dziwna na powierzchni ok. 67 ha, z tego poszczególne typy łągów zajmują:

- łągi topolowe – 0,96 ha;
- łągi wierzbowe – 16,22 ha;
- łągi jesionowo-olszowe – 33,87 ha;
- źródliskowy las olszowy na niżu – 15,98 ha.

Siedlisko jest rozmieszczone w 29 kompleksach leśnych koło miejscowości: Trzebież, Stepnica, Gąsierzyno, Kopice, Czarnocin, Kukułowo, Skarchowo, Kamień Pomorski, Żółcino, Międzywodzie, Korzęcin, Jarzębowo, Świętousć i Unin. Część siedlisk znajduje się w zasobach Lasów Państwowych, i jest zarządzana przez Nadleśnictwa: Trzebież, Międzyzdroje i Rokita. Dotyczy to kompleksów leśnych koło Trzebieży, Kamienia Pomorskiego, Wrzosowa, Międzywodzia oraz Świętouscia.



Siedlisko 91E0 w okolicach Trzebieży (fot. Grzegorz Grzejszczyk)



Siedlisko 91E0 w okolicach Trzebieży (fot. Grzegorz Grzejszczyk)

**Bory i lasy bagienne, brzezina bagienna (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) (kod \*91D0)**

**Opis stanu**

Podczas prac inwentaryzacyjnych na terenie ostoi stwierdzono występowanie jednego fragmentu lasu, mającego charakter brzeziny bagiennej, koło miejscowości Karczno gm. Nowe Warpno.

Brzezina wykształciła się w nieckowatym zagłębieniu terenu, wzdłuż niewielkiego ciek w wodnego. Przez środek siedliska prowadzi droga (grobla), która wskutek zaprzestania użytkowania i wysokiego poziomu wody gruntowej na torfowisku, spowodowała częściowe rozwodnienie jej podłoża i opanowanie przez trzęślicę modrą. W drzewostanie dominuje brzoza omszona *Betula pubescens* z niewielkim udziałem sosny pospolitej *Pinus sylvestris*, ponadto na obrzeżach występują pojedyncze dęby szypułkowe *Quercus robur*. W runie licznie występuje trzęślica modra *Molinia coerulea*, wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium* oraz narecznica krótkoostna *Driopteris cartusiana*, ponadto pojedyncze okazy turzycy siwej *Carex canescens*, oraz borówki czarnej *Vaccinium myrtillus*. Siedlisko posiada bardzo dobre warunki hydrologiczne, co sprzyja rozwojowi warstwy mszystej. Dominują tam gatunki z rodzaju *Sphagnum*: torfowiec błotny *Sphagnum palustre* oraz torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*. W badanych płatach stwierdza się duży udział martwego drewna stojącego.

**Rozmieszczenie i zasoby**

Siedlisko zajmuje w ostoi PLB320009 Zalew Szczeciński ok. 2,6 ha, w oddziałach leśnych nr 17 i 18 Nadleśnictwa Trzebież.





Siedlisko 91D0 w okolicach Warnołęki (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 91D0 w okolicach Warnołęki (fot. Marcin Wilhelm)



Siedlisko 91D0 w okolicach Warnołęki (fot. Marcin Wilhelm)

## 7. Literatura

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 6. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Andrulewicz E., Lamp J. 1994. Odra/Szczecin Lagoon – spoiled but hopeful green link to the Baltic. WWF Baltic Bulletin, No 1/94: 29–34.
- Anonim 1994. Zalew Szczeciński (Wielki Zalew) – zmiany jakościowe w wieloleciu. [W:] T. Mutko, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Battersby J. (red.) 2010. Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats. EUROBATS Publications Series No. 5 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, s.1-95.
- Bartel, R. 1993. Anadromous Fishes In Poland. Bull. Sea Fish. Inst. 128: 3-15.
- Bartel, R. i Braდაuskas, B., Ikonen, E., Mitans, A., Borowski, W. Wesołowska, A. Witkowski, A. Błachuta, J. 1993. Comparison of length and weight of river lamprey from Finland, Latvia, Lithuania and Poland. ICES CM. 17.
- Bernard R. 1995. Zimowy spis nietoperzy na Pomorzu Zachodnim w 1994 roku. Przegł. Przyr. 6 (2): 87-90.
- Bernard R., Jurczyszyn M. & Urbańczyk Z. 1990. Zimowy spis nietoperzy w Polsce zachodniej w roku 1990. Lubuski Przegł. Przyr. 1 (4): 3-8.
- Bernard R., Samoląg J. 1991. Nowe stanowisko nocka Bechsteina, *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818) w północno-zachodniej Polsce. Lub. Przegł. Przyr. 2 (1): 47–49.
- Bernard R. 2011. Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* (Geoffroy in Fourcroy, 1785). Biblioteka Monitoringu Środowiska. GIOŚ, Warszawa. [www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/przewodnik\\_metodyczny\\_ophiogomphus\\_cecilia.pdf](http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/przewodnik_metodyczny_ophiogomphus_cecilia.pdf)  
Dostęp 14 czerwca.
- Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) w Polsce. Bogucki Wydawnictwo naukowe, Poznań.
- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife International Series No. 12.
- Błaszczak E. 1977. Ochrona środowiska przyrodniczo-leśnego w pasie nadbrzeżnym woj. szczecińskiego. Pom. środ. przyr. jego ochr. i kształt. 4: 55-60.

