

OPRACOWANIE EKOfizjograficzne PODSTAWOWE

**DLA POTRZEB MIEJSCOWEGO PLANU
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

**DOTYCZĄCE TERENÓW POŁOŻONYCH
W GMINIE BIAŁY BÓR,**

**W CZĘŚCI OBREBÓW:
SĘPOLNO WIELKIE I SĘPOLNO MAŁE**

Autorzy opracowania	Podpisy
mgr inż. ochr. środow. Urszula Arciuszkiewicz-Rachuta	
mgr Marcin Rachuta	
inż. Ewelina Boderek	

Styczeń - maj, 2015 r.

(aktualizacja: luty 2017 r.)

Spis treści

1. Opracowanie ekofizjograficzne w świetle uregulowań prawnych.....	3
2. Funkcje i cele, którym ma służyć opracowanie ekofizjograficzne.....	3
3. Metoda i zakres opracowania.....	4
4. Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym.....	5
4.1. Położenie obszaru i charakterystyka jego struktury przyrodniczej.....	5
4.2. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku.....	10
4.2.1. Klimat.....	10
4.2.2. Geomorfologia i geologia.....	13
4.2.3. Hipsometria i krajobraz.....	17
4.2.4. Gleby i ich użytkowanie.....	17
4.2.5. Hydrologia.....	17
4.2.6. Szata roślinna i fauna.....	25
4.2.7. Obszary i obiekty chronione.....	31
4.2.8. Ekologiczny System Sieci Obszarów Chronionych (ESOCh).....	51
5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz wstępna prognoza jego zmian.....	51
5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji.....	51
5.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych w tym różnorodności biologicznej.....	53
5.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania.....	54
5.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi.....	54
5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku.....	55
5.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia.....	56
6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegająca na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie.....	57
7. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze.....	58
8. Ocena przydatności środowiska, polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru.....	58
9. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla rozwoju funkcji użytkowych z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji.....	59
10. Identyfikacja terenów o decydującym znaczeniu dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej.....	59
11. Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują.....	60
12. Akty prawne uwzględnione w opracowaniu.....	61
13. Wykorzystane opracowania i materiały studialne.....	62

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa uwarunkowań ekofizjograficznych dla potrzeb mpzp obejmująca obszar położony w gminie Biały Bór, w części obrębów: Sępolno Wielkie i Sępolno Małe, skala: 1: 2 000;
2. Dokumentacja fotograficzna.

1. Opracowanie ekofizjograficzne w świetle uregulowań prawnych

Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2016, poz. 672, z późn. zm.) określa zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, które stanowią podstawę do sporządzania i aktualizacji opracowań planistycznych (Art. 71). W ustawie tej określono obowiązek zapewnienia, w dokumentach tych, także w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gmin, warunków równowagi przyrodniczej i racjonalnej gospodarki zasobami środowiska (art. 72, ust. 1-3).

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gmin, przy przeznaczaniu terenów na poszczególne cele oraz przy określaniu zadań związanych z ich zagospodarowaniem w strukturze wykorzystania terenu, powinny zostać ustalone proporcje pozwalające na zachowanie lub przywrócenie na nich równowagi przyrodniczej i prawidłowych warunków życia. Określony także powinien być sposób zagospodarowania obszarów zdegradowanych w wyniku działalności człowieka, klęsk żywiołowych oraz ruchów masowych ziemi.

Wymagania, o których mowa powyżej, określa się na podstawie opracowania ekofizjograficznego, stosownie do rodzaju sporządzanego dokumentu (w tym przypadku mpzp), cech poszczególnych elementów przyrodniczych i ich wzajemnych powiązań.

Obowiązek sporządzania opracowań ekofizjograficznych wprowadzony został cytowaną wyżej ustawą Prawo ochrony środowiska (art. 72, ust. 4-6). Rodzaje, zakres i sposób wykonania opracowań ekofizjograficznych określa natomiast Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie opracowań ekofizjograficznych z dnia 9 września 2002 r. (Dz. U. 2002 Nr 155 poz. 1298), w którym określono rodzaje, zakres i sposób wykonywania opracowań ekofizjograficznych.

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne zrealizowane zostało na zlecenie Gminy Biały Bór. Powstało w skutek wszczęcia procedury planistycznej związanej ze sporządzaniem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biały Bór. Procedura planistyczna dla obszaru objętego projektem opracowania została rozpoczęta uchwałą Nr XLV/317/2014 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w części obrębów Sępolno Wielkie i Sępolno Małe.

2. Funkcje i cele, którym ma służyć opracowanie ekofizjograficzne

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją charakteryzującą poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz wzajemne powiązania tych elementów. Jest ono sporządzane wyprzedzająco, tj. przed przystąpieniem do prac planistycznych lub w ich trakcie, i ma służyć uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych w konstruowaniu projektu planu zagospodarowania przestrzennego. Zatem opracowanie ekofizjograficzne wykorzystywane będzie już w początkowej fazie budowy tego projektu, tj. struktury funkcjonalno-przestrzennej określonego obszaru.

Jakkolwiek jest to proces planistyczny, to już na tym etapie podejmowane są indywidualne (subiektywne) decyzje przestrzenne o przeznaczeniu terenów. Chociaż nie są to decyzje formalne tj. podejmowane w oparciu o przepisy prawa administracyjnego, gdyż mają jedynie charakter rozstrzygnięć planistycznych, to ich późniejsze skutki mają znaczenie zasadnicze.

Opracowanie ekofizjograficzne jest dokumentacją przyrodniczą sporządzaną dla potrzeb prac planistycznych w zakresie zagospodarowania przestrzennego, stanowiącą podstawę do zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju w formułowaniu

ustaleń w sprawach przeznaczania terenów na określone cele oraz określania zasad ich zagospodarowania i zabudowy.

Opracowanie stanowi również podstawę do oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego wrażliwości i odporności na degradację oraz zdolności do regeneracji, a także oceny walorów i zasobów środowiska w strategicznej ocenie oddziaływania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy.

3. Metoda i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie ekofizjograficzne sporządzane było na podstawie długotrwałych kompleksowych badań i pomiarów terenowych oraz analizy materiałów archiwalnych. Inwentaryzacje terenowe trwały od lipca do września w 2013 r. (screening) oraz od marca do września w 2014 r., a w roku 2016 z kolei odbyto kilka wizyt kontrolnych w sezonie wegetacyjnym roślin i rozrodu lokalnie występujących zwierząt.

Wykonanie niniejszego opracowania poprzedziło kilkanaście wizji terenu, które były podstawowym źródłem informacji. Badania i pomiary uzupełniła analiza materiałów archiwalnych. Analiza dokumentacji służyła także do określenia zakresu prac terenowych i została wykorzystana w sporządzaniu elaboratu tekstowego i graficznego opracowania ekofizjograficznego.

Badania terenowe pozwoliły rozpoznać stan i funkcjonowanie środowiska, ocenić jego stan ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych, w tym różnorodności biologicznej. Przeprowadzono ocenę odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji. Oceniono przydatność terenów do rozwoju funkcji użytkowych. Zwrócono uwagę na ograniczenia wynikające z konieczności ochrony zasobów przyrodniczych lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska. Wskazano obszary, na których ograniczenia te występują.

Prace nad sporządzeniem niniejszego opracowania ekofizjograficznego można podzielić na kilka etapów. Pierwszy z nich to diagnoza, która dotyczyła rozpoznania i charakterystyki stanu i funkcjonowania środowiska. Przy pomocy map komponentów środowiska takich jak: mapa glebowo-rolnicza, hydrologiczna, geologiczna, hipsometryczna, użytkowania ziemi itd., ustalono strukturę przestrzenną obszaru opracowania, dokonano delimitacji geokompleksów oraz określono całościową charakterystykę badanego środowiska naturalnego. Drugim etapem była ocena skupiająca wiele metod badawczych powiązanych ze sobą wielu dziedzin naukowych (geologia, biologia, hydrologia itp.). W opracowaniu wykorzystano także informacje zawarte w istniejących dokumentacjach geologicznych złóż kruszywa naturalnego znajdujących się w sąsiedztwie i okolicy obszaru objętego opracowaniem. Po przeprowadzeniu waloryzacji dokonano oceny zgodności parametrów środowiska wraz z jego uwarunkowaniami do aktualnego użytkowania i zagospodarowania terenu. Tutaj najczęściej stosowana jest metoda bonitacji punktowej, potencjałów środowiska, czy optymalizacji. Rezultatem waloryzacji jest stwierdzenie, czy na zbadanym obszarze występują jakiekolwiek zagrożenia dla środowiska oraz czy mogą się pojawić nowe w przyszłości. Kolejnym etapem była prognoza polegająca na wskazaniu kierunków oraz zmian, jakie będą zachodzić w danym środowisku. Ostatni etap to wskazania, polegające na wykonaniu mapy wraz z naznaczeniem funkcji użytkowych. Położono szczególny nacisk na wskazanie obszarów, których użytkowanie i zagospodarowanie powinno podlegać prawidłowemu funkcjonowaniu środowiska.

Zgodnie z treścią cytowanego powyżej Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r., przy sporządzaniu opracowania ekofizjograficznego wzięto pod uwagę:

- dostosowanie funkcji, struktury i intensywności zagospodarowania przestrzennego do uwarunkowań przyrodniczych;

- zapewnienie trwałości podstawowych procesów przyrodniczych na obszarze objętym dokumentem planistycznym;
- zapewnienie warunków odnawialności zasobów przyrodniczych;
- eliminowanie lub ograniczanie zagrożeń i uciążliwości negatywnie oddziałujących na środowisko i zdrowie ludzi;
- ustalanie kierunków rekultywacji obszarów zdegradowanych lub będących pod wpływem procesów degradujących.

Szczegółowy zakres problematyki niniejszego opracowania ekofizjograficznego został dostosowany do celu i przedmiotu sporządzanego dokumentu planistycznego oraz stanu i specyfiki środowiska analizowanego obszaru.

W przedstawionym opracowaniu wykorzystano wszelkie dostępne materiały, w tym dokumenty, opracowania, fachową literaturę, zasoby kartograficzne oraz akty prawne, które wymieniono w pkt 12 i 13 niniejszego opracowania.

4. Rozpoznanie i charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego na terenie objętym opracowaniem ekofizjograficznym

4.1. Położenie i regionalizacja przyrodnicza obszaru oraz jego krótka charakterystyka

Lokalizacja

Obszar opracowania położony jest przy miejscowości Sępólno Wielkie, znajdującej się w północnej części gminy Biały Bór i w północno wschodniej części powiatu szczecineckiego, stanowiącego wschodnią część województwa zachodniopomorskiego (ryc. 1).



Rycina 1. Położenie obszaru objętego opracowaniem ekofizjograficznym, na tle północno zachodniego fragmentu mapy gminy Białe Bory, schematu powiatu szczecineckiego i województwa zachodniopomorskiego

Teren objęty opracowaniem oddalony jest od Białego Boru - w linii prostej o ok. 2,7 km, natomiast od drogi krajowej nr 25 (Bobolice-Międzybórz) znajduje się w odległości ok. 1,8 km.

Obszar opracowania rozciąga się w odległości ok. 1,4 km na północ od miejscowości Białe Dwory i o ok. 1,3 km na południe od miejscowości Sępólno Wielkie (ryc. 2, 3).



Rycina 2. Lokalizacja obszaru opracowania na tle topografii terenu

Teren opracowania stanowi część działek nr 179/3, 302/2, 126/8, 824, 126/9, 146/13, 166/29, 185/6, 166/19, położone w obrębach geodezyjnych Sępólno Małe i Sępólno Wielkie (ryc. 3, zał. graficzny 1).

Całkowita powierzchnia terenu opracowania wynosi ok. 6 ha. W większości stanowią je powierzchnie leśne, powstałe w wyniku rekultywacji terenów pokopalnianych (kopalnia kruszywa naturalnego) (fot. 1, zał. 2) oraz w niewielkim, południowym fragmencie, teren zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - teren żwirowni (ryc. 3).



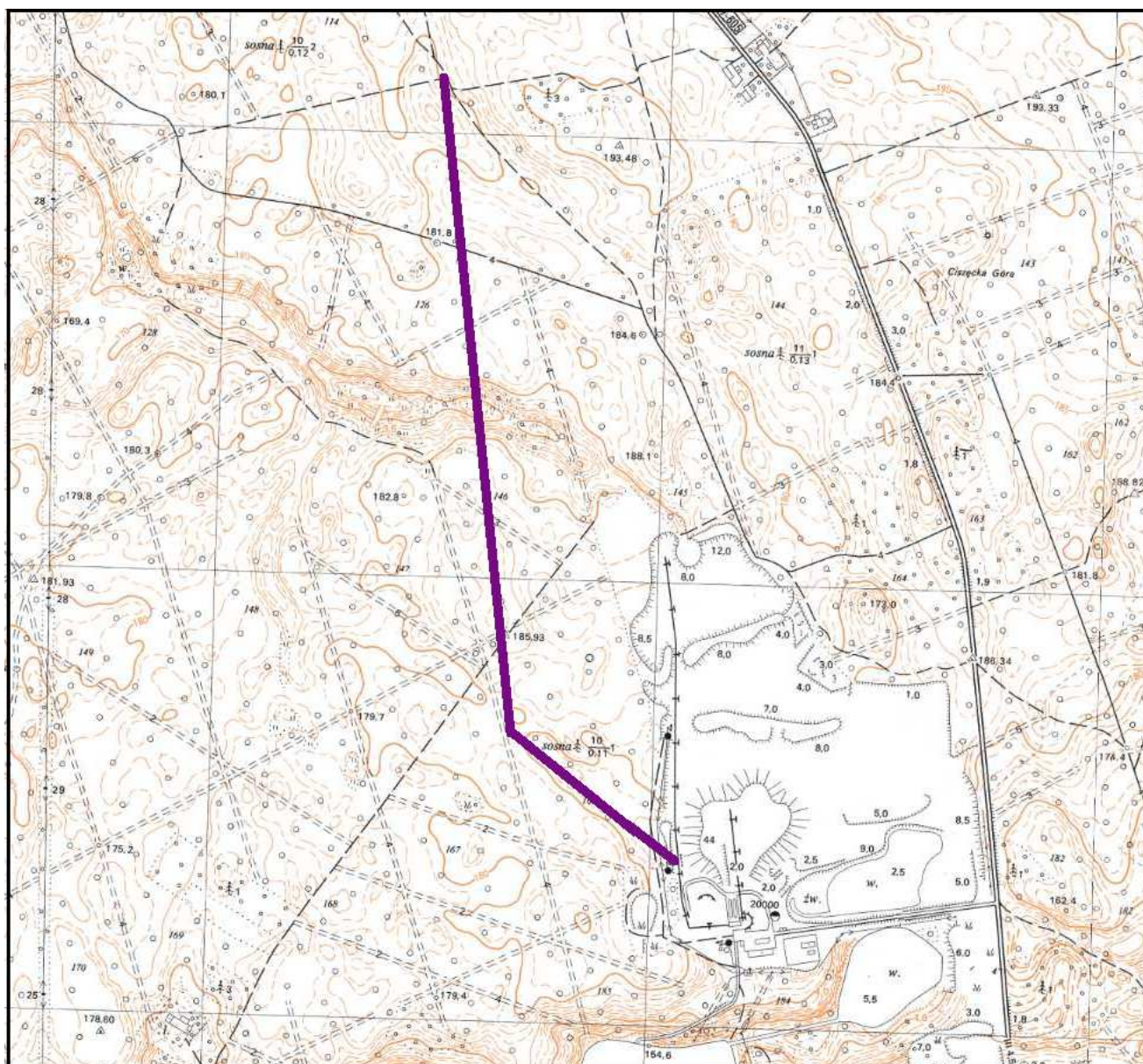
Rycina 3. Zakres opracowania na tle ortofotomapy

Przeprowadzone badania geologiczne w obszarze opracowania oraz okolicy udokumentowały tu występowanie dwóch złóż kruszywa naturalnego (piasków ze żwirem i piasków skaleniowo-kwarcowych) w kat C₁, nazwanych: „Sępolno Wielkie” i „Sępolno Wielkie II”. Pierwsze z nich zostało w całości wyeksploatowane. Północna część

obszaru opracowania natomiast przebiega przez południową część drugiego złoża – „Sępólno Wielkie II” (zał. 1).

Teren objęty opracowaniem sąsiaduje z dużymi kompleksami leśnymi. Jedynie północny kraniec opisywanego obszaru graniczy z terenem odłogowanych gruntów ornych (ryc. 3).

Morfologicznie obszar ten wyróżnia się młodą rzeźbą polodowcową. Jest to teren płaskiej, miejscami lekko pofałdowanej równiny sandrowej (ryc. 4).

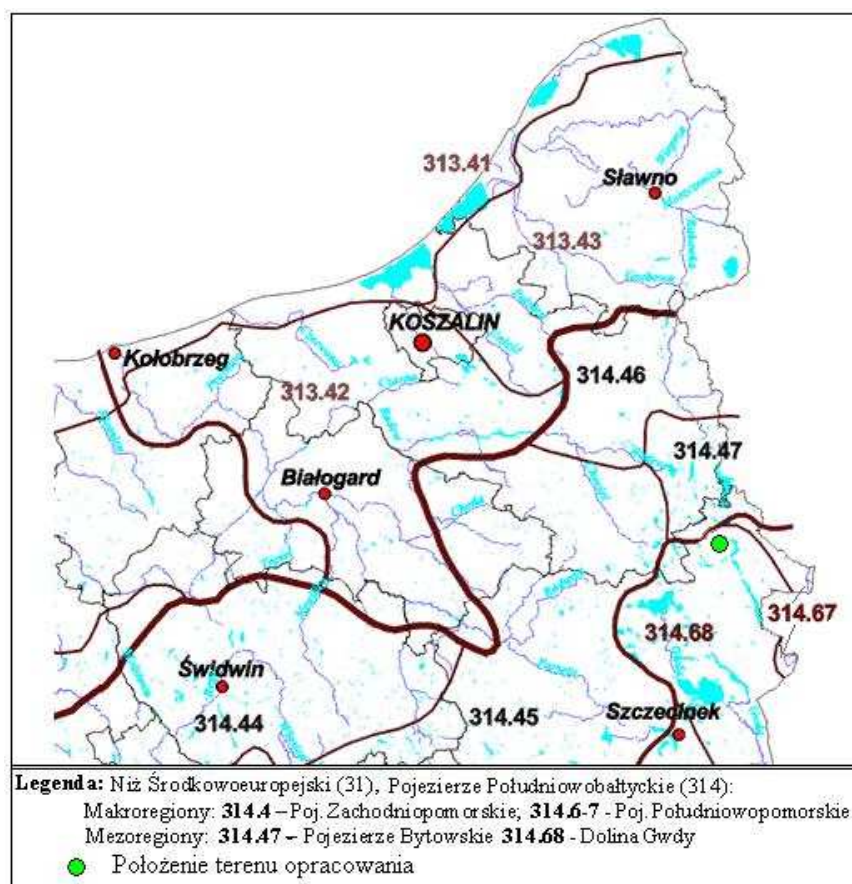


Rycina 4. Granice obszaru opracowania na tle ortofotomapy

Fizjografia

Według podziału na krainy fizycznogeograficzne Polski obszar opracowania leży w obrębie podprovincji Pojezierza Południowobałtyckie, we wschodniej części makroregionu Pojezierza Południowopomorskiego i w obrębie północnej części mezoregionu nr 314.68 - Dolina Gwdy. Od północy sąsiaduje ona z Pojezierzem Bytowskim (mezoregion nr 314.47), wchodzący w skład makroregionu Pojezierze Zachodniopomorskie (wg J. Kondrackiego). Oba mezoregiony od zachodu graniczą z Pojezierzem Drawskim (ryc. 5).

Obszar Doliny Gwdy od wschodu natomiast graniczy z Równiną Charzykowską (314.67). Granicę pomiędzy tymi mezoregionami stanowi dział wodny.



Rycina 5. Podział północno wschodniej części woj. zachodniopomorskiego na regiony fizycznogeograficznego (wg J. Kondrackiego)

Według podziału geobotanicznego na tle Europy (Szafer 1977) teren gminy leży w obrębie państwa – holarktyka, obszaru – Euro-Syberyjskiego, prowincji – Niżowo-Wyżynnej, środkowo-europejskiej, działu – Bałtyckiego, podziału – Pas Równin Pomorskich i Wysoczyzn Pomorskich i okręgu – Wałęcko-Drawskiego.

Zgodnie z regionalizacją zoogeograficzną (Kondracki 1988 r.) gmina Białe Bórze należy do Prowincji Europejsko-zachodniosyberyjskiej Palearktyki, krainy Południowobałtyckiej i dzielnicy Bałtyckiej.

Zielony R., Kliczkowska A. (2010) obszar ten przypisali do terenu krainy – Wielkopolsko-Pomorskiej (III), mezoregionu: Bory Tucholskie (1).

4.2. Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i ich wzajemne powiązania oraz procesy zachodzące w środowisku

4.2.1. Klimat

Według podziału Polski na regiony klimatyczne obszar opracowania położony jest na terenie **Regionu Wschodniopomorskiego (R-VIII)**, obejmującego jedynie północno-

wschodnie rubieże województwa zachodniopomorskiego (A. Woś 1999). Na terenie Pomorza region ten odznacza się najbardziej surowym klimatem (tab. 1).

Tabela 1.

Średnia roczna liczba dni z głównymi typami pogody Regionu Środkowopomorskiego (A. Woś 1999)

Typy pogody	Słoneczna	Pochmurna	Z dużym zachmurzeniem	Bez opadu	Z opadem	Razem
Region Wschodniopomorski						
Ciepła	20,8	141,5	90,7	127,9	125,1	253,0
Przymrozkowa	8,2	34,6	32,1	41,3	33,6	74,9
Mroźna	4,6	17,5	13,8	18,6	17,3	35,9

W porównaniu z innymi pomorskimi regionami klimatycznymi obserwuje się tutaj najmniej dni z pogodą ciepłą, a zarazem słoneczną, natomiast najwięcej dni mroźnych, oraz dni z opadem atmosferycznym, a jednocześnie największą roczną sumą opadów.

