OBSZARY OCHRONNE ZBIORNIKÓW WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH

– ASPEKTY PRZYRODNICZE I UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

Dokumentacja jezior regionów wodnych Noteci i Warty:
Niedzięgiel, Chłop i Szarcz

MONOGRAFIA

IOŚ-PIB
Instytut Ochrony Środowiska
Państwowy Instytut Badawczy

OBSZARY OCHRONNE ZBIORNIKÓW WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH

– ASPEKTY PRZYRODNICZE I UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

Dokumentacja jezior regionów wodnych Noteci i Warty:
Niedzięgiel, Chłop i Szarcz

MONOGRAFIA

Agnieszka Pasztaleniec, Agnieszka Kolada,
Sebastian Kutyła, Aleksandra Bielczyńska,
Bogumił Nowak, Agnieszka Hobot, Andrzej Dziura

Warszawa 2021

Monografia powstała na podstawie wyników projektu pt. „Opracowanie dokumentacji wraz z oszacowaniem kosztów ustanowienia obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych – jezior w regionie wodnym Warty", realizowanego przez konsorcjum firm Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy i Pectore-Eco Sp. z o.o. na zamówienie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich, Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu, na podstawie umowy nr NZ/14/439/2017 z dnia 9 maja 2017 r. oraz aneksu z dnia 13 lutego 2018 r. i sfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Publikacja monografii została sfinansowana ze środków własnych Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego przy istotnym dofinansowaniu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich oraz Fundacji WWN.

IOŚ-PIB

Państwowe
Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie

WWN

W części pracy dotyczącej analizy stanu ekologicznego i chemicznego wód jezior wykorzystane zostały dane pozyskane przez Inspekcję Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Afiliacje autorów:

Agnieszka Pasztaleniec, **Agnieszka Kolada**, **Sebastian Kutyła**, **Aleksandra Bielczyńska** – Zakład Ochrony Wód, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Bogumił Nowak – Pracownia Limnologii, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy; Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Agnieszka Hobot – Fundacja WWN

Andrzej Dziura – Kancelaria Radców Prawnych Otawski Dziura Jędrzejewski i Partnerzy

Recenzja naukowa:

Prof. dr hab. inż. Agnieszka Ławniczak-Malińska

Prof. dr hab. inż. Tomasz Heese

Wydawca:

Wydawnictwo IOŚ–PIB; 00-548 Warszawa, ul. Krucza 5/11 D

tel. 22 37 50 558; www.ios.edu.pl; e-mail: wydawnictwa@ios.edu.pl

ISBN 978-83-60312-88-9

Wydanie I. Format A4

Projekt graficzny, skład, korekta:

Taka Paka Project and Design Group – Halina Ostaszewska

© Copyright by Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa 2021

Monografię tę dedykujemy Pani dr Hannie Soszce,

inicjatorce wprowadzenia do praktyki ochrony jezior

instrumentu prawnego, jakim jest obszar ochronny

zbiorników wód śródlądowych

Spis treści

Spis skrótów ... **7**

Wykaz podstawowych pojęć i definicji ... **8**

1. WPROWADZENIE ... **9**

2. PODSTAWY PRAWNE USTANAWIANIA OBSZARÓW OCHRONNYCH ZBIORNIKÓW WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH ... **12**

3. METODYKA WYZNACZANIA OBSZARÓW OCHRONNYCH ... **14**
- 3.1. Opracowanie charakterystyki jezior i ich zlewni ... 14
- 3.2. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni jezior oraz oceny ich wpływu na stan wód ... 16
- 3.3. Wyznaczanie zasięgu obszaru ochronnego jezior oraz stref obowiązywania zakazów, nakazów i ograniczeń ... 21
- 3.4. Analiza formalno-prawna działań proponowanych do wprowadzenia w obszarach ochronnych ... 23

4. STAN EKOLOGICZNY I WALORY PRZYRODNICZE – ANALIZA ZASADNOŚCI OBJĘCIA JEZIOR NIEDZIĘGIEL, CHŁOP I SZARCZ OBSZAREM OCHRONNYM ... **24**

5. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA NIEDZIĘGIEL ... **27**
- 5.1. Uwarunkowania klimatyczne ... 27
- 5.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne ... 27
- 5.3. Charakterystyka limnologiczna ... 27
- 5.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni ... 28
- 5.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni ... 30
- 5.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni ... 31
- 5.7. Obszary podlegające ochronie na obszarze zlewni ... 33
- 5.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód ... 35
  - 5.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych ... 35
  - 5.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód ... 35
  - 5.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne ... 39
  - 5.8.4. Niszczenie mechaniczne ... 40
  - 5.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód ... 41

6. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA CHŁOP ... **51**
- 6.1. Uwarunkowania klimatyczne ... 51
- 6.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne ... 51
- 6.3. Charakterystyka limnologiczna ... 52
- 6.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni ... 53
- 6.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni ... 53
- 6.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni ... 55
- 6.7. Obszary podlegające ochronie na obszarach zlewni ... 58
- 6.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód jeziora ... 61
  - 6.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych ... 61
  - 6.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód ... 62
  - 6.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne ... 66
  - 6.8.4. Niszczenie mechaniczne ... 66
  - 6.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód ... 67

7. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA SZARCZ ... **76**
- 7.1. Uwarunkowania klimatyczne ... 76
- 7.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne ... 76
- 7.3. Charakterystyka limnologiczna ... 76
- 7.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni ... 76
- 7.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni ... 77

7.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni 78
7.7. Obszary podlegające ochronie na obszarach zlewni 81
7.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód jeziora 83
7.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych 83
7.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód 83
7.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne 87
7.8.4. Niszczenie mechaniczne 87
7.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód 88

8. KATALOG ZAKAZÓW, NAKAZÓW I OGRANICZEŃ Z ZASIĘGIEM ICH OBOWIĄZYWANIA I UZASADNIENIEM WPROWADZENIA 97
8.1. Wykaz nakazów i zakazów z katalogu działań ustawy Prawo wodne z uzasadnieniem wprowadzenia 97
8.2. Wykaz nakazów, zakazów i ograniczeń spoza katalogu działań ustawy Prawo wodne z uzasadnieniem wprowadzenia 107
8.3. Ostateczna lista zakazów, nakazów i ograniczeń w wyznaczonym obszarze ochronnym jezior 113

9. ANALIZA UWARUNKOWAŃ I MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA ZAKAZÓW, NAKAZÓW I OGRANICZEŃ NA OBSZARZE OCHRONNYM 124
9.1. Analiza formalno-prawna wprowadzenia działań na obszarach ochronnych jezior 124
9.2. Analiza korzyści wynikających z wprowadzenia proponowanej ochrony jezior 136
9.3. Ocena skutków społeczno-gospodarczych wprowadzenia obszaru ochronnego 142

10. PODSUMOWANIE 144

11. BIBLIOGRAFIA 145

Spis skrótów

BDL ..... Baza Danych Lokalnych
BDOT10k ..... Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000
CLC2012 ..... CORINE Land Cover 2012
CODGiK ..... Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
ESMI ..... Ecological Status Macrophyte Index (Makrofitowy Indeks Stanu Ekologicznego)
GDOŚ ..... Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ ..... Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
IMGW-PIB ..... Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IOJ ..... Indeks Okrzemkowy Jezior
IRŚ ..... Instytut Rybactwa Śródlądowego
KZGW ..... Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
MPHP10 ..... Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
MPZP ..... miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
NIK ..... Najwyższa Izba Kontroli
PGW ..... Plany gospodarowania wodami
PIG-PIB ..... Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PPK ..... Pszczewski Park Krajobrazowy
PMPL ..... Phytoplankton Metric for Polish Lakes
(multimetriks fitoplanktonowy do oceny stanu ekologicznego jezior Polski)
PMŚ ..... Państwowy Monitoring Środowiska
PWŚK ..... Program wodno-środowiskowy kraju
RDW ..... Ramowa Dyrektywa Wodna
RZGW ..... regionalny zarząd gospodarki wodnej
SOJJ ..... System Oceny Jakości Jezior
TSI ..... Trophic State Index (wskaźnik stanu troficznego)
PGW WP ..... Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Wykaz podstawowych pojęć i definicji

Wykaz podstawowych pojęć i definicji, użytych w dokumentacji, został opracowany w oparciu o nomenklaturę stosowaną w aktach prawa powszechnego i dokumentach prawa miejscowego, uzupełniony o pojęcia specjalistyczne, stosowane w literaturze przedmiotu. Jako pojęcia kluczowe zostały zdefiniowane:

Chłonność turystyczna jeziora – zdolność ekosystemu jeziornego do przyjęcia takiego obciążenia przez turystów, które zapewni optymalne warunki wypoczynku i nie spowoduje zachwiania równowagi biocenotycznej ekosystemu;

Działania – lista zakazów, nakazów i ograniczeń ustalonych dla spełnienia celów obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych;

Dzika plaża – na potrzeby niniejszego opracowania określenie „dzika plaża" przyjęto dla odcinków pasa nadbrzeżnego, użytkowanych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, z nadsypanym piaskiem;

Dzikie kąpielisko – na potrzeby niniejszego opracowania określenie „dzikie kąpielisko" przyjęto dla fragmentów wód z wykoszonym szuwarem i wydeptanym brzegiem, zwyczajowo wykorzystywanych do kąpieli, nieoznakowanych, nieobjętych nadzorem sanitarnym ani dozorem służb ratownictwa wodnego;

Linia brzegowa jeziora – linia graniczna między powierzchnią wody a powierzchnią lądu. Linia brzegowa stanowi linię bazową, od której wyznaczany jest zasięg obszaru ochronnego jeziora. Linię brzegową może stanowić linia brzegu, zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo wodne z 2001 r. art. 15 ust. 1 (lub art. 220 ustawy Prawo wodne z 2017 r. w tym samym brzmieniu), która mówi, że „linię brzegu dla cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat". Przy braku wyznaczonej zgodnie z powyższą definicją linii brzegu dopuszczono zastosowanie jako linii bazowej linii zwierciadła wody zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000;

Obszar ochronny – obszar wokół zbiornika wód śródlądowych o określonych granicach, na terenie którego obowiązują zakazy, nakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wód w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, że granice obszaru wyznacza się, przyjmując jako linię bazową linię brzegową jeziora, natomiast zasięg obszaru ochronnego jeziora nie przekracza granic jego zlewni bezpośredniej. Założono, że w odniesieniu do wybranych zakazów, nakazów i ograniczeń możliwe jest wyznaczenie stref ich obowiązywania o zasięgu mniejszym niż granica obszaru ochronnego;

Strefa buforowa – strefa rozciągająca się na pograniczu ekosystemu wodnego (jezioro) i lądowego (przylegający do jeziora fragment zlewni), w której systemy korzeniowe roślin stanowią filtr biologiczny, redukujący ilość zanieczyszczeń i biogenów docierających do jeziora ze spływem powierzchniowym i wodami gruntowymi. Strefę tę od strony jeziora porastają makrofity (roślinność wodna), podmokłą strefę graniczną – roślinność bagienna i błotna, od strony lądu – zielna i krzewiasta roślinność nadbrzeżna. Strefa buforowa charakteryzuje się zmienną szerokością. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto stosowanie określenia „strefa buforowa" do strefy rozciągającego się od linii brzegowej jeziora do wyznaczonej na podstawie danych przestrzennych granicy, w obrębie której należy zachować naturalny charakter roślinności lub umożliwić jego odtworzenie;

Strefa przybrzeżna – na potrzeby niniejszego opracowania określenie „strefa przybrzeżna" przyjęto dla pasa lądu rozciągającego się do 100 m od linii brzegowej jeziora;

Zlewnia bezpośrednia jeziora – część obszaru zlewni całkowitej przylegająca do jeziora, z którego wody odprowadzane są bezpośrednio do jeziora;

Zlewnia całkowita jeziora – obszar lądu, z którego cały spływ powierzchniowy wód jest odprowadzany przez system strug, strumieni, potoków, rzek i kanałów do odbiornika, jakim jest jezioro;

Zlewnia pośrednia jeziora – część obszaru zlewni całkowitej, z którego wody doprowadzane są do jeziora za pośrednictwem większego cieku lub cieków.

1. WPROWADZENIE

Zasoby wód powierzchniowych Polski są wyjątkowo ubogie na tle zasobów innych krajów europejskich, a ich rozkład jest nierównomierny. W znacznym stopniu decydują o tym niekorzystne warunki klimatyczne i hydrologiczne, powodujące zróżnicowanie przestrzenne i czasowe opadów, bezpośrednio wpływających na wielkość zasobów wód powierzchniowych i podziemnych [Gutry-Korycka i in., 2014; Suchożebrski, 2018]. Sytuację pogarsza ingerencja człowieka poprzez zabiegi melioracyjne, które skracają czas retencjonowania wody w zlewniach, a tym samym mają wpływ na zmianę składowych bilansu wodnego [Marszelewski, 2005]. W efekcie, następuje przyspieszenie odpływu i obniżenie, i tak niskiej, retencyjności naturalnej kraju [Gutry-Korycka i in., 2014; Suchożebrski, 2018]. Ponadto, jeziora naturalne, ważne ogniwo retencji powierzchniowej, występują na stosunkowo niewielkiej powierzchni kraju, a na skutek działalności człowieka, przejawiającej się intensywnym osuszaniem terenów podmokłych, wylesianiem i regulacją rzek, przyspieszony został proces ich wypłycania [Ławniczak-Malińska i in., 2018]. Zjawisko to doprowadziło do zmniejszenia powierzchni, a w skrajnych wypadkach do całkowitego zaniku małych (<10 ha) i średnich (<50 ha) zbiorników wodnych w wielu regionach Polski [Choiński in., 2011; Przybyłek i Nowak, 2011; Ławniczak i Kutyła, 2015; Nowak, 2018].

Antropopresje prowadzące do negatywnych zmian w ekosystemach jeziornych dotyczą nie tylko zasobów ilościowych, ale też pogarszają jakość wód jezior, głównie w wyniku nadmiernego dopływu biogenów i tym samym przyspieszonej eutrofizacji [Hillbricht-Ilkowska, 1997; 2005]. Dostawa związków biogennych zachodzi z wielu źródeł, spośród których do istotnych należą **ścieki komunalne i przemysłowe**, odprowadzane głównie do wód powierzchniowych jeszcze na początku lat 90-tych XX wieku, w znacznym stopniu nieoczyszczone lub oczyszczone jedynie w sposób mechaniczny (odpowiednio ok. 33% i 25% całkowitej objętości), a jedynie w ok. 2% oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów [Marszelewski i Piasecki, 2014]. W kolejnych latach, zmniejszyła się ilość ścieków wymagających oczyszczenia, a inwestycje w gospodarce wodno-ściekowej przyczyniły się do znacznej rozbudowy sieci kanalizacyjnej, modernizacji i budowy oczyszczalni, co spowodowało ograniczenie dostawy biogenów oraz innych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych i częściową de-eutrofizację wielu jezior [Siuda i in., 2014; 2020]. Nadal istotny pozostaje jednak problem dostawy ładunków fosforu i azotu, które mimo procesu oczyszczenia są znaczące, a poziom redukcji biogenów niedostateczny [Piasecki, 2019]. W ostatnich latach, w ramach rozwoju infrastruktury ściekowej kraju, podjęto szereg działań przyczyniających się do redukcji zanieczyszczeń pochodzących z oczyszczalni ścieków. Mimo iż zagadnienie wymaga dalszych intensywnych prac, uzyskano istotne ograniczenie zagrożenia jakości wód punktowymi źródłami zanieczyszczeń [Marszelewski i Piasecki, 2014]. Zwiększa się natomiast rola zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych, a główną przyczyną eutrofizacji stają się grunty orne, pastwiska, obszary intensywnej hodowli, tereny rozproszonej zabudowy wiejskiej, a także zabudowy rekreacyjnej i aktywności turystycznej [Soszka i in., 2015; Siuda i in., 2020].

Zagrożenie powierzchniowym spływem biogenów i zanieczyszczeniem wód gruntowych, stwarzane przez **rolnictwo** (grunty orne, pastwiska, obszary intensywnej hodowli) oraz **tereny zurbanizowane** (w tym rozproszona zabudowa wiejska, a także zabudowa rekreacyjna), jest trudniejsze do oszacowania. Niemniej jednak udział tych źródeł w ogólnym ładunku biogenów jest znaczący, przez co uważane są one za główną przyczynę wysokiego stopnia zeutrofizowania wód polskich jezior [Hillbricht-Ilkowska, 2005; Ławniczak i in., 2016]. Stan ten jest wynikiem stosunkowo dużej powierzchni użytkowanej rolniczo w stosunku do powierzchni kraju (60%) i rozwoju rolnictwa intensywnego (uprawy monokulturowe, wielkoobszarowe, wzrost nawożenia i chemizacji, intensyfikacji hodowli). Dodatkowym, mało jeszcze rozpoznanym zagrożeniem dla ekosystemów wodnych, są stosowane w rolnictwie środki ochrony roślin, takie jak pestycydy, fungicydy, herbicydy czy hormony roślinne.

Innym, istotnym źródłem biogenów, wprowadzanych bezpośrednio lub pośrednio do wód powierzchniowych, jest stale rozwijający się **ruch turystyczny**. Wzrastająca popularność turystyki nad jeziorami, wyróżnianej czasem jako tzw. turystyka jeziorna [Duda-Gromada, 2009], stanowi duży potencjał rozwoju wielu gmin w Polsce. Jednak ruch turystyczny skoncentrowany na terenach o dużych walorach naturalnych generuje szereg oddziaływań negatywnych, szczególnie w sytuacji braku dostatecznej kontroli i często niskim poziomie planowania przestrzennego, pomijającego kontekst krajobrazowo-przyrodniczy regionów jeziornych [Gadomska, 2016]. Wybitne walory przyrodnicze terenów zlokalizowanych nad jeziorami i różnorodność dostępnych form rekreacji sprawiają, że turyści nie tylko odwiedzają jeziora, ale także coraz częściej osiedlają się nad nimi. Sprzyja to

niszczeniu brzegów zabudową rekreacyjną, budową pomostów, usuwaniem roślinności dla utworzenia dzikich plaż i kąpielisk, zaśmiecaniem brzegów itp. Na nasilenie problemu degradacji obszarów zlokalizowanych na styku lądu i wody zwraca uwagę wielu badaczy analizujących wpływ turystyki na strefę przybrzeżną i litoralową jezior Polski, m.in. Loranc i Wojtasik [2006], Skłodowski i in. [2006], Skłodowski [2009], Nowak i Gezella-Nowak [2011], Piasecki i Tomczykowska [2014], Parszuto i in. [2017]; Rosińska i Gołdyn [2018], Nowak [2019].

Zbiorniki wodne, w przeciwieństwie do cieków, mają ograniczone możliwości samooczyszczania, a wprowadzone do nich zanieczyszczenia ulegają kumulacji, głównie w osadach dennych, z których są z reguły w różnym stopniu wtórnie włączane do obiegu w masie wód [Kajak, 2001]. Jednocześnie, wdrożenie działań naprawczych (rekultywacyjnych) jest niezwykle trudne, zarówno pod względem technicznym, jak i ekonomicznym, a powrót do stanu sprzed wystąpienia działań negatywnych (szczególnie w przypadku presji wieloletnich) zwykle niemożliwy. Dlatego, w przypadku wód stojących, szczególnego znaczenia nabiera zapobieganie pogarszaniu się jakości wód i stanu ekologicznego ekosystemu poprzez działania prewencyjne, chroniące przed degradacją. Najbardziej skuteczne dla zapewnienia ochrony jezior są działania kompleksowe, bazujące na ochronie krajobrazu jako jednostki ekologicznej, w której jezioro jest elementem struktury, powiązanym procesami transportu i wymiany energii i materii ze środowiskiem lądowym [Hillbricht-Ilkowska, 1999]. Ochrona ekosystemów jeziornych wymaga zatem uwzględnienia całego obszaru zlewni zbiornika, co jest możliwe poprzez ograniczenie dostawy ładunku biogenów z wodami zanieczyszczonych dopływów, zanieczyszczeń dostających się wraz z wodami opadowymi i gruntowymi oraz spływem powierzchniowym, a także bierne i aktywne wspieranie naturalnej odporności jeziora, wynikającej z jego warunków hydromorfologicznych.

Szczególne znaczenie dla odporności ekosystemu jeziornego przypisuje się jego bezpośredniemu otoczeniu, przede wszystkim strefie kontaktu brzegów jeziora i lądu, czyli przywodnych obszarów bagiennych i podmokłych, stanowiących wspólnie z litoralem tzw. strefę ekotonową [Giziński i Falkowska, 2003]. Ekoton tworzy naturalną strefę buforową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Rzepecki, 2002; Ławniczak i Zbierska, 2007; Ławniczak i Bartusz, 2010; Ławniczak, 2011; Ptak i Ławniczak, 2011; Soszka, 2012; Izydorczyk i in., 2015; Soszka i in., 2015]. Strefy ekotonowe funkcjonują zatem jako efektywne bariery ochronne przeciweutrofizacyjne i przeciwerozyjne. Związki troficzne i produkty erozji wodnej oraz różnego typu zanieczyszczenia w spływie powierzchniowym i gruntowym są w tych siedliskach usuwane na drodze procesów fizykochemicznych (sorpcja), mikrobiologicznych (denitryfikacja), w procesie wzrostu roślin lub na drodze sedymentacji. Strefy te są szczególnie skuteczne, jeśli występują w postaci ciągłych szerokich pasm lub zwartej mozaiki plam w bezpośrednim otoczeniu i w strefie brzegowej zbiornika [Hillbricht-Ilkowska, 1997]. Duże znaczenie ma ciągłość strefy, która w znacznym stopniu determinuje jej efektywność. Według badań Izydorczyk i in. [2015] nawet stosunkowo wąska, ale ciągła strefa ekotonu w większym stopniu ochrania ekosystem wodny niż strefa szeroka ze znacznymi ubytkami. Działania człowieka w obrębie brzegów jezior, których skutkiem jest niszczenie tego obszaru, w zasadniczy sposób przyczyniają się do zanieczyszczenia wód, przebudowy lub degradacji siedlisk i gatunków wodnych, a co za tym idzie, pogorszenia stanu ekologicznego jeziora [Soszka i in., 2012].

Na podstawie licznych badań ekologicznych, prowadzonych od lat 70-tych XX wieku, oraz wyników wieloletnich programów międzynarodowych, powstała koncepcja ekohydrologii, która zakłada, że zwiększenie odporności oraz zdolności elastycznego reagowania ekosystemów wodnych na postępującą antropopresję oraz zmiany klimatu, a tym samym poprawa czy utrzymanie jakości wód, są możliwe poprzez regulację procesów hydrologicznych i biocenoz w zlewni [Izydorczyk i in., 2015]. Jednocześnie podejmowane działania, mające na celu zwiększenie odporności ekosystemów na degradację, powinny być zharmonizowane z potrzebami społecznymi [Zalewski, 2014].

W sytuacji presji generowanych w bezpośrednim otoczeniu jeziora, przede wszystkim ze strony rolnictwa oraz turystyki i rekreacji, duże znaczenie może mieć **ustanowienie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych** – narzędzia ochrony wód, wprowadzanego do katalogu działań ochronnych na mocy ustawy Prawo wodne. W zakresie tego działania mieści się ochrona strefy ekotonowej jeziora poprzez utrzymanie/odtworzenie naturalnej pokrywy roślinnej oraz wprowadzenie szeregu wskazań zmierzających do eliminacji źródeł zanieczyszczeń. Ustanowienie obszaru ochronnego jest z założenia zabiegiem szczególnie skutecznym w przypadku ekosystemów jeszcze niezdegradowanych, ale narażonych na istotne presje i oddziaływania ze strony zlewni bezpośredniej. Celem tego działania jest niedopuszczenie do pogorszenia stanu ekologicznego ekosystemu, w tym eutrofizacji wód, poprzez wprowadzenie działań ograniczających zidentyfikowane presje. Zgodnie z ideą obszarów ochronnych, działanie to ma znaczenie przede wszystkim dla zbiorników, których stan jest warunkowany sytuacją w zlewni bezpośredniej (jeziora bezodpływowe i odpływowe), w przeciwieństwie do jezior przepływowych, których stan często jest silnie uzależniony od jakości wód dopływów. W ich

przypadku, dopiero uporządkowanie gospodarki ściekowej w zlewni głównych cieków zasilających ma szansę przynieść poprawę jakości wód w jeziorze. Przyjmując takie założenia, wprowadzenie obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych jest działaniem najbardziej zasadnym w przypadku jezior o stanie ekologicznym bardzo dobrym, dobrym lub bliskim stanu dobrego, ale narażonych na presje ze strony najbliższego otoczenia. Przy założeniu prewencyjnego charakteru działania, co najmniej dobry stan ekosystemu wyznaczonego do objęcia obszarem nie może być uzasadnieniem dla niepodejmowania działań naprawczych w jego zlewni.

Monografia powstała jako wynik pracy realizowanej w latach 2017-2018 na zamówienie Polskiego Gospodarstwa Wodnego Wód Polskich, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu w celu opracowania dokumentacji **dla ustanowienia obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych** trzech jezior: Niedzięgiel (numer EU PLLW10409), Chłop (numer EU PLLW10360) i Szarcz (numer EU PLLW10327), położonych w granicach ówczesnego zasięgu regionu wodnego Warty (obecnie region wodny Warty oraz region wodny Noteci). Opracowanie zawiera:

- metodykę wyznaczania obszarów ochronnych śródlądowych zbiorników wód powierzchniowych;
- dokumentację dla obszarów ochronnych jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz;
- analizę formalno-prawną proponowanych działań ochronnych oraz analizę korzyści i skutków społeczno-gospodarczych ich wdrożenia.

2. PODSTAWY PRAWNE USTANAWIANIA OBSZARÓW OCHRONNYCH ZBIORNIKÓW WÓD ŚRÓDLĄDOWYCH

Ramowa Dyrektywa Wodna [RDW, Dyrektywa 2000/60/WE] nakłada na państwa członkowskie obowiązek podjęcia działań dla osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu/potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych oraz dobrego stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych. Działania zmierzające do osiągnięcia dobrego stanu wód mają zapewnić długookresowe, racjonalne gospodarowanie wodami oraz ochronę zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programy działań, służące w rezultacie osiągnięciu celów środowiskowych. Podstawowym aktem prawnym, normującym zasady użytkowania wód w Polsce, transponującym zapisy RDW, jest ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.]. Podczas prac nad niniejszym opracowaniem, do 31 grudnia 2017 r. obowiązywała ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. [Dz. U. 2001 poz. 1229 z późn. zm.].

Sytuacja taka dała możliwość przeanalizowania konsekwencji wprowadzenia zapisów nowej ustawy Prawo wodne dla idei i rozwiązań formalno-prawnych stosowanych dla obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

Ustawa Prawo wodne z 2001 r., wśród dokumentów planistycznych wyróżniała: plany gospodarowania wodami (PGW) na wyznaczonych w Polsce obszarach dorzeczy, program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), plan zarządzania ryzykiem powodziowym, plan przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzecza, plan utrzymania wód, warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz sporządzane w miarę potrzeby warunki korzystania z wód zlewni. W ramach prowadzonych w latach 2014-2015 prac nad aktualizacją PGW na lata 2016-2021 (aPGW) pojawiły się postulaty wykorzystania, w charakterze narzędzia umożliwiającego skuteczną ochronę wód, instytucji **obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych**, o których była mowa w art. 59 ustawy Prawo wodne z 2001 r. [Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.]. Zgodnie z intencją ustawodawcy, są to obszary, na których: „obowiązują zakazy, nakazy oraz ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów lub korzystania z wody w celu ochrony zasobów tych wód przed degradacją" oraz „...można zabronić wznoszenia obiektów budowlanych oraz wykonywania robót lub innych czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód, a w szczególności lokalizowania inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko". Zapisy art. 59 były niewykorzystanym wcześniej w Polsce instrumentem ochrony środowiska, co ograniczało możliwość powołania się podczas realizacji pracy na dotychczasowe, krajowe doświadczenia. Tym samym zastosowanie tego narzędzia, jak i rozwiązań przyjętych przy opracowywaniu dokumentacji, ma w Polsce charakter pionierski.

Analiza stanu jakości wód jezior, dokonana na potrzeby aPGW, wykazała, że według przyjętych kryteriów działanie polegające na ustanowieniu obszarów ochronnych jest zasadne w przypadku kilkudziesięciu jezior o powierzchni powyżej 50 ha w Polsce (jeziora uznane za jednolite części wód powierzchniowych, stanowiące podstawowe jednostki gospodarowania wodami). Mając jednak świadomość, że objęcie obszarem ochronnym jest zadaniem nowym i trudnym pod względem logistycznym, formalnymi i prawnym, w wyniku konsultacji społecznych autorzy aPGW uwzględnili potrzebę stopniowego jego wdrażania, początkowo na niewielkiej, pilotażowej puli jezior. Do objęcia tym działaniem w cyklu planistycznym 2016-2021 wskazanych zostało 10 jezior, w tym trzy stanowiące przedmiot tego opracowania, położone na obszarze regionu wodnego Warty w granicach jego ówczesnego zasięgu (obecnie regionów Warty i Noteci).

Podstawowym krokiem w ustanowieniu obszaru ochronnego jest opracowanie dokumentacji obszaru, co wynika bezpośrednio z zapisów aPGW [Dz. U. 2016 poz. 353, z późn. zm.]. Wejście w życie w 2017 r. nowej ustawy Prawo wodne znacząco wpłynęło na sposób realizacji tego działania, ograniczając czynności do zakazów i ograniczeń (bez możliwości wprowadzenia nakazów) oraz wprowadzając w art. 140 ich zamknięty katalog. Rozwiązanie takie, jakkolwiek korzystne z punktu widzenia transparentności prawnej, bardzo mocno ogranicza możliwość doboru czynności minimalizujących specyficzne presje, przez co zakres działań możliwych do wprowadzenia na obszarze ochronnym może nie być w pełni adekwatny do rodzajów presji oddziałujących na

dane jezioro. Drugą bardzo istotną zmianą wprowadzoną w 2017 r. zapisami nowej ustawy jest zmiana organu odpowiedzialnego za powołanie obszaru ochronnego. O ile ustawa z 2001 r. w art. 60 jako organ odpowiedzialny wskazuje dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej, to ustawa z 2017 r. zgodnie z art. 141 przewiduje tryb powołania obszaru na wniosek Wód Polskich przez wojewodę w drodze aktu prawa miejscowego. Zmianie uległy też wymogi dotyczące elementów dokumentacji, które muszą zostać w niej zawarte. O ile ustawa z 2001 r. nie precyzowała zawartości dokumentacji obszaru, pozostawiając jej zakres w gestii dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej, o tyle zapisy ustawy z 2017 r. wprowadziły wymóg zawarcia w niej, obok tak oczywistych elementów jak uzasadnienie potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego, propozycje granic tego obszaru wraz z planem sytuacyjnym, propozycje zakazów lub ograniczeń dotyczących użytkowania gruntów oraz korzystania z wód na terenie obszaru ochronnego, wraz z uzasadnieniem, także wymóg przedstawienia wyników przeprowadzonych badań hydrologicznych, hydrograficznych i geomorfologicznych. Zasadność wykonania tych ostatnich nie została jednak przez ustawodawcę wskazana. Z uwagi na fakt, że prace nad niniejszym opracowaniem rozpoczęły się przed wejściem w życie zapisów ustawy z 2017 r., wymóg przeprowadzenia badań hydrologicznych, hydrograficznych i geomorfologicznych nie został w nich uwzględniony, jednak brak tych badań nie miał ujemnego wpływu na osiągnięcie zakładanego celu projektu.

3. METODYKA WYZNACZANIA OBSZARÓW OCHRONNYCH

3.1. Opracowanie charakterystyki jezior i ich zlewni

Wieloaspektowe rozpoznanie przyrodnicze jezior i ich zlewni, obejmujące szczegółową charakterystykę oraz analizę uwarunkowań naturalnych i antropogenicznych z uwzględnieniem wymogów formalno-prawnych korzystania z wód i gruntów, stanowi – obok analizy dominujących presji – zasadniczą część dokumentacji umożliwiającej wyznaczenie obszaru ochronnego.

W niniejszym opracowaniu wykonano charakterystykę hydrologiczną, hydrograficzną i geomorfologiczną zlewni jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, w tym:

- charakterystykę hydrologiczną uwzględniającą: opis sieci hydrograficznej zlewni jeziora z uwzględnieniem układu urządzeń melioracyjnych, w szczególności: wskazanie zlewni bezpośredniej jeziora i zlewni pośrednich, mających wpływ na jezioro, parametry hydromorfologiczne zlewni (m.in. powierzchnię zlewni, gęstość sieci rzecznej, średni spadek, średnią wysokość, wskaźnik lesistości, długość i szerokość zlewni), dane morfometryczne jeziora, dane klimatyczne regionu (w szczególności dotyczące ilości opadów, wysokości temperatur oraz zachmurzenia ogólnego), dane dotyczące stanu wód jezior na podstawie aktualnych ocen środowiskowych wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska;

- charakterystykę geomorfologiczną, w tym opis rzeźby terenu i jego budowy geologicznej;

- charakterystykę regionalną zlewni obejmującą: położenie na tle jednostek administracyjnych, położenie na tle regionów fizycznogeograficznych, użytkowanie i zagospodarowanie zlewni, w tym strukturę użytkowania gruntów. W granicach zlewni bezpośredniej i pośredniej jezior zidentyfikowane zostały istniejące oraz projektowane obszary ochrony przyrody, wyznaczone na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody (parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, obszary NATURA 2000 i inne – źródło danych Główna Dyrekcja Ochrony Środowiska; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/) oraz pozostałe obszary, podlegające określonym ograniczeniom w sposobie korzystania, takie jak wymienione w art. 113 ust 4 ustawy Prawo wodne z 2001 r., a następnie art. 317 ust 4 ustawy Prawo wodnej z 2017 r. oraz strefy ograniczonego użytkowania, w tym strefy ochronne ujęć wód podziemnych i powierzchniowych wraz z katalogiem obowiązujących w tych strefach zakazów, nakazów i ograniczeń.

Charakterystyka hydrologiczna jeziora, w tym wskazanie zlewni bezpośredniej jeziora i zlewni pośrednich, mających wpływ na zbiornik, została opracowana na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10), udostępnionej przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGW WP). Dla tak wyznaczonych zlewni zostały wyliczone parametry hydromorfologiczne. Dane morfometryczne jezior zostały pozyskane z Instytutu Rybactwa Śródlądowego (IRŚ) oraz, w przypadku jeziora Niedzięgiel, ze względu na większą aktualność, z opracowania Nowaka [2018]. Charakterystyka klimatyczna regionu została opracowana na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz dostępnych danych literaturowych [Jurak, 1986; Woś, 1994; 1999; Farat, 2004; Kędziora, 2008; Przybyłek i Nowak, 2011; Nowak, 2018].

Opis hydrograficzny zlewni jezior z uwzględnieniem sieci urządzeń melioracyjnych, ze zobrazowaną mapą układu hydrograficznego zlewni jeziora, został opracowany na podstawie MPHP10 i danych udostępnionych przez ówczesne właściwe terytorialnie zarządy melioracji i urządzeń wodnych (od 2017 r. zlikwidowane i wcielone do regionalnych zarządów gospodarki wodnej na mocy ustawy Prawo wodne z 2017 r.). Do opracowania charakterystyki geomorfologicznej, w tym rzeźby terenu i budowy geologicznej, wykorzystana została Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000 wraz z opisami oraz Numeryczny Model Terenu, pochodzący z lotniczego skaningu laserowego (LiDAR).

Stan jakości wód jezior oraz ich walory przyrodnicze zostały rozpoznane na podstawie ocen stanu wód wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w Poznaniu (jezioro Niedzięgiel) i Zielonej Górze (jeziora Chłop i Szarcz), wykonywanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), danych monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych sieci Natura 2000, jak również na podstawie opracowań i publikacji naukowych, m.in. Rzepecki [2002], Loranc i Wojtasik

[2006], Nowak i Gezella-Nowak [2011], Ptak i Ławniczak [2011], Piasecki i Tomczykowska [2014].

Do opracowania charakterystyki regionalnej zlewni wykorzystano dane przestrzenne, obrazujące lokalizację zlewni jezior, ich położenie na tle jednostek administracyjnych (gmin, powiatów, województw) oraz położenie fizycznogeograficzne, a także położenie na tle istniejących i projektowanych granic obszarów podlegających ochronie w granicach zlewni całkowitej i bezpośredniej jeziora, wyznaczonych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.; Dz. U. 2017 poz. 1074] oraz pozostałych obszarów podlegających ograniczeniom w sposobie korzystania z wód lub gruntów na podstawie przepisów ogólnych, w tym w szczególności: istniejących i projektowanych obszarów ochrony przyrody (w tym parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000 i inne), których występowanie i zasięg zostały określone na podstawie danych GDOŚ, wyznaczonych obszarów chronionych wymienionych w art. 113 ust 4 ustawy Prawo wodne z 2001 r. Rozpoznano obecność stref ograniczonego użytkowania, w tym stref ochronnych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych. Uwzględniono katalogi obowiązujących w tych strefach zakazów, nakazów i ograniczeń, zawarte między innymi w planach zadań ochronnych.

Struktura użytkowania gruntów w zlewni bezpośredniej i pośredniej jezior została określona na podstawie bazy danych Corine Land Cover (CLC2012) i uszczegółowiona na podstawie danych z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k). BDOT10k charakteryzuje się większą dokładnością niż CLC2012, w związku z czym umożliwiła precyzyjniejszą analizę pokrycia terenu. Niewielkie różnice w powierzchni całkowitej gruntów w zlewni pomiędzy CLC2012 i BDOT10k wynikają z dokładności wydzieleń (np. precyzja obrysu linii brzegowej jeziora). Szczegółowej analizie poddane zostały również wykazy z ewidencji gruntów pozyskane ze starostw i/lub Powiatowych Zarządów Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości.

Dane wykorzystane do opracowania zostały dostarczone przez PGW WP RZGW w Poznaniu oraz inne instytucje państwowe tj.: CODGiK, IRŚ, PIG-PIB, GIOŚ, GDOŚ i jednostki samorządu terytorialnego.

Uwarunkowania formalno-prawne korzystania z wód i gruntów zostały rozpoznane w oparciu o szczegółową analizę dostępnych dokumentów formalno-prawnych i planistycznych, tj.: aktów prawa powszechnego z uwzględnieniem aktów obowiązujących i ogólnodostępnych projektów aktów prawa miejscowego oraz decyzji administracyjnych, dokumentów planistycznych dotyczących gmin oraz dokumentów planistycznych w gospodarowaniu wodami (w szczególności aktualizacje: Programu wodno-środowiskowego kraju i Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy na lata 2016-2021) oraz innych dokumentów istotnych dla rozwoju społeczno-gospodarczego terenu objętego obszarem ochronnym.

Analizowane dokumenty formalno-prawne obejmowały w szczególności:

- **Ustawy/Rozporządzenia:**
  - Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny [Dz. U. 2017 poz. 459 z późn. zm.];
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [Dz. U. 2017 poz. 1332];
  - Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych [Dz. U. 2016 poz. 187 z późn. zm.];
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.];
  - Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. [Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późn. zm.] w tym w szczególności zapisy art. 59 i 60;
  - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz. U. 2017 poz. 1073];
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2017 poz. 1074 z późn. zm.];
  - Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.];
  - Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.] w tym w szczególności zapisy art. 140, 141 i 142;
  - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.];
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U. 2016 poz. 71];
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [Dz. U. 2016 poz. 1967];

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 maja 1997 r. w sprawie określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne [Dz. U. 1997 nr 57 poz. 358].

■ **Dokumenty planistyczne:**

- Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK);
- decyzje o warunkach zabudowy;
- pozwolenia na budowę;
- decyzje lokalizacji celu publicznego;
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach;
- akty ustanawiające formy ochrony przyrody;
- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego;
- inne dokumenty istotne dla rozwoju społeczno-gospodarczego terenu, objętego obszarem ochronnym;
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2014 poz. 2129];
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 17 lipca 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017 poz. 5165].

■ **Inne dokumenty istotne dla rozwoju społeczno-gospodarczego terenu objętego obszarem ochronnym:**

- Pozwolenia wodnoprawne;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew – zatwierdzone uchwałą Rady Gminy Pszczew nr XXXVIII/241/98 z dnia 18.06.1998 r. zmienione uchwałą Rady Gminy Pszczew nr XL/234/10 z dnia 23.09.2010 r.;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Miedzichowo uchwalone uchwałą Rady Gminy Miedzichowo nr XXXIII/173/98 z dnia 16 czerwca 1998 r. ze zmianami uchwalonymi uchwałą Rady Gminy Miedzichowo Nr XXVI/169/2006 z dnia 15.02.2006 r.;
- Wystąpienie pokontrolne, nr LPO.411.011.02.2016, I/16/009, Najwyższa Izba Kontroli, Delegatura w Poznaniu, 2016 r.;
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Pszczew 2023.

3.2. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni jezior oraz oceny ich wpływu na stan wód

Identyfikacja presji antropogenicznych dla obszaru zlewni jeziora powinna uwzględniać analizę struktury użytkowania i zagospodarowania zlewni oraz wszystkie potencjalne zagrożenia dla stanu ekologicznego jeziora i jakości jego wód, wynikające z obecności obszarowych, rozproszonych czy punktowych źródeł zanieczyszczeń. Należy wziąć pod uwagę nie tylko stan aktualny, lecz również presje oddziałujące na ekosystem w przeszłości (np. dawne, obecnie zlikwidowane, punktowe źródła zanieczyszczeń, a także przedsięwzięcia będące w trakcie realizacji oraz planowane, a mające potencjalny wpływ na jakość i ilość zasobów wodnych.

Dla określenia uwarunkowań naturalnych jezior określono naturalną podatność jezior na degradację, zgodnie z metodą stosowaną w Systemie Oceny Jakości Jezior [Kudelska i in., 1992]. Ocena oddziaływania zlewni na jezioro oraz ocena odporności jeziora na wpływy z zewnątrz została dokonana według metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002].

Ocena podatności jezior na degradację uwzględnia siedem wskaźników morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych, którym przypisywane są punkty na podstawie zakresów wartości przedstawionych w **Tabeli 1**.

Jezioro klasyfikowane jest do jednej z trzech kategorii podatności na degradację pod względem siedmiu wskaźników. Za kategorię I przyznaje się 1 punkt, za kategorię II – dwa punkty, za kategorię III – 3 punkty, a za wartości poza kategorią – 4 punkty. Po uśrednieniu punktacji dla wszystkich kategorii metoda umożliwia zaklasyfikowanie jeziora do jednej z trzech kategorii podatności na degradację:

■ I kategoria – jezioro odporne na wpływy z zewnątrz (≤1,50 pkt);

■ II kategoria – jezioro dość podatne na degradację (1,50-2,50 pkt);

Tabela 1. Zakresy wartości wskaźników morfometrycznych, hydrograficznych i zlewniowych do oceny podatności na degradację jezior według Systemu Oceny Jakości Jezior [SOJJ, Kudelska i in., 1992]

Wskaźnik	Kategoria podatności			
	I	II	III	poza kategorią
Głębokość średnia (m)	≥10	≥5	≥3	<3
Objętość jeziora (tys. m^3)/długość linii brzegowej jeziora (m)	≥4	≥2	≥0,8	<0,8
% stratyfikacji wód	≥35	≥20	≥10	<10
Powierzchnia dna czynnego (m^2)/objętość epilimnionu (m^3)	≤0,1	≤0,15	≤0,3	>0,3
% wymiany wody w roku	≤30	≤200	≤1000	>1000
Współczynnik Schindlera [powierzchnia zlewni + powierzchnia jeziora (m^2)/objętość jeziora (m^3)]	≤2	≤10	≤50	>50
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej w % jej powierzchni	≥60% lasów	<60% lasów; <60% gruntów ornych	≥60% gruntów ornych	zabudowa miejska (dominacja)

- III kategoria – jezioro bardzo podatne na degradację (2,50-3,25 pkt);
- Poza kategorią – jezioro ekstremalnie podatne na degradację (>3,25 pkt).

Jeziora o skrajnie niekorzystnych uwarunkowaniach naturalnych, sprzyjających naturalnej degradacji ekosystemu, klasyfikowane są jako poza kategorią.

Metoda oceny oddziaływania zlewni na jezioro oraz oceny odporności jeziora na wpływy z zewnątrz według Bajkiewicz-Grabowskiej [2002] uwzględnia siedem wskaźników, którym przypisywane są punkty na podstawie zakresów wartości przedstawionych w **Tabeli 2**.

Analogicznie do SOJJ, ocenę zlewni przeprowadza się uśredniając punktację przypisaną do siedmiu kategorii. Metoda umożliwia zaklasyfikowanie jeziora do jednej z czterech grup podatności zlewni na degradację:

- Grupa 1 – zlewnia silnie ogranicza spływ obszarowy i wykazuje praktycznie brak możliwości dostawy materii do jeziora (≤1,0 pkt);
- Grupa 2 – zlewnię charakteryzuje mała podatność na uruchomienie ładunku zdeponowanego na jej obszarze i niewielka możliwość jej dotarcia do zbiornika (1,1-1,4 pkt);
- Grupa 3 – zlewnia wykazuje podatność przeciętną, czyli umiarkowane możliwości dostarczenia materii (1,5-1,9 pkt);
- Grupa 4 – zlewnia odznacza się dużą możliwością dostarczania materii do jeziora (>2,0 pkt).

Definiując presje oddziałujące na analizowane jeziora oraz wynikające z nich zagrożenia, wykorzystano zaadaptowany przez Europejską Agencję Środowiskową (EEA) model DPSIR (Driving force – Pressure – State – Impact – Response). Zgodnie z tym modelem, działalność antropogeniczna w zlewniach wód rozumiana jest jako siła sprawcza (driving force) i obejmuje ona oddziaływania takie jak: osadnictwo i związane nim odpady i ścieki komunalne, turystyka, ruch motorowy etc. Siły te (sektory działalności człowieka) generują różnego typu presje (pressures), jak powstawanie punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczeń (w tym zanieczyszczeń substancjami biogennymi, wzmagającymi eutrofizację oraz substancjami niebezpiecznymi, zagrażającymi stanowi chemicznemu wód) czy niszczenie mechaniczne komponentów abiotycznych i biotycznych ekosystemu. Z kolei efekty pierwotne i wtórne presji, takie jak wzrost zasobności wód, a następnie wzrost biomasy fitoplanktonu i spadek przejrzystości wód na skutek eutrofizacji czy spadek efektywności filtracyjnej strefy buforowej na skutek jej mechanicznego zniszczenia, warunkują stan ekosystemu (state). Opierając się na takim zdefiniowaniu pojęć, przeprowadzono rozpoznanie najważniejszych oddziaływań antropogenicznych, określających presje na ekosystemy wodne oraz determinujących ich stan.

W pracy analizowano główne typy presji oddziałujących na jeziora, tj.:

Tabela 2. Waloryzacja wskaźników do oceny oddziaływania zlewni na jezioro oraz oceny odporności jeziora na wpływy z zewnątrz według Bajkiewicz-Grabowskiej [2002]

Charakterystyka	Liczba punktów			
	0	1	2	3
Współczynnik jeziora (Ohlego)	<10	10-40	40-150	>150
Typ bilansowy jeziora	-	odpływowe	bezodpływowe	przepływowe
Gęstość sieci rzecznej w zlewni bezpośredniej (km/km^2)	<0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	>1,5
Średni spadek zlewni bezpośredniej (m/km^2)	<5	5-10	10-20	>20
Udział obszarów bezodpływowych w zlewni bezpośredniej (%)	>60	45-60	20-45	<20
Budowa geologiczna zlewni bezpośredniej	gliniasta, torfiasta	piaszczysto-gliniasta	gliniasto-piaszczysta	piaszczysta
Sposób użytkowania zlewni bezpośredniej	leśna, bagienna, rolniczo-leśna, pastwiskowo-rolniczo-leśna, pastwiskowa, pastwiskowo-leśna	leśno-rolnicza, pastwiskowo-rolnicza	rolnicza, pastwiskowo-leśno-rolnicza z zabudową, leśna z zabudową	leśno-rolnicza z zabudową, pastwiskowo-rolnicza z zabudową, rolnicza z zabudową

- presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych;
- presje nasilające eutrofizację wód, z uwzględnieniem gospodarki ściekowej i punktowych źródeł zanieczyszczeń, dostawy biogenów ze źródeł obszarowych, dostawy biogenów z turystyki oraz z opadu atmosferycznego;
- presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne;
- niszczenie mechaniczne ekosystemu.

Przy opracowaniu dokumentacji dla jezior analizowanych w tej pracy, do oszacowania obciążenia wód jezior ze źródeł obszarowych wykorzystano metodykę szacowania teoretycznych ładunków fosforu i azotu powstających w zlewni, na podstawie jednostkowych współczynników spływu w zależności od sposobu jej użytkowania, przyjmując podejście metodyczne zastosowane w aktualizacji Planów gospodarowania wodami [Hobot i in., 2015]. Wielkości potencjalnych ładunków biogenów, generowanych przez poszczególne kategorie użytkowania terenu (wg. bazy BDOT10k) w zlewniach analizowanych jezior, zostały wyliczone na podstawie iloczynów powierzchni zajmowanych przez poszczególne kategorie i odpowiadających im współczynników spływów jednostkowych. Współczynniki te powstały w oparciu o wieloletnie badania różnorodnych zlewni jezior polskich [Szyper i Gołdyn, 2002; Smal i in., 2005; Ławniczak i Bartusz, 2010; Kornaś i Grześkowiak, 2011]. W przypadku, gdy wystąpiło istotne nachylenie stoków, zostały uwzględnione odpowiednie współczynniki opracowane przez Szyper i Gołdyna [2002], zestawione w **Tabeli 3**.

Ważnym źródłem biogenów dla jezior jest turystyka i rekreacja. Do oceny dostawy ze źródeł rozproszonych (w tym turystyki) wykorzystane zostały współczynniki wypracowane przez Szyper i Gołdyna [2002]. Przyjęto, że jednostkowy ładunek azotu i fosforu na jednego mieszkańca (niekorzystającego z systemu kanalizacyjnego) wynosił odpowiednio 2,1 kg oraz 0,175 kg na rok. Odrębnie oceniono ładunki generowane przez turystów wypoczywających nad jeziorem i korzystających z kąpieli oraz wędkarzy. Bezpośrednim negatywnym oddziaływaniem turystów, wypoczywających nad jeziorami, jest dostawa znacznych ładunków biogenów bezpośrednio do wód jeziora. Potencjalne ładunki generowane przez korzystających z kąpielisk obliczono jako iloczyn współczynników ładunku przypadającego na jedną osobę (1,0 g azotu i 0,046 g fosforu) oraz średniej

Tabela 3. Współczynniki rocznego odpływu biogenów (kg/ha/rok) z różnego rodzaju powierzchni z uwzględnieniem rzeźby terenu (opracowanie własne na podstawie Szyper i Gołdyn, 2002; Smal i in., 2005; Ławniczak i Bartusz, 2010; Kornaś i Grześkowiak, 2011)

Sposób użytkowania zlewni	Ładunek jednostkowy (kg/ha/rok)					
	Azot ogólny			Fosfor ogólny		
	Nachylenie terenu (‰)					
	<5	<20	>20	<5	<20	>20
Lasy	5,0	6,0	9,0	0,1	0,2	0,3
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	10,0	15,0	18,0	0,4	0,7	0,8
Łąki i pastwiska	8,0	10,0	12,0	0,3	0,5	0,6
Środowiska podmokłe	1,5			0,10		
Ugory	3,0			0,20		
Zabudowa zwarta	6,0			0,90		
Opad atmosferyczny*	12,9			0,35		

*w przeliczeniu na powierzchnię jeziora

liczby ciepłych dni w roku (60/rok) i liczbę osób korzystających z kąpieli [Szyper, 1998]. W przypadku presji wędkarskiej, przyjęte szacowane średnie wielkości ładunków kształtują się na poziomie 159 g azotu i 28,8 g fosforu na jednego wędkarza na 1 dzień [Szyper i Gołdyn, 2002].

Źródłem danych o wielkości ładunków azotu i fosforu, wprowadzanych z opadem atmosferycznym, były dane nt. chemizmu opadów atmosferycznych i oceny depozycji zanieczyszczeń uzyskane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez IMGW-PIB (www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html). Wyliczone na ich podstawie, średnie wartości ładunków azotu i fosforu z opadu atmosferycznego dla wielolecia 2002-2011 wynosiły 12,9 kg N/ha/rok i 0,35 kg P/ha/rok.

Analizie poddano również obciążenie ruchem turystycznym jeziora. Zidentyfikowano miejsca koncentracji ruchu turystycznego oraz infrastruktury rekreacyjnej (ośrodki wypoczynkowe, kąpieliska, plaże, pomosty, zabudowa letniskowa etc.). Na podstawie liczby udzielonych noclegów oszacowano obciążenie jeziora ruchem turystycznym (oszacowanie na podstawie danych z Bazy Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, danych pozyskanych z gmin oraz informacji literaturowych [Loranc i Wojtasik, 2006; Nowak i Gezella-Nowak, 2011]. Dla określenia chłonności turystycznej jezior, czyli zdolności środowiska przyrodniczego do przyjęcia takiego obciążenia przez turystów, które zapewni optymalne warunki wypoczynku i nie spowoduje zachwiania równowagi biocenotycznej, tj. stabilności zespołów organizmów wodnych i ich wzajemnych oddziaływań, zostały zastosowane dwa wskaźniki: 20 m^2/osobę dla stref kąpielisk otwartych oraz 0,8 m^2/osoby/ha dla tzw. wód otwartych (wskaźniki i normy użytkowania turystycznego obszarów, miejscowości, obiektów, szlaków; Instytut Turystyki, Warszawa 1978 za Owsiak i Sewerniak, 2003). Na podstawie wizji terenowych, przeprowadzonych z wody i z lądu, rozpoznane zostały miejsca koncentracji wykorzystania turystycznego, w tym wykorzystania nieuporządkowanego (niezgłoszone pomosty, dzikie kąpieliska i plaże, dzikie obozowiska i kempingi, etc.), co umożliwiło ocenę stopnia przekształcenia linii brzegowej.

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano potencjalne zagrożenia dla stanu wód jezior w rejonach zlewni bezpośredniej i pośredniej, w tym w szczególności obszary zabudowy mieszkaniowej, obszary zabudowy usługowej, handlowej, przemysłowej, tereny sportowe i rekreacyjne, tereny rolnicze, tereny infrastruktury drogowej i kolejowej oraz obszary infrastruktury technicznej. Uwzględniono ograniczenia korzystania z gruntów lub wód oraz elementów zagospodarowania terenu, wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, planów zagospodarowania przestrzennego województwa, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o lokalizacji celu publicznego, zapisów w ewidencji gruntów oraz wynikające z innych aktów prawnych. Ponadto, na podstawie dostępnych dokumentów planistycznych, przeanalizowano aktualne pozwolenia wodnoprawne, w tym w szczególności: pobory

wody powierzchniowej i podziemnej, zrzuty ścieków, istniejące urządzenia wodne, m.in. pomosty, kąpieliska. Informacje dotyczące urządzeń wodnych zostały zweryfikowane i uzupełnione o dane uzyskane bezpośrednio w trakcie wizji terenowych przeprowadzonych w latach 2016-2017.

Uwzględniono wyznaczone oraz projektowane obszary aglomeracji, występowanie gospodarstw niepodłączonych do systemów zbiorczego odprowadzania i oczyszczania ścieków, źródła zanieczyszczeń związane z hodowlą zwierząt, a także obciążenia związane z turystyką.

Analizowano szczegółowo stan zachowania stref buforowych oraz strefy przybrzeżnej jezior pod kątem stanu zachowania ekotonu w postaci zakrzewień i zadrzewień oraz ciągłości pasa szuwaru. Zidentyfikowano potencjalne miejsca zintensyfikowanych spływów powierzchniowych. Powyższe analizy wykonano na podstawie dokumentów planistycznych, ortofotomap najbardziej aktualnych dla danego obszaru, pochodzących z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, prezentowanych przez witrynę internetową Geoportal oraz na podstawie przeprowadzonego w latach 2016-2017 rozpoznania w terenie. Ocenę stopnia dewastacji strefy buforowej analizowanych jezior (długość zmodyfikowanej linii brzegowej) odniesiono do odcinków charakteryzujących się całkowitym brakiem roślinności litoralnej i roślinności nadbrzeżnej, właściwej dla stanu naturalnego. Powyższa ocena nie obejmowała odcinków ze strefą buforową w różnym stopniu naruszoną, np. poprzecinaną pomostami i dojściami do nich. Warto podkreślić, że zgodnie z metodyką wyznaczania silnie zmienionych części wód stojących [Bedryj i in., 2011], przekształcenie linii brzegowej na odcinku powyżej 15% długości klasyfikuje jezioro jako silnie zmienioną część wód. Należy mieć również świadomość, że teren nadbrzeżny w pobliżu silnie przekształconych fragmentów linii brzegowej także odbiega od stanu właściwego (niszczenie strefy buforowej w postaci zadrzewień i zakrzewień, wydeptywanie, potencjalne zaśmiecanie). Dla zachowania naturalnego charakteru jeziora pod względem sposobu zagospodarowania brzegów oraz jego walorów przyrodniczych należałoby przyjąć, że przekształcenie brzegów nie powinno przekraczać 5% długości linii brzegowej.

Ponadto jako szczególnie istotne uwzględnione zostały dane, dotyczące zagrożeń związanych z punktowymi źródłami zanieczyszczeń (miejsca odprowadzania zrzutów ścieków z oczyszczalni komunalnych, przemysłowych, miejsca odprowadzania wód opadowych).

Zanieczyszczenia z terenów zamieszkałych nie ograniczają się tylko do substancji biogennych. Nadbrzeżne miejscowości oraz ciągi komunikacyjne z nimi związane są źródłem metali ciężkich, materiałów ropopochodnych oraz soli, które wraz ze spływami powierzchniowymi i podziemnymi dostają się do jeziora. Wyjątkowo negatywną rolę w tym procesie odgrywają parkingi oraz drogi położone w pobliżu akwenu, zwłaszcza w rejonie ośrodków wypoczynkowych. Wraz z rozwojem turystyki następuje urbanizacja terenu zlewni i wzrost udziału powierzchni nieprzepuszczalnych. Wody deszczowe i roztopowe nie mogą infiltrować swobodnie do gruntu. Skutkiem jest znaczne nasilenie spływu powierzchniowego i kumulacja zanieczyszczeń zbieranych przez wody deszczowe spływające z dróg i chodników, odprowadzanych następnie bezpośrednio do wód powierzchniowych. Najistotniejszym wskaźnikiem zanieczyszczenia wód opadowych jest stężenie zawiesiny, z którą związane są zanieczyszczenia, takie jak: związki organiczne, metale ciężkie, znaczna część zanieczyszczeń olejowych [Ociepa, 2011]. Podstawowymi rodzajami zanieczyszczeń, jakie niosą ze sobą spływy deszczowe, są zanieczyszczenia grube, tj. piasek, żwir, zawiesiny, a także metale ciężkie (cynk, kadm, chrom, miedź, nikiel, ołów, platyna), związki biogenne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (benzo(a)piren, naftalen, piren), substancje ropopochodne, nawozy naturalne i sztuczne, środki ochrony roślin, herbicydy (np. terbutylazyna, pendimetaliny, fenmedifam, glifosat) [Sakson i in., 2014]. Stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych powoduje, że mogą one mieć charakter groźnych dla środowiska ścieków [Ociepa, 2011; Sakson i in., 2014]. Zawartość zawiesin ogólnych w ściekach opadowych może osiągać wartość ponad 7 tys. mg/l [Bąk i in., 2012], podczas gdy według rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych [Dz. U. 2019 poz. 1311], wody opadowe odprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych.

Ze względu na jedynie częściowe wyposażenie odpływów wód opadowych w separatory i brak kompleksowych rozwiązań w zakresie gospodarki wodami opadowymi i roztopowymi na terenach zlewni jezior, należy zwrócić uwagę, że w celu ochrony wód jeziornych przed zanieczyszczeniami chemicznymi konieczne jest instalowanie separatorów i osadników na wylotach kanalizacji deszczowej oraz oczyszczanie wód deszczowych z substancji niebezpiecznych; zaleca się także oczyszczanie tych wód z substancji biogennych.

Duża liczba osób wypoczywających nad jeziorem pociąga za sobą wiele negatywnych skutków. Znaczącym jest mechaniczne niszczenie strefy buforowej poprzez budowę licznych dojść wędkarskich, pomostów, dzikich

obozowisk, plaż i kąpielisk. W efekcie dochodzi do silnej fragmentacji stref szuwarowych i usuwania roślinności podwodnej ze stref kąpielisk. Nie bez znaczenia jest również zaśmiecanie brzegów, które poza aspektem estetycznym może być również źródłem niepożądanych substancji (metal, potłuczone szkło, resztki pożywienia stanowiące źródło substancji pokarmowych).

Identyfikacja i inwentaryzacja danych o presjach występujących w zlewni umożliwiła przeprowadzenie analiz mających na celu określenie wpływu istniejących źródeł zanieczyszczeń, użytkowania gruntów oraz działalności gospodarczej i ruchu turystycznego na jakość wód zbiorników. Analiza została wykonana pod kątem zagrożenia eutrofizacją, zanieczyszczeniem chemicznym oraz przekształceniami strefy przybrzeżnej i brzegowej, jako miejsca bytowania organizmów wodnych (stan ekologiczny i stan ochrony siedlisk) , jak również stref stanowiących bufor przed wpływami zewnętrznymi (strefy buforowe).

3.3. Wyznaczanie zasięgu obszaru ochronnego jezior oraz stref obowiązywania zakazów, nakazów i ograniczeń

W pracy przyjęto założenie, iż na pierwszym etapie wyznaczenie obszaru ochronnego powinno być dokonywane w oparciu o merytoryczne kryteria naukowe, bez uwzględnienia kryteriów społecznych, gospodarczych czy ekonomicznych. Dopiero kolejnym krokiem po zaprojektowaniu działań jest ich analiza formalno-prawna oraz bilans korzyści społeczno-ekonomicznych. Bilans kosztów i korzyści powinien stanowić narzędzie analityczne, które może być wykorzystywane w procesie podejmowania decyzji efektywnego wykorzystania zasobów, a w przypadku obszaru ochronnego – wyboru działań, dzięki którym zostanie osiągnięta jak największa korzyść przy jak najmniejszych kosztach. Jednakże zwrócić należy przy tym uwagę, że żaden z przepisów ustawy Prawo wodne (zarówno tej z dnia 18 lipca 2001 r., jak i z dnia 20 lipca 2017 r.) czy ustawy Prawo ochrony środowiska nie reguluje kryterium ekonomicznego uzasadnienia wprowadzenia działań ochronnych. Wynika to z oczywistego powodu, który mówi, że konieczność ochrony ekosystemów wodnych i osiągnięcie przez nie celów środowiskowych są nadrzędne, co zostało przewidziane zapisami ww. ustaw. Brak jest zatem jakiegokolwiek uzasadnienia potrzeby bilansowania kosztów i korzyści wprowadzanych działań podejmowanych na drodze ustanowienia obszaru ochronnego jeziora.

Wyznaczenie obszaru ochronnego powinno zostać przeprowadzone z uwzględnieniem specyfiki zagospodarowania i użytkowania terenu, w tym powinna zostać wskazana przyjęta metoda wyznaczania i opisywania przebiegu granic i powierzchni obszaru ochronnego zbiornika wód śródlądowych wraz z uzasadnieniem. Niezbędne jest ustalanie numerów działek ewidencyjnych i obrębów geodezyjnych w granicach wyznaczonego obszaru ochronnego jeziora.

W niniejszej pracy, wychodząc z założenia, że obszarem oddziaływania na ekosystem jeziorny jest przede wszystkim jego najbliższe otoczenie, a stan wód dopływów powinien być chroniony poprzez odrębne działania dedykowane zlewniom rzecznym, zgodnie z aPGW, przyjęto zasadę, że **maksymalny zasięg oddziaływania zakazów, nakazów i ograniczeń będzie obejmował obszar zlewni bezpośredniej jeziora**, zatem granice tej zlewni wyznaczają maksymalny zasięg obszaru ochronnego. Tym samym charakterystyka terenu zlewni bezpośredniej, która zostanie przedstawiona w dokumentacji, jest tożsama z charakterystyką obszaru ochronnego. Na potrzeby pracy, w celu skompletowania dokumentacji o całości presji oddziałujących na zbiorniki i rozpoznania ewentualnego oddziaływania dopływów w przypadku wszystkich jezior, analizie poddana została zarówno zlewnia całkowita, jak i bezpośrednia. Niemniej jednak, zgodnie z ideą obszarów ochronnych, ta forma ochrony ma znaczenie przede wszystkim dla jezior, których stan jest warunkowany sytuacją w zlewni bezpośredniej, i to ten obszar stanowił główny przedmiot badań.

Najważniejszym założeniem pracy było przyjęcie podejścia, że nie wszystkie zakazy, nakazy i ograniczenia dotyczą całego wyznaczonego obszaru, a określenie samych działań oraz zasięgu ich obowiązywania wiąże się z analizą charakteru oddziaływań na podlegający ochronie zbiornik wodny. Oznacza to, że różne działania mogą mieć różny zasięg obowiązywania w obrębie obszaru ochronnego, w zależności od zasięgu oddziaływania presji, którą działania te mają ograniczać. Założono, że znaczna część presji oddziałuje bezpośrednio i w największym nasileniu **w strefie przybrzeżnej, zdefiniowanej na potrzeby wyznaczenia strefy obowiązywania jako pas lądu rozciągający się do 100 m w głąb lądu od linii brzegowej jeziora**. Pas lądu o szerokości 100 m od linii brzegowej rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych jest wyznaczany jako obszar obowiązywania zakazów, nakazów i ograniczeń w większości terenów chronionych (np. obszary chronionego krajobrazu, parki krajobrazowe). W zasięgu tej strefy przybrzeżnej znajduje się porośnięta roślinnością **strefa buforowa, wykształcająca się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego. Szerokość tej strefy jest zmienna w zależności od szerokości zachowanego pasa zadrzewień i zakrzewień i może wahać się od kilkudziesięciu centymetrów do kilkuset metrów**.

Strefa buforowa, której rola ochronna została opisana we wprowadzeniu, stanowi najbardziej skuteczną barierę

chroniącą jezioro przed zagrożeniami generowanymi w najbliższym otoczeniu jeziora i jego zlewni bezpośredniej. Z tego względu ciągłość strefy buforowej powinna zostać zachowana lub odtworzona, a istniejące i planowane jej modyfikacje, wynikające przede wszystkim z rekreacyjnego wykorzystania zbiornika, powinny być minimalizowane na drodze wprowadzenia zakazów, nakazów i ograniczeń. Część zaproponowanych do wprowadzenia zakazów, nakazów i ograniczeń związana jest zatem z obszarem wyznaczonym przez zasięg strefy buforowej. Ze względu na zmienność tego zasięgu, będącą efektem różnorodności warunków naturalnych i sposobów użytkowania terenu, niewłaściwe merytorycznie jest przyjęcie jednolitej szerokości strefy buforowej na całej długości linii brzegowej. Granice strefy buforowej powinny zostać wyznaczone na podstawie analiz wielokryterialnych z uwzględnieniem przede wszystkim analiz przestrzennych. Do najistotniejszych kryteriów należy zaliczyć: obecny stan zachowania strefy przybrzeżnej, użytkowanie terenu, lokalizację źródeł presji oraz spadek terenu.

W związku z tym katalog działań został opracowany z uwzględnieniem podziału obszaru ochronnego na trzy strefy zasięgu obowiązywania:

- teren całej zlewni bezpośredniej jeziora (maksymalny zasięg obszaru ochronnego);
- strefę przybrzeżną zdefiniowaną jako pas lądu rozciągający się do 100 m w głąb lądu od linii brzegowej jeziora;
- oraz strefę buforową położoną w bezpośrednim otoczeniu jeziora, o zmiennej szerokości.

W związku ze strefowością obowiązywania rekomendowanych działań, których zasięg określany jest na podstawie odległości od linii brzegowej jeziora, jednym z podstawowych warunków jest określenie linii bazowej, od której zasięg obowiązywania zakazów, nakazów i ograniczeń będzie mierzony. Jednym z możliwych rozwiązań jest wyznaczenie linii brzegu, zgodnie z definicją zawartą w art. 220 ustawy Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], która stanowi, że *„linię brzegu dla cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat”*. Niemniej jednak większość jezior w Polsce, w tym jeziora Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, takiej linii nie ma ustalonej w drodze decyzji ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. Z tego względu, na potrzeby dokumentacji dla analizowanych jezior, jako linię bazową do określenia zasięgu obowiązywania zakazów, nakazów i ograniczeń **przyjęto granicę wody według MPHP10**. Niedopuszczalnym natomiast jest przyjmowanie granic działek ewidencyjnych jako linii bazowej do obowiązywania stref obszarów, gdyż duża nieprecyzyjność tego wyznaczenia skutkuje przebiegiem granicy działki poza strefą buforową jeziora (niepokrywanie się wyznaczeń według ewidencji gruntów oraz morfologicznych elementów jeziora).

W celu określenia zasięgu obowiązywania poszczególnych zakazów, nakazów i ograniczeń wykorzystano Systemy Informacji Geograficznej.

W odniesieniu do linii bazowej, granice strefy buforowej zostały ustalone z założeniem następujących przesłanek:

- na obszarach zwartych kompleksów leśnych i/lub terenów podmokłych bezpośrednio sąsiadujących z linią brzegową jeziora, zasięg wyznaczanej strefy wynosi 100 m;
- na obszarach niezabudowanych, przekształconych antropogenicznie (ugory, grunty rolne, łąki i pastwiska), sąsiadujących z linią brzegową jeziora, zasięgiem strefy zostały objęte zachowane fragmenty naturalnej roślinności strefy przybrzeżnej, a na odcinkach pozbawionych takiej roślinności, granica wyznaczanej strefy nie jest mniejsza niż 15 m (obszar wyłączony z użytkowania, pozostawiony do naturalnej, spontanicznej sukcesji; w skrajnych przypadkach zaleca się wskazanie do aktywnego odtworzenia roślinności na drodze nasadzeń);
- przy wyznaczeniu granic zasięgu strefy buforowej zostały uwzględnione „trwałe” liniowe elementy topografii (np. drogi i/lub granice działek ewidencyjnych) przy założeniu zachowania istniejących obszarów o naturalnym charakterze lub zapewnienia możliwości ich odtworzenia;
- na obszarach zabudowy zwartej, bezpośrednio sąsiadujących z linią brzegową jeziora, zasięg wyznaczanej strefy będzie prowadzony wzdłuż przylegających do jeziora granic działek ewidencyjnych, obejmując, o ile istnieją, fragmenty naturalnej roślinności strefy przybrzeżnej, z uwzględnieniem możliwości wyłączenia ze strefy dróg dojazdowych;
- na obszarach istniejących kąpielisk, miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli, oznakowanych terenów rekreacyjnych i ośrodków wypoczynkowych, strefa buforowa nie będzie wyznaczana;
- maksymalny zasięg strefy buforowej nie przekroczy granicy strefy przybrzeżnej (100 m).