- Bogdanowicz R. 2004. Hydrologiczne uwarunkowania transportu wybranych związków azotu i fosforu Odrą i Wisłą oraz rzekami Przymorza do Bałtyku. Wyd. UG Gdańsk, s. 1-159.
- Borówka R.K., Musielak S. 1997. Budowa geologiczna i rozwój krajobrazu Zalewu Szczecińskiego. [W:] J. Kaliciuk, A. Staszewski (red.), Ostoje ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego. Szczecin, s. 7-14.
- Borówka R.K., Musielak S. (red.) 2005. Środowisko przyrodnicze wybrzeży Zatoki Pomorskiej i Zalewu Szczecińskiego. Wyd. Oficyna In Plus, s. 1-158.
- Bosiacka B. 1999. Zagrożona roślinność solniskowa w granicach miasta Kołobrzeg. Chrońmy Przyr. Ojcz. 55: 65-71.
- Bosiacka B. 2005. Współczesne zróżnicowanie i przekształcenia nadmorskich borów bażynowych. Uniwersytet Szczeciński, Rozprawy i Studia 540: 1-135.
- Bosiacka B. 2011. 1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, ss. 16.
- Bosiacka B. 2011. 1330 Solniska nadmorskie (*Glaucopuccinellietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, ss. 16.
- Bosiacka B. 2011. Stan zachowania źródliskowych solnisk na Wyspie Chrząszczewskiej (północno-zachodnia Polska). Chrońmy Przyr. Ojcz. 67(4): 291-299.
- Bosiacka B., Stachowiak M. 2007. Źródliskowe solniska z *Salicornia europaea* w okolicach Kołobrzegu. Fragm. Flor. Geobot. Polonica. 14(2): 337-345.
- Braun-Blanquet J. 1964. Pflanzensoziologie, Grundzuge der Vegetationskunde. Springer, Wien.
- Brzeg A. 1989. Przegląd systematyczny zbiorowisk okrajkowych dotąd stwierdzonych i mogących występować w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. 34 (3-4): 385-424.
- Buchholz W. 1991. Monografia dolnej Odry. Hydrologia i hydrodynamika. Prace IBW, 25, Wyd. IBW PAN, Gdańsk.
- Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1976. Katalog fauny Polski. Część XXIII, tom 4. Chrząszcze *Coleoptera. Adephaga* prócz *Carabidae, Myxophaga, Polyphaga: Hydrophiloidea*. PWN, Warszawa
- Buszko J., Masłowski J. 2008. Motyle dzienne polski. Wydawnictwo Koliber, Nowy Sącz.
- Celiński F., Piaczyńska M., Kraska M. 1965. Stanowisko grzybieńczyka wodnego (*Limnanthetum nymphoides* L. (Link.)) k/Stepnicy nad Zalewem Szczecińskim. Bad. Fizjogr. nad Pol. Zach. Seria B, 16: 207-210.

- Celiński F., Tobolski K. 1961. Stanowiska rzadszych roślin w okolic Stepnicy nad Zalewem Szczecińskim. *Bad. Fizjogr. nad Pol. Zach. Seria B*, 8: 237-242.
- Choiński A. 1995. *Zarys limnologii fizycznej Polski*. Wyd. Nauk. UAM, Poznań.
- Ciecierska H. 2008. Makrofity jako wskaźniki stanu ekologicznego jezior. *Monografie i Rozprawy, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn*.
- Cierlik G., Makomaska-Juchiewicz M., Mróz W., Perzanowska J., Król, W., Baran P., Zięć A. 2011. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. *Gatunki zwierząt Tom 3/3*. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków.
- Chodkiewicz T., Neubauer G., Meissner W., Sikora A., Chylarecki P., Woźniak B., Bzoma S., Brewka B., Rubacha S., Kus. K., Rhode Z., Cenian Z., Wieloch M., Zielińska M., Zielinski P., Kajtoch Ł., Szałański P., Betleja J. 2012. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2010 – 2012. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 9: 1-44.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią*. GIOŚ, Warszawa.
- Czeraszewicz R., Kalisiński M., Niedźwiecki S. Staszewski A. 1992. Sprawozdanie z liczeń ptaków wodnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 1991/1992. *Lubuski Przegl. Przyr.* 3, 2–3: 79–86.
- Czubiński 1950. Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 2(4): 439-658.
- Czyżewska K. 1992. Syntaksonomia śródlądowych pionierskich muraw napiaskowych. *Monogr. Bot.* 74: 1-174.
- Ćwikliński E. 1977. Słonawy źródliskowe na Wyspie Chrzęszczewskiej w województwie szczecińskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 23(1): 57-68.
- Ćwikliński E. 1988. Rośliny naczyniowe Wyspy Chrzęszczewskiej. *Monografie Wyd. Nauk. WSPR Siedlce*, s. 1-86.
- Danielewicz W., Holeksa J., Pawlaczyk P., Szwagrzyk J. 2004. Kwaśne buczyny. [W:] J. Herbich (red). *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 5: 29-47.
- Danielewicz W., Holeksa J., Pawlaczyk P., Szwagrzyk J. 2004. Żyzne buczyny. [W:] J. Herbich (red). *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 5: 48-70.
- Dietz Ch., Helvesen O., Nill D. 2009. Nietoperze Europy i Afryki północno-zachodniej. *Biologia, rozpoznawanie, zagrożenia*. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, s. 1-398.