Warunki klimatyczne panujące na tych terenach należą do umiarkowanych, uwarunkowane są głównie wpływami mas powietrza polarno-morskiego i polarno kontynentalnego.

Według K. Prawdzica (Monografia geograficzno-gospodarcza woj. koszalińskiego) obszar opracowania należy natomiast do **krainy „Pojezierze Miasteczko-Bytowskie”**. Część północna gminy, na terenie której znajduje się obszar opracowania, odznacza się w stosunku do pozostałego obszaru gminy, głównie niższymi wartościami temperatury powietrza, krótszym okresem wegetacyjnym, wyższym poziomem opadów, większą ilością dni z pokrywą śniegu (tab. 2).

Tabela 2.

Charakterystyczne dane klimatyczne dla terenu objętego opracowaniem (wg Prawdzica)

Parametr (średnia)	Pojezierze Miasteczko-Bytowskie (północna część gminy)	Środkowy Pas Pojezierza Pomorskiego (południowa część gminy)
temperatura roczna	6,5-7°C	7-7,3°C
temperatura okres maj-lipiec	13,7-14	13,7-14,7
ilość opadów atmosfery, w roku (mm)	650-750	550-650
liczba dni z pokrywą śniegu	55-70	45-65
długość okresu wegetacyjnego	195-208	208-215
liczba dni gorących w roku	17-19	18-22

Średnia roczna temp. na terenie objętym opracowaniem wynosi 6,5-7°C, przy średniej rocznej liczbie opadów – 650-750 mm.

Najwyższe opady w ciągu roku, odnotowywane są w miesiącach letnich, najniższe w miesiącach zimowych od stycznia do marca. W okresie wegetacyjnym (od kwietnia do września) średnie opady wynoszą 400 mm.

Według danych ze stacji meteorologicznej w Szczecinku z 2014 r. wynika iż średnia roczna temperatura powietrza dla tego obszaru jest nieco wyższa przy jednocześnie nieco niższej sumie rocznej opadów atmosferycznych, w porównaniu z podawanymi dla krainy „Pojezierze Miasteczko-Bytowskie” (tab. 3a i 3b).

Tabela 3a.

Średnie miesięczne sumy temperatur na terenie opracowania w roku 2014 wg danych z najbliższej położonej stacji meteorologicznej w mieście Szczecinek

Temp. [C°]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Stanowisko													
Szczecinek	-3,2	1,7	5,2	9,4	11,9	14,4	19,9	16,4	14,2	9,5	3,8	0,1	8,7

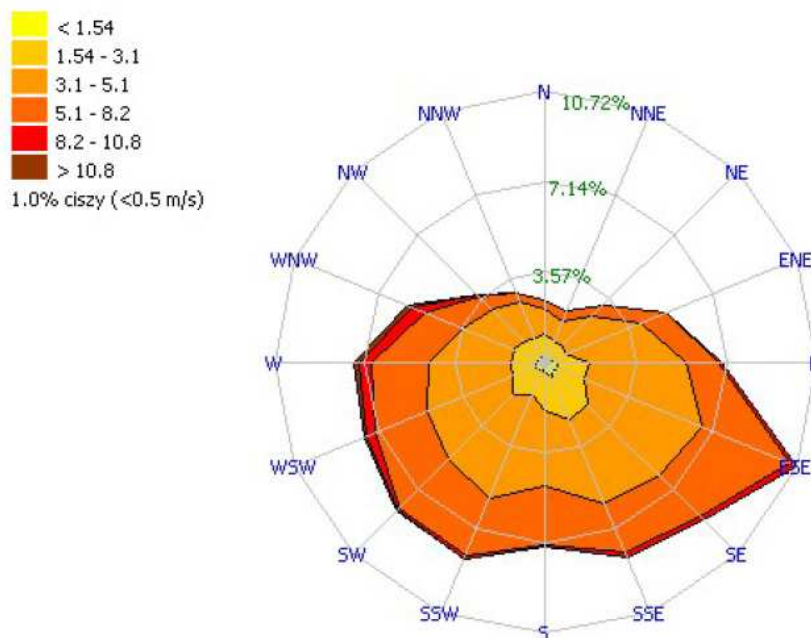
Tabela 3b.

Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych na terenie opracowania w roku 2014 wg danych z najbliższej położonej stacji meteorologicznej w mieście Szczecinek

Opad [mm]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Stanowisko													
Szczecinek	54,3	13,8	53,5	40,9	56,3	53,3	47,4	82,4	20,9	52,5	14,3	108,9	598,5

Teren opracowania w roku 2014 charakteryzował się dużą wilgotnością względną powietrza osiągającą w skali rocznej 79%, jej maksimum przypadało na listopad i grudzień.

W układzie rocznym przeważają tu wiatry. Na stacji Szczecinek w opisywanym roku przeważały wiatry wiejące z kierunku wschodniego. Najrzadziej rejestrowano wiatry wiejące z kolei z kierunku północnego. Według rozkładu średnich miesięcznych prędkości wiatru najwyższe prędkości wiatru wystąpiły w miesiącach zimowych (styczeń i grudzień), zaś najniższe latem (czerwiec i lipiec). Na terenie tym w 2014 roku najczęściej występowały wiatry o prędkościach z zakresu 3-5 m/s (35,5-45,5% w roku) (mierzona na wysokości 10 m n.p.m.) – rys. 1.



Rysunek 1. Róża wiatru dla terenu opracowania w 2014 r. wg danych z najbliższej położonej stacji meteorologicznej w Szczecinku

Udział ciszy występujących w okresie całego roku wynosi tu ok. 8-9% (dane stacji meteorologicznej w Szczecinku w 2014 r.).

Topoklimat

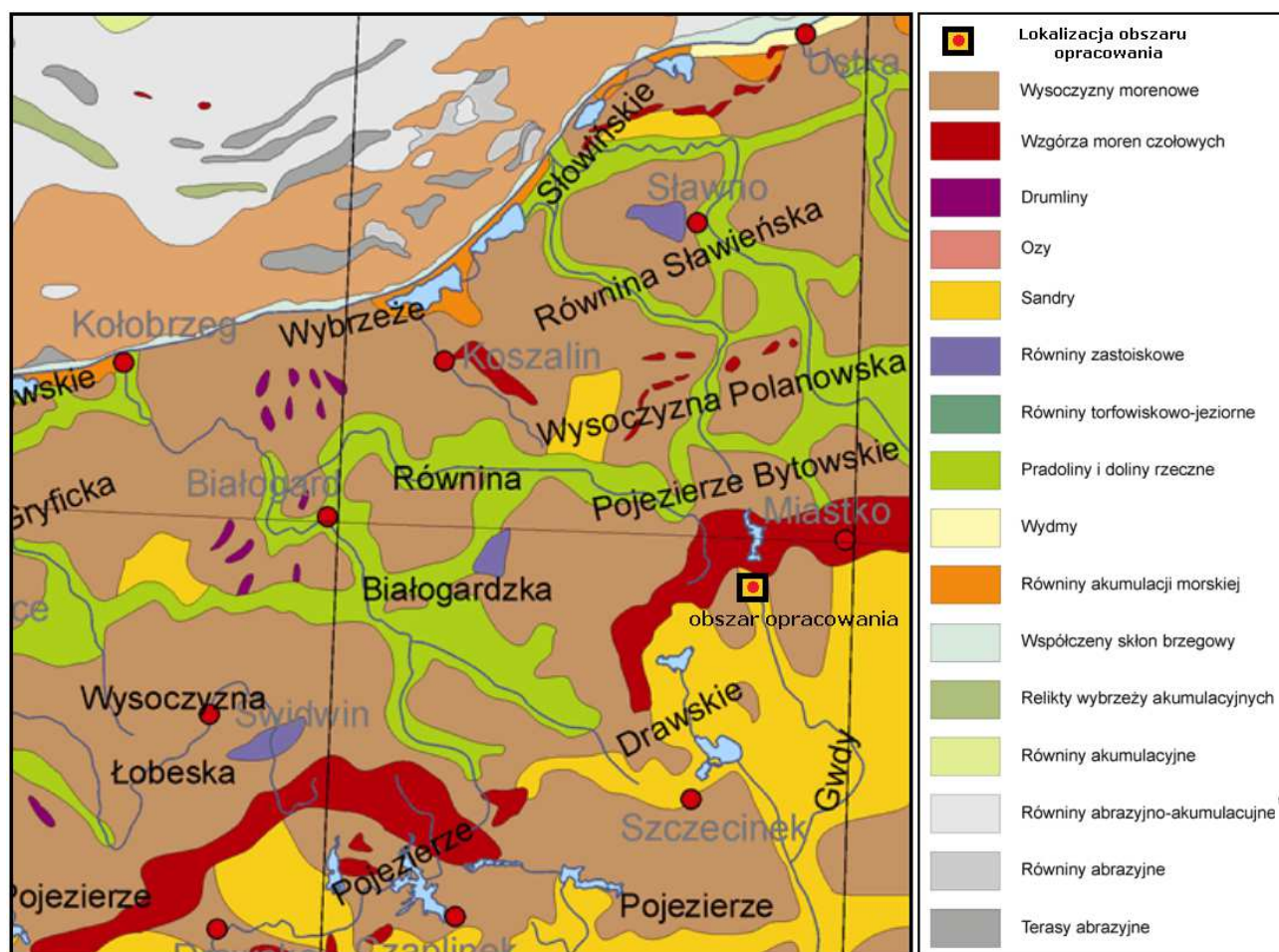
Na kształtowanie się niektórych cech klimatu lokalnego znaczący wpływ ma rzeźba terenu oraz forma jego użytkowania. Ze względu na położenie opisywanego obszaru, na terenie równiny sandrowej falistej i płaskiej, nieco wyniesionej, porośniętej lasem sosnowym, generalnie panuje tu klimat korzystny. Mikroklimat łagodzi tu obecność rozległych kompleksów leśnych.

Generalnie klimat obszarów leśnych odznacza się większą wilgotnością względną, mniejszą dobową i roczną amplitudą temperatury powietrza, znacznie mniejszym nasileniem wiatrów, dłuższym okresem bezprzymrozkowym. Mikroklimat wnętrza lasu zależy również od rodzaju siedlisk i drzewostanów. Siedliska dominujące tu w większości kompleksów leśnych (głównie na siedliskach borowych), stwarzają korzystne warunki dla człowieka. Porastające obszary sąsiednie drzewostany sosnowe wydzielają olejki eteryczne - fitoncydy - działające na ustrój człowieka uspokajająco i bakteriobójczo.

4.2.2. Geomorfologia i geologia

W granicach naszego województwa znajduje się tylko niewielki fragment Pojezierza Bytowskiego, który jest od północy polanowskim odcinkiem Pradoliny Pomorskiej, od wschodu rynną jez. Bobęcińskiego, a od południa pasem moren czołowych. Na pograniczu tego właśnie Pojezierza oraz Doliny Gwdy znajduje się obszar objęty opracowaniem.

Dolina Gwdy jest wąską równiną sandrową, ciągnącą się daleko na północ, wzdłuż wschodniego skrzydła strefy marginalnej lobu Parsęty. Części korzeniowe sandru Gwdy są związane między innymi z rynną jeziora Bobęcińskiego (ryc. 6).



Rycina 6. Położenie obszaru opracowania na tle fragmentu Przeglądowej Mapy Geomorfologicznej Polski

Teren badań stanowi lekko płaską powierzchnię północnej części rozległej równiny sandrowej, która jest składową Doliny Gwdy. Jest to zachodnia część wielkiego pola sandrowego piaszczysto-żwirowego pochodzenia fluwioglacjalnego, o pow. ponad 500 ha, występującego w rej. Sępólno Małe - Sępólno Wielkie. Na przedpolu moreny czołowej rozciągają się pola sandrowe zbudowane z utworów piaszczysto – żwirowych charakteryzujących się dużą zmiennością zarówno w profilu pionowym i poziomym.

Tereny te znajdują się na przedpolu platformy wschodnioeuropejskiej, w obrębie masywu Szczecinka, zbudowanego z osadów staropaleozoicznych (ordowiku, syluru, dewonu oraz karbonu). Rozpatrując lokalizację pod względem geologiczno-strukturalnym, przedmiotowy obszar położony jest na terenie Niecki Pomorskiej.

W budowie geologicznej tych terenów biorą udział skały paleozoiczne, mezozoiczne i kenozoiczne. Osady te rozpoznane zostały m. in. otworem w Drzonowie do głębokości 3761 m i kończą się w utworach karbońskich. Podłożem osadów kenozoicznych są utwory kredy górnej. Osady kredy górnej zbudowane są z margli i wapieni kredowatych, margli silnie piaszczystych i wapieni skrzemionkowanych. Powierzchnia stropowa kredy jest słabo urozmaicona. Na całym omawianym obszarze na utworach kredy górnej zalegają osady trzeciorzędu. Ich miąższość jest znaczna, i dochodzi do 200 m, rozpoznanych w okolicach miejscowości Świerszczewo na głębokości 120 m p.p.t. oraz miejscowości Biała na głębokości 130 m p.p.t. W profilu utworów trzeciorzędowych występują piaski drobno- i średnioziarniste, często ilaste i mułkowate, mułki brunatne, iły, mułki piaszczyste, często

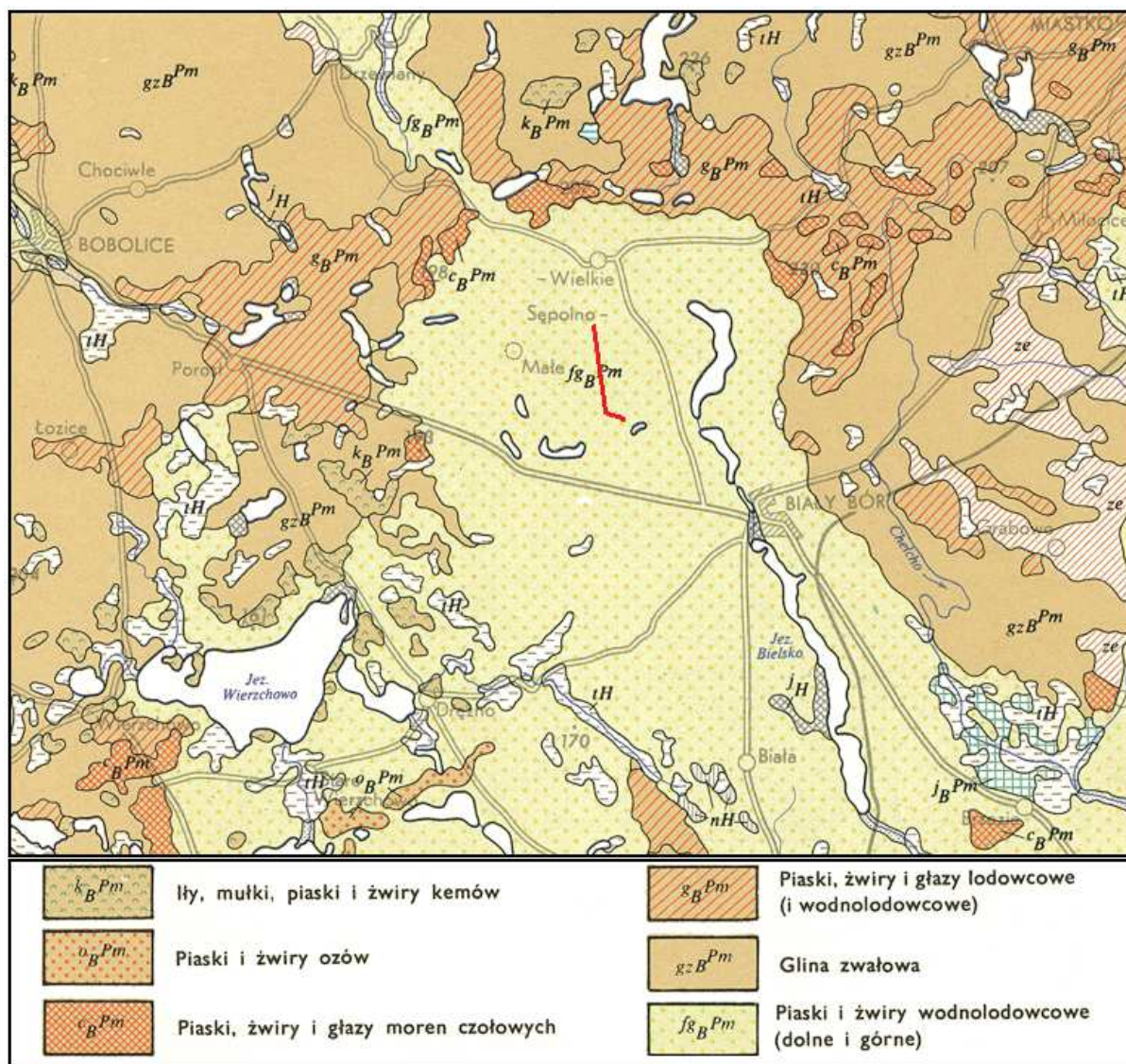
przewarstwione węglem brunatnym lub zwęgloną florą. Ukształtowanie powierzchni podczwartorzędowej na tym terenie jest zróżnicowane. Generalnie zalega ono na rzędnych ok. 10 m n.p.m. (np. otwory w Świerszczewie) i ok. 20 m n.p.m. (np. otwory w Białej i Białce).

Kompleks osadów czwartorzędowych pokrywa cały przedmiotowy obszar. Ich miąższość jest zróżnicowana i wynosi ok. 110 - 150 m (średnio ok. 100 m), jak wskazują na to badania hydrogeologiczne wykonane w otworach w Białej i Świerszczewie. Na omawianym obszarze stwierdzono występowanie osadów czwartorzędowych, reprezentowanych przez utwory plejstocénskie, należące do zlodowaceń północnopolskich i zlodowacenia Wisły.

Z Mapy Geologicznej Polski, w skali 1:200 000 wynika, iż ten pokrywają rozległe pola piasków sandrowych, które budują osady wodnolodowcowe – **piaski i żwiry (dolne i górne)**, fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego (ryc. 7). Są to głównie piaski różnoziarniste, często drobnoziarniste z przewarstwieniami żwirów, zalegające na glinach zwałowych. Miąższość całkowita tych piasków jest różna i w okolicy wsi Biała wynosi ok. 6 m, natomiast w okolicy wsi Białka ok. 20 m, a w okolicy miejscowości Stare Wierchowó ok. 30 m.

Według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, w skali 1:50 000, arkusz Bobolice, można odczytać, że tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania pokrywają **piaski ze żwirami wodnolodowcowe (górne)**, powstałe w procesie akumulacji wodnolodowcowej podczas recesji lądolodu.

Arkusz sąsiedni - Biały Bór Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1:50 000, na terenie którego znajduje się obszar badań nie został natomiast jeszcze wydany.



Rycina 7. Obszar opracowania na tle Mapy Geologicznej Polski. Źródło: Mapa Geologiczna Polski arkusz Szczecinek, nr N-33-81/82, w skali 1: 200 000, PIG

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych opracowano Dokumentację geologiczną złóż kruszywa naturalnego (piasków ze żwirem i piasków skaleniowo-kwarcowych) (zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie) - „Sępólno Małe I i II” w kat. C₁ oraz „Sępólno Wielkie II i IV” (sporządził Radosław Szczepanowski, nr kwalifikacji geol. III-0508).

Jak wynika z przeprowadzonych badań, obszary udokumentowanych złóż, jak i teren objęty badaniami, znajdują się w obrębie osadów czwartorzędowych akumulacji wodnolodowcowej zlodowacenia bałtyckiego fazy pomorskiej. Na przedpolu moreny czołowej rozciągają się pola sandrowe zbudowane z utworów piaszczysto – żwirowych charakteryzujących się dużą zmiennością zarówno w profilu pionowym i poziomym. Utwory piaszczysto-żwirowe pochodzenia fluwioglacjalnego, będące fragmentem rozległego sandru, są słabo wysortowane i obtoczone. Stanowią je głównie piaski różnoziarniste oraz pospółki będące mieszaniną różnoziarnistego piasku z różnoziarnistym żwirem.

Pod warstwą gleby piaszczystej - rdzawej (o miąższości średnio 0,8 m), wraz z podścielającą lokalnie glebą warstwą piasków gliniastych lub pylastych, zalegają osady

czwartorzędowe. Budują je, jak już wspomniano piaski różnoziarniste i żwiry. Zalegają one na glinie zwałowej poprzedzonej lokalnie kilkumetrowej miąższości piaskami drobnoziarnistymi i pylastymi, lokalnie gliniastymi. Takie właśnie podłoże zbudowane z piasków o najdrobniejszej granulacji miejscami z wkładkami ilów oraz piasków gliniastych stwierdzono wszystkimi otworami badawczymi pod serią piaszczysto-żwirową w okolicznych złożach.

4.2.3. Hipsometria i krajobraz

Obszar opracowania posiada mało zróżnicowaną rzeźbę terenu. Równina sandrowa, w obrębie której rozpościera się ten teren w większości jest tu płaska, jedynie miejscami jest ona lekko pofałdowana (zał. 1). Występuje tu kilka wzniesień i obniżień. Powierzchnia tego terenu położona jest na rzędnych od min. 162,2 m n.p.m. w części środkowej do maksymalnie 188,6 m n.p.m. w części południowej (zał. 1, ryc. 4). Średnie wysokości kształtują się tu na wysokości ok. 175,4 m n.p.m. Deniwelacje terenu dochodzą więc maksymalnie do 26,4 m, a średnie do ok. 13 m. Obszar opracowania obniża się w kierunku północno wschodnim.