Zasięg strefy buforowej, strefy przybrzeżnej (100 m od linii brzegowej) oraz zlewni bezpośredniej każdego z analizowanych jezior zostały zobrazowane na mapach.

3.4. Analiza formalno-prawna działań proponowanych do wprowadzenia w obszarach ochronnych

Analiza formalno-prawna działań proponowanych do wprowadzenia w obszarach ochronnych została dokonana w oparciu o obowiązujące akty prawne, które odnoszą się do kwestii związanych z działaniami ochronnymi proponowanymi do wprowadzenia w zasięgu obowiązywania poszczególnych stref ustanawianych obszarów ochronnych, jak również o ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], która z dniem wejścia w życie w istotny sposób zmieniła podejście do ustanawiania zasad ochrony obowiązujących w obszarach ochronnych wód śródlądowych w porównaniu do rozwiązań ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229]. Największa różnica z punktu widzenia zasad ustanawiania obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych dotyczyła wprowadzenia zamkniętego katalogu zakazów i ograniczeń możliwych do wprowadzenia i jednocześnie rezygnacji z instrumentu w postaci nakazów.

Najważniejsze akty prawne stanowiące podstawę analiz w tej pracy obejmowały (daty publikacji aktualne na okres opracowywania dokumentacji):

- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny [Dz. U. 2017 poz. 459 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2017 poz. 519 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz. U. 2016 poz. 1987 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2016 poz. 2134 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych [Dz. U. 2016 poz. 187 z późn. zm.];
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [Dz. U. 2017 poz. 1073);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane [Dz. U. 2017 poz. 1332];
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.];
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U. 2016 poz. 71];
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

Warto podkreślić, że zawarta w pracy analiza formalno-prawna możliwości wdrożenia zaprojektowanych działań jest aktualna na lata realizacji projektu, tj. 2017-2018, co należy mieć na uwadze w związku z dynamicznymi zmianami zapisów prawa w zakresie gospodarki wodnej w ostatnich latach.

4. STAN EKOLOGICZNY I WALORY PRZYRODNICZE – ANALIZA ZASADNOŚCI OBJĘCIA JEZIOR NIEDZIĘGIEL, CHŁOP I SZARCZ OBSZAREM OCHRONNYM

Analizowane jeziora badane są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), w zakresie wskaźników stanu ekologicznego oraz stanu chemicznego, zgodnie z aktualnym na okres dokonywania oceny rozporządzeniem klasyfikacyjnym ministra właściwego ds. gospodarki wodnej. Najbardziej aktualne na czas realizacji projektu wyniki badań analizowanych jezior, wykonane w ramach PMŚ w zakresie wskaźników fizyczno-chemicznych i biologicznych pochodzą z lat 2011-2016, a ocena ich stanu została dokonana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych [Dz. U. 2016 poz. 1187].

Stan ekologiczny wszystkich trzech jezior został zaklasyfikowany jako umiarkowany ze względu na całkowite odtlenienie wód hypolimnionu w sezonie letnim. Pozostałe wskaźniki fizyczno-chemiczne wód pozostawały na poziomie wskazującym na stan ekologiczny co najmniej dobry oraz na mezotroficzny charakter wód jezior (wysoka przejrzystość wód, niskie stężenie fosforu oraz umiarkowane stężenie azotu i przewodnictwo elektrolityczne).

Wśród wskaźników biologicznych, część osiągała wartości charakterystyczne dla stanu bardzo dobrego, jak wskaźnik fitoplanktonowy i makrofitowy w jeziorach Niedzięgiel i Szarcz, oraz fitobentos w jeziorze Chłop (Tabela 4). O zaklasyfikowaniu jezior do stanu poniżej dobrego zadecydowało ostatecznie, zgodnie z zasadą „najgorszy decyduje", odtlenienie hypolimnionu, wskazujące na stan poniżej dobrego, czyli niespełniający kryteriów stanu akceptowalnego. Należy jednak mieć świadomość, że wskaźnik ten w nizinnych jeziorach Polski może mieć ograniczoną wartość diagnostyczną [Soszka i in., 2016], szczególnie gdy wszystkie pozostałe parametry oceny wskazują na stan dobry lub bardzo dobry.

Pomimo stwierdzonego umiarkowanego stanu ekologicznego, jeziora charakteryzują się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi. W przypadku jeziora Niedzięgiel potwierdziły to m. in. badania makrofitów (roślinności makroskopowej) przeprowadzone w ramach PMŚ w 2011 r. W sezonie wegetacyjnym 2011 r., prawie 70% powierzchni porośniętej przez roślinność (fitolitoral) zajmowały zbiorowiska ramienic – najcenniejszych elementów flory wodnej twardowodnych jezior niżu polskiego. Analiza listy zbiorowisk roślinnych, stwierdzonych w jeziorze w 2011 r., wskazuje na duże bogactwo syntaksonomiczne ramienic (11 zbiorowisk z klasy *Charetea*), w tym zbiorowiska gatunków rzadkich. Głębokość zasiedlenia przez makrofity sięgała 8,5 m (średnio 6,6 m), co wskazuje na bardzo dużą przezroczystość wód i jest jedną z największych głębokości zasiedlenia, stwierdzanych w jeziorach Polski, badanych w ramach PMŚ. Badania roślinności jeziora Niedzięgiel, wykonane w 2013 r. w ramach monitoringu siedlisk przyrodniczych w sieci Natura 2000, w którym jezioro to zostało wskazane jako reprezentant siedliska 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*, potwierdziły obecność rzadkich i bardzo rzadkich w skali kraju zbiorowisk roślinnych w obrębie lustra wody: *Charetum rudis*, *Charetum filiformis*, *Charetum polyacanthae*, *Nitelletum opacae* i *Najadetum marinae* oraz występowanie w strefie fitolitoralu gatunków chronionych, takich jak *Chara filiformis*, *Chara polyacantha*, *Chara tenuispina*, *Nitella opaca*, *Nitella syncarpa*, *Utricularia australis* i *Cladium mariscus*.

Siedliskiem dla rozwoju ramienic jest również jezioro Szarcz, w którym w 2013 r. stwierdzono 30 zbiorowisk roślinnych, w tym cztery zbiorowiska ramienic (*Nitellopsidetum obtusae*, *Charetum delicatulae*, *Charetum tomentosae*, *Charetum intermediae*) zajmujące łącznie prawie 60% całkowitej powierzchni litoralu (dane PMŚ). Głębokość zasiedlenia przez rośliny zanurzone również była bardzo duża, średnio wynosząca ponad 6,0 m, a miejscami dochodząca do 7,5 m, co jest pochodną wysokiej przejrzystości wód i świadczy o bardzo dobrych warunkach świetlnych w jeziorze, właściwych dla zachowania roślinności ramienicowej. Z tego względu jezioro Szarcz, w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej [Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny

Tabela 4. Wartości i klasyfikacja wskaźników stanu ekologicznego na podstawie elementów biologicznych, wspierających elementów fizyczno-chemicznych oraz klasyfikacja stanu chemicznego i ocena stanu jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz (dane Państwowego Monitoringu Środowiska z lat 2011-2016); klasyfikacja oraz oznaczenia barwne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych [Dz. U. 2016 poz. 1187]

Wskaźnik	Niedzięgiel			Chłop			Szarcz		
	Rok badań	Wartość	Stan	Rok badań	Wartość	Stan	Rok badań	Wartość	Stan
Przewodność (µS/cm)	2014	582	dobry	2016	398	dobry	2016	287	dobry
O_2 w hypolimnionie (%)	2014	0,0	poniżej dobrego	2016	1,0	poniżej dobrego	2016	4,0	poniżej dobrego
Widzialność krążka Secchiego – SD (m)	2014	5,8	dobry	2016	2,7	bardzo dobry	2016	3,9	bardzo dobry
Azot całkowity – TN (mgN/l)	2014	1,15	dobry	2016	0,57	dobry	2016	0,75	dobry
Fosfor całkowity – TP (mgP/l)	2014	0,022	dobry	2016	0,080	dobry	2016	0,033	dobry
Wskaźnik fitoplanktonowy – PMPL	2014	0,00	bardzo dobry	2016	1,11	dobry	2016	0,55	bardzo dobry
Wskaźnik makrofitowy – ESMI	2011	0,833	bardzo dobry	2016	0,440	dobry	2013	0,732	bardzo dobry
Wskaźnik fitobentosowy – IOJ	2011	0,62	dobry	2016	0,736	bardzo dobry	2013	0,598	dobry
Substancje z listy 3.6	2011	b. p.	dobry	2013	b. p.	bardzo dobry	2013	b. p.	bardzo dobry
Substancje z listy 4.1 i 4.2	2016	b. p.	dobry	2016	b. p.	dobry	2016	0,009 µg/l*	zły
Klasyfikacja stanu ekologicznego	**umiarkowany**			**umiarkowany**			**umiarkowany**		
Klasyfikacja stanu chemicznego	**dobry**			**dobry**			**poniżej dobrego**		
Ocena stanu	**zły**			**zły**			**zły**		

b. p. – brak przekroczeń

* stężenie maksymalne benzo(g,h,i) perylenu

i flory, Dz. Urz. UE L206/7 z 22.07.1992 r.] stanowi siedlisko 3140, a jego stanem referencyjnym, jako jednolitej części wód, jest stan przejrzystowodny, mezotroficzny lub słabo eutroficzny z dominacją zbiorowisk ramienicowych o dużej głębokości zasiedlenia.

Badania jeziora Chłop, przeprowadzone w ramach PMŚ w 2013 r., jak również w 2011 r. w ramach opracowywania PZO dla obszaru Natura 2000, wykazały, że jezioro zasiedla przede wszystkim roślinność naczyniowa, osiągająca znaczną głębokość zasiedlenia (do 4,0 m). Jezioro pod względem makrofitów reprezentuje dobry stan ekologiczny, niemniej jednak wartość wskaźnika ESMI jest stosunkowo niska, zbliżona do wartości granicznej dla stanu umiarkowanego (0,420), co wynika z obniżonej różnorodności fitocenotycznej oraz braku ramienic w składzie taksonomicznym makrofitów. Według autorów niniejszego opracowania jezioro Chłop jest degradującym jeziorem ramienicowym, na co wskazują doniesienia archiwalne, a klasyfikacja jeziora jako siedliska 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* jest niewłaściwą interpretacją jego typologii. Jezioro Chłop, z punktu widzenia Dyrektywy Siedliskowej, powinno zostać zaklasyfikowane jako zdegradowane siedlisko 3140, a z punktu widzenia Ramowej Dyrektywy Wodnej – jako degradujące jezioro ramienicowe. Z tego względu jezioro to wymaga szczególnej ochrony w celu niedopuszczenia do dalszej degradacji oraz wprowadzenia działań ochronnych nakierowanych na odbudowanie pierwotnych siedlisk.

Stan chemiczny dwóch z analizowanych zbiorników, tj. jeziora Niedzięgiel i Chłop, został oceniony według ostatnich badań jako dobry. Mimo że w 2011 r. w jeziorze Niedzięgiel stwierdzone zostały przekroczenia kadmu i jego związków, ołowiu i jego związków, rtęci i jej związków, endosulfanu, sumy benzo(g,h,i)perylenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu, sumy aldryny, dieldryny i endryny, DDT izomeru para-para oraz DDT całkowitego, powtórne badania weryfikujące, przeprowadzone w latach 2013, 2014, 2015 i 2016, nie potwierdziły występowania przekroczeń stanu chemicznego tego jeziora. Podobnie w przypadku jeziora Chłop, na podstawie badań substancji priorytetowych, przeprowadzonych w 2013 r., stwierdzone zostały przekroczenia sumy benzo(g,h,i)perylenu oraz indeno(1,2,3-cd)pirenu. Badania weryfikujące, przeprowadzone w 2016 r., nie potwierdziły występowania przekroczeń stanu chemicznego. Natomiast jezioro Szarcz, na podstawie badań substancji niebezpiecznych, przeprowadzonych w 2013 r., wykazywało przekroczenia stężeń wybranych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, a przekroczenia te zostały potwierdzone ponownie w 2016 r. Zatem jezioro to zostało zaliczone do zbiorników o stanie chemicznym poniżej dobrego.

Wykazany na podstawie badań PMŚ zły stan wszystkich trzech jezior objętych analizą nie jest w pełni miarodajny i wynika z zastosowania zasady „najgorszy decyduje", co może prowadzić do błędnych wniosków, że jeziora te są dalece zdegradowane. Jak wykazano powyżej, pomimo przekroczeń wartości granicznych dla stanu dobrego w przypadku niektórych wskaźników fizyczno-chemicznych lub chemicznych, stan zachowania zespołów biologicznych oraz większość parametrów jakości wód świadczą o nadal dobrym zachowaniu ekosystemów oraz ich dużych walorach przyrodniczych. Według uniwersalnej klasyfikacji Carlsona [Carlson, 1977; Kratzer i Brezonik, 1981], która uwzględnia zawartość azotu i fosforu ogólnego, stężenie chlorofilu „a" oraz przezroczystość wody mierzoną krążkiem Secchiego, jeziora Niedzięgiel i Szarcz można sklasyfikować jako mezotroficzne (uśrednione wartości wskaźnika trofii TSI, obliczone na podstawie wyników z badań PMŚ, wyniosły odpowiednio 42 i 47), a jezioro Chłop jako słabo eutroficzne (TSI=55). Dobry stan zachowania przy jednocześnie obserwowanych symptomach stopniowej degradacji wskazują na pilną potrzebę objęcia obszarem ochronnym w celu zapobieżenia ich dalszej degradacji.

5. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA NIEDZIĘGIEL

5.1. Uwarunkowania klimatyczne

Zgodnie z podziałem klimatycznym Wosia [1999] zlewnia jeziora Niedzięgiel znajduje się w Regionie Środkowowielkopolskim (XV), którego centralną część stanowi Pojezierze Gnieźnieńskie. Klimat obszaru zlewni jeziora Niedzięgiel można określić jako przejściowy pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a oceanicznym Europy Zachodniej. Pogoda na tym obszarze kształtuje się na skutek ścierania się napływających z sektora wschodniego suchych mas powietrza kontynentalnego z masami powietrza polarnomorskiego lub rzadziej podzwrotnikowego z sektora zachodniego. Opisywany region należy do najcieplejszych obszarów kraju. Na tle warunków klimatycznych Polski omawiany teren charakteryzuje się największą liczbą dni pogodnych – ponad 40 – oraz najmniejszą liczbą dni pochmurnych – poniżej 120 [Farat, 2004]. Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z sektora zachodniego, stanowiąc ponad 50% wszystkich kierunków ogółem [Woś, 1994; Farat, 2004]. Średni opad roczny obliczony na podstawie dostępnych danych IMGW-PIB z pobliskich stacji opadowych dla jeziora Niedzięgiel wynosi około 510 mm/rok [dane IMGW-PIB z lat 1976-2015]. Pojezierze Wielkopolskie wraz z Pojezierzem Gnieźnieńskim znajduje się w cieniu opadowym wzgórz morenowych Pojezierza Pomorskiego. Wyniesienia te zatrzymują pokaźną ilość opadów, powodując znaczne ich niedobory na terenach położonych na południe przy adwekcji mas powietrza znad Bałtyku. Nieznaczne wysokości bezwzględne terenu Pojezierza Wielkopolskiego nie sprzyjają także powstawaniu opadów orograficznych. W rejonie tym notuje się z kolei bardzo wysokie parowanie potencjalne, przekraczające w ostatnich latach regularnie wartości 700 mm/rok. Dlatego analizowany obszar należy do najbardziej zagrożonych niedoborami wody w Polsce [Przybyłek i Nowak, 2011; Nowak, 2018].

5.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski Kondrackiego [2009], jezioro Niedzięgiel oraz znacząca część jego zlewni zlokalizowane są w obrębie subregionu Równiny Wrzesińskiej (315.56); fragmenty zlewni jeziora położone w jej północnej i wschodniej części znajdują się w obrębie Pojezierza Gnieźnieńskiego (315.54).

Jezioro położone jest w środkowo-zachodniej Polsce, w województwie wielkopolskim. Administracyjnie zlewnia całkowita jeziora Niedzięgiel znajduje się na terenie trzech gmin: Witkowo (46,4%), Powidz (53,3%) i Orchowo (0,3%). Akwen, podobnie jak zachodnia część jego zlewni, w całości położony jest w obrębie gminy Witkowo, należącej do powiatu gnieźnieńskiego. Wschodnia część zlewni jeziora znajduje się natomiast w gminie Powidz, która należy do powiatu słupeckiego (**Mapa I**). Teren zlewni jeziora nie leży w żadnym wyznaczonym obszarze aglomeracji. Wzdłuż brzegów jeziora zlokalizowanych jest kilka niedużych miejscowości: Wylatkowo, Słoszewy, Powidz-Wybudowanie, Charbin i Ługi położone w gminie Powidz oraz Wiekowo, Skorzęcin Rybaki, a także Ośrodek Wypoczynkowy Skorzęcin, znajdujące się w gminie Witkowo. W zlewni jeziora umiejscowione są także: Skorzęcin, Huta Skorzęcka i Kamionka.

5.3. Charakterystyka limnologiczna

Jezioro Niedzięgiel, zwane inaczej Skorzęcińskim, jest to jezioro rynnowe, przepływowe, którego głównym ciekiem zasilającym jest dopływ ze Skorzęcina, o długości 5,2 km. Jezioro daje początek rzece o nazwie Mała Noteć (Noteć Zachodnia), stanowiącej lewostronny dopływ Noteci. Kształt jeziora jest nieregularny, a linia brzegowa o długości całkowitej ok. 20 km jest dobrze rozwinięta (wskaźnik rozwinięcia równy 2,4), z licznymi zatokami, półwyspami oraz małymi wyspami. Największa z nich, wyspa „Znicz", znajduje się w południowej części jeziora. Brzegi są niskie, stosunkowo płaskie, w wielu miejscach przechodzące w zabagnienia (**Fot. 1**).

Szczególnie charakterystyczny dla jeziora jest półwysep, który wcina się w akwen od strony południowej, dzieląc go na dwie części: basen główny, którego głębokość osiąga 21,6 m, i basen mniejszy, o głębokości maksymalnej wynoszącej 11,0 m (**Mapa II**). Głęboczek jeziora usytuowany jest w odległości około 1 km na wschód od progu oddzielającego baseny. Jezioro Niedzięgiel ma bardzo zmienną powierzchnię, która zależy od położenia zwierciadła wody. Zgodnie z mapą i kartą batymetryczną jeziora, wykonaną przez Instytut Rybactwa Śródlądowego w 1960 r., jego powierzchnia wynosiła 6,38 km^2 przy rzędnej zwierciadła wody 104,0 m n.p.m., którą można uznać za najwyższą w historii pomiarów na jeziorze. Zgodnie z tymi danymi, średnia głębokość całego akwenu wynosi 5,5 m. Długość maksymalna

Fot. 1. Widok na brzeg jeziora Niedzięgiel od strony północnej (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

i szerokość jeziora wynoszą odpowiednio 6 km i 2,7 km. Pojemność jeziora, wyliczona metodą Pencka na podstawie danych batymetrycznych IRŚ, wynosi 35,15 mln m^3. Powierzchnia jeziora ulega jednak znaczącemu zmniejszeniu do <5,2 km^2 przy stanach niskich, czyli przy rzędnej <103,0 m n.p.m. Określenie pozostałych parametrów, opisujących jezioro, jest bardzo trudne ze względu na zmienność powierzchni. Uwzględniając średni stan jeziora za lata 2011-2015 ($SSW_{2011-2015}$ = 103,4 m n.p.m.), który koreluje z rzędnymi widocznymi na mapie topograficznej, przedstawiającej jezioro Niedzięgiel na początku XXI wieku, należałoby przyjąć, że powierzchnia jeziora wynosi 5,45 km^2, objętość – 28,9 mln m^3, największa głębokość – 20,9 m, średnia głębokość – 5,3 m, długość maksymalna – 5,96 km, a szerokość maksymalna – 2,59 km.

Według czterostopniowej kategoryzacji jezior pod względem podatności na degradację, stosowanej w Systemie Oceny Jakości Jezior [Kudelska i in., 1992], w której podatność jeziora jest oceniana w trzech kategoriach oraz poza kategorią, jezioro Niedzięgiel należy do zbiorników kategorii II – dość podatnych na degradację (**Tabela 5**). Mimo dość dużej głębokości (21,6 m) stratyfikacja obejmuje niewielką część wód jeziora i warstwę hypolimnionu charakteryzuje mała miąższość. Ocena wpływu zlewni na jezioro wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002] wskazuje, że zlewnia jeziora ma małe możliwości uruchamiania ładunku obszarowego i zasilania jeziora (**Tabela 6**).

5.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni

Hydrograficznie obszar zlewni jeziora Niedzięgiel w całości należy do systemu odwodnieniowego Noteci, a dokładniej jej lewego dopływu – Małej Noteci, zwanej Notecią Zachodnią, która bierze swój początek z jeziora Niedzięgiel i łączy się z Notecią w Jeziorze Pakoskim. Zlewnia jeziora Niedzięgiel stanowi zlewnię V rzędu oznaczoną symbolem 188211 zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10, 2013). Według MPHP10, zlewnia całkowita jeziora zajmuje powierzchnię 42,22 km^2 (**Mapa III**). Długość zlewni równa jest 6012 m, długość maksymalna wynosi 6735 m. Szerokość maksymalna wynosi 6904 m, a szerokość średnia, uzyskana poprzez podzielenie powierzchni zlewni przez maksymalną długość, równa jest 6267 m. Średnia wysokość zlewni tj. wysokość, względem której

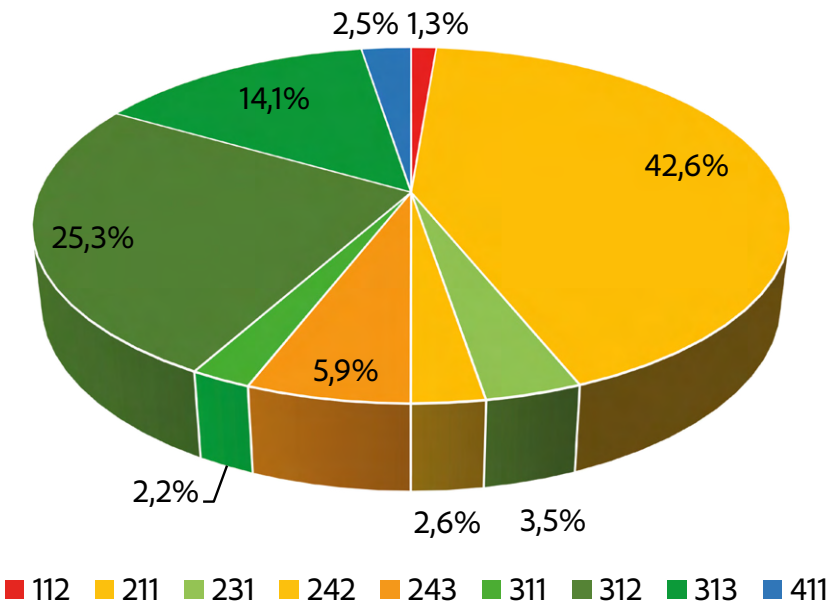
Tabela 5. Podatność na degradację jeziora Niedzięgiel wg SOJJ [Kudelska i in., 1992]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Głębokość jeziora (m)	5,5	2
Objętość jeziora (tys. m^3)/długość linii brzegowej jeziora (m)	1,2	3
% stratyfikacji wód	3,6	4
Powierzchnia dna czynnego (m^2)/objętość epilimnionu (m^3)	0,1	2
% wymiany wody w roku	15,0	1
Współczynnik Schindlera [powierzchnia zlewni + powierzchnia jeziora (m^2)/objętość jeziora (m^3)]	1,4	1
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej w % jej powierzchni	<60% lasów, <60% gruntów ornych	2
Średnia		**2,14**
Ocena końcowa: Kategoria II – jezioro dość podatne na degradację		

Tabela 6. Ocena oddziaływania zlewni na jezioro Niedzięgiel oraz ocena odporności jeziora na wpływy z zewnątrz wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Współczynnik jeziora (Ohlego)	6,7	0
Typ bilansowy jeziora	przepływowe	3
Gęstość sieci rzecznej w zlewni bezpośredniej (km/km^2)	0,1	0
Średni spadek zlewni bezpośredniej (m/km^2)	4	0
Udział obszarów bezodpływowych w zlewni bezpośredniej (%)	30	2
Budowa geologiczna zlewni bezpośredniej	piaszczysta	3
Sposób użytkowania zlewni bezpośredniej	pastwiskowo-leśno-rolnicza	0
Średnia		**1,1**
Ocena końcowa: Grupa 2 – zlewnię charakteryzuje mała podatność na uruchomienie ładunku zdeponowanego na jej obszarze i niewielka możliwość jej dotarcia do zbiornika		

połowa powierzchni zlewni znajduje się powyżej, połowa poniżej wynosi 118 m n.p.m. Spadek zlewni jeziora Niedzięgiel ma wartość 4,46‰. Dominującym elementem tej zlewni jest jezioro Niedzięgiel, które zbiera wody z okolicznych terenów i daje początek wypływającej z północnego krańca jeziora Małej Noteci. Na zlewnię całkowitą tego obszaru, zgodnie z MPHP, składają się: zlewnia Dopływu ze Skorzęcina (4,78 km^2), zlewnia bezpośrednia jeziora Niedzięgiel (31,41 km^2) oraz samo jezioro (6,03 km^2). Obok największego dopływu, odwadniającego północno-zachodnie partie omawianego terenu, w obszarze zlewni bezpośredniej jeziora Niedzięgiel wyróżniono jeszcze jeden epizodyczny ciek, zbierający wody z terenów położonych na południe od akwenu, oraz wiele rowów melioracyjnych, osuszających przyległe łąki i pastwiska, które znajdują się na zachód i wschód od jeziora. Cechują się one bardzo małymi spadkami i są w większości silnie zarośnięte, co prowadzi często do stagnacji wód w ich korytach. W obrębie rozpatrywanej zlewni wyszczególnione zostały także obszary bezodpływowe typu chłonnego i ewapotranspiracyjnego, które wyróżniono głównie w pobliżu strefy wododziałowej jeziora Niedzięgiel i Jeziora Powidzkiego [Nowak, 2018]. Gęstość sieci rzecznej (stale prowadzącej wodę) wynosi 100 m/km^2. Począwszy od lat 80-tych XX w., aż do 2017 r. notuje się spadek średnich stanów wody w jeziorze Niedzięgiel [Nowak, 2018]. W efekcie na jeziorze wynurzyły się płycizny, powstały małe wyspy, a linia brzegowa jeziora uległa cofnięciu o 20-30 m (a na niektórych odcinkach nawet o ponad 100 m).



Rysunek 1. Udział kategorii zagospodarowania terenu według CORINE Land Cover 2012 w zlewni całkowitej jeziora Niedzięgiel; nazwy kategorii zgodnie z tabelą 7

Zwiększyła się również amplituda wahań średnich stanów wody z okresów wezbrań i niżówek. Konsekwencją obniżenia się poziomu wody w jeziorze jest zanik przepływu na jego wypływie. Obecnie jest on uruchamiany tylko sporadycznie w okresach najwyższych stanów, na co dodatkowo wpływ ma również jaz, przegradzający Noteć Zachodnią kilkadziesiąt metrów poniżej jej wypływu z jeziora.

5.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni

Powierzchnia zlewni całkowitej jeziora Niedzięgiel wraz z powierzchnią jeziora wynosi 42,22 km^2. Według MPHP10 powierzchnia zlewni całkowitej z wyłączeniem powierzchni jeziora wynosi około 36,19 km^2. Większość gruntów wokół jeziora należy do zlewni bezpośredniej, zajmując ok. 32 km^2 , co stanowi 88% powierzchni zlewni całkowitej bez powierzchni jeziora. Zlewnia pośrednia ma powierzchnię zaledwie 4,78 km^2, co stanowi pozostałe 12% powierzchni zlewni całkowitej (bez powierzchni jeziora).

W zlewni całkowitej jeziora dominują tereny rolnicze. Zgodnie z danymi o użytkowaniu terenu bazy CORINE Land Cover 2012 [CLC2012], łączny udział tej kategorii (kategoria 2 na I poziomie CLC) stanowi 55% powierzchni (**Rysunek 1**). Tereny leśne różnego typu (kategoria 3) zajmują natomiast 42% powierzchni zlewni całkowitej. Tereny zurbanizowane (zabudowa o oznaczeniu 112) stanowią 1%. Pozostałe 2% powierzchni zlewni zajmują tereny podmokłe (kategoria 411).

Zlewnia bezpośrednia jeziora jest zróżnicowana pod względem typów zagospodarowania terenów (**Tabela 7**), przy czym większość jej powierzchni ma charakter antropogenicznie przekształcony, głównie poprzez użytkowanie rolnicze. Zgodnie z CLC2012, w zlewni przeważają tereny rolne, które zajmują 58% powierzchni zlewni (**Tabela 7**) i są one usytuowane głównie w południowo-zachodniej części zlewni. Największą powierzchnię zajmują grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających. Stosunkowo niewielki udział mają tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek, złożone systemy upraw i działek oraz łąki i pastwiska. Około 38% powierzchni zlewni bezpośredniej jeziora zajmują lasy iglaste i lasy mieszane. Tereny zalesione zajmują północno-wschodnią część zlewni. Lasy mieszane otaczają jezioro od strony północnej, a lasy iglaste – od strony wschodniej. Niewielki udział w powierzchni zlewni mają obszary podmokłe. Są to bagna śródlądowe otaczające wschodnią zatokę jeziora, które stanowią około 3% powierzchni zlewni bezpośredniej. Większe skupisko terenów antropogenicznych, ujęte w CORINE Land Cover 2012, to miejscowość Wylatkowo, rozciągająca się wzdłuż północno-wschodniego odcinka linii brzegowej jeziora. Tereny te mają charakter luźnej zabudowy miejskiej i stanowią ok. 1% powierzchni zlewni bezpośredniej (**Mapa IV**).

Zlewnia pośrednia jeziora Niedzięgiel jest mniejsza niż zlewnia bezpośrednia. Jej powierzchnia wynosi 4,78 km^2 (**Tabela 7**). Ma też mniej zróżnicowany charakter. Jej północną i centralną część zajmują obszary zalesione, stanowiące blisko 70% powierzchni (lasy liściaste, iglaste oraz mieszane). Południową część zajmują tereny rolne, stanowiące ok. 30% powierzchni. Większość z nich stanowią grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających. Wśród terenów rolnych obecne są też złożone systemy upraw i działek oraz łąki i pastwiska.

Tabela 7. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Niedzięgiel w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km²) oraz udziału procentowego (%) – kategorie wg CORINE Land Cover 2012

Sposób użytkowania terenu	Kod kategorii	Nazwa kategorii	Zlewnia całkowita		Zlewnia bezpośrednia		Zlewnia pośrednia	
			km²	%	km²	%	km²	%
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	112	Zabudowa miejska luźna	0,47	1,27	0,47	1,46	0	0
	211	Grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających	15,66	42,62	14,85	46,44	0,82	17,08
Łąki i pastwiska	231	Łąki, pastwiska	1,28	3,47	0,93	2,91	0,35	7,24
	242	Złożone systemy upraw i działek	0,97	2,64	0,65	2,04	0,32	6,69
Ugory	243	Tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek	2,16	5,87	2,16	6,75	0	0
Lasy	311	Lasy liściaste	0,81	2,22	0	0	0,81	17,04
	312	Lasy iglaste	9,28	25,25	8,81	27,57	0,47	9,73
	313	Lasy mieszane	5,19	14,12	3,17	9,91	2,02	42,22
Tereny podmokłe	411	Bagna śródlądowe	0,93	2,54	0,93	2,92	0	0
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)			**36,75**	**100**	**31,97**	**100**	**4,78**	**100**

Analiza pokrycia terenu zlewni bezpośredniej jeziora Niedzięgiel na podstawie BDOT10k wykazuje przewagę roślinności trawiastej i upraw rolnych, z czego większość stanowią uprawy na gruntach ornych (**Tabela 8**, **Mapa V**). Tereny te znajdują się w południowej części zlewni bezpośredniej. Północna część zlewni zdominowana jest przez tereny leśne i zadrzewione, w większości lasy. Zasadniczą różnicą w porównaniu z analizą na podstawie CLC2012 jest to, że BDOT10k uwzględnia znacznie więcej skupisk zabudowań antropogenicznych. Udział tych zabudowań w powierzchni zlewni wynosi ok. 3%, czyli ponad dwukrotnie więcej niż CLC2012, przy czym w pasie szerokości 500 m od linii brzegowej jeziora udział ten jest jeszcze większy i wynosi 7,7%. Tereny te tworzą dwa główne skupiska: w miejscowości Wylatkowo, na północno-wschodnim brzegu jeziora, oraz w ośrodku wypoczynkowym w Skorzęcinie, na północnym brzegu jeziora. Dodatkowo, w południowej, rolniczej części zlewni rozsiane są zabudowania (głównie zabudowa jednorodzinna). BDOT10k uwzględnia też strefę buforową jeziora – szeroki na kilkadziesiąt metrów, aczkolwiek nieciągły, pas zadrzewień i szuwaru wzdłuż linii brzegowej jeziora. Precyzyjniejsze wydzielenie pokrycia terenu uwzględnia też małe, śródpolne oczka wodne i obszary podmokłe.

W przypadku zlewni pośredniej, klasy pokrycia terenu wg BDOT10k w dużej mierze odpowiadają wydzieleniom wg CLC2012. Dotyczy to dominujących w zlewni pośredniej terenów zalesionych i stanowiących ok. 40% powierzchni terenów rolnych. Na te ostanie składają się głównie uprawy na gruntach ornych oraz w części roślinność trawiasta. W BDOT10k dodatkowo uwzględniona jest miejscowość Skorzęcin i obecne tam zabudowania (głównie zabudowa jednorodzinna), place i ogródki działkowe. Uwzględnione są niewielkie, śródleśne i śródpolne tereny podmokłe, rozsiane po całej zlewni pośredniej.

5.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni

Na podstawie wykazów ewidencji gruntów gmin Witkowo i Powidz według stanu na rok 2017, w obrębie zlewni bezpośredniej jeziora Niedzięgiel zidentyfikowano 2268 działek ewidencyjnych, w całości lub częściowo położonych na jej obszarze, w tym 1577 (69,5%) należących do gminy Powidz, 685 (30,2%) do gminy Witkowo oraz sześć do gminy Orchowo (0,3%). Działki te w 78% stanowią własność prywatną.

Dla obu gmin, obejmujących swoim zasięgiem teren zlewni bezpośredniej jeziora Niedzięgiel, uchwalone zostały **studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego** [uchwała nr XXXI/299/2014

Tabela 8. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Niedzięgiel w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km²) oraz udziału procentowego (%) – kategorie wg BDOT10k

Sposób użytkowania terenu	Kod obiektu	Nazwa obiektu	Zlewnia całkowita		Zlewnia bezpośrednia		Zlewnia pośrednia	
			km²	%	km²	%	km²	%
Tereny podmokłe	OIMK01	bagno	0,03	0,07	0	0	0,03	0,55
	OIMK02	teren podmokły	1,32	3,55	1,30	4,03	0,01	0,28
Ugory	PTGN03	teren piaszczysty lub żwirowy	0,04	0,10	0,04	0,11	0	0
	PTGN04	pozostały grunt nieużytkowany	0,02	0,06	0,02	0,06	0	0
Lasy	PTLZ01	las	14,94	40,26	11,87	36,76	3,07	63,79
	PTLZ02	zagajnik	0,42	1,13	0,33	1,01	0,09	1,90
	PTLZ03	zadrzewienie	0,12	0,33	0,11	0,35	0,01	0,21
	PTRK02	krzewy	0,10	0,27	0,10	0,31	0	0
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	4,13	11,13	3,54	10,95	0,60	12,36
Grunty rolne i tereny o budowie rozproszonej	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	13,67	36,84	12,80	39,63	0,87	18,13
	PTUT01	ogród działkowy	0,01	0,03	0	0	0,01	0,24
	PTUT03	sad	0,01	0,03	0,01	0,03	<0,01	0,06
Wody powierzchniowe	OISZ01	szuwary	1,01	2,72	0,97	3,01	0,04	0,75
	PTWP03	woda stojąca	0,14	0,37	0,14	0,42	<0,01	0,06
Zabudowa zwarta	PTNZ01	teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlami	0,02	0,05	0,02	0,05	0	0
	PTPL01	plac	0,04	0,09	0,02	0,07	0,01	0,24
	PTSO01	teren składowania odpadów komunalnych	0,01	0,02	0,01	0,02	0	0
	PTKM01	teren pod drogą kołową	0,06	0,15	0,06	0,17	0	0
	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	0,03	0,07	0,01	0,04	0,01	0,27
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	0,29	0,77	0,25	0,77	0,04	0,77
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	0,01	0,03	0,01	0,04	0	0
	PTZB04	zabudowa handlowo-usługowa	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0	0
	PTZB05	pozostała zabudowa	0,71	1,91	0,69	2,14	0,02	0,38
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)*			**37,11**	**100**	**32,29**	**100**	**4,82**	**100**

*Różnice w powierzchniach zlewni bez powierzchni jeziora podawanych w tabelach 7 i 8 (zawierających dane odpowiednio z CORINE Land Cover i BDOT10k) wynikają z różnych powierzchni jeziora w tych dwóch źródłach danych

Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 21 lutego 2014 r., w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Witkowo oraz uchwała nr XXVIII/170/13 Rady Gminy Powidz z dnia 31 stycznia 2013 r., w sprawie zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Powidz]. Obie gminy mają charakter rolniczo-turystyczny, przy czym w sąsiedztwie jeziora przeważają funkcje turystyczne. W obu gminach na obszarze zlewni bezpośredniej jeziora wskazane zostały:

- tereny zabudowy wielofunkcyjnej, zlokalizowane głównie w południowej części zlewni w przypadku gminy Witkowo (zabudowa miejscowości Wiekowo) oraz na terenie miejscowości Wylatkowo, Słoszewy i Charbin w przypadku gminy Powidz;

- tereny zabudowy letniskowej, które w przypadku gminy Witkowo obejmują przede wszystkim teren Ośrodka Wypoczynkowego Skorzęcin oraz znaczne obszary przy drodze między miejscowościami Ługi a Letniskiem Wiekowo, w okolicy Półwyspu Wiekowskiego, a w przypadku gminy Powidz głównie tereny w zachodniej części miejscowości Wylatkowo, sąsiadujące z linią brzegową jeziora oraz w miejscowości Ługi.

Na podstawie analizy zapisów planów, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (WZiZT), decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (DŚU) oraz ekspertyz lokalnych można jednoznacznie stwierdzić, że nastąpił rozwój zabudowy letniskowej w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Niedzięgiel, zintensyfikowany w drugiej dekadzie XXI wieku. W przypadku gminy Powidz szczególnie intensywny rozwój zabudowy letniskowej obserwuje się na odcinku pomiędzy Słoszewami a Powidzem Wybudowanie. Zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, tereny te mają przeznaczenie jako strefa rozwoju rekreacji. Natomiast w Charbinie, na terenie po zlikwidowanej fermie trzody chlewnej, na mocy uchwały nr XXVIII/170/13 Rady Gminy Powidz, kierunek zagospodarowania terenów został zmieniony z „tereny upraw polowych" na „tereny usług sportu i rekreacji". Dla trzech działek w gminie Powidz, w obrębie geodezyjnym Powidz, wydane zostały również decyzje środowiskowe na budowę stawów ziemnych o funkcji retencyjnej oraz kontynuację eksploatacji odkrywkowej kopalni złoża kruszywa naturalnego.

Dla obszaru zlewni jeziora Niedzięgiel, na etapie przygotowywania dokumentacji w 2017 r. plan miejscowy był uchwalony dla 29 działek ewidencyjnych, w tym 24 położonych w gminie Witkowo oraz pięciu w gminie Powidz, zajmujących łączną powierzchnię zaledwie około 0,38 km^2, co stanowi poniżej 1% całkowitej powierzchni zlewni jeziora (**Mapa VI**). W zasadzie we wszystkich przypadkach plan dotyczy przeznaczenia działki na cele letniskowe i określenia warunków użytkowania na te cele.

5.7. Obszary podlegające ochronie na obszarze zlewni

Na terenie zlewni jeziora Niedzięgiel występują trzy formy obszarów ochrony przyrody, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.; Dz. U. 2017 poz. 1074 z późn. zm.]: Obszar Chronionego Krajobrazu, Park Krajobrazowy oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000, a także jeden pomnik przyrody (**Mapa VII**). Zgodnie z informacjami pozyskanymi w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, z Urzędu Marszałkowskiego i Urzędów Gminy i Miasta w Witkowie oraz Gminy Powidz, nie ma obecnie planów powołania innych form ochrony przyrody na terenie obejmującym zlewnię jeziora Niedzięgiel.

Obszar Chronionego Krajobrazu

Najstarszą i największą powierzchniowo formą ochrony, obejmującą swoim zasięgiem jezioro Niedzięgiel i jego zlewnię, jest Powidzko-Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu. Obszar został ustanowiony w 1986 r. na mocy uchwały nr 53 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koninie z dnia 29 stycznia 1986 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego na terenie województwa konińskiego i zasad korzystania z tych obszarów [Dz. Urz. Woj. Konińskiego nr 1/80], znowelizowanej w 1998 r. rozporządzeniem nr 14 Wojewody Konińskiego z dnia 23 lipca 1998 r. [Dz. Urz. Woj. Konińskiego nr 28]. Obszar ten obejmuje swoim zasięgiem całą zlewnię bezpośrednią i pośrednią jeziora Niedzięgiel (**Mapa VII**) i rozciąga się kilkanaście kilometrów na wschód od tej zlewni, zajmując całkowitą powierzchnię ok. 460 km^2. Jednym z ważniejszych zapisów rozporządzenia, z punktu widzenia ochrony wód jeziora Niedzięgiel, jest „zakaz przeznaczenia pod zabudowę (również siedliska rolnicze) oraz urządzenia placów biwakowych gruntów położonych na terenie obszarów krajobrazu chronionego w pasie przybrzeżnym w obrębie obrzeży jezior i zbiorników wodnych o powierzchni ponad 10 ha, w pasie o szerokości mniejszej niż 100 m". Według informacji uzyskanych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Wielkopolskiego nie ma planów zmian granic Powidzko-Bieniszewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Park Krajobrazowy

W 1998 r., na mocy rozporządzenia Wojewody Konińskiego, powołany został Powidzki Park Krajobrazowy, którego celem była ochrona i zachowanie polodowcowego krajobrazu fragmentu Pojezierza Gnieźnieńskiego,

a w szczególności – krajobrazu jezior rynnowych oraz pagórków morenowych i innych charakterystycznych form geomorfologicznych; zachowanie populacji rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk; zachowanie naturalnych ekosystemów jezior i mokradeł oraz utrzymanie walorów kulturowych. Zasięg Powidzkiego Parku Krajobrazowego rozciąga się na niemal całą zlewnię jeziora Niedzięgiel (ok. 92% powierzchni zlewni bezpośredniej i 8% powierzchni zlewni pośredniej), z wyjątkiem południowego i zachodniego skraju zlewni (**Mapa VII**). Zgodnie z uchwałą nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego, na terenie Parku wprowadzone zostały zakazy, dotyczące między innymi wznoszenia nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej (par. 4. ust. 1 pkt. 7). Uchwała wprowadza także zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień nadwodnych (par. 4. ust. 1 pkt. 3), likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych (par. 4. ust. 1 pkt. 8), dokonywania zmian stosunków wodnych (par. 4. ust. 1 pkt. 6) oraz używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych. Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i pkt 7, nie dotyczą obszarów przeznaczonych pod zabudowę w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin obowiązujących w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały, tj. 5 kwietnia 2017 r.

Według informacji uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w okresie realizacji projektu (2017-2018 r.) nie było planów zmian granic Powidzkiego Parku Krajobrazowego.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000

Stosunkowo najmłodszą formą ochrony na badanym terenie jest Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie (PLH300026), utworzony w 2009 r. i zatwierdzony decyzją komisji 2011/64/UE z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny [Dz. U. UE L33/146 z dnia 8 lutego 2011]. Obszar ten został powołany m.in. ze względu na ochronę siedlisk podwodnych łąk ramienicowych w kilku jeziorach, w tym w jeziorze Niedzięgiel. Obszar zajmuje 76% powierzchni zlewni pośredniej i 35% zlewni bezpośredniej jeziora Niedzięgiel (powierzchnia jeziora jest wliczona do powierzchni zlewni). W sumie na terenie zlewni całkowitej obszar zajmuje ok. 20,48 km^2, co stanowi niemal połowę obszaru tej zlewni. Ochroną objęta jest centralna i północna część zlewni całkowitej, w tym powierzchnia jeziora. W 2014 r., na mocy zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 7 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie PLH300026 [Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego 2014 poz. 1291], dla obszaru wprowadzony został plan zadań ochronnych. Jezioro Niedzięgiel reprezentuje siedlisko 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*, dla którego zgodnie z zapisami planu, głównymi zagrożeniami są:

- obniżenie się poziomu wód;
- dopływ zanieczyszczeń, w szczególności pochodzących z gospodarstw domowych, obiektów rekreacji oraz pól uprawnych, przyczyniający się do wzrostu trofii wód;
- niszczenie i fragmentacja roślinności przybrzeżnej, hamującej dopływ biogenów do wód;
- usuwanie roślinności ramienicowej w rejonach kąpielisk;
- zarybianie obcymi gatunkami lub nadmierny udział ryb karpiowatych;
- potencjalnie wycinka lasów wokół jeziora, mogąca skutkować zwiększeniem dopływu biogenów do wód.

Potencjalnym zagrożeniem jest również wprowadzanie do jezior nieoczyszczonych wód roztopowych i opadowych z dróg przebiegających w bezpośrednim sąsiedztwie.

Obniżanie się poziomu wód gruntowych oraz eutrofizacja siedliska, obok pojawiania się niepożądanych gatunków roślin (obcych gatunków inwazyjnych i rodzimych nitrofilnych bylin), są wskazywane również jako główne zagrożenia dla siedlisk łęgowych, tj. 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) i 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*), budujących strefę buforową jezior, w tym jeziora Niedzięgiel.

Jako podstawowe działania ochronne dla siedlisk wodnych, w tym siedliska 3140, w planie wskazano:

- likwidację nielegalnie wybudowanych pomostów oraz bieżący monitoring ich liczby [plan nie określa natomiast dopuszczalnej liczby pomostów wybudowanych legalnie];

- monitoring ciągłości strefy buforowej, tj. szuwaru oraz zarośli pod kątem występowania nielegalnych pomostów, zabudowy brzegów bądź wycinki buforu z utworzeniem nielegalnych dojść do wody, kąpielisk i plaż [plan nie określa natomiast dopuszczalnej liczby ani pomostów, ani dojść do wody, ani kąpielisk; nie wskazuje także działań naprawczych nacelowanych na poprawę sytuacji w przypadku stwierdzenia naruszeń w omawianym zakresie];

- monitoring trofii jezior w zakresie określonych 14 wskaźników eutrofizacji [plan nie wskazuje natomiast ani wartości granicznych dla wymienionych wskaźników, ani potencjalnych działań naprawczych nacelowanych na poprawę sytuacji w przypadku stwierdzenia wzrostu trofii wód].

Pomnik przyrody

Na obszarze zlewni jeziora znajduje się jeden taki obiekt – dąb szypułkowy przy drodze ze Skorzęcina do Raszewa, ustanowiony pomnikiem przyrody w 1978 roku.

5.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód

5.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych

W zlewni jeziora Niedzięgiel nie występują ani nie są planowane ujęcia wód podziemnych i powierzchniowych, mimo to zaburzenia stosunków hydrologicznych stanowią istotną presję. Systematyczne obniżanie się poziomu wód powierzchniowych i podziemnych jest najbardziej „palącym" problemem wszystkich jezior położonych w Powidzkim Parku Krajobrazowym. Prowadzi ono do drastycznego zmniejszenia ilości zasobów wodnych jezior w tym rejonie, wysychania drobnych zbiorników wodnych oraz zaniku przepływu w ciekach, dopływających i wypływających z jezior. Przyczyną tego stanu rzeczy są zmiany klimatyczne, w tym wzrost wielkości parowania i niższe opady [Kędziora, 2008; Przybyłek i Nowak, 2011; Nowak, 2018], jak również odwodnienia niedalekich odkrywek węgla brunatnego (odkrywka Jóźwin IIB), czy pobór wód podziemnych [Ilnicki, 2008; Przybyłek i Nowak, 2011; Nowak, 2018]. Oddziaływania te, jakkolwiek zlokalizowane poza zlewnią całkowitą jeziora Niedzięgiel, mają jednak negatywny wpływ na stosunki hydrologiczne omawianego obszaru. Natomiast pozyskiwanie kruszywa metodą odkrywkową, mające miejsce w południowej części zlewni jeziora Niedzięgiel, ma zbyt małą skalę i zostało uznane za niemające znaczącego wpływu na warunki hydrologiczne jeziora [Nowak, inf. ustna].

W jeziorze Niedzięgiel, które cechuje się płaskim dnem, obniżenie poziomu wody doprowadziło do drastycznego zmniejszenia jego powierzchni. Na przestrzeni ostatnich 50 lat uległo ono zmniejszeniu o ponad 15%, a w okresach najniższych notowanych stanów o niemal 20%. Obniżający się poziom wody jeziora i cofająca się linia brzegowa doprowadziły z kolei do przyspieszonego zarastania i zamulania tego akwenu. Efektem tego jest znaczący wzrost powierzchni szuwarów w obrębie misy jeziornej oraz drzew i krzewów w strefie trwale odsłoniętego supralitoralu [Nowak i Gezella-Nowak, 2011; Nowak, 2018]. W normalnych warunkach proces ten możnaby uznać za korzystny, chociażby ze względu na wzrost powierzchni siedlisk wodno-błotnych, które są bardzo cenne przyrodniczo, jednakże w tym przypadku zjawisko to przebiega bardzo szybko i ma charakter niestabilnych zmian, które mogą prowadzić w konkretnych przypadkach do odwrócenia sytuacji i całkowitego zniszczenia strefy szuwarowej. Inną konsekwencją czasowego podniesienia się poziomu wody w jeziorze może być pogorszenie jakości wody, będące skutkiem długotrwałego zalania i rozkładu obumarłych roślin nieprzystosowanych do przebywania w takich warunkach gruntowo-wodnych. Temu ostatniemu zjawisku sprzyjają szczególnie gwałtowne i duże wahania poziomu wody.

5.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód

Gospodarka ściekowa i punktowe źródła zanieczyszczeń

W przypadku jeziora Niedzięgiel istotnym źródłem zanieczyszczeń wód substancjami biogennymi, głównie formami fosforu, są ścieki bytowe, pochodzące z nieskanalizowanych miejscowości, zlokalizowanych nad jeziorem. Według danych BDL z 2015 r. dla gminy Powidz, gminę zamieszkuje na stałe 2290 osób, z czego ok. 10% (240 osób) nie korzysta z kanalizacji, m.in. nie jest skanalizowana położona nad jeziorem wieś Wylatkowo, przez część roku zamieszkała przez ludność napływową – właścicieli nowopowstających domków letniskowych (na podstawie: Sołecka Strategia Rozwoju Wsi Wylatkowo w gminie Powidz, 2016). W przypadku obszaru wiejskiego gminy Witkowo, obszar ten zamieszkuje 5752 mieszkańców, przy czym gospodarstwa zamieszkałe przez 3585 osób (62%) nie są podłączone do kanalizacji. W obrębie gminy, nad jeziorem Niedzięgiel zlokalizowane są nieskanalizowane zabudowania wsi Wiekowo. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry [Dz. U. 2016 poz. 1967], w częściach gmin Powidz i Witkowo, położonych w obrębie zlewni jeziora Niedzięgiel, przewiduje się budowę 1,9 km sieci kanalizacyjnej, budowę nowych oraz remont starych zbiorników bezodpływowych dla mieszkańców nieobjętych zbiorowym systemem oczyszczania ścieków oraz wykonanie obiektów

Fot. 2. Widok na pola uprawne i pas szuwaru wzdłuż brzegu jeziora Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

bez możliwości podłączenia do systemów zbiorowych w liczbie 21 szt., a także regularny wywóz nieczystości płynnych ze zbiorników bezodpływowych w liczbie 176 szt. Objęcie systemem kanalizacji miejscowości położonych nad jeziorem jest tym bardziej ważne wobec systematycznie rozrastającej się zabudowy całorocznej i letniskowej. W obecnej chwili tylko ośrodek wypoczynkowy i część wsi Skorzęcin oraz Charbin włączone są do sieci kanalizacyjnej. W kierunkach rozwoju gmin dopuszcza się odprowadzanie ścieków do szczelnych zbiorników bezodpływowych na obszarach, gdzie obecnie nie ma sieci kanalizacyjnej. Rozwiązanie takie należy jednak traktować jako tymczasowe, do czasu wybudowania sieci kanalizacyjnej, i założyć konieczność natychmiastowej likwidacji zbiorników w przypadku zaistnienia możliwości podłączenia nieruchomości do sieci zbiorczej. Należy mieć świadomość, że w wielu przypadkach obecność zbiorników bezodpływowych nie zabezpiecza wód przed istotną dostawą związków biogennych. Według raportu z kontroli NIK przeprowadzonej w gminie Witkowo w 2016 r. w przypadku prawie połowy zbiorników bezodpływowych stwierdzono nieszczelności zbiorników oraz brak umów na wywóz nieczystości [Raport – Wystąpienie Pokontrolne Najwyższej Izby Kontroli Delegatura w Poznaniu, LPO.4111.011.02.2016 I/16/009].

Jak wykazują dane BDL i dane z dokumentów pokontrolnych, w zlewni jeziora wzrasta liczba indywidualnych systemów oczyszczania ścieków. Warto tu zaznaczyć, że jakkolwiek alternatywą dla budowy zbiorników bezodpływowych mogą być tzw. przydomowe oczyszczalnie, to jednak literatura przedmiotu wskazuje na niekorzystny wpływ stosowania takiego rozwiązania w bezpośrednim otoczeniu jeziora. W niniejszej pracy przyjęto, że w bezpośrednich zlewniach jezior działanie to nie powinno być wskazywane jako alternatywne dla szczelnych i właściwie eksploatowanych zbiorników bezodpływowych i należałoby wprowadzić zakaz wydawania pozwoleń na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Na terenie zlewni jeziora Niedzięgiel brak punktowych źródeł zanieczyszczeń. Znajdująca się w miejscowości Ługi oczyszczalnia komunalna typu LEMNA odprowadza ścieki do rowu melioracyjnego w miejscowości Ruchocinek poza zlewnią jeziora [Decyzja Starosty Słupeckiego z dnia 28.12.2015 r. orzekająca o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego – pozwolenie SR.6341.1.40.2015 – na „szczególne korzystanie z wód obejmujące odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych pochodzących z oczyszczalni ścieków w m. Ługi, gm. Powidz, działki ewidencyjne (nr 232/1

i 233/4) istniejącym wylotem do rowu w m. Ruchocinek gm. Witkowo (działka nr 102/1)"]. W miejscowości Wylatkowo istnieje system drenażowy, odprowadzający do ziemi wody popłuczne z mycia zbiornika służącego do zaopatrywania ludzi w wodę [Decyzje Starosty Słupeckiego z dnia 04.06.2008 orzekające o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego: pozwolenie nr SR.6223-8/08 – na „wprowadzanie do ziemi, za pomocą drenażu rozsączającego, ścieków – wód z mycia zbiornika retencyjnego o pojemności 300 m^3, zlokalizowanego na działce nr 52/4 w miejscowości Wylatkowo gm. Powidz" oraz na „wprowadzanie do ziemi, za pomocą drenażu rozsączającego, ścieków – wód z mycia zbiornika retencyjnego o pojemności 300 m^3, zlokalizowanego na działce nr 33/100 w miejscowości Ostrowo gm. Powidz"]. Wody te nie są źródłem związków biogennych.

Dostawa biogenów ze źródeł obszarowych

Udział ładunków, pochodzących ze zlewni pośredniej, wynosi jedynie 8,5% ogólnego ładunku powstającego w zlewni całkowitej w przypadku azotu oraz 6,7% ładunku w przypadku fosforu. Analizy dostawy powierzchniowej biogenów ze zlewni bezpośredniej wskazują na znaczny udział gruntów ornych w generowaniu teoretycznych ładunków azotu i fosforu (blisko 60%, **Tabela 9**). Znaczny udział w generowaniu ładunków biogenów ma również roślinność trawiasta, lasy oraz tereny zabudowane. Udział pozostałych kategorii jest marginalny (**Tabela 9**).

Grunty użytkowane rolniczo zlokalizowane są przede wszystkim w południowej części zlewni. Stopień ich oddziaływania na wody jeziora jest ograniczany przez obecność pasa buforowego, o szerokości od ok. 30 m do 100 m, obejmującego strefę terenów podmokłych, roślinności trawiastej oraz zakrzewień i zadrzewień wzdłuż linii brzegowej jeziora (**Fot. 2**).

Według danych literaturowych, efektywność usuwania związków azotu i fosforu z płytkich wód podziemnych w wyniku przejścia przez strefę buforową o mieszanej strukturze i składzie gatunkowym o szerokości ponad 30 m może sięgać od 60 do 90% [Izydorczyk i in., 2015]. Szczególnie efektywną redukcję azotu wykazują tereny podmokłe, ze względu na szybszy rozwój mikroflory glebowej zdolnej do przeprowadzania procesu denitryfikacji [Izydorczyk i in., 2015]. Obecność strefy buforowej i obszarów podmokłych na południowo-zachodnich brzegach jeziora jest czynnikiem ograniczającym spływ biogenów generowanych przez rolnictwo.

Turystyka

Jezioro Niedzięgiel jest jednym z najbardziej rozpoznawalnych akwenów Pojezierza Gnieźnieńskiego. Jego czysta woda oraz urokliwe położenie sprawiają, że zbiornik ten jest bardzo chętnie odwiedzany przez turystów, szukających zarówno spokoju, jak i aktywnych form wypoczynku nad wodą. Nad brzegami jeziora zlokalizowany jest także jeden z największych ośrodków wypoczynkowych w Polsce – Skorzęcin, który oferuje wypoczywającym wiele atrakcji (**Fot. 3**). Obok tego dużego kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego, nad jeziorem znajduje się kilka mniejszych miejscowości, które zamieszkałe są przez stałych mieszkańców oraz przez coraz liczniejszych turystów, którzy z czasem osiedlają się w okolicy.

Uwzględniając liczbę osób, korzystających z wypoczynku nad jeziorem Niedzięgiel, sięgającą w upalne świąteczne dni kilkunastu tysięcy osób, ładunek azotu i fosforu dostający się w ten sposób do wód może być znaczny. Szacując dostawę przy liczbie tylko 2000 osób w dniach roboczych, a 10 000 w dniach wolnych od pracy, do wód potencjalnie przedostaje się w ten sposób 248 kg azotu i 11,41 kg fosforu (w okresie lipiec-sierpień). Do zwiększenia dostawy przyczynia się ponadto wędkarstwo z zastosowaniem zanęt. Nie bez znaczenia jest też trudny do oszacowania problem opróżniania toalet znajdujących się na jednostkach pływających, nierozwiązany w sposób systemowy (brak punktów odbioru) na jeziorze Niedzięgiel. We wszystkich wymienionych powyżej przypadkach turyści stanowią tzw. rozproszone źródło zanieczyszczeń, którego potencjalny ładunek biogenów skumulowany w miesiącach letnich, w okresie intensywnego rozwoju glonów, jest istotnym czynnikiem sprzyjającym nasileniu eutrofizacji. Według informacji gminy Witkowo (www.witkowo.pl/pl/oferta-turystyczna) sam Ośrodek Wypoczynkowy w Skorzęcinie oferuje 6000 miejsc noclegowych (dane BDL dla gminy Witkowo wskazują 6857, a dla gminy Powidz – 1678 miejsc noclegowych). Informacje pochodzące z lokalnych opracowań wskazują natomiast na dużo wyższą liczbę turystów przebywających nad jeziorem, w dni powszednie latem wynoszącą ok. 2000 osób, a w weekendy 10 000, a nawet do 12 000 osób na terenie jedynie samego ośrodka [Loranc i Wojtasik, 2006; Nowak i Gezella-Nowak, 2011]. Tymczasem, wg informacji uzyskanych z Urzędu Gminy i Miasta Witkowo, liczbę osób korzystających z kąpieliska przewidziano na 500 dziennie [uchwała nr XXV/203/2017 Rady Miejskiej w Witkowie z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie określenia wykazu kąpielisk na 2017 r. na terenie Gminy i Miasta Witkowo wraz ze szczegółowym zakresem danych i informacji objętych ewidencją kąpielisk].

Chłonność turystyczna jeziora wynosi w przypadku jeziora Niedzięgiel 4000 osób, w tym chłonność wód otwartych nie powinna przekraczać 500 osób.

Opad atmosferyczny

Szacowana dostawa do wód azotu i fosforu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni jeziora Niedzięgiel

Tabela 9. Teoretyczne ładunki azotu (kgN/rok) i fosforu (kgP/rok) powstające w zlewni jeziora Niedzięgiel w zależności od sposobu jej użytkowania (analizy własne)

Sposób użytkowania terenu	Klasa użytkowania terenu wg BDOT10k		Zlewnia całkowita				Zlewnia bezpośrednia				Zlewnia pośrednia			
			ładunek (kg/rok)		udział (%)		ładunek (kg/rok)		udział (%)		ładunek (kg/rok)		udział (%)	
			N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Zabudowa zwarta	PTKM01	teren pod drogą kołową	33,1	5,0	0,13	0,52	33,1	5,0	0,14	0,58	0	0	0	0
	PTKM03	teren pod drogą kołową i torowiskiem	3,2	0,5	0,01	0,05	3,2	0,5	0,01	0,06	0	0	0	0
	PTNZ01	teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlami	10,3	1,5	0,04	0,16	10,3	1,5	0,05	0,17	0	0	0	0
	PTPL01	plac	20,9	3,1	0,08	0,32	13,9	2,1	0,06	0,24	7,1	1,1	0,24	1,18
	PTSO01	teren składowania odpadów komunalnych	4,3	0,6	0,02	0,06	4,3	0,6	0,02	0,07	0	0	0	0
	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	15,1	2,3	0,06	0,24	7,2	1,1	0,03	0,13	7,9	1,2	0,26	1,29
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	171,4	25,7	0,66	2,69	149,3	22,4	0,65	2,60	22,1	3,3	0,73	3,54
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	7,0	1,1	0,03	0,12	7,0	1,1	0,03	0,13	0	0	0	0
	PTZB04	zabudowa handlowo-usługowa	1,1	0,2	0,00	0,02	1,1	0,2	0,005	0,02	0	0	0	0
	PTZB05	pozostała zabudowa	425,3	63,8	1,65	6,67	414,4	62,2	1,81	7,21	10,9	1,6	0,36	1,72
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	13670,7	546,8	52,88	57,20	12797,8	511,9	56,03	59,32	872,8	34,9	29,00	37,49
	PTUT01	ogród działkowy	11,5	0,5	0,04	0,05	0	0	0	0	11,5	0,5	0,38	0,54
	PTUT03	sad	11,7	0,5	0,05	0,05	9,0	0,4	0,04	0,05	2,7	0,1	0,09	0,11
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	3304,8	123,9	12,78	12,96	2828,5	106,1	12,38	12,29	476,3	17,9	15,83	19,23
Ugory	PTGN03	teren piaszczysty lub żwirowy	11,0	0,7	0,04	0,07	11,0	0,7	0,05	0,08	0	0	0	0
	PTGN04	pozostały grunt nieużytkowany	6,2	0,4	0,02	0,04	6,2	0,4	0,03	0,05	0	0	0	0
Lasy	PTLZ01	las	7470,5	149,4	28,90	15,63	5934,8	118,7	25,98	13,75	1535,7	30,7	51,03	32,98
	PTLZ02	zagajnik	209,3	4,2	0,81	0,44	163,5	3,3	0,72	0,38	45,8	0,9	1,52	0,97
	PTLZ03	zadrzewienie	61,6	1,2	0,24	0,13	56,5	1,1	0,25	0,13	5,0	0,1	0,17	0,11
	PTRK02	krzewy	50,2	1,0	0,19	0,10	50,2	1,0	0,22	0,12	0	0	0	0
Tereny podmokłe	OIMK01	bagno	4,0	0,3	0,02	0,03	0	0	0	0	4,0	0,3	0,13	0,32
	OIMK02	teren podmokły	197,3	13,2	0,76	1,38	195,2	13,0	0,85	1,51	2,0	0,1	0,07	0,11
	SZ01	szuwary	151,2	10,1	0,58	1,06	145,8	9,7	0,64	1,12	5,4	0,4	0,18	0,43
Suma			**25851,7**	**956,0**	**100**	**100**	**22842,3**	**863,0**	**100**	**100**	**3009,2**	**93,1**	**100**	**100**

wynosi odpowiednio 0,22 g/m²/rok i 0,006 g/m²/rok. Teoretyczne ładunki azotu i fosforu dostające się do wód jezior z opadem atmosferycznym zostały wyliczone na 7813,4 kg azotu oraz 212,0 kg fosforu na rok.

Podsumowując całkowitą presję związaną z dostawą biogenów ze źródeł powierzchniowych, punktowych i rozproszonych można stwierdzić, że szacunkowe obciążenie jeziora Niedzięgiel wynosi blisko 1 g (0,96 g) azotu oraz 0,03 g fosforu na metr sześcienny wody w ciągu roku. Potencjalne obciążenie na jednostkę powierzchni jeziora wynosi 5,35 g azotu oraz 0,19 g fosforu na metr kwadratowy na rok.

5.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne

W zlewni jeziora Niedzięgiel duży udział w dostawie zanieczyszczeń chemicznych odgrywa Ośrodek Wypoczynkowy w Skorzęcinie, który w okresie upalnych letnich dni odwiedza od kilku do kilkunastu tysięcy osób, w większości dojeżdżających samochodami. Ruch samochodowy należy do głównych emitorów powstających w procesie spalania paliw wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) i ich pochodnych [Kryłów i in., 2017]. Związki te, charakteryzujące się silnymi właściwościami kancero- i mutagennymi nie tylko zanieczyszczają powietrza w okolicy wzmożonego ruchu samochodowego, lecz również w wyniku mokrej i suchej depozycji oraz wymywania z nawierzchni dróg przedostają się do gleby i wód. Ponadto, transport samochodowy generuje zanieczyszczenia w wyniku ścierania opon gumowych przy hamowaniu oraz z samego asfaltu bogatego we frakcje WWA. W efekcie następuje wzrost ich stężenia w wodach cieków i jezior, a następnie kumulacja w tkankach zwierząt bezkręgowych, ryb oraz w osadach dennych [Kubiak, 2013]. Na terenie ośrodka Skorzęcin znajduje się stosunkowo dużo powierzchni utwardzonych pod drogi i parkingi, co sprzyja intensyfikacji spływów powierzchniowych zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych bezpośrednio do jeziora. Spływ tych substancji do wód jeziora niesie ryzyko przekroczenia norm środowiskowych dla substancji priorytetowych, wymienionych w załączniku 14 rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych [Dz. U. 2019 poz. 2149], a tym samym klasyfikacji jeziora do stanu chemicznego poniżej dobrego. Wprawdzie

Fot. 3. Widok od strony jeziora na ośrodek wypoczynkowy Skorzęcin nad jeziorem Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

przekroczenia stanu chemicznego, stwierdzone na podstawie badań w ramach PMŚ w 2011 r., w kolejnych latach badań (2013, 2014, 2015 i 2016) zostały zweryfikowane negatywnie, niemniej jednak fakt ich stwierdzenia w 2011 r. może świadczyć o realnym zagrożeniu dla stanu chemicznego jeziora.

5.8.4. Niszczenie mechaniczne

W wyniku wizji terenowej, przeprowadzonej w 2017 r., zinwentaryzowane zostały aktualne przekształcenia brzegów analizowanego jeziora, które w istotny sposób naruszają ciągłość strefy buforowej. W przypadku jeziora Niedzięgiel, najpoważniejsze zmiany dotyczą odcinka linii brzegowej o długości ok. 700 m, przylegającego do obszaru leżącego pomiędzy jeziorem Niedzięgiel a Jeziorem Białym, na którym znajduje się rozbudowany, popularny Ośrodek Wypoczynkowy Skorzęcin (**Fot. 3**). Koncentruje się tu większość ruchu turystycznego nad jeziorem Niedzięgiel. Ośrodek niemal całkowicie leży w obrębie zlewni bezpośredniej tego jeziora. Brzeg jeziora w pobliżu Ośrodka jest całkowicie przeobrażony antropogenicznie: znajduje się tam szeroka plaża, usypana z nawiezionego kruszywa, kilka pomostów, w tym duży pirs (**Fot. 4**), oraz wyciąg do wakeboardu.

Ponadto, infrastruktura turystyczna, taka jak zabudowania, pole namiotowe, parkingi, liczne powierzchnie utwardzone (wybrukowane, wyasfaltowane), jest przyczyną silnego przekształcenia strefy przybrzeżnej na tym obszarze zlewni. Poza wymienionym Ośrodkiem z wyznaczonym kąpieliskiem brak innych legalnych kąpielisk czy miejsc wykorzystywanych do kąpieli w rozumieniu ustawy Prawo wodne.