- van Dijk A. J. (ed.). 2010. Breeding birds Odra Delta 2009. Census of breeding birds in EUCC reserves Rów peninsula and Czarnocin basin Odra Delta Nature Park, Poland. Vereniging Natuurmonumenten. 's-Graveland.
- van Dijk A.J. 2011. Lęg świstuna *Anas penelope* na Zalewie Szczecińskim. Ptaki Pomorza 2: 134–135.
- Domagała, J. i Szulc, M. 1999. Parposz (*Alosa fallax*) południowego Bałtyku. XVII Zjazd. Polskiego Towarzystwa Zoologicznego Słupsk. 1999, str. 275.
- Domagała, J. i Szulc, M., Pilecka-Rapacz, M. 2008. Migration of twaite shad (*Alosa fallax*) to Odra River Mouth. [red.] W. Wawrzyniak i I., Formicki, K., Bartel, R. Dunin-Kwinta. Prospects and Perspectives of Fisheries in the Coastal Zone of the Southern Baltic. 167-172.
- Dudzińska-Nowak J., Furmańczyk K. 2005. Wykorzystanie historycznych zdjęć lotniczych do analizy zmian brzegu na przykładzie fragmentu wybrzeża Zatoki Pomorskiej. Roczniki Geomatyki 3(4): 53-62.
- Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important marine areas for wintering birds in the Baltic Sea. Ornithological Consult Report, Copenhagen.
- Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory tzw. Dyrektywa Siedliskowa (ze zmianami 97/62/EEC).
- Dyrz A., Czeraszewicz R. 1993. Liczebność, zagrożenia i sposoby ochrony populacji lęgowej wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) w Polsce. Not. Orn. 33: 231–246.
- Dzięgielewska M. Dzięgielewski K. 2002. Zimowe kryjówki borowców wielkich w aglomeracji miejskiej. Nietoperze III, 2: 299 – 300.
- Dzięgielewska M., Ignaszak K., Bandrowski M. 2007. Fabryka paliw syntetycznych w Policach - największe zimowisko nietoperzy na Pomorzu Zachodnim. Nietoperze, tom VIII (1-2): 39-52.
- Elwertowski, J. 1954. O minogu bałtyckim – zapomnianej rybie. Gosp. Ryb. 6: 10.
- Faliński J.B. 1990-1991. Kartografia geobotaniczna. PPWK. Warszawa-Wrocław.
- Garbacik-Wesołowska A. 1969. Roślinność Zalewu Szczecińskiego. Prace MIR A, 15: 103-119.
- Głowaciński, Z. (red). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL.
- Gołębiecki K., Janicki D., Kowalczyk W., Knadel M., Ziarnik K., Zyska P. 1998. Waloryzacja przyrodnicza miasta Szczecin z zakresu szaty roślinnej, fauny i krajobrazu. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).

- Grynja M. 1962. Łąki trzęślicowe Wielkopolski. PTPN, Prace Kom. Nauk Rol. i Prace Kom. Nauk Leśnych. 13 (2): 145-269.
- Guentzel S., Raclawski B., Jasiński M., Kajzer Z., Ławicki Ł., Staszewski A. 2010. Zalew Szczeciński W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Guentzel S., Ławicki Ł., Marchowski D., Barcz M., Kajzer Z., Raclawski B., Sołowiej M., Staszewski A. 2012. Zalew Szczeciński PLB320009 (IBA PL002). 2012. W Ławicki Ł., Guentzel S. (red.). Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji w sezonie 2011/2012. ECO-EXPERT, Szczecin.
- Gutry-Korycka M., Werner-Więckowska H. (red.) 1996. Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych. PWN Warszawa, s. 1-275.
- Guzikowski P., Zimnicka-Pluskota M, Piątkowska D., Wiraszka P. 2001. Waloryzacja przyrodnicza gminy Police. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Herbich J. 1998. Czerwona księga nadmorskich biotopów lądowych polskiej strefy Morza Bałtyckiego. [W:] J. Miądlakowska (red.) Botanika polska u progu XXI wieku: materiały sympozjum i obrad sekcji 51 Zjazdu PTB. Bogucki Wyd. Nauk., s.183. Gdańsk.
- Herbich J. 2004. Klify na wybrzeżu Bałtyku. [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 69-78.
- Herbich J. 2004. Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie). [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 86-96.
- Herbich J., Warzocha J. 1999. Czerwona lista biotopów morskich i nadmorskich w polskiej strefie Bałtyku. Ochrona Przyrody 56: 3-16.
- Heese, T. 2000a. Parposz (*Alosa falax*). W: Ryby słodkowodne Polski red. M. Brylińska. PWN Warszawa.
- Heese, T. 2000b. Wędrowne ryby śledziowate parposz i alosa jako biologiczne wskaźniki przekształceń ujść rzecznych. Acta Univ. Nicolai Copernici. Prace limnologiczne 21: 10-11.
- Hill D. A., Fasham M., Tucker G. 2005. Handbook of Biodiversity Methods: Survey, Evaluation and Monitoring. Cambridge University Press, Cambridge.

- Hryniewicz M. 2008 Rozmieszczenie oraz wybrane elementy struktury populacji i fenologii *Impatiens capensis*. Praca magisterska wykonana w Katedrze Taksonomii Roślin i Fitogeografii, Uniwersytet Szczeciński. (msc.).
- Ignaszak K., Dzięgielewska M. 2008. Wykorzystanie różnych typów sztucznych kryjówek przez nietoperze w okresie jesienno-zimowym w Szczecinie. Fauna miast. Ochronić różnorodność biotyczną w miastach (red. Indykiewicz, Jerzak, Barczak). Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Monografia: 196-202.
- Ignaszak K., Dzięgielewska M. 2009. Wykorzystanie skrzynek drewnianych i trocinobetonowych przez nietoperze w Szczecińskim Parku Krajobrazowym „Puszcza Bukowa”. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej (red. Anderwald D.), R.11. Zeszyt 2(21): 87-96.
- Jakuczun, B. 1997a. Inwentaryzacja przyrodnicza gminy Wolin z zakresu fauny. Biuro Konserwacji Przyrody. Szczecin.
- Jakuczun, B. 1997b. Waloryzacja Przyrodnicza gmin Wolin i Międzyzdroje. Biuro Konserwacji Przyrody. Szczecin.
- Jańczak J. (red.) 1997. Atlas jezior Polski. Jeziora zlewni rzek Przymorza i dorzecza dolnej Wisły. T. II. IMGW, Bogucki Wyd. Nauk. Poznań, s. 1-256.
- Jasińska E. 1991. Dynamika słonych wód w estuariach polskich rzek. Prace IBW PAN, 24: 206.
- Jasnowska J. 1968. Wpływ zaburzeń warunków wodnych na roślinność torfowiskową w lasach czarnocińskich. Rozprawy WSR, Szczecin 7: 1-68.
- Jasnowska J., Jasnowski M. 1984. Wartości przyrodnicze szaty roślinnej strefy brzegowej Zalewu Szczecińskiego. [W:] Sympozjum naukowe na temat: Problemy ochrony środowiska strefy przybrzeżnej Pomorza Zachodniego. (streszczenie referatów) Szczecin, 19-21.10.1984r. STN, s. 22-23.
- Jasnowska J., Wróbel M. 2011. Zagrożenie powodzią torfowisk nad Zalewem Szczecińskim (Pomorze Zachodnie) – przyczyny i skutki. Chrońmy Przyr. Ojcz. 67 (1): 68-75.
- Jasnowski M. 1961. *Impatiens Roylei Walpers* – nowy składnik lasów łągowych w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. 7 (1): 77-80.
- Jasnowski M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Wyd. Nauk. Przyr.–Rol. STN 10: 1-310. PWRiL Szczecin.
- Jasnowski M., Jasnowska J., Ówikliński E., Markowski S., Kowalski W., Friedrich S., Wołejko T. 1975. Inwentaryzacja ekologiczna strefy brzegowej Zalewu Wielkiego na odcinku Trzebież - Nowe Warpno. WSR Szczecin. (msc.).