Naturalny krajobraz okolicy obszaru opracowania ukształtowany został w okresie zlodowaceń północnopolskich i ma charakter młodoglacjalny. Cechuje się on dużym zróżnicowaniem form morfologicznych pochodzenia wodnolodowcowego i lodowcowego (pagóry, obniżenia wytopiskowe, płaskie powierzchnie). Region, na którym znajduje się teren objęty opracowaniem, z punktu widzenia zagospodarowania terenu, posiada krajobraz leśny.

Krajobraz tego terenu jest dość jednorodny i nie wyróżnia się szczególną atrakcyjnością krajobrazu. Lasy w obszarze opracowania (jak również w otaczającym go kompleksie leśnym) należą do pierwszego pokolenia monokulturowych drzewostanów sosnowych na terenach powyrobiskowych (rekultywacja w kierunku leśnym). Dominuje tu, pochodzący z nasadzeń bór sosnowy.

To teren pofałdowany z niewielkimi wyniosłościami i obniżeniami terenu. Brak tu zbiorników wodnych. Całość dopełniają elementy krajobrazu antropogenicznego, na który składają się widok na linie energetyczne niskiego napięcia, zwałowisko urobionego piachu oraz drogi leśne.

4.2.4. Gleby i ich użytkowanie

W granicach obszaru opracowania znajdują się grunty leśne, a także teren drogi leśnej (ryc. 3, zał. 1). Grunty leśne położone są na glebach klasy V i VI. Teren opracowania pokrywają gleby pochodzenia mineralnego, gdzie skałą macierzystą są osady piaszczysto-żwirowe wodnolodowcowe. Z utworów tych wytworzyły się tu gleby rdzawe właściwe (RDw), oraz rdzawe brunatne (RDbr), towarzyszące sandrom. Pierwsze z nich powstały z piasków słabogliniastych zalegających na piaskach luźnych, natomiast drugie z piasków wodnolodowcowych z wkładkami z gliny.

Gleby brunatne charakteryzują się zapiaszczeniem i niską zawartością wilgoci. Gleby te należą do grupy gleb lekkich, przewiewnych i trwale za suchych, o dużej przepuszczalności i słabej zdolności zatrzymywania wody, ubogich w składniki pokarmowe i słabo urodzajnych.

4.2.5. Hydrologia

Warunki hydrograficzne są ściśle związane z rzeźbą terenu, która wyznacza powierzchniowy układ sieci wodnej. Warunkuje je także budowa geologiczna i klimat.

Wody powierzchniowe

Teren objęty raportem należy do Regionu Wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.

Ustalenia z Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry

W „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”, Warszawa, 2011 r., zatwierdzonego na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r., (Monitor Polski nr 40, poz. 451 z dnia 27 maja 2011 r.) zostały określone m.in. dla terenu mpzp dane, dot. części wód, które kształtują się następująco:

Przynależność do JCWP - jednolita część wód powierzchniowych

Powierzchnia: 83,19 km²

Kategoria części wód: rzeczne;

Europejski kod JCWP - PLRW6000251886245 – **Biała do Jez. Bielsko**;

Nazwa JCWP – **Gwda**;

Scalona część wód powierzchniowych (SCWP) – W1603;

Region wodny - **region wodny Warty**;

Obszar dorzecza – kod – 6000;

Obszar dorzecza – nazwa – obszar dorzecza Odry;

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej - RZGW w Poznaniu;

Status – naturalna część wód;

Ekoregion – (wg Kondrackiego): Równiny Centralne (14) oraz (wg Illiesa): Równiny Centralne (14);

Typ JCWP - ciek łączący jeziora (25);

Ocena stanu – dobry;

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych - niezagrożona.

Cały teren opracowania należy do zlewni **rzeki Białej**, która jest prawobrzeżnym dopływem Czernicy, o długości 23 km i przepływa przez jezioro Bielsko. Rzeka jest wąska, ma stosunkowo niewielki spadek i płynie niezbyt szybkim nurtem. Na rzece znajdują się przeszkody terenowe: rozlewiska, gęstwiny trzcin, powalone drzewa. Brzegi są często zabagnione. **Jezioro Bielsko** ma kształt długiej rynny, której północny kraniec opiera się o Biały Bór. Oddalone jest o ok. 1,5 km na wschód od obszaru opracowania.

Rzeka Czernica zaś jest lewym dopływem Gwdy, o długości 53,2 km. Wypływa ze źródeł na Pojezierzu Bytowskim. Rzeka Gwda (zwana niegdyś Głdą) toczy swe wody przez Pojezierze Bytowskie, Równinę Charzykowską, dolinę Gwdy oraz dolinę środkowej Noteci. Rzeka Gwda jest prawym dopływem rzeki Noteci i należy do dorzecza Warty. Przepływa przez jeziora Wierzchowo i Wielimie. Całkowita jej długość wynosi 147 km. Rieczny średni odpływ jednostkowy na terenie zlewni rzeki Gwdy wynosi około 6-10 dm³/s.km², udział odpływu pochodzenia podziemnego w ogólnej masie odpływu wynosi od 60 do 75 %. Średnie roczne wskaźniki surowego bilansu wodnego na terenie dorzecza Warty wg Szkutnickiej wynoszą: opad P = 544 mm, odpływ H = 118 mm, deficyt odpływu P-H = 426 mm, współczynnik odpływu, a (H/P) = 0,22.

Obszar opracowania położony jest w Regionie Wodnym Warty i podlega pod Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu (RZGW) oraz pod Zachodniopomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Szczecinie (ZZMiUW).

Według Mapy Podziału Hydrograficznego Polski, opracowaną przez państwową służbę hydrologiczno-meteorologiczną, teren opracowania położony jest ok. 3 km na południe od terenu stanowiącego główną strefę wododziałową, oddzielającą Region Wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego od Regionu Wodnego Warty. Dział wód I rzędu przebiega w okolicy terenu opracowania, nieco poniżej jez. Bobięcino Wielkie.

Na powierzchni obszaru badań nie występują wody powierzchniowe stojące ani płynące.

Poza głębokim zaleganiem zwierciadła wód podziemnych, wody opadowe natychmiast wsiąkają w wodoprzepuszczalne gleby piaszczyste rdzawe oraz piaszczysto-żwirowe utwory fluwioglacjalne o wysokim współczynniku filtracji, przez co nie tworzą się ciekły powierzchniowe na powierzchni obszaru badań.

Ok. 300 m na południowy wschód od terenu badań, w obrębie terenu żwirowni Lafarge, w starym wyrobisku poeksploatacyjnym, utrzymuje się woda. Zbiornik jest odbiornikiem wód popłucznych.

W odległości 350 - 400 m w kierunku południowym i południowo wschodnim od południowej granicy obszaru opracowania znajdują się oprócz ww. jezior dwa jeziora powytopiskowe, bezodpływowe – Rekowo Małe i Rekowo Duże. Oba usytuowane są w obrębie sandru, w ciągu rynny polodowcowej. Jeziora te regulują warunki hydrogeologiczne na badanym terenie:

- 1 jezioro - Rekowo Duże o pow. 6,6 ha występujące w lasach przylegających od południa do terenu żwirowni Lafarge (działka nr 351), w którym lustro wody kształtuje się na rzędnej 154,6 m n.p.m.,
- 2 jezioro o pow. 3,6 ha występujące we wsi Sępólno Małe (działka nr 350), w którym lustro wody kształtuje się na rzędnej 154,3 m n.p.m.,

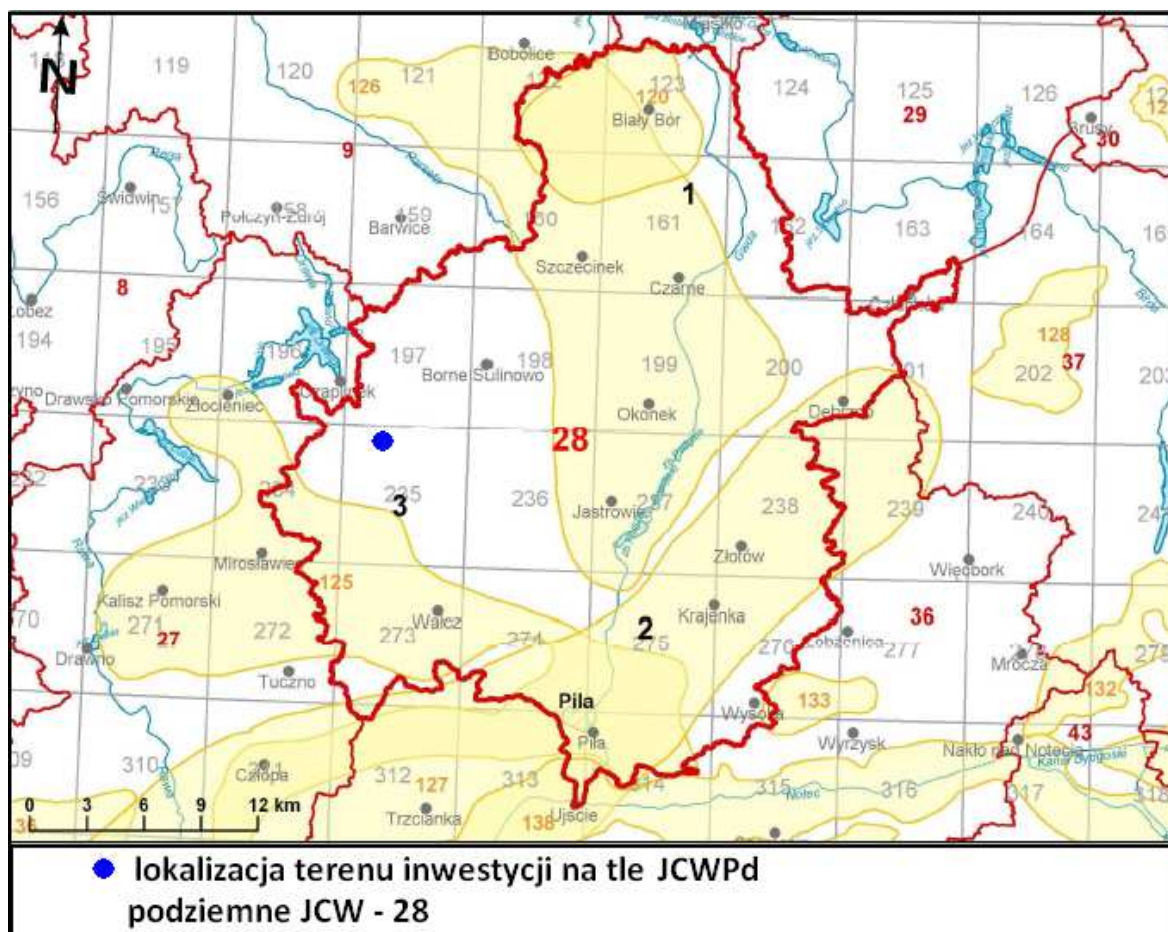
Lustro wody w tych jeziorach występuje od min. 15,1 m do maks. 31,9 m poniżej rzędnych wysokościowych na obszarze objętym opracowaniem osiągających 169,4-186,5 m n.p.m., średnio 177 m n.p.m.

Jak wspomniano powyżej w odległości ok. 1,5 km na wschód położone jest jezioro Bielsko (Cieszęcino), o powierzchni 102,2 ha. Rzędna lustra wody wynosi 154,2 m n.p.m. Jest to jezioro naturalne, o średniej głębokości 38 m. Przez akwen przepływa rzeka Biała. Jezioro Cieszęcino jest zbiornikiem głębokim, stratyfikowanym termicznie w okresie letnim. Posiada kształt wydłużony, rynnowy i słabo rozwiniętą linię brzegową. Wody tego jeziora należą do II klasy czystości (monitoring WIOŚ z 2011 r.), a stan potencjału ekologicznego określono jako dobry.

Ok. 2 km na południowy zachód od terenu opracowania, koło miejscowości Biały Dwór znajduje się jezioro Grębosz, o powierzchni 23 ha i głębokości ok. 15 m, które zawieszone jest na warstwie glin zwałowych. Zwierciadło wody w omawianym jeziorze kształtuje się na rzędnej 152,6 m n.p.m., a więc od min. 16,8 do maks. 33,9 m poniżej rzędnych wysokościowych na obszarze objętym opracowaniem osiągających średnio 177 m n.p.m. Zbiornik ten zlokalizowany jest w kompleksie leśnym i należy do naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych ze zbiorowiskami *Nympheion* i *Potamion*. Ten typ siedliska reprezentuje m.in. jezioro Grębosz. Pod względem troficznym jezioro kwalifikuje się na pograniczu mezo- i eutrofii.

Wody podziemne

Teren objęty opracowaniem należy do jednolitej części wód podziemnych (JCWPd): 28 (region Warty), o kodzie: PLGW650028 i powierzchni 4943,69 km² (ryc. 8). Jest to obszar dorzecza Odry: kod 6000, którego stan oceniono jako dobry, a ryzyko - niezagrożona.



Rycina 8. Lokalizacja obszaru opracowania względem JCWPd

Do 2015 r. był to teren (JCWPd): 26 (region Noteć), o kodzie: PLGW650026.

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.: V – pomorski; kod ekoregionu: 14. Głębokość występowania wód słodkich w zazwyczaj jednej warstwie, na: ok. 200 m. Średnia jej grubość: 10-50 m oraz średnia głębokość to: 5-200 m.

Ocena stanu ilościowego: dobry; ocena stanu chemicznego: dobry; ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego: niezagrożona; ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego: niezagrożona; derogacje: - (na podstawie RDW (2000/60/WE); Zarządza: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej: RZGW Poznań.

Wg Herbicha i in. (2007 r.) obszar opracowania należy do obszaru bilansowego nr P-XVI (Gwda) i regionu wodnogospodarczego – A (Gwda Górna) regionu wodnego Warty. Na terenie regionu wodnogospodarczego Gwda Górna, o powierzchni 1896,7 ha, wydzielono następujące poziomy/piętra wodonośne Q - czwartorzędowy, Ng - neogeński, Pg - paleogeński, J – jurajskie.

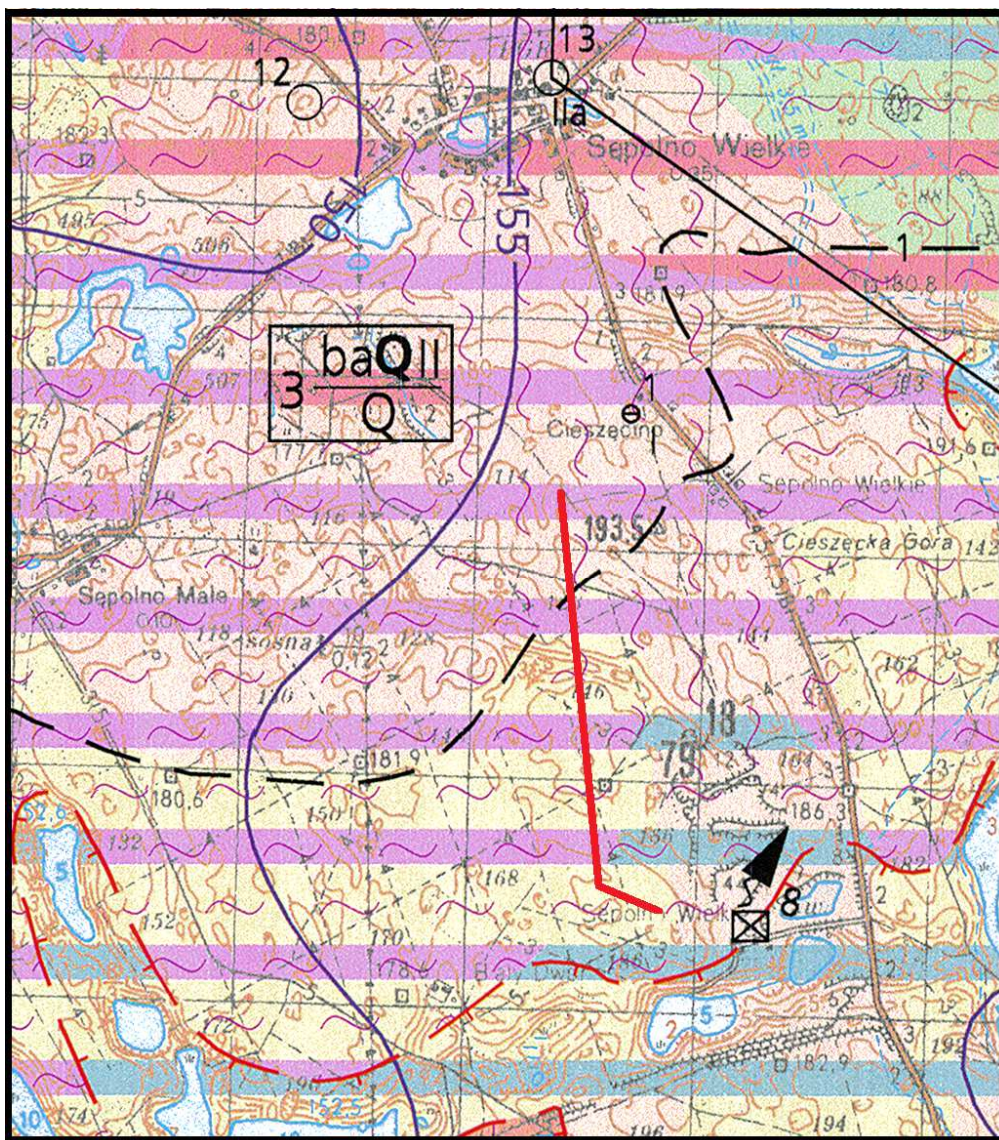
Średni współczynnik odpływu w górnej części dorzecza wynosi 0,3 (średnio dla Warty wynosi 0,228 – 128,2 mm). Najniższe współczynniki odpływu podziemnego rzędu 1,5 – 2,0 l/s·km² występują w części środkowej dorzecza na obszarze Wielkopolski, zaś najwyższe w zlewniach północnych Drawy i Gwdy – rzędu 3–6 l/s·km² (czyli w obrębie obszaru opracowania).

W rejonie tym, najbardziej rozprzestrzenionym i wykształconym jest piętro kenozoiczne. Jest ono najbardziej zasobne w wody podziemne i reprezentują go osady należące do czwartorzędu i trzeciorzędu. Wodonośność czwartorzędowego piętra wodonośnego związana jest z przepuszczalnymi osadami pochodzenia: wodnolodowcowego, glacialnego i rzecznoego. Tworzą one trzy poziomy wodonośne o różnym stopniu rozprzestrzenienia poziomego.

Również w ujęciu pionowym zaznacza się zróżnicowanie występowania poszczególnych poziomów: przypowierzchniowego, międzyglinowego i pod - glinowego. Osady piaszczyste i piaszczysto-żwirowe przypowierzchniowego poziomu wodonośnego występują w postaci soczew i warstw o zróżnicowanej miąższości i są podścielone glinami zwałowymi zlodowacenia północnopolskiego. Zasilanie tego poziomu odbywa się na skutek bezpośredniej infiltracji wód opadowych. Miejscami występuje związek hydrauliczny z wodami poziomu międzyglinowego. Międzyglinowy poziom wodonośny tworzą warstwy i soczewy oraz wypełnione rynny subglacialne związane ze zlodowaceniami środkowopolskimi i interglacją wielkim. Warstwę wodonośną stanowią piaski drobno- i różnoziarniste oraz żwiry. Zwierciadło wody ma w przewodzie charakter napięty, lokalnie swobodny. Zasilanie odbywa się przez przesączanie wód z warstw wyżej leżących lub drogą bezpośredniej infiltracji.

Rozprzestrzenienie podglinowego poziomu wodonośnego nie jest dostatecznie rozpoznane. Jest on związany z piaszczystymi osadami najstarszych zlodowaceń oraz ze stropowymi partiami wodonośnego trzeciorzędu. Zasilanie zachodzi wyłącznie na drodze przesączania z wyższych poziomów wodonośnych czwartorzędu.

Według Mapy hydrogeologicznej Polski, arkusz Biały Bór (MhP 123), w skali 1:50 000 teren opracowania położony jest na obszarze jednostki hydrogeologicznej - 3 baQII/Q (ryc. 9).



OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,



1 cbQII
Tr

Symbol jednostki hydrogeologicznej

1 - numer jednostki, Tr - symbol stratygraficzny użytkowego poziomu wodonośnego, cb - stopień izolacji, II - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) dotyczy głównego użytkowego poziomu wodonośnego

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:

— 1 — krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

III Klasy czystości wody w jeziorach

HYDRODYNAMIKA

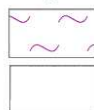
Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH

Główny użytkowy poziom wodonośny:

Klasy jakości



II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania

II b - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają stężenia:

Fe > 2 - żelazo > 2mg/dm³, Mn > 0.1 - mangan > 0.1mg/dm³, NO₃ - azotany > 50mg/dm³

Ogniska zanieczyszczeń

8 Miejsce zrzutu ścieków przemysłowych

Magazyny paliw płynnych

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

wysoki	- obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)
średni	- obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń
niski	- obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

Rycina 9. Lokalizacja terenu opracowania na tle MhP (arkusz Biały Bór 123)

Za główny użytkowy poziom w tej jednostce uznano górny czwartorzędowy poziom wodonośny, występujący na głębokości około 10 do 40 m. Miąższość warstwy wodonośnej waha się w szerokich granicach od 5 do 35 metrów, przy czym najczęściej zawiera się w przedziale od 5 do 30 m. Średni współczynnik filtracji wynosi około 20 m/24h. Najczęściej zawiera się w przedziale od 5 do 50 m/24h. Przewodnictwo wodne waha się w granicach od około 100 do 1000 m²/24h. Wydajności potencjalne studzien w okolicy Sępólna Wielkiego zawierają się w granicach od 50 do powyżej 70 m³/h. Główny użytkowy poziom wodonośny jest słabo izolowany od powierzchni. Wody podziemne są zagrożone w stopniu średnim i wysokim. Jakość wód jest dobra (klasa IIa) – woda wymaga prostego uzdatniania.