Wzdłuż linii brzegowej jeziora zidentyfikowane zostały natomiast liczne dzikie plaże i dzikie kąpieliska (łącznie niemal 40 takich miejsc, np. **Fot. 5**). Ponadto, wzdłuż całej linii brzegowej jeziora zidentyfikowano 39 pomostów, przy czym do kategorii tej zaliczono zarówno budowlę hydrotechniczną typu pirs, znajdującą się przy plaży Ośrodka Wypoczynkowego w Skorzęcinie (**Fot. 4**), jak również kilka pomostów o długości co najmniej 20 m (**Fot. 5**) oraz pomosty niewielkie, których długość nie przekraczała 5 m (**Fot. 6**).

Na podstawie danych z katastru wodnego prowadzonego przez RZGW w Poznaniu oraz informacji uzyskanych ze Starostwa Gnieźnieńskiego, ustalono, że jedynie 12 spośród zinwentaryzowanych pomostów powstało na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Na tej

Fot. 4. Pirs przy ośrodku wypoczynkowym Skorzęcin nad jeziorem Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

podstawie można domniemywać, że pozostałe pomosty zostały zbudowane nielegalne. Łączna długość całkowicie przekształconej linii brzegowej jeziora Niedzięgiel, w wyniku inwentaryzacji terenowej, została oszacowana na 872 m, co stanowi ok. 4% jej całkowitej długości.

Kolejnym przejawem presji, wynikającej z obciążenia turystycznego, jest systematyczna zabudowa brzegów jeziora Niedzięgiel. Jeszcze 20 lat temu brzegi tego akwenu były otoczone w większości użytkami rolnymi bądź lasami, a zabudowania przylegające do jeziora ograniczone były tylko do miejscowości [Nowak, 2018]. Obecnie w rejonie pierwotnie terenów rolniczych sąsiadujących bezpośrednio z jeziorem niemal rokrocznie powstaje od kilku do kilkunastu posesji, które znacząco modyfikują krajobraz i przyczyniają się do zwiększenia presji antropogenicznej w zlewni bezpośredniej jeziora (np. **Fot. 7**). Zabudowa nie tylko zmniejsza zdolności buforowe strefy przybrzeżnej, ale prowadzi do wzrostu skażenia tego obszaru innego typu zanieczyszczeniami, np. substancjami ropopochodnymi i metalami ciężkimi, pochodzącymi z pojazdów mechanicznych. Licznym posesjom graniczącym z linią brzegową jeziora towarzyszą pomosty oraz prywatne plaże, a także oczka czy stawy. Przy ich budowie każdorazowo wycinane są szuwary, a w wielu przypadkach nadsypuje się brzeg. Szuwary w pobliżu tych zabudowań często są także miejscem składowania odpadów organicznych, powstających przy użytkowaniu działek, a nieraz także odpadów budowlanych i wielu innych. W wyniku tych działań brzegi jeziora tracą swoje walory przyrodnicze.

5.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód

Aktualny stan jeziora Niedzięgiel oceniany jest jako generalnie dobry. Parametry jakości wód wskazują na stosunkowo skąpożywny (mezotroficzny) charakter zbiornika, a jezioro stanowi nadal siedlisko dla cennych i rzadkich gatunków i zbiorowisk, m.in. obficie występujące łąki ramienicowe. Wysoka przejrzystość wód, brak zakwitów fitoplanktonowych oraz naturalny charakter brzegów jeziora stanowią atrakcyjne cechy z punktu widzenia wykorzystania rekreacyjnego. Dobry stan jeziora Niedzięgiel może wskazywać na racjonalny poziom wykorzystania jego zasobów w chwili obecnej. Niemniej jednak, notowane w ostatnich latach niedobory tlenu w hypolimnionie (badania PMŚ z 2014 r.) oraz stwierdzane w latach ubiegłych zanieczyszczenia chemiczne (badania PMŚ z 2011 r.) mogą stanowić pierwsze

Fot. 5. Dzika plaża i kąpielisko z pomostem nad jeziorem Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

Fot. 6. Jeden z wielu małych pomostów wędkarskich przecinających pas szuwaru nad jeziorem Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

Fot. 7. Przykład zabudowy brzegów, silnie ingerującej w pas szuwaru nad jeziorem Niedzięgiel (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

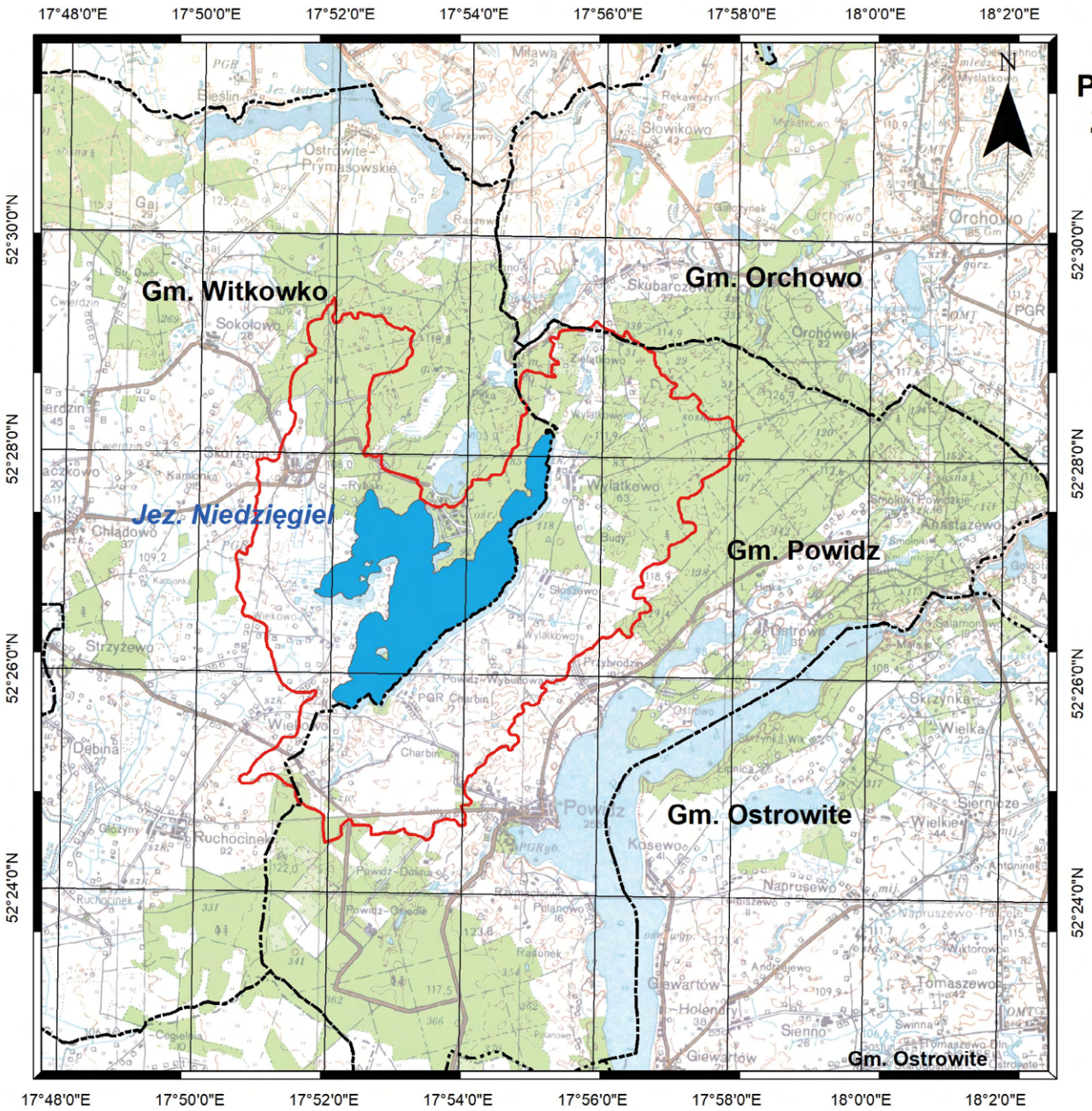
sygnały ostrzegawcze, mówiące o obniżaniu się odporności jeziora na presje. Również szacowane ładunki biogenów, powstających w zlewni jeziora, wskazują na potencjalne zagrożenie eutrofizacją.

Po przekroczeniu wartości progowej pojemności buforowej jeziora, degradacja ekosystemu, szczególnie w przypadku jezior płytkich, do których należy jezioro Niedzięgiel (5,5 m głębokości średniej, jezioro umiarkowanie podatne na degradację), następuje zazwyczaj dość gwałtownie. Wzrost zasobności w składniki odżywcze (eutrofizacja) prowadzi do wzrostu liczebności i biomasy fitoplanktonu, w konsekwencji do spadku przejrzystości wód, a następnie do wycofywania się roślinności podwodnej, najpierw z głębszych partii litoralu, potem całkowitego. W jeziorze Niedzięgiel wzrost trofii wód może doprowadzić przede wszystkim do zaniku roślinności ramienicowej, stanowiącej obiekt ochrony siedliska 3140 w sieci Natura 2000, którego jezioro jest przedstawicielem. Oznacza to również zagrożenie wycofaniem się kilkunastu rzadkich i chronionych gatunków roślin, stwierdzonych w jeziorze (w 2011 r. stwierdzono 11 taksonów ramienic, zajmujących ponad 70% całkowitej powierzchni fitolitoralu; w 2013 r. 12 taksonów ramienic, w tym gatunki rzadkie). Konsekwencją tego procesu będzie pogorszenie stanu ekologicznego jeziora, zarówno na podstawie elementów fizyczno-chemicznych, jak i biologicznych, tj. fitoplankton, makrofity, fitobentos.

Skutki ekologiczne niszczenia mechanicznego strefy buforowej w wyniku zagospodarowana turystycznego brzegów jeziora są wieloaspektowe. W pierwszej kolejności, naruszenie naturalnego filtra dla biogenów spływających ze zlewni sprzyja procesowi eutrofizacji, ze wszystkimi jego skutkami opisanymi powyżej. Nie jest to jednak jedyny wpływ tego typu presji na stan jeziora. Wycinanie szuwarów, wygrabianie roślinności zanurzonej (w tym ramienic) z litoralu i/lub wprowadzanie kruszywa w celu organizacji miejsc kąpieliskowych stanowią istotną modyfikację stref brzegowej i przybrzeżnej, obniżającą ocenę stanu hydromorfologicznego jeziora. O ile umiarkowane i racjonalne (ukierunkowane) wykorzystanie turystyczne nie musi powodować nadmiernej eksploatacji ekosystemu, o tyle wzrost liczby i zagęszczenia takich przekształceń może prowadzić do degradacji jeziora pod względem hydromorfologicznym. Przekształcenie linii brzegowej może warunkować wyznaczenie jeziora jako silnie zmienionej części wód ze wszystkimi tego konsekwencjami, jak m. in. konieczność wyznaczenia specyficznych celów środowiskowych.

MAPA I

POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ZLEWNI JEZIORA NIEDZIĘGIEL

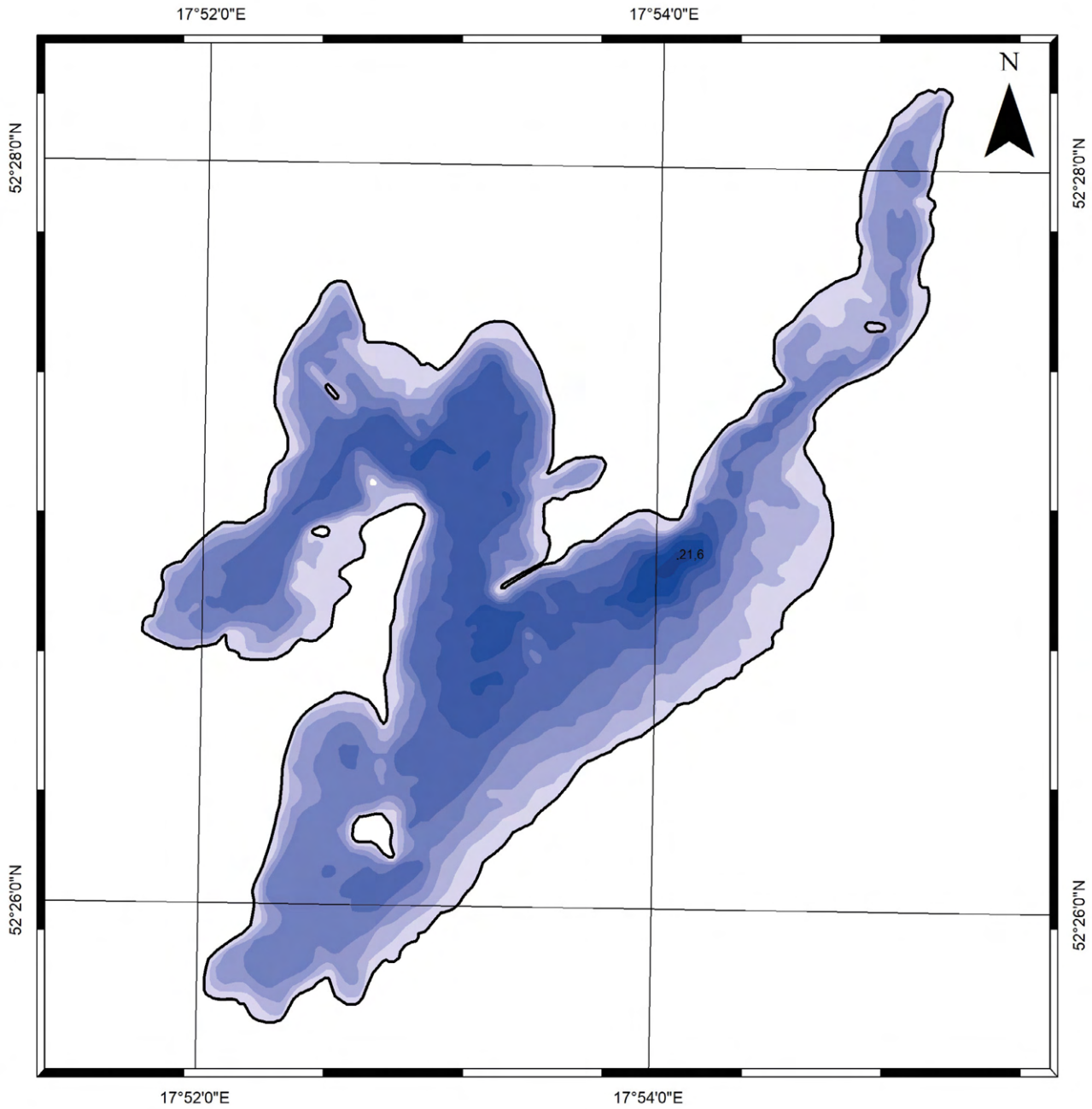


0 1.25 2.5 5 km

Legenda

- J. Niedziegiel
- Granice Gmin
- Zlewnia całkowita J. Niedzięgiel

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Granice administracyjne: Państwowy Rejestr Granic
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000



MAPA II

PLAN BATYMETRYCZNY JEZIORA NIEDZIĘGIEL

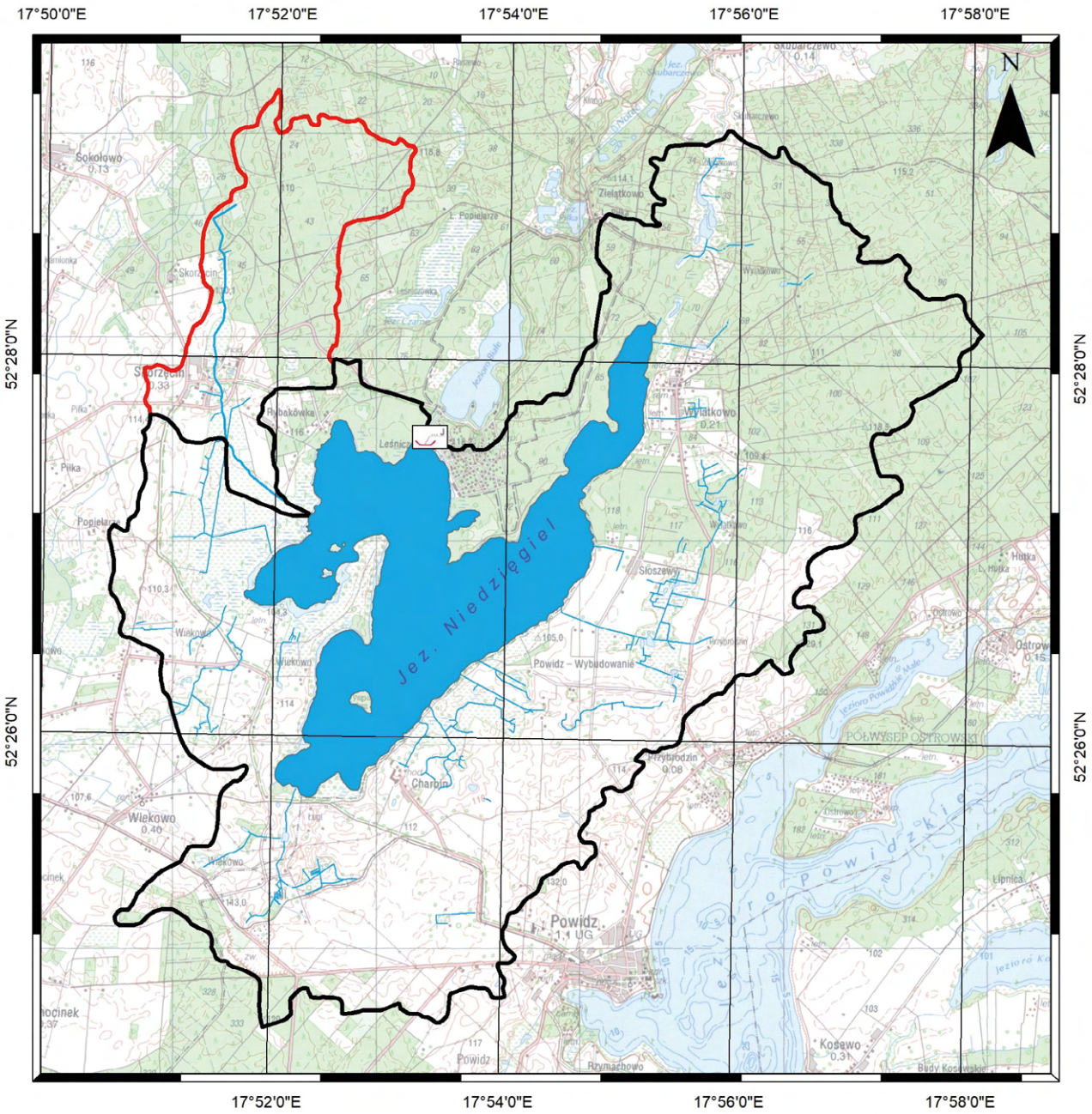
0 0.4 0.8 1.6 km

Legenda

Głębokośc [m]

0
1
2,5
5
7,5
10
12,5
15
20
21,6

Opracowanie własne na podstawie:
Batymetria: Nowak [2018]



MAPA III

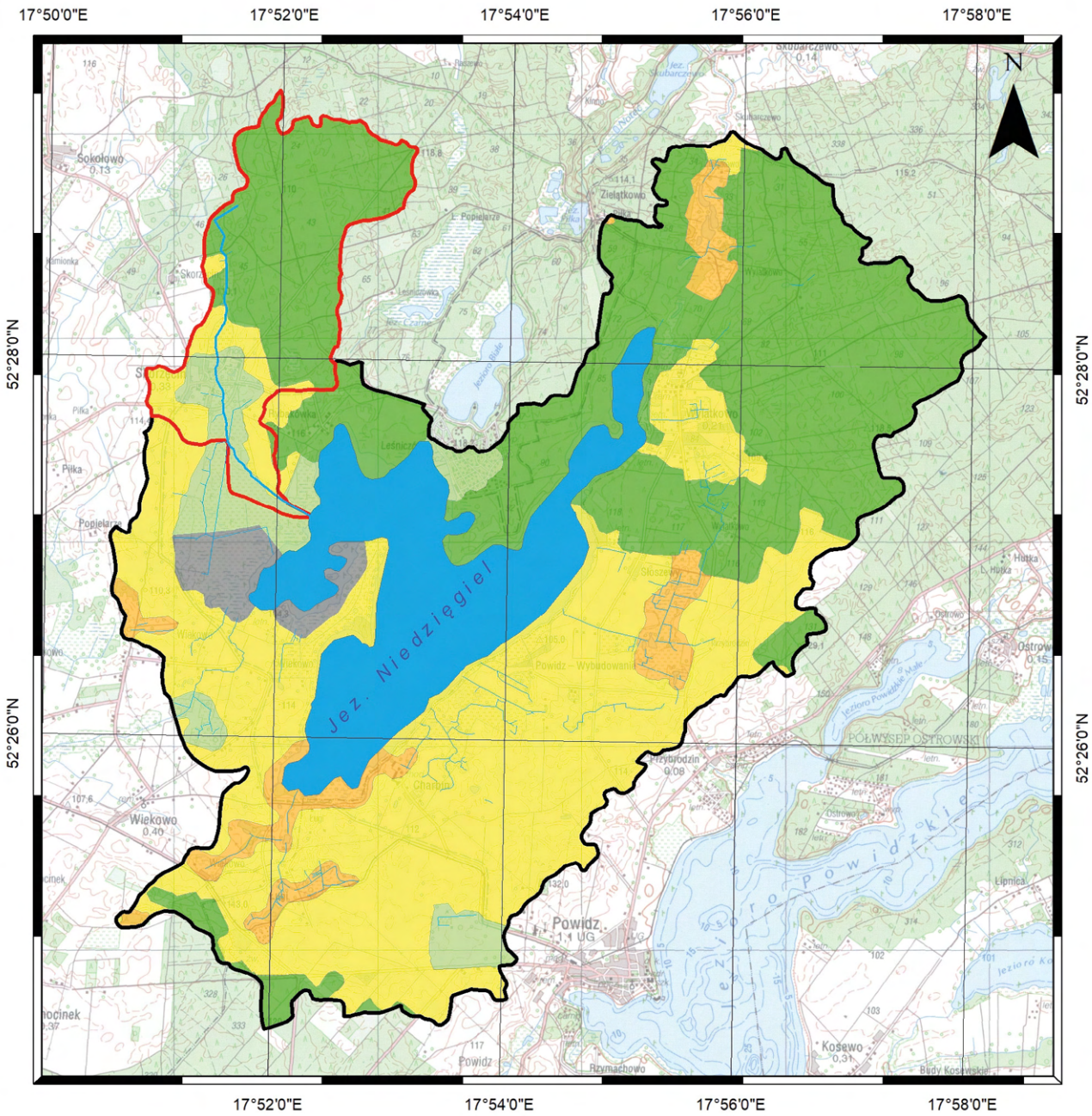
HYDROGRAFIA ZLEWNI JEZIORA NIEDZIĘGIEL

0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jeziora
- Rzeki
- Rowy melioracyjne
- Jaz

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000



MAPA IV

UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA NIEDZIĘGIEL (WG KATEGORII CLC)

0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jezioro
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

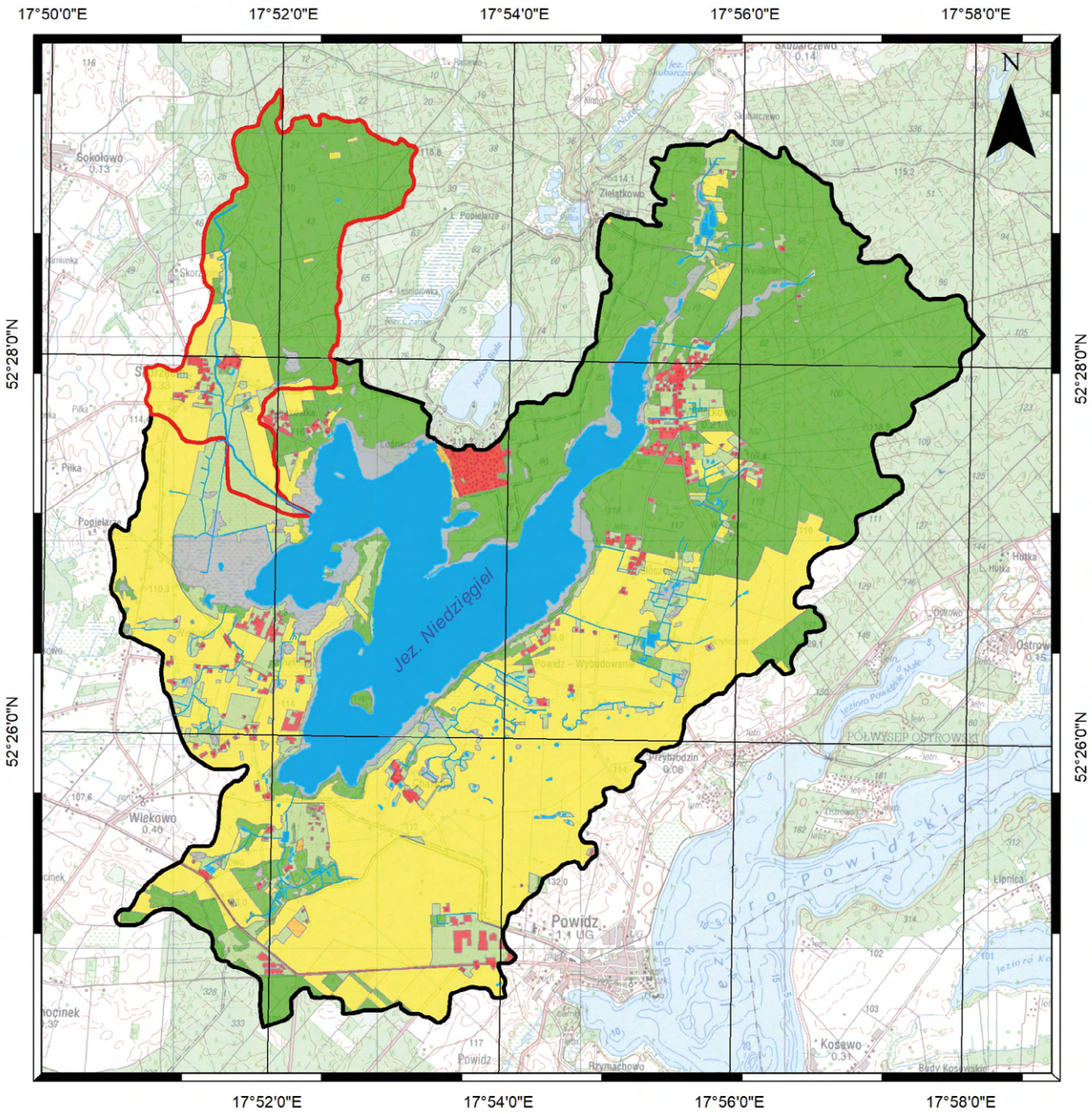
Użytkowanie terenu:

- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Łąki i pastwiska
- Ugory
- Lasy
- Tereny podmokłe

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Użytkowanie terenu: CORINE Land Cover 2012 (CLC)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA V

UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA NIEDZIĘGIEL (WG KATEGORII BDOT10k)



Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jezioro
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

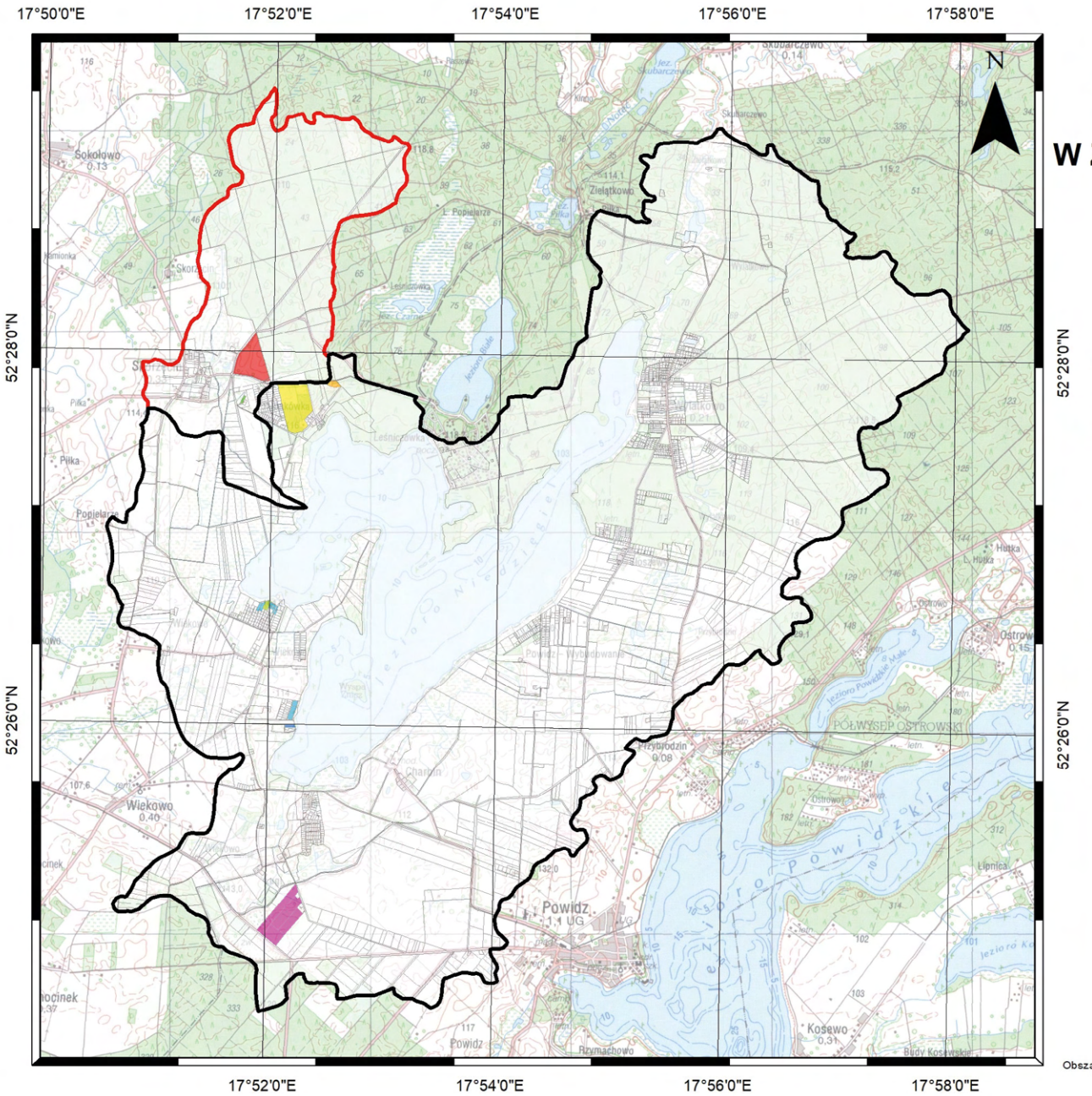
Użytkowanie terenu:

- Zabudowa zwarta
- Lasy
- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Łąki i pastwiska
- Ugory
- Tereny podmokłe

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Użytkowanie terenu: Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA VI

ZASIĘG OBOWIĄZYWANIA POSZCZEGÓLNYCH MPZP W ZLEWNI JEZIORA NIEDZIĘGIEL



0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia

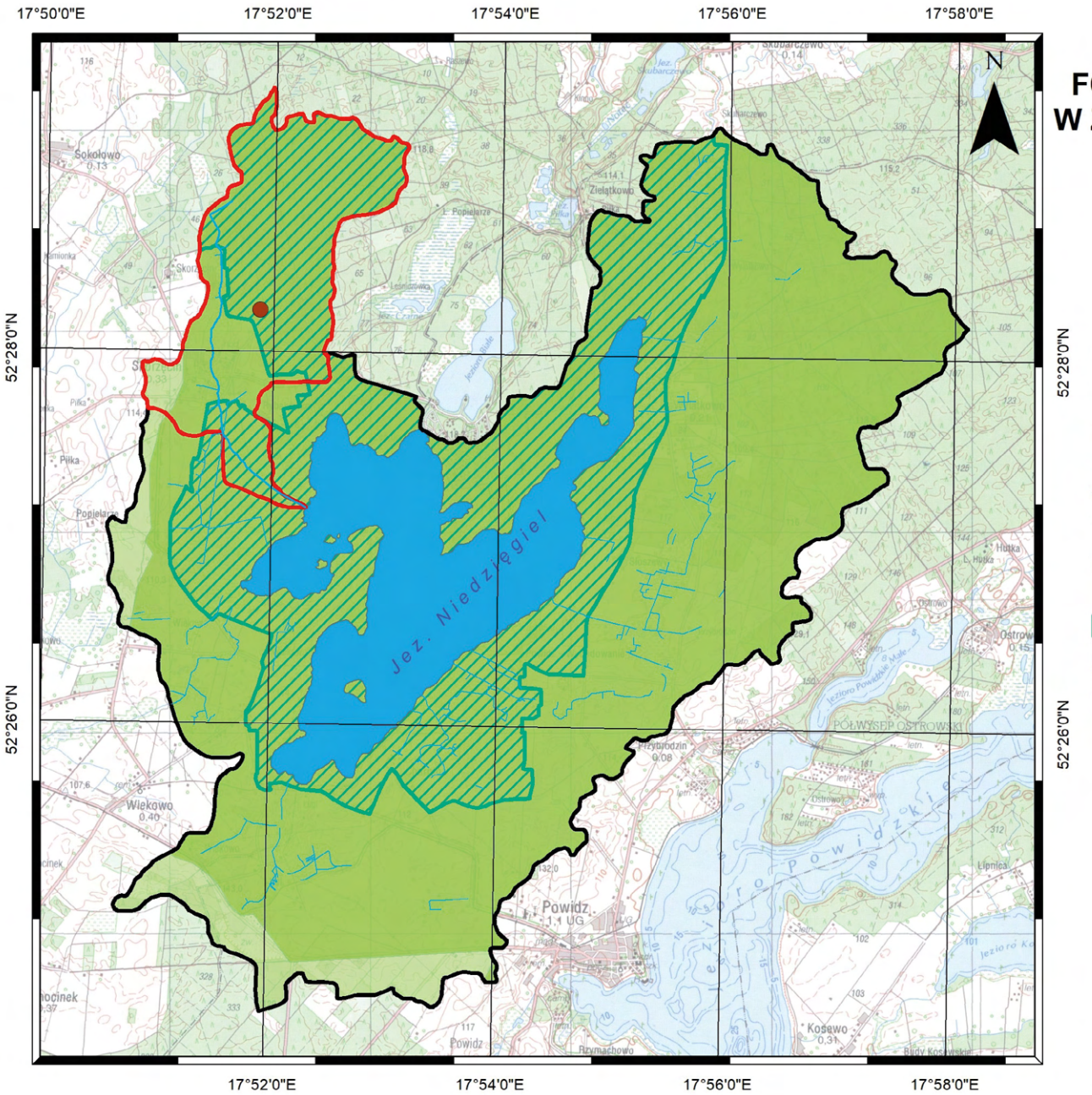
Uchwała MPZP:

- Brak MPZP
- Uchwała Nr XVII/152/04 z dnia 2004-11-26
- Uchwała Nr XVII/165/00 z dnia 2000-06-30
- Uchwała Nr XVIII/164/04 z dnia 2004-12-24
- Uchwała Nr XXIII/238/01 z dnia 2001-02-23
- Uchwała Nr XXIX/229/98 z dnia 1998-04-30
- Uchwała Nr XXX/316/02 z dnia 2002-02-22
- Uchwała Nr XXXII/308/2014 z dnia 2014-03-28
- Uchwała Nr VIII/41/99 z dnia 1999 -04-23

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Obszary ewidencyjne: Ewidencja Gruntów i Budynków z powiatowych zasobów geodezyjnych
MPZP: Obowiązujące Uchwały Rady Gminy Powidz, Miedzichowo i Orchowo

MAPA VII

FORMY OCHRONY PRZYRODY W ZLEWNI JEZIORA NIEDZIEGIEL



0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jezioro
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

Formy ochrony przyrody:

- Pomnik przyrody
- Obszar Natura2000 - Pojezierze Gnieźnienskie (PLH300026)
- Powidzko - Bieniszewski Obszar Chronionego Krajobrazu
- Powidzki Park Krajobrazowy

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Formy ochrony przyrody: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

6. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA CHŁOP

6.1. Uwarunkowania klimatyczne

Zgodnie z podziałem klimatycznym Wosia [1999] zlewnia jeziora Chłop zlokalizowana jest w Regionie Lubuskim (XV). Podobne jak w przypadku jeziora Niedzięgiel, klimat obszaru zlewni jeziora Chłop można określić jako przejściowy pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a oceanicznym Zachodniej. Na tle warunków klimatycznych Polski omawiany teren charakteryzuje się największą liczbą dni pogodnych – ponad 40 – oraz najmniejszą liczbą dni pochmurnych – poniżej 120 [Farat, 2004]. Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z sektora zachodniego, stanowiąc ponad 50% wszystkich kierunków ogółem [Woś, 1994; Farat, 2004]. Średni opad roczny, obliczony na podstawie dostępnych danych IMGW-PIB z pobliskich stacji opadowych, wynosi około 515 mm/rok (dane IMGW-PIB z lat 1976-2015). W połączeniu z wysokim parowaniem, przekraczającym 700 mm/rok, w rejonie tym coraz częściej odczuwa się niedobory wody.

6.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski Kondrackiego [2009], jezioro Chłop i jego zlewnia położone są na granicy Bruzdy Zbąszyńskiej (315.44) i Pojezierza Poznańskiego (315.51), stanowiących elementy Pojezierza Wielkopolskiego.

Jezioro położone jest w środkowo-zachodniej Polsce. Zlewnia całkowita jeziora Chłop znajduje się na terenie dwóch gmin: Pszczew (93,4%) i Miedzichowo (6,6%) (**Mapa VIII**). Akwen, podobnie jak większość jego zlewni, położony jest w obrębie gminy Pszczew, należącej do powiatu międzyrzeckiego w województwie

Fot. 8. Widok na strome stoki otaczające jezioro Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

lubuskim. Południowa część zlewni znajduje się natomiast w gminie Miedzichowo, która należy do powiatu nowotomyskiego, położonego w granicach województwa wielkopolskiego. Teren zlewni całkowitej jeziora leży częściowo w obszarze aglomeracji miasta Pszczew. W zlewni bezpośredniej jeziora jedynie od strony wschodniej i przy zachodnim brzegu zlokalizowane są niewielkie osady. W zasięgu zlewni pośredniej położone są – od wschodu wieś Borowy Młyn, na północ miasto Pszczew, od zachodu wieś Wrony (przysiółek wsi Silna). W większym oddaleniu (kilku kilometrów) znajdują się miejscowości: Silna, Stoki i Święchocin, zlokalizowane w północno-zachodniej części zlewni.

6.3. Charakterystyka limnologiczna

Jezioro Chłop, zwane inaczej Chłopskim, jest jeziorem rynnowym, przepływowym, zasilanym przez dopływ z Pszczewa o długości 4,8 km – niosącym wody odpływu jeziora Kochle (Pszczewskiego, Miejskiego) – Strugę Wrońską (8,9 km) – przepływającą przez położone powyżej jeziora: Glinne i Proboszczowskie – oraz dopływ ze Święchocina (6,6 km). Okresowo, zbiornik zasila również ciek wypływający z niewielkiego jeziora Trzy Tonie, zlokalizowanego na południowym wschodzie. Jezioro Chłop ma kształt wydłużony, zorientowany południkowo. Akwen otaczają dość strome stoki, łagodniejsze od strony północnego krańca (**Fot. 8**). Nad jeziorem Chłop znajduje się najwyższe wzniesienie tzw. ozu pszczewskiego – wału zbudowanego z piasków i żwirów, biegnącego równolegle do rynny glacjalnej, wynoszące 50 m wysokości względnej (101,4 m n.p.m.). Linia brzegowa o długości około 12,7 km jest dobrze rozwinięta (wskaźnik rozwinięcia 2,31 – dane IRŚ); szczególnie charakterystyczna dla jeziora jest kręta zatoka o maksymalnej głębokości ok. 7,5 m, znajdująca się we wschodniej części, odgraniczona półwyspem „Jelenia Głowa".

Głęboczek jeziora usytuowany jest w centralnej części misy i ma głębokość 23,0 m, nierówne dno charakteryzuje ponadto kilka przegłębień i wypłyceń; wśród ostatnich wyróżnia się niewielka wysepka w części północnej zbiornika (**Mapa IX**). Warstwa hypolimnionu zbiornika ma miąższość ok. 10 m, a stratyfikacja wód szacowana jest na 19,3% całkowitej objętości jeziora. Odpływ wód następuje na południowym krańcu akwenu Strugą Wrońską, prowadzącą do niżej położonego jeziora Wędromierz, a dalej przez jezioro Rybojadło do rzeki Obry. Na cieku pomiędzy jeziorem Chłop a jeziorem Wędromierz zlokalizowany jest most i próg wodny (na drodze gminnej Borowy Młyn-Silna) (**Fot. 9**). Jezioro Chłop ma powierzchnię 2,28 km^2. Jego maksymalna długość i szerokość wynoszą odpowiednio 4,1 km i 0,9 km (dane IRŚ z roku 1960). Pojemność, wyliczona metodą Pencka na podstawie danych batymetrycznych IRŚ, wynosi 20,58 mln m^3. Na jeziorze nie prowadzi się obserwacji stanu wody, dlatego też określenie dynamiki zmiany położenia poziomu lustra wody jest niemożliwe. Uwzględniając fragmentaryczne dane wodowskazowe z położonych niedaleko jezior Lubikowskiego i Zbąszyńskiego

Fot. 9. Próg wodny na cieku pomiędzy jeziorem Chłop a jeziorem Wędromierz zlokalizowany pod mostem na drodze gminnej Borowy Młyn-Silna (fot. L. Sadownik, Państwowa Straż Rybacka Gorzów Wielkopolski, 2018)

oraz posiłkując się informacjami uzyskanymi od lokalnych mieszkańców, należy stwierdzić, że na przestrzeni ostatnich 30 lat obserwuje się powolny spadek średniego poziomu wody w akwenach położonych na tym obszarze, osiągający wartości 0,5-1,0 m w rejonie Bruzdy Zbąszyńskiej. Ubytek ten osiąga mniejsze wartości w jeziorach przepływowych i większe w akwenach źródliskowych. Wieloletnia amplituda wahań wody w jeziorze sięga około 1,2 m, a roczna mieści się w granicach 0,3-0,6 m.

Według czterostopniowej kategoryzacji jezior pod względem podatności na degradację, stosowanej w Systemie Oceny Jakości Jezior [Kudelska i in., 1992], jezioro Chłop należy do zbiorników kategorii II – dość podatnych na degradację (**Tabela 10**). Mimo dość dużej głębokości (23,0 m) stratyfikacja obejmuje niewielką część wód jeziora oraz warstwę hypolimnionu i charakteryzuje się małą miąższością (maks. 19,4%). Ocena wpływu zlewni na jeziora wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002] wskazuje, że zlewnia jeziora ma średnie możliwości uruchamiania ładunku obszarowego i zasilania jeziora (**Tabela 11**).

6.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni

Obszar zlewni jeziora Chłop należy do zlewni rzeki Obry, a dokładniej jej prawego dopływu – Strugi Wrońskiej, która bierze swój początek w okolicach miejscowości Pszczew. Zlewnia jeziora Chłop stanowi zlewnię V rzędu oznaczoną symbolem 187875921 zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10, 2013). Według MPHP10, zlewnia całkowita jeziora zajmuje powierzchnię 55,47 km^2. Długość zlewni równa jest 9150 m, długość maksymalna wynosi 9250 m. Szerokość wynosi 9173 m, a szerokość średnia, uzyskana przez podzielenie powierzchni zlewni przez maksymalną długość, równa jest 5997 m. Średnia wysokość zlewni wynosi 67 m n.p.m. Spadek zlewni jeziora Chłop wynosi 11,89‰. Na zlewnię całkowitą tego obszaru, zgodnie z MPHP10, składają się: zlewnia dopływu z Pszczewa (17,77 km^2), zlewnia dopływu ze Święchocina (13,05 km^2), zlewnia Strugi Wrońskiej (10,49 km^2) oraz zlewnia bezpośrednia jeziora Chłop (8,16 km^2). Gęstość sieci rzecznej (stale prowadzącej wodę) wynosi 400 m/km^2 (**Mapa X**).

6.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni

Powierzchnia zlewni całkowitej jeziora Chłop wraz z powierzchnią jeziora wynosi 55,47 km^2. Według MPHP10 powierzchnia zlewni całkowitej z wyłączeniem powierzchni jeziora wynosi około 53,33 km^2. Tereny wokół jeziora, należące do zlewni bezpośredniej, zajmują 6 km^2 , co stanowi jedynie ok. 11% powierzchni zlewni całkowitej bez powierzchni jeziora. Zlewnia pośrednia ma powierzchnię 47,33 km^2, co stanowi pozostałe 89% powierzchni zlewni całkowitej (nie licząc powierzchni jeziora).

Zlewnia całkowita jeziora jest zróżnicowana pod względem typów zagospodarowania terenów (**Rysunek 2**, **Tabela 12**, **Mapa XI**). W znacznym stopniu zlewnię pokrywają tereny leśne różnego typu, z przewagą lasów iglastych. Zgodnie z danymi o użytkowaniu terenu bazy CORINE Land Cover 2012 [CLC2012], łączny udział tej

Tabela 10. Podatność na degradację jeziora Chłop wg SOJJ [Kudelska i in., 1992]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Głębokość średnia (m)	9,0	2
Objętość jeziora (tys. m^3)/długość linii brzegowej jeziora (m)	1,7	3
% stratyfikacji wód	19,3	3
Powierzchnia dna czynnego (m^2)/objętość epilimnionu (m^3)	0,06	1
% wymiany wody w roku	40	2
Współczynnik Schindlera [powierzchnia zlewni + powierzchnia jeziora (m^2)/ objętość jeziora (m^3)]	2,7	2
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej w % jej powierzchni	<60% lasów, <60% gruntów ornych	2
Średnia		**2,14**
Ocena końcowa: Kategoria II – jezioro dość podatne na degradację		

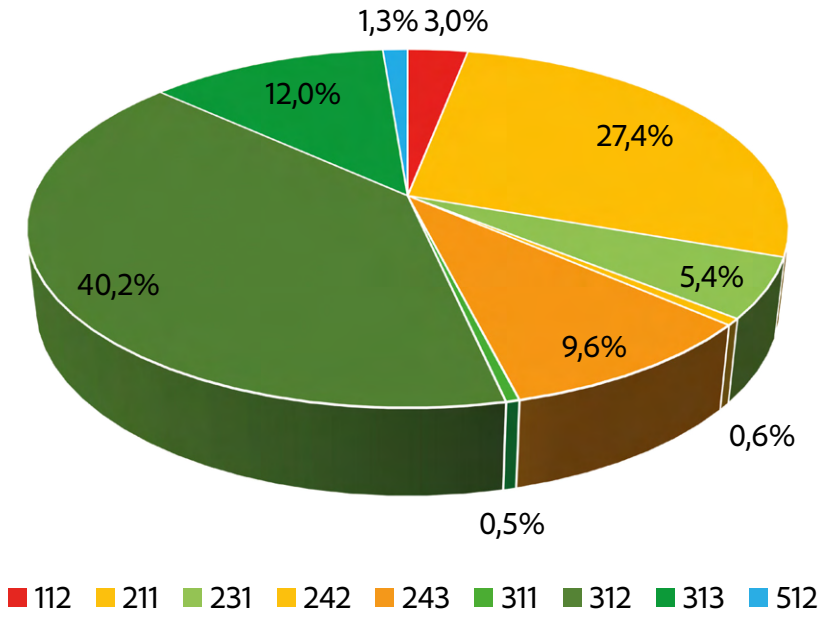
Tabela 11. Ocena oddziaływania zlewni na jezioro Chłop oraz ocena odporności jeziora na wpływy z zewnątrz wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Współczynnik jeziora (Ohlego)	24	1
Typ bilansowy jeziora	przepływowe	3
Gęstość sieci rzecznej w zlewni bezpośredniej (km/km^2)	0,4	0
Średni spadek zlewni bezpośredniej (m/km^2)	7	1
Udział obszarów bezodpływowych w zlewni bezpośredniej (%)	< 20	3
Budowa geologiczna zlewni bezpośredniej	piaszczysta	3
Sposób użytkowania zlewni bezpośredniej	leśno-rolnicza	1
Średnia		**1,7**
Ocena końcowa: Grupa 3 – zlewnia wykazuje podatność przeciętną, czyli umiarkowane możliwości dostarczania materii		

Tabela 12. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Chłop w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km^2) oraz udziału procentowego (%) – dane i kategorie wg CORINE Land Cover 2012

Sposób użytkowania terenu	Kod kategorii	Nazwa kategorii	Zlewnia całkowita		Zlewnia bezpośrednia		Zlewnia pośrednia	
			km^2	%	km^2	%	km^2	%
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	112	zabudowa miejska luźna	1,62	3,03	0	0	1,62	3,41
	211	grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających	14,6	27,38	0,23	3,81	14,37	30,37
Łąki i pastwiska	231	łąki, pastwiska	2,88	5,39	0,53	8,84	2,35	4,96
	242	złożone systemy upraw i działek	0,32	0,6	0	0	0,32	0,67
Ugory	243	tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek	5,14	9,64	0,29	4,78	4,85	10,26
Lasy	311	lasy liściaste	0,26	0,49	0	0	0,26	0,55
	312	lasy iglaste	21,42	40,17	3,7	61,66	17,72	37,45
	313	lasy mieszane	6,42	12,05	1,25	20,91	5,17	10,92
Zbiorniki wodne	512	zbiorniki wodne	0,67	1,25	0	0	0,67	1,41
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)			**53,33**	**100**	**6,00**	**100**	**47,33**	**100**

kategorii (kategoria 3 na I poziomie CLC) stanowi ok. 53% powierzchni. Tereny rolnicze (kategoria 2) zajmują natomiast ok. 43% zlewni całkowitej. Tereny zurbanizowane (zabudowa o oznaczeniu 112) stanowią nieco ponad 3%. Pozostałą powierzchnię zlewni zajmują zbiorniki wodne (kategoria 512 CLC), z których największy – jezioro Kochle (0,62 km^2) leży na północ od jeziora Chłop, a mniejsze akweny, czyli jeziora Glinne, Proboszczowskie i Trzy Tonie, wzdłuż jego wschodnich brzegów.



Rysunek 2. Udział kategorii zagospodarowania terenu według CORINE Land Cover 2012 w zlewni całkowitej jeziora Chłop; nazwy kategorii zgodnie z tabelą 12

Zlewnia bezpośrednia jeziora zdominowana jest przez obszary zalesione, stanowiące blisko 83% jej powierzchni. Tereny użytkowane rolniczo z zabudową rozproszoną przylegają do brzegów jeziora od strony północnej i obejmują ok. 4% zlewni. Zgodnie z CLC2012, od strony zachodniej występują łąki i pastwiska, które stanowią blisko 9% powierzchni zlewni bezpośredniej, a na krańcach południowych zlewni, niecałe 5% to tereny zajęte przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek.

Zlewnia pośrednia jeziora Chłop jest znacznie większa niż jego zlewnia bezpośrednia. Jej powierzchnia wynosi 47,33 km^2. Ma też bardziej zróżnicowany charakter. W połowie użytkowanie terenu stanowią grunty wykorzystywane rolniczo, w tym grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających (30% zlewni pośredniej), zabudowa miejska luźna (3,4%), łąki i pastwiska (5%), złożone systemy upraw i działek (0,6%) oraz tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek (10%). Pozostały teren zajmują kompleksy leśne i zbiorniki wodne (**Tabela 12**).

Analiza pokrycia terenu zlewni bezpośredniej jeziora Chłop na podstawie BDOT10k wykazuje zdecydowaną przewagę lasów (77%) (**Tabela 13**, **Mapa XII**). Zasadniczą różnicą w porównaniu z analizą na podstawie CLC2012 jest to, że BDOT10k uwzględnia znacznie więcej skupisk terenów antropogenicznych (zabudowań). Udział zabudowań w powierzchni zlewni wynosi 2,15%, podczas gdy tego typu terenów w zlewni bezpośredniej nie wykazuje CLC2012. Tereny zabudowy zwartej stanowią niewielkie fragmenty (ogółem 0,13 km^2) pomiędzy kompleksami leśnymi lub gruntami ornymi. Znacznie większą powierzchnię zabudowaną obrazuje wydzielenie BDOT10k w przypadku zlewni pośredniej. Skupiska zabudowań zlokalizowane są wzdłuż zachodniego brzegu jeziora Kochle (miasto Pszczew) oraz na wschodnich obrzeżach zlewni (miejscowości Silna, Świechocin, Stoki).

6.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni

Zlewnia jeziora Chłop pełni funkcje przede wszystkim rekreacyjno-turystyczne, na co jednoznacznie wskazuje analiza zapisów oraz rysunku „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew" z 2010 r. (uchwała Rady Gminy Pszczew nr XL/234/10 z dnia 23 września 2010 r.)[1] oraz gminy Miedzichowo z 2006 r. (uchwała Rady Gminy Miedzichowo Nr XXVI/169/2006 z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniająca uchwałę Rady Gminy Miedzichowo Nr XXXIII/173/98 z dnia 16 czerwca 1998 r.). Tereny przyjeziorne wskazywane są jako rejony zagospodarowania turystycznego ze wskazaniem konieczności „dostosowania pojemności do chłonności środowiska w wielkościach bezpiecznych ekologicznie i rozwijanym systemem inżynieryjnej ochrony środowiska". Analiza aktualnego zagospodarowania zlewni oraz zapisów

[1] „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew" opracowane zostało pod koniec lat 90-tych XX wieku i opublikowane w 1998 r. uchwałą Rady Gminy Pszczew nr XXXVIII/241/98 z dnia 18 czerwca 1998 r. Na początku lat dwutysięcznych studium to zostało zmienione zgodnie uchwałami Rady Gminy nr XXXVIII/267/06 z dnia 22 czerwca 2006 r. i XX/117/08 z dnia 30 października 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew. W roku opracowania (2018 r.) obowiązującym dokumentem jest Studium wdrożone uchwałą nr XL/234/10 z dnia 23 września 2010 r. niemniej jednak w ostatnich latach gmina przystąpiła do sporządzania jego zmiany na mocy uchwał nr XIX.115.2016 z dnia 21 kwietnia 2016 oraz XXXIII.231.2017 z dnia 26 czerwca 2017 r.

Tabela 13. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Chłop w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km²) oraz udziału procentowego (%); dane i kategorie wg BDOT10k

Sposób użytkowania terenu	Kod obiektu	Nazwa obiektu	Zlewnia całkowita		Zlewnia bezpośrednia		Zlewnia pośrednia	
			km²	%	km²	%	km²	%
Zabudowa zwarta	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	0,07	0,13	0	0	0,07	0,14
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	0,86	1,61	0,04	0,73	0,82	1,72
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	0,11	0,21	0	0	0,11	0,23
	PTZB05	pozostała zabudowa	0,26	0,49	0,05	0,82	0,21	0,44
	PTKM01	teren pod drogą kołową	0,22	0,42	0,04	0,6	0,19	0,4
	PTKM02	teren pod torowiskiem	0,04	0,08	0	0	0,04	0,09
	PTNZ01	teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlami	0,02	0,03	0	0	0,02	0,04
	PTNZ02	teren przemysłowo-składowy	0,01	<0,01	0	0	0,01	<0,01
	PTPL01	plac	0,04	0,07	0	0	0,04	0,08
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	PTUT01	ogród działkowy	0,02	0,04	0	0	0,02	0,04
	PTUT02	plantacja	0,36	0,67	0	0	0,36	0,75
	PTUT03	sad	0,09	0,17	0	0	0,09	0,19
	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	15,6	29,27	0,53	8,86	15,07	31,87
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	6,32	11,86	0,26	4,38	6,06	12,8
Ugory	PTWZ01	wyrobisko	0,01	0,02	0	0	0,01	0,03
Lasy	PTLZ01	las	25,87	48,52	4,62	77,06	21,25	44,92
	PTLZ02	zagajnik	2,17	4,07	0,26	4,26	1,91	4,05
	PTLZ03	zadrzewienie	0,07	0,12	0	0	0,07	0,14
	PTRK02	krzewy	0,16	0,30	0	0	0,16	0,33
Tereny podmokłe	OIMK02	teren podmokły	0,03	0,05	0,03	0,44	0	0
	OISZ01	szuwary	0,03	0,06	0,03	0,49	0	0
Woda	PTWP03	woda stojąca	0,97	1,81	0,14	2,36	0,83	1,74
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)			**53,33**	**100**	**6,00**	**100**	**47,33**	**100**

miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego potwierdzają wzrost udziału zagospodarowania rekreacyjnego i rozwój funkcji turystycznych tego obszaru. Rysunki studiów wskazują też około 10 miejsc przeznaczonych na komercyjne usługi turystyczne oraz sześć miejsc publicznych wypoczynku miejscowej ludności i wspólnego użytkowania turystycznego, zlokalizowane bezpośrednio przy linii brzegowej jeziora.

Zgodnie z danymi pozyskanymi z powiatowego zasobu geodezyjno-kartograficznego powiatów międzyrzeckiego i nowotomyskiego (wykaz działek według danych otrzymanych w styczniu 2018 r., warunki zabudowy zgodnie z danymi otrzymanymi w marcu 2018 r.), zlewnia całkowita jeziora Chłop obejmuje 3362 działki, z których 70% należy do właścicieli prywatnych. Większość działek w zlewni jeziora Chłop (95%) należy do zlewni pośredniej (**Mapa XIII**). W zlewni bezpośredniej jeziora, która zgodnie z przyjętą metodyką pracy jest podstawowym obszarem działania przy opracowywaniu obszaru ochronnego, znajdują się 172 działki. Niemal 60% z nich stanowi własność prywatną.

Dla połowy działek w zlewni całkowitej (1719 działek, 51%) uchwalony jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp), wprowadzony zapisami 14 uchwał gminy Pszczew. Na terenie zlewni jeziora w obrębie gminy Miedzichowo nie obowiązuje żaden mpzp (**Mapa XIII**). W zlewni bezpośredniej jeziora zaledwie 10 działek ma uchwalony mpzp i większość z nich skupiona jest przy północnym skraju jeziora. Jeden kompleks działek z mpzp zlokalizowany jest także przy brzegu zachodnim.

Zapisy planu miejscowego, dotyczące wszystkich działek w zlewni bezpośredniej objętych planem miejscowym, ujęte są w jednej uchwale gminy Pszczew nr X/76/03 z dnia 9 października 2003 r. Uchwała ta określa przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenów oraz zasady kształtowania zabudowy i obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej na tych terenach i wskazuje ich główne funkcje jako terenów przeznaczonych pod zabudowę letniskową z możliwością prowadzenia usług turystyki wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Uchwała ta zawiera również zasady ochrony środowiska przyrodniczego obowiązujące na obszarach nią objętych, tj.:

- przestrzeganie zasad ochronnych sprecyzowanych w Planie Ochrony Pszczewskiego Parku Krajobrazowego i zasad zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego zgodnie z opracowanymi dla poszczególnych obszarów ekspertyzami ekologicznymi;
- docelowe rozwiązanie gospodarki ściekowej poprzez odprowadzenie ścieków zbiorczym systemem do oczyszczalni w Pszczewie;
- stosowanie ekologicznych źródeł ciepła w realizowanych obiektach mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjnych;
- wywożenie wszystkich odpadów stałych do gminnego zakładu utylizacji;
- przestrzeganie zakazu wprowadzania ogrodzeń z litych materiałów (np. beton, cegła itp.) i stosowanie ogrodzeń o charakterze ażurowym, z pozostawieniem ok. 20 cm wolnej przestrzeni od podłoża do dolnej części ogrodzenia.

W ocenie autorów niniejszego opracowania, zawarte w uchwale zasady są stosunkowo lakoniczne i mało precyzyjne. Nie określają one m.in. (i) zasad gospodarowania ściekami na terenach jeszcze nieskanalizowanych, (ii) zasad ograniczania zrzutów zanieczyszczeń, szczególnie substancji biogennych, organicznych i toksycznych, do gruntu i wód powierzchniowych, (iii) wymogu stosowania urządzeń mających na celu eliminowane lub ograniczone uciążliwości wywołanych przez działalności związane z przeznaczeniem obszarów, w zakresie emisji zanieczyszczeń: wód i powietrza, związków złowonnych, hałasu i wibracji, promieniowania szkodliwego dla ludzi i środowiska w tym powstawania odpadów, (iv) zasad mających na celu zachowanie ciągłości istniejących cieków wodnych i melioracyjnych oraz (v) zasad gospodarowania na terenach bezpośrednio przyległych do brzegów jezior, powszechnie uwzględnianych w mpzp na terenach pojeziernych tego obszaru.

Bardzo istotnymi elementami zagospodarowania zlewni bezpośredniej jeziora Chłop o znaczeniu dla jego funkcji rekreacyjnych są dwa ośrodki wypoczynkowe: Ośrodek Wypoczynkowy „Baba nad Chłopem" od strony zachodnich brzegów oraz Ośrodek Wypoczynkowy „Borowa Zatoka" od strony południowej, jak również obecność licznych miejsc użytkowanych rekreacyjnie przez przyjezdnych i ludność miejscową. Szczegółowa analiza wykorzystania turystycznego jeziora została przedstawiona w rozdziale 6.8.2. tej pracy.

Na obszarze zlewni pośredniej jeziora Chłop zlokalizowanych jest kilka stawów hodowlanych. Dostępne pozwolenia wodno-prawne wskazują na trzy takie zbiorniki (lub kompleksy zbiorników) służące hodowli ryb, przy czym wydaje się, że spośród stawów wymienionych w pozwoleniach, jedynie stawy znajdujące się na północ od Jeziora Pszczewskiego rzeczywiście funkcjonują [Decyzja Starosty Międzyrzeckiego nr OS.M.Z.6222-17/10 z dnia 5 listopada 2010 r.]. Według operatu przygotowanego dla PPK [Suchożebrski i Wiśniewski, 2004] niepokojący jest stan prawny stawów tego regionu (brak lub nieaktualne pozwolenia wodnoprawne) oraz sposób szacowania dopuszczalnego poboru wody do ich

napełniania. Obiekty tego typu mogą silnie oddziaływać na środowisko, co przejawia się istotnym poborem wód, znacznym wzbogaceniu wód w substancje odżywcze (biogeny) i ich dostawą bezpośrednią lub pośrednią do rzek i jezior naturalnych.

6.7. Obszary podlegające ochronie na obszarach zlewni

Na terenie zlewni jeziora Chłop występuje kilka form ochrony przyrody, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.; Dz. U. 2017 poz. 1074 z późn. zm.]: Obszar Chronionego Krajobrazu, Park Krajobrazowy, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 (PLH080002) i Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (PLB080005), oraz pomniki przyrody (**Mapa XIV**). Zgodnie z informacjami pozyskanymi w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, z Urzędu Marszałkowskiego i Urzędu Gminy i Miasta w Pszczewie, nie ma obecnie planów powołania innych form ochrony przyrody na terenie obejmującym zlewnię jeziora Chłop. W opracowaniu znajduje się plan dotyczący modyfikacji granic Pszczewskiego Parku Krajobrazowego.

Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu „Gorzycko" został ustanowiony w 2005 r. na mocy rozporządzenia nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 9 poz. 172, 792-796]. Aktualną znowelizowaną uchwałą jest uchwała nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko" [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2017 poz. 2421]. Obszar Chronionego Krajobrazu „Gorzycko" obejmuje swoim zasięgiem południowo-wschodni fragment zlewni bezpośredniej jeziora Chłop, stanowiąc jedynie 2% jej powierzchni (**Mapa XIV**). Rozciąga się kilkanaście kilometrów na wschód i północ, zajmując całkowitą powierzchnię 93,22 km^2 w tym 26,75 km^2 (57%) zlewni pośredniej jeziora Chłop, wraz z największym zbiornikiem wodnym zlokalizowanym w jego zlewni – jeziorem Kochle. Jednym z ważniejszych zapisów z punktu widzenia ochrony wód, zawartych w uchwale w sprawie obszaru chronionego krajobrazu „Gorzycko", jest zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody, lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka, oraz zakaz likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych czy budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej. Według informacji uzyskanych w Zarządzie Województwa Lubuskiego, aktualnie nie ma planów zmian granic Obszaru Chronionego Krajobrazu „Gorzycko".

Obszar Chronionego Krajobrazu „I" Międzyrzecz-Trzciel został ustanowiony w 1998 r. na mocy rozporządzenia Nr 12 Wojewody Gorzowskiego z dnia 24 listopada 1998 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa gorzowskiego [Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego 1998 Nr 20 poz. 266]. Jego powierzchnia wraz z otuliną wynosi 57,06 km^2, jednak ze względu na fakt, że w obrębie zlewni jeziora całkowitej jeziora Chłop znajduje się jej fragment rzędu kilkuset m^2, zapisy ochronne nie mają znaczenia dla badanego terenu.

Park Krajobrazowy

Najstarszą i największą powierzchniowo formą ochrony przyrody, obejmującą swoim zasięgiem jezioro Chłop i całość jego zlewni bezpośredniej oraz 32% zlewni pośredniej, jest Pszczewski Park Krajobrazowy ustanowiony uchwałą nr XI/63/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gorzowie Wlkp. z dnia 25 kwietnia 1986 r. w sprawie utworzenia Pszczewskiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego 1986 nr 9 poz. 105], znowelizowaną kolejnymi dokumentami: rozporządzenie Nr 9 Wojewody Gorzowskiego z dnia 25 czerwca 1998 r. w sprawie Pszczewskiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego 1998 nr 12 poz. 125], Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 1999 nr 14 poz. 246], rozporządzenie Nr 22 Wojewody Lubuskiego z dnia 15 listopada 2004 r. o zmianie rozporządzenia Nr 9 Wojewody Gorzowskiego z dnia 25 czerwca 1998 r. [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 91 poz. 1358]. To ostatnie rozporządzenie wprowadzało szereg zakazów, bardzo istotnych z punktu widzenia ochrony ekosystemów jeziornych, m.in. takich jak zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 20011 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.], zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień (...) nadwodnych, zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej, zakaz wylewania gnojowicy czy zakaz używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że na podstawie wyroku WSA w Gorzowie Wielkopolskim z dnia 17 listopada 2016 r., sygn. akt II SA/GO 744/16, stwierdzono w całości nieważność tego ostatniego rozporządzenia. Wyrok ten jest prawomocny, co oznacza, że wprowadzone nim zakazy nie obowiązują.

Teren Parku charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi i kulturowymi. Jest to obszar obniżenia obrzańskiego z jeziorami rynnowymi rozciągający się od Trzciela do Rokitna. W 64% teren Parku porośnięty jest lasami, o przewadze drzewostanów sosnowych. Na obszarze Parku i jego otuliny znajduje się ponad 50 jezior o powierzchni powyżej 1 ha. Powierzchnia Pszczewskiego Parku Krajobrazowego wynosi 122,2 km^2, w tym niecałe 23,41 km^2 należy do zlewni całkowitej jeziora Chłop (wraz z powierzchnią jeziora), a 32,06 km^2 zlokalizowana jest w otulinie Parku.

Uchwała nr XXXV/393/13 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 18 marca 2013 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Pszczewskiego Parku Krajobrazowego na lata 2013-2032 zakłada następujące cele Parku w zakresie ochrony zasobów wodnych wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrony ekosystemów wodnych:

- zachowanie aktualnego systemu hydrologicznego zlewni rzeki Obry i zlewni rzeki Kamionki;
- ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- utrzymanie aktualnej powierzchni siedlisk hydrogenicznych i hydrofilnych;
- utrzymanie funkcjonowania ekosystemów wodnych;
- zachowanie elementów rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych; w tym szczególnie cennych i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Ponadto, wskazano cele w zakresie ochrony przyrody nieożywionej i gleb oraz ochrony zbiorowisk roślinnych istotne dla ochrony ekosystemów wodnych, mianowicie:

- przeciwdziałanie czynnikom i procesom degradacji gleb, w tym zanieczyszczeniu ze strony nawożenia i stosowania środków ochrony roślin;
- zachowanie różnorodności zbiorowisk roślinnych właściwych dla regionu, w tym szczególnie siedlisk przyrodniczych rzadkich i zagrożonych oraz objętych ochroną prawną na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteria wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 [Dz. U. 2012 poz. 1041), w tym siedlisko wodne 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*.

Dla zrealizowania ww. celów Plan Zadań Ochronnych Pszczewskiego Parku Krajobrazowego przewiduje m.in. tworzenie stref buforowych wzdłuż brzegów cieków i zbiorników wodnych, poprzez odstąpienie od ich użytkowania i wprowadzenie pasów roślinności o szerokości co najmniej 5 m, wyznaczenie terenów dopuszczalnej zabudowy letniskowej, opracowanie dla nich miejscowych planów zagospodarowania terenu, uzbrojenie w sieć wodociągową i kanalizacyjną, oraz podłączenie do nich wszystkich obiektów oraz konsekwentne egzekwowanie przepisów prawa, w tym także w zakresie rozbiórki obiektów nielegalnych. Dla zapobieżenia postępującej eutrofizacji wód wskazuje konieczność uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie Parku, kontrolę szczelności szamb oraz wywozu ścieków z gospodarstw domowych, ograniczenia do stosowania nawozów sztucznych, gnojowicy i pestycydów oraz promocję rolnictwa ekologicznego i regularne kontrole zanieczyszczenia wód poniżej stawów, w tym zwłaszcza wód spuszczanych ze stawów w okresie jesiennym.

Według informacji uzyskanych w dniu 16 lutego 2018 r. z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubuskiego, trwają prace nad zmianą granic Pszczewskiego Parku Krajobrazowego.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000

Stosunkowo najmłodszą formą ochrony na badanym terenie jest Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry (PLB080005), utworzony na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 [Dz. U. 2007 nr 179 poz. 1275] znowelizowanego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133]. Obszar ten został powołany m.in. ze względu na ochronę populacji 13 gatunków ptaków, w tym sześciu gatunków ujętych w załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa tj.: A021 bąka, A022 bączka, A060 podgorzałki, A073 kani czarnej, A081 błotniaka stawowego i A094 rybołowa (>0,5% pop. krajowej), a także siedmiu gatunków ptaków regularnie migrujących nie wymienionych w załączniku I ww. dyrektywy: A005 perkoza dwuczubego, A028 czapli siwej, A043 gęgawy, A067 gągoła, A391 kormorana (>0,5% populacji krajowej), a także A053 krzyżówki i A125 łyski, spełniających kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 o powierzchni 147,93 km^2 to rozległe obniżenie pomiędzy Wielkopolską a Ziemią Lubuską, tzw. Bruzda Zbąszyńska, rozdzielająca Pojezierze Łagowskie od Pojezierza Poznańskiego. Ponad 30% powierzchni obszaru

stanowią wody i powiązane z nimi siedliska takie jak: torfowiska, podmokłe łąki, bagna, szuwary oraz lasy łęgowe i bagienne.