- Jasnowski M., Jasnowska J., Ćwikliński E., Markowski S., Kowalski W., Friedrich S., Wołejko T. 1977. Inwentaryzacja ekologiczna strefy brzegowej Zalewu Wielkiego na odcinku Stepnica – Reclaw”. WSR Szczecin. (msc.)
- Jasnowski M., Jasnowska J., Markowski S. 1968. Ginące torfowiska wysokie i przejściowe w pasie nadbałtyckim. Ochr. Przyr. 33: 69-124.
- Jasnowski, M., Zyska, P. 1996. Czerwona Księga Roślin i Zwierząt woj. szczecińskiego. Opracowanie niepublikowane, Szczecin.
- Jokiel, J. 1983. Lampreys In Poland. Bull. Sea Fish. Inst. 75-76: 18-22.
- Jokiel, J. 1963. Minogi. Gosp. Ryb. 14-16.
- Kajzer Z., Ławicki Ł. 2005. Gniazdowanie ohara *Tadorna tadorna* na Pomorzu Zachodnim w roku 2004. Notatki Ornitologiczne 46: 221-229.
- Kajzer Z., Barcz M., Guentzel S., Jasiński M. 2012. Liczebność ptaków wodno-błotnych na zachodnim wybrzeżu Bałtyku w sezonach 2008/2009–2010/2011. Ptaki Pomorza 3:
- Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Sołowiej M. 2005. Rzadkie ptaki obserwowane w latach 1999–2003 na Pomorzu Zachodnim. Not. Orn. 46: 95–110.
- Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Ławicki Ł. 2011. Rzadkie i nieliczne gatunki ptaków obserwowane na Pomorzu Zachodnim w latach 2004–2008. Ptaki Pomorza 2: 93–125.
- Kaliciuk J. 2010. Zalew Kamieński i Dziwna. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Kaliciuk J., Staszewski A. 1997. Ostoje ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego. Zachodniopomorskie Towarzystwo Ornitologiczne, Szczecin.
- Kalisiński M., Czeraszewicz R., Kaliciuk J., Marchowski D., Oleksiak A., Staszewski A., Wysocki D. 2004. Zalew Szczeciński. W: Sidło P.O., Blaszkowska B., & Chylarecki P. (red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Kącki Z. 2012. Variability and long-term changes in the species composition of Molinia meadows in Poland: a case study using a large data set from the Polish Vegetation Database. Acta Botanica Silesiaca. Monographiae 7: 1-131.
- Kącki Z., Załuski T. 2004. Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). [W:] J. Herbich (red.). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 159-170.
- Keszka, S., Tański A. 2007. Raport z badań w ramach projektu: „Bonitacja zlewni Iny oraz dopływów Dolnej Odry i jej estuarium, będących w użytkowaniu rybackim przez Okręg PZW w Szczecinie” II Etap „Bonitacja głównego koryta Iny i pozostałych dopływów”. Maszynopis.

- Keszka, S., Tański A. 2008. Raport z badań w ramach projektu: „Bonitacja zlewni Iny oraz dopływów Dolnej Odry i jej estuarium, będących w użytkowaniu rybackim przez Okręg PZW w Szczecinie” III Etap „Bonitacja rzek Gowienicy i Wołchenicy wraz z dopływami”. Maszynopis.
- Keszka, S., Tański, A., Raczyński, M., Pender, R., Furdyna, A., Potkański, Ł. 2013. Ichtiofauna rzeki Iny. Roczniki Naukowe PZW: w druku.
- Klimaszyk P. 2004. Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*. [W:] J. Herbich (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 2: 59-71.
- Kochanowska R., Matusiak R., Rygielski T. 1995. Zbiorowiska roślinne łąk nad Zalewem Szczecińskim. Ann. UMCS Lubl., Sect. E 50: 267-270.
- Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kowalski K., Ruprecht A. L. 1984. Rząd: Nietoperze - *Chiroptera*. W: Z. Pucek (red.), Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa: 85-138.
- Kramarska R. 1998. Origin and development of the Odra Bank in the light of the geologic structure and radiocarbon dating. Kwartalnik Geologiczny. Vol. 42, nr 3: 277-288.
- Krzykawski, S., Wicaszek B. 1997. Nowe stanowisko ciosy *Pelectus cultratus* [Linnaeus, 1758] [Pisces: Cyprinidae], bardzo rzadkiego gatunku w wodach polnocno-zachodniej Polski. Przegląd Zoologiczny 41: 79-82.
- Krygowski B. 1948. Monografia dorzecza Odry. Monogr. Odry. Inst. Zach. Poznań.
- Kulpiński K., Tyc A. 2012. 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi. [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, s. 66-78.
- Kuszeński, J., Witkowski A. 1995. Morphometric of the autumn and spring run populations of the river lamprey (*Lampetra fluviatilis*) from the Polish rivers. Acta Ichtiologica et Piscatoria. 25: 57-70.
- Lesiński G., Kowalski M., Domański J., Dzieciołowski R., Laskowska-Dzieciołowska K., Dziegielewska M. 2004. The importance of small cellars to bat hibernation in Poland. Mammalia 68: 345-352.
- Lewandowska A., Spieczynski D., Zimnicka-Pluskota M., Wasiak K., Wiraszka P. 2007. Waloryzacja przyrodnicza gminy Kamień Pomorski. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Lipniacki W. 1982. Zalew Szczeciński. Jantar. Szl. 25 (2): 28-35.