Jednostka ta położona jest w strefie wododziałowej, a odpływ wód podziemnych odbywa się w kierunku południowym ku Noteci oraz na północ bezpośrednio do morza. Zwierciadło wody układa się na rzędnych od 155 m do 150 m n.p.m.

Na obszarze jednostki wody podziemne są eksploatowane przez ujęcie Białego Boru w Dałkowie oraz ujęcia wiejskie. Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne wynoszą 1149,2 m³/h. Pobór zaś nie przekracza 2% zatwierdzonych zasobów. Moduł zasobów odnawialnych przyjęto w wysokości 240 m³/24h*km², dyspozycyjnych — 120 m³/24h*km². Jako użytkowy, ale podrzędny uznany został dolny czwartorzędowy poziom wodonośny.

Generalny kierunek przepływu wód podziemnych w omawianym rejonie jest na północny-zachód. W Sępólnie Małym i na południe od tej miejscowości, ujmowany jest międzyglinowy poziom wodonośny, występujący na głębokości 22,0-30,8 m p.p.t. Jego miąższość wynosi ponad 26 m, a zwierciadło wody stabilizuje się w granicach 6 - 30 m p.p.t., na rzędnych 142-157 m n.p.m. Wydajność pojedynczych studni kształtuje się w przedziale 6-32 m³/h, przy depresjach 1,3 - 2,4 m.

Przypowierzchniowe utwory piaszczyste i piaszczysto - żwirowe, występujące powyżej glin zwałowych fazy pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego są na obszarze objętym opracowaniem bezwodne.

Podglinowy poziom wodonośny ujęty został na północ od Sępólna Wielkiego (w miejscowości Cybulin) na głębokości 109 m p.p.t. Miąższość utworów piaszczystych wynosi 12,5 m, a napięte zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 42 m p.p.t., co odpowiada rzędnej ~ 147 m n.p.m. Wydajność studni jest w granicach 20 m³/h, przy depresji 9,4 m.

W rejonie obszaru opracowania nie są ujmowane wody piętra trzeciorzędowego. Według danych regionalnych, miąższości warstw wodonośnych tego piętra są znaczne (do kilkudziesięciu metrów). Warstwy wodonośne stanowią oligoceńskie i miocene piaski drobno- i średnioziarniste, miejscami pylaste. Ich zasilanie odbywa się wyłącznie na drodze przesączania przez wyżej leżący kompleks osadów czwartorzędowych.

Obszar opracowania znajduje się w obrębie terenu, gdzie został udokumentowany główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) - „Bobolice” 120 oraz dwa kilometry na południe od kolejnego zbiornika wód podziemnych. Lokalizację omawianych GZWP 120 i 126 przedstawia ryc. 10.

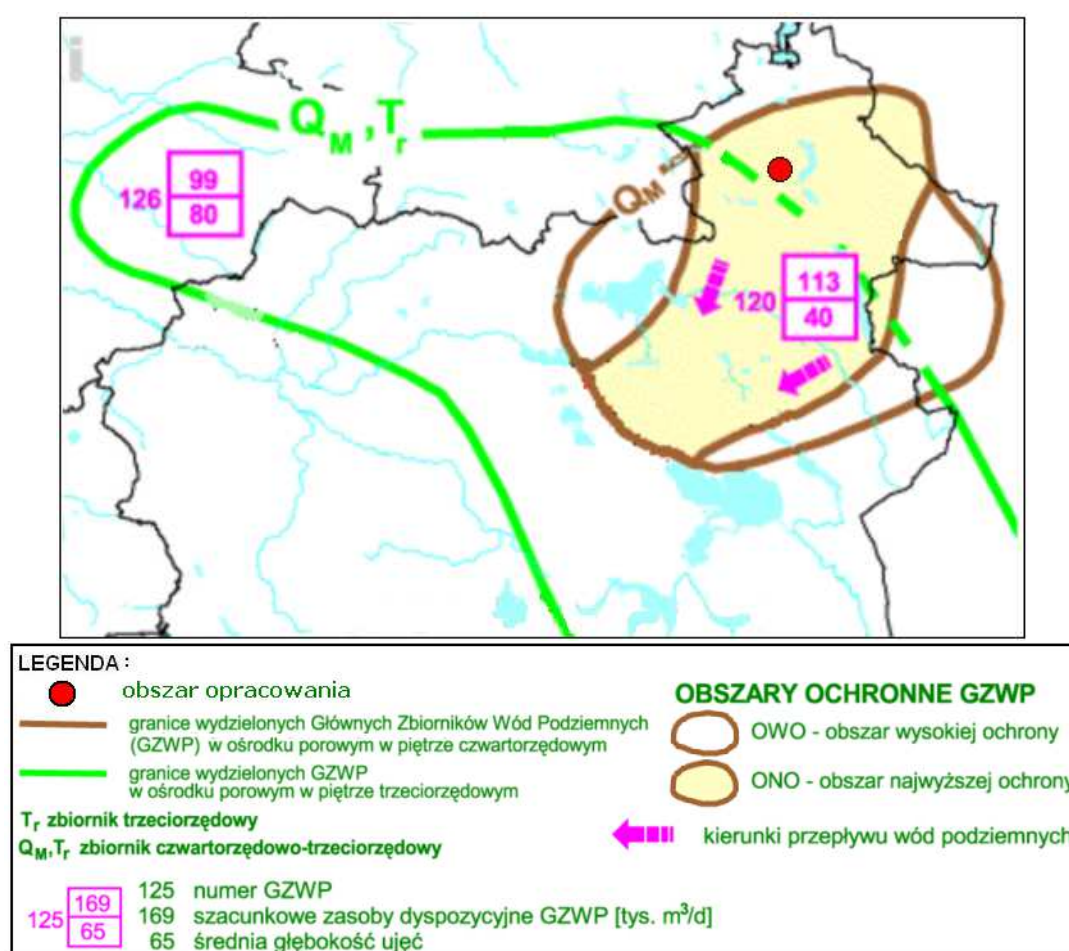
Zestawienie parametrów charakterystycznych dla tych zbiorników przedstawia z kolei tabela 4.

Tabela 4.

Parametry GZWP, w obrębie których znajduje się teren objęty opracowaniem

Nr GZWP	Nazwa GZWP	Typ ośrodka	Wiek skał	Powierzchnia GZWP [km ²]	Średnia głębokość ujęć [m]	Zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /d]
120	Zbiornik międzymorenowy „Bobolice”	porowy	Q _M	309,00	40	113,40
126	Zbiornik „Szczecinek”	porowy	Q _{M, Tr}	1 755,00	90	99,00

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie

Oznaczenia wieku skał GZWP: Q_M – zbiornik czwartorzędowy międzymorenowy; Q_{M, Tr} – zbiornik czwartorzędowo - trzeciorzędowy międzymorenowy.Rycina 10. Położenie terenu objętego opracowaniem na tle mapki poglądowej lokalizacji Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) we wschodniej części woj. zachodniopomorskiego. Sporządzono na podstawie: *Raportów o stanie środowiska w woj. zachodniopomorskim (materiały WIOŚ Szczecin)*

Granice występowania GZWP określa Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. 2006, Nr 126, poz. 878, z późn. zm.).

Prawo ochrony środowiska w art. 98 stanowi, że wody podziemne i obszary ich zasilania podlegają ochronie polegającej na zmniejszaniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód

poprzez ograniczenie oddziaływania na obszary ich zasilania oraz utrzymywaniu równowagi zasobów tych wód. W tych celach tworzone są między innymi obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, na zasadach określonych Prawem wodnym.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 120 „Bobolice” jest to niewielki obszarowo zbiornik czwartorzędowy leżący w północno wschodniej części powiatu szczecineckiego. Objęty jest obszarem wysokiej ochrony (o powierzchni 159 km²) oraz najwyższej ochrony (o powierzchni 150 km²). Jest to zbiornik międzymorenowy, występujący w ośrodku porowym, w strefie źródliskowej górnej Gwdy. Zasoby zbiornika szacowane są na 113 tys. m³/d, a średnia głębokość ujęć występuje na 40 m. Zbiornik ten kwalifikuje się jako obszar najwyższej ochrony (ONO).

Znacznie większym zbiornikiem pod względem zasięgu jest GZWP Nr 126 „Szczecinek” zajmujący praktycznie cały obszar powiatu szczecineckiego oraz fragmenty powiatów sąsiednich. Jest to zbiornik trzeciorzędowo-czwartorzędowy o charakterze skał porowych. Zbiornik GZWP 126 również posiada ustanowiony obszar ochrony zbiornika o reżimie wysokiej ochrony, jednak powierzchnia chroniona zajmuje niewielki obszar w południowej części zbiornika o powierzchni 90 km², obszar ten nie leży jednak w granicach powiatu. Zasoby zbiornika szacowane są na 99 tys. m³/d, a średnia głębokość ujęć występuje na 90 m. Zbiornik ten kwalifikuje się jako obszar wysokiej ochrony (OWO).

Wody tych zbiorników są badane w odwiercie w Spore, w 2012 r. zaliczono do II klasy czystości (wody dobrej jakości).

Wszelkie inwestycje i rozwiązania przestrzenne, które są planowane w obszarze GZWP, muszą uwzględniać ograniczenia z użytkowania terenu wynikające z Prawa wodnego z dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. z 2015 r., poz. 469, z późn. zm.).

Z „Dokumentacji geologicznej złoża Sępólno Wielkie II” wynika, że nawiercone w zachodniej części obszaru tego złoża zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na rzędnych 155,3-160 m n.p.m., ma charakter swobodny i jest związane hydraulicznie położonymi w sąsiedztwie jeziorami Rekowo Małe i Rekowo Duże, których rzędne luster układają się na ok. 155 m n.p.m. jeziora te są lokalną bazą drenażu wód opadowych. Jezioro Rekowo Małe ściąga także wodę ze znajdujących się na północ od niego (w odległości ok. 70 m) starych wyrobisk poeksploatacyjnych, zbiornika wody przemysłowej i osadnika pulpy.

4.2.6. Szata roślinna i fauna

Naturalna roślinność potencjalna

Jak wskazuje mapa „Potencjalnej roślinności naturalnej Polski”, opracowana przez Matuszkiewicza i in. (2008 r.) cały obszar objęty opracowaniem zajmują siedliska suboceanicznego boru sosnowego świeżego *Leucobryo-Pinetum*.

Rzeczywista szata roślinna

W granicach obszaru objętego opracowaniem nie występują cenne obiekty przyrodnicze: faunistyczne, florystyczne i biocenotyczne.

Rzeczywistą szatę roślinną tego obszaru stanowi flora, czyli gatunki roślin oraz roślinność, czyli zbiorowiska roślinne związane z określonymi biotopami o charakterystycznej kombinacji czynników ekologicznych, które odzwierciedlane są w zestawieniu gatunków budujących określone zbiorowisko. Teren ten obejmuje grunty piaszczyste, słabych klas bonitacyjnych.

Pod względem użytkowania są to grunty leśne, należące do Nadleśnictwa Miastko oraz do Dzielnicy Borów Tucholskich w Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej. Lesistość tej dzielnicy

jest wysoka, najwyższa w krainie - 54,1 %. Potencjalna produkcyjność siedlisk i zasobność drzewostanów jest tu bardzo niska.

Teren opracowania porastają następujące lasy (zał. 1):

1. Drzewostan sosnowy w wieku 14-18 lat, o powierzchni ok. 2,5 ha:
 - a) Północna część obszaru objętego badaniami, obejmująca część działki nr 126/8 (oddział 126 A) stanowi las sosnowy (BMśw), w którym sosna w wieku 14 lat, pierśnicy 6 cm, wysokości 6 m i bonitacji IA, jest gatunkiem dominującym (udział 8). Wśród gatunków domieszkowych, również w wieku 14 lat, o charakterze biocenotycznym, spotyka się tu brzozę brodawkowatą (udział 2), o pierśnicy 6 cm, wysokości 5 m i bonitacji I oraz klona pospolitego (udział MUS). Do gatunków podszytowych należą tu z kolei brzoza brodawkowata i świerk zwyczajny. Stan siedliska zaliczono do zniekształconych (Z1). Las ten należy do gospodarczych, a drzewostan pochodzi z nasadzeń, o zmieszaniu pasowym (fot. 1 zał. 2).
 - b) Dalej teren opracowania (obejmujący część działek nr: 126/9 i 146/13, w kierunku południowo wschodnim; oddział 146 a) również porasta las sosnowy (BMśw), w którym sosna w wieku 17 lat, pierśnicy 7 cm i wysokości 5 m oraz bonitacji IA jest gatunkiem dominującym (udział 8). Gatunkiem domieszkowym, również w wieku 17 lat, jest tu brzoza brodawkowata (udział 2), o pierśnicy 3 cm i wysokości 5 m oraz bonitacji IV. Stan siedliska zaliczono do zniekształconych (Z1). Las ten należy do gospodarczych, a drzewostan pochodzi z nasadzeń, o zmieszaniu pasowym i zwarcu pełnym.
2. Młodnik sosnowy w wieku ok. 10-12 lat, o powierzchni ok. 1,5 ha:
 - a) Posuwając się dalej w kierunku południowo wschodnim teren opracowania (obejmujący południową część działki nr: 146/13 w kierunku południowo wschodnim; oddział 146 b) również porasta las sosnowy (BMśw), w którym sosna w wieku 10 lat, pierśnicy 4 cm i wysokości 4 m oraz bonitacji IA jest gatunkiem dominującym (udział 8). Gatunkiem domieszkowym, również w wieku 10 lat, jest tu brzoza brodawkowata (udział 2), o pierśnicy 3 cm i wysokości 4 m oraz bonitacji II oraz pojedynczo występująca czeremcha amerykańska także w wieku 10 lat. Stan siedliska zaliczono do zniekształconych (Z1). Las ten należy do gospodarczych, a drzewostan pochodzi z nasadzeń, o zmieszaniu kępowym.
 - b) Północną część działki 166/29 na trasie taśmociągu w oddziale i wydzieleniu 166b porasta las sosnowy (Bśw), w którym sosna w wieku 11 lat, pierśnicy 4 cm i wysokości 4 m i bonitacji I jest gatunkiem dominującym (udział 8). Gatunkiem domieszkowym, również w wieku 11 lat, jest tu buk zwyczajny (udział 1), o pierśnicy 2 cm i wysokości 3 m oraz bonitacji II oraz brzoza brodawkowata w wieku 10 lat (udział 1), o pierśnicy 3 cm i wysokości 4 m oraz bonitacji II. Stan siedliska zaliczono do zniekształconych (Z1). Las ten należy do gospodarczych, a drzewostan pochodzi z nasadzeń, o zmieszaniu kępowy.
3. Nasadzenia sosny i brzozy w wieku ok. 3 lat, o powierzchni ok. 1 ha:
 - a) Południową część działki 166/29 oraz niewielki fragment działki 185/6 na trasie taśmociągu, stanowi oddział i wydzieleniu 166d, o kształcie wąskiego pasa. Porasta go bór mieszany świeży (BMśw), w wieku 2 lat. Gatunkiem dominującym jest tu sosna (udział 9) o bonitacji IA. Gatunkiem domieszkowym, natomiast jest tu brzoza brodawkowata (udział 1) o bonitacji II. Typ pokrywy – naga. Las ten należy do gospodarczych, a stan siedliska zaliczono do naturalnych (N1).
4. Młodnik sosnowy i brzozy w wieku ok. 10 lat, o powierzchni ok. 0,5 ha:
 - a) Na południowej części działki 185/6 oraz na części działki 166/29 w granicach obszaru opracowania, mieszczącej się w oddziale i wydzieleniu 166g także rośnie las sosnowy (Bśw), w którym sosna w wieku 9 lat, pierśnicy 2 cm i wysokości 3 m

i bonitacji III jest gatunkiem dominującym (udział 8). Gatunkiem domieszkowym, również w wieku 9 lat, jest tu brzoza brodawkowata (udział 1), o pierśnicy 2 cm i wysokości 3 m oraz bonitacji III. Stan siedliska zaliczono do zniekształconych (Z1). Las ten należy do gospodarczych, a drzewostan pochodzi z nasadzeń, o zmieszaniu pasowym i zwarcu umiarkowanym.

W części środkowej i południowej obszaru badań w obrębie młodych drzewostanów sosnowych oraz w na terenie zaplecza kopalni kruszyw naturalnych – teren żwirowni (część działki nr: 166/29, 185/6 166/19, - trasy) piaszczyska posiadają bardzo ubogą zielną pokrywę roślinną, bądź miejscami są jej pozbawione.

Pod okapem sosen podszytu i podrostu zwykle w zasadzie brak, miejscami tylko rosną młode świerki *Picea abies*, rzadko buki *Fagus sylvatica* i nieliczne okazy jarzębu pospolitego *Sorbus aucuparia*. Runo leśne złożone jest z niewielu gatunków wąskolistnych traw takich jak: śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, kostrzewa owcza *Festuca ovina* i czerwona *Festuca rubra*, kłosówka miękka *Holcus mollis*, stokłosa gałęzista *Bromus mollis*, oraz trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos*. W runie dominują przemienne malina właściwa *Rubus idaeus* i płaty wrzosu zwyczajnego *Calluna vulgaris*.

Miejscami występują tu borowe gatunki mchów tj. rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi* (w Polsce gatunek pospolity) i widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*, a także poziomka pospolita *Fragaria vesca*, szczaw polny *Rumex acetosella*, dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, koniczyna polna *Trifolium arvense*.

Na granicy z lasami sosnowymi i terenem zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - żwirownią rozwinęły się tu traworośle z panującym trzcinnikiem piaszkowym *Calamagrostis epigejos*, któremu towarzyszą poziomki *Fragaria vesca* i niezapominajka *Myosotis sylvatica*.

W południowej części terenu, na obszarach eksploatowanych w przeszłości, lecz jeszcze niezrekultywowanych (dz. 166/19) wykształciły się płaty inicjalnych zbiorowisk muraw napiaskowych, w różnych fazach rozwoju i sukcesji. W skład flory muraw (w płatach dobrze rozwiniętych) wchodzi takie gatunki jak: przelot pospolity *Anthyllis vulneraria*, macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*, bylica polna *Artemisia campestris*, jasioniec piaszkowy *Jasione mntana*.

W południowej części terenu w większości stwierdzono występowanie gatunków typowych dla panujących tu warunków siedliskowych. Dominowały jednak formy mniej dojrzałej murawy psammofilnej. W płatach roślinności występowały takie gatunki jak: dziewanna pospolita *Verbascum nigrum*, szczaw polny *Rumex acetosella*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, fiołek trójbarwny *Viola tricolor*, bylica polna *Artemisia campestris*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, jasioniec piaszkowy *Jasione mntana*, koniczyna polna *Trifolium arvensis*, przytulia właściwa *Galium verum*, skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*, marchew zwyczajna *Daucus carota*, dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, rogownica pięciopręcikowa *Cerastium semidecandrum*, wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*, szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, przymiotno kanadyjskie *Erigeron canadensis* i starzec jakubek *Senecio jacobaea*. mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra* i owcza *Festuca ovina*, żarnowiec miotlasty *Sarothamnus scoparius*, macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, goździk kropkowany *Dianthus deltoides*, zawciąg pospolity *Armeria maritima*, przytulia właściwa *Galium verum*, szczotlicha siwa *Corynephorus canescens*, kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*.

Miejscami w obrębie powierzchni badawczych pojawiały się rośliny pospolicie występujące na terenie całego kraju tj.: tasznik pospolity *Capsella bursa pastoris*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, bylica piołun *Artemisia absinthium*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, rumian polny *Anthemis arvensis*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, szczaw zwyczajny *Rumex acetosella*, mydlnica lekarska *Saponaria officinalis*, nostryk żółty *Melilotus officinalis*, bniec biały *Silene latifolia*, wyka ptasia *Vicia cracca*, życica wielokwiatowa *Lolium multiflorum*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, perz właściwy *Agropyrum repens*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, tobołki polne *Thlaspi arvense*.

Oba mchy (rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi* i widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*), oraz kocanka piaskowa *Helichrysum arenarium* (fot. 4, zał. 2) objęte są częściową ochroną gatunkową w Polsce na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).

W obszarze opracowania nie stwierdzono żadnego z rzadko spotykanych gatunków wymienianych na regionalnych czerwonych listach, ani też roślin chronionych ściśle wg ww. rozporządzenia. W obrębie boru sosnowego na południe od obszaru opracowania rośnie przytulia okrągłolistna *Galium rotundifolium* (N53 56.069 E16 47.338) – gatunek wymierający wg Czerwonej Listy Pomorza Zachodniego (Żukowski i Jackowiak 1995). Natomiast na obrzeżach lasu, ok. 200 m wschód od północnego krańca obszaru opracowania, w jednym miejscu znaleziono stanowisko widłaka goździstego *Lycopodium clavatum* (N53 56.075 E16 47.372). Rośnie on na obrzeżach dawnych odłogów (dz. nr 179/3), kilka metrów od skraju drzewostanu sosnowego (rosnącego na dz. nr 126/3).

Teren objęty badaniami otaczają zwarte kompleksy leśne, należące do Nadleśnictwa Miastko. Są to głównie lasy mieszane, z przewagą sosny, której towarzyszy świerk, brzoza i buk (BMśw i Bśw). W większości są to lasy gospodarcze (fot. 2, zał. 2).

Siedliska przyrodnicze – wyniki inwentaryzacji siedliskowej

Na terenie objętym badaniami nie stwierdzono występowania siedlisk wymienionych w dyrektywie siedliskowej i w załączniku I do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 r., poz. 1713) oraz załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Siedliska z załącznika I dyrektywy siedliskowej znajdują się natomiast w znacznej odległości od planowanej inwestycji (ryc. 10).