Powierzchnia zlewni bezpośredniej jeziora Chłop leży w całości w granicach obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry, zlewnia pośrednia objęta jest zasięgiem tego obszaru w 29%, co stanowi 13,64 km^2 jej powierzchni, wraz z całą powierzchnią samego jeziora. Plan Zadań Ochronnych dla obszaru PLB080005 uchwalono w 2014 r. zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2014 poz. 878]. Wśród celów ochronnych związanych przede wszystkim z ochroną miejsc lęgowych ptaków, istotne dla ochrony ekosystemów wodnych są zapisy dotyczące wyłączenia z użytkowania rębnego, rębniami zupełnymi i gniazdowymi drzewostanów bezpośrednio graniczących z jeziorami (załącznik nr 5 PZO, punkt B2).

Jak zwraca uwagę wielu autorów publikacji dotyczących awifauny tego terenu, największym zagrożeniem dla ptaków wodno-błotnych jest utrata siedlisk, na których te gatunki żyją i rozmnażają się poprzez m.in. zaniechanie gospodarki łąkarskiej, intensyfikację rolnictwa, gospodarkę leśną (np. usuwanie starodrzewów) oraz zjawisko istotne w przypadku jeziora Chłop, dewastacja litoralu i brzegów, prowadząca do niszczenia miejsc lęgowych i płoszenia ptaków [Schubert i Melcer, 2007; Jerzak i Maciantowicz, 2008; Czechowski i in., 2008].

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 – Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002) – został zatwierdzony przez Radę Ministrów w 2004 r. oraz przez Komisję Europejską decyzją z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE). Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk obszaru Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002) zostało wydane dnia 9 lutego 2017 r. [Dz. U. 2017 poz. 548].

Obszar Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 o powierzchni 153,06 km^2 to rozległe obniżenie pomiędzy Wielkopolską a Ziemią Lubuską, tzw. Bruzda Zbąszyńska, rozdzielająca Pojezierze Łagowskie od Pojezierza Poznańskiego. Ponad 30% powierzchni Obszaru stanowią wody i powiązane z nimi siedliska – torfowiska, podmokłe łąki, bagna, szuwary i lasy łęgowe i bagienne.

Obszar ten został powołany dla ochrony naturalnych zbiorników wodnych (siedlisko 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* oraz siedlisko 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*), siedlisk torfowiskowych (7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)), a także leśnych siedlisk przyrodniczych w typie lasów łęgowych (91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)) oraz stanowisk rzadkich gatunków zwierząt: kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej (1188, 1166).

Obszar Rynna Jezior Obrzańskich obejmuje swoim zasięgiem 100% zlewni bezpośredniej jeziora Chłop, w tym całą powierzchnię jeziora, oraz 35% jego zlewni pośredniej. Ze względu na fakt, że jezioro Chłop, w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej, stanowi siedlisko przyrodnicze 3150, należy do obszaru działań z zakresu ochrony czynnej wymienionych w Planie Zadań Ochronnych obszaru Natura 2000 PLH080002 Rynna Jezior Obrzańskich [zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002, Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2014 poz. 979]. Działania nakierowane na ochronę siedliska, reprezentowanego m.in. przez jezioro Chłop, zawartych w planie zadań ochronnych, to:

- wyłączenie z użytkowania rębnego drzewostanów bezpośrednio graniczących z siedliskiem przyrodniczym 3150 w pasie o szerokości od jednej do dwóch wysokości drzewostanu lub pozostawianie całych, nie użytkowanych rębnie wydzieleń leśnych. Dopuszcza się, w sytuacjach zagrażających bezpieczeństwu ludzi, wycinkę pojedynczych drzew. Pozyskane drewno należy pozostawić w całości na powierzchni, z której zostało ścięte drzewo;

- w nowo sporządzanych operatach rybackich określających zasady prowadzenia gospodarki rybackiej w obwodzie rybackim na zbiornikach wodnych stanowiących siedliskach przyrodnicze 3150, wprowadzić zapisy:

  - wskazujące na preferowanie zarybiania zbiorników gatunkami ryb drapieżnych, takich jak: szczupak (*Esox lucius*), sandacz (*Sander lucioperca*) i okoń (*Perca fluviatilis*);

  - wykluczające zarybianie zbiorników gatunkami obcymi rodzimej ichtiofaunie, w tym w szczególności amurem białym (*Ctenopharyngodon idella*)

i tołpygą (*Hypophthalmichthys molitrix*), a także gatunkami intensywnie żerującymi w strefie dennej np. karpiem (*Cyprinus carpio*);

- wykluczające stosowanie połowu przy użyciu sieci ciągnionych po dnie zbiornika;

- propagowanie w planach działalności rolno-środowiskowo-klimatycznej, sporządzanych w ramach zobowiązań rolno-środowiskowo-klimatycznych w gospodarstwach rolniczych, tworzenia stref buforowych oraz pasów zieleni w sposób ograniczający spływy powierzchniowe zawierające substancje biogeniczne z terenów użytkowanych rolniczo w kierunku zbiorników wodnych;

- likwidacja obiektów budowlanych, w tym pomostów oraz kładek wędkarskich w strefie 100 m od linii brzegowej zbiorników wodnych.

Po zmianie zarządzenia z 2014 r., wynikającej z kontroli zgodności z przepisami powszechnie obowiązującymi, w planie zadań ochronnych dla obszaru opublikowanym w 2016 r. [zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 20 lutego 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002, Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2017 poz. 426] dwa z przytoczonych powyżej działań ochronnych (pkt 3 i 4) zostało usuniętych, jako wykraczające poza zakres przedmiotowy planu zadań ochronnych, określony w art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody. Echo drugiego z tych działań pojawiło się natomiast w zakresie działań dotyczących uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony w postaci zapisu wskazującego „opracowanie ekspertyzy mającej na celu weryfikację (ustalenie) legalności funkcjonowania obiektów budowlanych, w tym także pomostów i kładek wędkarskich na zbiornikach wodnych, stanowiących siedliska przyrodnicze 3140 i 3150, oraz w strefie do 100 m od linii brzegowej ww. zbiorników." Pierwsze z wykreślonych zadań (tworzenia stref buforowych oraz pasów zieleni) nie zostało natomiast w żaden sposób uwzględnione.

Ponieważ oba działania mają fundamentalne znaczenie dla zapewnienia ochrony siedlisk wodnych, zachodzi potrzeba wprowadzenia ich w ramach innych instrumentów prawnych, np. obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

Pomnik przyrody

Na obszarze zlewni całkowitej jeziora Chłop znajduje się siedem drzew objętych ochroną, jako pomniki przyrody. Wszystkie zlokalizowane są poza zlewnią bezpośrednią jeziora.

6.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód jeziora

6.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych

W zlewni jeziora Chłop nie stwierdzono poważnych zaburzeń stosunków hydrologicznych mających charakter bezpośredniej presji antropogenicznej oddziaływującej na jezioro. Odnotowuje się jednak spadek poziomu wód gruntowych na skutek melioracji odwadniających i poboru wód podziemnych [Suchożebrski i Wiśniewski, 2004]. Na funkcjonowanie zbiornika i stan jakości jego wód mogą mieć również wpływ zmiany klimatyczne. Analizowany obszar należy do rejonów Polski zagrożonych ubożeniem zasobów wodnych. Na zagrożenie rosnącym deficytem opadów i dłuższym czasem trwania okresów suszy wskazuje raport WIOŚ w Zielonej Górze [Susek i in., 2016]. Suchożebrski i Wiśniewski [2004] zwracają uwagę na konsekwencje ogólnego deficytu opadów na funkcjonowanie jezior tego terenu, m. in. wysychanie w okresie letnim wielu cieków i zmianę reżimu hydrologicznego związanych z nimi zbiorników, np. jeziora wykazywane jako przepływowe stają się odpływowymi lub nawet bezodpływowymi, okresowo izolowanymi od pozostałych wód powierzchniowych. Niższy stan wód i brak przepływu może mieć skutki negatywne poprzez zagęszczenie koncentracji substancji biogennych oraz obumieranie roślinności przybrzeżnej i dennej, zwiększające żyzność wód. W latach 2010-2013 na terenie gminy Pszczew wybudowano trzy zbiorniki retencyjne – dwa w miejscowości Pszczew i jeden w miejscowości Nowe Gorzycko. Wybudowane obiekty o łącznej powierzchni ponad 1,2 ha, według Raportu o stanie Gminy Pszczew lata 2010-2014, mają duże znaczenie dla właściwego utrzymania poziomu wód gruntowych.

Gmina Pszczew w oparciu o program operacyjny pn. „Program wykorzystania walorów gminy na potrzeby turystyki" podjęła również działania mające na celu budowę ciągu szlaków kajakowych na Strudze Wrońskiej i rzece Obrze, pomiędzy jeziorami Chłop – Wędromierz – Rybojadło – rzeka Obra do miejscowości Policko. Realizacja wyżej wskazanych projektów ma na celu wyznaczenie i stworzenie szlaku kajakowego, umożliwiającego połączenie jezior Chłop – Wędromierz – Rybojadło – Wielkie – Konin – rzeka Obra z możliwością skomunikowania z innymi szlakami regionu, co także może pozytywnie wpłynąć na stabilizację poziomu wód, zarówno w ciekach wodnych, jak i w jeziorach [Strategia

Fot. 10. Widok od strony jeziora na ośrodek Borowa Zatoka nad jeziorem Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Pszczew 2023, 2013 r.].

6.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód

Gospodarka ściekowa i punktowe źródła zanieczyszczeń

W przypadku jeziora Chłop nie stwierdzono zagrożenia punktowymi źródłami zanieczyszczeń. Znajdująca się w zlewni bezpośredniej jeziora (ok. 700 m od jego północnego krańca) mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków miasta Pszczew, odprowadza ścieki do rzeki Obry, poza zlewnię jeziora [Decyzja Starosty Międzyrzeckiego z dnia 22.02.2013 r., znak: OS.6341.3.22.2012.JA, udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Pszczewie do rzeki Obry (współrzędne wylotu: N52°25'51,36'', E15°45'32,8'')]. W latach 2010-2014 miała miejsce przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Pszczewie tak, aby mogła ona przyjąć średnio 500 m^3/d ścieków poza sezonem oraz szczytowo 970 m^3/d w sezonie letnim [Raport o stanie Gminy Pszczew lata 2010-2014]. Ze względu na bliskość obiektów oczyszczalni, ewentualne zagrożenia dla jakości wód mogłoby zaistnieć w sytuacji awarii lub niewłaściwej eksploatacji urządzeń. Pewną uciążliwością dla użytkowników jeziora mogą być również odory, stwierdzone podczas wizji terenowej we wrześniu 2017 r.

Do 1996 r. Pszczew nie posiadał oczyszczalni, a ścieki z okolicznych szamb wywożone były na wylewisko ścieków zlokalizowane w zagłębieniu terenowym, ok. 1 km od jeziora. Inne zagrożenie stanowiło składowisko odpadów w miejscowości Stoki. Na podstawie decyzji Starostwa Powiatowego w Międzyrzeczu z września 2003 r., składowisko to zamknięto, a następnie dokonano rekultywacji tego terenu. W 2003 r. Gmina Pszczew podjęła współpracę w ramach porozumienia międzygminnego, w celu stworzenia składowiska odpadów w Mnichach, gdzie obecnie deponowane są odpady z terenu Gminy Pszczew [Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy Pszczew 2023, 2013].

W przeszłości jezioro było odbiornikiem ścieków z gorzelni w Pszczewie. Ścieki dostawały się do jeziora za pośrednictwem cieku o długości ok. 1,5 km. Od kilkunastu lat gorzelnia jest nieczynna.

Dostawa biogenów ze źródeł obszarowych

Jezioro Chłop ma znaczną, w stosunku do powierzchni lustra wody, powierzchnię zlewni całkowitej. Analizy

dostawy powierzchniowej biogenów wskazują na przeważający udział gruntów ornych i łąk w generowaniu teoretycznych ładunków azotu i fosforu (odpowiednio blisko 80% i 65%, **Tabela 14**). Teoretyczny ładunek azotu i fosforu powstający na terenach leśnych wynosi ok. 14% (N) i 20% (P). Udział rzędu kilku procent mają tereny zurbanizowane. Udział pozostałych kategorii jest niewielki (**Tabela 14**). Zlewnia bezpośrednia jest w znacznym stopniu zalesiona, a ładunki generowane przez grunty orne nie przekraczają połowy ładunku powstających teoretycznie w jej zasięgu. Jednak w przypadku azotu ich udział jest również znaczny (ok. 40%), nieco mniejszy w przypadku fosforu (ok. 20%).

Analizując możliwy wpływ zagospodarowania terenów zlewni jeziora Chłop na stan wód i kondycję zespołów organizmów wodnych w wyniku eutrofizacji, należy mieć na względzie fakt, że dwa najdłuższe dopływy jeziora przepływają przez tereny uprawne, łąki i pastwiska oraz zbierają wody z sieci rowów melioracyjnych, co powoduje dostawanie się do wód jeziora części z dużego ładunku azotu i fosforu powstającego na terenach uprawnych. Ponadto, dostawy z gruntów rolnych poprzez spływ powierzchniowy nie hamuje pas buforowy, który jest słabo rozwinięty na przeważającej części linii brzegowej, przyległej do upraw.

W północnej części zlewni pośredniej jeziora Chłop leży typowo miejski akwen – Jezioro Pszczewskie, wyznaczone jako silnie zmieniona część wód ze względu na znaczne modyfikacje hydromorfologiczne strefy brzegowej. Do brzegów tego jeziora dochodzi zabudowa miasta Pszczew, w bezpośrednim jego sąsiedztwie znajdują się też pola uprawne. Mimo iż potencjał ekologiczny Jeziora Pszczewskiego oceniono w 2015 r. jako dobry (dane PMŚ), wg informacji Delegatury WIOŚ w Gorzowie Wielkopolskim, jednostki odpowiedzialnej na badania monitoringowe, jezioro należy do zbiorników o dużej żyzności, a w jego wodach przybrzeżnych pojawiają się zakwity sinic świadczące o złym stanie ekosystemu. Ze względu na połączenie hydrologiczne pomiędzy jeziorami, pogarszający się stan Jeziora Pszczewskiego może negatywnie wpływać na wody jeziora Chłop.

Turystyka

Nad jeziorem Chłop zlokalizowane są dwa ośrodki wypoczynkowe: od strony zachodnich brzegów – Ośrodek Wypoczynkowy „Baba nad Chłopem" i od strony południowej – Ośrodek Wypoczynkowy „Borowa Zatoka" (**Fot. 10**). Pierwszy z nich oferuje miejsca hotelowe dla 90 osób oraz kemping i pole namiotowe. Drugi ośrodek, „Borowa Zatoka", dysponuje 33 pokojami dla 80 gości. Poza wymienionymi miejscami, w ostatnich latach nad jeziorem

Fot. 11. Zabudowa letniskowa, ingerująca w strefę szuwaru nad jeziorem Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

Tabela 14. Teoretyczne ładunki azotu (kgN/rok) i fosforu (kgP/rok) powstające w zlewni jeziora Chłop w zależności od sposobu jej użytkowania.

Sposób użytkowania terenu	Klasa użytkowania terenu wg BDOT10k		Zlewnia całkowita				Zlewnia bezpośrednia				Zlewnia pośrednia			
			ładunek (kg/rok)		udział (%)		ładunek (kg/rok)		udział (%)		ładunek (kg/rok)		udział (%)	
			N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
Treny podmokłe	OIMK02	teren podmokły	4,0	0,3	0,01	0,02	4,0	0,3	0,25	0,33	0	0	0	0
	OISZ01	szuwary	4,4	0,3	0,02	0,02	4,4	0,3	0,28	0,33	0	0	0	0
Lasy	PTLZ01	las	3881,0	258,7	14,19	20,50	693,0	46,2	44,05	51,22	3188,0	212,5	12,37	18,14
	PTLZ02	zagajnik	325,5	21,7	1,19	1,72	38,3	2,6	2,43	2,88	287,2	19,1	1,11	1,63
	PTLZ03	zadrzewienie	9,8	0,7	0,04	0,06	0	0	0	0	9,8	0,7	0,04	0,06
	PTRK02	krzewy	23,7	1,6	0,09	0,13	0	0	0	0	23,7	1,6	0,09	0,14
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	2844,1	189,6	10,40	15,03	118,2	7,9	7,51	8,76	2725,9	181,7	10,57	15,51
Grunty orne i tereny o budowie rozproszonej	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	18725,9	624,2	68,46	49,47	637,9	21,3	40,55	23,61	18088,0	602,9	70,16	51,46
	PTUT01	ogród działkowy	24,7	0,8	0,09	0,06	0	0	0	0	24,7	0,8	0,10	0,07
	PTUT02	plantacja	426,1	14,2	1,56	1,13	0	0	0	0	426,1	14,2	1,65	1,21
	PTUT03	sad	110,2	3,7	0,40	0,29	0	0	0	0	110,2	3,7	0,43	0,32
Ugory	PTWZ01	wyrobisko	3,6	0,2	0,01	0,02	0	0	0	0	3,6	0,2	0,01	0,02
Zabudowa zwarta	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	40,6	6,1	0,15	0,48	0	0	0	0	40,6	6,1	0,16	0,52
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	515,7	77,4	1,89	6,13	26,4	4,0	1,68	4,43	489,3	73,4	1,90	6,26
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	65,8	9,9	0,24	0,78	0	0	0	0	65,8	9,9	0,26	0,84
	PTZB05	pozostała zabudowa	155,6	23,3	0,57	1,85	29,6	4,4	1,88	4,88	125,9	18,9	0,49	1,61
	PTPL01	plac	22,6	3,4	0,08	0,27	0,0	0,0	0,00	0,00	22,6	3,4	0,09	0,29
	PTKM01	teren pod drogą kołową	134,0	20,1	0,49	1,59	21,5	3,2	1,37	3,55	112,4	16,9	0,44	1,44
	PTKM02	teren pod torowiskiem	24,5	3,7	0,09	0,29	0	0	0	0	24,5	3,7	0,10	0,32
	PTNZ01	teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlami	11,0	1,7	0,04	0,13	0	0	0	0	11,0	1,7	0,04	0,15
	PTNZ02	teren przemysłowo-składowy	1,4	0,2	0,01	0,02	0	0	0	0	1,4	0,2	0,01	0,02
Suma			**27354,2**	**1261,8**	**100**	**100**	**1573,3**	**90,2**	**100**	**100**	**25780,7**	**1171,6**	**100**	**100**

Fot. 12. Duży pomost nad jeziorem Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

intensywnie powstaje zabudowa letniskowa. Powstające domki lokalizowane są w bliskiej odległości od linii brzegowej, a na wysokości działki niszczona jest roślinność nadbrzeżna, powstają dzikie plaże, kąpieliska i pomosty (**Fot. 11**). Skupienie zabudowy letniskowej widoczne jest szczególnie przy brzegach wschodnim i zachodnim w centralnej części zbiornika, a także na krańcu południowym.

Jezioro Chłop jest jednym z ulubionych w regionie miejsc nurkowania, m. in. aktywności w tym zakresie organizuje Centrum Nurkowania „Marlin Plus" z siedzibą w Gorzowie Wielkopolskim. Zbiornik wykorzystywany jest również przez żeglarzy i kajakarzy – znajduje się na szlaku kajakowym jezior Chłop – Wędromierz – Rybojadło – Wielkie – Konin – rzeka Obra. Rozwój kajakarstwa jest jednym z celów rozwoju turystycznego gminy Pszczew. Chłonność turystyczna, wyliczana w oparciu o współczynniki podawane w literaturze przedmiotu (wskaźniki i normy użytkowania turystycznego obszarów, miejscowości, obiektów, szlaków, Instytut Turystyki, Warszawa 1978 za Owsiak i Sewerniak, 2003), dla wód otwartych jeziora Chłop nie przekracza 260 osób.

Jeziora regionu, w tym jezioro Chłop, są intensywnie użytkowane przez wędkarzy amatorów, o czym świadczy m.in. duża liczba pomostów i stanowisk wędkarskich. Wpływ wędkarstwa na ekosystemy jezior wyraża się nie tylko w zaśmiecaniu litoralu, niszczeniu (wydeptywaniu) siedlisk brzegowych i litoralnych, ale przede wszystkim w zwiększonej dostawie biogenów, spowodowanej stosowaniem zanęt. W efekcie ładunek azotu i fosforu może być zdecydowanie wysoki. W przypadku jeziora Chłop, dla którego szacowana liczba wędkarzy w sezonie letnim wynosi kilkanaście do kilkudziesięciu osób/dzień (na podstawie informacji PZW), ładunek azotu i fosforu w tym okresie będzie kształtował się na poziomie odpowiednio ok. kilkuset kg azotu i kilkudziesięciu kg fosforu.

Opad atmosferyczny

Szacowana dostawa do wód azotu i fosforu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni jeziora Chłop wynosi odpowiednio 3,7 g/m^2/rok i 0,16 g/m^2/rok. Teoretyczne ładunki azotu i fosforu dostające się do wód jeziora Chłop z opadem atmosferycznym zostały wyliczone na 2785,2 kg azotu oraz 61,3 kg fosforu na rok.

Podsumowując całkowitą presję związaną z dostawą biogenów ze źródeł powierzchniowych, punktowych i rozproszonych można stwierdzić, że szacunkowe

obciążenie jeziora Chłop wynosi potencjalnie 0,21 g azotu oraz 0,01 g fosforu na metr sześcienny wody w ciągu roku. Potencjalne obciążenie na jednostkę powierzchni jeziora wynosi 0,53 g azotu oraz 0,02 g fosforu na metr kwadratowy na rok.

6.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne

Na obszarze zlewni pośredniej jeziora Chłop znajduje się dziewięć wylotów kanalizacji deszczowej, służących do wprowadzania wód opadowych i roztopowych z dróg gminnych i powiatowych, dla których decyzją Starosty Międzyrzeckiego wydano pozwolenia wodnoprawne (patrz spis pozwoleń wodnoprawnych). Tylko jeden z wylotów odprowadza wody opadowe po ich oczyszczeniu w separatorze, a wypływająca z niego woda powinna być badana pod kątem wskaźników zanieczyszczeń (zawiesina ogólna i substancje ropopochodne) [Decyzja Starosty Międzyrzeckiego nr OS.SL.6223/03-12/04 z dnia 8 września 2004 r. w sprawie udzielenia Gminie Pszczew pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie wód opadowych z terenu ulicy Jadwigi w Pszczewie po ich oczyszczeniu w separatorze ECOL-UNIKON 10/100 do rowu melioracji szczegółowej dz. Nr 651].

6.8.4. Niszczenie mechaniczne

W przypadku jeziora Chłop, szczególnie widoczną presją jest ekspansja zabudowy letniskowej wzdłuż brzegów jeziora. Grochowski i Jerzak [2016] w zbiorowym opracowaniu „30 lat – Pszczewski Park Krajobrazowy" wymieniają jeziora Chłop i Szarcz (obok jezior Lubikowskiego i Rokitno) jako zbiorniki szczególnie zagrożone rozwojem turystyki i ekspansją budownictwa rekreacyjnego w strefie przybrzeżnej. W bezpośrednim otoczeniu jeziora nasila się wycinka drzew (inf. ustna od Straży Rybackiej), powstają domy, tworzone są powierzchnie utwardzone, a strefa buforowa jest niszczona na wysokości i w pobliżu zamieszkałych działek. Uszkodzenia strefy litoralnej i roślinności nadbrzeżnej są stosunkowo znaczne, w niektórych fragmentach brzegów bufor przerywa bardzo gęsta sieć pomostów, wzdłuż całej linii brzegowej jeziora zidentyfikowano ich 101, przy czym do kategorii tej zaliczono zarówno kilka pomostów o długości co najmniej 20 m (np. **Fot. 12**), jak i pomosty niewielkie, będące przede wszystkim stanowiskami wędkarskimi, których długość nie przekraczała 5 m (np. **Fot. 13**). Na podstawie danych z katastru wodnego prowadzonego przez RZGW w Poznaniu, ustalono, że tylko jeden spośród zinwentaryzowanych pomostów powstał

Fot. 13. Pomost wędkarski ingerujący w pas szuwaru nad jeziorem Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

Fot. 14. Dzika plaża i kąpielisko z pomostem nad jeziorem Chłop (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, którego ważność wygasła 10 września 2016 r. [Decyzja Starosty Międzyrzeckiego nr OS.6341.2.19.2013.SL z dnia 25 września 2013 r. w sprawie udzielenia (...) pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego: pomostu rekreacyjnego na działce ewid. nr 372/2 obręb Silna]. Na tej podstawie można wnioskować, że pozostałe pomosty zostały zbudowane bez wymaganych pozwoleń. Zmiany naruszające ciągłość strefy buforowej jeziora Chłop dotyczą większości linii brzegowej z wyjątkiem brzegów półwyspu „Jelenia Głowa".

Nad jeziorem Chłop nie ma wyznaczonych kąpielisk w rozumieniu ustawy Prawo wodne; w ostatnich latach nie zgłoszono również miejsc przeznaczonych do kąpieli. Wzdłuż linii brzegowej zidentyfikowanych zostało co najmniej pięć dzikich plaż i tyleż kąpielisk (np. **Fot. 14**).

Łączna długość całkowicie przekształconej linii brzegowej jeziora Chłop, w wyniku inwentaryzacji terenowej, została oszacowana na 1069 m, co stanowi ok. 8% jej całkowitej długości.

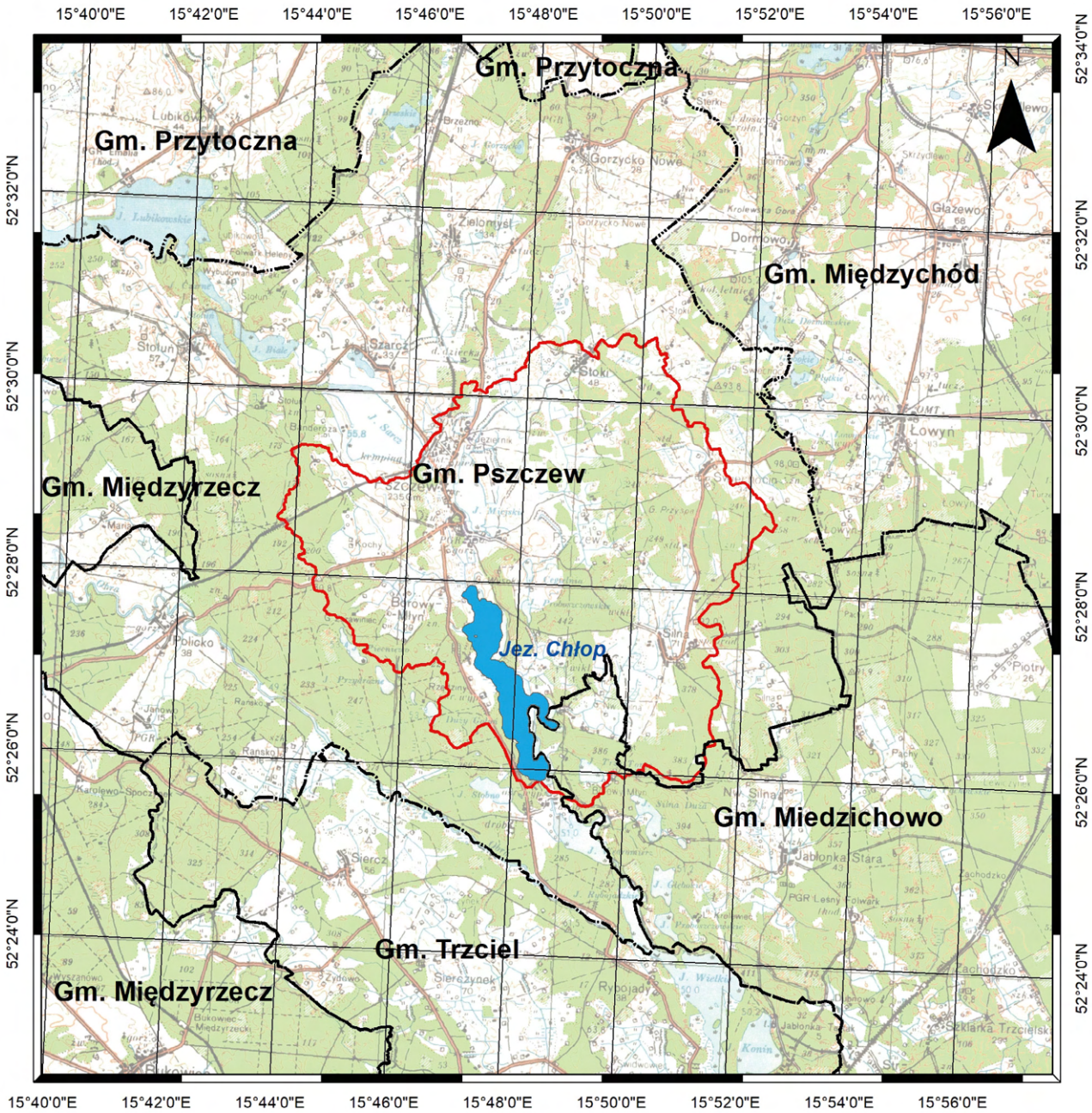
6.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód

Aktualny stan jeziora Chłop oceniany jest jako zły, a czynnikiem decydującym o takiej klasyfikacji są występujące w miesiącach letnich deficyty tlenowe wód hypolimnionu.

Mimo ogólnie złej oceny, jezioro charakteryzuje nadal dobry i bardzo dobry stan zbiorowisk roślinności wodnej, zarówno strefy litoralu (makrofity i fitobentos), jak i otwartej toni wodnej (fitoplankton). Pozostałe parametry jakości wód wskazują na stosunkowo skąpożywny (mezotroficzny) charakter zbiornika. Zbiornik stanowi ważną ostoję ptactwa wodnego, dając zimowisko i miejsce lęgowe licznym gatunkom znajdującym się pod ochroną ścisłą. Niemniej jednak notowane niedobory tlenu w hypolimnionie mogą stanowić pierwsze sygnały ostrzegawcze, mówiące o obniżaniu się odporności jeziora na presje. Niepokojące symptomy wykazuje również roślinność wodna, która wprawdzie wskazuje nadal na stan dobry, niemniej jednak wartość wskaźnika

ESMI jest zbliżona do wartości granicznej dla stanu umiarkowanego. Na pogorszoną kondycję zbiorowiska makrofitów w jeziorze wskazuje również niemal całkowity zanik roślinności ramienicowej oraz dominacja roślinności naczyniowej. Postępująca eutrofizacja wód może w szybkim czasie spowodować wycofanie się roślinności wodnej i gwałtowne załamanie jego stanu ekologicznego.

Spośród wymienionych oddziaływań, mogących negatywnie wpływać na stan jeziora Chłop, do dominujących należy zaliczyć intensywne obciążenie zabudową letniskową. Wysoka przejrzystość wód, brak zakwitów fitoplanktonowych oraz dostępność brzegów jeziora stanowią atrakcyjne cechy z punktu widzenia wykorzystania rekreacyjnego. Jednocześnie jednak zbiornik należy do średnio podatnych na degradację, a jego strefa buforowa, stanowiąca barierę ochronną przed spływami powierzchniowymi ze zlewni rolniczej, jest stosunkowo słabo rozwinięta i miejscami grunty orne dochodzą do brzegów jeziora. Oddziaływania na jezioro związane z turystyką opisane powyżej (m.in presja mechaniczna w strefie przybrzeżnej), w połączeniu z zagrożeniem dostawą biogenów z rolniczych terenów zlewni bezpośredniej i pośredniej oraz historią jeziora, w której występowało zanieczyszczenie ściekami komunalnymi (ładunki biogenów skumulowane w osadach), mogą doprowadzić do przekroczenia pojemności buforowej jeziora i degradacji ekosystemu. Konsekwencją tego będzie pogorszenie stanu ekologicznego jeziora, zarówno na podstawie elementów fizyczno-chemicznych, jak i biologicznych, tj. fitoplanktonu, makrofitów, fitobentosu oraz pogorszenie stanu zachowania Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków – Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 oraz Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk – Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 sieci Natura 2000.



MAPA VIII

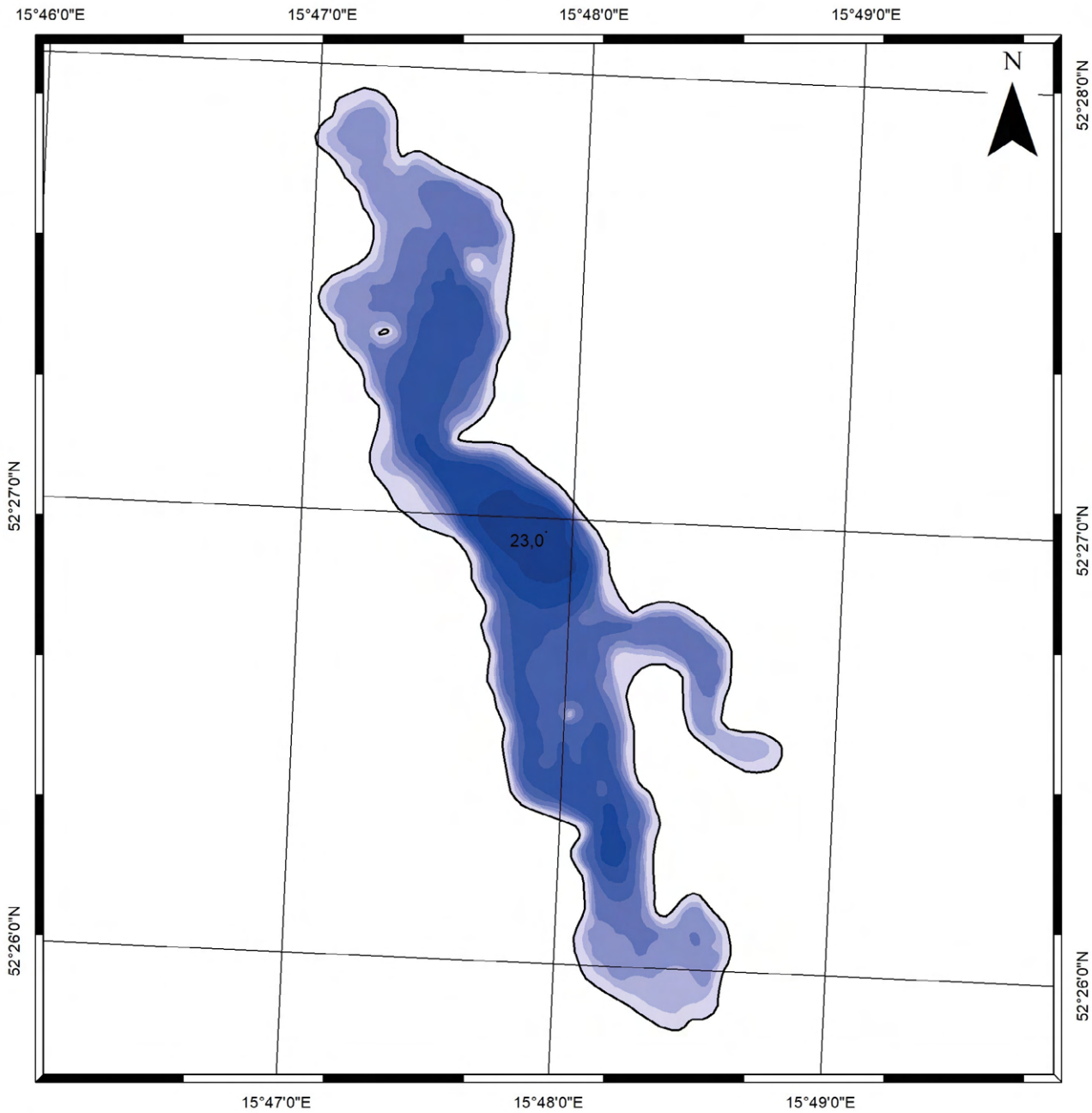
POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ZLEWNI JEZIORA CHŁOP

0 1.5 3 6 km

Legenda

- J. Chłop
- Granice Gmin
- Zlewnia całkowita J. Chłop

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:100 000
Granice administracyjne: Państwowy Rejestr Granic
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000



MAPA IX

PLAN BATYMETRYCZNY JEZIORA CHŁOP

0 0.325 0.65 1.3 km

Legenda

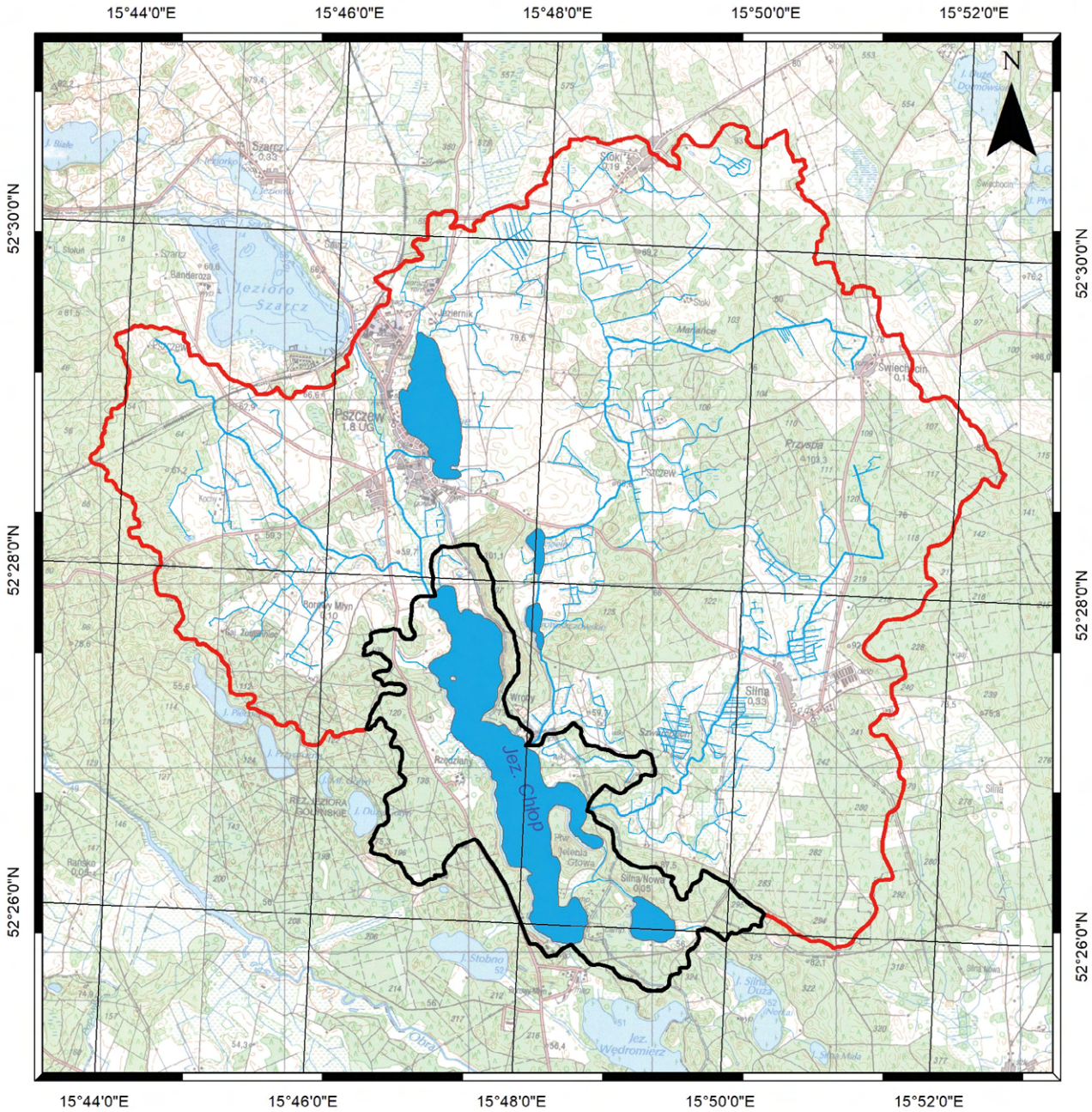
Głębokość [m]

0
2,5
5
7,5
10
12,5
15
20
23

Opracowanie własne na podstawie:
Batymetria: dane Instytutu Rybactwa Śródlądowego

MAPA X

HYDROGRAFIA ZLEWNI JEZIORA CHŁOP

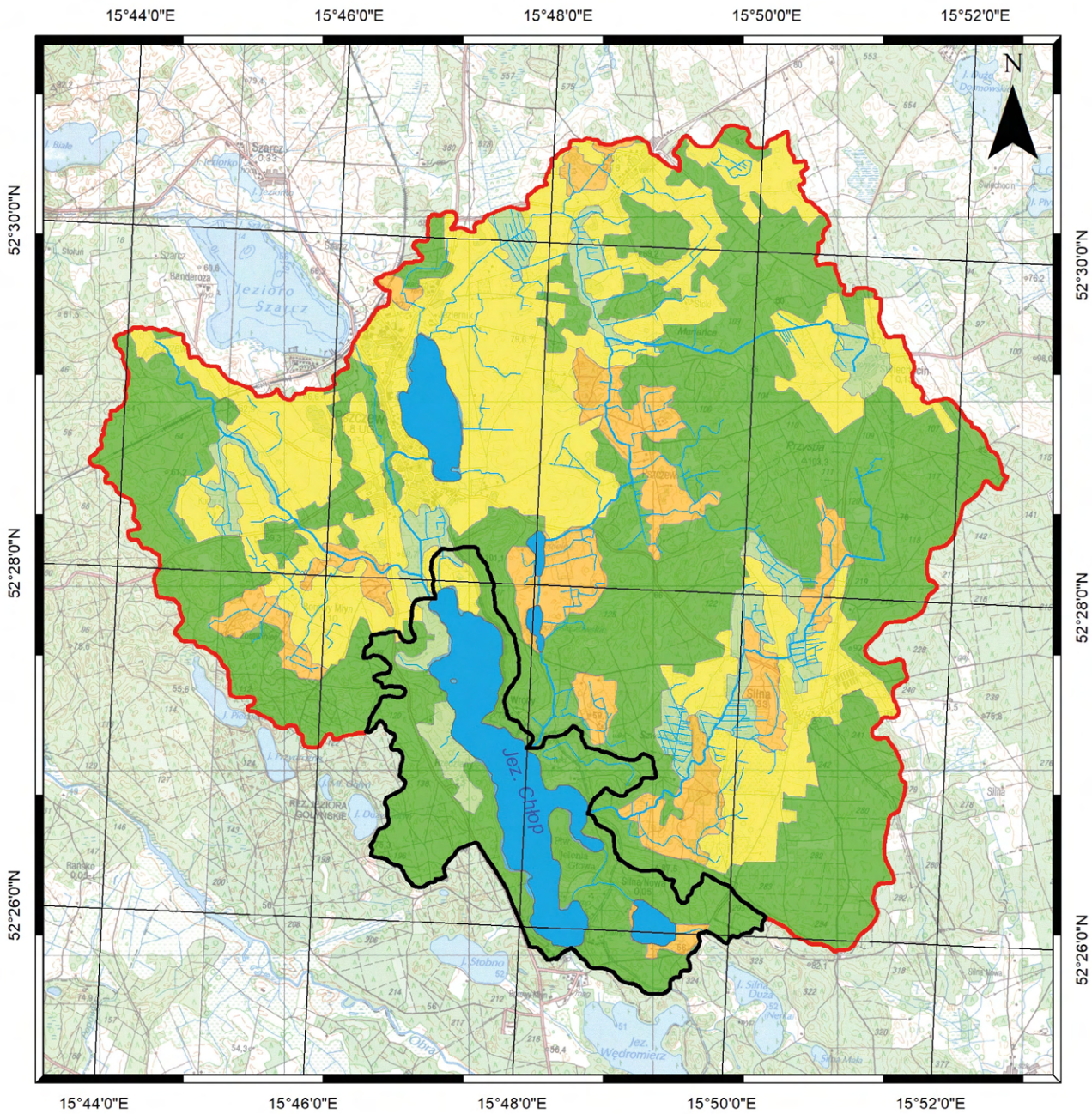


0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jeziora
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000



MAPA XI

UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA CHŁOP (WG KATEGORII CLC)

0 0.75 1.5 3 km

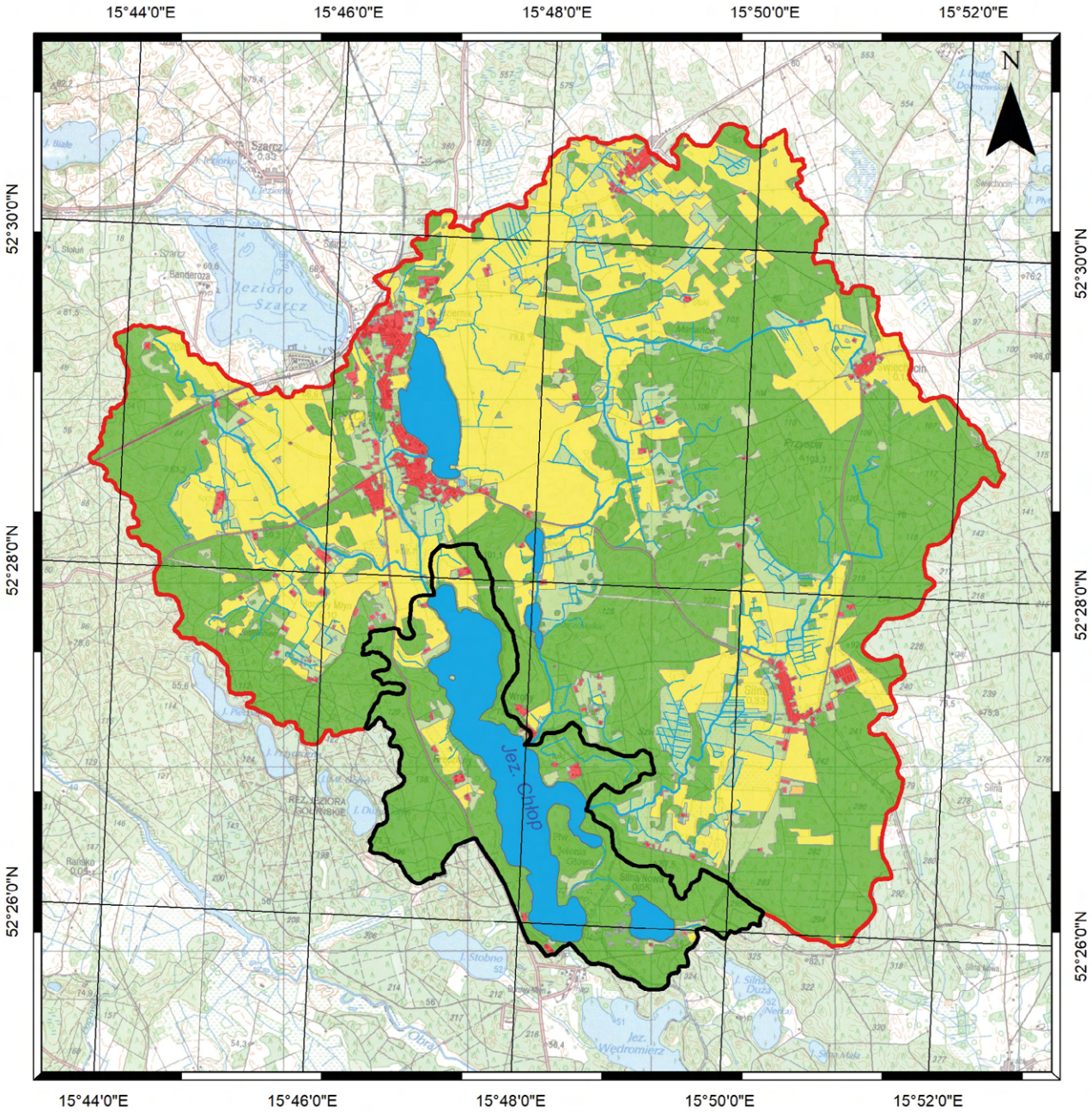
Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jeziora
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

Użytkowanie terenu:

- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Łąki i pastwiska
- Ugory
- Lasy

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Użytkowanie terenu: CORINE Land Cover 2012 (CLC)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000



MAPA XII

UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA CHŁOP (WG KATEGORII BDOT10k)

0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jeziora
- Rowy melioracyjne
- Rzeki

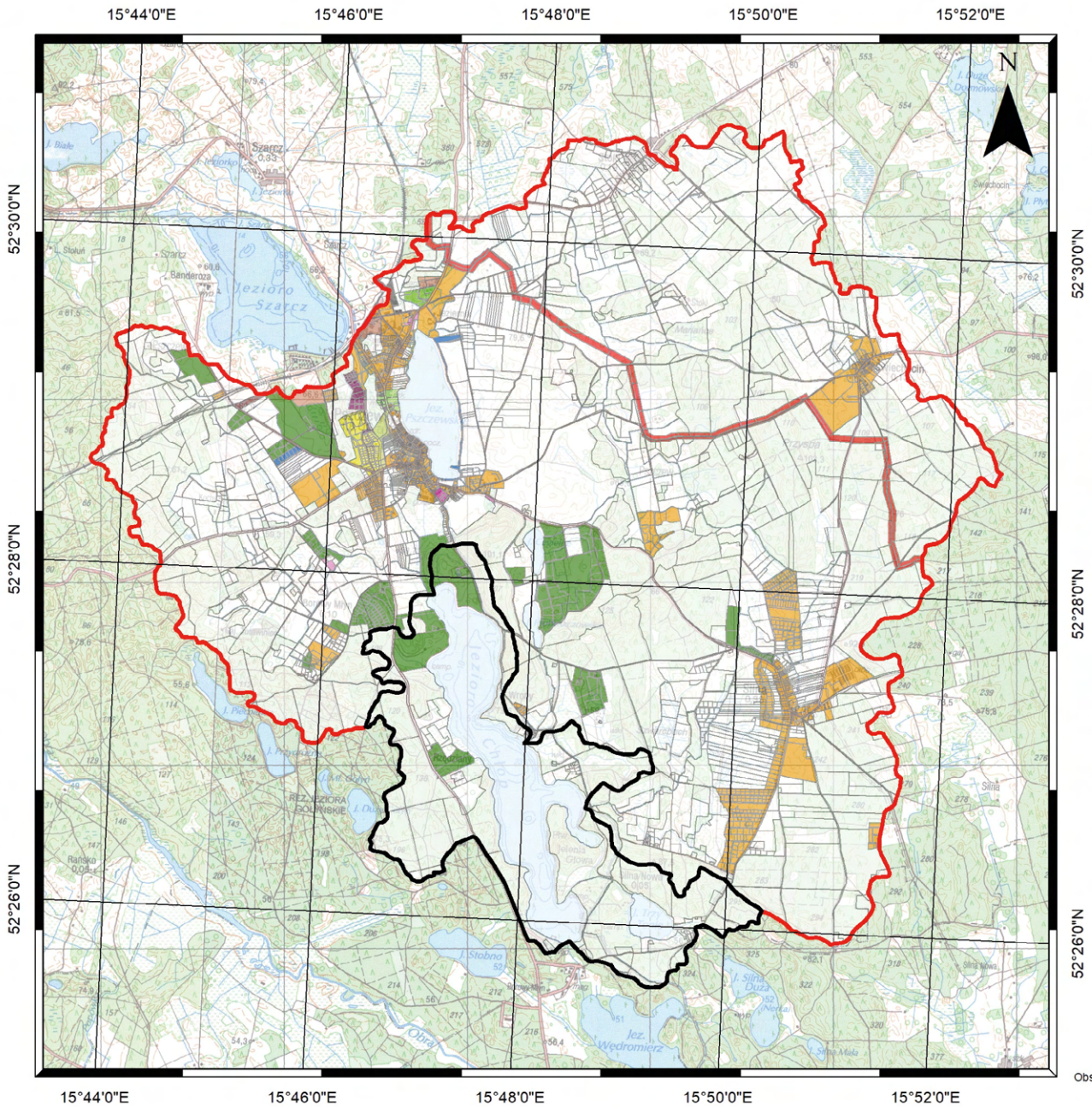
Użytkowanie terenu:

- Zabudowa zwarta
- Lasy
- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Łąki i pastwiska
- Ugory
- Tereny podmokłe

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Użytkowanie terenu: Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA XIII

ZASIĘG OBOWIĄZYWANIA POSZCZEGÓLNYCH MPZP W ZLEWNI JEZIORA CHŁOP



0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia

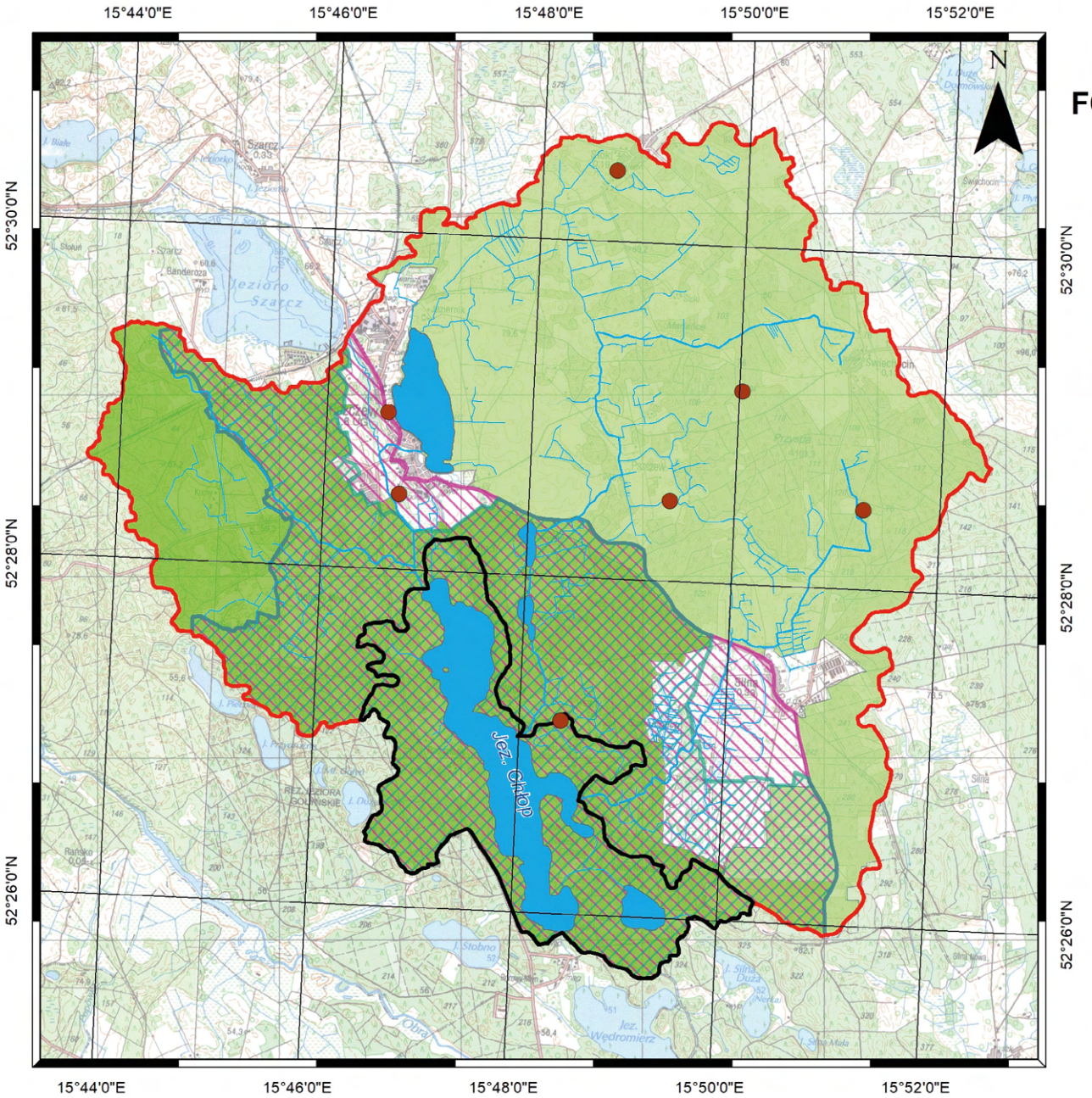
Uchwała MPZP:

- Brak MPZP
- Uchwała XLI.256.2014 z dnia 2014-05-29
- Uchwała XLI.255.2014 z dnia 2014-05-29
- Uchwała XII.65.2011 z dnia 2011-09-08
- Uchwała XL/237/10 z dnia 2010-09-23
- Uchwała XVIII/102/08 z dnia 2008-08-28
- Uchwała X/76/03 z dnia 2003-10-09
- Uchwała IX/64/03 z dnia 2003-09-04
- Uchwała IX/65/03 z dnia 2003-09-04
- Uchwała IX/66/03 z dnia 2003-09-04
- Uchwała IX/67/03 z dnia 2003-09-04
- Uchwała XIII/114/99 z dnia 1999-11-04
- Uchwała XXXIV/212/98 z dnia 1998-03-05
- Uchwała XXXV/220/98 z dnia 1998-03-26
- Uchwała XXXV/221/98 z dnia 1998-03-26
- Uchwała XXXVI/227/98 z dnia 1998-04-30

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Obszary ewidencyjne - Ewidencja Gruntów i Budynków z powiatowych zasobów geodezyjnych
MPZP: Obowiązujące Uchwały Rady Gminy Powidz i Miedzichowo

MAPA XIV

FORMY OCHRONY PRZYRODY W ZLEWNI JEZIORA CHŁOP



0 0.75 1.5 3 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia
- Zlewnia pośrednia
- Jeziora
- Rzeki
- Rowy melioracyjne

Formy ochrony przyrody:

- Pomnik przyrody
- Obszar Chronionego Krajobrazu - "I" Międzyrzecz-Trzciel
- Obszar Chronionego Krajobrazu - Gorzycko
- Pszczewski Park Krajobrazowy
- Obszar Natura 2000 - Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry (PLB080005)
- Obszar Natura 2000 - Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002)

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:50 000
Formy ochrony przyrody: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

7. DOKUMENTACJA OBSZARU OCHRONNEGO JEZIORA SZARCZ

7.1. Uwarunkowania klimatyczne

Zgodnie z podziałem klimatycznym Wosia [1999], zlewnia jeziora Szarcz, tak samo jak zlewnia jeziora Chłop, zlokalizowana jest w Regionie Lubuskim (XV). Klimat obszaru zlewni jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz można określić jako przejściowy pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a oceanicznym Zachodniej. Pogoda na tym obszarze kształtuje się na skutek ścierania się napływających z sektora wschodniego suchych mas powietrza kontynentalnego z masami powietrza polarnomorskiego lub rzadziej podzwrotnikowego z sektora zachodniego. Opisywany region należy do najcieplejszych obszarów kraju. Na tle warunków klimatycznych Polski omawiany teren charakteryzuje się największą liczbą dni pogodnych – ponad 40 – oraz najmniejszą liczbą dni pochmurnych – poniżej 120 [Farat, 2004]. Na analizowanym obszarze przeważają wiatry z sektora zachodniego, stanowiąc ponad 50% wszystkich kierunków ogółem [Woś, 1994; Farat, 2004]. Średni opad roczny obliczony na podstawie dostępnych danych IMGW-PIB z pobliskich stacji opadowych wynosi około 515 mm/rok dla jezior Chłop i Szarcz [dane IMGW-PIB z lat 1976-2015].

7.2. Położenie fizycznogeograficzne i administracyjne

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym Polski Kondrackiego [2009], jezioro Szarcz oraz jego zlewnia zlokalizowana jest w obrębie Bruzdy Zbąszyńskiej (315.44) oraz Pojezierza Poznańskiego (315.51).

Jezioro położone jest w środkowo-zachodniej Polsce, w województwie lubuskim. Administracyjnie zlewnia całkowita jeziora Szarcz znajduje się w całości na terenie gminy Pszczew (**Mapa XV**). Teren zlewni jeziora częściowo leży w obszarze aglomeracji Pszczew, a zbudowania peryferyjne miasta wkraczają w obszar zlewni jeziora od strony południowej.

7.3. Charakterystyka limnologiczna

Jezioro Szarcz, zwane inaczej Szarzeńskim lub Dużym Szarczem, jest zbiornikiem polodowcowym o charakterze wytopiskowym. Krajniak [1998] zalicza je do grupy jezior zaporowo-rynnowych (poligenetycznych), powstających na zapleczu moreny czołowej w wyniku zahamowana odpływu wód roztopowych lądolodu. Należy do jezior stratyfikowanych, lecz o małej miąższości hypolimnionu, sięgającej ok. 3 m w najgłębszym miejscu zbiornika, stąd też stratyfikacja wód nie przekracza 2% całkowitej objętości jeziora. Jezioro Szarcz jest zbiornikiem odpływowym, dającym początek niewielkiej rzeczce o nazwie Męcinka, wypływającej z północnego krańca jeziora, wysychającej zwykle w okresie wiosennym i letnim. Na cieku zlokalizowany jest przepust o dł. 22 m biegnący pod drogą powiatową Szarcz-Stołuń. Obecnie ciek jest niedrożny – w odległości około 10 m od przepustu zlokalizowana jest na nim betonowa zastawka. Obserwowany okresowy dopływ wód zachodzi poprzez rów melioracyjny, od strony wschodniej. Tempo wymiany wody jest bardzo małe i nie przekracza 4%. W zlewni jeziora nie są prowadzone działania mogące powodować zmiany poziomu lustra wody; wahania poziomu wody są więc niewielkie i zależne od warunków klimatycznych. Misa jeziora ma kształt owalny, lekko wydłużony w kierunku południowo-wschodnim, a linia brzegowa o długości całkowitej ok. 7 km jest stosunkowo słabo rozwinięta (wskaźnik rozwinięcia równy 1,58 – dane Instytutu Rybactwa Śródlądowego), z jedną zatoką od strony zachodniej. Stoki jeziora, co charakterystyczne dla zbiorników wytopiskowych, są łagodnie nachylone. Maksymalna głębokość jeziora wynosi 14,5 m (**Mapa XVI**). Zgodnie z kartą batymetryczną jeziora akwen ma powierzchnię 1,70 km^2. Jego maksymalna długość i szerokość wynoszą odpowiednio 2,44 km i 1,29 km (dane IRŚ z 1960 r.). Pojemność jeziora, wyliczona metodą Pencka na podstawie danych batymetrycznych, wynosi 13,46 mln m^3.

Według czterostopniowej kategoryzacji jezior pod względem podatności na degradację, stosowanej w Systemie Oceny Jakości Jezior [Kudelska i in., 1992], jezioro Szarcz należy do zbiorników kategorii II – dość podatnych na degradację (**Tabela 15**). Ocena wpływu zlewni na jezioro wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002] wskazuje, że zlewnia jeziora ma umiarkowane możliwości uruchamiania ładunku obszarowego i zasilania jeziora (**Tabela 16**).

7.4. Charakterystyka hydrologiczna, hydrograficzna i geomorfologiczna zlewni

Jezioro Szarcz, położone w zlewni Warty, a dokładniej jej lewego dopływu – rzeki Męcinki jest zbiornikiem

Tabela 15. Podatność na degradację jeziora Szarcz wg SOJJ [Kudelska i in., 1992]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Głębokość średnia (m)	7,9	2
Objętość jeziora (tys. m^3)/długość linii brzegowej jeziora (m)	1,9	3
% stratyfikacji wód	1,6	4
Powierzchnia dna czynnego (m^2)/objętość epilimnionu (m^3)	0,10	1
% wymiany wody w roku	4,0	1
Współczynnik Schindlera [powierzchnia zlewni + powierzchnia jeziora (m^2)/ objętość jeziora (m^3)]	0,3	1
Sposób zagospodarowania zlewni bezpośredniej w % jej powierzchni	<60% lasów, <60% gruntów ornych	2
Średnia		**2,00**
Ocena końcowa: Kategoria II – jezioro dość podatne na degradację		

Tabela 16. Ocena oddziaływania zlewni na jezioro Szarcz oraz ocena odporności jeziora na wpływy z zewnątrz wg metody Bajkiewicz-Grabowskiej [2002]

Wskaźnik	Wartość wskaźnika	Punktacja
Współczynnik jeziora (Ohlego)	3	0
Typ bilansowy jeziora	odpływowe	1
Gęstość sieci rzecznej w zlewni bezpośredniej (km/km^2)	0	0
Średni spadek zlewni bezpośredniej (m/km^2)	12	2
Udział obszarów bezodpływowych w zlewni bezpośredniej (%)	<20	3
Budowa geologiczna zlewni bezpośredniej	piaszczysta	3
Sposób użytkowania zlewni bezpośredniej	leśno-rolnicza z zabudową	3
Średnia		**1,7**
Ocena końcowa: Grupa 3 – zlewnia wykazuje podatność przeciętną, czyli umiarkowane możliwości dostarczania materii		

odpływowym, o zlewni całkowitej tożsamej ze zlewnią bezpośrednią (**Mapa XVII**). Zlewnia jeziora Szarcz o powierzchni 4,78 km^2 stanowi zlewnię IV rzędu oznaczoną symbolem 1877781 zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 (MPHP10, 2013). Długość zlewni równa jest 2496 m, szerokość – 2113 m. Średnia wysokość zlewni wynosi 77,4 m n.p.m, a spadek zlewni – 6,91‰. Brak danych pomiarowych uniemożliwia określenie tendencji i zakresu wahań poziomu wody w jeziorze, jednakże ze względu na bliskość obserwowanego historycznie Jeziora Lubikowskiego oraz kierując się informacjami uzyskanymi od lokalnych mieszkańców, należy stwierdzić, że od co najmniej 30 lat na jeziorze tym notuje się wyraźny spadek lustra wody. Amplituda wieloletnia wahań poziomu wody osiąga około 1 metr, a roczna waha się w granicach 0,3-0,5 m. Najwyższe stany występują najczęściej na przełomie zimy i wiosny, a najniższe we wrześniu i październiku.

7.5. Użytkowanie i zagospodarowanie zlewni

Powierzchnia zlewni całkowitej jeziora Szarcz wraz z powierzchnią jeziora wynosi 4,78 km^2. Według MPHP10 powierzchnia zlewni całkowitej z wyłączeniem powierzchni jeziora wynosi ok. 3,13 km^2.

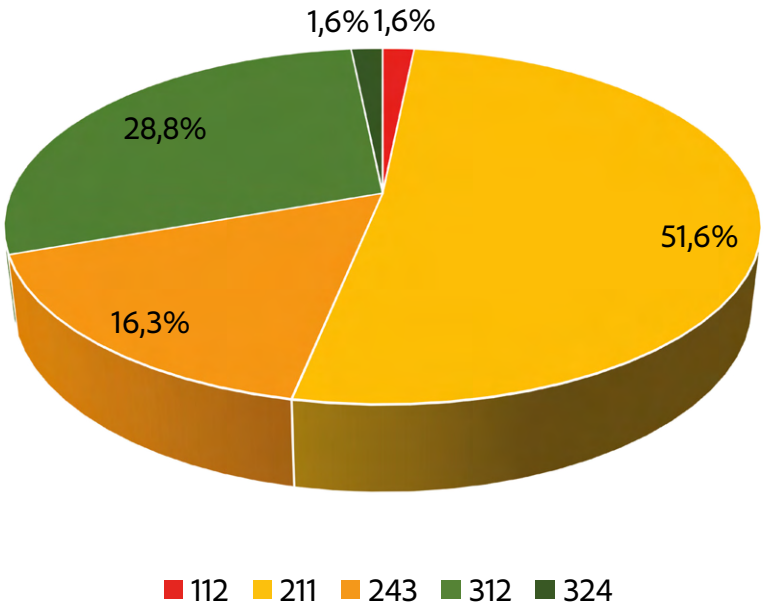
Większość gruntów wokół jeziora zajmują tereny rolnicze. Zgodnie z danymi o użytkowaniu terenu bazy CORINE Land Cover 2012 [CLC2012], łączny udział tej kategorii (kategoria 2 na I poziomie CLC) stanowi ok. 50% powierzchni (**Rysunek 3**, **Tabela 17**, **Mapa XVIII**). Niewielką część (1,72%) stanowi luźna zabudowa miejska. Tereny leśne różnego typu (kategoria 3) zajmują ok. 30% powierzchni zlewni całkowitej, przy czym jedynie na krańcach północnym i południowym jeziora położone są w pobliżu zbiornika. Większy kompleks leśny obejmuje zachodnią część zlewni i rozciąga się w odległości ok. 200 m od linii brzegowej jeziora. Pozostałe 16% powierzchni zlewni zajmują tereny przeznaczone pod rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek (kategoria 243).

Analiza pokrycia terenu zlewni całkowitej jeziora Szarcz na podstawie BDOT10k wykazuje przewagę lasów i roślinności trawiastej (**Tabela 18**, **Mapa XIX**). Tereny te znajdują się przede wszystkim w zachodniej części zlewni. Wschodnia i południowa część zlewni zdominowana jest przez uprawy na gruntach ornych. Zasadniczą różnicą w porównaniu z analizą na podstawie CLC2012 jest to, że BDOT10k uwzględnia znacznie więcej skupisk zabudowań antropogenicznych. Udział zabudowy zwartej w powierzchni zlewni wynosi ok. 5%, podczas gdy użytkowanie terenu CLC2012 wyróżniało jedynie zabudowę miejska luźną na poziomie 1,72%. Precyzyjniejsze wydzielenie pokrycia terenu uwzględnia też fragmenty powierzchni zabudowanej w obrębie kompleksów leśnych i roślinności trawiastej.