- Łabuz T. A. 2003. Współczesne przekształcenia antropogeniczne środowiska wydm nadmorskich zachodniego i środkowego wybrzeża Polski. [W:] J.M. Waga, K. Kocel (red.) Człowiek w środowisku przyrodniczym – zapis działalności. PTG nr 3, Sosnowiec, s.125-130.
- Łabuz T. 2012. 1230 Klify nadmorskie na wybrzeżu Bałtyku. [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, s. 30-46.
- Ławicki Ł., Guentzel S. 2006. Ptaki najcenniejszych kompleksów łąkowych na Pomorzu Zachodnim. W: Kaliciuk J. (red.). Program rolno-środowiskowy i jego znaczenie w ochronie przyrody na użytkach zielonych Pomorza Zachodniego. Stan w roku 2006. str. 55–60. ZTO, Szczecin.
- Ławicki Ł., Raclawski B. 2006. Spadek liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* na wybranych łąkach Pomorza Zachodniego w latach 1990–2006. Not. Orn. 47: 199–203.
- Ławicki Ł., Wylegała P. 2011. Spadek liczebności kulika wielkiego *Numenius arquata* w zachodniej Polsce w latach 1980–2010. Ornis Pol. 52: 40–52.
- Ławicki Ł., Kajzer Z., Jasiński M. 2006. Gniazdowanie perkoza rdzawoszyjego *Podiceps grisegena* i zausznika *P. nigricollis* na Pomorzu Zachodnim. Not. Orn 48: 174–182
- Ławicki Ł., Czeraszewicz R., Guentzel S., Jasiński M., Kajzer Z., Kaliciuk J., Oleksiak A. 2008. Zimowanie ptaków wodnych na Pomorzu Zachodnim w latach 2002–2008. Not. Orn. 49: 235–244.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Batycki A., Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Kruszyk R., Rubacha S., Żmihorski M. 2011. Long-term decline of the grassland waders in Western Poland. Vogelwelt 132: 101–108.
- Madsen J.D. 1993. Biomass techniques for monitoring and assessing control of aquatic vegetation. Lake and Reserv. Manager 7: 141-154.
- Majewski A. 1972. Charakterystyka hydrologiczna estuariowych wód u polskiego wybrzeża. Prace Morsk. Inst. Ryb. w Gdyni, zeszyt 105: 3–37.
- Marcinkiewicz A. 1960. Atlas form i typów rzeźby terenu Polski. Zarząd Topograficzny Sztabu Generalnego. Druk WZKart, Warszawa, s. 1-136.
- Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Inspekcja Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. 2005. Zespoły leśne Polski. Wyd. PWN, Warszawa, s. 1-358.

- Matuszkiewicz W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. PWN, Warszawa. Ss. 537.
- Marchowski D. 2012. Bagna Rozwarowskie PLB320001 (IBA PL010). W: Ławicki Ł., Guentzel S. (red.). Ostoje ptaków w Polsce – wyniki inwentaryzacji w sezonie 2011/2012. ECO-EXPERT, Szczecin.
- Marchowski D., Ławicki Ł. 2011. Liczenie ptaków wodno-błotnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 2009/2010. Ptaki Pomorza 2: 159–166.
- Marchowski D., Ławicki Ł. 2012. Liczenie ptaków wodno-błotnych na Pomorzu Zachodnim w sezonie 2010/2011. Ptaki Pomorza 3: 129-135.
- Meissner W., Kozakiewicz M. 1992. Aerial survey along Polish Baltic coast in January 1991. IWRB Seduck Bulletin 1: 21-22.
- Meissner W., Kozakiewicz M., Skakuj M. 1993. The number and distribution of wintering waterfowl along the Polish Baltic coast in 1993. Ring 15: 375-377.
- Meissner W. 2011. Ptaki morskie. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. ss. 93-102. Monitoring ptaków wodno – błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ Warszawa.
- Michalska-Hejduk D. 2006. Zmiany w składzie gatunkowym łąk trzęślicowych *Molinietum caeruleae* Kampinoskiego Parku Narodowego. Studia Naturae 54, cz. I: 159-172.
- Michalska-Hejduk D., Kopeć D. 2012. 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, s. 233-246.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, Ss. 442.
- Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Mróz W. 2004. Ziołorośla górskie (*Adenostylon alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*). [W:] J. Herbich (red.). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 3: Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 169-182.
- Mróz W., Świerkosz K., Kozak M. 2012. 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylon alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, s. 247-258.

- Nagengast B., Warzocha J. 2004. \*Zalewy i jeziora przymorskie (laguny). [W:] J. Herbich (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 37-53.
- Namura-Ochalska A. 2004. Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich. [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 157-167.
- Namura-Ochalska A. 2004. Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi. [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 191-195.
- Nienartowicz A., Piernik A. 2004. \*Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glauco-Puccinellietalia*, część – zbiorowiska śródlądowe). [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 97-119.
- Nienartowicz A., Piernik A. 2004. Śródlądowe błotniste solniska z solirodem (*Salicornion ramosissimae*). [W:] J. Herbich (red). Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 79-85.
- Niedźwiecki S., Kaliciuk J., Kozłowska D., Staszewski A., Wysocki D. 1994 a. Wyniki liczeń ptaków wodnych na szczecińskim wybrzeżu Bałtyku w sezonie zimowym 1992/1993. Przegł. Przyr. 5, 1: 91–92.
- Niedźwiecki S., Staszewski A., Zyska P. 1994 b. Wyniki liczeń ptaków wodnych na Pomorzu Zachodnim w styczniu 1994 r. Biul. SSO „Świdwie” 2: 18–22.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra M. 2003. Census catalogue of Polish mosses. Z. Mirek (ed.). Biodiversity of Poland 3. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, Ss. 372.
- Oleksa A. 2010. Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 32–58. GIOŚ, Warszawa.
- Olszanowski K. i in. 1996. Plan ochrony i zagospodarowania terenu półwyspu Rów. Szczecin. (msc.).