Najbliższe chronione ww. rozporządzeniem siedliska przyrodnicze znajdują się w odległości:

- ok. 260 m na południe od terenu badań (dz. 51) - jest to niewielkie śródleśne jezioro, o powierzchni 6,31 ha, będące **naturalnym eutroficznym zbiornikiem wodnym (o kodzie 3150)** – stopień zachowania A;
- ok. 330 m na północny wschód (dz. 50) - stanowi go zbiornik wodny, o powierzchni 3,34 ha - **naturalny eutroficzny zbiornik wodny (kod 3150)** – stopień zachowania A.

Dane na temat ww. siedlisk zaczerpnięto z Waloryzacji Przyrodniczej Woj. Zachodniopomorskiego (BKP, Szczecin, 2011 r.).

Fauna

Bezkřęgowce

W trakcie inwentaryzacji zgromadzono bardzo wyrywkowe dane o tej grupie zwierząt. Na terenach leśnych i obszarze zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - żwirowni, w obrębie obszaru opracowania, licznie występują tu owady. Odnotowano tu występowanie: głównie owadów z rzędu muchówek (*Diptera*), błonkoskrzydłych (*Hymenoptera*), prostoskrzydłych (*Orthoptera*), motyli (*Lepidoptera*) i chrząszczy (*Coleoptera*). Spotkano tu: jusznicę deszczową (*Chrysosoma pluvialis*), ślepaka pospolitego (*Chrysops caecutiens*), trzmielówkę łąkową (*Volucella bombylans*), komary (*Culicidae*), trzmieła ogrodowego (*Bombus hortorum*), pszczołę miodną (*Apis mellifica*), pasikonika zielonego (*Tettigonia viridissima*), świerszcza polnego (*Gryllus campestris*), bielinka kapustnika (*Pieris brassicae*), rusałkę pawika (*Inachis io*), dostoję latonię (*Issoria lathonia*), kruszycę złotawkę (*Cetonia aurata*), omomilka szarego (*Cantharis fusca*), biedronkę siedmiokropkę (*Coccinella septempunctata*), ryjkowca (*Curculionidae* sp.).

Ponadto na terenie leśnym, w sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem znajduje się mrowisko (fot. 3, zał. 2). Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2014 r., poz. 1153, z późn. zm.) na gruntach leśnych zabrania się niszczenia mrowisk.

Křęgowce

W obrębie terenu zaplecza kopalni kruszyw naturalnych, przy hałdzie piachu, na północ od południowej części obszaru objętego mpzp zaobserwowano wygrzewającą się na słońcu jaszczurkę zwinkę *Lacerta agilis*, a drugie jej stanowisko na pograniczu oddz. leśnych 126 A i 126 Nadleśnictwa Miastko. Na skraju kompleksu leśnego i pola, w północnej części terenu zinwentaryzowano natomiast żabę trawną *Rana temporaria*. Oba gatunki ww. herpetofauny objęte są ochroną częściową według Rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt z dnia 7 października 2014 r. (Dz. U. 2014 poz. 1348).

Zbiornik wodny, stanowiący osadnik na terenie żwirowni (wykorzystywany w procesie produkcyjnym), oddalony o ok. 300 m na wschód od miejsca przebiegu terenu badań, jest miejscem rozrodu wielu płazów (w tym ropuchy paskówki, grzebiuszki ziemnej, ropuchy szarej, żaby jeziorkowej, żaby trawnej, żaby moczarowej i żaby wodnej). Jest to najliczniejsze stanowisko ropuchy paskówki na terenie gminy.

W okresie obserwacji w sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem i na jego terenie łącznie stwierdzono występowanie 23 gatunków ptaków (tab. 5).

Tabela 5.

Wykaz stwierdzonych gatunków ptaków

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status
Dziuplaki i półdziuplaki			
1.	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	OG
2.	czarnogłówna	<i>Poecile montanus</i>	OG
3.	sikorka bogatka	<i>Parus major</i>	OG
4.	sosnówka	<i>Parus ater</i>	OG
5.	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	OG
6.	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	OG

Gatunki lęgące się na ziemi oraz na drzewach i krzewach			
7.	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	OG
8.	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	OG
9.	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	OG
10.	kos	<i>Turdus merula</i>	OG
11.	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	OG
12.	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	OG
13.	pierwiosnek	<i>Phylloscopus colybita</i>	OG
14.	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	OG
15.	świstunka leśna	<i>Phylloscopus trochilus</i>	
16.	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OG
17.	sroka	<i>Pica pica</i>	OGcz
18.	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OG
19.	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	OG
20.	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OG
21.	kruk	<i>Corvus corax</i>	OGcz
22.	lerka	<i>Lullula arborea</i>	OG
23.	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	OG

OG: ochrona gatunkowa ścisła; OGcz: ochrona gatunkowa częściowa

Na teren badań pojedynczo zalatywały tu kruki *Corvus corax*. Kruk należy do gatunków nielicznych w Polsce (Sikora et al. 2007). Sroka i kruk objęte są ochroną częściową, a pozostałe gatunki podlegają ochronie ścisłej. Stwierdzone gatunki należą w większości do ptaków kosmopolitycznych, szeroko rozmieszczonych na Pomorzu. Większość z nich objętych jest ochroną gatunkową ścisłą wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, jednak w większości są one pospolite na obszarze gminy i Pomorza Zachodniego (tab. 5).

Z ww. gatunków ptaków jedynie lerka *Lullula arborea* należy do ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków. Występowała w oddaleniu ok. 100 m w kierunku wschodnim od północnej krawędzi planowanej trasy przebiegu taśmociągu – na skraju drzewostanu sosnowego (rosnącego na dz. nr 126/3). Nie wykluczone lęgi pojedynczej pary na obrzeżu ww. terenu leśnego.

W Polsce wielkość terytorium lęgowego lerki wynosi od (0,8) 2 ha do 3 (8) ha (Chylarecki et al. 2009). Gatunek ten wymaga obecności siedlisk otwartych oraz sąsiedztwa ściany lasu, a ponadto obecności siedlisk suchych z niską i luźną roślinnością (pastwiska, murawy, pola z uprawą zbóż).

W odległości ok. 0,5 km w kierunku północno wschodnim od terenu objętego opracowaniem, na wschód od drogi Sępólno Wielkie - Biały Bór (powyżej miejscowości Cieszęcino, w sąsiedztwie pojedynczej zabudowy) obserwowano pojedynczo żerującego bocian białego *Ciconia ciconia*. Najbliższe stanowiska lęgowe znajdują się w zabudowie Sępólna Wielkiego i Sępólna Małego (za www.baza.bociany.pl/gniazda).

Tereny inwestycyjne nie stanowią miejsca żerowiskowego dla bocianów.

Na badanym obszarze odnotowano występowanie kilka gatunków ssaków łownych, do których należy:

- dzik *Sus scrofa* – na gruntach leśnych oraz na terenach otwartych odnaleziono ślady żerowania;

- jeleń szlachetny *Cervus elaphus* – ślady i tropy odnaleziono na granicy terenu leśnego w północnej części obszaru;
- lis *Vulpes vulpes* - pojedynczego obserwowano na granicy polno-leśnej (na obrzeżach odłogowanych pól uprawnych - dz. nr 179/3 oraz skraju drzewostanu sosnowego - dz. nr 126/3);
- borsuk *Meles meles* - nieczynną norę stwierdzono na terenie leśnym ok. 150 m na wschód od trasy przebiegu taśmociągu;
- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* – pojedyncza, stwierdzona na terenie leśnym ok. 180 m na wschód od terenu opracowania
- kuna leśna *Martes martes* – pojedyncza, stwierdzona na terenie leśnym ok. 300 m na wschód od terenu opracowania.

Obserwowano także ssaki kopytne w postaci małych stad saren przemieszczających się przez pola w niewielkiej odległości od ściany kompleksów leśnych. Liczebność stad wahała się od 3 do 5 osobników. Na terenie opracowania występują ponadto: myszy zaroślowe, myszy leśne.

Na terenie tym nie stwierdzono występowania gatunków zwierząt wymienionych na listach Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.

W trakcie prowadzenia obserwacji przyrodniczych na terenie tym nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych gatunków roślin umieszczonych w załącznikach do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 r., poz. 1713). Z występujących tu zwierząt jedynie jaszczurka zwinka, żaba trawna i kuna leśna, wymienione w tym rozporządzeniu, należą do zwierząt będących przedmiotem zainteresowania wspólnoty, lecz nie są gatunki wymagające ochrony w formie wyznaczenia obszaru Natura 2000, ani też nie są to gatunki o znaczeniu priorytetowym.

4.2.7. Obszary i obiekty chronione

Środowisko przyrodnicze

Istniejące

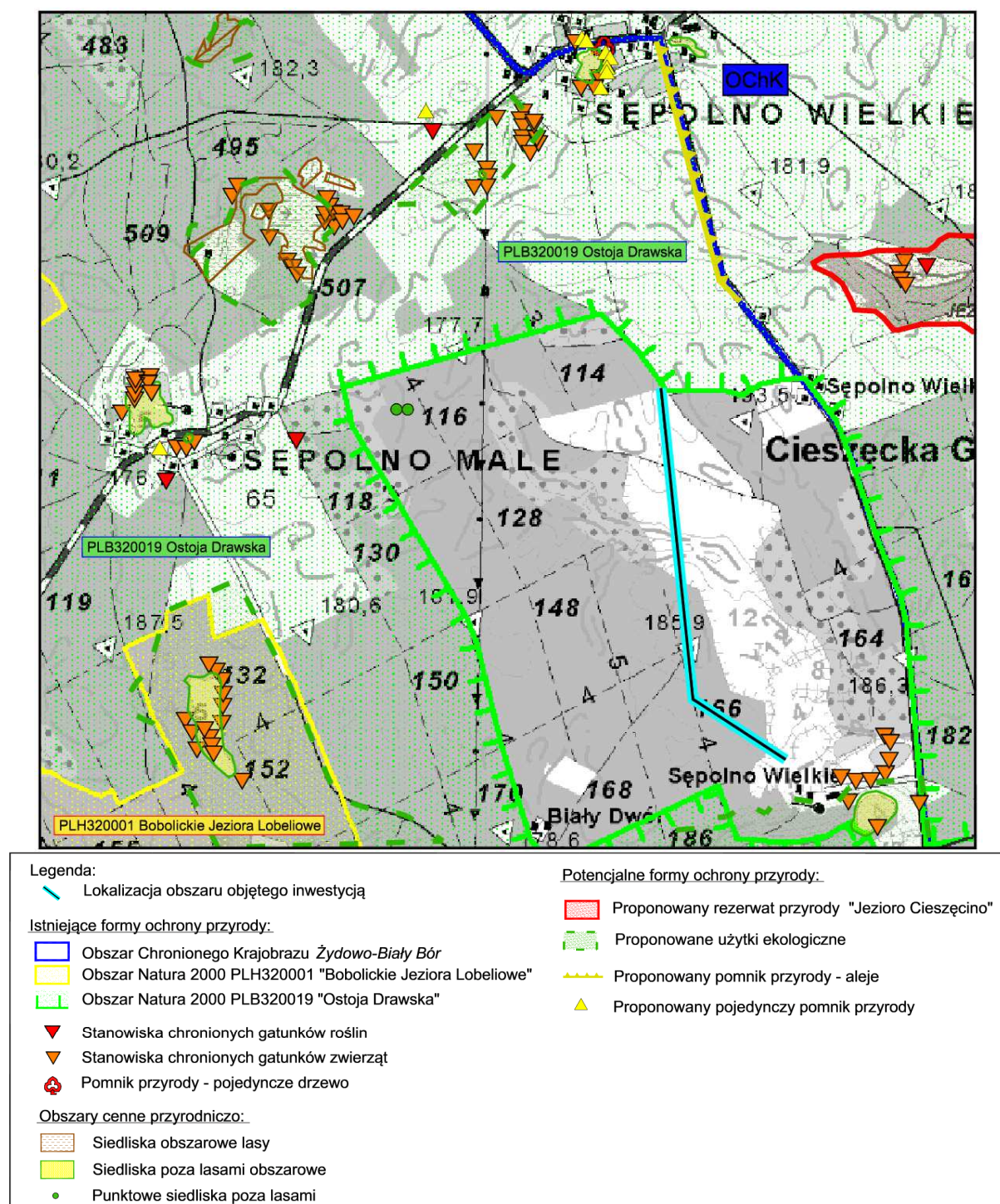
Teren objęty opracowaniem położony jest poza ustanowionymi i projektowanymi obszarowymi formami ochrony przyrody (ryc. 11).

Jednak obszar badań znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie specjalnego obszaru ochrony ptaków „**Ostoja Drawska**” PLB320019, granicząc z nim od północy (ryc. 11, 12).

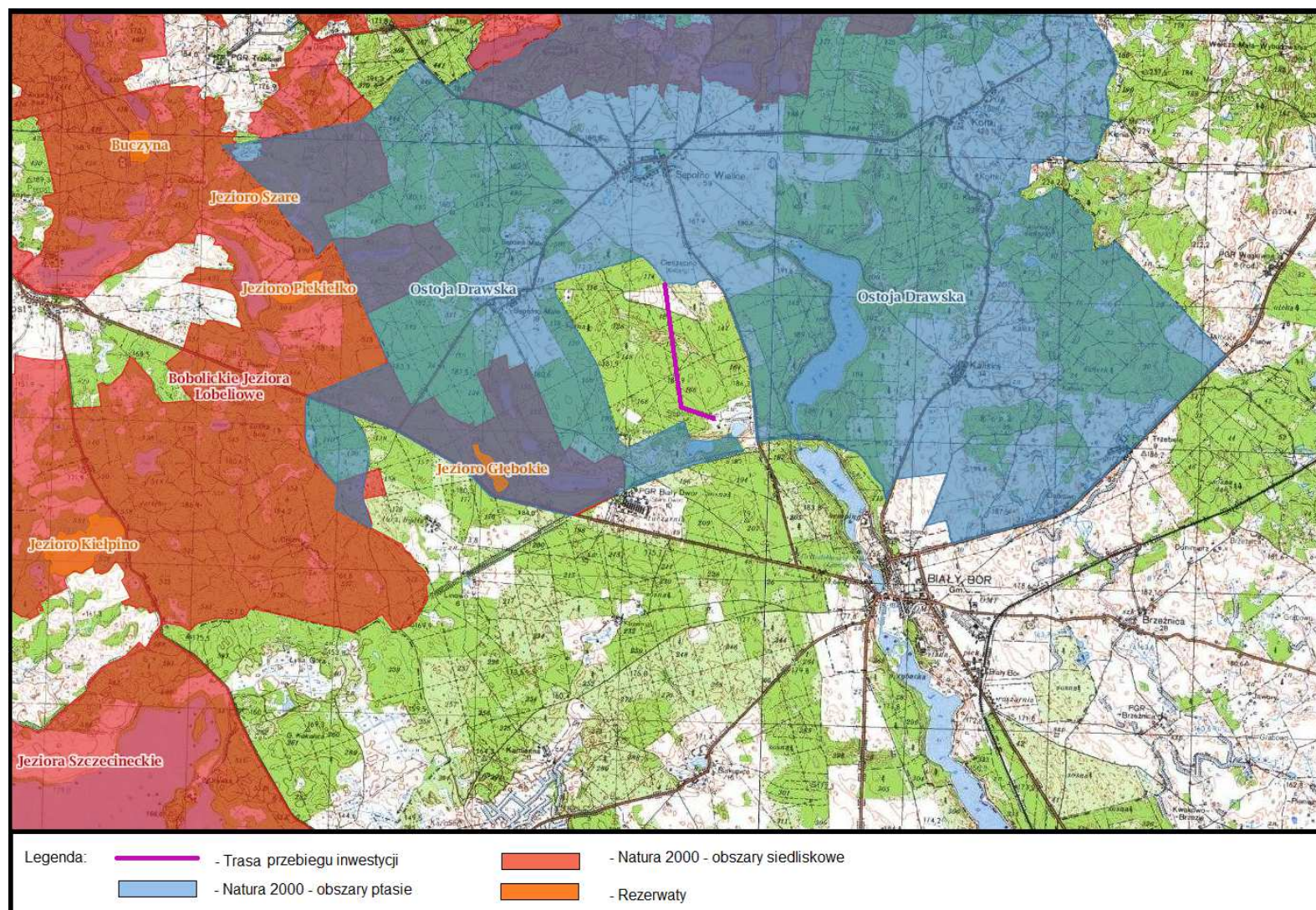
Południowy kraniec terenu badań z kolei znajduje się w oddaleniu ok. 1,3 km od obszaru ochrony siedlisk „**Bobolickie Jeziora Lobeliowe**” PLH 320001 w kierunku południowo zachodnim (ryc. 12).

Od kolejnego obszaru Natura 2000 „**Jezioro Bobięcińskie**” PLH 3200040, północna granica terenu opracowania oddalona jest o ok. 2,6 km (ryc. 12).

Obszar ochrony siedlisk – „Dolina Radwi Chocieli i Chotli” PLH320022 w stosunku do terenu badań znajduje się natomiast w odległości ok. 4,5 km, także w kierunku północnym (ryc. 12).



Rycina 11. Granice obszaru opracowania na tle fragmentu mapy Waloryzacji Przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego, Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie 2011 r.



Rycina 11. Lokalizacja terenu objętego badaniami względem obszarów Natura 2000

Obszar Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo - Biały Bór” rozciąga się natomiast w oddaleniu ok. 600 m na wschód od obszaru objętego opracowaniem (ryc. 10).

Został utworzony na podstawie Uchwały nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z listopada 1975 r. Obszar ten zajmuje powierzchnię 12350 ha. Leży na terenach gmin Bobolice i Polanów oraz gminy Biały Bór (powiat szczeciński). Jest to teren młodoglacjalny, pofałdowany, z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. Obszar ten charakteryzuje się malowniczym krajobrazem. Duży kompleks leśny, obejmujący niemal wszystkie typy siedliskowe lasów, różnego rodzaju tereny podmokłe, zbiorniki wodne oraz szczególnie urozmaicona rzeźba terenu była głównym argumentem za powołaniem obszaru chronionego krajobrazu. Ochrona najpiękniejszych pod względem krajobrazowym i przyrodniczym terenów w strefie wzniesień czołowo-morenowych. Pofałdowany teren młodoglacjalny z dużą liczbą zagłębień terenu wypełnionych wodą w postaci jezior, drobnych zbiorników trwałych i torfowisk. Jezioro lobeliowe- Iłowatka, jeziora eutroficzne: Przyradź, Oblica, Cieszęcino, Łobez, Białoborskie Małe, Bielsko są w większości otoczone przez lasy mieszane. Najcenniejsze fragmenty lasów (buczyny) znajdują się w okolicach jezior Bobiędzińskiego Wielkiego i Cieszęcińskiego. Najcenniejsze torfowiska znajdują się przy południowym brzegu jeziora Bobięcińskiego Wlk. Obszar jest miejscem rozrodu gatunków zwierząt. W trakcie prowadzonych obserwacji potwierdzono ponadprzeciętne walory krajobrazowe okolic Żydowa. Wybrane elementy tego kompleksu krajobrazowego charakteryzują się dużymi walorami faunistycznymi w szczególności jezioro Kwiecko. Niezwykle malowniczy oraz cenny element obszaru stanowi również niespotykanej wielkości kompleks źródliskowy położony wzdłuż krawędzi doliny Radwi na wysokości jeziora Kwiecko.

Dla ochrony OCHK „Okolice Żydowo - Biały Bór” Rozporządzeniem nr 4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dn. 22 marca 2005 r. wprowadzono ograniczenia w zagospodarowaniu obszaru (zakazy).

W oddaleniu ok. 3 km na południowy zachód od obszaru badań istnieje **florystyczny rezerwat przyrody „Jezioro Głębokie”**, o powierzchni 8,87 ha. Celem ochrony jest zachowanie ekosystemu śródlęsnego jeziora lobeliowego, zagłębionego w niecce, z piaszczystymi, stromymi brzegami porośniętymi wrzosem zwyczajnym (*Calluna vulgaris*), ze stanowiskami reliktowych gatunków roślin chronionych, takich jak: lobelia jeziorna (*Lobelia dortmanna*), poryblin jeziorny (*Isoëtes lacustris*), brzeżyca jednokwiatowa (*Littorella uniflora*).

W odległości: - 4,7 km na północny zachód od terenu opracowania znajduje się także rezerwat przyrody „Jezioro Piekietko”; -5,7 km na północny zachód - rezerwat przyrody „Jezioro Szare” i 8,5 km na południowy zachód - rezerwat przyrody „Jezioro Kiełpino”.

Ogólny opis obszarów Natura 2000 sporządzono na podstawie ostatnio aktualizowanych Standardowych Formularzy Danych.

Obszar Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB3200019 jest jedną z największych w kraju ostoi ptaków (153 906,1 ha), obejmującą swym zasięgiem najcenniejsze pod względem przyrodniczym i krajobrazowym fragmenty Pojezierza Drawskiego. Według podziału fizykogeograficznego Kondrackiego obszar ten położony jest na terenie prowincji Nizina Środkowoeuropejska, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego, w makroregionie Pojezierze Zachodniopomorskie, w mezoregionie Pojezierze Drawskie (od południa obejmuje fragmenty mezoregionów: Równina Drawska i Pojezierze Wałeckie). Obszar ten, ukształtowany geologicznie przez lądolód skandynawski, charakteryzuje znaczne zróżnicowanie krajobrazowe. Występują tu liczne formy polodowcowe, jak wały

moreny czołowej, ozy, jary oraz liczne doliny rzek i jeziora, głównie o charakterze jezior rynnowych i wytopiskowych. Można tu także spotkać także liczne wąwozy, parowy, bezodpływowe zbiorniki wodne, bagna i torfowiska. Na terenie chronionym występuje ponad 50 jezior różnej wielkości (ok. 6 % pow. terenu), które charakteryzują się urozmaiconą linią brzegową, często wysokimi brzegami porośniętymi lasami bukowymi i łęgami. Jeziora o niskich brzegach mają dobrze rozwinięte zbiorowiska roślinności wodnej. Największym i najgłębszym jeziorem jest Jezioro Drawsko o powierzchni 1872 ha i maksymalnej głębokości 79,7 m. Ważną rolę, łączącą poszczególne fragmenty obszaru, odgrywają rzeki ostoje. Największą rzeką jest Drawa, która wypływa z rezerwatu „Dolina Pięciu Jezior”. Ponadto, w ostoje biorą początek takie rzeki, jak: Dębica, Wogra, Piławka, Kokna i Rakon. Lasy ostoje (ok. 45 % pow. terenu) rozczłonkowane są licznymi terenami rolnymi: polami uprawnymi oraz łąkami i pastwiskami. Dominują tu bory sosnowe z niewielkim udziałem świerka. Mniejsze powierzchnie zajmują lasy bukowe, dębowe i olsy. Znaczna część terenu jest użytkowana rolniczo (ok. 43 %).