7.6. Istniejące i planowane elementy zagospodarowania terenu na obszarze zlewni

Zlewnia jeziora Szarcz, pomimo przewagi na jej obszarze gruntów ornych i terenów o zabudowie rozproszonej, co może sugerować rolniczy charakter, pełni funkcje przede wszystkim rekreacyjno-turystyczne. Analiza zapisów „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew" z 2010 r. [uchwała Rady Gminy Pszczew nr XL/234/10 z dnia 23 września 2010 r.][2] wskazuje jednoznacznie na zanikanie funkcji rolniczych oraz wzrost znaczenia turystyki, głównie pobytowej o przedłużonym czasie trwania, oraz mieszkalnictwa i terenów wielofunkcyjnych. Tereny przyjeziorne wskazywane są jako rejony zagospodarowania turystycznego ze wskazaniem konieczności „dostosowania pojemności do chłonności środowiska w wielkościach bezpiecznych ekologicznie i rozwijanym systemem inżynieryjnej ochrony środowiska". Analiza aktualnego zagospodarowania zlewni oraz zapisów miejscowych

[2] „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew" opracowane zostało pod koniec lat 90-tych XX wieku i opublikowane w 1998 r. uchwałą Rady Gminy Pszczew nr XXXVIII/241/98 z dnia 18 czerwca 1998 r. Na początku lat dwutysięcznych studium to zostało zmienione zgodnie uchwałami Rady Gminy nr XXXVIII/267/06 z dnia 22 czerwca 2006 r. i XX/117/08 z dnia 30 października 2008 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew. W czasie przygotowania opracowania (2018 r.) obowiązującym dokumentem jest Studium wdrożone uchwałą nr XL/234/10 z dnia 23 września 2010 r. niemniej jednak w ostatnich latach gmina przystąpiła do sporządzania jego zmiany na mocy uchwał nr XIX.115.2016 z dnia 21 kwietnia 2016 oraz XXXIII.231.2017 z dnia 26 czerwca 2017 r.



Rysunek 3. Udział kategorii zagospodarowania terenu według CORINE Land Cover 2012 w zlewni całkowitej jeziora Szarcz; nazwy kategorii zgodnie z tabelą 17

Tabela 17. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Szarcz w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km²) oraz udziału procentowego (%) – dane i kategorie wg CORINE Land Cover 2012

Sposób użytkowania terenu	Kod kategorii	Nazwa kategorii	Zlewnia całkowita	
			km²	%
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	112	zabudowa miejska luźna	0,05	1,72
	211	grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających	1,61	51,55
Ugory	243	tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem upraw i działek	0,51	16,35
Lasy	312	lasy iglaste	0,90	28,71
	312	lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian	0,05	1,67
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)			**3,13**	**100**

Tabela 18. Struktura użytkowania gruntów zlewni jeziora Szarcz w jednostkach bezwzględnych powierzchni (km²) oraz udziału procentowego (%) – dane i kategorie wg BDOT10k

Sposób użytkowania terenu	Kod obiektu	Nazwa obiektu	Zlewnia całkowita	
			km²	%
Zabudowa zwarta	PTKM02	teren pod torowiskiem	0,03	1,03
	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	0,003	0,09
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	0,03	0,86
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	0,01	0,18
	PTZB05	pozostała zabudowa	0,10	3,30
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	0,88	28,01
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	0,78	24,84
Lasy	PTLZ01	las	1,11	35,48
	PTLZ02	zagajnik	0,19	6,17
	PTRK02	krzewy	0,001	0,04
Suma (zlewnia bez powierzchni jeziora)			**3,13**	**100**

planów zagospodarowania przestrzennego, obowiązujących na obszarze zlewni jeziora Szarcz, wymienionych na Mapie XX oraz w tekście poniżej, potwierdzają wzrost udziału zagospodarowania rekreacyjnego i rozwój funkcji turystycznych tego obszaru.

Zgodnie z danymi pozyskanymi z powiatowego zasobu geodezyjno-kartograficznego powiatu międzyrzeckiego (w dniu 18.01.2018 – wykaz działek, w dniu 8.03.2018 – informacja o warunkach zabudowy), zlewnia jeziora Szarcz obejmuje 404 działki, z których większość (72%) stanowi własność prywatną. Dla 269 działek (67%) uchwalony jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (mpzp). Łącznie na obszarze zlewni jeziora Szarcz obowiązują zapisy ośmiu uchwał dotyczących mpzp (**Mapa XX**). Największe zagęszczenie działek oraz największy

udział terenów z uchwalonymi planami miejscowymi zlokalizowany jest wzdłuż wschodniego brzegu jeziora i we wschodniej części zlewni. W części zachodniej duże obszary pozostają bez uchwalonego planu miejscowego.

Wzdłuż wschodniego brzegu jeziora, na ok. ¼ długości całkowitej linii brzegowej, znajduje się stosunkowo duża działka (o powierzchni ca. 13,5 ha) należąca do gminy Pszczew. Plan miejscowy dla tej działki zawiera uchwała IX/70/03 z dnia 4 kwietnia 2003 r. Przedmiotem ustaleń planu jest ogólnodostępny teren usług rekreacyjno-turystycznych, przeznaczony do skomunalizowania przez Gminę Pszczew oraz teren drogi dojazdowej. W obrębie terenu objętego planem obowiązuje:

- zakaz wprowadzania jakichkolwiek funkcji mogących ograniczyć rekreacyjne użytkowanie terenu;
- obowiązek objęcia ochroną skarpy, zakaz niwelowania terenu, obowiązek zabezpieczenia przed erozją, dopuszczenie wyłącznie przejść pieszych w formie schodów;
- obowiązek zachowania istniejącej zieleni wysokiej wzdłuż brzegów jeziora, za wyjątkiem miejsca, gdzie dopuszcza się dostosowanie brzegów dla potrzeb kąpieliska.

W chwili obecnej teren ten jest praktycznie nieużytkowany, niezagospodarowany, nie występuje na nim żadna zorganizowana aktywność rekreacyjna.

Kompleksy działek w północnej i zachodniej części zlewni jeziora Szarcz, a częściowo również przy brzegu wschodnim, obejmują głównie tereny przeznaczone pod zabudowę letniskową z możliwością prowadzenia usług turystyki wraz z towarzyszącą infrastrukturą. Przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenów oraz zasady kształtowania zabudowy i obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej na tych terenach określają uchwały Rady Gminy Pszczew X/76/03 z dnia 9 października 2003 r., XL/237/10 z dnia 23 września 2010 r. oraz XLI.255.2014 z dnia 29 maja 2014 r. Uchwały te zawierają również zasady ochrony środowiska przyrodniczego obowiązujące na obszarach nimi objętych, tj.:

- przestrzeganie zasad ochronnych sprecyzowanych w Planie Ochrony Pszczewskiego Parku Krajobrazowego i zasad zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego zgodnie z opracowanymi dla poszczególnych obszarów ekspertyzami ekologicznymi;
- docelowe rozwiązanie gospodarki ściekowej poprzez odprowadzenie ścieków zbiorczym systemem do oczyszczalni w Pszczewie, przy czym na terenach nieskanalizowanych dopuszcza się budowę szczelnych zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków typu roślinno-stawowego w okresie przejściowym do czasu wybudowania kanalizacji;
- stosowanie ekologicznych źródeł ciepła w realizowanych obiektach mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjnych;
- wywożenie wszystkich odpadów stałych do gminnego zakładu utylizacji;
- przestrzeganie zakazu wprowadzania ogrodzeń z litych materiałów (np. beton, cegła itp.) i stosowanie ogrodzeń o charakterze ażurowym, z pozostawieniem ok. 20 cm wolnej przestrzeni od podłoża do dolnej części ogrodzenia;
- ochrona wód wymaga ograniczenia zrzutów zanieczyszczeń, szczególnie substancji biogennych, organicznych i toksycznych, do gruntu i wód powierzchniowych.

Ponadto, ze względu na ochronę środowiska przyrodniczego:

- ustala się, że uciążliwości i szkodliwości wywołane przez działalności związane z przeznaczeniem obszarów, w zakresie emisji zanieczyszczeń: wód i powietrza, związków złowonnych, hałasu i wibracji, promieniowania szkodliwego dla ludzi i środowiska, w tym powstawania odpadów, wymagają stosowania urządzeń mających na celu eliminowane lub ograniczone uciążliwości oraz zachowania parametrów określonych w przepisach odrębnych dostosowanych do ochrony zabudowy mieszkaniowej położonej na terenach sąsiednich;
- nakazuje się zachowanie ciągłości istniejących cieków wodnych i melioracyjnych wraz z terenem niezbędnym do ich obsługi z dopuszczeniem skanalizowania;
- zakazuje się odprowadzania nieoczyszczonych ścieków bytowych, komunalnych i przemysłowych do gruntu i jezior;
- wokół jezior, w obszarach zabudowy, nakazuje się pozostawienie min. 20-metrowego pasa zadrzewień i zakrzewień tworzących naturalna strefę buforową, za wyjątkiem miejsc lokalizacji kąpielisk i przystani wodnych.

Dodatkowo, na terenach objętych planem miejscowym zgodnie z uchwałą Rady Gminy Pszczew nr XLI.255.2014, wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych na działkach i dachów budynków

należy zagospodarować w granicach własnej działki, a w przypadku zanieczyszczenia ich substancjami ropopochodnymi należy je odpowiednio oczyścić, natomiast z terenów dróg należy odprowadzić poprzez separatory do gruntu lub do wód powierzchniowych; należy zabezpieczyć ich odpływ w sposób chroniący teren przed erozją wodną oraz zaleganiem.

Duży obszar przy wschodnim krańcu zlewni jeziora objęty jest planem miejscowym zgodnie z uchwałą Rady Gminy Pszczew XXXIV/2012/98 z dnia 5 marca 1998 r., zgodnie z którym cały ten obszar obejmuje tereny o funkcji letniskowej z możliwością podziału na działki budowlane.

Bardzo istotnymi elementami zagospodarowania zlewni jeziora Szarcz o funkcji rekreacyjnej są cztery ośrodki wypoczynkowe: Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowe „Relax" w Pszczewie i Ośrodek Wypoczynkowy „Jeziorak" zlokalizowane na południowo-wschodnim krańcu zbiornika, od strony południowej ośrodek „Wodnik" oraz przy brzegu zachodnim Ośrodek Wypoczynkowy „Karina".

Przez północne tereny zlewni, na głębokości ok. 1,5 m, głównie pod gruntami ornymi, biegnie gazociąg tranzytowy Jamał-Europa. Głębokość posadowienia gazociągu umożliwia niezaburzone wykorzystanie rolnicze gruntu ponad nim. Według informacji wykonawcy prac budowlanych (EuRoPol GAZ S.A.), projekt organizacji robót prowadzonych w latach 90-tych XX w. przewidywał zajęcie pasa roboczego szerokości 36 m na terenach rolniczych (podlegający rekultywacji) i 26 m na obszarach leśnych, gdzie pozostawiono bezpośrednio nad gazociągiem ośmiometrowy pas niezalesiony (www.europolgaz.com.pl). W chwili obecnej na powierzchni ziemi nie pozostały żadne widoczne ślady obecności gazociągu. Brak również informacji o negatywnych oddziaływaniach na środowisko tego przedsięwzięcia.

7.7. Obszary podlegające ochronie na obszarach zlewni

Na terenie zlewni jeziora Szarcz występuje kilka obszarów ochrony przyrody, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.; Dz. U. 2017 poz. 1074 z późn. zm.]: Obszar Chronionego Krajobrazu, Park Krajobrazowy oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 (PLH080002) i Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (PLB080005) (**Mapa XXI**). Zgodnie z informacjami pozyskanymi w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu, z Urzędu Marszałkowskiego i Urzędu Gminy i Miasta w Pszczewie, nie ma obecnie planów powołania innych form ochrony przyrody na terenie obejmującym zlewnię jeziora Szarcz. W opracowaniu znajduje się plan dotyczący modyfikacji granic Pszczewskiego Parku Krajobrazowego.

Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu „Gorzycko" został ustanowiony w 2005 r. na mocy rozporządzenia nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie ustalenia obszarów krajobrazu chronionego [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego nr 9 poz. 172, 792-796]. Aktualną znowelizowaną uchwałą jest uchwała nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko" [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2017 poz. 2421].

Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje swoim zasięgiem (ok. 0,5 km^2) wschodni fragment zlewni jeziora Szarcz, stanowiąc 10% jej powierzchni (**Mapa XXI**). Rozciąga się kilkanaście kilometrów na wschód i południe, zajmując całkowitą powierzchnię 93,22 km^2. Granica OCHK „Gorzycko" leży w odległości ok. 200 m od brzegów jeziora Szarcz. Jednym z ważniejszych zapisów rozporządzenia, z punktu widzenia ochrony wód jeziora Szarcz, jest zakaz „dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka". Inne zapisy związane z ochroną wód powierzchniowych tj. zakaz „likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych" oraz „budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej", nie dotyczy jeziora Szarcz ze względu na zasięg Obszaru „Gorzycko". Według informacji uzyskanych w Zarządzie Województwa Lubuskiego nie ma planów zmian granic Obszaru Chronionego Krajobrazu „Gorzycko".

Park Krajobrazowy

Najstarszą i największą powierzchniowo formą ochrony przyrody, obejmującą swoim zasięgiem jezioro Szarcz i większość jego zlewni (82%), jest Pszczewski Park Krajobrazowy, ustanowiony uchwałą nr XI/63/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gorzowie Wlkp. z dnia 25 kwietnia 1986 r. w sprawie utworzenia Pszczewskiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego 1986 nr 9 poz. 105], znowelizowaną kolejnymi dokumentami: rozporządzenie Nr 9 Wojewody Gorzowskiego z dnia 25 czerwca 1998 r. w sprawie Pszczewskiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Gorzowskiego 1998 nr 12 poz. 125], Obwieszczenie Wojewody Wielkopolskiego z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie wykazu aktów prawa miejscowego obowiązujących na terenie województwa wielkopolskiego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 1999 nr 14 poz. 246], rozporządzenie Nr 22 Wojewody Lubuskiego z dnia 15 listopada 2004 roku o zmianie rozporządzenia Nr 9 Wojewody Gorzowskiego z dnia 25 czerwca 1998 r. [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego

1998 nr 91 poz. 1358]. Park ten swoim zasięgiem obejmuje również zlewnię jeziora Chłop.

Szczegółowy opis walorów Parku, jego celów w zakresie ochrony zasobów wodnych wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrony ekosystemów wodnych, jak również zakazów, istotnych z punktu widzenia ochrony ekosystemów jeziornych, wprowadzonych przez rozporządzenie, został przedstawiony w rozdziale 6.7, dotyczącym form ochrony w zlewni jeziora Chłop.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000
Stosunkowo najmłodszą formą ochrony na badanym terenie jest Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry (PLB080005), utworzony na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.09.2007 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 [Dz. U. 2007 nr 179 poz. 1275] znowelizowanego rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133]. Powierzchnia zlewni jeziora Szarcz, objęta zasięgiem obszaru Natura 2000 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry, wynosi 3,17 km^2, co stanowi 66% całkowitej powierzchni zlewni wraz z całą powierzchnią jeziora. Obszar ten obejmuje swoim zasięgiem również zlewnię jeziora Chłop i został opisany szczegółowo w rozdziale 6.7.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000
Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 – Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002) – został zatwierdzony przez Radę Ministrów w 2004 r. oraz przez Komisję Europejską decyzją z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmującą, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007)5043)(2008/25/WE). Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk obszaru Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002) zostało wydane dnia 9 lutego 2017 r. [Dz. U. 2017 poz. 548]. Obszar ten został powołany dla ochrony m.in. naturalnych zbiorników wodnych (siedlisko 3140 Twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea* oraz siedlisko 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*) oraz siedlisk torfowiskowych (7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)).

Obszar Rynna Jezior Obrzańskich obejmuje swoim zasięgiem 67% zlewni jeziora Szarcz, w tym całą powierzchnię jeziora. Ze względu na fakt, że jezioro Szarcz, w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej, stanowi siedlisko 3140, powinno podlegać ochronie w ramach obszaru Natura 2000 PLH080002 Rynna Jezior Obrzańskich. Co interesujące, w planie zadań ochronnych dla obszaru z 2014 r., ogłoszonym zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2014 poz. 979] siedlisko 3140 nie zostało w ogóle uwzględnione jako przedmiot ochrony, mimo że zostało ono wskazane w Standardowym Formularzu Danych z 2001 r. (z aktualizacją z 2017 r.), jako jedno z siedlisk spełniających kryteria uznania za przedmiot ochrony dla tego obszaru. W planie tym natomiast, w załączniku 5 do zarządzenia, wskazane zostały działania ochronne dla siedliska wodnego 3150, które są zasadnicze dla ochrony stanu siedlisk wodnych, w tym 3140, tj.:

- propagowanie w planach działalności rolno-środowiskowo-klimatycznej, sporządzanych w ramach zobowiązań rolno-środowiskowo-klimatycznych w gospodarstwach rolniczych, **tworzenia stref buforowych oraz pasów zieleni** w sposób ograniczający spływy powierzchniowe zawierające substancje biogeniczne z terenów użytkowanych rolniczo w kierunku zbiorników wodnych;

- likwidacja obiektów budowlanych, w tym pomostów oraz kładek **wędkarskich w strefie 100 m od linii brzegowej** zbiorników wodnych.

Po zmianie zarządzenia z 2014 r., wynikającej z kontroli zgodności z przepisami powszechnie obowiązującymi, w planie zadań ochronnych dla obszaru opublikowanym w 2016 r. zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 20 lutego 2017 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 [Dz. Urz. Woj. Lubuskiego 2017 poz. 426] pojawiło się wprawdzie odniesienie do siedliska wodnego 3140, ale oba przytoczone powyżej działania ochronne zostały usunięte, jako wykraczające poza zakres przedmiotowy planu zadań ochronnych, określony w art. 28 ust. 10 ustawy o ochronie przyrody. Echo drugiego z tych działań pojawiło się natomiast w zakresie działań dotyczących uzupełnienia stanu wiedzy o przedmiotach ochrony i uwarunkowaniach ich ochrony w postaci zapisu wskazującego „opracowanie ekspertyzy mającej na celu weryfikację (ustalenie) legalności funkcjonowania obiektów budowlanych, w tym także pomostów i kładek wędkarskich na zbiornikach wodnych, stanowiących siedliska przyrodnicze 3140 i 3150 oraz w strefie do 100 m od linii brzegowej ww. zbiorników." Pierwsze z wykreślonych zadań

natomiast (tworzenia stref buforowych oraz pasów zieleni) nie zostało w żaden sposób uwzględnione.

Ponieważ oba działania mają fundamentalne znaczenie dla zapewnienia ochrony siedlisk wodnych, zachodzi potrzeba wprowadzenia ich w ramach innych instrumentów prawnych, np. obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

W obu zarządzeniach dotyczących planu działań ochronnych dla siedlisk wodnych wskazane zostały natomiast działania mówiące o wyłączeniu z użytkowania rębnego drzewostanów bezpośrednio graniczących z siedliskiem przyrodniczym 3150 w pasie o szerokości od jednej do dwóch wysokości drzewostanu lub pozostawienie całych, nieużytkowanych rębnie wydzieleni leśnych (z niewyjaśnionych przyczyn działanie to zostało wskazane tylko dla siedliska 3150, mimo że ma ogromne znaczenie również dla siedliska 3140); wprowadzeniu zapisów w nowo sporządzanych operatach rybackich określających zasady prowadzenia gospodarki rybackiej w obwodzie rybackim na zbiornikach wodnych stanowiących siedliska przyrodnicze 3140 i 3150 wskazujących na preferowanie zarybiania gatunkami ryb drapieżnych, wykluczenie zarybiania karpiem oraz gatunkami obcymi rodzimej ichtiofaunie oraz wykluczających stosowanie połowu przy użyciu sieci ciągnionych po dnie zbiornika. W przypadku pierwszego z tych działań zachodzi potrzeba rozszerzenia jego obowiązywania na siedlisko przyrodnicze 3140.

7.8. Identyfikacja presji antropogenicznych w zlewni oraz ocena ich wpływu na stan wód jeziora

7.8.1. Presje powodujące zaburzenia stosunków hydrologicznych

W zlewni jeziora Szarcz nie stwierdzono poważnych zaburzeń stosunków hydrologicznych mających charakter bezpośredniej presji antropogenicznej oddziaływującej na jezioro. Odnotowuje się jednak spadek poziomu wód gruntowych na skutek melioracji odwadniających i poboru wód podziemnych [Suchożebrski i Wiśniewski, 2004]. Na funkcjonowanie zbiornika i stan jakości jego wód, podobnie jak w przypadku jeziora Chłop, mogą mieć również wpływ zmiany klimatyczne, w tym deficyt opadów i wydłużony czas trwania okresów suszy [Susek i in., 2016] skutkujące wysychaniem w okresie letnim wielu cieków i zmianą reżimu hydrologicznego związanych z nimi zbiorników [Suchożebrski i Wiśniewski, 2004]. Niższy stan wód i brak przepływu może mieć skutki negatywne poprzez zagęszczenie koncentracji substancji biogennych oraz obumieranie roślinności przybrzeżnej i dennej, zwiększające żyzność wód.

Duże znaczenie dla właściwego utrzymania poziomu wód gruntowych mogą mieć trzy zbiorniki retencyjne wybudowane w latach 2010-2013 na terenie gminy Pszczew – dwa w miejscowości Pszczew i jeden w miejscowości Nowe Gorzycko.

7.8.2. Presje nasilające eutrofizację wód

Gospodarka ściekowa i punktowe źródła zanieczyszczeń

W przypadku jeziora Szarcz nie stwierdzono punktowych źródeł zanieczyszczeń ani nad jeziorem, ani w jego zlewni. Według danych Inspekcji Ochrony Środowiska, jezioro nie było zagrożone zrzutem ścieków również w latach ubiegłych (na podstawie informacji gromadzonych od roku 1985). Według danych BDL z roku 2016 dla gminy Pszczew, gminę zamieszkuje na stałe 4300 osób, z czego ok. 30% (~1230 osób) nie korzysta z kanalizacji. Na terenie gminy znajduje się w sumie 480 zbiorników bezodpływowych i 46 oczyszczalni przydomowych. W obrębie zlewni jeziora Szarcz większość zabudowań jest skanalizowana (zabudowania miasta Pszczew), w tym trzy spośród czterech ośrodków wypoczynkowych zlokalizowanych nad brzegami jeziora. Ścieki odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków miasta Pszczew, a po oczyszczeniu do rzeki Obry, poza zlewnią jeziora [Decyzja Starosty Międzyrzeckiego z dnia 22.02.2013 r., znak: OS.6341.3.22.2012.JA, udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Pszczewie do rzeki Obry (współrzędne wylotu: N52°25'51,36'', E15°45'32,8'')].

Plan Zadań Ochronnych Pszczewskiego Parku Krajobrazowego nadal wskazuje na ewentualne zagrożenie zanieczyszczeniem ściekami komunalnymi wód powierzchniowych i podziemnych z nieszczelnych szamb oraz w wyniku niewłaściwego składowania obornika, oraz wskazuje na konieczność uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej na terenie Parku i dokonywania kontroli szczelności szamb i wywozu ścieków z gospodarstw domowych, a także szczelności płyt. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Pszczew 2023 [Pszczew, 2013], jako cel strategiczny Gminy w dziedzinie ekologii i infrastruktury wymienia rozbudowę sieci kanalizacyjnej (docelowo objęcie systemem kanalizacji całej gminy), kontrole sposobu pozbywania się nieczystości płynnych z nieruchomości oraz promowanie systemu przydomowych oczyszczalni ścieków. W latach 2002-2012 rozbudowano sieć kanalizacyjną w Pszczewie, a także wybudowano w miejscowościach: Szarcz, Stołuń i Silna. Na skutek działań informacyjnych, dofinansowania dokumentacji projektowej przydomowych oczyszczalni ścieków oraz wsparcia finansowego z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich powstało na terenie gminy 25 przydomowych

oczyszczalni ścieków [Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Pszczew 2023, Pszczew, 2013].

Należy podkreślić, że upowszechnianie idei przydomowych oczyszczalni ścieków wiąże się z koniecznością prowadzenia ich ewidencji i nadzoru. Brak lub nierzetelne prowadzenie w gminach ewidencji przydomowych oczyszczalni ścieków oraz zbiorników bezodpływowych uniemożliwia w konsekwencji racjonalne planowanie i przeprowadzenie kontroli częstotliwości pozbywania się komunalnych osadów ściekowych i opróżniania zbiorników. Stwarza to zagrożenie dopływem biogenów i zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Tymczasem, jak wynika z danych Najwyższej Izby Kontroli, w skontrolowanych kilkunastu gminach województwa lubuskiego nadzór nad przydomowymi oczyszczalniami ścieków oraz zbiornikami bezodpływowymi był znikomy [Informacja o wynikach kontroli NIK: Realizacja zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin województwa lubuskiego, Delegatura w Zielonej Górze, 2016 r.]. Wzmiankowana kontrola nie objęła gminy Pszczew i terenów zlewni jeziora Szarcz, stanowi jednak cenne źródło informacji o stopniu realizacji koniecznego nadzoru gospodarki ściekowej. Ze względu na ryzyko istotnego zagrożenia dla jakości wód jezior, przydomowe oczyszczalnie ścieków nie powinny być rozwiązaniem stosowanym na obszarach zlewni bezpośrednich, a konieczność kontroli szczelności i opróżniania zbiorników bezodpływowych powinna być restrykcyjnie przestrzegana.

Dostawa biogenów ze źródeł obszarowych

Jezioro Szarcz ma niewielką w stosunku do powierzchni lustra wody powierzchnię zlewni całkowitej. Analizy dostawy powierzchniowej biogenów wskazują na przeważający udział gruntów ornych w generowaniu teoretycznych ładunków azotu i fosforu (odpowiednio blisko 62% i 40%, **Tabela 19**). Znaczny udział (ok. 20%) w powstawaniu ładunków biogenów mają również grunty pokryte roślinnością trawiastą oraz tereny zurbanizowane (ok. 6% azotu i 18% fosforu). Udział pozostałych kategorii jest niewielki (**Tabela 19**).

Grunty użytkowane rolniczo zlokalizowane są przede wszystkim we wschodniej i południowej części zlewni. Stopień ich oddziaływania na wody jeziora jest ograniczany przez obecność pasa buforowego zakrzaczeń, zadrzewień i roślinności trawiastej wzdłuż linii brzegowej jeziora, którego szerokość jednak nie jest znaczna i wynosi na przeważających odcinkach kilkanaście metrów. Lokalnie dobrze rozwinięty jest pas szuwaru, zwłaszcza wzdłuż brzegu wschodniego oraz w niewielkiej zatoce w północno-zachodniej części jeziora (**Fot. 15**). Jednak, w przypadku jeziora Szarcz efektywność redukcji związków azotu i fosforu jest obniżona ze względu na stosunkowo niewielką rozległość bufora na przeważającej długości brzegów i brak terenów podmokłych.

Tabela 19. Teoretyczne ładunki azotu (kgN/rok) i fosforu (kgP/rok) powstające w zlewni jeziora Szarcz w zależności od sposobu jej użytkowania (analizy własne).

Sposób użytkowania terenu	Klasa użytkowania terenu wg BDOT10k		Zlewnia całkowita			
			ładunek (kg/rok)		udział (%)	
			N	P	N	P
Zabudowa zwarta	PTKM02	teren pod torowiskiem	19,2	2,9	1,13	3,34
	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	1,7	0,3	0,10	0,35
	PTZB02	zabudowa jednorodzinna	16,1	2,4	0,95	2,77
	PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	3,4	0,5	0,20	0,58
	PTZB05	pozostała zabudowa	61,9	9,3	3,65	10,73
Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej	PTTR02	uprawa na gruntach ornych	1050,1	35,0	61,88	40,37
Łąki i pastwiska	PTTR01	roślinność trawiasta	349,2	23,3	20,58	26,87
Lasy	PTLZ01	las	166,3	11,1	9,80	12,80
	PTLZ02	zagajnik	28,9	1,9	1,70	2,19
	PTRK02	krzewy	0,2	0	0,01	0
Suma			**1697,0**	**86,7**	**100**	**100**

Fot. 15. Widok na dobrze zachowany pas szuwaru wzdłuż brzegu jeziora Szarcz (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

Turystyka

Jezioro Szarcz jest intensywnie wykorzystywane turystycznie dzięki istniejącej od kilkudziesięciu lat nadjeziornej infrastrukturze noclegowo-gastronomicznej. Największą bazę noclegową oferują cztery ośrodki wypoczynkowe: Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowe „Relax" w Pszczewie (**Fot. 16**) i Ośrodek Wypoczynkowy „Jeziorak" zlokalizowane na południowo-wschodnim krańcu zbiornika; ośrodek „Wodnik" od strony południowej oraz Ośrodek Wypoczynkowy „Karina" przy brzegu zachodnim (**Fot. 17**). Oprócz oferty hotelowej, wymienione miejsca dysponują terenami kempingowymi i biwakowymi. Na tej podstawie, liczbę turystów stacjonarnych odpoczywających latem w ww. obiektach można szacować na ok. 2000 osób/dzień. Ponadto, jezioro dość intensywnie użytkowane jest krótkookresowo, szczególnie w weekendy, przez osoby niekorzystające z bazy noclegowej (wypoczynek wypadowy).

Na presję turystyczną, jako główne źródło zagrażające jakości wód jeziora Szarcz, wskazują opracowania WIOŚ w Gorzowie Wielkopolskim przygotowane na podstawie badań przeprowadzonych już w 1999 r. Jezioro zostało sklasyfikowane wówczas do II klasy czystości (wg systemu SOJJ). Operat Ochrony Ekosystemów i Zasobów Wodnych opracowany dla Pszczewskiego Parku Krajobrazowego [Suchożebrski i Wiśniewski, 2004], wymienia jezioro Szarcz wśród najbardziej zagrożonych ruchem turystycznym jezior Parku i wskazuje je jako wymagające podjęcia szczególnych działań ochronnych. Działania takie są zwłaszcza istotne w świetle planów i strategii rozwojowych Gminy Pszczew, w których turystyka jest jednym z priorytetów gospodarczych tego regionu.

Uwzględniając liczbę osób, korzystających z wypoczynku nad jeziorem Szarcz, sięgającą w upalne świąteczne dni kilku tysięcy osób, ładunek azotu i fosforu dostający się w ten sposób do wód może być znaczny. Przy szacunkowej liczbie tylko 2000 osób/dobę, do wód potencjalnie przedostaje się 120 kg azotu i 5,52 kg fosforu (w okresie lipiec-sierpień). Nie bez znaczenia jest też trudny do oszacowania problem opróżniania toalet znajdujących się na jednostkach pływających, nierozwiązany w sposób systemowy. We wszystkich wymienionych powyżej przypadkach turyści stanowią tzw. rozproszone źródło zanieczyszczeń, którego potencjalny ładunek biogenów skumulowany w miesiącach letnich, w okresie intensywnego rozwoju glonów, jest istotnym czynnikiem sprzyjającym nasileniu eutrofizacji. Chłonność turystyczna w przypadku jeziora Szarcz wynosi ok. 1 370 osób, w tym chłonność wód otwartych nie powinna przekraczać 140 osób przebywających jednocześnie na jeziorze.

Fot. 16. Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowe „Relax" w Pszczewie nad jeziorem Szarcz (fot. A Pasztaleniec, 2017)

Fot. 17. Ośrodek Wypoczynkowy „Karina" przy zachodnim brzegu jeziora Szarcz (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

W przypadku jeziora Szarcz, dla którego szacowana liczba wędkarzy w sezonie letnim wynosi kilkanaście osób/dzień (na podstawie informacji PZW), ładunek azotu i fosforu w tym okresie wynikający z aktywności wędkarskiej będzie kształtował się na poziomie odpowiednio ok. 150 kg i 30 kg. Dostawa związków biogennych w trakcie wędkowania wzrasta wielokrotnie podczas zawodów wędkarskich, organizowanych na jeziorze Szarcz, w których liczba uczestników wynosi jednocześnie kilkadziesiąt osób. Regulamin organizacji zawodów w wędkarstwie gruntowym [PZW, Główny Kapitanat Sportowy Warszawa, styczeń 2018, uchwała nr 16/XII/2017 ZG PZW z dnia 16.12.2017 r.] przewiduje zużycie do 12 litrów zanęty przez jednego uczestnika na jedną turę zawodów. Ze względu na nieograniczony dodatek dowolnych substancji barwiących i zapachowych, nie jest znana dostawa innych zanieczyszczeń.

Opad atmosferyczny
Szacowana dostawa do wód azotu i fosforu w przeliczeniu na jednostkę powierzchni jeziora Szarcz wynosi odpowiednio 1,29 g/m^2/rok i 0,04 g/m^2/rok. Teoretyczne ładunki azotu i fosforu dostające się do wód jeziora z opadem atmosferycznym zostały wyliczone na 2190,42 kg azotu oraz 59,43 kg fosforu na rok.

Podsumowując całkowitą presję związaną z dostawą biogenów ze źródeł powierzchniowych, punktowych i rozproszonych można stwierdzić, że szacunkowe obciążenie jeziora Szarcz wynosi potencjalnie 0,29 g azotu oraz 0,01 g fosforu na metr sześcienny wody w ciągu roku. Potencjalne obciążenie na jednostkę powierzchni jeziora wynosi 2,29 g azotu oraz 0,09 g fosforu na metr kwadratowy na rok.

7.8.3. Presje powodujące zanieczyszczenia chemiczne

W przypadku jeziora Szarcz, dopływ wód opadowych i roztopowych zachodzi poprzez spływ z biegnącej wzdłuż wschodnich brzegów zbiornika drogi powiatowej – ul. Szarzeckiej, jak również z kanalizacji deszczowej z drogi gminnej nr 004424F – ul. Brzozowa przy drodze powiatowej nr 1328F – ul. Szarzecka zlokalizowanej w bezpośrednim pobliżu jeziora (ok. 35 m od linii brzegowej). Na odprowadzanie tych wód zostało wydane pozwolenie wodnoprawne OS.6341.3.62015.PM z dn. 02.03.2015, jednak pozwolenie to, oprócz określenia dopuszczalnych ilości odprowadzanych wód, nie zawiera żadnych wartości dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń. Fakt wykazania w jeziorze Szarcz przekroczeń stanu chemicznego w dwóch kolejnych badaniach monitoringowych PMŚ (w 2013 r. i 2016 r.) z powodu przekroczenia standardów środowiskowych dla wybranych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych może wskazywać na wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej jako źródło zanieczyszczeń chemicznych. Duży udział w tym procesie odgrywają ośrodki wypoczynkowe, położone tuż nad brzegami, które w okresie upalnych letnich dni odwiedzają liczni turyści, w większości dojeżdżający samochodami. Na terenie ośrodków znajduje się stosunkowo dużo powierzchni utwardzonych pod drogi i parkingi, co sprzyja intensyfikacji spływów powierzchniowych bezpośrednio do jeziora. Zabudowa zwarta miasta Pszczew oraz kompleksów zabudowań zlokalizowanych nad zachodnim brzegiem jeziora przyczynia się do nasilenia spływu opadów wraz z rozpuszczonymi w nich zanieczyszczeniami.

7.8.4. Niszczenie mechaniczne

W wyniku wizji terenowej, przeprowadzonej w 2017 r., zinwentaryzowane zostały przekształcenia brzegów analizowanych jezior, które w istotny sposób naruszają ciągłość strefy buforowej. Najpoważniejsze zmiany linii brzegowej jeziora Szarcz dotyczą odcinka o długości ok. 350 m, przylegającego do miasta Pszczew, na którym znajduje się plaża miejska i tereny Ośrodka Wypoczynkowego „Relax" (**Fot. 16**). W ostatnich latach Gmina zrealizowała zadanie „Budowa budynku konferencyjno-noclegowego dla potrzeb gospodarki wodnej i rybackiej w Pszczewie" (**Fot. 18**) [Raport o stanie Gminy Pszczew lata 2010-2014]. Według informacji, pozyskanych z Referatu Urbanistyki, Inwestycji, Ochrony Środowiska i Promocji Gminy Pszczew, obszar ten (nr. ewid. działki 1268, obręb Pszczew) przeznaczony jest przez Gminę na kompleksowe zagospodarowanie pod kątem turystyki. W 2018 r. planowana była rozbudowa infrastruktury na plaży komunalnej (budowa pomostu).

Obecnie, brzeg jeziora Szarcz jest na odcinku ww. działki oraz sąsiednich w znacznym stopniu przeobrażony antropogenicznie: znajduje się tam szeroka plaża, kilka pomostów oraz zabudowania. Nad jeziorem Szarcz brak wyznaczonych kąpielisk w rozumieniu ustawy Prawo wodne. Jako zorganizowane miejsce wykorzystywane do kąpieli w 2017 r. funkcjonowało miejsce przeznaczone do kąpieli w Centrum Rekreacyjno-Wypoczynkowym „Relaks" oraz w Ośrodku Wypoczynkowym „Karina" (dane Państwowej Inspekcji Sanitarnej).

Wzdłuż linii brzegowej zidentyfikowane zostały liczne dzikie plaże i dzikie kąpieliska (łącznie ponad 20). Ponadto, wzdłuż całej linii brzegowej jeziora zidentyfikowano 24 pomosty, w tym dziewięć obiektów o długości przekraczającej 20 m. Na podstawie danych z katastru wodnego prowadzonego przez Dyrektora RZGW w Poznaniu, ustalono, że jedynie dwa spośród zinwentaryzowanych pomostów powstały na podstawie pozwolenia wodnoprawnego. Łączna długość całkowicie przekształconej linii brzegowej jeziora Szarcz, w wyniku inwentaryzacji terenowej, została oszacowana na 856 m, co stanowi ok. 12% jej całkowitej długości.

Fot. 18. Zagospodarowanie brzegów jeziora Szarcz przy budynku konferencyjno-noclegowym dla potrzeb gospodarki wodnej i rybackiej w Pszczewie (fot. A. Pasztaleniec, 2017)

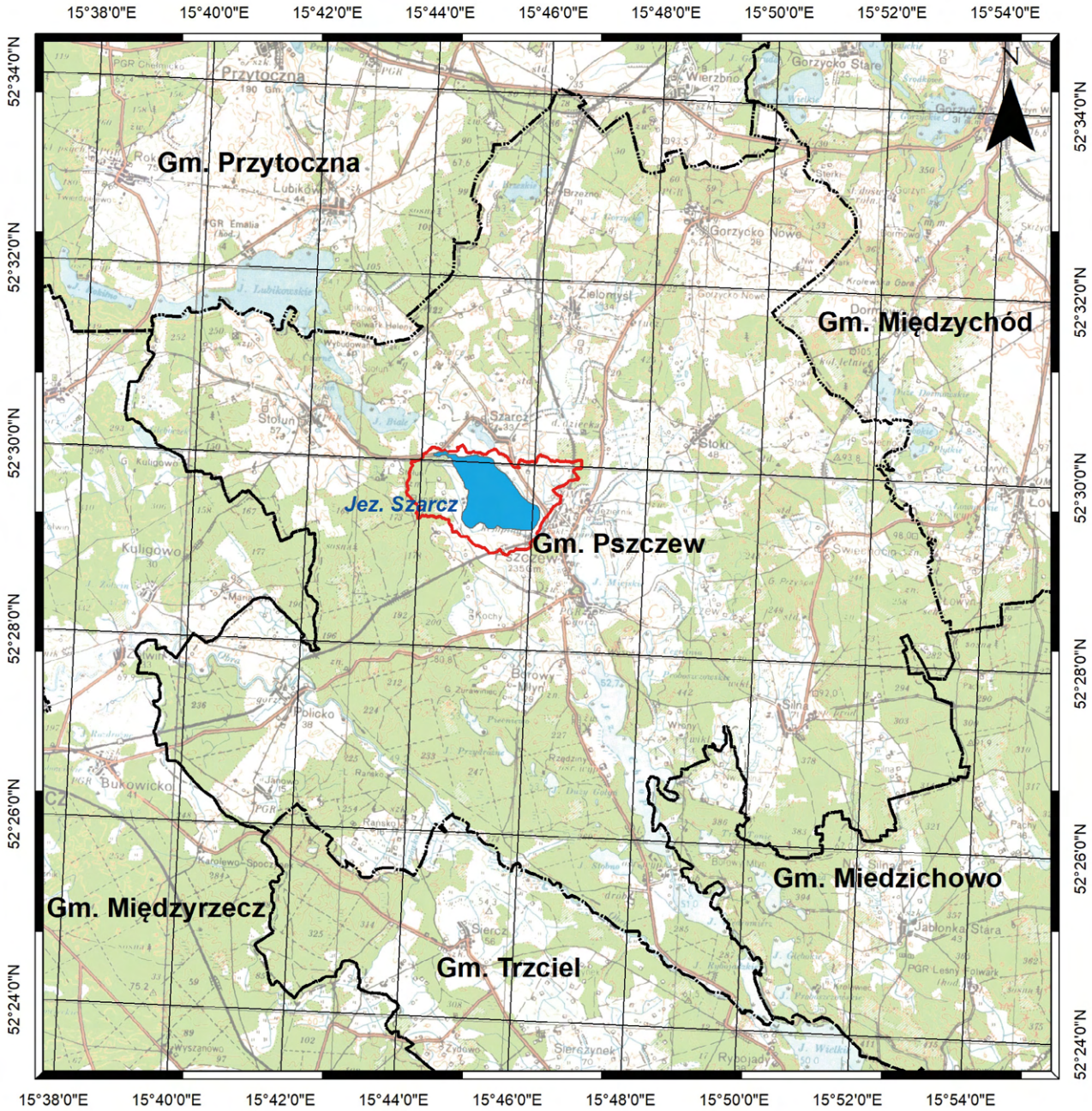
7.8.5. Ocena wpływu zidentyfikowanych presji na stan wód

Aktualny stan jeziora Szarcz oceniany jest jako zły, a czynnikami decydującymi o takiej klasyfikacji są występujące w miesiącach letnich odtlenienie wód hypolimnionu oraz przekraczające normy koncentracje związków z grupy węglowodorów aromatycznych (benzo(g,h,i)perylen), powodujące zły stan chemiczny wód.

Mimo ogólnie złej oceny, jezioro charakteryzuje nadal dobry i bardzo dobry stan zbiorowisk roślinności wodnej, zarówno strefy litoralu (makrofity i fitobentos), jak i otwartej toni wodnej (fitoplankton). Pozostałe parametry jakości wód wskazują na stosunkowo skąpożywny (mezotroficzny) charakter zbiornika. Jezioro stanowi również siedlisko dla cennych i rzadkich gatunków roślin i ich zbiorowisk, m.in. obficie występują tu łąki ramienicowe. Zbiornik stanowi ważną ostoję ptactwa wodnego, dając zimowisko i miejsce lęgowe licznym gatunkom znajdującym się pod ochroną ścisłą. Niemniej jednak, notowane niedobory tlenu w hypolimnionie oraz stwierdzane zanieczyszczenia chemiczne (badania PMŚ z lat 2013, 2016) mogą stanowić pierwsze sygnały ostrzegawcze, mówiące o obniżaniu się odporności jeziora na presje.

Spośród wymienionych oddziaływań, mogących negatywnie wpływać na stan jeziora Szarcz, do dominujących należy zaliczyć intensywne obciążenie turystyczne. Wysoka przejrzystość wód, brak zakwitów fitoplanktonowych oraz dostępność brzegów jeziora i istniejąca już infrastruktura turystyczna stanowią atrakcyjne cechy z punktu widzenia wykorzystania rekreacyjnego. Jednocześnie jednak, zbiornik należy do średnio podatnych na degradację, a jego strefa buforowa stanowiąca barierę ochronną przed spływami powierzchniowymi ze zlewni rolniczej jest stosunkowo słabo rozwinięta i miejscami grunty orne dochodzą do brzegów jeziora. Oddziaływania na jezioro związane z turystyką opisane powyżej (m. in. presja mechaniczna w strefie przybrzeżnej), w połączeniu z zagrożeniem zanieczyszczeniami chemicznymi (spływy nieoczyszczonych wód opadowych i roztopowych z ulic i innych powierzchni utwardzonych) mogą doprowadzić do przekroczenia pojemności buforowej jeziora i degradacji ekosystemu. Szczególnie w przypadku jezior stosunkowo płytkich, do których

należy jezioro Szarcz (7,9 m głębokości średniej), załamanie stanu ekologicznego następuje zazwyczaj dość gwałtownie. Wzrost zasobności w składniki odżywcze (eutrofizacja) prowadzi do wzrostu liczebności i biomasy fitoplanktonu, w konsekwencji do spadku przejrzystości wód, a następnie do wycofywania się roślinności podwodnej, najpierw z głębszych partii litoralu, potem całkowitego. W jeziorze Szarcz wzrost trofii wód może doprowadzić do zaniku roślinności ramienicowej, stanowiącej obiekt ochrony siedliska 3140 w sieci Natura 2000, którego jezioro jest przedstawicielem, oraz utratę walorów przyrodniczych dla ptaków przelotowych i gniazdujących na jeziorze. Konsekwencją tego będzie pogorszenie stanu ekologicznego jeziora, zarówno na podstawie elementów fizyczno-chemicznych, jak i biologicznych, tj. fitoplanktonu, makrofitów, fitobentosu oraz pogorszenie stanu zachowania Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków – Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry PLB080005 oraz Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk – Rynna Jezior Obrzańskich PLH080002 sieci Natura 2000.



MAPA XV

POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ZLEWNI JEZIORA SZARCZ

0 1.5 3 6 km

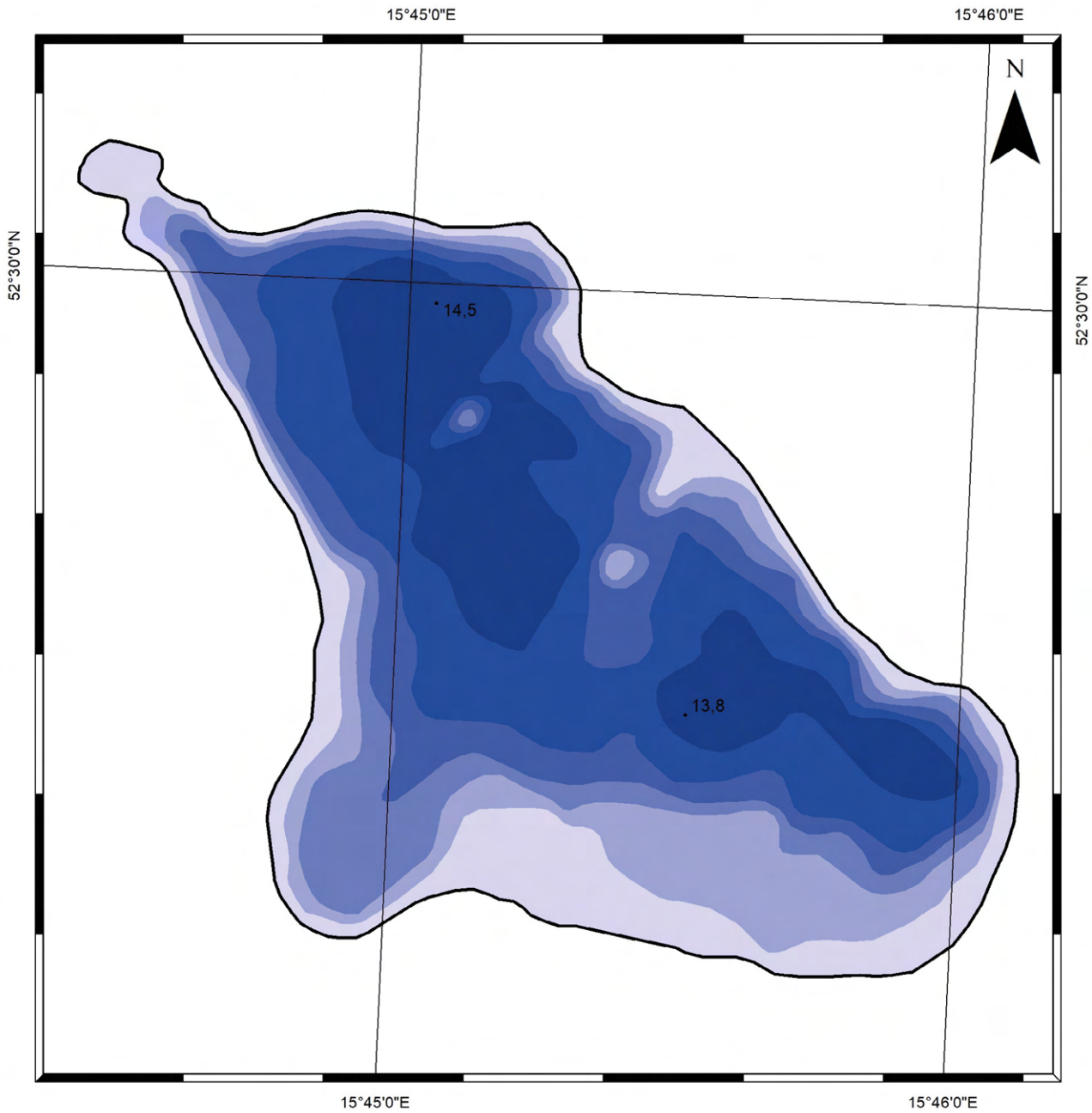
Legenda

- J. Szarcz
- Granice Gmin
- Zlewnia całkowita J. Szarcz

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:100 000
Granice administracyjne: Państwowy Rejestr Granic
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali1:10 000

MAPA XVI

PLAN BATYMETRYCZNY JEZIORA SZARCZ



0 0.15 0.3 0.6 km

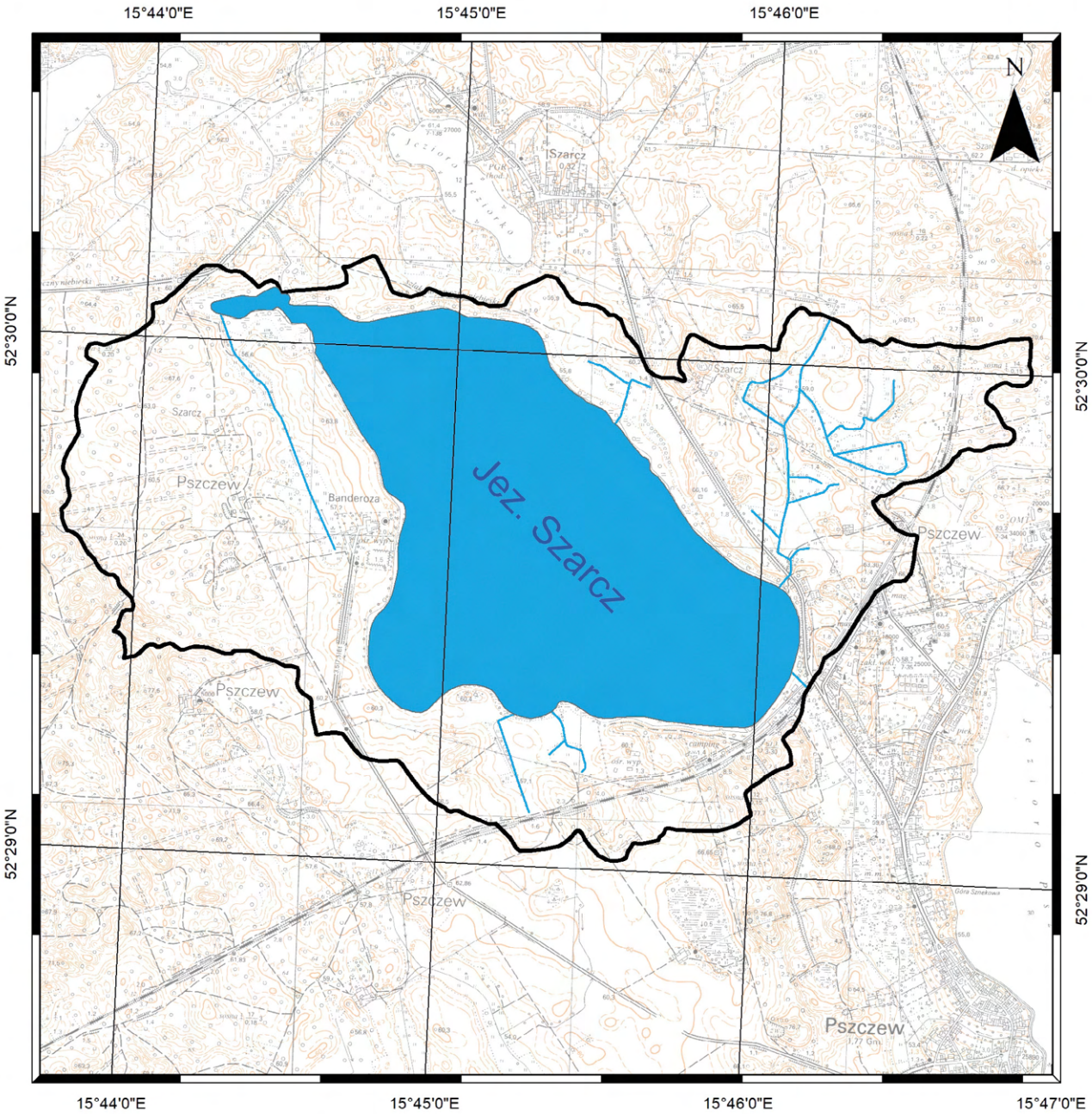
Legenda

Głębokość [m]

- 0
- 2,5
- 5
- 7,5
- 10
- 12,5
- 14,5

Opracowanie własne na podstawie:
Batymetria: dane Instytutu Rybactwa Śródlądowego

MAPA XVII
HYDROGRAFIA ZLEWNI JEZIORA SZARCZ



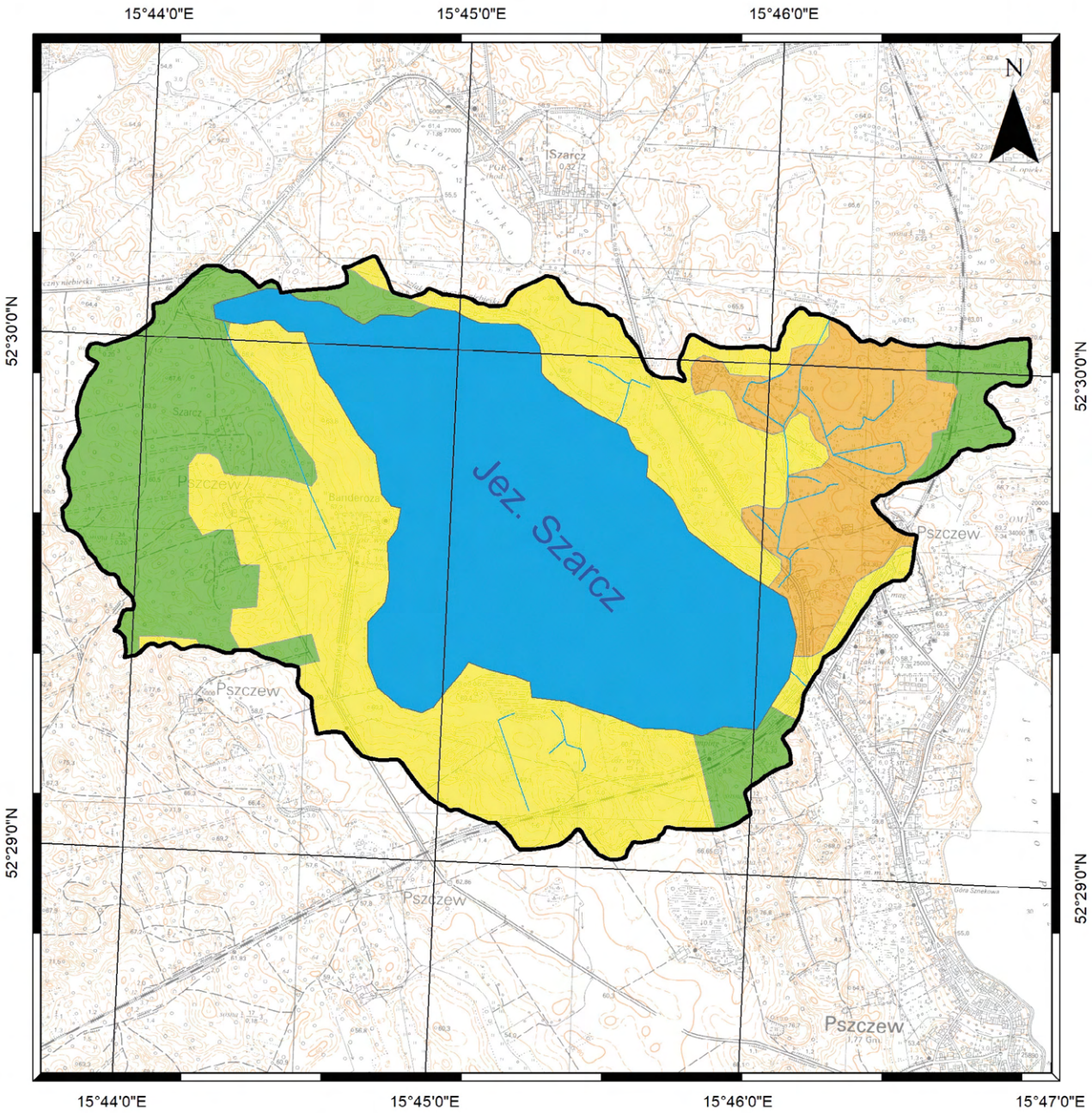
0 0.275 0.55 1.1 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia = zlewnia całkowita
- Jezioro
- Rowy melioracyjne

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:10 000
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA XVIII
UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA SZARCZ (WG KATEGORII CLC)



0 0.275 0.55 1.1 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia = zlewnia całkowita
- Jezioro
- Rowy melioracyjne

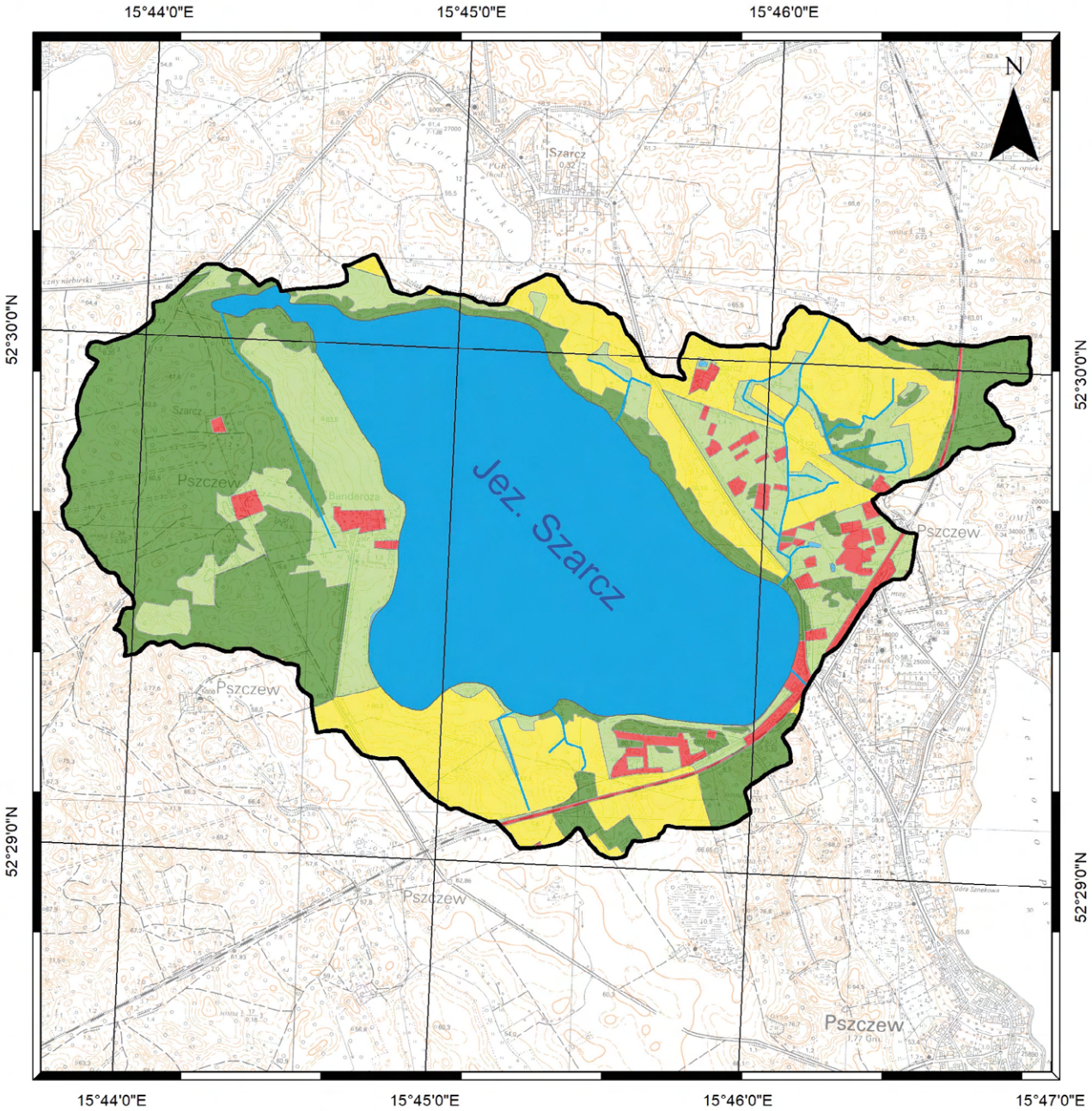
Użytkowanie terenu:

- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Ugory
- Lasy

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:10 000
Użytkowanie terenu: CORINE Land Cover 2012 (CLC)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA XIX

UŻYTKOWANIE ZLEWNI JEZIORA SZARCZ (WG KATEGORII BDOT10k)



0 0.275 0.55 1.1 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia = zlewnia całkowita
- Jezioro
- Rowy melioracyjne

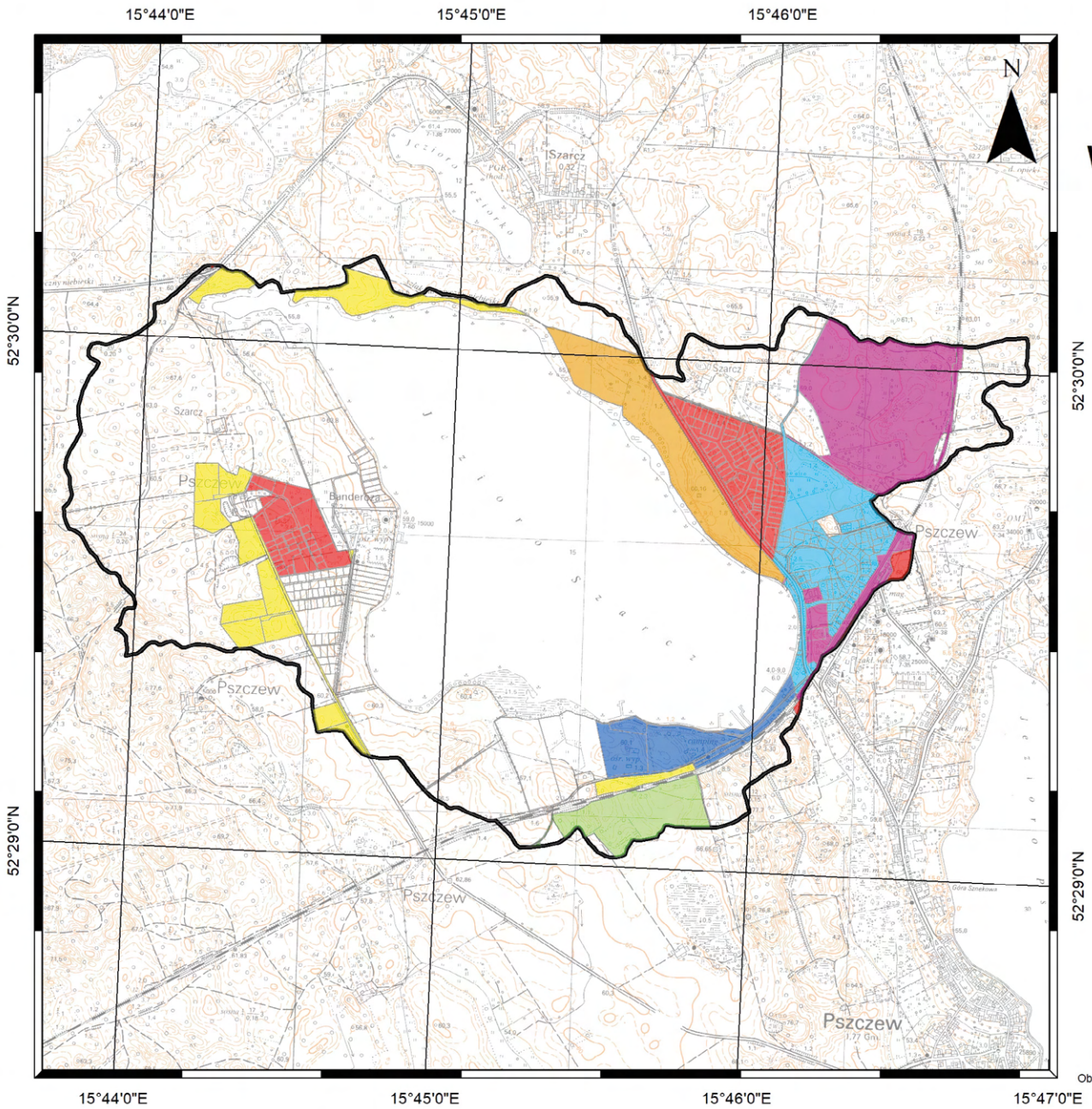
Użytkowanie terenu:

- Zabudowa zwarta
- Lasy
- Grunty orne i tereny o zabudowie rozproszonej
- Łąki i pastwiska

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:10 000
Użytkowanie terenu: Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

MAPA XX

ZASIĘG OBOWIĄZYWANIA POSZCZEGÓLNYCH MPZP W ZLEWNI JEZIORA SZARCZ



0 0.275 0.55 1.1 km

Legenda

Zlewnia bezpośrednia = zlewnia całkowita

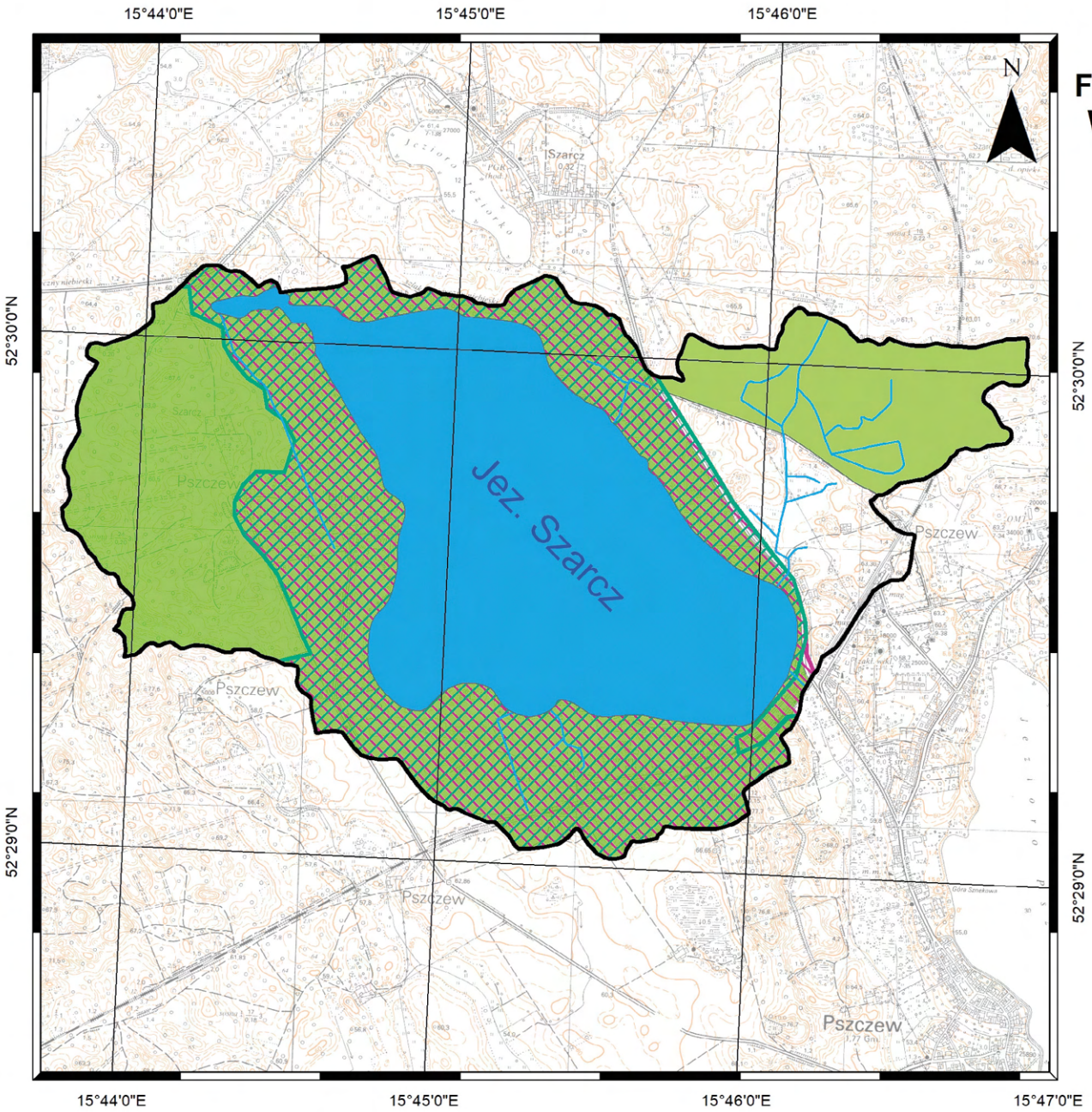
Uchwała MPZP:

- Brak MPZP
- Uchwała XLI.256.2014 z dnia 2014-05-29
- Uchwała XLI.255.2014 z dnia 2014-05-29
- Uchwała XL/237/10 z dnia 2010-09-23
- Uchwała X/76/03 z dnia 2003-10-09
- Uchwała IX/70/03 z dnia 2003-09-04
- Uchwała XXXVI/227/98 z dnia 1998-04-30
- Uchwała XXXV/221/98 z dnia 1998-03-26
- Uchwała XXXIV/212/98 z dnia 1998-03-05

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:10 000
Obszary ewidencyjne: Ewidencja Gruntów i Budynków z powiatowych zasobów geodezyjnych
MPZP: Obowiązujące Uchwały Rady Gminy Powidz

MAPA XXI

FORMY OCHRONY PRZYRODY W ZLEWNI JEZIORA SZARCZ



0 0.275 0.55 1.1 km

Legenda

- Zlewnia bezpośrednia = zlewnia całkowita
- Jezioro
- Rowy melioracyjne

Formy ochrony przyrody:

- Pszczewski Park Krajobrazowy
- Obszar Chronionego Krajobrazu - Gorzycko
- Obszar Natura 2000 - Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry (PLB080005)
- Obszar Natura 2000 - Rynna Jezior Obrzańskich (PLH080002)

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Mapa Topograficzna Polski w skali 1:10 000
Formy ochrony przyrody: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
Hydrografia: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000

8. KATALOG ZAKAZÓW, NAKAZÓW I OGRANICZEŃ Z ZASIĘGIEM ICH OBOWIĄZYWANIA I UZASADNIENIEM WPROWADZENIA

W wyniku przeprowadzonej analizy istniejących presji i zagrożeń w zlewni jezior oraz ich potencjalnych skutków dla stanu i ochrony wód, opracowany został katalog zakazów, nakazów i ograniczeń proponowanych do wprowadzenia na obszarze ochronnym zbiornika wód śródlądowych. Dobór działań został przygotowany tak, aby uwzględnione zostały wszystkie istotne presje i oddziaływania, zidentyfikowane na obszarze zlewni jezior, a także uwzględnione potencjalne źródła presji. Propozycje w zakresie wprowadzania działań oparte są o szereg merytorycznych analiz wykonanych w poprzednich etapach.