- Osadczyk A. 1999. Cechy geologiczne środowisk estuariów i lagun. Zeszyty Naukowe Uniw. Szczec. 243, Marine Sciences 5: 95-133.
- Osadczyk A., Musielak S., Borówka R.K. 2007. Why should the Odra River mouth area not be regarded as an estuary? A geologist's point of view. Oceanological and Hydrobiological Studies 36(2): 87-99.
- Pałka K. 2011. Przeplatka aurinia Euphydryas aurinia. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 32–58. GIOŚ, Warszawa.
- Pawlaczyk P. 2010. 91D0\* Bory i lasy bagienne. [W:] W. Mróz (red.) Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 216-235.
- Pawlaczyk P. 2010. 91E0\* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe. [W:] W. Mróz (red.) Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa, s. 236-254.
- Pawlaczyk P. 2012. 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, ss. 26.
- Pawlaczyk P. 2012. 9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercetea robori-petraeae*). [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, ss. 28.
- Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- Piernik A. 2008. 1340 \*Śródładowe słone łąki, pastwiska i szuwary (*Glauco-Puccinellietalia*, część – zbiorowiska śródładowe). [W:] Przewodniki metodyczne dla siedlisk przyrodniczych monitorowanych w latach 2006-2008, s. 46-60.
- Piotrkowska H. 1988. The dynamics of the dune vegetation on the Polish Baltic coast. Vegetatio 77: 169-175.
- Piotrowska H. 1966. Rośliny naczyniowe wysp Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. Pr. Komis. Biol. PTPN 30 (4): 1-282.
- Piotrowska H. 1974. Nadmorskie zespoły solniskowe w Polsce i problemy ich ochrony. Ochr. Przyr. 39: 7–63.
- Piotrowska H. 1979. Specific aspects of the cliff-flora of Wolin Island. Fragm. Flor. Geobot. 25(1): 17-31.

- Piotrowska H. 1987. The state and conservation of halophytes on the Polish shore of Baltic Sea. Zesz. Nauk. UG Biol. 7: 37-46.
- Piotrowska H. 1988. *Puccinellia maritima* (Huds.) Parl. [W:] A. Jasiewicz (red.), Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Fragm. Flor. Geobot. 33: 468-472.
- Piotrowska H. 2002. Zbiorowiska psammofilne na wydmach polskiego brzegu Bałtyku. Acta Cassubica 3: 5-48.
- Piotrowska H. 2003. Zróżnicowanie i dynamika nadmorskich lasów i zarośli w Polsce. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań-Gdańsk, s. 1-103.
- Pliński M., Kreńska B., Wnorowski T. 1978. Stosunki florystyczne i biomasa roślinności naczyniowej Zalewu Wiślanego. Studia i Mat. Oceanol., 21: 161-197.
- Pęczalska A. 1973. Parposz (*Alosa falax*) ryba mało znana. Przegląd Zoologiczny. 17: 195-200.
- Przewoźny M. 2011a. 1081 Pływak szerokobrzeżek *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758. Metodyka badań. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 200. GIOŚ.[dostępne: [http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/metodyka\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2010\\_dytiscus\\_latissimus.pdf](http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/metodyka_monitoringu_zwierzat_2010_dytiscus_latissimus.pdf)]
- Przewoźny M. 2011b. 1082 Kreślinek nizinny *Graphoderus bilineatus* [De Geer 1774]. Metodyka badań. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 200. GIOŚ.[dostępne: [http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/metodyka\\_monitoringu\\_zwierzat\\_2010\\_graphoderus\\_bilineatus.pdf](http://www.gios.gov.pl/siedliska/pdf/metodyka_monitoringu_zwierzat_2010_graphoderus_bilineatus.pdf)]
- Psuty, I., Krajniak, T., Szymanek, L., Grochowski, A. 2010. Ekspertyza studyjna dotycząca występowania dwóch gatunków minogów: minoga rzecznej (*Lampetra fluviatilis*) i minoga morskiego (*Petromyzon marinus*) w odcinkach przyujściowych rzek do Bałtyku oraz w morskiej strefie przybrzeżnej. Sprawozdanie z realizacji zamówienia Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 15.10.2010 r. Nr umowy Nr 142/GDOŚ/DON/2010.
- Raczyński M., Filipiak J. 1999. A preliminary biological and morphometric characteristics of river lamprey (*Lampetra fluviatilis* (L.) from Lake Dabie. EJPAU. ISSN 1505-0297. Tom 2 (2).
- Raczyński, M. 2003. Biologiczna i morfologiczna analiza porównawcza minoga rzecznej (*Lampetra fluviatilis* L.). Praca doktorska. Akademia Rolnicza, Szczecin.

- Raczyński, M., Czerniejewski P., Keszka S., Witkowska M. 2008. Sprawozdanie końcowe z monitoringu naukowego z realizacji projektu nr 00025-61535-OR1600001/06: „Bonitacje rybackie rzek i jezior przybrzeżnej strefy Bałtyku województwa zachodniopomorskiego” w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego. „Rybołówstwo i przetwórstwo ryb 2004-2006”.
- Raczyński, M., Wawrzyniak W., Czerniejewski P. 2004. Sea lampreys *Petromyzon marines* (L.) In Szczecin lagoon. VII Czeska Konferencja Ichtiologiczna. Vodnany. 2004, Tomy 6-7/05, str. 32.
- Robien P. 1928. Die Vogelwelt Pommerns. Abh. Ber. Naturf. Ges. Stettin 9: 1–94.
- Robien P. 1935. Die Vogelwelt Pommerns. 2 Nachtrag 1931–1934. Mitt. über d. Vogelwelt 34, 4/5: 49–75.
- Ropelewski, A. 1996. Połowy ryb w polskiej strefie przybrzeżnej w ujęciu historycznym. Wyd. MIR.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. z 2001 r. Nr 92, poz. 1029).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 lutego 2010 w sprawie sporządzania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. 2010 nr 34 poz. 186).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. Nr 64, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniające rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 0 poz. 1041).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty (Dz.U. Nr 77 poz. 510).
- Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. Nietoperze Polski. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, s.1-160.
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., Piksa K. 2006. Distribution patterns, species richness and status of bats in Poland. *Vespertilio* 9-10: 151-173.