Jakość i znaczenie

Łącznie stwierdzono tu występowanie co najmniej 185 gatunków ptaków (tab. 6), z czego 40 to gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy. Lista gatunków kwalifikujących ostoję zgodnie z kryteriami BirdLife International obejmuje aktualnie 12 gatunków. Są to: bąk (B2, C6) – 1,2 %, kania czarna (C6) – 2 %, kania ruda (A1, B2, C6, C1) – 2,1 %, bielik (B2,C6) – 1,5 %, błotniak stawowy (C6) – 1,45, orlik krzykliwy (B2, C6) – 1,2 %,), żuraw (B2,C6) – 3,3 %, puchacz (B2, C6) – 2,4 %, włochatka (C6) 4,3 %, lelek (C6) – 1,6 %, zimorodek (C6) – 1,3 %, muchołówka mała (C6) – 3,4 %. Na terenie Ostoi Drawskiej notuje się również rozród 14 gatunków ptaków z Polskiej Czerwonej Księgi, 9 z nich (bączek, rybołów, kania ruda, kania czarna, puchacz, bąk, włochatka, bielik, orlik krzykliwy), to przedmioty ochrony w ostoje.

Na obszarze „Ostoj Drawskiej” stwierdzono ponadto występowanie co najmniej 17 gatunków zwierząt wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, w tym ssaki - bóbr, wydra, mopek i nocek duży, gady - żółw błotny, płazy - kumak nizinny, traszka grzebieniasta, ryby - minóg rzeczny, minóg strumieniowy, różanka, głowacz białopłetwy, piskorz i koza oraz owady – przeplatka matura, przeplatka aurinia, pachnica dębowa i zalotka większa.

Ze względu na występujące na tym terenie zagrożone gatunki roślin i zagrożone siedliska (ponad 20 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) wyznaczono dwie ostoje roślinne. Pierwsza z nich, o nazwie „Pojezierze Drawskie” (IPA PL090), położona jest całkowicie w granicach ostoje ptasiej „Ostoja Drawska” i obejmuje swym zasięgiem Drawski Park Krajobrazowy oraz częściowo ostoję siedliskową PLH 320039 „Jeziora Czaplineckie”. Natomiast druga ostoja roślinna „Ostoja Bobolickie Jeziora Lobeliowe” (IPA PL031) obejmuje swym zasięgiem niewielki fragment najbardziej na północny-wschód wysuniętej enklawy „Ostoj Drawskiej”. Ostoja ta pokrywa się ze specjalnym obszarem ochrony PLH320001 „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” (cztery jeziora położone w okolicy Białego Dworu, z których największe to Jezioro Grębosz). Dodatkowo z obszarem tym powiązane są jeszcze następujące obszary Natura 2000: PLH320007 „Dorzecze Parsęty”, PLH320043 „Karsibórz Świdwiński”, PLH320040 „Jeziora Bobięcińskie”, PLH320023 „Jezioro Lubie i Dolina Drawy”, PLH320049 „Dorzecze Regi”. Na terenie obszaru powołany jest 1 park krajobrazowy (Drawski Park Krajobrazowy) i 11 rezerwatów (Brunatna Gleba, Dolina Pięciu Jezior, Jezioro Czarnówek, Jezioro Prosino, Torfowisko nad Jeziorem Morzysław, Zielone Bagna, Brzozowe bagno koło Czaplinka, Torfowisko Toporzyk, Przełom Rzeki Dębicy, Jezioro Głębokie, Jezioro Hłowatka).

Tabela 6.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG oraz ocena znaczenia obszaru dla tych gatunków

Grupa	Kod	Gatunek				Populacja w obszarze					Ocena obszaru			
		Nazwa naukowa	S	NP	Typ	Wielkość		Jednostka C/R/V/P	Kategoria G/M/P/DD	Jakość danych	A/B/C/D	A/B/C		
						Min	Max				Popu- lacja	Stan zacho- wania	Izolacja	Ocena ogólna
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			r	45	83	p		G	C	C	C	C
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>			r	370	433	p		G	B	B	C	B
B	A006	<i>Podiceps grisegena</i>			r	1	3	p		G	C	C	C	C
B	A021	<i>Botaurus stellaris</i>			r	44	51	i		G	C	C	C	C
B	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>			r	1	4	p		M	C	C	C	C
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>			r	128	133	p		G	C	B	C	B
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>			r	7	10	p		M	C	C	C	C
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>			r	149	150	p		G	C	B	C	C
B	A036	<i>Cygnus olor</i>			r	141	159	p		G	B	B	C	B
B	A037	<i>Cygnus bewickii</i> (<i>Cygnus columbianus</i>)			w	26	26	i		G	D			
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>			r	1	2	p		G	C	B	B	C
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>			c	8	12	i		G	C	C	C	C
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>			w	150	150	i		G	D			
B	A039/ A041	<i>Anser fabalis</i> / <i>Anser albifrons</i>			c	4500	4500	i		G	D			
B	A043	<i>Anser anser</i>			r	49	72	p		G	B	B	C	B
B	A045	<i>Branta leucopsis</i>			c	2	2	i		G	D			
B	A050	<i>Anas penelope</i>			c	402	402	i		G	D			
B	A051	<i>Anas strepera</i>			r	63	85	p		G	B	C	C	C
B	A052	<i>Anas crecca</i>			r	27	45	p		G	B	C	C	C
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>			r	244	334	p		G	D			
B	A055	<i>Anas querquedula</i>			r	11	17	p		G	C	C	C	C
B	A056	<i>Anas clypeata</i>			r	2	2	p		G	D			
B	A059	<i>Aythya ferina</i>			r	2	5	p		G	D			
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>			r	9	17	p		G	D			
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>			r	277	330	p		G	A	B	C	B
B	A070	<i>Mergus merganser</i>			r	18	27	p		G	B	C	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			r	9	14	p		G	C	C	C	C

B	A073	<i>Milvus migrant</i>			r	4	9	p		G	B	C	C	C
B	A074	<i>Milvus milvus</i>			r	1	2	p		G	B	C	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>			r	1	1	p		G	C	C	C	C
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>			w	3	3	i		G	C	B	C	C
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>			r	9	1	p		G	C	B	C	C
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>							V	P	D			
B	A084	<i>Circus pygargus</i>			r	0	3	p		G	C	C	C	C
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>			r	1	2	p		G	C	C	C	C
B	A094	<i>Pandion haliaetus</i>			r	0	1	p		M	C	C	C	C
B	A098	<i>Falco columbarius</i>			c	1	1	i		G	D			
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>			r	4	9	p		G	D			
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			c	3	3	i		G	D			
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>			r	7	1	p		G	D			
B	A118	<i>Rallus aquaticus</i>			r	7	9	p		G	C	C	C	C
B	A119	<i>Porzana porzana</i>			r	8	1	i		G	C	B	C	C
B	A120	<i>Porzana parva</i>			r	1	3	i		G	D			
B	A122	<i>Crex crex</i>			r	1	1	i		G	C	B	C	C
B	A123	<i>Gallinula chloropus</i>			r	3	5	p		G	C	B	C	C
B	A125	<i>Fulica atra</i>			r	1	2	p		G	C	B	C	C
B	A127	<i>Grus grus</i>			r	4	4	p		G	B	B	C	B
B	A127	<i>Grus grus</i>			c	2	3	i		G	C	B	C	C
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>			r	5	8	p		G	D			
B	A142	<i>Vanellus vanellus</i>			r	9	1	p		G	D			
B	A151	<i>Philomachus pugnax</i>			c	1	8	i		G	D			
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>			r	8	1	p		G	C	B	C	C
B	A155	<i>Scolopax rusticola</i>			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>			r	1	2	p		G	B	B	C	C
B	A166	<i>Tringa glareola</i>			c	3	7	i		G	D			
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>			r	4	6	p		G	C	B	C	C
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>			r	6	8	p		G	D			
B	A182	<i>Larus canus</i>			r	0	2	p		G	D			
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>			r	7	1	p		G	D			
B	A197	<i>Chlidonias niger</i>			r	2	4	p		M	C	C	C	C
B	A207	<i>Columba oenas</i>			r	1	1	p		G	C	C	C	C
B	A215	<i>Bubo bubo</i>			r	2	6	p		G	B	C	C	C
B	A217	<i>Glaucidium passerinum</i>			r	0	1	p		G	D			
B	A222	<i>Asio flammeus</i>			c	7	7	i		G	D			

B	A223	<i>Aegolius funereus</i>			r	3	4	p		G	B	B	C	B
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r	4	6	p		G	C	C	C	C
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>			r	2	3	p		G	C	B	C	C
B	A232	<i>Upupa epops</i>			r	3	5	p		G	D			
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			r	1	2	p		G	C	C	C	C
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>			r	1	2	p		G	D			
B	A240	<i>Dendrocopos minor</i>			r	2	4	p		G	D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			r	3	3	p		G	D			
B	A249	<i>Riparia riparia</i>			r	2	2	p		G	D			
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			r	1	3	p		G	D			
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>			r	1	2	p		G	D			
B	A290	<i>Locustella naevia</i>			r	1	2	p		G	D			
B	A291	<i>Locustella fluviatilis</i>			r	3	5	p		G	D			
B	A292	<i>Locustella luscinioides</i>			r	7	9	p		G	D			
B	A307	<i>Sylvia nisoria</i>			r	3	5	p		G	D			
B	A320	<i>Ficedula parva</i>			r	1	2	p		G	B	C	C	C
B	A323	<i>Panurus biarmicus</i>			r	2	4	p		G	D			
B	A336	<i>Remiz pendulinus</i>			r	1	2	p		G	D			
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r	3	4	p		G	D			
B	A340	<i>Lanius excubitor</i>			r	4	7	p		G	D			
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo</i>			r	7	7	p		G	B	B	C	B
M	2647	<i>Bison bonasus</i>					5	I		G	D			

Objaśnienia: **Grupa:** **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. **S:** jeśli dane o gatunku są szczególnie chronione i nie mogą być udostępnione publicznie, należy wpisać „tak”. **NP:** jeśli dany gatunek nie występuje już na danym terenie, należy wpisać „x” (opcjonalnie). **Typ:** **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących należy użyć terminu „osiadłe”). **Jednostka:** **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17. **Kategorie liczebności (kategoria):** **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne - wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji. **Jakość danych:** **G** = „wysoka” (np. na podstawie badań); **M** = „przeciętna” (np. na podstawie częściowych danych i ekstrapolacji); **P** = „niska” (np. zgrubne dane szacunkowe); **DD** = brak danych.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLH320019 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7.

Najważniejsze oddziaływania i działalność mające wpływ na obszar „Ostoja Drawska”

Oddziaływanie negatywne mające duży wpływ			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewnętrzne [i o b]
H	A02.01	intensyfikacja rolnictwa	i
H	B01	zalesianie terenów otwartych	i
H	B02.02	gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
H	C03.03	produkcja energii wiatrowej	b
H	D02	transport i sieci komunikacyjne	i
Oddziaływanie negatywne mające średni i mały wpływ			
M	A02	rolnictwo, zmiana sposobu uprawy	i
M	A03.01	koszenie / ścinanie trawy- intensywne koszenie lub intensyfikacja	i
M	A10	restrukturyzacja gospodarstw rolnych	b
M	B02	gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji	i
M	B02.04	usuwanie martwych i umierających drzew	i
M	B07	inne rodzaje praktyk leśnych, nie wymienione powyżej	i
M	C03.02	produkcja energii słonecznej	b
M	D02.01	linie elektryczne i telefoniczne	i
M	F	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo	i
M	F01	akwakultura morska i słodkowodna	i
M	F02.03	wędkarstwo	i
M	F05.05	odstrzał	i
M	G01	sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	i
M	J01.01	wypalanie	i
M	J02.03.02	regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych	i
M	U	nieznane zagrożenie lub nacisk	i
M	E01	tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane	i
M	G	ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka	i
M	G05	inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka	i
M	H01	zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych)	i
M	J02	spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych	i
M	J02.01	zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie - ogólnie	i
M	J03.01	zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska	i
M	K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	i
M	K03.04	drapieżnictwo	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski; i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednoczesne.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 w stosunku do obszaru objętego opracowaniem rozciąga się na południowy zachód (ryc. 11, 12). Charakteryzuje się on dużą różnorodnością siedlisk przyrodniczych (tab. 8). Znajduje się tutaj jedno z większych w Polsce skupień zbiorników lobeliowych, z dobrze zachowaną swoistą dla nich roślinnością. Ponadto występują liczne torfowiska, w tym rozległe mszary, żywe torfowiska wysokie i dobrze regenerujące się torfowiska zdegradowane. Częstym elementem krajobrazu są jeziora dystroficzne, niejednokrotnie z rozwijającym się wokół

nich płem mszarnym, jeziora eutroficzne oraz rozległe kompleksy leśne m.in. buczyn. Siedliska te stwarzają korzystne warunki do bytowania wielu cennych gatunków roślin i zwierząt, np. izoetydów, turzycy bagiennej, rosiczki okrągłolistnej, przygielki białej, bagnicy torfowej, kumaka nizinnego, zalotki większej i traszki grzebieniastej.

Jakość i znaczenie:

Obszar Bobolickich Jezior Lobeliowych jest miejscem występowania 15 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 8). Wiele z nich jest również ważnym biotopem dla cennej flory i fauny. Występuje tu 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 9).

Tabela 8.

Typy siedlisk przyrodniczych, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla których ochrony został wyznaczony obszar „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk

	Nazwa siedliska	Pokrycia [ha]	Reprezen- tatywność	Powierzchnia względna	Stan zachow.	Ocena ogólna
3110	Jeziora lobeliowe	191,40	A	B	A	A
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	22,51	A	C	A	C
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	14,79	A	C	A	B
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	16,18	D	-	-	-
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	10,95	B	C	B	C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	4,07	A	C	A	A
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	0,56	A	C	A	C
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzerio-Caricetea</i>)	76,56	A	C	A	B
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	0,53	A	C	A	A
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	53,78	C	C	C	C
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	1103,28	B	C	B	B
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	31,50	B	C	B	C
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	8,99	A	C	A	C
9190	Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	255,08	A	C	B	B
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	318,35	A	C	A	B

Tabela 9.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001 dla nich

Gatunki				Populacja na obszarze					Ocena obszaru
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria C/R/V/P	A/B/C/D Populacja
					Min	Maks			
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	p	50	60	i	-	D
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	p	200	300	i		C
I	1042	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	zalotka większa	p	-	-	-	P	C
I	1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	kreślinek nizinny	p	-	-	-	P	D
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	nocek duży	p				V	D
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	wydra	p	3	4	i	-	D
P	1831	<i>Lurionium natans</i>	elisma wodna	p	10	50	i	-	C
P	1903	<i>Liparis loeselii</i>	lipiennik Loesela	p	1	5	i	-	D

Objaśnienia: Grupa: **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. Typ: **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących - „osiadłe”); Jednostka: **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny). Kategorie liczebności (kategoria): **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.

Tabela 10.

Pozostałe ważne gatunki roślin i zwierząt (opcjonalnie) na terenie obszaru Natura „Bobolickie Jeziora Lobeliowe”

Gatunek			Populacja w obszarze	Motywacja					
Grupa	Kod	Nazwa naukowa	Kategoria C/R/V/P	Gat. z zał. Dyr. siedliskowej		Pozostałe kategorie			
				IV	V	A	B	C	D
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	-	-			X	
M	1357	<i>Martes martes</i>	R	-	-			X	
M	2631	<i>Meles meles</i>	C	-	-			X	
M	2632	<i>Mustela erminea</i>	P	-	-			X	
M	1358	<i>Mustela putorius</i>	R	-	-			X	
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>	V	-	-			X	
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>	V	-	-			X	
M	1326	<i>Plecotus auritus</i>	R	-	-			X	
A	2361	<i>Bufo bufo</i>	C	-	-			X	
A	6284	<i>Bufo calamita</i>	R	-	-			X	
A	1201	<i>Bufo viridis</i>	V	-	-			X	
A	1203	<i>Hyla arborea</i>	R	-	-			X	
A	1197	<i>Pelobates fuscus</i>	R	-	-			X	
A	1214	<i>Rana arvalis</i>	C	-	-			X	
A	1210	<i>Rana esculenta</i>	C	-	-			X	
A	1207	<i>Rana lessonae</i>	R	-	-			X	
A	1212	<i>Rana ridibunda</i>	V	-	-			X	
A	1213	<i>Rana temporaria</i>	C	-	-			X	
A	-	<i>Triturus vulgaris</i>	C	-	-			X	

R	1261	<i>Lacerta agilis</i>	C	-	-			X	
R	5910	<i>Lacerta vivipara</i>	C	-	-			X	
R	2469	<i>Natrix natrix</i>	V	-	-			X	
R	2473	<i>Vipera berus</i>	R	-	-			X	
P	-	<i>Carex limosa</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Convallaria majalis</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Daphne mezereum</i>	R	-	-				X
P	-	<i>Drosera anglica</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Drosera intermedia</i>	V	-	-	X			
P	-	<i>Drosera rotundifolia</i>	R	-	-	X			
P	-	<i>Elatine hydropiper</i>	R	-	-	X			
P	-	<i>Epipactis helleborine</i>	R	-	-				X
P	-	<i>Erica tetralix</i>	V	-	-				X
P	-	<i>Frangula alnus</i>	P	-	-				X
P	-	<i>Galium odoratum</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Hedera helix</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Helichrysum arenarium</i>	P	-	-				X
P	-	<i>Isoetes lacustris</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Lecanora intumescens</i>	R	-	-	X			
P	-	<i>Ledum palustre</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Littorella uniflora</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Lobaria pulmonaria</i>	R	-	-	X			
P	-	<i>Lobelia dortmanna</i>	C	-	-	X			
P	5104	<i>Lycopodium annotinum</i>	C	-	-			X	
P	-	<i>Menyanthes trifoliata</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Myriophyllum</i>	R	-	-	X			
P	-	<i>Nuphar lutea</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Nuphar pumila</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Nymphaea alba</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Phallus impudicus</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Platanthera chlorantha</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Polypodium vulgare</i>	C	-	-				X
P	-	<i>Potamogeton rutilus</i>	V	-	-	X			
P	-	<i>Primula veris</i>	R	-	-				X
P	-	<i>Sparganium</i>	C	-	-	X			
P	-	<i>Viburnum opulus</i>	P	-	-				X

Objaśnienia: grupa: A = płazy, B = ptaki, F = ryby, Fu = grzyby, I = bezkręgowce, L = porosty, M = ssaki, P = rośliny, R = gady; kod: w odniesieniu do ptaków oraz gatunków wymienionych w załączniku IV i V dyrektywy siedliskowej należy zastosować nazwę naukową oraz kod podany na portalu referencyjnym; kategoria: kategorie liczebności (kategoria): C = powszechne, R = rzadkie, V = bardzo rzadkie, P = obecne; kategorie motywacji: IV, V = gatunki z wymienionych załączników do Dyrektywy siedliskowej, A = dane z Krajowej Czerwonej Listy, B = gatunki endemiczne, C = konwencje międzynarodowe, D = inne powody.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH320001, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 11.

Najważniejsze oddziaływania i działalność mające wpływ na obszar „Bobolickie Jeziora Lobeliowe”

Oddziaływanie negatywne mające średni/mały wpływ			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [i o b]
L	E03.01	pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych	b
M	J02.01.02	osuszanie terenów morskich, ujściowych, bagiennych	i
L	E01.04	inne typy zabudowy	i
L	G02.08	kempingi i karawaning	i
L	F02.03	wędkarstwo	i
L	K02.04	zakwaszenie (naturalne)	i
L	K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	i
L	K04.01	konkurencja	i
Oddziaływanie pozytywne o mniejszym znaczeniu			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [i o b]
L	K02.04	zakwaszenie (naturalne)	i
M	B02.05	nieintensywna produkcja drewna (pozostawienie martwych / starych drzew)	i
L	K02.01	zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski; i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednoczesne.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Jezioro Bobięcińskie” PLH 3200040 obejmuje swoim zasięgiem 5 jezior lobeliowych, z których największe to jezioro Bobięcińskie Wielkie o powierzchni 524,6 ha i maksymalnej głębokości 48 m. Prawie wszystkie jeziora charakteryzują się obecnością roślin reliktowych, takich jak: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, brzeżyca jednokwiatowa *Litorella uniflora* i poryblin jeziorny *Isoetes lacustris*. Ponadto w jeziorze Bobięcińskim znajduje się duża populacja elismy wodnej *Luronium natans*, a w jeziorze Iłowatka występuje bardzo rzadki w Polsce poryblin kolczasty *Isoetes echinospora*.

Znaczną powierzchnię zajmują również inne siedliska, w tym: zbiorniki dystroficzne i nachodzące na taflę wody pła mszarne, torfowiska przejściowe i dywanowe mszary, bory i brzeziny bagienne oraz wilgotne i świeże łąki. Całość kompleksu otoczona jest buczynami i dąbrowami. Jest to również ważne miejsce odpoczynku i rekreacji.