Zgodnie z założeniami metodycznymi, w pracy przyjęto, że zasięg obowiązywania poszczególnych działań ochronnych nie musi być jednakowy i zależy od zasięgu oddziaływania presji. Maksymalny zasięg oddziaływania zakazów, nakazów i ograniczeń obejmuje obszar zlewni bezpośredniej, zatem granice tej zlewni wyznaczają maksymalny zasięg strefy ochronnej. Z drugiej strony, znaczna część presji oddziałuje bezpośrednio i w największym nasileniu w strefie przybrzeżnej, rozumianej jako pas lądu rozciągający się do 100 m w głąb lądu od linii brzegowej jeziora. W zasięgu tej strefy znajduje się porośnięta roślinnością strefa buforowa o zmiennej szerokości, wykształcająca się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego. Część zaproponowanych do wprowadzenia zakazów, nakazów i ograniczeń dotyczy właśnie tej strefy.

Ponadto, tereny położone za strefą przybrzeżną, dalej w głąb lądu, znajdujące się pod presją antropogeniczną, mogą w dalszym ciągu (poprzez spływ powierzchniowy), w istotny sposób oddziaływać na strefę przybrzeżną, strefę buforową i wody jeziora, szczególnie w przypadku zanieczyszczeń o charakterze chemicznym. Na potrzeby niniejszej pracy wprowadzono nakazy, zakazy i ograniczenia dla pasa lądu przyległego do strefy przybrzeżnej, obejmującego teren zlewni bezpośredniej jeziora.

Zatem w pracy zaproponowano osobne katalogi zakazów, nakazów i ograniczeń dla trzech stref o różnym zasięgu oddziaływań: dla zlewni bezpośredniej, dla strefy przybrzeżnej o szerokości nie większej niż 100 m w głąb lądu od linii brzegowej oraz dla strefy buforowej.

Zasięgi wszystkich stref zostały przedstawione na mapach XXII, XXIII oraz XXIV.

8.1. Wykaz nakazów i zakazów z katalogu działań ustawy Prawo wodne z uzasadnieniem wprowadzenia

Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], w porównaniu z zapisami ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. [Dz. U. 2001 nr 115 poz. 1229], dopuszczającej otwarty katalog nakazów, zakazów i ograniczeń, w art. 140 zawęża możliwości wprowadzenia działań ochronnych do katalogu zamkniętego. Katalog ten obejmuje 19 robót lub czynności, które mogą spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód i które mogą być zakazane lub ograniczone na obszarach ochronnych (**Tabela 20**).

Spośród 19 działań wskazanych w art. 140 ustawy Prawo wodne, w obszarach ochronnych analizowanych jezior zastosowanie znalazło 14. W obszarach analizowanych jezior nie zidentyfikowano presji, dla których konieczne byłoby wprowadzenie zakazu lub ograniczenia działań takich jak: i) przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych; ii) budowa nowych dróg, linii kolejowych, lotnisk lub lądowisk; iii) wydobywanie kopalin; iv) wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych; v) używanie statków powietrznych do przeprowadzania zabiegów rolniczych. Dla pozostałych 14, ich wprowadzenie wynikało z potrzeby minimalizacji presji zidentyfikowanych w zlewniach jezior zgodnie z przedstawionym poniżej uzasadnieniem, a zasięg ich obowiązywania był zróżnicowany i uzależniony od zasięgu oddziaływania presji, której działania są dedykowane. I tak jedno działanie znalazło zastosowanie w strefie buforowej (rozdzielone na trzy odrębne działania), trzy w strefie przybrzeżnej oraz 10 na obszarze zlewni bezpośredniej, czyli w obrębie całego obszaru ochronnego (**Tabela 20**).

Poniżej przedstawiono katalog zakazów i nakazów wynikających explicite z art. 140 ustawy Prawo wodne

Tabela 20. Katalog robót lub czynności, mogących spowodować trwałe zanieczyszczenie gruntów lub wód, które mogą być zakazane lub ograniczone na obszarach ochronnych zgodnie z art. 140 ustawy Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.]; × – roboty lub czynności wskazane do wprowadzenia w obszarach ochronnych jezior stanowiących przedmiot opracowania; strefy: I – strefa buforowa; II – strefa przybrzeżna (100 m od linii brzegowej jeziora), III – strefa zlewni bezpośredniej

Lp.	Roboty lub czynności, które mogą być zakazane lub ograniczone na obszarach ochronnych zgodnie z art. 14 ustawy Prawo wodne	Strefa		
		I	II	III
1.	Wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi			×
2.	Rolnicze wykorzystanie ścieków			×
3.	Przechowywanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych	brak zastosowania		
4.	Stosowanie nawozów oraz środków ochrony roślin		×	
5.	Budowa nowych dróg, linii kolejowych, lotnisk lub lądowisk	brak zastosowania		
6.	Lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt			×
7.	Lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu			×
8.	Lokalizowanie składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych			×
9.	Mycie pojazdów mechanicznych		×	
10.	Urządzanie parkingów, obozowisk oraz kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli	×		
11.	Lokalizowanie cmentarzy oraz grzebanie martwych zwierząt			×
12.	Wydobywanie kopalin	brak zastosowania		
13.	Wykonywanie odwodnień budowlanych lub górniczych	brak zastosowania		
14.	Używanie statków powietrznych do przeprowadzania zabiegów rolniczych	brak zastosowania		
15.	Urządzanie pryzm kiszonkowych		×	
16.	Chów lub hodowla ryb, ich dokarmianie lub zanęcanie			×
17.	Lokalizowanie nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko			×
18.	Składowanie opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin			×
19.	Stosowanie i składowanie chemicznych środków zimowego utrzymania dróg			×

z 2017 r. wraz ze wskazaniem formy działania (zakaz lub ograniczenie), uzasadnieniem konieczności ich wprowadzenia oraz analizą formalno-prawną możliwości ich wprowadzenia na obszarach analizowanych jezior. W związku z dynamicznymi zmianami zapisów prawa w zakresie gospodarki wodnej w ostatnich latach należy podkreślić, że przedstawiona poniżej analiza formalno-prawna jest aktualna na lata realizacji projektu, tj. 2017-2018.

I. STREFA BUFOROWA

I.1. Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli

(W przypadku jeziora Niedzięgiel zakaz ma brzmienie: **Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli obejmujących odcinek linii brzegowej dłuższy niż 300 m, z tym zastrzeżeniem,**

że odległość pomiędzy organizowanymi kąpieliskami lub miejscami okazjonalnie wykorzystywanymi do kąpieli nie będzie mniejsza niż 3 km)

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Rozwój turystyki nadwodnej wiąże się przede wszystkim z organizacją kąpielisk i miejsc wykorzystywanych do kąpieli. Ze względu na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi, na organizację kąpieliska wybierane są akweny charakteryzujące się wodą dobrej jakości (o znacznej przejrzystości, bez zanieczyszczeń chemicznych i mikrobiologicznych), a wyznaczane miejsca oddalone są od mostów i budowli wodnych oraz powinny cechować się łagodnymi zboczami brzegu i stoku dna, i być dobrze nasłonecznione. Wymienione uwarunkowania stanowią również często wyznacznik walorów przyrodniczych siedlisk strefy nadbrzeżnej i litoralu. Zachowanie ich dobrego stanu nie jest możliwe przy jednoczesnym pełnieniu przez nie funkcji kąpieliskowej. Organizacja kąpieliska wiąże się bowiem z silnym przekształceniem hydromorfologicznym, związanym z utworzeniem plaży, wyznaczeniem stref kąpieli, dochodzących do głębokości wody 4 m, wyposażeniem w sprzęt ratowniczy, urządzenia sanitarne oraz inne urządzenia jak: pomosty, natryski, szatnie [Friedenberger „Zasady organizowania kąpielisk..." www.augustowskiewopr.pl; rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 maja 1997 r. w sprawie określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne, Dz. U. 1997 nr 57 poz. 358]. Skutkiem podjęcia takich działań jest degradacja roślinności zanurzonej i nadwodnej, zniszczenie naturalnego podłoża, niszczenie miejsc bytowania wielu organizmów wodnych i związanych z ekosystemami wodnymi (m. in. lęgowisk ptasich). Prowadzi to do znacznego lub całkowitego zniszczenia strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Obok presji o charakterze mechanicznym, kąpieliska stanowią również dodatkowe źródło substancji biogennych, nasilających proces eutrofizacji i w znaczący sposób przyczyniający się do pogarszania stanu ekologicznego jezior [Szyper i Gołdyn, 2002]. W związku z tym liczba kąpielisk i ich zasięg powinny podlegać ograniczeniom i kontroli w celu ograniczenia ryzyka przekroczenia pojemności buforowej jeziora. W przypadku jeziora Niedzięgiel, zbiornik jest jednolitą częścią wód powierzchniowych jeziornych, przeznaczoną do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, zgodnie z art. 113 ust. 4 pkt 3 ustawy Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.]. Ze względu na fakt istnienia kąpieliska na terenie ośrodka wypoczynkowego Skorzęcin, odwiedzanego w okresie upalnych letnich dni przez kilka do kilkunastu tysięcy osób, z którego ładunek azotu i fosforu dostający się w ten sposób do wód może być znaczny, oraz na duże przekształcenie antropogeniczne linii brzegowej, szacuje się, że dla zachowania naturalnego charakteru jeziora pod względem sposobu zagospodarowania brzegów oraz jego walorów przyrodniczych należy ograniczyć rozwój infrastruktury turystycznej nad brzegami (w tym urządzanie miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli i kąpielisk), a przekształcenie brzegów nie powinno przekraczać 5% długości linii brzegowej.

I.2. Zakaz urządzania obozowisk

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Organizacja pól namiotowych i biwakowych w obrębie strefy buforowej powoduje mechaniczne niszczenie roślinności przybrzeżnej, zwiększenie dopływu zanieczyszczeń organicznych ze spływem powierzchniowym ze źródeł rozproszonych, a także potencjalne zanieczyszczenie wód związkami chemicznymi (w tym np. detergentami). Organizatorzy obozowisk i biwaków mają obowiązek zapewnić odpowiednie warunki sanitarno-higieniczne, zgodne z obowiązującymi przepisami. Brakuje natomiast specyficznych regulacji prawnych urządzania obozowisk związanych z ochroną środowiska lub są one niewystarczające. Na przykład, zgodnie z instrukcją Ministerstwa Edukacji Narodowej, zabronione jest *„mycie się w naturalnych zbiornikach wodnych i ciekach wodnych"*; dopuszczalne jest jednak mycie się *„wodą czerpaną z naturalnych zbiorników wodnych lub cieków wodnych, pod warunkiem stosowania higienicznych środków ulegających biodegradacji oraz odprowadzanie wody zużytej do mycia do wydzielonych dołów chłonnych w odległości nie mniejszej niż 15 m od naturalnego zbiornika wodnego lub cieku wodnego i zabezpieczonych przed bezpośrednim przesiąkaniem do naturalnych zbiorników lub cieków wodnych"* (Instrukcja w sprawie wymagań higieniczno-sanitarnych dla stacjonarnych obozów pod namiotami, 2016). Zapisy tego typu są zbyt ogólne i nie precyzują zasad postępowania dla ochrony zbiorników wodnych. Biodegradacja oznacza bowiem jedynie, że produkt ulega rozkładowi przy udziale mikroorganizmów. Warunek ten spełniają popularne środki myjące, również detergenty na bazie fosforu, którego nadmiar w wodach jest przyczyną przeżyźnienia wód i ich degradacji. W cytowanej pracy nie wyszczególowiono również sposobu zabezpieczenia przed bezpośrednim przesiąkaniem (filtrów). Innym istotnym źródłem biogenów oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych są naturalne latryny, w dalszym ciągu dopuszczalne do użytkowania na terenie obozowisk.

Należy podkreślić, że zakaz urządzania obozowisk zastosowano do stosunkowo niewielkiej części obszaru

ochronnego, jaką jest strefa buforowa. Zakaz ten nie wyklucza natomiast organizacji pól namiotowych i biwakowych w większej odległości od jeziora.

I.3. Zakaz urządzania parkingów

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Organizacja parkingów w strefie buforowej jeziora stanowi presję o charakterze mechanicznym na środowisko wodne (niszczenie roślinności nadbrzeżnej, konieczność utwardzenia, a czasem też uszczelnienia części podłoża w bezpośrednim sąsiedztwie ekosystemu wodnego) oraz potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem chemicznym (substancje ropopochodne, pierwiastki śladowe, metale ciężkie, sól), co sprzyja degradacji wód jeziora i stanowi zagrożenie dla ich stanu ekologicznego i chemicznego. Z powierzchni utwardzonych, szczególnie związanych z ruchem samochodowym (drogi i parkingi), spływają wody opadowe i roztopowe, które ze względu na stężenia zanieczyszczeń mogą mieć charakter ścieków o znacząco negatywnym oddziaływaniu na środowisko [Ociepa, 2011; Sakson i in., 2014]. Lokalizacja parkingów w bezpośrednim otoczeniu jeziora sprzyja intensyfikacji spływów powierzchniowych bezpośrednio do wód. Zastosowanie systemów kanalizacji i oczyszczania eliminuje w znacznym stopniu czynnik chemiczny, pozostaje jednak oddziaływanie mechaniczne, którego negatywny wpływ możliwy jest do ograniczenia jedynie przez odsunięcie parkingów od brzegu jeziora.

II. STREFA PRZYBRZEŻNA (100 m od linii brzegowej jeziora)

II.1. Zakaz stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Zagrożenie powierzchniowym spływem biogenów i zanieczyszczeniem wód gruntowych, stwarzane przez rolnictwo (grunty orne, pastwiska, obszary intensywnej hodowli), jest jedną z głównych presji oddziałujących na wody powierzchniowe w Polsce [Ławniczak i in., 2016]. Rolnictwo jest formą dominującą użytkowania terenu w zlewniach wielu jezior. W przypadku jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, grunty orne i łąki nie przeważają pod względem udziału procentowego form użytkowania zlewni bezpośredniej, jednak znajdują się blisko brzegów jezior, w odległości mniejszej niż 100 m od linii brzegowej. Skutkiem stosowania nawozów w pobliżu zbiorników wodnych jest wzrost stężenia biogenów w wodzie, a w konsekwencji toksyczne zakwity sinicowe, które za sprawą uwalnianych toksyn, nie tylko wpływają silnie destrukcyjnie na pozostałe organizmy wodne i cały ekosystem, ale mogą prowadzić do poważnych alergii, zatruć i chorób u osób korzystających z rekreacji nad wodami jezior [Jakubowska i in., 2013]. Dodatkowym zagrożeniem, stosunkowo mało jeszcze rozpoznanym pod kątem wpływu na ekosystemy wodne, są środki ochrony roślin (pestycydy, fungicydy, hormony roślinne). Obecność tych substancji w środowisku wodnym jest coraz bardziej powszechna. Jak wykazały badania Drożdżyńskiego i współautorów [2009], w wielkopolskich wodach powierzchniowych, w 43 spośród 55 analizowanych próbek stwierdzono obecność środków ochrony roślin. Zakaz stosowana nawozów i środków ochrony roślin jest konieczny dla ochrony strefy przybrzeżnej przed presją zanieczyszczenia związkami organicznymi i nieorganicznymi, które mogą przenikać do wód gruntowych, i tą drogą dostawać się do wód jeziora.

II.2. Zakaz mycia pojazdów mechanicznych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Wody wykorzystane w procesie mycia pojazdów mechanicznych zawierają stosowane do mycia detergenty bogate w substancje biogenne, nasilające eutrofizację wód, oraz spłukiwane z powierzchni samochodów związki, w tym związki ropopochodne, metale ciężkie i sole, tworzą więc ścieki zagrażające organizmom wodnym i funkcjonowaniu całego ekosystemu jeziornego [Podbiera-Matysik i in., 2012]. Przedostające się do wód detergenty powodują bowiem wzrost stężenia biogenów w wodzie, a w konsekwencji toksyczne zakwity sinicowe, które za sprawą uwalnianych toksyn nie tylko wpływają silnie destrukcyjnie na pozostałe organizmy wodne i cały zbiornik, ale mogą prowadzić do poważnych alergii, zatruć i chorób u osób korzystających z rekreacji nad wodami jezior [Jakubowska i in., 2013]. Produkty ropopochodne, takie jak benzyna czy oleje napędowe oraz rozpuszczalniki, żywice, wazeliny, parafiny i cerezyny oraz mieszaniny węglowodorów naftenowych, parafinowych i aromatycznych oraz silnie toksyczne dla organizmów benzen, toluen, ksyleny i chlorowane fenole i węglowodory aromatyczne, migrują do wód powierzchniowych i gleby [Siemiński, 2008]. Zakaz mycia pojazdów mechanicznych w strefie przybrzeżnej jeziora został wskazany do wprowadzenia ze względu na potencjalne zagrożenie dla stanu chemicznego wód, jakie te substancje stwarzają. Produkty ropopochodne cechują się specyficznymi właściwościami, takimi jak znaczna lepkość i gęstość, mała rozpuszczalność, duża odporność na biodegradację, co sprawia, iż substancje te nawet w niewielkich ilościach tworzą rozlewiska, które rozprzestrzeniają się i dryfują, powodując trwałe skażenie znacznej objętości wód. Na powierzchni wody tworzy się film o grubości od 10^{-7} m do 10^{-5} m

[Włodarczyk-Makuła, 2016]. Zasięg oddziaływania na środowisko wodne zależy od rodzaju związków ropopochodnych, czasu występowania rozlewiska oraz prędkości rozprzestrzeniania. Przykładowo, 40 kg oleju może tworzyć rozlewisko na powierzchni 1 km^2 i grubości 0,05 μm [Włodarczyk-Makuła, 2016]. Film substancji ropopochodnych utrudnia wymianę gazową, głównie tlenu między wodą a atmosferą, wpływa na ograniczenie przebiegu procesu fotosyntezy oraz wzrost temperatury wody. Ograniczenie dostępu światła i tlenu prowadzi do zmian w funkcjonowaniu organizmów wodnych. Związki ropopochodne są także kumulowane w tkankach organizmów wodnych, co prowadzi do zaburzeń metabolicznych [Seńczuk, 2002]. Istotnym składnikiem ścieków powstałych w wyniku mycia pojazdów mechanicznych, szczególnie po okresie zimowym, jest sól drogowa, głównie chlorek sodu (NaCl) [Podbiera-Matysik i in., 2012]. Sól kamienna i inne związki do odladzania (np. chlorek magnezu, chlorek wapnia) mają negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Ich wykorzystanie może prowadzić do spadku różnorodności organizmów wodnych, zmian w strukturze mikrobiologicznej oraz zwiększenia toksyczności metali [Mazur, 2015].

Zakaz mycia pojazdów mechanicznych wynika więc z konieczności ochrony strefy przybrzeżnej przed presją zanieczyszczenia związkami organicznymi i nieorganicznymi, które mogą przenikać do wód gruntowych, a następnie do wód jeziora. W przypadku otwarcia zamkniętego katalogu zakazów zawartego w art. 140 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, zasadnym będzie rozszerzenie zakazu o zakaz mycia maszyn rolniczych. Ich mycie w strefie przybrzeżnej, w związku z potencjalnym spłukiwaniem pozostałości m.in. nawozów czy środków ochrony roślin, stanowi zagrożenie, które należy zminimalizować w oparciu o ewentualne, nowe, dostępne możliwości prawne.

II.3. Zakaz urządzania pryzm kiszonkowych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Kiszonki stanowią cenną paszę soczystą dla bydła, a ich popularność w ostatnich latach wzrasta. Rośliny zakiszane są w sposób naturalny w wyniku fermentacji lub chemicznie przez dodanie specjalnego preparatu (konserwantu). Przy zakiszaniu roślin niskobiałkowych stosowane są dodatki substancji azotowych (np. mocznik). W składzie kiszonki, oprócz składników odżywczych (głownie skrobi), znajdują się kwasy organiczne i rozpuszczalne związki azotu i fosforu. Ponadto, masę kiszonkową charakteryzuje niskie pH, o wartościach poniżej 4,0 [Łozicki, 2008]. Wycieki z pryzm kiszonkowych, spowodowane ich niewłaściwym urządzaniem lub uszkodzeniem, stanowią jedno z punktowych źródeł zanieczyszczeń w gospodarstwach rolnych [Jasiewicz i Baran, 2006]. Konieczność wprowadzenia zakazu urządzania pryzm kiszonkowych wynika więc z ochrony strefy przybrzeżnej przed presją zanieczyszczenia związkami organicznymi i nieorganicznymi, które mogą przenikać do wód gruntowych, a następnie do wód jeziora.

III. STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

III.1. Zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Za ścieki uznaje się wody zużyte, zawierające zanieczyszczenia płynne, wprowadzane za pośrednictwem kanalizacji lub bezpośrednio do wód i do ziemi [Chełmicki, 2012]. Zrzuty ścieków należą do punktowych źródeł degradacji wód, które w przeciwieństwie do źródeł obszarowych są stosunkowo łatwe do kontrolowania i rozpoznania stopnia zagrożenia. Ze względu na ich pochodzenie i skład chemiczny wyróżnia się zwykle ścieki bytowo-gospodarcze, ścieki przemysłowe, rolnicze, ścieki komunalne oraz niekiedy również wody kopalniane i wody podgrzane. Ścieki bytowo-gospodarcze zawierają mieszaninę substancji organicznych i mineralnych. Zagrożeniem dla środowiska wodnego jest główny czynniki eutrofizacji wód – fosfor, pochodzący ze stosowanych w gospodarstwach domowych detergentów. Skład ścieków przemysłowych różni się w zależności od gałęzi przemysłu będącej ich źródłem, jednak większość odprowadzanych zanieczyszczeń oddziałuje na wody bardzo destrukcyjnie. I tak np. częstym produktem ubocznym przemysłu chemicznego (produkcja tworzyw sztucznych i barwników, produkcja środków ochrony roślin, przeróbka ropy naftowej) są toksyczne i rakotwórcze chlorofenole [Dmitruk i in., 2006]; ścieki pochodzące z przemysłu cukierniczego dostarczają saponin, związków silnie toksycznych dla ryb; przemysł spożywczy dostarcza związków organicznych, będących źródłem biogenów; hutnictwo cynku jest źródłem toksycznego arsenu; galwanizernie – metali ciężkich [Chełmicki, 2012]. Niezależnie od bezpośredniej toksyczności substancji zawartych w ściekach przemysłowych, rozkład zawartych w nich związków organicznych wymaga znacznej ilości tlenu, którego zużycie w środowisku wodnym prowadzi do niekorzystnych procesów beztlenowych. Wśród ścieków o pochodzeniu rolniczym, szczególnie niebezpieczny dla środowiska jest ciekły odpad z hodowli trzody chlewnej tzw. gnojowica, która może zawierać wielokrotnie więcej zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych niż ścieki bytowo-gospodarcze oraz jest przede wszystkim zasobna w związki azotowe nasilające procesy eutrofizacji [Marszałek i in., 2011].

Ścieki rolnicze obok ścieków komunalnych są również zasobne w mikroorganizmy, w tym bakterie chorobotwórcze dla organizmów wodnych i dla człowieka.

Zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi w obrębie zlewni bezpośredniej jest konieczny ze względu na zagrożenie bezpośredniego zanieczyszczenia wód jeziora i pośredniego poprzez zanieczyszczenie wód gruntowych. Niezależnie od ich typu (bytowo-gospodarcze, przemysłowe, rolnicze), ścieki niosą duże stężenia związków chemicznych organicznych i nieorganicznych, wpływających negatywnie na stan ekologiczny i chemiczny jezior.

III.2. Zakaz lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Zakłady przemysłowe oraz fermy stanowią potencjalne źródło zanieczyszczeń chemicznych i/lub związków biogennych nasilających presję eutrofizacji oraz mogących stanowić zagrożenie epidemiologiczne. Produkcja zwierzęca (w tym pryzmy obornikowe, zbiorniki na gnojówkę i gnojowice, silosy) stanowi główne punktowe źródło zanieczyszczeń na obszarach wiejskich [Jasiewicz i Baran, 2006]. Należy zaznaczyć, że zwierzęta wykorzystują zaledwie 15–20% azotu zawartego w paszy, toteż ubocznym efektem produkcji zwierzęcej jest znaczna ilość „azotu odpadowego" [Łabętowicz i Sosulski, 2005]. Wydostające się z budynków gospodarskich i miejsc przechowywania odchodów zwierzęcych substancje bogate w azot, przedostają się do wód gruntowych i/lub bezpośrednio do cieku lub jeziora. Szczególnie niebezpieczna dla środowiska jest tzw. gnojowica, ciekły odpad z hodowli trzody chlewnej, bogaty przede wszystkim w azot amonowy, pochodzący z biochemicznego rozkładu organicznych związków azotowych [Marszałek i in., 2011; Adamczyk i Jachimowski, 2013]. Ta forma azotu jest łatwo przyswajalna przez autotrofy, stąd stanowi podstawowe źródło pokarmowe fitoplanktonu. Ponadto, w środowisku tlenowym w obecności bakterii *Nitrobacter* amoniak ulega przemianie w azotany, drugą istotną formą azotu, niezbędną dla rozwoju niektórych grup fitoplanktonu. Duża zasobność wód w związki pokarmowe powoduje nadmierny rozwój glonów planktonowych, wzrost mętności wody, a w dalszej kolejności negatywne skutki eutrofizacji, w tym rozwój toksycznych sinic, deficyty tlenowe, zakłócenia procesów biologicznych aż po zanik roślinności i obumarcie organizmów zwierzęcych. Zakaz lokalizacji zakładów przemysłowych wynika z zagrożenia dostawą ścieków płynnych do wód i do ziemi oraz zagrożenia emisją zanieczyszczeń do atmosfery, skąd w wyniku depozycji substancje szkodliwe przedostają się do wód powierzchniowych i wód gruntowych. Wyniki monitoringu chemizmu opadów atmosferycznych i oceny depozycji zanieczyszczeń do podłoża wskazują na znaczne obciążenie obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami deponowanymi z powietrza – związkami zakwaszającymi, biogennymi oraz metalami ciężkimi szczególnie na obszarach uprzemysłowionych [dane IMGW-PIB, www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html].

III.3. Zakaz lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Zakaz ten uzasadniony jest zagrożeniem zanieczyszczenia wód jeziora znaczną ilością substancji organicznych oraz bakterii i wirusów, stanowiących skład odcieków z cmentarza. Duże nagromadzenie martwych tkanek powoduje zwiększenie w glebie zawartości aminokwasów pochodzących z białek (jeden z podstawowych budulców tkanek). Ich podwyższoną zawartość w wodach podziemnych stwierdzali w sąsiedztwie cmentarzy m.in. Żychowski [2002]. Szczególnie narażone na tę presję są płytko zalegające poziomy wód gruntowych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze [Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315], teren pod cmentarz powinien być lokalizowany w sposób wykluczający możliwość wywierania szkodliwego wpływu cmentarza na otoczenie. Przed zatwierdzeniem lokalizacji cmentarza należy zbadać między innymi stosunki wodne, obejmujące rozeznanie kierunków spływu wód powierzchniowych oraz głębokości i zmienności poziomu wód gruntowych, a także kierunku ich spadku. Odległość od granicy cmentarza ujęć wody o charakterze zbiorników wodnych, służących jako źródło zaopatrzenia sieci wodociągowej w wodę do picia i potrzeb gospodarczych, nie może być mniejsza niż 500 m. Nadto na terenie cmentarza zwierciadło wody gruntowej powinno znajdować się na głębokości nie wyższej niż 2,5 m poniżej powierzchni terenu, przy czym nie może być ono nachylone ku zabudowaniom lub ku zbiornikom albo innym ujęciom wody służącym za źródło zaopatrzenia w wodę do picia i potrzeb gospodarczych (sieć wodociągowa lub studnie). Należy również zwrócić uwagę na zagrożenia związane z grzebaniem zwłok zwierzęcych, tzw. grzebowiska, dla których aktualnie brak jest odrębnych regulacji, a warunki ich prowadzenia określane są przez radę gminy na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [Dz. U. 2016 poz. 250 z późn. zm.]. Z uwagi na fakt zagrożenia zanieczyszczeniem wód gruntowych znaczną ilością substancji organicznej oraz bakterii i wirusów, istnieje konieczność

wprowadzenia przedmiotowego zakazu. Ze względu na możliwość przedostania się zanieczyszczeń również do wody powierzchniowej, cmentarze stanowią potencjalne źródło związków biogennych nasilających presje eutrofizacji, a także stanowią zagrożenie epidemiologiczne.

III.4. Zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Do produktów ropopochodnych zalicza się paliwa takie jak benzyna czy oleje napędowe oraz rozpuszczalniki, żywice, wazeliny, parafiny i cerezyny, a także mieszaniny węglowodorów naftenowych, parafinowych i aromatycznych. Wśród związków ropopochodnych duże znaczenie mają silnie toksyczne dla organizmów benzen oraz toluen, ksyleny i chlorowane fenole oraz węglowodory aromatyczne. Związki te są lotne i wyemitowane do atmosfery, w wyniku suchej i mokrej depozycji, migrują do wód powierzchniowych i gleby [Siemiński, 2008]. Zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu, został wskazany do wprowadzenia ze względu na potencjalne zagrożenie dla stanu chemicznego wód, jakie te substancje stwarzają. Produkty ropopochodne cechują się specyficznymi właściwościami, takimi jak znaczna lepkość i gęstość, mała rozpuszczalność, duża odporność na biodegradację, co sprawia, iż substancje te nawet w niewielkich ilościach tworzą rozlewiska, które rozprzestrzeniają się i dryfują, powodując trwałe skażenie znacznej objętości wód. Na powierzchni wody tworzy się film o grubości od 10^{-7} m do 10^{-5} m [Włodarczyk-Makuła, 2016]. Zasięg oddziaływania na środowisko wodne zależy od rodzaju związków ropopochodnych, czasu występowania rozlewiska oraz prędkości rozprzestrzeniania. Przykładowo, 40 kg oleju może tworzyć rozlewisko na powierzchni 1 km^2 i grubości 0,05 μm [Włodarczyk-Makuła, 2016]. Film substancji ropopochodnych utrudnia wymianę gazową, głównie tlenu między wodą a atmosferą, wpływa na ograniczenie przebiegu procesu fotosyntezy oraz wzrost temperatury wody. Ograniczenie dostępu światła i tlenu prowadzi do zmian w funkcjonowaniu organizmów wodnych. Związki ropopochodne są także kumulowane w tkankach organizmów wodnych, co prowadzi do zaburzeń metabolicznych [Seńczuk, 2002].

Zaproponowany zakaz uniemożliwia lokalizowanie na terenie zlewni bezpośredniej również stacji paliw. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2008 nr 25 poz. 150, z późn. zm.], przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą w zakresie sprzedaży paliw na stacjach (prowadzenia stacji paliw), są podmiotami korzystającymi ze środowiska. Zarówno na etapie budowy/uruchamiania, jak i eksploatacji stacji paliw, przedsiębiorca zobowiązany jest spełniać szereg wymogów związanych z prawem ochrony środowiska. Stacje paliw stanowią jednak stałe źródło negatywnych oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne, m. in. wytwarzają „brudne" wody opadowe i roztopowe. Pierwsze z nich powstają wskutek zmieszania się wody deszczowej z zanieczyszczeniami znajdującymi się na terenie stacji. Drugie z kolei, powstają podczas rozpuszczania się lodu lub śniegu, który uprzednio wchłonął zanieczyszczenia pochodzące ze stacji. Zabezpieczenie środowiska przyrodniczego przed szkodliwym oddziaływaniem stacji pozostaje problematyczne. Dla przykładu, kontrole stacji paliw (23 stacje) na terenie miasta Poznania, przeprowadzone przez Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania, wykazały na wszystkich skontrolowanych stacjach nieprawidłowości w zakresie prowadzenia badań jakości środowiska wód gruntowych, ponadto m.in. zanieczyszczenie wód gruntowych substancjami ropopochodnymi (1 stacja), brak badań jakości ścieków przemysłowych (4 stacje), niezgodny z przepisami sposób zagospodarowania ścieków deszczowych (1 stacja), zły stan techniczny urządzeń odprowadzających wody deszczowe (2 stacje), nieprzestrzeganie terminów czyszczenia separatorów i osadników (2 stacje) [strona internetowa Urzędu Miasta Poznania, www.poznan.pl/mim/wos/news/jak-wplywa-dzialalnosc-stacji-paliw-na-stan-srodowiska-gruntowo-wodnego-w-poznaniu,24133.html]. W przypadku stacji paliw oraz każdego rodzaju magazynów substancji ropopochodnych oraz innych substancji chemicznych należy mieć na uwadze konsekwencje ekologiczne ewentualnych uszkodzeń i awarii pojemników i systemów transportowych. Stąd też proponowany do wprowadzenia zakaz ma w dużej mierze charakter prewencyjny.

III.5. Zakaz lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Odpady stanowią nieodłączny element bytowania i gospodarczej działalności człowieka. W celu uporządkowania gospodarki zasobami i ochrony środowiska stosuje się różnorodne klasyfikacje odzwierciedlające genezę odpadów, ich właściwości, ekologiczną szkodliwość, użyteczność i masowość ich wytwarzania. Utylizacja obejmuje tylko niewielką część odpadów; częste jest ich czasowe magazynowanie lub składowanie, niepożądane z punktu widzenia ochrony środowiska. Budowa i późniejsza eksploatacja składowiska wiąże się z zagrożeniami dla środowiska. W składowanych odpadach zachodzi szereg reakcji i przemian, zarówno fizycznych, chemicznych, jak i biologicznych, w wyniku których

dochodzi do powstania wielu szkodliwych związków oraz substancji. Składowane odpady stają się źródłem zanieczyszczenia gleby, wody i powietrza.

Ze względu na konieczność składowania, odpady dzieli się na niebezpieczne (po przedostaniu się do środowiska naturalnego mogą stanowić dla niego zagrożenie), obojętne (nie ulegają żadnym istotnym przemianom fizycznym, chemicznym lub biologicznym) oraz inne niż niebezpieczne i obojętne. Źródłami odpadów niebezpiecznych są głównie przemysł, rolnictwo, usługi związane z ochroną zdrowia oraz laboratoria naukowe i badawcze. Część odpadów niebezpiecznych występuje również w grupie często składowanych odpadów komunalnych (zarówno legalne, jak i niezgodne z obowiązującymi przepisami prawa). Ze względu na wzrost ilości substancji takich jak metale ciężkie, związki organiczne i nieorganiczne o wysokiej koncentracji, coraz powszechniej stosowanych w produkcji artykułów codziennego użytku (artykuły ogrodnicze, motoryzacyjne czy środki czystości gospodarstwa domowego), ilość odpadów niebezpiecznych w odpadach komunalnych zwiększa się [Wiater, 2011].

Jedną z największych uciążliwości powodowanych przez wysypisko odpadów komunalnych są odcieki. Odcieki to wody infiltracyjne przepływające przez składowisko wraz z wymytymi, a także rozpuszczonymi w nich składnikami odpadów i produktami reakcji biochemicznych zachodzących w złożu odpadów [Oleszkiewicz, 1999]. Tworzą się one w wyniku procesów gnilnych oraz przemywania warstw odpadów wodami opadowymi. Odcieki zawierają znaczny ładunek zanieczyszczeń; ich dokładny skład uzależniony jest od wielu czynników; zazwyczaj w odciekach znaczny jest udział azotu amonowego, metali ciężkich i chlorków; ponadto w odciekach może znajdować się nawet kilkadziesiąt potencjalnie niebezpiecznych substancji organicznych (między innymi: związków chloroorganicznych, alkilowych węglowodorów aromatycznych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz ftalanów) oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne [Długosz, 2012]. Odcieki powinny być gromadzone i poddawane oczyszczeniu, co jest technologicznie procesem trudnym, stąd składowisko, również eksploatowane w sposób prawidłowy, stanowi stałe źródło zagrażające środowisku.

III.6. Zakaz lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem tych, dla których sporządzony raport oddziaływania na środowisko wykazał brak możliwości degradacji parametrów stanu jakościowego lub ilościowego wód powierzchniowych objętych obszarem ochronnym

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko mogą być realizowane pod warunkiem uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, poprzedzonej przeprowadzeniem stosownej oceny oddziaływania na środowisko. Ocena ta, w odniesieniu do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, może ograniczać się wyłącznie do rozstrzygnięcia o konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i obowiązku sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Sytuacja ta ma miejsce wyłącznie w przypadku ustalenia, że brak jest podstaw do uznania, iż zamierzenie może negatywnie oddziaływać na którykolwiek z komponentów środowiska – w tym na stan i jakość wód.

W odniesieniu do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których stwierdzono obowiązek przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, prowadzona jest szczegółowa procedura analizy i oceny wpływu na wszystkie komponenty środowiska, której celem jest ustalenie, czy przedsięwzięcie może być realizowane z uwagi na brak negatywnego oddziaływania. Dla przedsięwzięć takich sporządzany jest raport o oddziaływaniu na środowisko, który kompleksowo analizuje i opisuje wpływ inwestycji na środowisko. Zgodnie z proponowaną treścią zakazu raport będzie musiał wykazać brak możliwości degradacji parametrów stanu jakościowego lub ilościowego wód powierzchniowych objętych obszarem ochronnym. Zakres raportu i sposób prezentowania w nim informacji oraz wniosków zawsze powinien prowadzić do rozstrzygnięcia kwestii dotyczących rodzaju i skali oddziaływań wraz z przedstawieniem odpowiednich argumentów o braku oddziaływań, niemniej jednak podkreślenie zakresu i konieczności uzyskania pozytywnego wyniku oceny oddziaływania w kontekście ochrony wód powierzchniowych (jeziora) pozwoli dobitniej zrealizować cel ochrony.

Zgodnie z art. 81 ust.3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1405 z późn. zm.], jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie to wpływa negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację tego przedsięwzięcia, o ile nie zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy.

Oznacza to, że postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, które prowadzone jest każdorazowo w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć, daje możliwość indywidualnej oceny, czy zagrożone będą stan i jakość wód powierzchniowych w ramach wyznaczonej jednolitej części wód. Dzięki takiej ocenie oraz sporządzonemu raportowi o oddziaływaniu na środowisko, jak również proponowanej treści zakazu, zachodzić będzie możliwość wykluczenia inwestycji niepożądanych z uwagi na ich oddziaływanie na wodę jeziora oraz umożliwienie realizacji tych zamierzeń, które takiego negatywnego oddziaływania nie niosą w związku z ich realizacją i eksploatacją.

Pokreślić przy tym należy, że katalog przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, obejmuje również inwestycje realizujące cele publiczne np. drogi, linie kolejowe, sieć kanalizacyjną, elektryczne linie przesyłowe czy wiele innych. Proponowany zapis pozwoli położyć nacisk na konieczny zakres raportu oraz zrealizować cel ochrony, a jednocześnie nie będzie powodował blokady dla potrzebnych społeczeństwu inwestycji oraz da możliwość realizacji prywatnych przedsięwzięć, które nie powodują poprzez swoje negatywne oddziaływanie zagrożenia dla jeziora.

III.7. Zakaz składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Na terenach użytkowanych rolniczo zlokalizowanych w pobliżu brzegów jeziora istnieje duże prawdopodobieństwo składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin, których pozostałości mogą być wymywane do środowiska. Skutkiem składowania nawozów w zlewni zbiorników wodnych jest wzrost stężenia biogenów w wodzie, a w konsekwencji toksyczne zakwity sinicowe, które za sprawą uwalnianych toksyn nie tylko wpływają silnie destrukcyjnie na pozostałe organizmy wodne i cały ekosystem, ale mogą prowadzić do poważnych alergii, zatruć i chorób u osób korzystających z rekreacji nad wodami jezior [Jakubowska i in., 2013]. Zagrożeniem, stosunkowo mało jeszcze rozpoznanym pod kątem wpływu na ekosystemy wodne, są środki ochrony roślin (pestycydy, fungicydy, hormony roślinne). Obecność tych substancji w środowisku wodnym jest coraz bardziej powszechna. Jak wykazały badania Drożdżyńskiego i współautorów [2009], w wielkopolskich wodach powierzchniowych, w 43 spośród 55 analizowanych próbek stwierdzono obecność środków ochrony roślin. Zakaz składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin jest konieczny dla ochrony zlewni przed presją zanieczyszczenia związkami organicznymi i nieorganicznymi, które mogą przenikać do wód gruntowych, i tą drogą dostawać się do wód jeziora.

III.8. Zakaz chowu lub hodowli ryb, ich dokarmiania lub zanęcania, z wyłączeniem zabiegów racjonalnej gospodarki rybackiej prowadzonej na podstawie operatu rybackiego w wyznaczonych obwodach rybackich

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Chów i hodowla ryb prowadzona w wodach jeziora oraz w jego zlewni, a także ich dokarmianie i zanęcanie ryb, stanowią ważne czynniki oddziaływujące na stan ekosystemów wodnych. Stawy hodowlane, szczególnie te o intensywnej produkcji, charakteryzujące się silnym przeżyźnieniem, są istotnym źródłem materii organicznej i pierwiastków biogennych dla jeziora. Spust wody ze stawów, jeśli w końcowej fazie odwadniania odpływa do jeziora gęsta zawiesina mułu, stanowi źródło substancji biogennych i zawiesiny dla wód jeziora [Jezierska-Madziar, 1995]. Rozkład dostającej się do jeziora materii organicznej wyczerpuje tlen, a produkty rozkładu (substancje biogenne) wzmagają proces eutrofizacji zbiornika.

Wędkarstwo jest powszechną formą rekreacji w Polsce. W Polskim Związku Wędkarskim zarejestrowanych jest ponad 600 tys. członków. Ponadto, wielu wędkarzy wykupuje jedynie okresowe zezwolenia na połów ryb, a niektórzy wędkują nielegalnie. Ocenia się, że odłowy amatorskie są ponad czterokrotnie wyższe niż odłowy profesjonalne [Czerwiński, 2014]. Ilość zanęty stosowanej przez wędkujących w danym zbiorniku mierzy się w tonach na rok [Szyper i Gołdyn, 2002; Wrona, 2008; Przybylska i in., 2013]. Materiał wprowadzony w postaci zanęt ulega w wodzie rozkładowi, co przyspiesza wyczerpywanie rozpuszczonego w wodzie tlenu i dostarcza substancji biogennych. Jeziora regionu, w tym jeziora Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, są intensywnie użytkowane przez wędkarzy amatorów, o czym świadczy m. in. duża liczba pomostów i stanowisk wędkarskich.

W przypadku jeziora Niedzięgiel ustanowiono obwód rybacki: Obwód rybacki jeziora Niedzięgiel na rzece Noteć Zachodnia. Obwód rybacki obejmuje wody jezior Niedzięgiel, Białe i Piłka wraz z wodami rzeki Noteć Zachodnia na odcinku od miejsca wypływu rzeki z jeziora Niedzięgiel do linii prostej, przechodzącej przez punkty położone na lewym i prawym brzegu tej rzeki, 150 m poniżej miejsca wypływu rzeki z jeziora Piłka, oraz wody dopływów tych jezior albo tego odcinka rzeki.

W przypadku jeziora Chłop ustanowiono obwód rybacki: Obwód rybacki jeziora Chłop na cieku Struga

Wrońska, obejmujący wody jeziora Chłop i Wędromierz wraz z wodami cieku Struga Wrońska na odcinku od osi podłużnej przepustu na drodze powiatowej Międzyrzecz – Pszczew do osi podłużnej przepustu na drodze gminnej biegnącej pomiędzy jeziorami Wędromierz a Rybojadło oraz wody dopływów tych jezior albo tego odcinka cieku.

W przypadku jeziora Szarcz ustanowiono obwód rybacki: Obwód rybacki jeziora Szarcz na cieku Struga Lubikowska. Obwód obejmuje wody jeziora Szarcz i Szarcz Mały wraz z wodami cieku Struga Lubikowska na odcinku od miejsca wypływu cieku z jeziora Szarcz do osi podłużnej przepusty na drodze gminnej Stołuń-Szarcz oraz wody dopływów tych jezior albo tego odcinka cieku.

Wpływ wędkarstwa na ekosystemy jezior wyraża się nie tylko w zaśmiecaniu litoralu, niszczeniu (wydeptywaniu) siedlisk brzegowych i litoralowych, ale przede wszystkim w zwiększonej dostawie biogenów, spowodowanej stosowaniem zanęt. Dostawę taką ocenia się na 156 g azotu i 28,8 g fosforu dostarczonego przez jednego wędkarza w ciągu jednego dnia [Szyper i Gołdyn, 2002]. W efekcie ładunek azotu i fosforu może być wysoki. W przypadku np. jeziora Chłop, dla którego szacowana liczba wędkarzy w sezonie letnim wynosi kilkanaście do kilkudziesięciu osób/dzień (na podstawie informacji PZW), ładunek azotu i fosforu w tym okresie będzie kształtował się na poziomie odpowiednio ok. kilkuset kg azotu i kilkudziesięciu kg fosforu.

Dla utrzymania dobrego stanu ekologicznego jeziora należy ograniczać dostawę substancji biogennych związaną z wędkarstwem amatorskim i użytkowaniem rybackim. Obok zwiększenia kontroli połowów nielegalnych, w przypadku odnawiania dotychczasowej lub zawieraniu nowych umów na użytkowanie rybackie jeziora, należy bezwzględnie sprecyzować zapisy dotyczące stosowania zanęt. Wytyczne w zakresie dopuszczalnych ilości stosowanych zanęt powinny zostać zawarte w kodeksie dobrych praktyk wędkarskich, którego opracowanie zgodnie z Programem wodno-środowiskowym kraju zostało powierzone Prezesowi KZGW (obecnie Państwowego Gospodarstwa Wodnego – Wody Polskie).

III.9. Zakaz rolniczego wykorzystania ścieków

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Przez rolnicze wykorzystanie ścieków, zgodnie z art. 84 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], rozumie się zastosowanie ścieków do nawadniania oraz nawożenia użytków rolnych oraz stawów wykorzystywanych do chowu lub hodowli ryb. Rolnicze wykorzystywanie ścieków powoduje zanieczyszczenie wód podziemnych i powierzchniowych przede wszystkim przez azotany, siarczany i chlorki. Może również być przyczyną ponadnormatywnego występowania metali ciężkich, innych związków i substancji występujących w ściekach, a także organizmów chorobotwórczych (patogenów). Zakaz ten jest konieczny przede wszystkim ze względu na dopuszczone nawadnianie i nawożenie użytków rolnych tymi ściekami, co może powodować przenikanie substancji niebezpiecznych i szkodliwych do wód gruntowych, a z nimi do wód jeziora, powodując ich zanieczyszczenie i spadek jakości.

III.10. Zakaz stosowania i składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Sól drogowa, głównie chlorek sodu (NaCl), jest środkiem powszechnie wykorzystywanym do usuwania śniegu i lodu na drogach. Sól kamienna i inne związki do odladzania (np. chlorek magnezu, chlorek wapnia), mają negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze. Ich wykorzystanie może prowadzić do spadku różnorodności organizmów wodnych, zmian w strukturze mikrobiologicznej oraz zwiększenia toksyczności metali [Mazur, 2015]. Grupą zwierząt, szczególnie narażoną na takie oddziaływania, są płazy żyjące w przydrożnych rowach, łąkach, podmokłych siedliskach w pobliżu zbiorników wodnych i cieków. Zwiększenie zasolenia środowiska prowadzi do wzrostu ich śmiertelności lub deformacji. Również ryby zamieszkujące wody w pobliżu dróg mogą być szczególnie narażone na NaCl. Nadmierne zasolenie wód powoduje zwiększenie mobilności jonów miedzi w wodzie, co prowadzi do redukcji wzrostu ryb, zaburzenia ich układu krążenia, obrzęku oraz problemy z rozwojem młodych osobników [Gałuszka i in., 2011]. Szczególnie niebezpieczne są dodatki stosowane w soli drogowej, takie jak żelazocyjanki, które same w sobie są tylko nieznacznie toksyczne, ale mogą ulegać dysocjacji do cyjanków w wodzie o pH <8 i przewodności elektrolitycznej większej od 600 mV; cyjanki z kolei bardzo szybko ulatniają się i stają się przyczyną zatruć [Gałuszka i in., 2011]. Dobrze udokumentowane jest negatywne oddziaływanie soli na roślinność. W wyniku stosowania soli do odladzania jezdni u większości roślin rosnących przy drodze zauważono zahamowanie wzrostu, zmniejszenie rozmiarów oraz liczby liści i korzeni. Zasolenie, oprócz toksycznego oddziaływania, ogranicza dostępność wody, co prowadzi do zaburzeń prawie wszystkich procesów życiowych [Wrochna i in., 2007]. Podsumowując, stosowanie i składowanie związków chemicznych o właściwościach toksycznych dla roślin i zwierząt w bezpośrednim sąsiedztwie wód jeziora sprzyja ryzyku zanieczyszczenia wód substancjami niebezpiecznymi i przekroczenia stanu chemicznego, jak również może mieć istotne oddziaływanie negatywne na organizmy wodne, prowadząc do zaburzenia stanu ekologicznego.

8.2. Wykaz nakazów, zakazów i ograniczeń spoza katalogu działań ustawy Prawo wodne z uzasadnieniem wprowadzenia

Wszystkie działania, wskazane powyżej, mają istotne znaczenie dla zachowania jakości wód oraz utrzymania właściwej struktury i funkcjonowania ekosystemu. Należy jednak mieć na uwadze, że skuteczność działań ochronnych zależy od ich kompleksowości i wzajemnej komplementarności.

Tymczasem, ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], w art. 140 zawęża wykaz działań ochronnych do katalogu zamkniętego, obejmującego 19 zakazów i ograniczeń, spośród których część lub wszystkie mogą być wskazane do wprowadzenia na obszarze ochronnym danego zbiornika. Takie rozwiązanie prawne ogranicza możliwość wprowadzenia całego szeregu innych działań, specyficznie dedykowanych presjom zidentyfikowanym w indywidualnych przypadkach. Należy podkreślić, iż zakazy i ograniczenia wskazane do wprowadzenia na obszarach ochronnych analizowanych jezior na podstawie zapisów ustawy nie wyczerpują katalogu działań koniecznych do wprowadzenia dla osiągnięcia i utrzymania celów środowiskowych tych jezior, co wykazała analiza merytoryczna presji oddziałujących na badane jeziora oraz ich wpływu na stan wód.

Poza działaniami wskazanymi na podstawie katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne, dla ochrony jezior przed degradacją ze strony rolnictwa oraz turystyki i rekreacji, niezbędne jest wprowadzenie szeregu innych wskazań, pominiętych w ww. zestawieniu, a dotyczących w szczególności odtworzenia i/lub utrzymania struktury i funkcji strefy buforowej wokół jeziora, jako kluczowego elementu obszaru ochronnego. Działania takie powinny objąć m.in. nakaz zachowania pasa strefy buforowej o wyznaczonej szerokości (załącznik graficzny) wyłączonego z użytkowania, do naturalnej sukcesji, zakaz wycinki i niszczenia zadrzewień, zakrzewień i roślinności zielnej, zakaz realizacji obiektów, takich jak kominki, grille, miejsca paleniskowe, zakaz palenia ognisk, zakaz zabudowy betonowymi i kamiennymi schodami i innymi sztucznymi umocnieniami brzegów jeziora, z wyjątkiem drewnianych umocnień na wysokości ośrodków turystyki wodnej lub wyznaczonych pól namiotowych i biwakowych, zakaz budowy ogrodzeń, zakaz wprowadzania i pojenia zwierząt gospodarskich w jeziorze czy ograniczenie lokalizowania pomostów. Konieczność wprowadzenia takich działań uzupełniających w stosunku do katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne może być wskazana w ramach opracowywania aktualizacji planów gospodarowania wodami w dorzeczu.

Poniżej przedstawiono katalog dodatkowych zakazów, nakazów i ograniczeń, nieujętych w katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne wraz z uzasadnieniem konieczności ich wprowadzenia, w podziale na proponowane strefy ich obowiązywania. **Za niezbędne do osiągnięcia celów środowiskowych uznano wprowadzenie dodatkowych ośmiu działań w strefie buforowej, dwóch działań w strefie przybrzeżnej oraz czterech działań w zlewni całkowitej.** Mając pełną świadomość braku w obecnym stanie prawnym podstaw do ich wdrożenia, autorzy stoją na stanowisku, że ich wprowadzenie jest niezbędne dla zapewnienia odpowiedniej ochrony ekosystemów przed presjami zidentyfikowanymi na zlewni, a tym samym zapewnienie osiągnięcia celów środowiskowych. Zastosowana poniżej numeracja działań jest kontynuacją działań dla poszczególnych stref z rozdziału 8.1.

I. STREFA BUFOROWA

I.4. Zakaz wycinki i niszczenia zadrzewień, zakrzewień i roślinności zielnej

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Niszczenie roślinności wodnej i przybrzeżnej jest istotnym zagrożeniem, związanym przede wszystkim z rozwojem turystyki. Brak strefy buforowej, obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003], pozbawia jezioro ochrony przed spływami z terenu zlewni oraz sprzyja procesom erozyjnym. Niszczenie strefy buforowej przyczynia się również do zaniku siedlisk zespołów organizmów litoralnych, których kondycja jest elementem oceny stanu ekologicznego jeziora. W świetle wyników badań naukowych, zarówno polskich [Frątczak i in., 2013], jak i zagranicznych [Norris, 1993; Lee i in., 2004; Mayer i in., 2005], podstawowym zabiegiem, chroniącym wody przed zanieczyszczeniami obszarowymi z antropogenicznie przekształconej zlewni jest ochrona/odtworzenie stref buforowych wokół jezior, rozumianych jako obszary wyłączone z użytkowania rolniczego lub o ograniczonym użytkowaniu rekreacyjnym, gdzie jest zachowana/odtworzona naturalna pokrywa roślinna. Strefy buforowe nie tylko ograniczają spływ biogenów i innych zanieczyszczeń (środki ochrony roślin), lecz także pełnią rolę siedliskotwórczą dla zespołów organizmów litoralnych, które są podstawą oceny stanu ekologicznego jezior. Tym samym obecność odpowiednio ukształtowanej strefy buforowej warunkuje osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego jeziora [Soszka i in., 2012]. Skanalizowanie ruchu turystycznego

do miejsc przeznaczonych na rekreację, przy jednoczesnym wprowadzeniu działań ochronnych w stosunku do roślinności porastającej strefę buforową (zachowanie istniejącej, odtwarzanie zniszczonej), zapewnia zachowanie roli ekologicznej tej strefy i jest kluczowym działaniem zapobiegającym degradacji jakości wód jeziora.

Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

I.5. Zakaz realizacji obiektów takich jak kominki, grille, miejsca paleniskowe

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, zwanego też ekotonem czy strefą ekotonową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Wszelkiego typu konstrukcje małej architektury, lokalizowane w obrębie strefy buforowej, przyczyniają się do niszczenia roślinności, sprzyjają nasileniu erozji gleb, intensyfikacji spływów powierzchniowych, a w konsekwencji nasileniu eutrofizacji i ogólnej degradacji wód jeziora. Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

Należy podkreślić, że powyższy zakaz wskazany jest do stosowania na stosunkowo niewielkiej części obszaru ochronnego, jaką jest strefa buforowa. Zakaz ten nie wyklucza natomiast lokalizacji obiektów, takich jak kominki, grille czy miejsca paleniskowe w większej odległości od jeziora.

I.6. Zakaz palenia ognisk

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, zwanego też ekotonem czy strefą ekotonową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Palenie ognisk w obrębie strefy buforowej oraz związane z tym nasilenie penetracji człowieka (wydeptywanie, wycinanie roślinności nadwodnej) sprzyjają niszczeniu roślinności, nasileniu erozji gleb i intensyfikacji spływów powierzchniowych, a tym samym nasileniu eutrofizacji, i w konsekwencji degradacji ekosystemu jeziornego. Nie bez znaczenia jest również wzrost zanieczyszczenia powietrza w bezpośrednim sąsiedztwie lustra wody produktami spalania. Spośród produktów spalania, do szczególnie szkodliwych należą wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (w tym toksyczne benzo(a)pireny) wydzielane podczas spalania drewna i innych materiałów palnych [Musialik-Piotrowska i Ciołek, 2012]. Ponadto, spalanie różnorodnych substancji, zarówno naturalnych, jak i syntetycznych powoduje wzrost ryzyka przekroczeń stanu chemicznego przy ich przedostaniu do wód wraz z opadem atmosferycznym.

Powyższy zakaz wskazany jest do stosowania na bardzo niewielkiej części obszaru ochronnego, jaką jest strefa buforowa. Zakaz ten nie wyklucza natomiast możliwości palenia ognisk w większej odległości od jeziora.

I.7. Zakaz zabudowy betonowymi i kamiennymi schodami i innymi sztucznymi umocnieniami brzegów jeziora, z wyjątkiem drewnianych umocnień na wysokości ośrodków turystyki wodnej lub wyznaczonych pól namiotowych i biwakowych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, zwanego też ekotonem czy strefą ekotonową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Wszelkiego typu konstrukcje w strefie buforowej, zwiększające udział nieprzepuszczalnych powierzchni utwardzonych, nasilają spływ powierzchniowy i presję eutrofizacji wód jeziora. Przekształcenia brzegów nie tylko oddziałują na ekosystem pośrednio, przyczyniając się do wzrostu trofii, ale również bezpośrednio oddziałują na organizmy wodne [Soszka i in., 2012]. Przebudowa struktury linii brzegowej jeziora prowadzi do zaniku bądź przekształcenia siedlisk, a w konsekwencji do przebudowy lub eliminacji zbiorowisk makrofitów, bezkręgowców bentosowych

czy ryb [Soszka i in., 2012]. Ponadto, wszelkie sztuczne umocnienia brzegów jeziora mają wpływ na ocenę hydromorfologiczną i przy znacznym nasileniu zjawiska mogą ograniczyć lub uniemożliwić osiągnięcie przez tę część wód dobrego stanu ekologicznego ze względu na warunki hydromorfologiczne.

Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

I.8. Zakaz budowy ogrodzeń

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, zwanego też ekotonem czy strefą ekotonową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Budowa ogrodzeń w obrębie strefy buforowej wiąże się z niszczeniem roślinności przybrzeżnej i zmniejszaniem funkcji ekologicznych tej strefy. Nasila eutrofizację oraz powoduje utratę siedlisk organizmów wodnych, w tym przede wszystkim miejsc lęgowych ptaków, szczególnie istotnych w przypadku jezior Chłop i Szarcz ze względu na ich położenie w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony Ptaków Natura 2000.

Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

Mimo iż, zgodnie z artykułem 232 ustawy Prawo wodne [Dz. U. 2017 poz. 1566] – „Zakazuje się grodzenia nieruchomości przyległych do publicznych śródlądowych wód powierzchniowych oraz do brzegu wód morskich i morza terytorialnego w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu, a także zakazywania lub uniemożliwiania przechodzenia przez ten obszar" z raportu Najwyższej Izby Kontroli (NIK) z 2015 r. prezentującego wyniki kontroli na obszarze województw warmińsko-mazurskiego, zachodniopomorskiego i wielkopolskiego, wynika, że grodzenie linii brzegowej oraz zawłaszczanie obszarów niepokrytych wodą było, i jest nadal, zjawiskiem częstym [Informacja o wynikach kontroli. Zapewnienie przez organy administracji publicznej dostępu do jezior..., 2015]. Kwestia ta dotyczy również jezior wielkopolski [Zimniewicz, 2017]. Kontrola wykazała również niską skuteczność (zaledwie 19%) interwencji mających na celu usunięcie nielegalnych grodzeń. Inspektorzy NIK wskazali na bardzo liberalne regulacje prawne, jako główną przyczynę takiego stanu. Prawo przewiduje karanie wyłącznie osób grodzących linię brzegową, przy czym karalność tego czynu przedawnia się w ciągu roku od jego popełnienia.

I.9. Zakaz wprowadzania i pojenia zwierząt gospodarskich bezpośrednio w jeziorze

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Pojenie zwierząt gospodarskich bezpośrednio w jeziorze powoduje niszczenie roślinności wodnej i przybrzeżnej strefy buforowej poprzez jej wydeptywanie oraz niekontrolowaną dostawę biogenów, tym samym zwiększenie spływu powierzchniowego i nasilenie presji eutrofizacji. Intensywne wydeptywanie strefy przybrzeżnej przyczynia się również do niszczenia siedlisk zespołów organizmów zasiedlających litoral, których kondycja jest elementem oceny stanu ekologicznego. Miejsca pojenia zwierząt powinny być organizowane poza strefą buforową jeziora.

I.10. Nakaz zachowania pasa strefy buforowej o wyznaczonej szerokości (załącznik graficzny) wyłączonego z użytkowania, do naturalnej sukcesji

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Strefa buforowa, rozciągająca się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, obejmuje obszar, w którym systemy korzeniowe roślin stanowią filtr biologiczny, redukujący ilość zanieczyszczeń i biogenów docierających do jeziora ze spływem powierzchniowym i wodami gruntowymi [Giziński i Falkowska, 2003]. Strefę tę od strony jeziora porastają makrofity (roślinność wodna), podmokła strefa graniczna – roślinność bagienna i błotna, a od strony lądu zielna i krzewiasta roślinność nadbrzeżna. Strefa buforowa charakteryzuje się zmienną szerokością. Na potrzeby wyznaczenia zasięgu obowiązywania poszczególnych nakazów, zakazów i ograniczeń w obszarze ochronnym zbiornika wód śródlądowych, przyjęto stosowanie określenia „strefa buforowa" do strefy rozciągającej się od linii brzegowej jeziora do wyznaczonej na podstawie danych przestrzennych granicy, w obrębie której należy zachować naturalny charakter roślinności lub umożliwić jego odtworzenie. Nakaz ten

wynika z konieczności zachowania strefy buforowej w stanie możliwie jak najmniej przekształconym antropogenicznie ze względu na jej dominującą rolę w zapobieganiu degradacji jakości wód jeziora. Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej, czego konsekwencją jest wzmożona eutrofizacja, a bezpośrednim jej skutkiem toksyczne zakwity sinicowe uniemożliwiające zachowanie dobrego stanu ekologicznego wód oraz hamujące rekreację i rozwój obszarów turystycznych.

I.11. Nakaz ograniczenia lokalizowania pomostów

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Działania człowieka w obrębie brzegów jezior w zasadniczy sposób przyczyniają się do degradacji ekosystemu wodnego przez niszczenie strefy buforowej – obszaru rozciągającego się na pograniczu ekosystemu wodnego i lądowego, zwanego też ekotonem czy strefą ekotonową, która stanowi najskuteczniejszy „filtr biologiczny", ograniczający ładunek związków biogennych docierających ze zlewni do wód [Giziński i Falkowska, 2003]. Budowa pomostów wymaga usunięcia w mniejszym lub większym stopniu roślinności litoralnej i nadbrzeżnej, co powoduje degradację strefy buforowej i nasilenie eutrofizacji oraz utratę siedlisk organizmów wodnych, w tym przede wszystkim miejsc lęgowych ptaków, szczególnie istotnych ze względu na położenie jezior Chłop i Szarcz w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony Ptaków Natura 2000. Ponadto, należy mieć również świadomość, że teren nadbrzeżny w pobliżu silnie przekształconych fragmentów linii brzegowej także odbiega od stanu właściwego (niszczenie zadrzewień i zakrzewień, wydeptywanie, potencjalne zaśmiecanie, które poza aspektem estetycznym może być również źródłem niepożądanych substancji). Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

II. STREFA PRZYBRZEŻNA

II.4. Zakaz wznoszenia nowej zabudowy z wyjątkiem: zabudowy, dla której w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia, wyznaczono tereny pod zabudowę, oraz z wyjątkiem zabudowy hydrotechnicznej służącej ochronie jeziora

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Użytkowanie zlewni jeziora, przede wszystkim w jego najbliższym otoczeniu, ma istotny wpływ na jakość jego wód [Bajkiewicz-Grabowska, 2002]. Rozwój zabudowy rekreacyjnej i całorocznej w obrębie strefy przybrzeżnej jezior często w zasadniczy sposób przyczynia się do degradacji ekosystemu wodnego przez odlesianie gruntów, niszczenie roślinności, tworzenie powierzchni utwardzonych oraz emisję różnego typu zanieczyszczeń i ścieków bezpośrednio do wód lub pośrednio poprzez odprowadzanie do gleby i powietrza. Konsekwencją jest wzmożona eutrofizacja, a bezpośrednim jej skutkiem toksyczne zakwity sinicowe uniemożliwiające zachowanie dobrego stanu ekologicznego jeziora oraz hamujące rekreację i rozwój obszarów turystycznych. Obecnie, ze względu na funkcjonowanie nad jeziorami Niedzięgiel, Chłop i Szarcz ośrodków wypoczynkowych oraz występowania licznych pomostów, dzikich kąpielisk i dzikich plaż, ocenia się, że modyfikacje linii brzegowej ww. jezior obejmują odpowiednio ok. 4%, 8% i 12%. Dla zachowania naturalnego charakteru zbiorników przekształcenie linii brzegowej nie powinno dalej postępować.

Dopuszczając możliwość wznoszenia nowej zabudowy, dla której w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia, wyznaczono tereny pod zabudowę, jako warunek konieczny należy wprowadzić podłączenie nowej zabudowy do gminnego układu sieci kanalizacji sanitarnej bez dopuszczania możliwości odprowadzania ścieków do indywidualnych lub zbiorowych zbiorników bezodpływowych lub wyposażenie zabudowy w przydomowe oczyszczalnie ścieków.

II.5. Nakaz wykonania i/lub modernizacji kolektorów wód opadowych i roztopowych dla odcinków dróg i terenów utwardzonych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Opad atmosferyczny może być istotnym źródłem azotu i fosforu przyswajalnego przez autotroficzne organizmy wodne, co zwiększa produktywność jezior i nasila główną przyczynę zagrożenia dobrego stanu wód – proces eutrofizacji. Ponadto, zanieczyszczenia spłukiwane przez opad z terenów o utwardzonej powierzchni mogą mieć charakter groźnych dla środowiska ścieków. Oprócz związków biogennych zawierają bowiem produkty ropopochodne (benzyna, oleje napędowe, rozpuszczalniki, żywice, wazeliny, parafiny i cerezyny oraz mieszaniny węglowodorów

naftenowych, parafinowych i aromatycznych) oraz składowe soli drogowej [Ociepa, 2011; Sakson i in., 2014]. Nakaz wykonania i/lub modernizacji kolektorów wód opadowych i roztopowych został wskazany ze względu na potencjalne zagrożenie dla stanu chemicznego wód, jakie te substancje stwarzają. Produkty ropopochodne cechują się specyficznymi właściwościami, takimi jak znaczna lepkość i gęstość, mała rozpuszczalność, duża odporność na biodegradację, co sprawia, iż substancje te nawet w niewielkich ilościach tworzą rozlewiska, które rozprzestrzeniają się i dryfują, powodując trwałe skażenie znacznej objętości wód. Na powierzchni wody tworzy się film o grubości od 10^{-7} m do 10^{-5} m [Włodarczyk-Makuła, 2016]. Zasięg oddziaływania na środowisko wodne zależy od rodzaju związków ropopochodnych, czasu występowania rozlewiska oraz prędkości rozprzestrzeniania. Przykładowo, 40 kg oleju może tworzyć rozlewisko na powierzchni 1 km^2 i grubości 0,05 μm [Włodarczyk-Makuła, 2016]. Film substancji ropopochodnych utrudnia wymianę gazową, głównie tlenu między wodą a atmosferą, wpływa na ograniczenie przebiegu procesu fotosyntezy oraz wzrost temperatury wody. Ograniczenie dostępu światła i tlenu prowadzi do zmian w funkcjonowaniu organizmów wodnych. Związki ropopochodne są także kumulowane w tkankach organizmów wodnych, co prowadzi do zaburzeń metabolicznych [Seńczuk, 2002]. W miesiącach zimowych wraz z nieoczyszczonymi wodami opadowymi i roztopowymi przedostaje się do gleby i wód powierzchniowych sól drogowa, zawierająca przede wszystkim chlorek sodu, lecz również chlorek magnezu i chlorek wapnia, mające negatywny wpływ na środowisko. Obecność tych soli w środowisku wodnym prowadzi do spadku różnorodności organizmów wodnych, zmian w strukturze mikrobiologicznej oraz zwiększenia toksyczności metali [Mazur, 2015]. Grupą zwierząt, szczególnie narażoną na takie oddziaływania, są płazy żyjące w przydrożnych rowach, łąkach, podmokłych siedliskach w pobliżu zbiorników wodnych i cieków. Zwiększenie zasolenia środowiska prowadzi do wzrostu ich śmiertelności lub deformacji. Również ryby zamieszkujące wody w pobliżu dróg mogą być szczególnie narażone na NaCl. Nadmierne zasolenie wód powoduje zwiększenie mobilności jonów miedzi w wodzie, co prowadzi do redukcji wzrostu ryb, zaburzenia ich układu krążenia, obrzęku oraz problemy z rozwojem młodych osobników [Gałuszka i in, 2011]. Szczególnie niebezpieczne są dodatki stosowane w soli drogowej, takie jak żelazocyjanki, które same w sobie są tylko nieznacznie toksyczne, ale mogą ulegać dysocjacji do cyjanków w wodzie o pH <8 i przewodności elektrolitycznej większej od 600 mV; cyjanki z kolei bardzo szybko ulatniają się i stają się przyczyną zatruć [Gałuszka i in., 2011]. Zasolenie, oprócz toksycznego oddziaływania, ogranicza dostępność wody, co prowadzi do zaburzeń prawie wszystkich procesów życiowych [Wrochna i in., 2007].