- Skov H., Heinänen S., Žydelis R., Bellebaum J., Bzoma S., Mindaugas Dagys, Durinck J., Garthe S., Grishanov G., Hario M., Kieckbusch J. J., Kube J., Kuresoo A., Larsson K., Luigujoe L., Meissner W., Nehls H. W., Nilsson L., Petersen I. K., Roos M. M., Pihl S., Sonntag N., Stock A., Stipniece A. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. 2011. Monitoring ptaków wodno – błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. GDOŚ Warszawa.
- Sidło P.O., Gromadzki M. 2000. Ostoje ptaków na polskim wybrzeżu Bałtyku. OTOP, Warszawa.
- Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. (red.) 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Sakowicz S. 1946. Kilka danych o Zalewie Szczecińskim. Prz. Ryb. 3: 88-91.
- Solińska-Górnicka B. 1987. Bagienne lasy olszowe (olsy) w Polsce: regionalna synteza syntaksonomiczna. Rozprawy UW 275: 1-132.
- Stasiak J. 1986. The need of psammophytes protection at the polish Baltic Shore. Zesz. Nauk. Wydz. BgiO, Ser. Biol. 7: 47-63.
- Staszewski A., Kaliciuk J., Kozłowska A., Mrugowski W., Ziarnek K. 1997. Przegląd ostoi ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego i w jego okolicach. W: Kaliciuk J., Staszewski A. 1997. Ostoje ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego. ZTO Szczecin.
- Spieczyński, D. (red). 2010. Waloryzacja przyrodnicza województwa zachodniopomorskiego. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie.
- Szmeja J. 1998. Geneza, specyfika i zagrożenia jezior pomorskich [W:] J. Herbich, M. Herbichowa (red.). Szata roślinna Pomorza - różnicowanie, dynamika, zagrożenia, ochrona. Przewodnik Sesji terenowych 51. Zjazdu PTB 15-19 IX 1998 r. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego.
- Szmeja J. 2006. Przewodnik do badań roślinności wodnej. Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Szweykowski J. 2006. An annotated checklist of polish liverworts and hornworts. Inst. Bot. im. W. Szafera. PAN, Kraków Vol. 4: 1-114.
- Szulc, M., Domagała, J., Maximov, J., Toliusis, S., Pilecka, Rapacz, M. 2001. Increase southern Balticein twaite shad (*Alosa fallax*) catches as a signal of increased population

- size of the species in the. I International Conference „Seas and Oceans” Szczecin – Międzyzdroje. Ss. 539-541.
- Śmietana, P. 2008. Gatunki zwierząt z II Załącznika Dyrektywy siedliskowej. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 200 w województwie zachodniopomorskim (red. K. Ziarnek, D. Piątkowska). Ss. 50-51.
- Terlecki, J. 2000. Ciosa (*Pelectus cultratus*) (Linnaeus, 1758). Ryby słodkowodne Polski. M. Brylińska (red.). PWN, ss. 322-326.
- Thiel, R., Winkler H., Riel P., Neumann R., Gröhsler T., Böttcher U., Spratte S., Hartmann U. 2009. Endangered anadromous lampreys in the southern Baltic Sea: spatial distribution, long-term trend, population status. *Endangered Species Research* 8: 233-247.
- Thiel, R., Winkler H., Riel P., Neumann R. 2005. Survey of river and sea lampreys in German waters of the Baltic Sea – basis of successful rebuilding programmes. ICES Annual Science Conference. Tom CM 2005/W, str. 06.
- Thomas H., Kunz T.H., Brock Fenton M. (red.) 1998. Bat ecology. University of Chicago Press, s. 1-798.
- Trzebiatowski Leszczewicz, T.,L. 1976. A contribution to knowledge of biology and economic importance of *Aspius aspius* (L.) in the Szczecin Firth. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 6, 2: 103-118.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tomaszewicz H. 1979. Roślinność wodna i szuwarowa Polski (klasy *Lemnetea*, *Charetea*, *Potamogetonetea*, *Phragmitetea*) wg stanu zbadania na rok 1975. Wyd. Uniw. Warszawskiego, Warszawa.
- Torbe M. 1999. Geobotaniczna charakterystyka terenów ważnych dla ochrony południowo-zachodniego wybrzeża Zalewu Szczecińskiego. *Prz. Przyr.* 10 (3/4): 135-139.
- Torbe M. 2000a. Lasy brzegu klifowego w okolicach Trzebieradza na południowo-zachodnim wybrzeżu Zalewu Szczecińskiego. [W:] Bioróżnorodność a synantropizacja zbiorowisk leśnych: 75 lat Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego: 125 lat Arboretum Wirty: materiały Zjazdu Sekcji Dendrologicznej PTB, s. 81.
- Torbe M. 2000b. Występowanie niecierpka gruczołowatego (*Impatiens glandulifera* Royele Walpers) i niecierpka pomarańczowego (*Impatiens capensis* Merb.) na południowo-zachodnim brzegu Zalewu Szczecińskiego. *Folia Univ. Agric. Stetin.* 213, Agric. 85: 193-202.