Jakość i znaczenie - obszar „Jeziora Bobięcińskiego” obejmuje 12 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 12). Wiele z nich jest ważnym biotopem dla cennej fauny. Na szczególną uwagę zasługuje:

- jezioro Bobięcińskie jako największe jezioro lobeliowe w Polsce z doskonale zachowaną roślinnością zespołu *Isoeto-Lobelietum dortmannae*;
- jedno z większych skupień krajowej populacji elismy wodnej *Luronium natans*;
- liczna populacja gatunków reliktowych, zagrożonych w Polsce m.in.: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, poryblin jeziorny *Isoetes lacustris* i brzeżyca *Litorella uniflora*;
- liczna obecność gatunków rzadkich i zagrożonych na Pomorzy Zachodnim oraz prawnie chronionych jedno z nielicznych w kraju stanowisk poryblinu kolczastego *Isoetes echinospora*;
- malowniczy krajobraz.

Występuje tu 18 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 13).

Tabela 12.

Typy siedlisk przyrodniczych, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, dla których ochrony został wyznaczony obszar „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040 i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk

Kod	Nazwa siedliska	Pokrycia [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachow.	Ocena ogólna
3110	Jeziora lobeliowe	646.21	A	A	A	A
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	13.53	A	C	A	C
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	25.04	A	C	A	C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	236.83	A	C	B	B
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	27.74	A	C	B	C
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	24.36	A	C	B	C
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	13.53	A	C	B	C
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	19.96	A	C	A	C
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	50.75	A	C	B	C
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	636.06	A	C	A	C
9190	Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	140.07	B	C	B	C
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	47.37	B	C	B	C

Tabela 13.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040 dla nich

Gatunki				Populacja na obszarze					Ocena obszaru
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria C/R/V/P	A/B/C/D Populacja
					Min	Maks			
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	brodziec piskliwy	r	2	3	p	-	D
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek zwyczajny	r	2	3	p	-	D
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	r	1	2	p	-	D
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	p	-	-	-	P	C
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	r	2	2	p	-	D
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r	1	2	p	-	D
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	1	2	p	-	D
B	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	2	3	p	-	D
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	1	2	p	-	D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	608	608	p	-	D
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	p	1	1	p	-	D
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	2	3	p	-	D
P	1831	<i>Luronium natans</i>	elisma wodna	p	-	-	-	P	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	wydra	p	-	-	-	P	C

B	A070	<i>Mergus merganser</i>	tracz nurogęś	r	1	2	p	-	D
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	r	1	1	p	-	D
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	brodziec samotny	r	4	6	p	-	D
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	p	-	-	-	P	C

Objaśnienia: Grupa: **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. Typ: **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących - „osiadłe”); Jednostka: **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny). Kategorie liczebności (kategoria): **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne wypełnić, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Jezioro Bobiecińskie” PLH320040, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 14.

Najważniejsze oddziaływania i działalność mające wpływ duży na obszar „Jezioro Bobiecińskie”

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewnętrzne [i o b]
H	J02.01.02	osuszanie terenów morskich, ujściowych, bagiennych	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
L	A08	nawożenie /nawozy sztuczne/	o
M	G02.08	kempingi i karawaning	i
Oddziaływanie pozytywne			
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski; i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednoczesne.

Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli ” PLH320022, o powierzchni 21 861,73 ha, obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, począwszy od obszarów źródłkowych aż po strefę ujściową do rzeki Parsęty w Karlinie. Ostoja obejmuje: źródłkowe dopływy jeziora Kwiecko - rzeka Łączna i Debrzyca - wraz z jeziorem Szczawno k. Zarzewia (obszar unikalnych mechowisk alkalicznych i torfowisk przejściowych, liczne zjawiska źródłkowe z wytrącaniem się martwicy wapiennej, źródła wapienne, fragmenty żyznych buczyn oraz wyjątkowych buczyn storczykowych na trawertynach, łągi i olsy źródłkowe, grądy i kwaśne buczyny na krawędziach i zboczach dolin); jezioro Kiecko z przyległymi torfowiskami i lasami na zboczach (obszar torfowisk przejściowych i mechowisk ze storczykami, wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum różnicowania - w okolicy Kępin, liczne źródła i zjawiska wytrącania martwicy wapiennej, kompleksy dobrze zachowanych buczyn i grądów, jezioro lobeliowe - jez. Karpiowskie, suche wrzosowiska, cenny obszar dla rozrodu ptactwa wodno-błotnego); dolinę rzeki Radew w obrębie Pradoliny Pomorskiej (dopływ Drężnianki z unikatowymi torfowiskami soligenicznymi koło Chocimina i mechowiskami koło Lubowa, unikatowe jeziora dystroficzne i pła mszarne w rejonie Lubowa i Sarnowa, malownicze jezioro lobeliowe - jez. Czerwone, żywe torfowiska wysokie typu kotłowego, z reliktowymi gatunkami torfowców, rozległe kompleksy torfowisk niskich i przejściowych oraz łągów olszowych i łągów podgórskich w dolinie Radwi, niepozorny dopływ Zgniłej Strugi z rozległymi torfowiskami i mechowiskami, na których znajduje się jedno z większych skupień situ tępokwiatowego na Pomorzu, fragmenty borów sosnowych z licznymi torfowiskami mszarnymi i jeziorami dystroficznymi, na krawędziach Pradoliny dobrze

zachowane kompleksy starych drzewostanów bukowych, grądowych i kwaśnych dąbrów); jezioro Nicemino (jez. Rekowskie) i dopływ rzeki Mszanki (wyjątkowe torfowiska przejściowe z wąтлиkiem błotnym, torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, pła mszarne, jeziora dystroficzne, eutroficzne zbiorniki wodne z rdestnicami, kwaśne buczyny, wyjątkowo dobrze zachowane jezioro lobeliowe - jez. Morskie Oko, rzekę Radew ze starorzeczami i mulistymi rozlewiskami k. Mostowa); dolinę Chocieli (obszar charakteryzuje się ogromną mozaiką cennych siedlisk: 46 zespołów roślinnych należących do 7 klas roślinności, w tym rzadkie zbiorowiska mchów i wątrobowców źródliskowych oraz największe na Pomorzu skupienia łąk pełnikowych, łąki trzęślicowe z nasięszczałem pospolitym, ziołorośla, świeże łąki, torfowiska alkaliczne z mchami reliktowymi, torfowiska przejściowe, rozległe olsy i łęgi źródliskowe ze storczykiem Fuchsa, żyzne grądy oraz kwaśne i żyzne buczyny); sztuczne zbiorniki zaporowe - jez. Rosnowskie i jez. Hajka (eutroficzne zatoki jezior, w borach sosnowych liczne torfowiska przejściowe oraz torfowiska mszarne z wrzoścem bagiennym, jeziora dystroficzne z pływaczami, cenne siedliska dla ptaków wodno-błotnych); dolinę rzeki Chotli (stromy wąwozy i jary ze zbiorowiskami grądów i buczyn, ogromne nisze źródliskowe ze zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców, rozległe łęgi olszowo-jesionowe, podgórskie łęgi źródliskowe na zboczach doliny, zarośla wierzbowe, łąki trzęślicowe, użytkowane do dziś świeże łąki, ziołorośla, eutroficzne zbiorniki wodne oraz wiele biotopów dla cennej fauny); dolinę Radwi od Białogórzyna do Karlina (liczne zakola i starorzecza, zalewane muliste brzegi z roślinnością nitrofilną, ekstensywnie użytkowane łąki świeże, rozległe lasy łęgowe, w tym łęgi olszowo-jesionowe i łęgi wierzbowe w obrębie starorzeczy oraz zarośla wierzbowe i wiklinowe przy rzece, w miejscach zasilanych wodami źródliskowymi występują podgórskie łęgi jesionowe-olszowe, ziołorośla nadrzeczne, na stromych krawędziach doliny grądy i buczyny, w tym ich żyzne postacie, w kompleksach leśnych jeziora dystroficzne, pła mszarne, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska mszarne i mszary z wrzoścem bagiennym, liczne biotopy dla cennej fauny, w tym ważne obszary tarliskowe dla ryb łososiowatych).

Jakość i znaczenie:

Obszar doliny Radwi, Chotli i Chocieli obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Rady 92/43/EWG - zidentyfikowano tu 24 typy z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywające w sumie ok. 60% powierzchni obszaru (tab. 15). Wiele z nich stanowi biotopy cennych gatunków zwierząt i roślin. Łącznie występuje tu 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tab. 16).

Tabela 15.

Typy siedlisk przyrodniczych, wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, występujących na terenie obszaru Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli ” PLH320022 oraz ocena znaczenia obszaru dla siedlisk, dla których ochrony został wyznaczony ten obszar

Kod	Nazwa siedliska	Pokrycie [ha]	Reprezentatywność	Powierzchnia względna	Stan zachow.	Ocena ogólna
3110	Jeziora lobeliowe	21.86	A	C	A	B
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	327.93	B	C	B	B
3160	Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	91.82	A	C	A	A
3260	Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników <i>Ranunculon fluitantis</i>	30.61	B	C	B	C
3270	Zalewane muliste brzegi rzek	288.57	A	B	A	A
4010	Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (<i>Ericion tetralix</i>)	65.59	B	B	B	B
4030	Suche wrzosowiska (<i>Calluno-Genistion</i> , <i>Pohlio-Callunion</i> , <i>Calluno-Arctostaphylion</i>)	72.14	B	C	B	B
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	360.72	B	C	B	B

6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	91.82	B	C	B	C
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	568.4	A	C	B	B
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	91.82	A	C	A	A
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	52.47	A	C	B	C
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	205.5	A	C	A	A
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	91.82	A	C	A	A
7220	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	30.61	B	B	B	C
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	1475.66	A	B	B	B
9110	Kwaśne buczyny (<i>Luzulo-Fagenion</i>)	3771.14	A	C	A	A
9130	Żyzne buczyny (<i>Dentario glandulosae-Fagenion</i> , <i>Galio odorati-Fagenion</i>)	310.44	A	C	A	A
9150	Ciepolubne buczyny storczykowe (<i>Cephalanthero-Fagenion</i>)	26.23	B	C	B	C
9160	Grąd subatlantycki (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	1023.13	A	C	A	A
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	83.07	A	C	B	B
9190	Pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy (<i>Betulo-Quercetum</i>)	1836.38	A	C	A	A
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	83.07	A	C	A	A
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	3419.17	A	C	A	A

Tabela 16.

Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i wymienione w Załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG oraz ocena znaczenia obszaru Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli ” PLH320022 dla nich

Gatunki				Populacja na obszarze					Ocena obszaru
Grupa	Kod	Łacińska	Polska	Typ	Wielkość		Jednostka	Kategoria	A/B/C/D
					Min	Maks		C/R/V/P	Populacja
B	A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	p	15	20	p		D
B	A051	<i>Anas strepera</i>	krakwa	r	1	2	p		D
B	A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	r	6	8	p		D
B	A061	<i>Aythya fuligula</i>	czernica	r	20	30	p		D
A	1188	<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	p				P	C
B	A215	<i>Bubo bubo</i>	puchacz	p	1	1	p		D
B	A067	<i>Bucephala clangula</i>	gągoł	r	2	3	p		D
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek	r	1	5	p		D
B	A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	r	30	35	p		D
B	A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	r	6	8	p		D
B	A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	r	10	12	p		D
B	A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	r				P	D

B	A084	<i>Circus pygargus</i>	blotniak łukowy	r				P	D
F	1163	<i>Cottus gobio</i>	głowacz białopłetwy	p				C	C
B	A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	r	8	10	p		D
P	1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	obuwik pospolity	p	1	50			C
B	A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	r				P	D
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	p	10	12	p		D
B	A103	<i>Ficedula parva</i>	muchotłówka mała	r	1	2	p		D
B	A320	<i>Falco peregrinus</i>	sokół wędrowny	r	4	6	p		D
B	A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	r	20	25	p		D
B	A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielik	p	1	2	p		D
F	1099	<i>Lampetra fluvialis</i>	minóg rzeczny	r				V	C
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>	minóg strumieniowy	p				R	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	r	6	8	p		D
B	A272	<i>Luscinia svecica</i>	podrózniczek	r	1	2	p		D
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	wydra	p	10	15	i		C
I	1060	<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	p				R	C
B	A070	<i>Mergus merganser</i>	nurogęs	r	1	2	p		D
B	A073	<i>Milvus migrans</i>	kania czarna	r	1	2	p		D
B	A074	<i>Milvus milvus</i>	kania ruda	r	3	4	p		D
F	1145	<i>Misgurnus fossilis</i>	piskorz	p				V	D
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	nocek duży	p				V	D
I	1084	<i>Osmoderma eremita</i>	pachnica dębowa	p				V	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzmiełojad	r	1	2	p		D
F	1106	<i>Salmo salar</i>	łośń atlantycki	r				V	C
P	1528	<i>Saxifraga hirculus</i>	skalnica torfowiskowa	p	6	10	i		C
A	1166	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	p				P	C
I	1032	<i>Unio crassus</i>	skójk gruboskorupowa	p				P	C

Objaśnienia: Grupa: **A** = płazy, **B** = ptaki, **F** = ryby, **I** = bezkręgowce, **M** = ssaki, **P** = rośliny, **R** = gady. Typ: **p** = osiadłe, **r** = wydające potomstwo, **c** = przelotne, **w** = zimujące (w przypadku roślin i gatunków niemigrujących - „osiadłe”).; Jednostka: **i** = osobniki pojedyncze, **p** = pary lub inne jednostki według standardowego wykazu jednostek i kodów zgodnego ze sprawozdawczością na podstawie art. 12 i 17 (zob. portal referencyjny). Kategorie liczebności (kategoria): **C** = powszechne, **R** = rzadkie, **V** = bardzo rzadkie, **P** = obecne, jeżeli brak jest danych (DD), lub jako uzupełnienie informacji o wielkości populacji.

Na szczególną uwagę i podkreślenie zasługuje: największa koncentracja zjawisk źródłiskowych na Pomorzu; strome wąwozy i jary oraz ogromne nisze źródłiskowe z rzadkimi zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców oraz obecnością roślin naczyniowych o podgórskim charakterze; rozległe w dolinach rzecznych lasy łąkowe o charakterze źródłiskowym ze storczykiem Fuchsa oraz udział łągów wierzbowych i zarośli wierzbowo-wiklinowych; jedyne w swoim rodzaju żyzne buczyny na trawertynach (martwicy wapiennej) ze storczykami leśnymi; unikalne torfowiska alkaliczne i torfowiska przejściowe z wieloma gatunkami ginącymi i zagrożonymi w skali Europy, Polski i Pomorza; unikalne

torfowiska soligeniczne z największą populacją situ tępokwiatowego *Juncus subnodulosus* na Pomorzu; wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania, w tym największe skupienie pełnika europejskiego *Trollius europaeus* na Pomorzu; jedno z nielicznych na Pomorzu Zachodnim stanowisk obuwika pospolitego, nad j. Kwiecko (w 2007 r. odnaleziono <50 os., w 1988 r. było ich ponad 500); jedyne na Pomorzu stanowisko górskiego gatunku łąkowego - przytulii wiosennej *Cruciata verna*; jedyne znane w Polsce stanowisko rzęśli *Callitriche brutia*; tarliska ryb łososiowatych oraz liczna populacja głowacza białopłetwego; liczne i dobrze zachowane biotopy dla wydry i kumaka nizinnych oraz: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, sokoła wędrownego (obszar introdukcji tego gatunku), bielika, puchacza, bociana białego, bociana czarnego, derkacza, dzięcioła czarnego, zimorodka i żurawia; cenne obszary dla zimowania ptaków wodno-błotnych (zbiorniki zaporowy Rosnowo i Hajka oraz jez. Kwiecko) oraz ważne na Pomorzu miejsce lęgowe dla czernicy *Aythya fuligula* nad jez. Kwiecko. Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, a także ważny naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym.

Najważniejsze zagrożenia, presje i działania mające wpływ na obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli ” PLH320022, w tym pozytywne oddziaływania przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17.

Zagrożenia, presje i działania, w tym pozytywne, mające wpływ na obszar Natura 2000 „Dolinę Radwi, Chocieli i Chotli ” PLH320022

Oddziaływanie negatywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewnętrzne [i o b]
H	A04.03	rolnictwo – wypas -„zarzucenie pasterstwa, brak wypasu”	i
H	B01	leśnictwo - zalesienia terenów otwartych	i
H	F03.02.03	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych –wędkarstwo- chwytanie, trucie, kłusownictwo	i
M	F01	użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo - akwakultura morska i słodkowodna	i
M	J02.01	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych -„zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie – ogólnie”;	i
M	J02.12	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych – „tamy, wały, sztuczne plaże – ogólnie”	i
L	G02	infrastruktura sportowa i rekreacyjna	i
H	B02.02	leśnictwo - gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji – „wycinka lasu”	i
L	J02.03	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	i
L	J02.11	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - zmiany zasilenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
L	D01.05	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „mosty, wiadukty”	i

Oddziaływanie pozytywne			
Poziom	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Wewnętrzne /zewewnętrzne [i o b]
L	D01.05	transport i sieci komunikacyjne - drogi, ścieżki i drogi kolejowe - „mosty, wiadukty”	i
L	G02	infrastruktura sportowa i rekreacyjna	i
M	X	brak zagrożeń i nacisków	b
L	J02.11	modyfikacje systemu naturalnego - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych - zmiany zasilenia, składowanie śmieci, odkładanie wybagrowanego materiału	i

Poziom: H = wysoki, M = średni, L = niski; i = wewnętrzne, o = zewnętrzne, b = jednocześnie.

Projektowane

W bliskim sąsiedztwie (ok. 100 m na południe) od terenu zaplecza istniejącej kopalni (terenu żwirowni) rozciągają się projektowany użytek ekologiczny **„Rozlewiska Śródleśne koło Kaliska”** (lp. 1259; UE – 24), o powierzchni ok. 280, 06 ha. Położony jest na terenie Nadleśnictwa Miastko, obręb Biały Bór, oddz. 96 c, g., 100Ad. Celem ochrony obiektu jest ochrona terenów bagiennych. Użytek obejmuje trzy płytkie rozlewiska porośnięte szuwarem turzycowym, otoczonych nielicznymi wierzbami. Znalezione tu miejsca rozrodu następujących cennych gatunków zwierząt: traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, słonka, brodziec samotny. Zagrożeniem dla tego obiektu są: osuszanie i wycinka drzew.

Według „Waloryzacji Przyrodniczej Województwa Zachodniopomorskiego” obszar objęty badaniami znajduje się w oddaleniu ok. 1 km w kierunku na zachód od **projektowanego rezerwatu przyrody „Jezioro Cieszęcino”** (lp. 182; R- 3), o powierzchni 375,95 ha (w tym jezioro o pow. 118 ha i 258 ha otaczających zbiornik lasów) (ryc. 10). Celem ochrony tego obiektu ma być: ochrona krajobrazu i jezioro eutroficzne ze stosunkowo szerokim pasem oczeretów, otoczone przez zróżnicowane lasy (fragmenty olszyny bagiennej, buczyny, lasy mieszane oraz grabowe). Znalezione tu miejsca rozrodu następujących cennych zwierząt: biegacz złocisty, skójką malarska, skójką zaostrzona, szczeżuja wielka, szczeżuja pospolita, racicznica zmienna, ropucha szara, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna padalec zwyczajny, perkoz dwuczuby, łabędź niemy, żuraw słonka, dzięcioł zielony, trzcinniczek, trzciniak. Zagrożeniem dla tego obiektu są: eutrofizacja, wycinka drzew i szuwarów, zrzuty ścieków, wzmożona turystyka, kłusownictwo.

Kolejny projektowany **użytek ekologiczny „Torfowisko koło Sępólna Wielkiego”** (lp. 1255; UE- 22), o powierzchni 19, 65 ha, od terenu opracowania dzieli odległość ok. 1,25 km. Jest on położony na południowy zachód od wsi. Celem ochrony jest ochrona torfowiska niskiego, miejsca rozrodu płazów. Obiekt obejmuje niewielkie jezioro eutroficzne otoczone lasem mieszanym, z wąskim pasem oczeretów i stosunkowo stromymi brzegami. Pomiedzy nimi znajduje się dobrze zachowane torfowisko wysokie. W zbiornikach tych występuje rak szlachetny i rak błotny, skójką malarska, skójką zaostrzona, szczeżuja wielka, szczeżuja pospolita i racicznica zmienna. W obrębie projektowanego użytku zaobserwowano tu miejsca rozrodu następujących gatunków zwierząt: biegacz wręga ty, trzmiel ziemny, trzmiel kamiennik, trzmiel ogrodowy, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, ropucha paskówka, rzekotka drzewna, żaba jeziorkowa, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, zaskroniec zwyczajny, łabędź niemy.

Zagrożeniem dla tego obiektu są: rozprzestrzenienie raka pręgwanego, eutrofizacja, wycinka drzew, zaśmiecanie, osuszanie, antropopresja.

Nieco dalej w kierunku północno zachodnim, w oddaleniu ok. 1,75 znajduje się kolejny projektowany **użytek ekologiczny „Torfowisko niskie koło Sępólna Małego” (lp. 1257; UE – 22)**, o powierzchni 31,95 ha. Jest on położony w oddz. 506b, g i 508 c, d i g, Nadl. Bobolice, obręb Bobolice. Przedmiotem i celem ochrony jest ochrona terenów bagiennych. Torfowisko niskie otoczone jest lasem mieszanym. Znaleziono tu miejsca rozrodu następujących cennych gatunków zwierząt: pijawka lekarska, biegacz złocisty, trzmieł ziemny, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, ropucha szara, rzekotka drzewna, żaba jeziorowa, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata, łabędź niemy, słońka, żuraw. Zagrożeniem dla tego obiektu są: osuszanie, wycinka drzew i pożary.