Kolektory wód opadowych i roztopowych wyposażone w odpowiednie systemy ich oczyszczania usuwają w znacznym stopniu (w zależności od zastosowanych rozwiązań sedymentacji i infiltracji), zawiesiny ogólne i związane z nimi metale ciężkie oraz substancje ropopochodne [Sakson i in., 2014]. Rekomendowane jest rozważenie możliwości zastosowania nowoczesnych systemów przejmowania i oczyszczania wód deszczowych, znanych z prac prowadzonych współcześnie z dziedzinie ekohydrologii. Rozwiązania ekohydrologiczne opierają się na zrozumieniu wzajemnych zależności pomiędzy procesami hydrologicznymi (takimi jak: opad, infiltracja, odpływ, intercepcja, parowanie, przepływ rzeczny, retencja wody) oraz ekologicznymi (procesy obiegu materii, transpiracja, biodegradacja, produkcja pierwotna, denitryfikacja) i integracji rozwiązań inżynieryjnych z biologicznymi [Zalewski, 2011]. Przykładem tego typu rozwiązania są sekwencyjne systemy sedymentacyjno-biofiltracyjne zastosowane np. na zbiornikach rekreacyjnych zlokalizowanych na terenie Łodzi, których skuteczność wynosi średnio 76,4% redukcji fosforu całkowitego, 75,9% dla azotu całkowitego oraz 90,0% redukcji zawiesiny [Wagner i Krauze, 2014; Lenartowicz, 2015].

III. STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

III.11. Zakaz budowy nowych przydomowych oczyszczalni ścieków

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Przydomowe oczyszczalnie ścieków służą do neutralizacji ścieków wytwarzanych w jednym domu lub gospodarstwie. Ścieki typu bytowego po oczyszczeniu rozsączane są najczęściej tuż pod powierzchnią gruntu na poletku położonym w pobliżu domu. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Pszczew 2023 z 2013 r., jako cel strategiczny Gminy w dziedzinie ekologii i infrastruktury wymienia m. in. promowanie systemu przydomowych oczyszczalni ścieków. Na skutek działań informacyjnych, dofinansowania dokumentacji projektowej przydomowych oczyszczalni ścieków oraz wsparcia finansowego z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich powstało na terenie gminy 25 przydomowych oczyszczalni ścieków [Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Pszczew 2023 z 2013 r.]. Oczyszczalnie takie wymagają jednak stałej kontroli i właściwej obsługi. Systematycznie należy badać parametry odprowadzanych ścieków, regulować natlenienie, uzupełniać biologiczną część złoża oraz usuwać osad i kożuch z osadnika. Jeżeli warunki te nie są spełniane, do środowiska gruntowo-wodnego infiltrują źle oczyszczone lub nieoczyszczone ścieki

bytowe. Oczyszczalnie przydomowe, ze względu na kumulację biogenów i innych zanieczyszczeń w obrębie bezpośredniej zlewni jeziora, stanowią więc potencjalne źródło związków biogennych. Efektywność przydomowych oczyszczalni jest trudna do kontroli, a w okresie wiosennym, przy zintensyfikowanych spływach powierzchniowych i wysokim stanie wód, nieczystości mogą być wypłukiwane bezpośrednio do jeziora.

III.12. Zakaz lokalizowania nowych zbiorników bezodpływowych

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Zbiorniki bezodpływowe do gromadzenia ścieków bytowych stanowią rozwiązanie alternatywne w stosunku do systemu kanalizacji na obszarach nią nieobjętych. Problemem związanym ze zbiornikami bezodpływowymi w kontekście ochrony środowiska są trudności w kontroli ich szczelności i opróżniania. Jak wynika z danych Najwyższej Izby Kontroli, w skontrolowanych kilkunastu gminach województwa lubuskiego nadzór nad przydomowymi oczyszczalniami ścieków oraz zbiornikami bezodpływowymi był znikomy [Informacja o wynikach kontroli NIK: Realizacja zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin województwa lubuskiego, Delegatura w Zielonej Górze, 2016 r.]. Wzmiankowana kontrola nie objęła terenów zlewni analizowanych jezior, stanowi jednak cenne źródło informacji o stopniu realizacji koniecznego nadzoru gospodarki ściekowej. Stąd zbiorniki bezodpływowe stanowią potencjalne źródło dopływu biogenów i zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Ze względu na ryzyko istotnego zagrożenia dla jakości wód jezior w przypadku nieodpowiedniego użytkowania i niedostatecznej kontroli, użytkowanie takich zbiorników nie powinno być rozwiązaniem stosowanym na obszarach zlewni bezpośrednich, a w przypadku ich występowania obowiązek kontroli i szczelności oraz opróżniania powinien być restrykcyjnie przestrzegany.

III.13. Nakaz likwidacji zbiorników bezodpływowych w przypadku podłączenia gospodarstwa do kanalizacji zbiorczej

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Zbiorniki bezodpływowe do gromadzenia ścieków bytowych stanowią rozwiązanie alternatywne w stosunku do systemu kanalizacji na obszarach nią nieobjętych. Problemem związanym ze zbiornikami bezodpływowymi w kontekście ochrony środowiska są trudności w kontroli ich szczelności i opróżniania, jak również rozszczelnianie na skutek korozji przy wieloletnim użytkowaniu. Jak wynika z danych Najwyższej Izby Kontroli, w skontrolowanych kilkunastu gminach województwa lubuskiego nadzór nad przydomowymi oczyszczalniami ścieków oraz zbiornikami bezodpływowymi był znikomy [Informacja o wynikach kontroli NIK: Realizacja zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców gmin województwa lubuskiego, Delegatura w Zielonej Górze, 2016 r.]. Wzmiankowana kontrola terenów zlewni analizowanych jezior stanowi jednak cenne źródło informacji o stopniu realizacji koniecznego nadzoru gospodarki ściekowej. Stąd zbiorniki bezodpływowe stanowią potencjalne źródło dopływu biogenów i zanieczyszczeń mikrobiologicznych dla zasobów wód powierzchniowych i podziemnych. Ze względu na ryzyko istotnego zagrożenia dla jakości wód jezior w przypadku nieodpowiedniego użytkowania i niedostatecznej kontroli, użytkowanie takich zbiorników nie powinno być rozwiązaniem stosowanym na obszarach zlewni bezpośrednich.

III.14. Nakaz wywozu ścieków do oczyszczalni lub punktu zlewnego

Uzasadnienie konieczności wprowadzenia:

Za ścieki uznaje się wody zużyte, zawierające zanieczyszczenia płynne, wprowadzane za pośrednictwem kanalizacji lub bezpośrednio do wód i do ziemi [Chełmicki, 2012]. Zrzuty ścieków należą do punktowych źródeł degradacji wód, które w przeciwieństwie do źródeł obszarowych są stosunkowo łatwe do kontrolowania i rozpoznania stopnia zagrożenia. Ze względu na ich pochodzenie i skład chemiczny wyróżnia się zwykle ścieki bytowo-gospodarcze, ścieki przemysłowe, rolnicze, ścieki komunalne oraz niekiedy również wody kopalniane i wody podgrzane. Ścieki bytowo-gospodarcze zawierają mieszaninę substancji organicznych i mineralnych; zagrożeniem dla środowiska wodnego jest główny czynnik eutrofizacji wód – fosfor, pochodzący ze stosowanych w gospodarstwach domowych detergentów. Skład ścieków przemysłowych różni się w zależności od gałęzi przemysłu będącej ich źródłem, jednak większość odprowadzanych zanieczyszczeń oddziałuje na wody bardzo destrukcyjnie. I tak np. częstym produktem ubocznym przemysłu chemicznego (produkcja tworzyw sztucznych i barwników, produkcja środków ochrony roślin, przeróbka ropy naftowej) są toksyczne i rakotwórcze chlorofenole [Dmitruk i in., 2006]; ścieki pochodzące z przemysłu cukierniczego dostarczają saponin, związków silnie toksycznych dla ryb; przemysł spożywczy dostarcza związków organicznych, będących źródłem biogenów; hutnictwo cynku jest źródłem toksycznego arsenu; galwanizernie – metali ciężkich [Chełmicki, 2012]. Niezależnie od bezpośredniej toksyczności substancji zawartych w ściekach przemysłowych, rozkład zawartych w nich związków organicznych wymaga znacznej ilości tlenu, którego zużycie w środowisku wodnym prowadzi do niekorzystnych procesów beztlenowych. Wśród ścieków o pochodzeniu rolniczym,

szczególnie niebezpieczny dla środowiska jest ciekły odpad z hodowli trzody chlewnej tzw. gnojowica, która może zawierać wielokrotnie więcej zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych niż ścieki bytowo-gospodarcze oraz jest przede wszystkim zasobna w związki azotowe nasilające procesy eutrofizacji [Marszałek i in., 2011]. Ścieki rolnicze obok ścieków komunalnych są również zasobne w mikroorganizmy, w tym bakterie chorobotwórcze dla organizmów wodnych i dla człowieka.

Nakaz wywozu ścieków do oczyszczalni lub punktu zlewnego jest konieczny ze względu na zagrożenie bezpośredniego zanieczyszczenia wód jeziora i pośredniego poprzez zanieczyszczenie wód gruntowych. Niezależnie od ich typu (bytowo-gospodarcze, przemysłowe, rolnicze), ścieki niosą duże stężenia związków chemicznych organicznych i nieorganicznych, wpływających negatywnie na stan ekologiczny i chemiczny jezior.

8.3. Ostateczna lista zakazów, nakazów i ograniczeń w wyznaczonym obszarze ochronnym jezior

W związku z faktem, iż tylko jeden z zaproponowanych zakazów w obszarze ochronnym analizowanych jezior może generować określone, niewielkie koszty, a wszystkie zakazy przyniosą pozytywne skutki społeczno-gospodarcze, proponuje się wprowadzenie na terenie odpowiednich wyznaczonych stref obszaru ochronnego jezior (**Mapa XXII**, **XXIII** i **XXIV**) następujących ograniczeń oraz zakazów (kursywą zaznaczono działania spoza katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne):

I. Strefa buforowa o zmiennym zasięgu

I.1. Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli;

I.2. Zakaz urządzania obozowisk;

I.3. Zakaz urządzania parkingów;

I.4. Zakaz wycinki i niszczenia zadrzewień, zakrzewień i roślinności zielnej;

I.5. Zakaz realizacji obiektów takich jak kominki, grille, miejsca paleniskowe;

I.6. Zakaz palenia ognisk;

I.7. Zakaz zabudowy betonowymi i kamiennymi schodami i innymi sztucznymi umocnieniami brzegów jeziora, z wyjątkiem drewnianych umocnień na wysokości ośrodków turystyki wodnej, lub wyznaczonych pól namiotowych i biwakowych;

I.8. Zakaz budowy ogrodzeń;

I.9. Zakaz wprowadzania i pojenia zwierząt gospodarskich w jeziorze;

I.10. Nakaz zachowania pasa strefy buforowej o wyznaczonej szerokości (zgodnie z załącznikami graficznymi) wyłączonego z użytkowania, do naturalnej sukcesji;

I.11. Nakaz ograniczenia lokalizowania pomostów.

II. Strefa przybrzeżna (100 m od linii brzegu jeziora):

II.1. Zakaz stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin;

II.2. Zakaz mycia pojazdów mechanicznych;

II.3. Zakaz urządzania pryzm kiszonkowych;

II.4. Zakaz wznoszenia nowej zabudowy z wyjątkiem zabudowy, dla której w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia, wyznaczono tereny pod zabudowę, oraz z wyjątkiem zabudowy hydrotechnicznej służącej ochronie jeziora;

II.5. Nakaz wykonania i/lub modernizacji kolektorów wód opadowych i roztopowych dla odcinków dróg i terenów utwardzonych.

III. Strefa zlewni bezpośredniej:

III.1. Zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi;

III.2. Zakaz lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt;

III.3. Zakaz lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt;

III.4. Zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu;

III.5. Zakaz lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;

III.6. Zakaz lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem tych, dla których sporządzony raport oddziaływania na środowisko wykazał brak możliwość degradacji parametrów stanu jakościowego lub ilościowego wód powierzchniowych objętych obszarem ochronnym;

III.7. Zakaz składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin;

III.8. Zakaz chowu lub hodowli ryb, ich dokarmiania lub zanęcania, z wyłączeniem zabiegów racjonalnej gospodarki rybackiej prowadzonej na podstawie operatu rybackiego w wyznaczonych obwodach rybackich;

III.9. Zakaz rolniczego wykorzystania ścieków;

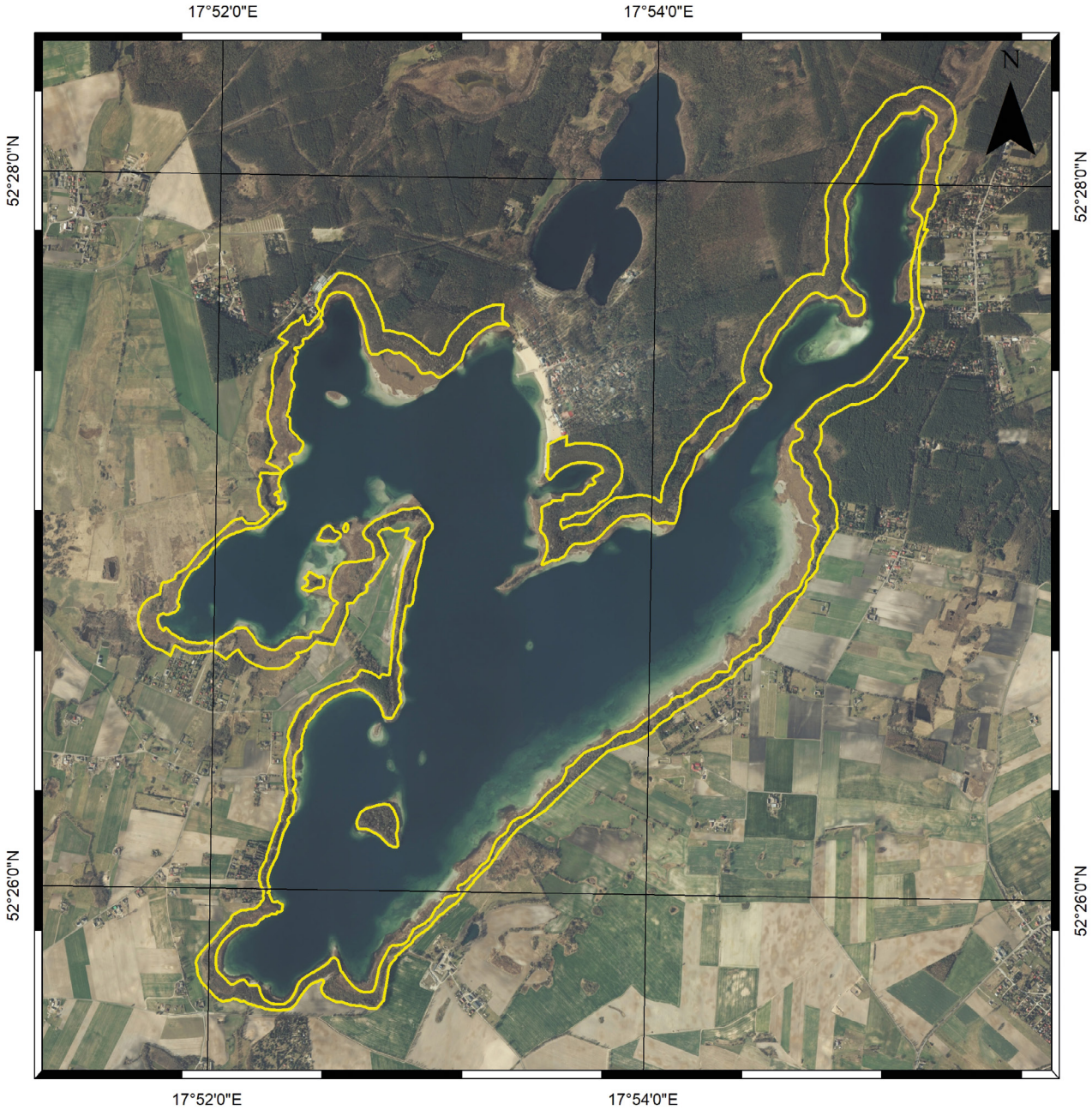
III.10. Zakaz stosowania i składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg;

III.11. Zakaz budowy nowych przydomowych oczyszczalni ścieków;

III.12. Zakaz lokalizowania nowych zbiorników bezodpływowych;

III.13. Nakaz likwidacji zbiorników bezodpływowych w przypadku podłączenia gospodarstwa do kanalizacji zbiorczej;

III.14. Nakaz wywozu ścieków do oczyszczalni lub punktu zlewnego.



MAPA XXIIa

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel

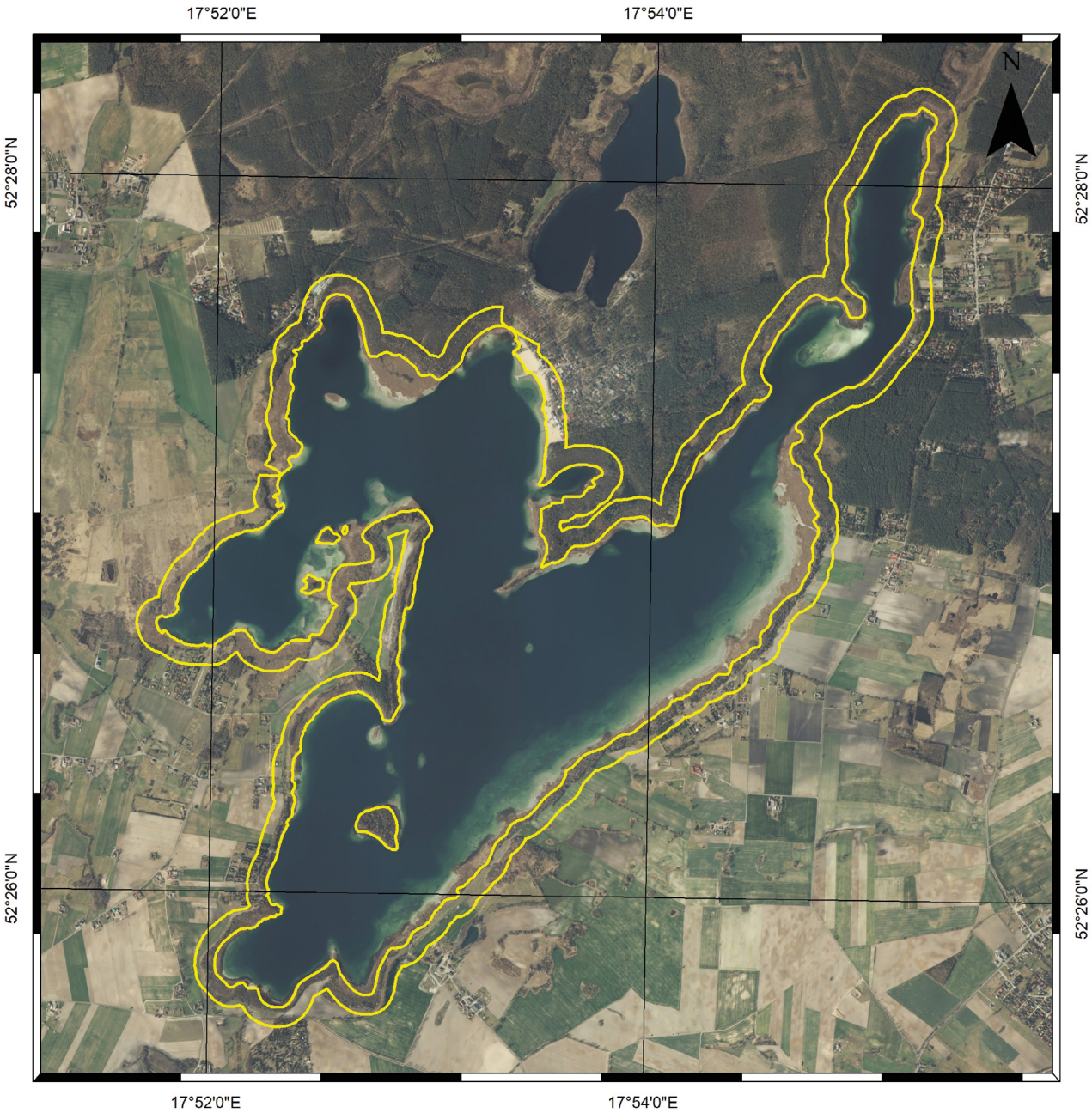
STREFA BUFOROWA

0 0.425 0.85 1.7 km

Legenda

Granica strefy buforowej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIIb

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel

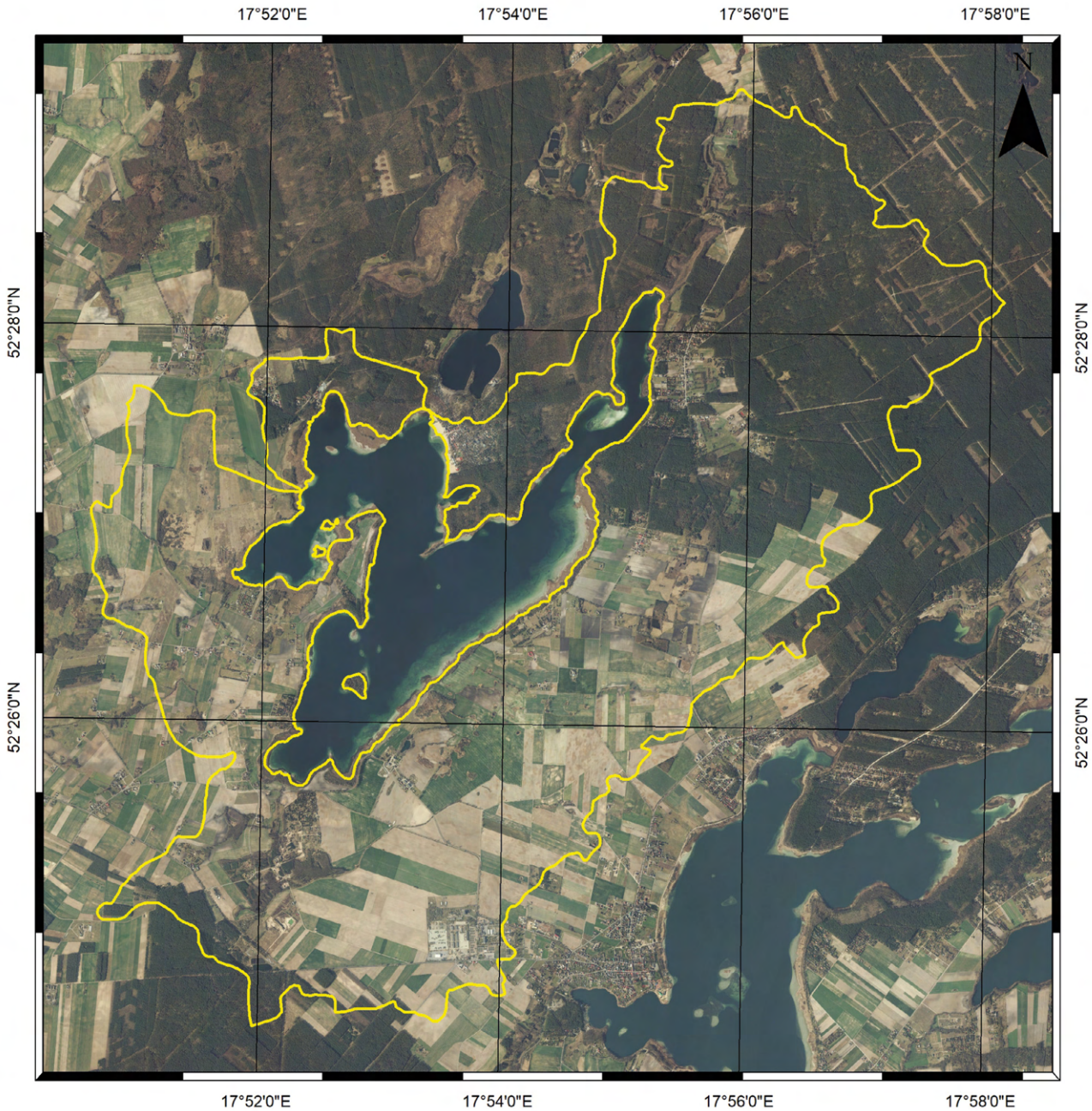
STREFA PRZYBRZEŻNA

0 0.425 0.85 1.7 km

Legenda

Granica strefy przybrzeżnej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIIc

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel

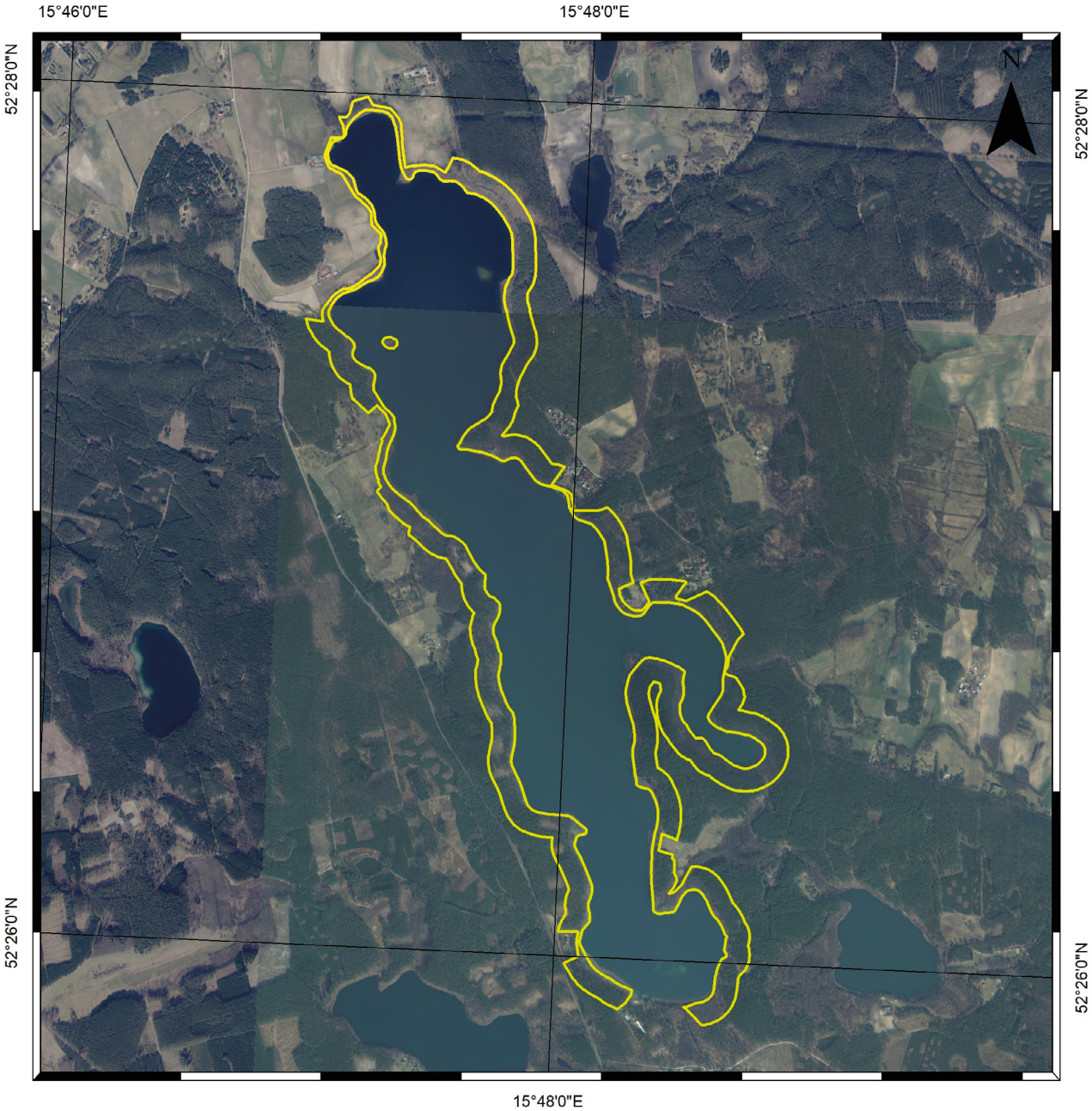
STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

0 0.75 1.5 3 km

Legenda

Granica strefy zlewni bezpośredniej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIIIa

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Chłop

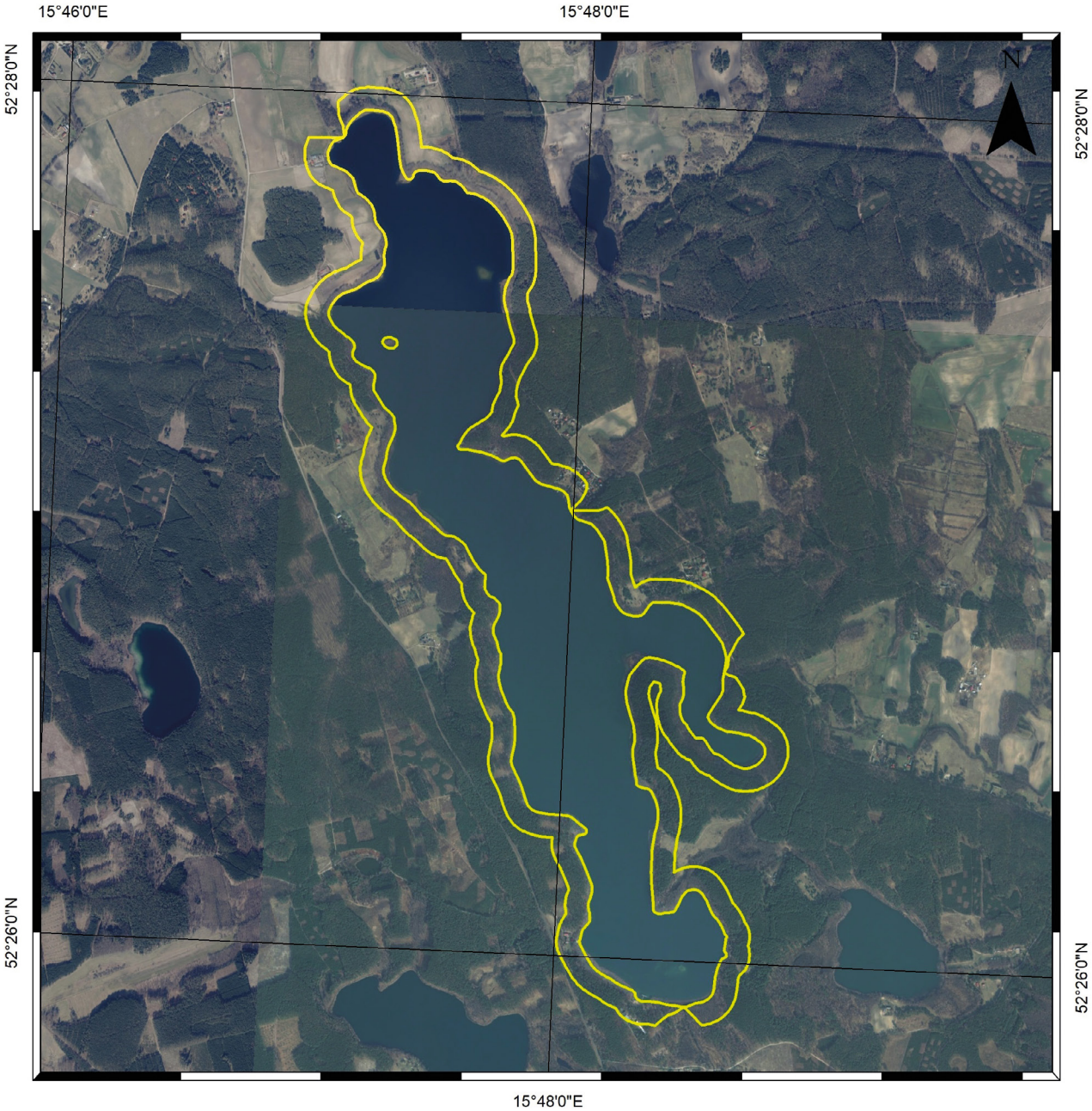
STREFA BUFOROWA

0 0.35 0.7 1.4 km

Legenda

Granica strefy buforowej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIIIb

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Chłop

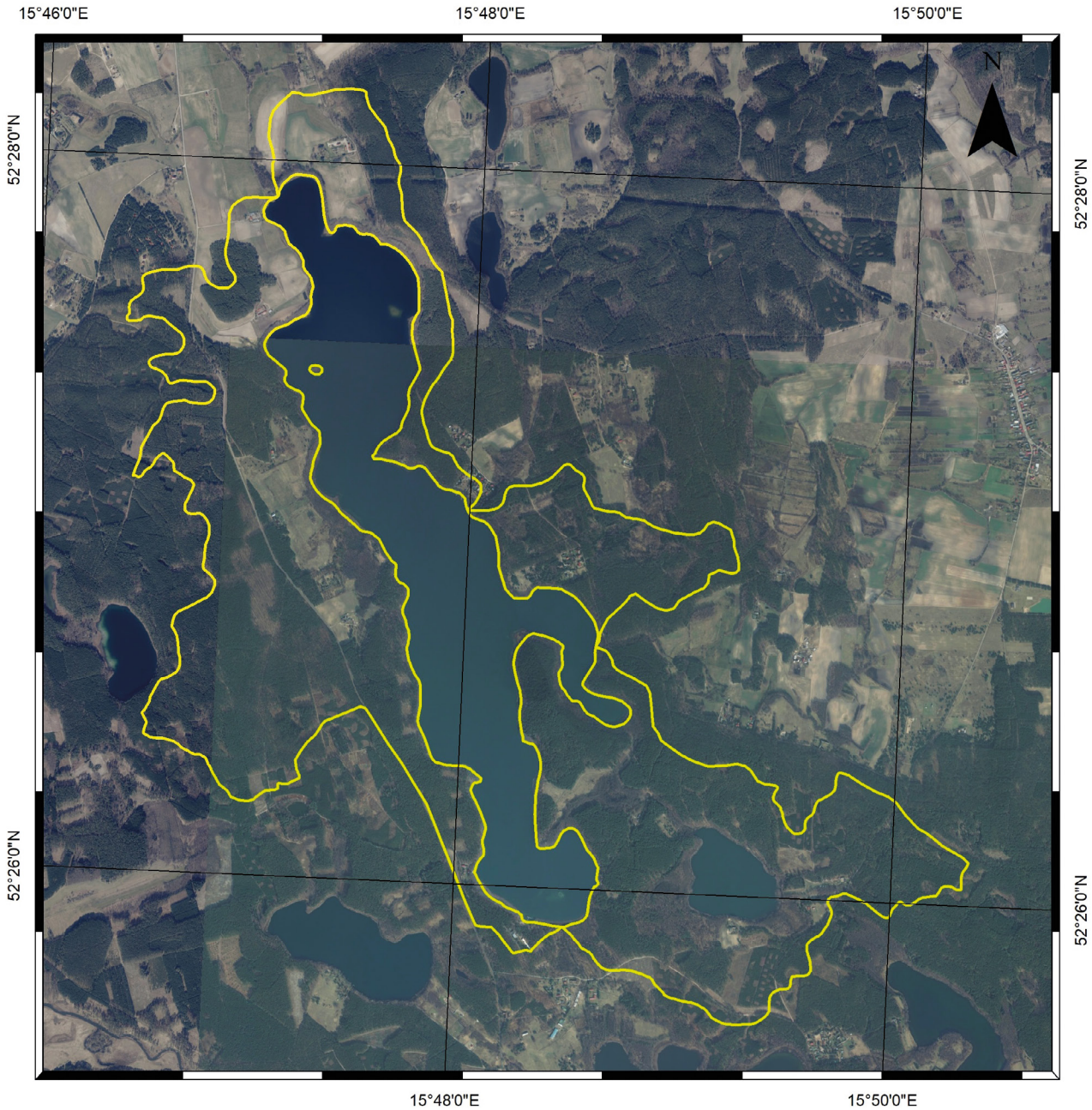
STREFA PRZYBRZEŻNA

0 0.35 0.7 1.4 km

Legenda

Granica strefy przybrzeżnej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIIIc

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Chłop

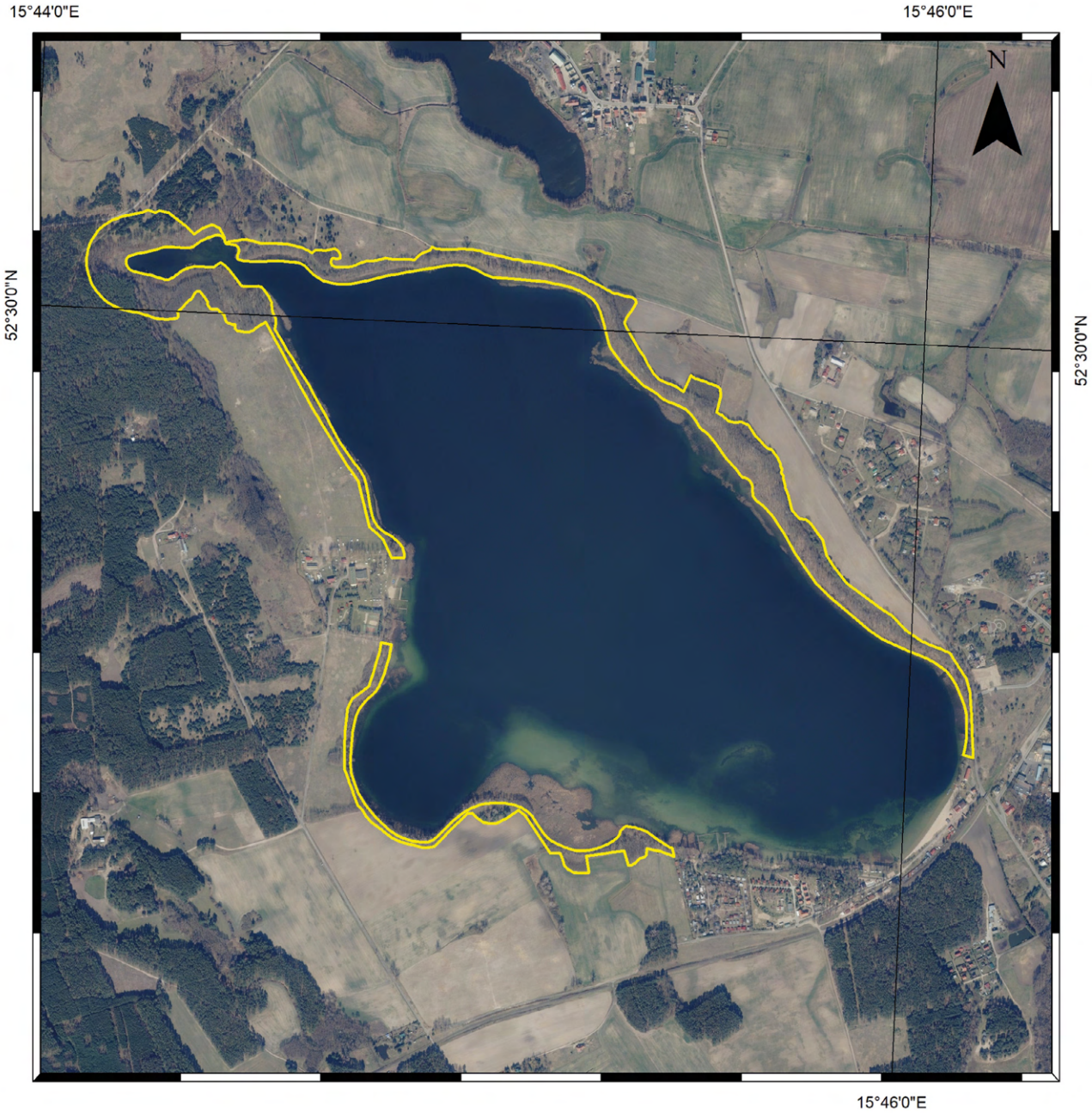
STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

0 0.425 0.85 1.7 km

Legenda

Granica strefy zlewni bezpośredniej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIVa

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Szarcz

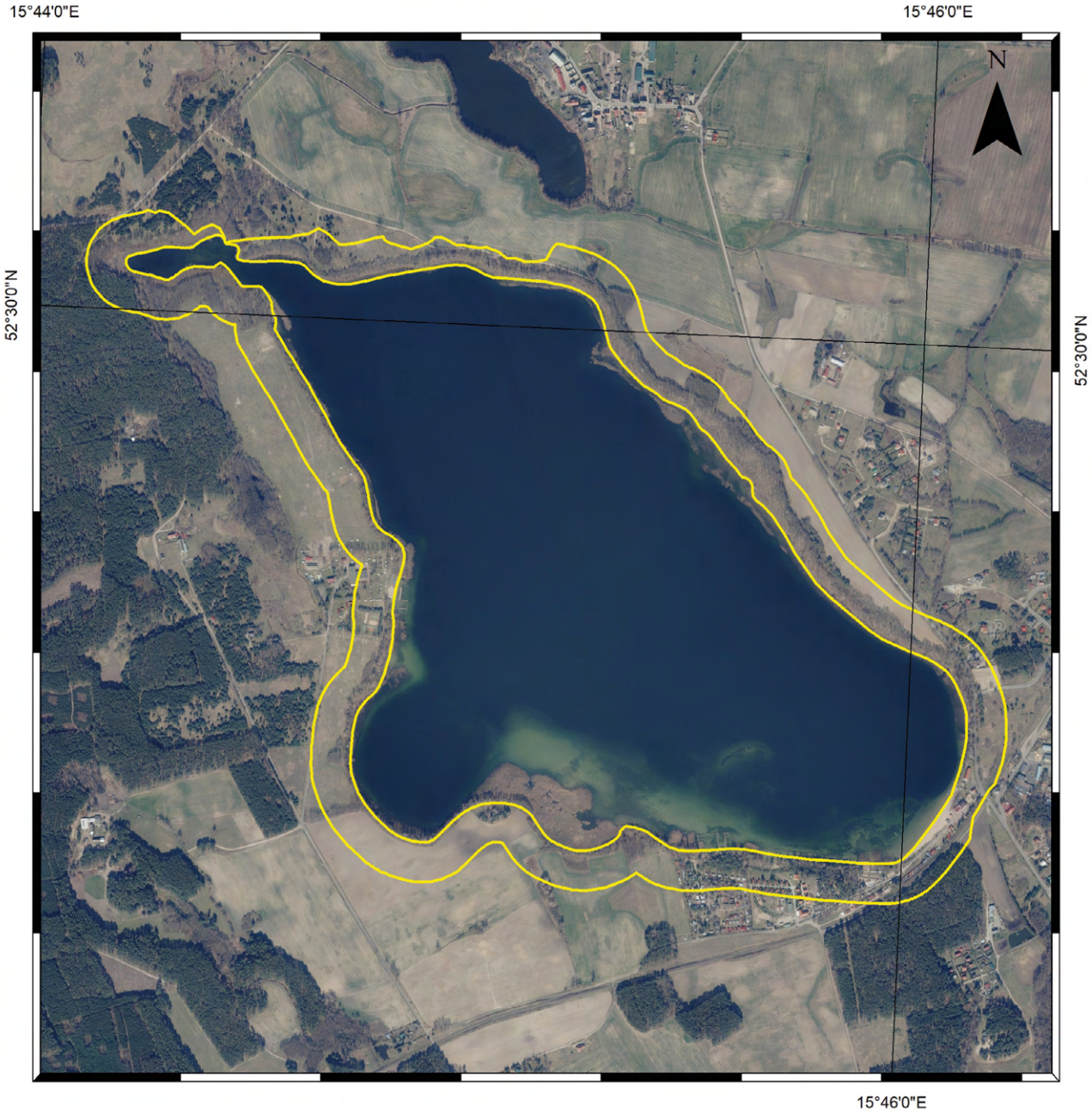
STREFA BUFOROWA

0 0.2 0.4 0.8 km

Legenda

Granica strefy buforowej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIVb

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Szarcz

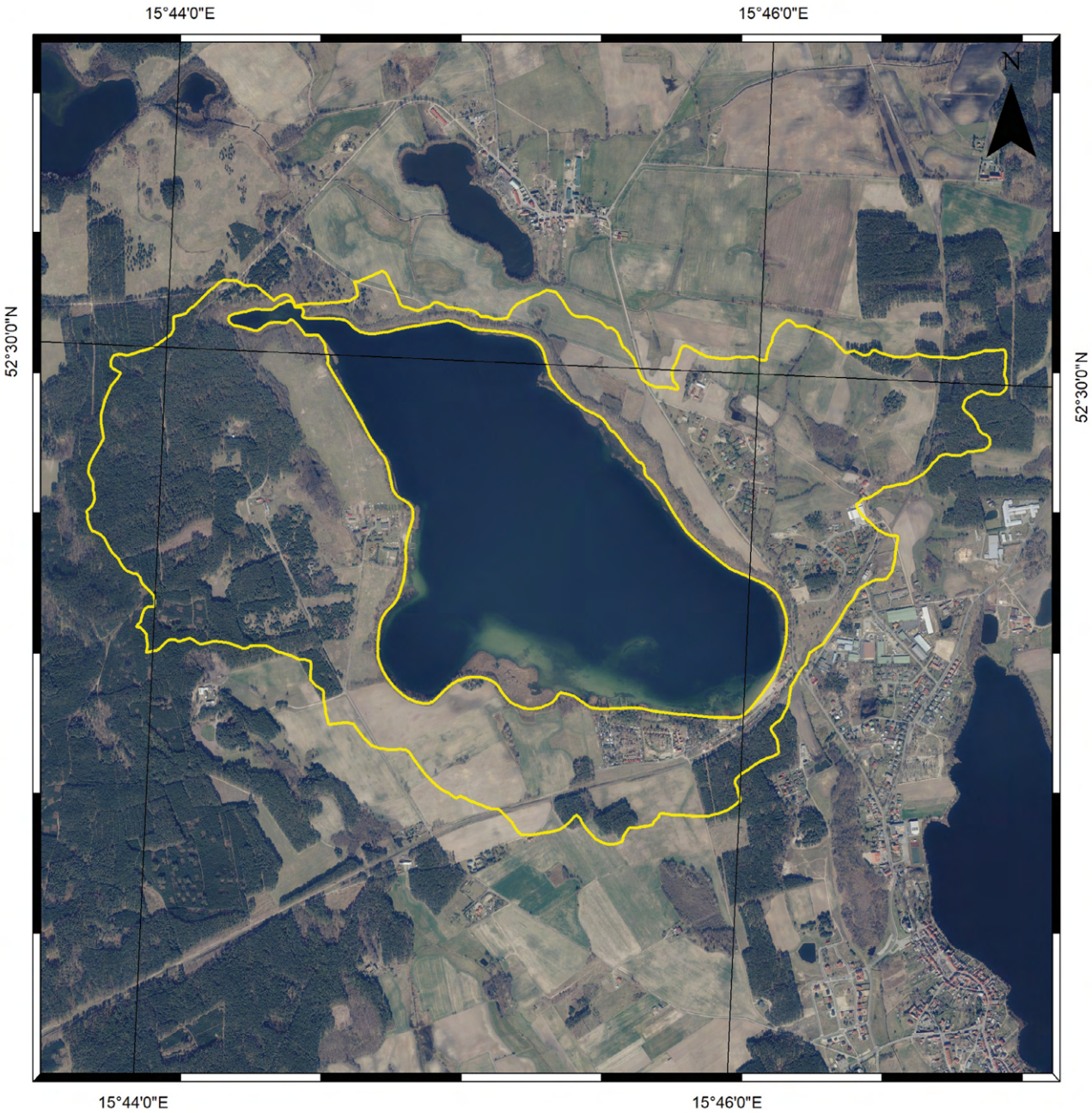
STREFA PRZYBRZEŻNA

0 0.2 0.4 0.8 km

Legenda

Granica strefy przybrzeżnej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)



MAPA XXIVc

Zasięg obszaru ochronnego jeziora Szarcz

STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

0 0.3 0.6 1.2 km

Legenda

Granica strefy zlewni bezpośredniej

Opracowanie własne na podstawie:
Podkład: Ortofotomapa (www.geoportal.gov.pl)

9. ANALIZA UWARUNKOWAŃ I MOŻLIWOŚCI WPROWADZENIA ZAKAZÓW, NAKAZÓW I OGRANICZEŃ NA OBSZARZE OCHRONNYM

9.1. Analiza formalno-prawna wprowadzenia działań na obszarach ochronnych jezior

W poprzednich etapach analiz przeprowadzono identyfikację presji i oddziaływań w wyznaczonym obszarze ochronnym zbiorników wód śródlądowych – jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, a na jej podstawie sformułowano działania ochronne, dla których został ustalony zasięg ich oddziaływania w trzech strefach przestrzennych. Dla każdej strefy szczegółowo sformułowane zostały zakazy oraz nakazy, jakie mogłyby obowiązywać w obszarze ochronnym. Celem niniejszego etapu prac była ocena możliwości wprowadzenia tych działań w oparciu o obowiązujące przepisy prawa, gdyż nie wszystkie działania będą mogły zostać wprowadzone rozporządzeniem.

Poniżej przedstawiono szczegółową analizę formalno-prawną, dla każdego z działań przewidzianych do wprowadzenia na obszarze ochronnym, pod kątem zgodności z obowiązującymi przepisami prawa. Ze względu na brak umocowania działań dodatkowych (zakazy, nakazy i ograniczenia spoza katalogu zawartego w art. 140 ustawy Prawo wodne) w aktualnie obowiązujących przepisach prawa, nie przeprowadzono dla nich analizy formalno-prawnej możliwości wdrożenia.

I. STREFA BUFOROWA

I.1. Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli

(W przypadku jeziora Niedzięgiel zakaz ma brzmienie: **Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli obejmujących odcinek linii brzegowej dłuższy niż 300 m, z tym zastrzeżeniem, że odległość pomiędzy organizowanymi kąpieliskami lub miejscami okazjonalnie wykorzystywanymi do kąpieli nie będzie mniejsza niż 3 km**).

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku jeziora Szarcz, zgodnie z uchwałą nr IX/70/03 Rady Gminy Pszczew, na terenie oznaczonym UT1 dopuszczona została lokalizacja kąpieliska (UT1) z plażą piaszczysto-trawiastą i towarzyszącą zielenią wysoką, którego lokalizacja jest wyłączona na podstawie przedmiotowego zakazu.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz ma charakter generalny i w skutkach całkowicie wyłączy możliwość urządzania kąpielisk oraz miejsc okazjonalnie przeznaczonych do kąpieli;
- poprzez użycie terminu „urządzanie" należy rozumieć to, że zakaz odnosić się będzie do działań przyszłych (tzn. podejmowanych po wejściu w życie aktu prawa miejscowego uchwalonego przez wojewodę), które miałyby stanowić podstawę do przeznaczania fragmentów wód powierzchniowych pod kąpieliska lub miejsca okazjonalne przeznaczane do kąpieli;
- urządzenie kąpieliska jest możliwe po wpisaniu do wykazu kąpielisk ustalanego corocznie przez gminę zgodnie z art. 37 ust. 2 ustawy Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];
- miejsce okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli, zgodnie z art. 39 ust. 1 ustawy Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.] wyznaczane jest w drodze uchwały rady gminy, która zezwala na jego organizowanie przez czas nie dłuższy niż 30 dni w roku kalendarzowym; wraz z utworzeniem miejsca uchwała w tym przedmiocie określa sezon kąpielowy dla takiego miejsca;
- miejsca (fragmenty wód powierzchniowych), które już zostały formalnie wyznaczone lub zorganizowane, zachowają prawo do funkcjonowania, ale wyłącznie do czasu podjęcia następnej uchwały;
- w związku z tym, że kąpieliska lub miejsca okazjonalnie wykorzystywane do kąpieli wyznaczane są co roku na podstawie odpowiedniej uchwały rady gminy stanowiącej akt prawa miejscowego, należy uznać, że po wprowadzeniu zakazu, w drodze aktu prawa miejscowego podjętego przez wojewodę, rada gminy utraci podstawy do wyrażania zgody na wyznaczanie kąpieliska lub miejsc okazjonalnie przeznaczonych

do kąpieli w granicach obowiązywania aktu prawa miejscowego wojewody;

- prawo do urządzenia kąpieliska lub miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli przyznawane jest każdorazowo co roku, na podstawie wniosku organizatora składanego do rady gminy, a uchwała w tym przedmiocie jest podejmowana w sytuacji, gdy spełnione są określone prawem przesłanki, w tym brak jest ku temu przeszkód prawnych, za które m.in. należy uznać zakazy ustanawiane na podstawie aktów prawa miejscowego;

- w odniesieniu do możliwości egzekucji zakazu, w pierwszej kolejności należy się odnieść do działalności nadzorczej wojewody w zakresie kontroli zgodności aktów prawa stanowionych przez organy jednostek samorządu terytorialnego z przepisami prawa powszechnie obowiązującego oraz innymi prawa miejscowego. W związku z tym w przypadku wyznaczania kąpieliska na terenie objętym zakazem dawało to będzie podstawę do uchylenia takiej uchwały rady gminy w drodze rozstrzygnięcia nadzorczego wojewody;

- w przypadku kąpielisk nielegalnych egzekucja zakazu ograniczać się będzie przede wszystkim do karania osób kąpiących się w miejscach niedozwolonych mandatem karnym w kwocie 250 złotych, który wystawiany jest na podstawie art. 55 z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń [t.j. Dz. U. 2018 poz. 618];

- zakaz możliwy do wprowadzenia, zgodne z delegacją i podstawą prawną przewidzianą w art. 140 pkt. 10) ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.]; wprowadzenie daje prawne podstawy do wyeliminowania organizowania kąpielisk albo miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli;

- zakaz nie będzie dawał podstaw do wystąpienia roszczeń.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];

- w odniesieniu do możliwości egzekucji zakazu, w pierwszej kolejności należy się odnieść do działalności nadzorczej wojewody w zakresie kontroli zgodności aktów prawa stanowionych przez organy jednostek samorządu terytorialnego z przepisami prawa powszechnie obowiązującego oraz innymi przepisami prawa miejscowego. W związku z tym w przypadku wyznaczania kąpieliska na terenie objętym zakazem dawało to będzie podstawę do uchylenia takiej uchwały rady gminy;

- w przypadku kąpielisk nielegalnych egzekucja zakazu ograniczać się będzie przede wszystkim do karania osób kąpiących się w miejscach niedozwolonych mandatem karnym w kwocie 250 złotych, który wystawiany jest na podstawie art. 55 z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń [t.j. Dz. U. 2018 poz. 618).

Uwaga: W przypadku obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel, na skutek wprowadzenia ograniczenia, niemożliwe będzie urządzanie kąpielisk oraz miejsc okazjonalnie przeznaczonych do kąpieli, które nie będą spełniały kryterium dopuszczalnej zajętości linii brzegowej i minimalnej odległości od innych takich obiektów; kąpieliska przed urządzeniem powinny być wyznaczane na podstawie stosownych uchwał rady gminy; ich lokalizacja może być również przewidziana w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

I.2. Zakaz urządzania obozowisk

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku jeziora Szarcz, zgodnie z uchwałą Rady Gminy w Pszczewie nr XXXIV/212/98, tereny oznaczonym symbolem TR1 i TR2 przeznaczone zostały pod rekreację biwakową i letniskową, której realizacja jest wyłączona na podstawie przedmiotowego zakazu.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz w proponowanym brzmieniu prowadzi do wyłączenia możliwości organizowania wszelkiego rodzaju pól namiotowych i biwakowych, również tych prowadzonych zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych;

- w przepisach prawa brak jest definicji legalnej obozowiska. Zgodnie z definicją ze Słownika języka polskiego PWN obozowisko to miejsce, w którym rozłożono obóz;

- Słownik języka polskiego PWN, jako znaczenie słowa obóz, wskazuje:

  - zespół namiotów usytuowanych pod gołym niebem, przeznaczonych na dłuższy odpoczynek dla większej grupy osób;

- formę zorganizowanego wypoczynku grupy ludzi, połączoną z uprawianiem sportu, nauką czegoś itp.; też: osoby biorące udział w tej formie wypoczynku;

- miejsce tymczasowego pobytu jakiejś grupy ludzi, mieszkających tam w prymitywnych warunkach;

- zgodnie z powyższym za obozowisko można uznać również biwak, pole namiotowe oraz niezorganizowane stawianie namiotów, ale w świetle ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1553 z późn. zm.], gdzie ustanowione zostały rodzaje obiektów hotelarskich, byłoby to podejście rozszerzające znaczenie słowa „obozowisko";

- zgodnie z art. 36 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1553 z późn. zm.] ustanowione zostały rodzaje obiektów hotelarskich, za które uważa się m.in. kempingi (pkt. 4) oraz pola biwakowe (pkt. 8), a na podstawie art. 35 ust. 3 ww. ustawy za obiekty, w których mogą być świadczone usługi hotelarskie, uważa się także wynajmowane przez rolników pokoje i miejsca na ustawianie namiotów w prowadzonych przez nich gospodarstwach rolnych;

- wprowadzenie zakazu ma na celu wyłączenie możliwości organizowania przede wszystkim obozowisk, ale w efekcie prowadzić może również do wyłączenia organizowania pól namiotowych i biwakowych, prowadzonych czy lokalizowanych w sposób niezorganizowany i niezgodny z zasadami określonymi w ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1553 z późn. zm.];

- zakaz może stanowić ewentualną podstawę do ograniczania przeznaczania nieruchomości pod obiekty hotelarskie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ale wyłącznie w zakresie umożliwiającym prowadzenie pól biwakowych lub kempingów w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1553 z późn. zm.], co byłoby możliwe poprzez wprowadzanie do nich stosownych zapisów;

- zakaz będzie dawał podstawy do wystąpienia roszczeń w zakresie, w jakim uniemożliwi to prowadzenie dotychczas działających pól biwakowych w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1553 z późn. zm.]; rodzaj roszczenia, jakie może wystąpić w przypadku zakazu, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu obniżenia wartości nieruchomości – wysokość wysuwanego roszczenia odszkodowawczego wynikać będzie z obniżenia ceny rynkowej nieruchomości (odszkodowanie = cena dotychczasowej nieruchomości - cena tej samej nieruchomości z uwzględnieniem wprowadzonych ograniczeń).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

I.3. Zakaz urządzania parkingów

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel, zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2016 poz. 353, Dz. U. 2015 poz. 1936 i Dz. U. 2016 poz. 831, poz. 961, poz. 1250, poz. 1579, poz. 2003; uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017 poz. 2940]].

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Szarcz, zgodnie z uchwałą nr XLI.256.2014 Rady Gminy Pszczew z dnia 29 maja 2014 r., na terenach oznaczonych:

- ML, U – tereny zabudowy letniskowej;

- UT, ML – tereny usług turystycznych z zabudową letniskową, oznaczone na rysunku symbolem – dopuszczona została budowa parkingów, których lokalizacja jest wyłączona na podstawie przedmiotowego zakazu.

Budowa parkingu została również dopuszczona zgodnie z:

- uchwałą nr IX/70/03 Rady Gminy Pszczew na terenie oznaczonym zgodnie z przedmiotową uchwałą symbolem KP;

- uchwałą nr XL/237/10 Rady Gminy w Pszczewie na terenie oznaczonym zgodnie z przedmiotową uchwałą symbolem ML, P,G;

- uchwałą nr XXXIV/212/98 Rady Gminy w Pszczewie na terenie oznaczonym zgodnie z przedmiotową uchwałą symbolem U2 DL jego zabudowy wprowadzono warunek zapewnienia odpowiedniej liczby miejsc parkingowych, co w skutkach prowadzić może do budowy parkingów.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- proponowany zakaz ma charakter generalny i prowadzi do wyłączenia podstaw urządzania parkingów w sposób nieformalny, jak również realizacji parkingów, jako obiektów budowlanych, które stanowią miejsca przeznaczone do parkowania pojazdów w liczbie powyżej 10;

- zakaz przewidziany ustawą ma charakter porządkowy i w pierwszej kolejności ma eliminować możliwość przypadkowego lub okazjonalnego organizowania parkingów, ale w swoich skutkach przewiduje również ograniczenie realizacji parkingów, jako obiektów budowlanych na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa budowlanego [t.j. Dz. U. 2018 poz. 1202];

- zakaz może ograniczyć sposób korzystania z nieruchomości, poprzez uniemożliwienie realizacji obiektów budowlanych stanowiących albo obejmujących w części parkingi tj. umożliwiające parkowanie powyżej 10 samochodów, niemniej jednak nie będzie to prowadzić w skutkach do ograniczenia wyłączającego możliwość korzystania z nieruchomości;

- zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawa budowlanego [t.j. Dz. U. 2018 poz. 1202] – budowa miejsc postojowych dla samochodów osobowych do 10 stanowisk włącznie nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, jak również zgłoszenia budowy (poza przypadkami lokalizacji do 10 miejsc postojowych w obszarach Natura 2000);

- przez parkingi, zgodnie z § 3 pkt. 25 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. [t.j. Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.], należy rozumieć wydzieloną powierzchnię terenu przeznaczoną do postoju i parkowania samochodów, składającą się ze stanowisk postojowych oraz dojazdów łączących te stanowiska, jeżeli takie dojazdy występują. Obiekty takie na gruncie regulacji Prawa budowlanego [t.j. Dz. U. 2018 poz. 1202] będą podlegały obowiązkowi uzyskania pozwolenia na budowę w przypadku, gdy liczba miejsc postojowych w ramach parkingu będzie przekraczała 10 (art. 29 ust. 1 pkt. 10) Prawa budowlanego, albo w zgłoszeniu na budowę w przypadku, gdy liczba miejsc postojowych wynosi poniżej 10, gdy parkingi będą realizowane na nieruchomościach zlokalizowanych w granicach obszarów Natura 2000 (art. 30 ust. 1 pkt. 1b) Prawa budowlanego;

- zakaz będzie dawał podstawy dochodzenia roszczeń w przypadku wyeliminowania podstaw do realizacji parkingów poprzez ich budowę na terenach do tego przewidzianych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w przypadkach, gdy wprowadzenie zakazu spowoduje odmowę wydania pozwolenia na budowę w warunkach realizacji parkingów na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Rodzaj roszczenia, jakie może wystąpić w przypadku zakazu, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu obniżenia wartości nieruchomości – wysokość wysuwanego roszczenia odszkodowawczego wynikać będzie z obniżenia ceny rynkowej nieruchomości (odszkodowanie = cena dotychczasowej nieruchomości - cena tej samej nieruchomości z uwzględnieniem wprowadzonych ograniczeń).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

II. STREFA PRZYBRZEŻNA (100 m od linii brzegowej jeziora)

II.1. Zakaz stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Brak

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz może objąć skutkami regulacji nieruchomości, które znajdują się w granicach obowiązywania zakazu i wykorzystywane są zgodnie z ich przeznaczeniem do celów rolniczych;

- zakaz w efekcie może prowadzić do częściowego ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości w zakresie, jakim pozbawia jej właściciela możliwości prowadzenia upraw ze względu na wyłączenie konkretnego sposobu nawożenia gruntu uniemożliwiającego dotychczasowy sposób prowadzenia uprawy;

- zakaz będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń w związku z ograniczeniem dotychczasowego sposobu korzystania z nieruchomości w zakresie uniemożliwiającym prowadzenie upraw wymagających nawożenia i stosowania środków ochrony roślin;

- rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu obniżenia produktywności/rentowności – roszczenie może być wysuwane w przypadku zmniejszenia efektu ekonomicznego, jaki wynika z wykorzystywania nieruchomości albo prowadzenia na niej określonej działalności, gdzie efekt ekonomiczny określany jest jako rentowność czy produktywność (produktywność to zdolność do generowania dochodu, rentowność to nadwyżka przychodu nad kosztami, czyli dochód) nieruchomości (odszkodowanie = suma rocznych utraconych korzyści z przyjętego okresu czasu).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

Uzasadnienie formalno-prawne do zamieszczenia w akcie prawa miejscowego w formie jednolitego tekstu.

II.2. Zakaz mycia pojazdów mechanicznych

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszarów ochronnych jezior Chłop i Szarcz zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, obowiązuje zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko".

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz o charakterze generalnym, który odnosił się będzie do wszystkich nieruchomości znajdujących się w granicach jego obowiązywania i prowadził będzie do wyłączenia możliwości mycia na nich wszelkich pojazdów mechanicznych, w tym rolniczych;

- zakaz nie będzie powodował ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości;

- zakaz skutkował będzie brakiem możliwości lokalizowania i prowadzenia w obszarze jego obowiązywania myjni samochodowych, a w przypadku, gdy takie obiekty funkcjonują, pojawi się konieczność ich zamknięcia z uwagi na generalne wyłączenie działań polegających na myciu pojazdów;

- zakaz co do zasady nie będzie stwarzał podstaw do wystąpienia roszczeń, za wyjątkiem przypadków, w których prowadzałby do zamknięcia istniejących myjni; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

II.3. Zakaz urządzania pryzm kiszonkowych

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Brak

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- katalog zawarty w art. 140 ustawy Prawo wodne wskazuje możliwość wprowadzenia zakazu urządzania pryzm kiszonkowych,

- w przepisach prawa brak jest definicji legalnej pryzmy; zgodnie z definicją ze Słownika języka polskiego PWN, pryzma to usypisko albo stos mający kształt np. ściętego ostrosłupa o podstawie prostokątnej;

- z uwagi na to, że usypanie (urządzenie) pryzmy może zostać wykonane również na uszczelnionej

powierzchni w postaci płyty betonowej, zakaz obejmie swoim skutkiem również takie miejsca do tego przeznaczone; zakaz wyłącza możliwość urządzania pryzm w celu składowania w nich kiszonek;

- zakaz odnosi się do gospodarstw rolnych i dotyczy działalności rolniczej w zakresie, jaki miałby polegać na przechowywaniu i składowaniu kiszonek w pryzmach, co może się odbywać na terenie gospodarstw rolnych, jak również na polach w miejscach do tego wyznaczonych bezpośrednio na ziemi albo na szczelnych płytach;

- zakaz nie będzie wyłączał możliwości wykorzystywania nieruchomości jako gruntów wykorzystywanych do celów związanych z prowadzeniem produkcji rolnej;

- skutek w postaci ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości może pojawić się w zakresie, w jakim uniemożliwi wykorzystywanie wykonanych na nich szczelnych płyt przeznaczonych do przechowywania kiszonek w pryzmach;

- zakaz o charakterze bezwzględnym będzie stwarzał podstawy do wystąpienia roszczeń wyłącznie w sytuacjach wyjątkowych, tj. w przypadkach całkowitego wyłączenia możliwości urządzania pryzm kiszonkowych z uwagi na brak innego areału niż ten objęty skutkami wprowadzenia zakazu;

- zakaz jest zgodny z delegacją i podstawą prawną przewidzianą w art. 140 pkt. 15) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];

- zakaz będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

III. STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

III.1. Zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Chłop, uchwała nr X/76/03 Rady Gminy Pszczew z dnia 09.10.2003 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew obrębach: Borowy Młyn, Pszczew, Silna, Stołuń i Szarcz – zgodnie z § 6 pkt. 3) ustala zasady ochrony środowiska przyrodniczego, w ramach których docelowe rozwiązanie gospodarki ściekowej oparte ma być na odprowadzeniu ścieków zbiorczym systemem do oczyszczalni w Pszczewie.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakazem nie będą objęte wody opadowe i roztopowe, co wynika z definicji zawartej w art. 16 pkt. 69) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.], zgodnie z którą przez wody opadowe lub roztopowe rozumie się wody będące skutkiem opadów atmosferycznych;

- zakaz ma charakter generalny; dotyczyć będzie działalności wszelkiego rodzaju, która będzie związana lub będzie prowadziła do odprowadzania ścieków do wód lub do ziemi bezpośrednio czy też za pomocą urządzeń wodnych;

- zakaz skutkował będzie koniecznością ujmowania ścieków i zagospodarowania ich w sposób dający możliwość ich gromadzenia lub przekazywania np. do urządzeń kanalizacyjnych innego podmiotu;

- wprowadzenie zakazu może wiązać się z koniecznością podejmowania określonych działań o charakterze inwestycyjnym, które polegać będą na dostosowaniu się do zakazu poprzez wykonanie określonych urządzeń czy wprowadzenia rozwiązań służących zagospodarowaniu ścieków w sposób nienaruszający zakazu, a zmieniający dotychczasowy sposób zagospodarowania ścieków na nieruchomości;

- zakaz będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń, które mogą przybrać postać żądania zwrotu

kosztów poniesionych na dodatkowe nakłady związane koniecznością przystosowania się do zakazu w celu prowadzenia działalności, jaka prowadzona była przed wprowadzeniem zakazu. Działania, jakie podejmowane będą w celu dostosowania się do wymagań wynikających z zakazu, będą miały charakter inwestycyjny; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności realizacji dodatkowych inwestycji w celu spełnienie nowych wymagań – roszczenie może być wysuwane w przypadku konieczności poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych wynikających z potrzeby dostosowania się do nowo określonych obowiązków czy ograniczeń wpływających na dotychczasowy sposób korzystania z nieruchomości (odszkodowanie = koszt inwestycji); wystąpi wówczas, gdy nowa inwestycja pozwoli na utrzymanie dotychczasowego sposobu użytkowania.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

III.2. Zakaz lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel, zastosowanie znajduje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2016 poz. 353, Dz. U. 2015 poz. 1936 i Dz. U. 2016 poz. 831, poz. 961, poz. 1250, poz. 1579, poz. 2003; uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017 poz. 2940]].

W przypadku obszarów ochronnych jezior Chłop i Szarcz w odniesieniu do zamierzeń stanowiących obiekty chowu lub hodowli zwierząt, które są wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [t.j. Dz. U. 2016 poz. 71], obowiązywał będzie zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – obowiązujący zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko"; zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej – obowiązujący zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko".