- Uchwała Rady Gminy Dziwnów Nr XI/94/95 z dnia 22.06.1995r. w sprawie ustanowienia Użytku Ekologicznego „Martwa Dziwna”.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.).
- Warzocha J. Ujścia rzek (estuaria). [W:] J. Herbich (red.) Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 1: 31-36.
- Wesołowska-Garbacik A. 1972. Zarys szaty roślinnej zalewów przybałtyckich. *Studia i Materiały Oceanologiczne*, No 3: 127-132.
- Wiktor K. 1967. Poziomy troficzne Bałtyku południowego i polskich zalewów przybałtyckich Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego. *Studia i Materiały, Morski Inst. Ryb. w Gdyni, Seria A*, 4: 117-132.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.
- Wilk-Woźniak E. i in. 2012. 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*. [W:] Cierlik G. i in. Opracowanie tekstów przewodników metodycznych dla gatunków i siedlisk przyrodniczych. Kraków, s. 79-98.
- Wilson J., Peach W. 2006. Impact of an exceptional winter flooded on the population dynamics of bearded tits (*Panurus biarmicus*). *Animal Conservation* 9: 463–473.
- Winter M., Zyska P., Gołębiecki K., Piątkowska D., Wierzchowska E. 1998. Waloryzacja przyrodnicza gminy Nowe Warpno. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Wilkońska, H., Garbacik-Wesołowska, A. 1996. Parposz (*Alosa falax*) (Lacepede, 1803) w Zalewie Szczecińskim i Wiślanym. I Krajowa Konferencja "Ochrona gatunków rzadkich i zagrożonych ryb w Polsce, stan aktualny i perspektywy. 1996, 9-11,09,1996.
- Wiraszka P., Piątkowska D., Dworzczak H., Szczepaniak P. 1998. Waloryzacja przyrodnicza gminy Świnoujście. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Wiraszka P., Piątkowska D., Szczepaniak P. 1997. Waloryzacja przyrodnicza gminy Goleniów. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Wiraszka P., Piątkowska D., Szczepaniak P. 1997. Waloryzacja przyrodnicza gminy Stepnica. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Wiraszka P., Piątkowska D., Szczepaniak P. 1997. Waloryzacja przyrodnicza gminy Wolin. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).

- Wiraszka P., Piątkowska D., Szczepaniak P. 1997. Waloryzacja przyrodnicza gminy Dziwnów. Operat Generalny. Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie. (msc.).
- Witkowski, A. 2010. Anadromiczne minogi w Polsce: minóg morski *Petromyzon marinus* L. i minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* (L.) – stan i zagrożenia. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 66 (2): 89-96.
- Witkowski, A., Błachuta. J. 1999. Czerwona lista słodkowodnej ichtiofauny Polski. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 55(4): 5-17.
- Witkowski, A., Kotusz, J., Przybylski, M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 65 (1): 33–52.
- Witkowski, A. 1995. Stan obecny i perspektywy ochrony minogów (*Petromyzonidae*) w Polsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 4: 19–29.
- Witkowski, A. 1996. Zmiany rozszedlenia oraz przyczyny zaniku minoga rzecznoego (*Lampetra fluviatilis* L) w Polsce. *Zool. Pol.* 41: 93-98.
- Wodziczko A., Urbański S., Czubiński Z. 1948. Przyroda żywa doliny Odry i jej ochrona. [W:] Grodek A., Kielczewska-Zalewska M., Zierhoffer A. (red.) *Monografia Odry – Studium zbiorowe*. Inst. Zach. Poznań, s. 302-350.
- Wojtaszyn G., Dąbrowska A., Stephan W. 2000: New locality of *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774) in Baltic Sea coast. *Przegl. Przyr.*, 11: 109–110.
- Wojtaszyn G., Gawlak A., Gawlak M., Rutkowski T., Wiewióra D. 2003. Nietoperze zimujące w umocnieniach Wału Pomorskiego (1999-2003). *Studia Chiropterologica*, 3-4: 49-58.
- Wojtaszyn G., Rutkowski T., Wiewiórka D., Ciechanowski M., Stephan W., Kepel A., Dziegielewska M. 2004. Zimowe stanowiska karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) i karlika drobnego *Pipisteellus pygmaeus* (leach, 1825) w północno-zachodniej Polsce. *Nietoperze V*, 1-2: 107-115.
- Wołoszyn B. W. (ed.). *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce: 1988-1992. Wyniki i ocena skuteczności*. CIC ISEZ PAN, Kraków: 29-40.
- Wolejko, A., Dylawski M. 1997. Waloryzacja przyrodnicza gm. Międzyzdroje. Biuro Konserwacji Przyrody. Szczecin.
- Wypych K. 1970. Zasolenie wód Zalewu Szczecińskiego. *Prace PIHM*, 98.
- Wysokiński, A. 2000. *Ichtiofauna i jej ochrona w Wodach Wolińskiego Parku Narodowego*. Klify 4. Wyd. Woliński Park Narodowy.

- Zajac A., Ciaciura M., Zajac M. 1993. Rośliny naczyniowe Zaodrza (na zachód od Szczecina). Uniwersytet Szczeciński, Studia i Rozprawy 142: 1-153.
- Zajac K. 2010. Skójką gruboskorupkowa *Unio crassus*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 32–58. GIOŚ, Warszawa.
- Zalewska-Gałosz J. 2008. 1150 \*Zalewy i jeziora przymorskie (laguny). [W:] Przewodniki metodyczne dla siedlisk przyrodniczych monitorowanych w latach 2006-2008, s. 36-45.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. [W:] Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda & Z. Szelaż (red.). Red list of plants and fungi on Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków: 9-20.
- Ziarnek K. 1997. Szata roślinna brzegów Zalewu Szczecińskiego i jego okolic. [W:] Kaliciuk J., Staszewski A. (red.) Ostoje ptaków w polskiej części Zalewu Szczecińskiego. Wyd. Computer Originals, ZTO Szczecin, s. 15-24.
- Ziarnek K., Ziarnek M., Dylawerski M., Dylawerska K. 2010. Występowanie *Apium repens* (*Apiaceae*) na Pomorzu Zachodnim. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 17 (1): 59-66.
- Żukowski W., Jackowiak B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. [W]: Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Red. W. Żukowski, B. Jackowiak. Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM 3: 9-96.
- Zych A., Wolender M. 2004. Chrząszcze *Coleoptera* wybranych środowisk w okolicach Jeziora Głębokiego w Szczecinie. *Przeł. Przyrodn.* 15, 29-41.
- <http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/11/Monitoringprzyrody> - podręczniki metodyczne siedlisk i gatunków opracowane w ramach Państwowego Monitoringu Przyrodniczego dostępnych w wersji elektronicznej na stronie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.