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Chłop, uchwała nr X/76/03 Rady Gminy Pszczew z dnia 09.10.2003 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew w obrębach: Borowy Młyn, Pszczew, Silna, Stołuń i Szarcz – dla nieruchomości położonych w obrębie Pszczew nie przewiduje zagospodarowania terenu umożliwiającego realizację tego typu przedsięwzięć.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz o charakterze generalnym odnoszący się do wszystkich rodzajów działalności, bez względu na ich wielkość, rodzaj i skalę, polegających na lokalizowaniu ferm chowu lub hodowli zwierząt w granicach strefy zlewni bezpośredniej;
- zakaz o charakterze generalnym odnoszący się również do wszystkich rodzajów działalności, prowadzonych w formie zakładów przemysłowych, które nie zostały zdefiniowane w przepisach prawa; zgodnie ze Słownikiem języka polskiego PWN za zakład można uznać przedsiębiorstwo lub jego część produkującą coś lub świadczącą jakieś usługi. Zaś działalność przemysłowa polega na wytwarzaniu określonych dóbr, przy wykorzystaniu urządzeń mechanicznych;
- w przepisach prawa brak jest definicji legalnej fermy; zgodnie z definicją ze Słownika języka polskiego PWN ferma to gospodarstwo nastawione na hodowlę zwierząt;
- zakaz dotyczy zarówno ferm chowu lub hodowli zwierząt kwalifikowanych jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko tj. określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [t.j. Dz. U. 2016 poz. 71], jak również innych działań polegających na chowie lub hodowli zwierząt, które nie osiągają parametrów kwalifikujących je do ww. przedsięwzięć;

- w związku z tym, że zakaz dotyczy „lokalizowania", realizowany będzie na etapie ustaleń decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;

- skutkiem wprowadzenia zakazu będzie wyłączenie możliwości wprowadzania lokalizacji ferm lub zakładów przemysłowych do mpzp, wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;

- w przypadku podmiotów, które mają już wydane decyzje o warunkach zabudowy albo ich nieruchomości zostały objęte ustaleniami mpzp, w sytuacji, gdy nastąpi odmowa wydania pozwolenia na budowę na skutek wejścia w życie zakazu, nastąpi ograniczenie dotychczasowego sposobu korzystania z nieruchomości;

- rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];

- w przypadku zrealizowania obiektu stanowiącego fermę chowu lub hodowli zwierząt w warunkach obowiązywania zakazu i wydania mimo tego pozwolenia na budowę, zachodzić będą podstawy do prowadzenia postępowania w sprawie stwierdzenia nieważności takiej decyzji, co w konsekwencji prowadziłoby do możliwości uznania takiego obiektu za samowolę budowlaną i nakazania jego rozbiórki. Podstawą do stwierdzenia nieważności takiej decyzji jest art. 156 § 1 pkt. 2) ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego [t.j. Dz. U. 2017 poz. 1257 z późn. zm.], jako wydanej z rażącym naruszeniem prawa;

- w przypadku nakazania rozbiórki obiektu budowlanego w związku ze stwierdzeniem nieważności pozwolenia na budowę, ewentualne roszczenia kierowane byłyby do Skarbu Państwa, ale za pośrednictwem organu wydającego pozwolenie na budowę, bowiem jego niewłaściwe działanie było podstawą do realizacji fermy chowu lub hodowli zwierząt w warunkach funkcjonowania przeszkody prawnej w postaci zakazu wynikającego z aktu prawa miejscowego ustanowionego przez wojewodę. Obowiązek zapewnienia zgodności pozwolenia na budowę oraz projektu budowlanego z aktami prawa miejscowego wynika z art. 35 ust. 1 pkt. 1) Prawa budowlanego [t.j. Dz. U. 2018 poz. 1202];

- w przypadku stwierdzenia naruszenia zapisów aktu prawa miejscowego w związku z realizacją zamierzenia budowlanego, organ architektoniczno-budowlany ma podstawy do wydania odmowy udzielenia pozwolenia na budowę zgodnie z art. 35 ust. 3 ustawy Prawo budowlane [t.j. Dz. U. 2018 poz. 1202].

III.3. Zakaz lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Wymagania odnoszące się do uwarunkowań lokalizacyjnych oraz hydrogeologicznych dla umiejscowienia cmentarzy zawarte zostały w §2 – §5 rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze [Dz. U. 1959 nr 52 poz. 315].

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Chłop, uchwała nr X/76/03 Rady Gminy Pszczew z dnia 09.10.2003 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew obrębach: Borowy Młyn, Pszczew, Silna, Stołuń i Szarcz – dla nieruchomości położonych w obrębie Pszczew nie przewiduje zagospodarowania terenu umożliwiającego realizację tego typu przedsięwzięć.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz ma charakter generalny i wyłącza możliwość wyznaczania przez organy gminy miejsc pod lokalizacje cmentarzy oraz grzebania zwierząt w granicach strefy;

- w zakresie grzebania zwierząt zakaz w skutkach będzie się wiązał z brakiem możliwości wyznaczania grzebowisk zwierząt, jak również indywidualnego grzebania zwierząt;

- zakaz nie będzie dawał podstaw do wysuwania roszczeń.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

W odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.].

III.4. Zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel, zastosowanie ma zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z 2015 r. poz. 1936 i z 2016 r. poz. 831, poz. 961, poz. 1250, poz. 1579, poz. 2003; uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017 poz. 2940]].

W przypadku obszarów ochronnych jezior Chłop i Szarcz, w odniesieniu do zamierzeń stanowiących magazyny produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągi do ich transportu, które są wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [t.j. Dz. U. 2016 poz. 71], obowiązywał będzie zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – obowiązujący zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko".

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Chłop, uchwała nr X/76/03 Rady Gminy Pszczew z dnia 09.10.2003 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew w obrębach: Borowy Młyn, Pszczew, Silna, Stołuń i Szarcz – dla nieruchomości położonych w obrębie Pszczew nie przewiduje zagospodarowania terenu umożliwiającego realizację tego typu przedsięwzięć.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz o charakterze generalnym, odnoszący się do wszelkiego rodzaju działalności, bez względu na jej wielkość, rodzaj i skalę, a mających polegać na realizacji inwestycji wymienionych w treści zakazu;
- skutkiem wprowadzenie zapisu będzie wyłączenie możliwości wprowadzania lokalizacji, obiektów będących przedmiotem zakazu, do mpzp, wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (czy decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego);
- w związku z tym, że zakaz dotyczy „lokalizowania", realizowany będzie co do zasady na etapie ustaleń decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp); ostatecznie lokalizacja zostaje zatwierdzona na etapie pozwolenia na budowę;
- w przypadku podmiotów, które mają już wydane decyzje o warunkach zabudowy albo ich nieruchomości zostały objęte ustaleniami mpzp; w sytuacji, gdy nastąpi odmowa wydania pozwolenia na budowę na skutek wejścia w życie zakazu, nastąpi ograniczenie sposobu korzystania z nieruchomości;
- zakaz będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Uwaga: W przypadku jeziora Chłop, zgodnie z uchwałą nr XL/237/10 Rady Gminy w Pszczewie na terenie oznaczonym zgodnie z przedmiotową uchwałą symbolem UKS (teren usług obsługi komunikacji), dopuszczona jest realizacja przedsięwzięć obejmujących m.in. stacje paliw, które mogą być kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko i służyć będą magazynowaniu paliw w celu ich sprzedaży.

III.5. Zakaz lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszarów ochronnych jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, składowiska odpadów niebezpiecznych oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być lokalizowane w pobliżu zbiorników wód śródlądowych, co wynika z §2 ust. 1 pkt. 4) rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów [Dz. U. 2013 poz. 523].

W przypadku obszarów ochronnych jezior Chłop i Szarcz w odniesieniu do zamierzeń stanowiących składowiska odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych, które są wymienione w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [t.j. Dz. U. 2016 poz. 71], obowiązywał będzie zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – obowiązujący zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko". Ponadto, zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, jest obowiązujący zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko".

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Chłop uchwała nr X/76/03 Rady Gminy Pszczew z dnia 09.10.2003 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Pszczew w obrębach: Borowy Młyn, Pszczew, Silna, Stołuń i Szarcz – dla nieruchomości położonych w obrębie Pszczew nie przewiduje zagospodarowania terenu umożliwiającego realizację tego typu przedsięwzięć.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz o charakterze generalnym, odnoszący się do wszystkich rodzajów składowisk będących obiektami budowlanymi w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane [Dz. U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.];
- zakaz odnosił się będzie do działań przewidywanych do wprowadzenia, które polegają na „lokalizowaniu";
- lokalizowanie składowisk może wystąpić w mpzp, na podstawie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu; dodatkowo w odniesieniu do składowisk odpadów komunalnych istnieje wymóg, iż muszą się one znaleźć w Wojewódzkich Planach Gospodarki Odpadami;
- skutkiem wprowadzenia zakazu będzie wyłączenie możliwości wprowadzania lokalizacji do mpzp, wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (czy decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego);
- w przypadku podmiotów, które mają już wydane decyzje o warunkach zabudowy albo ich nieruchomości zostały objęte ustaleniami mpzp, w sytuacji, gdy nastąpi odmowa wydania pozwolenia na budowę, to na skutek wejścia w życie zakazu nastąpi ograniczenie sposobu korzystania z nieruchomości;
- po wprowadzeniu strefy ochronnej jeziora zakaz nie będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń z uwagi na treść art. 126 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [t.j. Dz. U. 2018 poz. 21 z późn. zm.], który wprowadza warunek uzyskania zgody na realizację składowiska;
- w przypadku wydanych decyzji o warunkach zabudowy albo pozwoleń na budowę lub terenów przeznaczonych w mpzp pod składowiska odpadów, wprowadzenie zakazu będzie dawało podstawy dochodzenia roszczeń; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich,

możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];

- w przypadku naruszenia zakazu decyzje administracyjne, które zostały wydane w czasie jego obowiązywania, dotknięte będą wadą nieważności z uwagi na wydanie ich z rażącym naruszeniem prawa (z naruszeniem zakazu prawnego), co oznacza, że zachodzić będą podstawy do stwierdzenia ich nieważności.

III.6. Zakaz lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem tych, dla których sporządzony raport oddziaływania na środowisko wykazał brak możliwości degradacji parametrów stanu jakościowego lub ilościowego wód powierzchniowych objętych obszarem ochronnym

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

W przypadku obszaru ochronnego jeziora Niedzięgiel, zastosowanie znajduje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z 2015 r. poz. 1936 i z 2016 r. poz. 831, poz. 961, poz. 1250, poz. 1579, poz. 2003; uchwała nr XXIX/753/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie Powidzkiego Parku Krajobrazowego [Dz. Urz. Woj. Wielkopolskiego 2017 poz. 2940]].

W przypadku obszarów ochronnych jezior Chłop i Szarcz zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – obowiązuje zgodnie z uchwałą nr XXXIX/593/17 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 20 listopada 2017 r. w sprawie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie „Gorzycko".

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz odnosi się do przedsięwzięć wskazanych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które dzielą się na przedsięwzięcia mogące zawsze i mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- w związku z tym, że zakaz dotyczy „lokalizowania", to co do zasady realizowany będzie na etapie ustaleń decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub uchwalania miejscowych planów zagospodarowania terenu oraz na etapie pozwolenia na budowę;
- ww. rozporządzenie jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko kwalifikuje również pewnego rodzaju zmiany, jak i rozbudowy przedsięwzięć już istniejących;
- osoby i podmioty posiadające nieruchomości w granicach strefy, bez określonego w zakazie przeznaczenia, nie mają jeszcze ustalonych praw do określonego sposobu korzystania z nieruchomości, a co za tym idzie nie będzie można mówić, w odniesieniu do ich nieruchomości o ograniczeniu sposobu korzystania z nieruchomości;
- skutkiem wprowadzenia zapisu będzie wyłączenie możliwości wprowadzania lokalizacji do mpzp, wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (czy decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego);
- w przypadku podmiotów, które mają już wydane decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach oraz decyzje o warunkach zabudowy albo ich nieruchomości zostały objęte ustaleniami mpzp, w sytuacji, gdy nastąpi odmowa wydania pozwolenia na budowę, to na skutek wejścia w życie zakazu nastąpi ograniczenie sposobu korzystania z nieruchomości; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu konieczności ograniczenia lub likwidacji dotychczasowego użytkowania – wysokość roszczenia odszkodowawczego odpowiadać może całkowitemu zakresowi odtworzeniowemu utraconego sposobu korzystania z nieruchomości tj. zakupu w innej podobnej lokalizacji nowej nieruchomości, która pełnić będzie analogiczne funkcje lub będzie analogicznie wykorzystywana (roszczenie = odszkodowanie obejmujące cenę dotychczas użytkowanej nieruchomości + wartość ewentualnych inwestycji dodatkowych, koniecznych do doprowadzenia nowej nieruchomości do stanu analogicznego + ewentualne utracone korzyści + ewentualne wyrównanie w przypadku mniejszej wartości).

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za

wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];

- w przypadku naruszenia zakazu decyzje administracyjne, które zostały wydane w czasie jego obowiązywania, dotknięte będą wadą nieważności z uwagi na wydanie ich z rażącym naruszeniem prawa (z naruszeniem zakazu prawnego), co oznacza, że zachodzić będą podstawy do stwierdzenia ich nieważności.

III.7. Zakaz składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Brak

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz o charakterze generalnym, w skutkach odnoszący się do podmiotów i osób, na nieruchomościach, na których mogły być składowane opakowania po środkach ochrony roślin i po nawozach;
- skutkami zakazu objęta zostanie również działalność, w ramach której na nieruchomościach zlokalizowanych w strefie prowadzony jest handel środkami ochrony roślin i nawozami; ograniczenie w tym zakresie obejmie jedynie pozbawienie możliwości składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin;
- zakaz nie będzie powodował ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości;
- zakaz nie będzie dawał podstaw do wysuwania roszczeń.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];
- w przypadku naruszenia zakazu decyzje administracyjne, które zostały wydane w czasie jego obowiązywania, dotknięte będą wadą nieważności z uwagi na wydanie ich z rażącym naruszeniem prawa (z naruszeniem zakazu prawnego), co oznacza, że zachodzić będą podstawy do stwierdzenia ich nieważności.

III.8. Zakaz chowu lub hodowli ryb, ich dokarmiania lub zanęcania, z wyłączeniem zabiegów racjonalnej gospodarki rybackiej prowadzonej na podstawie operatu rybackiego w wyznaczonych obwodach rybackich

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Brak

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz ma charakter generalny, jego wprowadzenie spowoduje brak możliwości prowadzenia działalności związanej z chowem lub hodowlą ryb w obiektach (stawach) znajdujących się w granicach strefy, a w zakresie wód jeziora również do dokarmiania i zanęcania ryb;
- zakaz odnosi się w skutkach do aktualnie prowadzonej działalności oraz takiej, która mogłaby być planowana w przyszłości;
- zakaz będzie dawał podstawy wysuwania roszczeń w przypadku działalności, która jest już prowadzona i polega na chowie lub hodowli ryb, jak również w przypadku działalności, która uzyskała wymagane zezwolenia w tym pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych;
- z uwagi na możliwość prowadzenia działalności związanej z chowem lub hodowlą ryb w ramach obwodów rybackich zasadnym jest wprowadzenie ograniczenia.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];
- w przypadku naruszenia zakazu decyzje administracyjne, które zostały wydane w czasie jego obowiązywania, dotknięte będą wadą nieważności z uwagi na wydanie ich z rażącym naruszeniem prawa (z naruszeniem zakazu prawnego), co oznacza, że zachodzić będą podstawy do stwierdzenia ich nieważności.

III.9. Zakaz rolniczego wykorzystania ścieków

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Zgodnie z art. 96 ust. 12 pkt. 8 ustawy o odpadach [t.j. Dz. U. 2018 poz. 992 z późn. zm.] zakazuje się stosowania

komunalnych osadów ściekowych na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, w przypadku ich ustanowienia w akcie prawa miejscowego.

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- zakaz ma charakter generalny; jego wprowadzenie spowoduje brak możliwości wykorzystywania ścieków do celów rolniczych;
- zakaz nie będzie prowadził do ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości;
- zakaz nie będzie stanowił podstawy do wysuwania roszczeń, zakaz nie wyłącza możliwości rolniczego wykorzystania gruntów, jak również nie wprowadza ograniczeń w zakresie ich wykorzystania.

Egzekucja przestrzegania zakazu:

- w odniesieniu do możliwości dochodzenia podporządkowania się zakazowi lub ograniczeniu w stosunku do podmiotów niestosujących się do nich, możliwe jest zastosowanie odpowiedzialności jak za wykroczenia i wymierzenie kary grzywny zgodnie z art. 478 pkt. 13) ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne [Dz. U. z 2020 poz. 310 z późn. zm.];
- w przypadku naruszenia zakazu decyzje administracyjne, które zostały wydane w czasie jego obowiązywania, dotknięte będą wadą nieważności z uwagi na wydanie ich z rażącym naruszeniem prawa (z naruszeniem zakazu prawnego), co oznacza, że zachodzić będą podstawy do stwierdzenia ich nieważności.

III.10. Zakaz stosowania i składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg

Ograniczenia wynikające z innych aktów prawnych:

Brak

Analiza formalno-prawna możliwości wprowadzenia:

- wprowadzenie regulacji skutkować będzie generalnym zakazem wykorzystywania miejsc zlokalizowanych w obszarze obowiązywania zakazu do składowania środków chemicznych służących m.in. do utrzymania dróg, w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach;
- zakaz nie skutkuje brakiem możliwości składowania i stosowania środków zimowego utrzymania dróg, lecz ogranicza te możliwości do konieczności korzystania ze środków naturalnych – piasku;
- zakaz może ograniczyć częściowo dotychczasowy sposób korzystania z nieruchomości w odniesieniu do podmiotów, które wykorzystywały nieruchomości lub ich części zlokalizowane w granicach obowiązywania zakazu, do działalności polegającej na utrzymaniu dróg, poprzez lokowanie na nich miejsc albo obiektów do magazynowania lub składowania środków chemicznych utrzymania dróg;
- zakaz stosowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg wymusza w obszarze obowiązywania zakazu ich zastąpienie piaskiem, co będzie powodowało wzrost kosztów ich utrzymania, w zakresie tym mogą pojawić się roszczenia podmiotów odpowiedzialnych za utrzymywanie dróg;
- zakaz składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg wymusza zaprzestanie ich składowania w miejscach, które były do tego wykorzystywane; dotychczasowe miejsca składowania chemicznych środków utrzymania dróg mogą być wykorzystywane do magazynowania środków naturalnych – piasku;
- zakaz będzie dawał podstawy do wysuwania roszczeń związanych z ponoszeniem kosztów na zastąpienie środków chemicznych naturalnymi środkami utrzymania dróg; rodzaj roszczenia, jaki może w tym przypadku wystąpić, to jednorazowe odszkodowanie z tytułu zwiększenia kosztów użytkowania – roszczenie może być wysuwane na skutek konieczności realizacji dodatkowych obowiązków, które występować będą w dłuższym okresie czasu i będą miały charakter powtarzalny (odszkodowanie = suma dodatkowych rocznych kosztów użytkowania z przyjętego okresu czasu).

9.2. Analiza korzyści wynikających z wprowadzenia proponowanej ochrony jezior

Po przeprowadzeniu analizy formalno-prawnej proponowanych działań, kolejnym krokiem opracowania dokumentacji na potrzeby ustanowienia obszaru ochronnego jezior jest dokonanie analizy korzyści wynikających z wprowadzenia zaprojektowanych działań. W zakresie analizy korzyści wynikających z wprowadzenia obszaru ochronnego należy uwzględnić trzy elementy: ocenę efektywności proponowanych działań, ocenę korzyści środowiskowych oraz analizę skutków społeczno-gospodarczych będących następstwem wdrożenia działań.

Analizując skuteczność zaproponowanych działań, należy odnieść się do elementów oceny stanu wód jezior objętych obszarem, aby określić wpływ zaplanowanych działań

prewencyjnych na możliwość utrzymania celów środowiskowych na oczekiwanym poziomie. Stan ekologiczny wszystkich trzech jezior w roku badań aktualnym na okres realizacji projektu został oceniony jako umiarkowany, we wszystkich przypadkach ze względu na całkowite odtlenienie wód hypolimnionu w sezonie letnim (**Tabela 4**). Pozostałe wskaźniki fizyczno-chemiczne wód pozostawały na poziomie wskazującym na stan ekologiczny co najmniej dobry oraz na mezotroficzny charakter wód tych jezior. Badania elementów biologicznych (fitoplankton, fitobentos, makrofity) wskazują na dobry lub bardzo dobry stan ekologiczny jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz (**Tabela 4**). Celem ustanowienia obszaru ochronnego wszystkich trzech jezior jest zatem zachowanie ich dobrego stanu ekologicznego jeziora poprzez ograniczenie zidentyfikowanych w ich zlewni presji, a wszystkie zaproponowane działania mają pozytywny wpływ na ekosystem, zatem skutek ekologiczny ich wdrożenia jest z założenia pozytywny.

Istnieje szereg metod wyceny korzyści środowiskowych. Jednakże w przypadku analizowanych jezior, których stan poszczególnych elementów oceny (poza warunkami tlenowymi) jest co najmniej dobry, a więc ich cele środowiskowe są w zasadzie osiągnięte, odniesienie do korzyści środowiskowych będzie bardzo trudne, gdyż proponowane działania mają charakter przede wszystkim prewencyjny, a nie naprawczy. Niezależnie od powyższego podjęto próbę oszacowania korzyści środowiskowych dla każdego z proponowanych działań ochronnych. Podobnie jak w przypadku analizy formalno-prawnej, ze względu na brak umocowania prawnego działań dodatkowych w aktualnie obowiązujących przepisach prawa, analizę korzyści przeprowadzono jedynie dla działań z katalogu art. 140 ustawy Prawo wodne.

I. STREFA BUFOROWA

I.1. Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli

(W przypadku jeziora Niedzięgiel zakaz ma brzmienie: **Zakaz urządzania kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpieli obejmujących odcinek linii brzegowej dłuższy niż 300 m, z tym zastrzeżeniem, że odległość pomiędzy organizowanymi kąpieliskami lub miejscami okazjonalnie wykorzystywanymi do kąpieli nie będzie mniejsza niż 3 km**)

Przewidywane skutki środowiskowe:

Ochrona strefy przybrzeżnej i litoralu przed utratą siedlisk organizmów wodnych, głównie dla makrofitów, makrozoobentosu oraz ryb, na skutek mechanicznego niszczenia (zapewnienie właściwego stanu ekologicznego elementów biologicznych). Ochrona jeziora przed dostawą substancji pokarmowych ze zlewni na skutek naruszenia naturalnej bariery ochronnej (= strefy buforowej) (ochrona przed eutrofizacją, zapewnienie dobrego stanu ekologicznego na podstawie wspomagających elementów fizyczno-chemicznych, głównie azotu i fosforu, a w konsekwencji dobrego stanu ekologicznego elementów biologicznych).

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Przy dużej liczbie i znacznym zagęszczeniu kąpielisk stopień zniszczenia litoralu może uniemożliwić realizację dobrego stanu ekologicznego przez zespoły litoralne. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek pogorszenia jakości elementów oceny stanu, jak również ryzyko utraty statusu siedliska 3140 w sieci Natura 2000.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Częściowo możliwe do oszacowania. Szacuje się, że jedna osoba korzystająca w ciągu jednego dnia z kąpieliska jest potencjalnym źródłem 0,046 g fosforu i 1 g azotu, zatem organizacja każdego nowego kąpieliska na ok. 100 osób teoretycznie zwiększa obciążenie jeziora dostawą 46 g P i 100 g N. Potencjalnie możliwe jest określenie długości linii brzegowej, zmodyfikowanej na skutek organizacji kąpieliska – w przypadku wystąpienia takich zmian.

Organizacja każdego nowego kąpieliska lub miejsca okazjonalnie wykorzystywanego do kąpieli na 100 osób, przy założeniu jego funkcjonowania przez 60 dni sezonu, jest potencjalnym źródłem dodatkowych 0,30 kg P oraz 6 kg N. Ponadto, każde kąpielisko powoduje zniszczenie naturalnej strefy buforowej jeziora na długości od 5 do 10 m linii brzegowej, co stanowi 0,04-0,08% długości linii brzegowej. Obecnie poziom przekształcenia linii brzegowej analizowanych jezior wynosi od 4 do 12% jej długości i nie powinien być zwiększany.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

W sytuacji analizowanych jezior można mówić wyłącznie o unikniętych potencjalnych kosztach środowiskowych. Są one związane z potencjalnym zmniejszeniem presji. Biorąc pod uwagę wskazane w poprzedniej kolumnie potencjalne obciążenie biogenami wynikające z użytkowania części jeziora jako kąpieliska, można przyjąć, iż brak wprowadzenia zakazu będzie skutkował koniecznością podjęcia kosztowych działań rekultywacyjnych.

I.2. Zakaz urządzania obozowisk

Przewidywane skutki środowiskowe:

Ochrona strefy litoralu i strefy przybrzeżnej jeziora przed presją antropogeniczną (mechaniczną). Ograniczenie

dopływu zanieczyszczeń organicznych ze źródeł rozproszonych (przewidywane korzyści jak przy działaniu I.1).

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Przy dużej liczbie i znacznym zagęszczeniu obozowisk występuje duże ryzyko znacznego zniszczenia roślinności strefy przybrzeżnej, co przyczynia się do zwiększenia dostawy biogenów do jeziora i może uniemożliwić realizację dobrego stanu ekologicznego przez ekosystem. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek pogorszenia jakości elementów oceny stanu, jak również ryzyko utraty statusu siedliska 3140 w sieci Natura 2000.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Urządzanie obozowisk wiąże się z mechanicznym niszczeniem strefy brzegowej jeziora i niszczeniem (wydeptywaniem, wycinaniem) naturalnej pokrywy roślinnej, stąd próba zwymiarowania zjawiska jest praktycznie niemożliwa. Dodatkowym zagrożeniem ze strony obozowisk jest palenie ognisk w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora i zagrożenie zanieczyszczenia WWA – zjawisko równie hipotetyczne i trudne do zwymiarowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

W sytuacji analizowanych jezior można mówić wyłącznie o unikniętych potencjalnych kosztach środowiskowych. Są one związane z potencjalnym zmniejszeniem presji. Jednakże brak jest możliwości oceny skutków redukcji presji jeszcze nieistniejącej, co uniemożliwia oszacowanie jakichkolwiek korzyści środowiskowych.

I.3. Zakaz urządzania parkingów

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrego stanu siedlisk przybrzeżnych przez ograniczenie presji mechanicznej (niszczenie roślinności nadbrzeżnej) oraz presji powodującej zanieczyszczenie chemiczne (substancje ropopochodne, środki przeciwkorozyjne, metale ciężkie – cynk, kadm, chrom, miedź, nikiel, ołów; platyna, detergenty i in.). Zapewnienie dobrego stanu chemicznego wód dzięki ograniczeniu dostawy węglowodorów aromatycznych (WWA) np. benzo(a) piren, naftalen, piren. Emisja zanieczyszczeń komunikacyjnych najbardziej intensywna w pasie do 100 m.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Trudne do oszacowania. Rodzaj i ilość zanieczyszczeń chemicznych zależy od wielu czynników.

Dane literaturowe mówią o średnim stężeniu substancji ropopochodnych w wodach opadowych z parkingów na poziomie 1,7 mg/l, a w wodach roztopowych 3,3 mg/l. Organizacja parkingu w strefie buforowej wiąże się z wycinką istniejącej pokrywy roślinnej; co do zasady jest działaniem niepożądanym.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

W sytuacji analizowanych jezior można mówić wyłącznie o unikniętych potencjalnych kosztach środowiskowych. Są one związane z potencjalnym zmniejszeniem presji. O ile jednostkowe wskaźniki zmniejszenia presji są częściowo określone w poprzednim punkcie, to presja całkowita jest iloczynem wskaźnika jednostkowego i wielkości odpływu deszczówki z parkingu, który nie istnieje. Brak wielkości powierzchni potencjalnych parkingów uniemożliwia nawet szacunkowe obliczenie wielkości spływu deszczówki, a w kolejnym kroku ładunku zanieczyszczeń ropopochodnych, które potencjalnie mogą spłynąć do jeziora. Brak jest możliwości oceny zmniejszenia nieistniejącej jeszcze presji.

II. STREFA PRZYBRZEŻNA (100 m od linii brzegowej jeziora)

II.1. Zakaz stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcjonowania zespołów biologicznych poprzez ograniczenie presji eutrofizacji i presji chemicznej na jezioro oraz toksycznego wpływu substancji chemicznych na organizmy wodne; minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu ekologicznego na podstawie elementów wspierających fizyczno-chemicznych (azot, fosfor, zasolenie) i biologicznych oraz stanu chemicznego.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi) oraz chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Częściowo możliwe do oszacowania. Według źródeł literaturowych, dawki azotowych nawozów mineralnych stosowane na użytki rolne wynoszą od ok. 50 do 70 kg N/ha/rok, dawki nawozów fosforowych od ok. 15 do 25 kg P2O5/ha/rok. Dawki środków ochrony roślin są trudne do szacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Do oszacowań zapobieżenia/zmniejszenia presji niezbędne są dane na temat wielkości faktycznie stosowanych nawozów w strefie przybrzeżnej (w punkcie poprzednim podane są wartości hipotetyczne) oraz wskaźnik spływu nawozów (odsetek, który dociera do jeziora). Dane takie nie są dostępne dla analizowanych jezior, trudno jest zatem podać potencjalną/zredukowaną presję na jezioro. Bez tych wartości nie ma możliwości oszacowania korzyści środowiskowych.

II.2. Zakaz mycia pojazdów mechanicznych

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód poprzez ograniczenie presji chemicznej. Wody popłuczne po myciu maszyn rolniczych, samochodów są potencjalnym źródłem substancji toksycznych i szkodliwych, t.j. nawozy, środki ochrony roślin, detergenty, substancje ropopochodne (smary, oleje).

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania. Nie stwierdzono przypadków mycia pojazdów w jeziorze. Zakaz ma charakter czysto prewencyjny.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Do oszacowań zapobieżenia/zmniejszenia presji niezbędne są dane na temat liczby faktycznie mytych samochodów w strefie przybrzeżnej oraz wskaźnik spływu zanieczyszczeń do jeziora. Dane takie nie są dostępne dla analizowanych jezior, trudno zatem podać potencjalną/zredukowaną presję na jezioro. Bez tych wartości nie ma możliwości oszacowania korzyści środowiskowych.

II.3. Zakaz urządzania pryzm kiszonkowych

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcji zespołów organizmów wodnych zasiedlających jezioro na drodze ograniczenia presji chemicznej oraz dostawy substancji pokarmowych. Soki kiszonkowe, które zawierają znaczne ilości składników mineralnych, w tym przede wszystkim związków azotu, przenikają do wód gruntowych i do wody.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Przy dopuszczeniu składowania pryzm kiszonkowych w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora bardzo wysokie ryzyko znaczącej dostawy azotu do wód jeziora z wodami gruntowymi i spływami powierzchniowymi. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi) oraz chemicznego.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Częściowo możliwe do oszacowania. Przy kiszeniu świeżej masy roślinnej wycieka przeciętnie około 0,2 m^3 soku z 1 tony zakiszanej, zielonej masy. W soku odpływającym z 25 ton zakiszanej masy zielonej (średni plon z 1 ha) znajduje się do 14 kg azotu. Podczas wizji w terenie nie stwierdzono występowania pryzm kiszonkowych. Zakaz ma charakter czysto prewencyjny.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Do oszacowań zapobieżenia/zmniejszenia presji niezbędne są dane na temat ilości urządzanych pryzm + ewentualna prognoza zmian tej ilości wraz z masą oraz wskaźnik spływu zanieczyszczeń do jeziora (niecały odpływ z pryzmy trafia do jeziora). Danych takich brak dla analizowanych jezior, trudno jest zatem podać potencjalną/zredukowaną presję na jezioro. Bez tych wartości nie ma możliwości oszacowania korzyści środowiskowych.

III. STREFA ZLEWNI BEZPOŚREDNIEJ

III.1. Zakaz wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcjonowania zespołów biologicznych poprzez ograniczenie presji eutrofizacji; minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu

ekologicznego na podstawie elementów wspierających fizyczno-chemicznych, a w konsekwencji i biologicznych.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez część wód jeziorną na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi) oraz chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Skład odprowadzanych ścieków oraz stężenia substancji biogennych i pozostałych związków chemicznych w ściekach zależą od wielu czynników. Dlatego wskaźniki nie są możliwe do oszacowania.

Zgodnie z dokumentacją, w zlewni analizowanych jezior w chwili obecnej nie ma żadnych oficjalnie funkcjonujących punktowych źródeł zanieczyszczeń, trudno zatem mówić o redukcji obciążenia, którego nie ma.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Brak danych do prowadzenia szacunków.

III.2. Zakaz lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu lub hodowli zwierząt

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcji zespołów organizmów wodnych zasiedlających jezioro na drodze ograniczenia eutrofizacji i presji chemicznej. Przemysłowa hodowla zwierząt jest istotnym źródłem azotu.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Przy dopuszczeniu lokalizowania zakładów przemysłowych oraz ferm chowu i hodowli zwierząt w zlewni bezpośredniej jeziora istnieje wysokie ryzyko znaczącej dostawy azotu do wód jeziora z wodami gruntowymi i spływami powierzchniowymi. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi) oraz chemicznego.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania. W chwili obecnej w zlewniach analizowanych jezior nie ma funkcjonujących zakładów przemysłowych ani ferm chowu lub hodowli zwierząt, trudno zatem mówić o redukcji obciążenia, którego nie ma.

Ładunki generowane przez fermy mogą być bardzo zróżnicowane w zależności od wielkości oraz gatunku zwierząt hodowanych. Podobnie, zanieczyszczenia z zakładów przemysłowych są specyficzne dla konkretnego zakładu.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante. Brak zatem jakichkolwiek parametrów ewentualnych zakładów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych.

III.3. Zakaz lokalizowania cmentarzy oraz grzebania martwych zwierząt

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcjonowania zespołów biologicznych poprzez ograniczenie presji eutrofizacji; minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu ekologicznego na podstawie elementów wspierających fizyczno-chemicznych (azot, fosfor, zasolenie), a w konsekwencji i biologicznych.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Rozkładające się szczątki są bardzo istotnym źródłem związków mineralnych (produkty rozkładu materii organicznej), które dostają się do wód z wodami podziemnymi. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi).

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante, brak zatem parametrów ewentualnych obiektów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych.

III.4. Zakaz lokalizowania magazynów produktów ropopochodnych oraz innych substancji, a także rurociągów do ich transportu

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód poprzez ograniczenie presji chemicznej; minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu chemicznego oraz naruszenia struktury i funkcjonowania zespołów organizmów wodnych poprzez działanie ekotoksyczne.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante. Brak zatem parametrów ewentualnych obiektów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych.

III.5. Zakaz lokalizowania składowisk odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód poprzez ograniczenie presji chemicznej; minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu chemicznego oraz naruszenia struktury i funkcjonowania zespołów organizmów wodnych poprzez działanie ekotoksyczne.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante. Brak zatem parametrów ewentualnych obiektów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych.

III.6. Zakaz lokalizowania nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z wyłączeniem tych, dla których sporządzony raport oddziaływania na środowisko wykazał brak możliwości degradacji parametrów stanu jakościowego lub ilościowego wód powierzchniowych objętych obszarem ochronnym

Przewidywane skutki środowiskowe:

Minimalizacja ryzyka nieosiągnięcia przez jezioro dobrego stanu ekologicznego i chemicznego. Korzyści ekologiczne z zaniechania przedsięwzięć uzależnione od potencjalnego oddziaływania danej inwestycji.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi) oraz chemicznego. Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante. Brak zatem parametrów ewentualnych obiektów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych.

III.7. Zakaz składowania opakowań po nawozach i środkach ochrony roślin

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Niemożliwe do oszacowania.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Zakaz dotyczy działań ex ante. Brak zatem parametrów ewentualnych obiektów, ich presji (uregulowanej w ramach pozwoleń) oraz prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji nadzwyczajnych

III.8. Zakaz chowu lub hodowli ryb, ich dokarmiania lub zanęcania, z wyłączeniem zabiegów racjonalnej gospodarki rybackiej prowadzonej na podstawie operatu rybackiego w wyznaczonych obwodach rybackich

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcjonowania zespołów biologicznych poprzez ograniczenie presji eutrofizacji; minimalizacja ryzyka wzrostu stężenia substancji pokarmowych i przekrocze-

nia progów presji znaczącej dla ekosystemu dla azotu i fosforu.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi).

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Częściowo możliwe do oszacowania. Szacowany na podstawie danych literaturowych ładunek azotu i fosforu, wnoszony do ekosystemu jeziornego z zanętami wędkarskimi, wynosi odpowiednio 156 g N oraz 28,8 g P na dobę na jednego wędkarza.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Do oszacowań zapobieżenia/zmniejszenia presji niezbędne są dane na temat ilości wykorzystywanych do tej pory zanęty (osobodni) + ewentualna prognoza zmian tej ilości. Dla analizowanych jezior brak jest danych ex post i prognozy, trudno zatem podać potencjalną/zredukowaną presję na jezioro. Bez tych wartości nie ma możliwości oszacowania korzyści środowiskowych.

III.9. Zakaz rolniczego wykorzystania ścieków

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód oraz właściwej struktury i funkcjonowania zespołów biologicznych poprzez ograniczenie presji eutrofizacji; minimalizacja ryzyka wzrostu stężenia substancji pokarmowych i przekroczenia progów presji znaczącej dla ekosystemu dla azotu i fosforu.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu ekologicznego (eutrofizacja wraz z jej skutkami wtórnymi).

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

W zlewniach analizowanych jezior nie stwierdzono rolniczego wykorzystywania ścieków (brak pozwoleń w tym zakresie).

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Do oszacowań zapobieżenia/zmniejszenia presji niezbędne są dane na temat ilości wykorzystywanych do tej pory ścieków + ewentualna prognoza zmian tej ilości, jak również wskaźnik spływu zanieczyszczeń do jeziora (nie cała depozycja trafia do jeziora). Dla analizowanych jezior brak danych w tym zakresie, trudno jest zatem podać potencjalną/zredukowaną presję na jezioro. Bez tych wartości nie ma możliwości oszacowania korzyści środowiskowych.

III.10. Zakaz stosowania i składowania chemicznych środków zimowego utrzymania dróg

Przewidywane skutki środowiskowe:

Zapewnienie dobrej jakości wód – stanu chemicznego oraz stanu ekologicznego wód poprzez ograniczenie emisji substancji toksycznych, stosowanych do zimowego utrzymania dróg, takich jak sole rozmrażające (NH_4Cl, $CaCl_2$, $MgCl_2$). Ograniczenie ryzyka wystąpienia zanieczyszczenia chemicznego.

Przewidywane konsekwencje braku wprowadzenia:

Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jezioro na skutek przekroczenia norm środowiskowych dla stanu chemicznego (substancje chemiczne) oraz ekologicznego (wzrost zasolenia). Negatywny wpływ substancji niebezpiecznych na organizmy wodne (elementy biologiczne) – potencjalne oddziaływanie ekotoksyczne.

Jednostkowe wskaźniki rezultatu:

Trudne do oszacowania. Zalecane dawki środków są różne w zależności od warunków atmosferycznych. Na obszarze zlewni analizowanych jezior stosowany jest wyłącznie piasek lub mieszanka piasku z solą – w zależności od rodzaju drogi i warunków atmosferycznych. Możliwe jest całkowite wykluczenie stosowania soli zgodnie z zakazem.

Odniesienie do kosztów środowiskowych:

Brak danych do prowadzenia szacunków.

9.3. Ocena skutków społeczno-gospodarczych wprowadzenia obszaru ochronnego

Analizując wymienione wyżej zakazy i ograniczenia w strefie ochronnej jezior Niedzięgiel, Chłop i Szarcz, przewiduje się wystąpienie pozytywnych skutków społeczno-gospodarczych ich wprowadzenia. Należy podkreślić, iż celem ustanowienia obszaru ochronnego jest ograniczenie zidentyfikowanych w jego zlewni presji, a wszystkie zaproponowane działania mają pozytywny

wpływ na ekosystem, zatem skutek ekologiczny ich wdrożenia jest z założenia pozytywny. Następstwem utrzymania dobrego stanu ekologicznego będzie możliwość korzystania z wód jezior na aktualnym poziomie oraz zwiększenie roli chronionych zbiorników w turystyce nadjeziornej w przyszłości. Wprowadzone zakazy i ograniczenia będą sprzyjać zachowaniu walorów przyrodniczych jeziora i jego otoczenia, co umożliwi rekreacyjne wykorzystanie ich terenu i rozwój turystyczny w regionie, który jest gwarantem rozwoju społeczno-gospodarczego. Obszar ochronny nie uniemożliwia bowiem aktywności turystycznej i rekreacyjnej, a jedynie zapewnia prowadzenie jej w sposób jak najbardziej zgodny z zasadami umożliwiającymi zachowanie dobrego stanu środowiska wodnego. Zakazy i ograniczenia planowane do wprowadzenia w obszarach ochronnych mają zadanie prewencyjne, nie ograniczają w żaden sposób rozwoju turystyki obszarów przyległych, a jedynie „porządkują" przestrzeń wokół zbiornika, umożliwiając korzystanie z niego przez szereg kolejnych lat.

Wprowadzone zakazy/ograniczenia mogą być potencjalnym źródłem roszczeń, wynikających z ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości. W większości przypadków nie zidentyfikowano jednak obiektów, które odpowiadałyby na klasyfikację danego zakazu. Wyjątek stanowi „Zakaz stosowania nawozów oraz środków ochrony roślin", co zostało szczegółowo opisane w podrozdziale 9.1. Niektóre z proponowanych zakazów/ograniczeń, mogą w pewnym stopniu powodować potencjalnie niezadowolenie „nowych" użytkowników planujących w przyszłości korzystanie z wód jeziora bądź jego zlewni bezpośredniej. Zakazy i ograniczenia mogą powodować dezaprobatę pojedynczych użytkowników, co jednak nie wpłynie negatywnie na rozwój społeczno-gospodarczy całego analizowanego terenu.

Należy mieć na uwadze, iż brak wprowadzenia proponowanych działań, przy aktualnym poziomie presji, może spowodować pogorszenie jakości wód jezior w przyszłości, czego konsekwencją będzie zahamowanie turystyki w regionie, a zatem negatywne skutki społeczno-gospodarcze.

10. PODSUMOWANIE

Dla ochrony badanych jezior przed degradacją ze strony rolnictwa oraz turystyki i rekreacji, poza działaniami wskazanymi na podstawie katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne, niezbędne jest wprowadzenie szeregu innych wskazań, pominiętych w ww. zestawieniu, a dotyczących w szczególności odtworzenia i/lub utrzymania struktury i funkcji strefy buforowej wokół jeziora, jako kluczowego elementu obszaru ochronnego. Ochrona ciągłości i naturalności strefy buforowej poprzez w przypadku jeziora Niedzięgiel – ograniczenie urządzania miejsc okazjonalnie przeznaczonych do kąpieli i kąpielisk, obejmujących odcinek linii brzegowej dłuższy niż 300 m, czy w przypadku jezior Chłop i Szarcz – całkowity zakaz urządzania miejsc okazjonalnie przeznaczonych do kąpieli oraz kąpielisk, a także zakaz urządzania obozowisk wskazany na obszarach wszystkich badanych jezior, mogą okazać się niewystarczające wobec braku nakazu zachowania pasa strefy buforowej o wyznaczonej szerokości, wyłączonego z użytkowania. Działania ochronne w strefie buforowej powinny objąć m.in. nakaz zachowania pasa strefy buforowej do naturalnej sukcesji, zakaz wycinki i niszczenia zadrzewień, zakrzewień i roślinności zielnej, zakaz realizacji obiektów, takich jak kominki, grille, miejsca paleniskowe, zakaz palenia ognisk, zakaz zabudowy betonowymi i kamiennymi schodami i innymi sztucznymi umocnieniami brzegów jeziora, z wyjątkiem drewnianych umocnień na wysokości ośrodków turystyki wodnej lub wyznaczonych pól namiotowych i biwakowych, zakaz budowy ogrodzeń, zakaz wprowadzania i pojenia zwierząt gospodarskich w jeziorze czy ograniczenie lokalizowania pomostów.

Brak wymienionych powyżej zakazów, nakazów i ograniczeń może potencjalnie prowadzić do niekorzystnych zmian sposobu użytkowania terenów objętych buforem, degradacji roślinności wodnej i nadbrzeżnej, a w efekcie utraty ciągłości i możliwości redukcyjnych strefy buforowej.

Równie istotne dla zachowania dobrego stanu ekologicznego jezior są działania przypisane strefie przybrzeżnej, obejmującej swym zasięgiem tereny stanowiące strefę buforową. Do najistotniejszych zaleceń, powszechnie przyjętych na terenach chronionych przyrodniczo, jest zakaz zabudowy strefy 100 m od linii brzegowej jeziora, sformułowany bardziej szczegółowo jako zakaz „Wznoszenia nowej zabudowy z wyjątkiem: zabudowy, dla której w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, obowiązujących w dniu wejścia w życie rozporządzenia, wyznaczono tereny pod zabudowę, oraz z wyjątkiem zabudowy hydrotechnicznej służącej ochronie jeziora". Wyłączenie tego działania z katalogu działań dla planowanych obszarów ochronnych potencjalnie prowadzi do dalszego intensywnego rozwoju terenów zabudowanych w bezpośrednim sąsiedztwie jezior, co przyczynia się do niszczenia roślinności przybrzeżnej oraz wzrostu udziału powierzchni utwardzonych, co sprzyja nasileniu spływów powierzchniowych i erozji. Postulowane jest włączenie takich zakazów do mpzp, a w szerszym aspekcie rozszerzenie katalogu możliwych do wprowadzenia działań poprzez zmianę zapisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.

Konieczność wprowadzenia takich działań uzupełniających w stosunku do katalogu z art. 140 ustawy Prawo wodne może być wskazana w ramach opracowywania Planów gospodarowania wodami w dorzeczu. Ponadto, w PGW powinny znaleźć się działania nakierowane na ograniczenie dopływu związków biogennych i zanieczyszczeń chemicznych spowodowanego intensywnym rozwojem turystyki. Zapisy takie powinny dotyczyć kwestii braku zorganizowanego systemu odbioru ścieków z toalet jednostek pływających, braku systemowych, efektywnych rozwiązań sanitarnych w ośrodkach wypoczynkowych, na polach kempingowych i biwakowych, oraz niedostatecznej ilości koszy na śmieci w pobliżu kąpielisk, miejsc wykorzystywanych do kąpieli oraz w rejonach głównych szlaków turystycznych. Elementem towarzyszącym ustanowieniu obszaru ochronnego powinno być wprowadzenie do PGW kampanii informacyjno-edukacyjnej, dotyczącej ustanowionego obszaru ochronnego. Skuteczność działań możliwa jest bowiem jedynie wówczas, gdy działania ochronne zostaną wprowadzone kompleksowo, a samorządy oraz mieszkańcy gmin będą zaangażowani w tworzenie nowego ładu przestrzennego w obszarze ochronnym.

11. BIBLIOGRAFIA

Adamczyk W., Jachimowski A. 2013. Wpływ składników biogennych na jakość i eutrofizację powierzchniowych wód płynących stanowiących źródło wody pitnej Krakowa. Żywność. Nauka. Technologia. Jakość 6, 91: 175–190.

Bajkiewicz-Grabowska E. 2002. Obieg materii w systemach rzeczno-jeziornych. Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa.

Bąk Ł., Górski J., Górska K.S., Szeląg B. 2012. Zawartość zawiesin i metali ciężkich w wybranych falach ścieków deszczowych w zlewni miejskiej. Ochrona Środowiska 34, 2: 49–52.

Bedryj M., Błachuta J., Brodzińska B., Grześkowiak A., Nowak B., Żak J. 2011. Opracowanie metodyki weryfikacji wyznaczania silnie zmienionych i sztucznych części wód jeziornych. IMGW-PIB, Poznań.

Carlson R.E. 1977. A trophic state index for lakes. Limnology and Oceanography 22, 2: 361–369.

Chełmicki W. 2012. Woda Zasoby, degradacja, ochrona. PWN.

Choiński A., Ławniczak A.E., Ptak M., Sobkowiak L. 2011. Causes of lake area changes in Poland. Journal of Resources and Ecology 2, 2: 175–180.

Czechowski P., Bocheński M., Jerzak L. 2008. Ptaki. [w:] Jerzak L. (red.) Opracowanie Ekofizjograficzne Województwa Lubuskiego. Przyroda ożywiona. Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, Zielona Góra.

Czerwiński T. 2014. Porównanie rybactwa i wędkarstwa jako dwóch form eksploatacji ichtiofauny. [w:] Mickiewicz A., Wołosa A. (red.) Zasady i uwarunkowania zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich – część II. Wyd. IRŚ, Olsztyn.

Długosz J. 2012. Charakterystyka składu oraz ilości odcieków ze składowisk odpadów komunalnych – praca przeglądowa. Archives of Waste Management and Environmental Protection 14, 4: 19–30.

Dmitruk U., Zbieć E., Dojlido J. 2006. Występowanie i oznaczanie chlorofenoli w środowisku wodnym. Ochrona Środowiska 28, 3: 25–28.

Drożdżyński D., Folkman W., Kowalska J. 2009. Pozostałości pestycydów w próbkach wielkopolskich wód powierzchniowych pobieranych na terenach intensywnie użytkowanych rolniczo (2006-2007). Proceedings of ECOpole 3, 2: 445–449.

Duda-Gromada K. 2009. Turystyka jeziorna – nowa forma turystyki. Prace i Studia Geograficzne 42, 89–101.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L00.327 z dnia 22 grudnia 2000 r.)

EuRoPol GAZ S.A. www.europolgaz.com.pl [dostęp 17.12.2020]

Farat R. 2004. Atlas klimatu województwa wielkopolskiego. IMGW-PIB Oddział w Poznaniu, Poznań.

Frątczak W., Izydorczyk K., Zalewski m. 2013. Wysokoefektywne strefy buforowe dla zwiększenia potencjału ekologicznego i turystycznego Zbiornika Sulejowskiego. Gospodarka Wodna 12, 479–483.

Friedenberger J. Zasady organizowania kąpielisk na różnych akwenach i dla różnych potrzeb (kolonie, obozy, wczasy) – schematy, wyposażenie. www.augustowskiewopr.pl [dostęp 17.12.2020]

Gadomska W. 2016. Krajobrazowe konsekwencje rozwoju turystycznej bazy noclegowej w obszarze Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. [w:] Patoczka P. (red.) Krajobraz Polski. Cudze Chwalicie – Ochrona i kształtowanie rodzimego krajobrazu, TOPIARIUS STUDIA KRAJOBRAZOWE, Tom 1. Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów.

Gałuszka A., Migaszewski Z.M., Podlaski R., Dołęgowska S., Michalik A. 2011. The influence of chloride deicers on mineral nutrition and the health status of roadside trees in the city of Kielce, Poland. Environmental Monitoring and Assessment 176, 451–464.

Giziński A., Falkowska E. 2003. Hydrobiologia stosowana: ochrona wód powierzchniowych. Wyższa Szkoła Humanistyczno-Ekonomiczna, Włocławek.

Grochowski P., Jerzak L. (red.) 2016. 30 lat – Pszczewski Park Krajobrazowy: historia i przyroda. Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Gorzów Wlkp., Zielona Góra.

Gutry-Korycka M., Sadurski A., Kundzewicz Z.W., Pociask-Karteczka J., Skrzypczyk L. 2014. Zasoby wodne a ich wykorzystanie. Nauka 1, 77–98.

Hillbricht-Ilkowska A. 1997. Ekologiczne problemy gospodarowania jakością wód powierzchniowych oraz ich siedliskiem i przyrodą. [w:] Starkel L. (red.) Użytkowanie a ochrona zasobów wód powierzchniowych w Polsce. Zeszyty Naukowe Komitetu „Człowiek i Środowisko" 17, 63–88.

Hillbricht-Ilkowska A. 1999. Jeziora w krajobrazie: związki ekologiczne, wnioski dla ochrony. [w:] Zdanowski B., Kamiński M., Martyniak A. (red.) Funkcjonowanie i ochrona ekosystemów wodnych na obszarach chronionych. Wydawnictwo IRŚ, Olsztyn.

Hillbricht-Ilkowska A. 2005. Ochrona jezior i krajobrazu pojeziernego-problemy, procesy, perspektywy. Kosmos 54, 2-3: 285–302.

Hobot A. (red.), Skuza K., Banaszak K., Gajda M., Stachura-Węgierek A., Soszka H., Kufel L., Kolada A., Kutyła S., Pasztaleniec A., Knyszyński F., Stępień M., Saracyn M., Sokołowska J., Chojnacki D., Białek M., Janigacz E., Kamińska M., Burakowska H., Krzymiński W., Kraśniewski W. 2015. Opracowanie aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. Praca wykonana w ramach konsorcjum firm Mott MacDonald Polska Sp. z o.o., Pectore-Eco sp. z o.o. oraz Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, (maszynopis).

Ilnicki P. 2008. Ratowanie jezior Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski 15, 48–65.

Informacja o wynikach kontroli. Zapewnienie przez organy administracji publicznej dostępu do jezior stanowiących wody publiczne. 2015. LOL.430.005.2015 Nr ewid. 222/2015/P/15/091/LOL. www.nik.gov.pl/plik/id,10687,vp,13019.pdf [dostęp 17.12.2020]

Instrukcja w sprawie wymagań higieniczno-sanitarnych dla stacjonarnych obozów pod namiotami. 2016. men.gov.pl/wp-content/uploads/2017/10/instrukcja-obozy-harcerskie-2.pdf [17.12.2020]

Izydorczyk K., Michalska-Hejduk D., Frątczak W., Bednarek A., Łapińska M., Jarusiewicz P., Kosińska A., Zalewski m. 2015. Strefy buforowe i biotechnologie ekohydrologiczne w ograniczaniu zanieczyszczeń obszarowych. Europejskie Regionalne Centrum Ekohydrologii Polskiej Akademii Nauk, Łódź.

Jak wpływa działalność stacji paliw na stan środowiska gruntowo-wodnego w Poznaniu? www.poznan.pl/mim/wos/news/jak-wplywa-dzialalnosc-stacji-paliw-na-stan-srodowiska-gruntowo-wodnego-w-poznaniu,24133.html [dostęp 17.12.2020]

Jakubowska N., Zagajewski P., Gołdyn R. 2013. Water blooms and cyanobacterial toxins in lakes. Polish Journal of Environmental Studies 22, 4: 1077–1082.

Jasiewicz C., Baran A. 2006. Rolnicze źródła zanieczyszczenia wód – biogeny. Journal of Elementology 11, 3: 367–377.

Jerzak L., Maciantowicz m. 2008. Synteza – obszary najcenniejsze oraz zagrożenia. [w:] Jerzak L. (red.) Opracowanie ekofizjograficzne województwa lubuskiego. Zarząd Województwa Lubuskiego, Urząd Marszałkowski Województwa Lubuskiego, Zielona Góra.

Jezierska-Madziar m. 1995. Wpływ sposobów wytwarzania pasz i poziomów intensyfikacji produkcji karpia na stopień zanieczyszczenia wód poprodukcyjnych. Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, Rozprawy Naukowe, 263: 104.

Jurak D. 1986. Parowanie z powierzchni wody. [w:] Stachỳ J. (red.) Atlas hydrologiczny Polski, t. I. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.

Kajak Z. 2001. Hydrobiologia-Limnologia, Ekosystemy wód śródlądowych. PWN, Warszawa.

Kędziora A. 2008. Bilans wodny krajobrazu konińskich kopalni odkrywkowych w zmieniających się warunkach klimatycznych. Roczniki Gleboznawcze LIX, 2: 104–118.

Kondracki J. 2009. Geografia regionalna Polski. PWN; Warszawa.

Kornaś M., Grześkowiak A. 2011. Wpływ użytkowania zlewni na kształtowanie jakości wody w zbiornikach wodnych zlewni rzeki Drawa. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 11, 125–137.

Krajniak J.J. 1998. Jeziora Pszczewskiego Parku Krajobrazowego. Wydawnictwo Homini, Bydgoszcz-Międzyrzecz.

Kratzer C.R., Brezonik P.L. 1981. A Carlson-type trophic state index for nitrogen in Florida lakes. Journal of the American Water Resources Association 17, 4: 713–715.

Kryłów M., Kwaśny J. , Balcerzak W. 2017. Zanieczyszczenie wód i osadów dennych związkami WWA i ich pochodnymi. Przegląd literaturowy. Przemysł Chemiczny 96, 8: 1695–1698.

Kubiak M.S. 2013. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – ich występowanie w środowisku i w żywności. Problemy Higieny i Epidemiologii 94, 1: 31–36.

Kudelska D., Cydzik D., Soszka H. 1992. Wytyczne monitoringu podstawowego jezior. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

Lee P., Smyth C., Boutin S. 2004. Quantitative review of riparian buffer width guidelines from Canada and the United States. Journal of Environmental Management 70, 165–180.

Lenartowicz P. 2015. Ocena skuteczności sekwencyjnego systemu sedymentacyjno-biofiltracyjnego w oczyszczaniu wód burzowych. Praca magisterska – manuskrypt, Uniwersytet Łódzki Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Łódź.

Loranc L., Wojtasik m. 2006. Stan i zagrożenia walorów jeziora Niedzięgiel. Ekologia i Technika 14, 5: 200–204.

Łabętowicz J., Sosulski T. 2005. Próba ilościowego oszacowania rozpraszania azotu z obszarów rolniczych w świetle literatury. [w:] Nowel S. (red.) Zanieczyszczenia środowiska azotem: materiały pokonferencyjne. Wydawnictwo Wszechnicy Mazurskiej, Olecko.

Ławniczak A., Kutyła S. 2015. Zmiany powierzchni jezior wybranych obszarów chronionych na podstawie materiałów kartograficznych. Przegląd Geograficzny 87, 1: 95–107.

Ławniczak A.E. 2011. Nitrogen, phosphorus and potassium resorption from senescing leaves in four hydrophytes in a littoral zone of polymictic lake. Polish Journal of Environmental Studies 5, 1227–1234.

Ławniczak A.E., Bartusz A. 2010. Zmiany struktury użytkowania stref przybrzeżnych jezior poddanych silnej antropopresji. [w:] Choiński A. (red.) Przemiany jezior i zbiorników wodnych. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Ławniczak A.E., Zbierska J. 2007. Wpływ sposobu użytkowania strefy przybrzeżnej jeziora na jakość wód gruntowych. Fragmenta Agronomica 3, 95: 283–291.

Ławniczak A.E., Zbierska J., Nowak B., Achtenberg K., Grześkowiak A., Kanas K. 2016. Impact of agriculture and land use on nitrate contamination in groundwater and running waters in central-west Poland. Environmental Monitoring and Assessment 188, 3: 172.

Ławniczak-Malińska A., Ptak M., Celewicz S., Choiński A. 2018. Impact of lake morphology and shallowing on the rate of overgrowth in hard-water eutrophic lakes. Water 10, 12: 1827.

Łozicki A. 2008. Ocena wartości pokarmowej i jakości kiszonki z kukurydzy sporządzanej w formie minisilosów. Problemy Inżynierii Rolniczej 3, 59–67.

Marszałek M., Banach M., Kowalski Z. 2011. Wpływ gnojowicy na środowisko naturalne – potencjalne zagrożenia. Journal of Ecology and Health 15, 2: 66–70.

Marszelewski W. 2005. Zmiany warunków abiotycznych w jeziorach Polski Północno-Wschodniej. Wydawnictwo UMK, Toruń.

Marszelewski W., Piasecki A. 2014. Analiza rozwoju infrastruktury ściekowej w Polsce w aspekcie ekologicznym i ekonomicznym. Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing 11, 60: 127–137.

Mayer P.M., Reynolds S.K, Canfield T.J, McCutchen M.D. 2005. Riparian Buffer Width, Vegetative Cover, And Nitrogen Removal Effectiveness: A Review Of Current Science And Regulations. EPA/600/R-05/118U.S. Environmental Protection Agency, Waszyngton.

Mazur N. 2015. Wpływ soli do odladzania dróg na środowisko przyrodnicze. Inżynieria i Ochrona Środowiska 18, 4: 449–458.

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża www.gios.gov.pl/chemizm2010/index.html [dostęp 17.12.2020]

Musialik-Piotrowska A., Ciołek J. 2012. Porównanie emisji lotnych związków organicznych podczas spalania drewna. [w:] Musialik-Piotrowska A., Rutkowski J.D. (red.) Ochrona powietrza atmosferycznego – wybrane zagadnienia. Materiały z 11. konferencji „POL-EMIS 2012", wydawnictwo PZITS.

Norris V. 1993. The use of buffer zones to protect water quality: A review. Water Resources Management 7, 4: 257–272.

Nowak B. 2018. Rola jezior w drenażu i zasilaniu wód podziemnych na Pojezierzu Gnieźnieńskim w warunkach naturalnych i antropopresji hydrodynamicznej. Praca doktorska. Instytut Geologii UAM, Poznań.

Nowak B. 2019. Jezioro Powidzkie wczoraj i dziś. Wydawnictwo IMGW, Warszawa.

Nowak B., Gezella-Nowak I. 2011. Problemy gospodarowania brzegami jezior w Powidzkim Parku Krajobrazowym. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski 17, 91–95.

Ociepa E. 2011. Ocena zanieczyszczenia ścieków deszczowych trafiających do systemów kanalizacyjnych, Inżynieria i Ochrona Środowiska 14, 4: 357–364.

Oferta turystyczna www.witkowo.pl/pl/oferta-turystyczna [dostęp 17.12.2020]

Oleszkiewicz J. 1999. Eksploatacja składowisk odpadów. Poradnik decydenta. Lem Projekt, Kraków.

Owsiak J., Sewerniak J. 2003. Stan gospodarki turystycznej w powiecie Golubsko-Dobrzyńskim. Praca wykonana w ramach Programu Aktywizacji Obszarów Wiejskich Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Toruniu (maszynopis).

Parszuto K., Tandyrak R., Łopata M., Mikulewicz S., Grochowska J., Dunalska J. 2017. Development of Drwęckie lake in Ostróda for tourist and recreational purposes, and its impact on the burden to the natural environment in the shoreline zone. Polish Journal of Natural Sciences 32, 1: 105–120.

Piasecki A. 2019. Water and Sewage Management Issues in Rural Poland. Water 11, 625: 1–16.

Piasecki A., Tomczykowska P. 2014. Turystyka jeziorna na obszarach chronionych na przykładzie Powidzkiego Parku Krajobrazowego. Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu 45, 215–221.

Podbiera-Matysik K., Gorazda K., Wzorek Z. 2012. Efektywność oczyszczania ścieków pochodzących z myjni samochodowej. Mechanika – Czasopismo Techniczne Politechniki Krakowskiej 26, 235–252.

Przybylska K., Andrzejewski W., Żołnierowicz K. M., Mazurkiewicz J., Urbańska M., Adamczyk m. 2013. Presja turystyki wędkarskiej w Parku Narodowym „Ujście Warty". Studia i Materiały CEPL w Rogowie R 15, 37, 4: 256–262.

Przybyłek J., Nowak B. 2011. Wpływ niżówek hydrogeologicznych i odwodnień górniczych na systemy wodonośne Pojezierza Gnieźnieńskiego. Biuletyn PIG 445, seria Hydrogeologia, z. XII/2: 513–527.

Ptak M., Ławniczak A.E. 2011. Changes in land use in the buffer zone of lake of the Mała Wełna catchment. Limnological Review 12, 1: 35–44.

Raport o stanie gminy Pszczew lata 2010-2014 bip.pszczew.pl/system/obj/176_Raport2014.pdf [dostęp 17.12.2020]

Regulamin organizacji zawodów w wędkarstwie gruntowym. 2018 (PZW, Główny Kapitanat Sportowy Warszawa, styczeń 2018, uchwała nr 16/XII/2017 ZG PZW z dnia 16.12.2017 r.).

Rosińska J., Gołdyn R. 2018. Response of vegetation to growing recreational pressure in the shallow Raczyńskie Lake. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems 419, 1: 1–8.

Rzepecki m. 2002. Wetland zones along lake shores as barrier systems: field and experimental research on nutrient retention and dynamics. Polish Journal of Ecology 50, 4: 527–541.

Sakson G., Zawilski M., Badowska E., Brzezińska A. 2014. Zanieczyszczenie ścieków opadowych jako podstawa wyboru sposobu ich zagospodarowania. Czasopismo Inżynierii Lądowej, Środowiska i Architektury t. XXXI, 61(3/I): 253–264.

Schubert T., Melcer E. 2007. Ptaki Pszczewskiego Parku Krajobrazowego. Biuletyn Parków Krajobrazowych Wielkopolski 13, 48c71.

Seńczuk W. 2002. Toksykologia. PZWL.

Siemiński m. 2008. Środowiskowe zagrożenie środowiska. PWN, Warszawa.

Siuda W., Grabowska K., Kaliński T., Kiersztyn B., Chróst R.J. 2020. Trophic State, Eutrophication and the Threats for Water Quality of the Great Mazurian Lakes System. [w:] Costa S. (red.) Polish River Basins and Lakes – Part I: Biological Status of Water Management. The Handbook of Environmental Chemistry (HEC) Springer.

Siuda W., Kaliński T., Kauppinen E., Chróst R.J. 2014. Eutrofizacja południowej części kompleksu Wielkich Jezior Mazurskich w latach 1977-2011. Technologia Wody 3, 35: 48–62.

Skłodowski J. 2009. Oddziaływanie turystyki wodnej na ekosystemy leśno-jeziorne. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej 11, 4(23): 267–273.

Skłodowski J., Sater J., Strzyżewski T. 2006. Presja turystyki wodnej w ekotonach leśno-jeziornych na przykładzie jeziora Bełdany. Sylwan 10, 65–71.

Smal H., Kornijów R., Ligęza S. 2005. The effect of catchment on water quality and eutrophication risk of five shallows lakes (Polesie Region, Eastern Poland). Polish Journal of Ecology 53, 3: 313–327.

Soszka H. 2012. Wyznaczanie odległości od cieków i zbiorników wodnych, w których obowiązują szczególne wymagania dotyczące stosowania nawozów w kontekście zrównoważonego rozwoju. Ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju wsi, Warszawa (maszynopis).

Soszka H., Kolada A., Pasztaleniec, A., Kutyła S. 2015. Wybrane działania ukierunkowane na ochronę jezior w aktualizacji Planów gospodarowania wodami w Polsce. Technologia Wody 41, 3: 14–17.

Soszka H., Pasztaleniec A., Kolada A. 2016. Is unstable reliable? Oxygen conditions in the ecological status assessment of lakes. Limnological Review 16, 2: 85–93.

Soszka H., Pasztaleniec A., Koprowska K., Kolada A., Ochocka A. 2012. Wpływ przekształceń hydromorfologicznych jezior na zespoły organizmów wodnych – przegląd piśmiennictwa. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych 51, 24–52.

Suchożebrski J. 2018. Zasoby wodne Polski. [w:] Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce 2018. Raport przygotowany w wyniku realizacji programu GNCP pn. Zarządzanie zasobami wodnymi 2018, Wyd. Global Compact Network Poland, Warszawa, ungc.org.pl/wp-content/uploads/2018/12/zarzadzanie-zasobami-wodnymi-www-1.pdf [dostęp 17.12.2020]

Suchożebrski J., Wiśniewski R.J. 2004. Operat ochrony ekosystemów i zasobów wodnych Pszczewskiego Parku Krajobrazowego Etap I – diagnoza stanu. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska.

Susek P., Demidowicz M., Konopczyński W. 2016. Stan środowiska w województwie lubuskim w latach 2013-2015. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Zielona Góra.

Szyper H. 1998. The rules of water reservoirs management for tourist and recreational purposes in relation to their protection. [w:] . Sozański M.M. (red.) Municipal and Rural Water Supply, Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań.

Szyper H., Gołdyn R. 2002. Role of catchment area in the transport of nutrients to lakes in the Wielkopolska National Park in Poland. Lakes & Reservoirs: Research & Management 7, 1: 25–33.

Wagner I., Krauze K. 2014. Jak bezpiecznie zatrzymać wodę opadową w mieście? Narzędzia techniczne. Zrównoważony Rozwój – Zastosowania 5, 76–93.

Wiater J. 2011. Wpływ składowisk odpadów komunalnych na jakość wód podziemnych. Inżynieria Ekologiczna 26, 133–146.

Włodarczyk-Makuła m. 2016. Zagrożenie zanieczyszczenia środowiska wodnego związkami ropopochodnymi, Środowisko 1, 12–16.

Woś A. 1994. Klimat Niziny Wielkopolskiej. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.

Woś A. 1999. Klimat Polski. PWN, Warszawa.

Wrochna M., Gawrońska H., Borkowska B., Gawroński S. 2007. Wpływ zasolenia na akumulację biomasy i fluorescencję chlorofilu u roślin trzech odmian szarłatu ozdobnego. Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu 383, 235–239.

Wrona J. 2008. Wędkarstwo – wpływ na środowisko i populację ryb. Użytkownik rybacki – Nowa rzeczywistość, PZW, 164–172.

Zalewski m. 2011. Ecohydrology for implementation of the EU Water Framework Directive. Proceedings of the ICE – Water Management 164, 8: 375–386.

Zalewski m. 2014. Ecohydrology and hydrologic engineering: regulation of hydrology-biota interactions for sustainability. Journal of Hydrologic Engineering 20, 1: A4014012.

Zimniewicz K. 2017. Dostęp do jezior w świetle raportu Najwyższej Izby Kontroli. Biuletyn Parków Narodowych Wielkopolski 23, 25: 144–146.

Żychowski J. 2002. Zróżnicowanie zawartości lizyny i kwasu glutaminowego w wodach podziemnych na wybranych cmentarzach w Polsce południowo-wschodniej. [w:] Burchard J. (red.) Stan i antropogeniczne zmiany jakości wód w Polsce, t. II. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

W opracowaniu korzystano z następujących przestrzennych baz danych:

CLC2012_PL, Corine Land Cover 2012 – baza pokrycia terenu/użytkowania ziemi – Projekt Corine Land Cover 2012 w Polsce został zrealizowany przez Instytut Geodezji i Kartografii w ramach programu Copernicus GIO Land Monitoring, sfinansowany ze środków Unii Europejskiej. Właścicielem danych powstałych w ramach ww. projektu jest Unia Europejska. Jednostką odpowiedzialną za rozpowszechnianie danych krajowych jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;

GEOPORTAL – Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej, utworzony i utrzymywany przez Głównego Geodetę Kraju jako centralny punkt dostępu do usług, o których mowa w art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej [Dz. U. 2010 nr 76 poz. 489 z późn. zm.], w pełnym zakresie tematycznym i terytorialnym infrastruktury dostępny pod adresem internetowym www.geoportal.gov.pl. [dostęp 19.02.2018];

MPHP10 – Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 opracowana przez MGGP w 2013 r. na zlecenie KZGW.

Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy

Warszawa 2021

ISBN 978-83-60312-88-9