Środowisko kulturowe

Na terenie obszaru opracowania i w jego bezpośrednim otoczeniu nie występują obiekty dziedzictwa kulturowego podlegające ochronie.

4.2.8. Ekologiczny System Sieci Obszarów Chronionych (ESOCh)

Teren opracowania, wchodzi w **ekologiczny węzeł o znaczeniu międzynarodowym, Międzynarodowym Obszarem Węzłowym** o symbolu **9M** - obszar Pojezierza Kaszubskiego (opracowanie systemu krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (Liro 1995). wg koncepcji krajowej sieci ekologicznej. Strefy węzłowe charakteryzują się dużą bioróżnorodnością i zróżnicowaniem form krajobrazowych i siedliskowych. Są one połączone korytarzami ekologicznymi. Jeden z większych korytarzy ekologicznych przebiega przez środek gminy Biały Bór i nosi nazwę korytarza ekologicznego rzeki Białej. Jego główne składowe stanowią jeziora Bielsko, Łobez i Cieszęcino. Między dwoma ostatnimi jeziorami korytarz ten rozwidla się w kierunku północno zachodnim, biegnąc dalej Jeziorem Grębosz do Jeziora Piekiełko II. Obszar objęty opracowaniem nie jest położony w pasie tego korytarza. Liniowe lokalne korytarze ekologiczne natomiast biegną wzdłuż dróg, okalających od wschodu i od południa obszar badań.

5. Diagnoza stanu i funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz wstępna prognoza jego zmian

5.1. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolności do regeneracji

Naturalną odporność środowiska na degradację warunkuje kilka czynników: skład mechaniczny gleby oraz rodzaj skały macierzystej, żyzność siedliska, pokrycie roślinnością, ukształtowanie terenu oraz stopień ustabilizowania gruntu, klimat, a zwłaszcza częstotliwość występowania nadzwyczajnych zjawisk atmosferycznych (gwałtowne wichry, ulew, itp.), stosunki wodne oraz zdolności retencyjne gleby.

Środowisko przyrodnicze obszaru opracowania jest dość jednorodne, w związku z tym poszczególne tereny wykazywać będą podobną odporność na degradację.

Analiza potencjału samoregulacyjno-odpornościowego środowiska przyrodniczego, którą przeprowadzono biorąc pod uwagę: potencjalne zagrożenie procesami morfodynamicznymi, odporność podłoża na bodźce kinetyczne (uwarunkowane głównie charakterem litologii), wrażliwość na zmiany stosunków wodnych, warunki przewietrzania, żyzność siedliska, wykazała, iż obszar opracowania, położony na płaskiej i lekko pofałdowanej równinie sandrowej, w podłożu z utworami piaszczysto-żwirowymi,

charakteryzuje się małym potencjałem samoregulacyjno-odpornościowym. Wynika to z małej odporności podłoża tego terenu, z małej żyzności siedliska i z małej stabilności układów biotycznych.

Większa część obszaru objętego opracowaniem jest mało odporna na degradację. Na powierzchniach dominujących tu gleb słabszych bonitacji, usunięcie cienkiej warstwy gleb, oraz porastającej je obecnie roślinności, może uruchomić procesy erozyjne.

W obszarze opracowania w warstwie przypowierzchniowej zalegają grunty sypkie, łatwo przepuszczalne. W efekcie dobrej przepuszczalności podłoża i małej sorpcji, wszelkie potencjalne zanieczyszczenia przedostają się bardzo szybko do pierwszej warstwy wód podziemnych i przemieszczają się jej górną częścią do wód powierzchniowych.

Pierwszy poziom wodonośny związany z przypowierzchniową warstwą piaszczystą o miąższości do kilkudziesięciu metrów jedynie lokalnie posiadają naturalną izolację, o charakterze płatów przypowierzchniowych glin zwałowych. Nie mają one jednak istotnego znaczenia dla ochrony wód podziemnych. W związku z powyższym wody poziomu podatne są na zanieczyszczenia.

Północną i środkową część obszaru opracowania stanowią tereny leśne, które są pochodzenia antropogenicznego. Na obszarach tych naturalna szata roślinna przed laty została wyeliminowana, a po wyeksploatowaniu złoża zrehabilitowana w kierunku leśnym (zastąpiona przez sadzonki drzewek, których biomasa pobierana jest przez człowieka ze środowiska). Wykształcone w obszarze opracowania siedliska boru mieszanego świeżego charakteryzują się stosunkowo dużą odpornością na wydeptywanie, są także względnie odporne na trwałe obniżenie poziomu wód gruntowych, odnotowane w kilku ostatnich latach.

Z problemem odporności środowiska wiąże się ocena jego zdolności do regeneracji. Termin regeneracja można najogólniej zdefiniować jako powrót środowiska do stanu zbliżonego do tego, jaki występował przed wystąpieniem presji na środowisko. Presja ta może mieć charakter naturalny lub antropogeniczny, przy czym w praktyce termin „regeneracja” najczęściej odnosi się do środowiska, które podlegało antropopresji.

Generalnie można stwierdzić, że im wyższa jest odporność środowiska, tym większe są także jego możliwości regeneracyjne, chociaż istnieją wyjątki od tej zasady. Zdolność do regeneracji najczęściej wyrażana jest długością czasu, jaki upływa między momentem ustania działania czynników odkształcających środowisko, a powrotem środowiska do stanu, który występował przed rozpoczęciem działania tych czynników lub do stanu podobnego. Uzupełniającym miernikiem jest różnica stanów środowiska w punkcie "początkowym" (przed oddziaływaniem) i "końcowym" (po regeneracji), gdyż środowisko rzadko wraca do stanu w pełni zgodnego z wyjściowym. W praktyce jednak ocena zdolności środowiska do regeneracji należy do zadań najtrudniejszych pod względem metodologicznym.

Oceniono, że ogólna odporność terenu opracowania wykazuje raczej słabą odporność na degradację. Procesy zachodzące w środowisku na tym terenie jednak nie zostały zachwiane, w związku z tym zdolność do regeneracji jest tu stosunkowo duża.

We wszystkich częściach obszaru środowisko zachowało zdolność do regeneracji, co przejawia się min. sukcesywnym wkraczaniem muraw napiaskowych na terenie wyrobiska i usypiska poeksploatacyjnego (teren zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - teren żwirowni) i wzrostem drzew na obszarach już zrehabilitowanych.

5.2. Ocena stanu ochrony i użytkowania zasobów przyrodniczych w tym różnorodności biologicznej

Większą część obszaru stanowi kompleks monokultury sosnowej w 14-18 klasie wieku, o powierzchni ok. 2,5 ha, młodnik sosnowy w wieku ok. 9-10 lat, o powierzchni ok. 1,5 ha oraz nasadzenia sosny i brzozy w wieku ok. 3 lat, o powierzchni ok. 1,1 ha, na terenie wyeksploatowanego złoża (zrekultywowanego w kierunku leśnym). Siedlisko charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem przyrodniczym. Opisane powyżej las, o łącznej powierzchni 5,51 ha mają charakter gospodarczy i użytkowane są zgodnie z planem urządzania lasów Nadleśnictwa Miastko, według którego typ siedliska reprezentuje tu bór mieszany świeży i bór świeży, natomiast gospodarczy typ drzewostanu stanowi przewidywany drzewostan bukowy z udziałem sosny.

Teren opracowania położony jest poza wszelkimi obszarowymi formami ochrony przyrody.

Leży on jednak w sąsiedztwie obszaru Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLB3200019, w związku, z czym obowiązują tu przepisy Dyrektywy Ptasiej i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011 nr 25 poz. 133, z późn. zm.). Zasoby przyrodnicze terenu opracowania chronione są dodatkowo na podstawie podstawowych przepisów tj.: ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 poz. 2134), ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015 poz. 909) i ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2100), ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353) oraz ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672), które skutecznie przyczyniają się do ochrony istniejących tu zasobów przyrodniczych i ich bioróżnorodności.

W sąsiedztwie obszaru od wschodu rozciągają się tereny szczególnie cenne przyrodniczo z uwagi na wysokie walory krajobrazowe (atrakcyjna rzeźba terenu szerokiej połodowcowej rynny wypełnionej jeziorami i doliną rzeczna) oraz duże zróżnicowanie szaty roślinnej i fauny. Teren ten jest objęty ochroną w formie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Okolice Żydowo-Biały Bór” utworzonego na podstawie Uchwały nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z listopada 1975. Walory przyrodnicze w sąsiedztwie obszaru opracowania (OChK) są udostępniane do wykorzystania rekreacyjnego w formie ścieżek przyrodniczych, tras rowerowych, zabudowy rekreacyjnej i turystycznej.

Od strony południowej obszar opracowania znajduje się w odległości ok. 260 m od węższego odgałęzienia w/w rynny, przebiegającym w kierunku zachodnim i dalej północnym. Rynna ta obejmuje zbiorniki wodne Rekowo Małe i Rekowo Duże, torfowiska oraz dalej położone jeziora (min. Grębosz). Proponowana jest do ochrony jako korytarz ekologiczny w formie użytku ekologicznego, w celu zapewnienia przepływu materii, energii oraz migracji organizmów.

Zalegające wody podziemne w rejonie Białego Boru ze względu na ich cechy, wydajność ujęć, przewodność utworów i czystość zaliczone zostały do strategicznych zasobów krajowych. Dla ich ochrony w rejonie Białego Boru wydzielono dwa zbiorniki wód podziemnych GZWP Nr 120 i GZWP Nr 126. Z uwagi na brak warstwy izolującej pierwszy poziom wodonośny w GZWP Nr 120 wydzielono strefę ochronną w postaci Obszaru Najwyższej Ochrony. Zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2012 r., poz. 145, z późn. zm.) obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych ustanawia, w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, na podstawie

planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, wskazując zakazy, nakazy lub ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Dla GZWP Nr 120 i GZWP Nr 126 jak dotychczas obszary ochronne nie zostały ustanowione.

Obecnie stan użytkowania zasobów przyrodniczych sprowadza się tu głównie do korzystania z zasobów środowiska glebowego w obrębie terenu zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - terenu żwirowni, które zaczęły być wykorzystywane już przed kilkudziesięciami laty. Stworzono tu przestrzeń przemysłową – teren kopalni. Sukcesywnie eksploatowano udokumentowane złoża kruszywa naturalnego „Sępólno Wielkie”.

Teren opracowania przebiega przez obszar udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego „Sępólno Wielkie”, które było eksploatowane od ponad 30 lat. Złoże kruszywa mineralnego „Sępólno Wielkie” eksploatowała żwirownia Lafarge Sępólno S.A. na podstawie koncesji z dnia 5 maja 1993 r. z późn. zm. (ostatnia zmiana z dnia 21 listopada 2003 r. - decyzja wydana przez Zachodniopomorski Urząd Wojewódzki z Delegaturą w Koszalinie).

Dalsza eksploatacja złoża następowała w obrębie obszaru i terenu górniczego „Sępólno Wielkie II”, na którym odbywało się wydobywanie surowca metodą odkrywkową, zgodnie z projektem zagospodarowania złoża. Termin ważności koncesji upłynął dnia 31 grudnia 2014 r.

Równolegle z przeznaczaniem kolejnych działek na potrzeby eksploatacji, prowadzone były prace rekultywacyjne w celu zalesienia terenów poeksploatacyjnych (w tym obszar północno-środkowy terenu badań).

5.3. Ocena stanu zachowania walorów krajobrazowych oraz możliwości ich kształtowania

Pierwotny krajobraz tego obszaru został, na skutek antropogenizacji, zmieniony. Teren pofałdowanej równiny sandrowej został w przeszłości odlesiony i zamieniony zaadoptowany na potrzeby kopalni jako teren górniczy. Po zakończonej eksploatacji został zrehabilitowany w kierunku leśnym. Dziś większą część terenu opracowania porastają bory sosnowe, a krajobraz tego obszaru ponownie możemy określić jako leśny. Północna i środkowa część obszaru opracowania charakteryzuje się więc krajobrazem leśnym porehabilitacyjnym, a w część południową, występowaniem licznych zagłębień i usypisk poeksploatacyjnych zarastających murawami napiaskowymi. Na południowy wschód od terenu badań, jego południowej części znajdują się zabudowania żwirowni oraz urządzenia związane z jego przemysłowym pozyskaniem i przeróbką (sortowanie frakcji).

W obszarze opracowania nie przewiduje się rozwoju zainwestowania innego niż związane z ukończeniem kruszywa.

Zachowanie występujących w granicach obszaru stanowisk cennych gatunków roślin i zwierząt jest możliwe, pomimo zagospodarowania terenu zmieniającego walory krajobrazowe i rzeźbę terenu. Ponadto, tereny przeznaczone pod taśmociąg, po jego demontażu poddawane zostaną rekultywacji, polegającej na zalesieniu ich sosną. Nastąpi powrót krajobrazu pierwotnego.

5.4. Ocena zgodności dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania obszaru z cechami i uwarunkowaniami przyrodniczymi

Wcześniej rolne użytkowanie obszaru z uwagi na niską wartość bonitacyjną gleb oceniano jako niezgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi. Prócz tego niska jakość gleb wymaga zwiększonego nawożenia, które przy znacznej przepuszczalności

przypowierzchniowych struktur geologicznych mogłoby zagrozić jakości wód pierwszego poziomu wodonośnego. Jego zalesienie było zgodne z uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Pod względem morfologicznym jest to fragment rozpoczynającej się tu i rozbudowanej szeroko ku południowi równiny sandrowej zwanej Sandrem Gwdy. Mamy tu, zatem do czynienia ze źródłową partią tej rozległej żwirowo - piaszczystej strefy. Zalegające w podłożu utwory piaszczysto-żwirowe po szczegółowym rozpoznaniu geologicznym zostały objęte ochroną przez ustanowienie złoża „Sępolno Wielkie”. Początek eksploatacji złoża sięga 1975 roku, kiedy rozpoczęto pierwsze prace związane z udostępnieniem złoża. Dlatego prowadzona powierzchniowa eksploatacja kruszywa naturalnego jest również zgodna z uwarunkowaniami przyrodniczymi.

Duży potencjał przyrodniczy, w tym zasoby geologiczne, tego terenu oraz przemiany gospodarczo-społeczne przyczyniły się do wniosku o zakwalifikowanie tego obszaru jako teren górniczy. Udokumentowane złożo kruszywa naturalnego „Sępolno Wielkie”, było tu więc eksploatowane od 30 lat.

Równolegle z przeznaczaniem kolejnych działek na potrzeby eksploatacji, prowadzone były prace rekultywacyjne w celu zalesienia terenów poeksploatacyjnych (w tym obszar północno-środkowy terenu badań). Leśny charakter terenu oraz uwarunkowania przyrodnicze obszaru wydają się być zgodne z dotychczasowym użytkowaniem i jego zagospodarowaniem.

Prognozuje się jednak, że z czasem funkcja leśna terenu ustąpi funkcji przemysłowej (eksploatacja złoża, które w całości nie zostało wyeksploatowane). Po zakończeniu wydobywania teren ten powinien na powrót zostać zalesiony i zrehabilitowany w kierunku leśnym, co odpowiadałoby uwarunkowaniom przyrodniczym tego obszaru.

5.5. Ocena charakteru i intensywności zmian zachodzących w środowisku

Dotychczasowe zmiany zachodzące w środowisku tego obszaru miały charakter etapowy, a ich intensywność była duża. Obszar opracowania jest gruntem pierwotnie porolnym, następnie pokopalnianym, zalesionym od ok. 18 lat temu. W obszarze opracowania od przez ok. 30 lat eksploatowano złożo kruszywa naturalnego „Sępolno Wielkie” w wyniku, czego powstała ogromna hałda piasku główny czynnik zmian krajobrazowych w okolicach obszaru opracowania. Sukcesywne zajmowanie kolejnych fragmentów obszaru dla potrzeb kopalni powodowało zmiany rzeźby m.in. obniżenie terenu powstawanie czasowych zwałowisk i wyrobisk. Wycinane były kolejne fragmenty boru sosnowego na siedlisku porolnym. Poza tym systematycznie rekultywowano teren poeksploatacyjny, a następnie go zalesiano. Sukcesywna rekultywacja i leśne zagospodarowanie zwracanych gruntów była uzasadniona ekonomicznie i przyrodniczo. Spowodowała skrócenie czasu i ograniczanie obszaru wyłączania gruntów z użytkowania leśnego. Wegetacja upraw leśnych na dotychczas zrehabilitowanych i zagospodarowanych terenach poeksploatacyjnych jest dobra i nie budzi zastrzeżeń.

Zalesienie spowodowało w obrębie obszaru opracowania stopniowe zmiany: najpierw w środowisku glebowym, stopniowo wraz z rozwojem drzewostanu, także zmiany mikroklimatyczne. Charakter zbiorowiska leśnego, o cechach monokultury sosnowej sztucznie wprowadzonej na grunty porolne zachowała obecnie północno-środkowa część obszaru. Pozostałą część (teren zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - teren żwirowni) opanowują zróżnicowane postaci zbiorowisk muraw napiaskowych (hałdy, usypiska).

W przyszłości zagospodarowanie obszaru (na trasie taśmociągu) będzie polegało na usunięciu drzewostanu, przejściowym powstaniu nowych, piaszczystych powierzchni opanowywanych przez murawy napiaskowe i ponownym wprowadzeniu na stałe drzewostanu sosnowego.

Zaistniały również zmiany w faunie obszaru - dotychczas występujące populacje różnych jej grup zostały wyeliminowane wskutek realizacji zagospodarowania. Spowodowało to jednocześnie pojawienie się innych, w bliskim sąsiedztwie np. zapiaszczenie sztucznego rozlewiska poeksploatacyjnego umożliwiło rozród licznej populacji ropuchy paskówki i grzebiuszki ziemnej.

Zmiany zaszły także w środowisku wodnym (wody podziemne) i związane były głównie z obniżeniem poziomu wód gruntowych, spowodowane zjawiskiem suszy. Mają one jednak charakter odwracalny. Poziom wód gruntowych może wrócić do stanu pierwotnego przy intensywnych i długotrwałych opadach deszczu.

Zmiany środowiska zaobserwowano również na graniczących drogach publicznych, których budowa spowodowała - niwelację terenu, usunięcie spod jezdni gleby i szaty roślinnej. Charakter tych zmian jest nieodwracalny.

5.6. Ocena stanu środowiska oraz jego zagrożeń i możliwości ich ograniczenia

Powietrze atmosferyczne

Dla obszaru opracowania brak jest pomiarów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, mogących stanowić podstawę bieżącej oceny jakości. Na podstawie matematycznego modelu rozprzestrzeniania dla czterech podstawowych zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, CO oraz pyłu PM10, wykonanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, teren całego powiatu szczecineckiego zaliczono do obszarów czystych. Emisja zanieczyszczeń gazowych na obszarze gminy należy również do najniższych na terenie województwa.

Gleby

Gleby na terenie obszaru opracowania nie są zanieczyszczone w sposób sztuczny.

Wody powierzchniowe

Na terenie opracowania brak jest cieków i zbiorników wodnych. Wody powierzchniowe w najbliższych jeziorach Rekowo Duże i Rekowo Małe charakteryzują się dobrą jakością, zostały zaliczone do II klasy czystości wód.

Wody podziemne

Wody podziemne charakteryzują się dobrą jakością. Przeprowadzone badania jakości wód na lokalnym ujęciu nie wykazują zanieczyszczeń antropogenicznych.

Odpady, gospodarka wodno-ściekowa

Środowisko terenu opracowania nie jest zanieczyszczane odpadami ani ściekami.

Zagrożenie hałasem

Zagrożenie hałasem na terenie opracowania sprowadza się do komunikacji drogowej i do hałasu powodowanego sprzętem rolniczym.

Użytkowanie zasobów przyrodniczych oraz naturalne uwarunkowania przyrodnicze wprowadziły potencjalne zagrożenia, między innymi:

- długotrwały brak szaty roślinnej na zwałowisku piasku (teren zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - obszar żwirowni) stwarza potencjalne zagrożenie erozją, zarówno wietrzną jak i wodną,
- las położony jest w stałej strefie zagrożenia przez szkodniki pierwotne. Ponadto sztuczne monokultury sosnowe na gruntach porolnych i zrehabilitowanych są w pierwszym pokoleniu narażone na szereg niekorzystnych czynników. Drzewostany są osłabione, narażone na gradacje owadów i pasożytniczych grzybów,
- porzucanie odpadów, które poza obniżaniem walorów estetycznych terenu i stwarzaniem groźby skażenia powierzchni gleby i wód podziemnych, stanowi także zagrożenie dla różnorodnej fauny,
- duże zagrożenie pożarowe (lasy nadleśnictwa Miastko zaliczone są do 1 kategorii zagrożenia pożarowego),
- niekorzystny bilans wodny, huraganowe wiatry oraz śniegołomy są zagrożeniem dla kondycji drzewostanów,
- brak naturalnej ochrony pierwszego poziomu wód gruntowych stwarza potencjalne zagrożenie pogorszenia ich jakości.

6. Wstępna prognoza dalszych zmian zachodzących w środowisku, polegająca na określeniu kierunków i możliwej intensywności przekształceń i degradacji środowiska, które może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie

Pozostawienie w północnej i środkowej części terenu funkcji leśnej (lasu gospodarczego) wymagać będzie prowadzenia dalszych prac pielęgnacyjnych lasu (cięcia selekcyjne i pielęgnacyjne oraz zachowania istniejącej bioróżnorodności w jej obrębie. Kondycja lasu w najbliższych latach w znacznym stopniu zależeć będzie od warunków pogodowych. Wzrost średnich temperatur w okresie wegetacyjnym przy jednoczesnym deficycie wody i przy utrzymującym się procesie eutrofizacji siedlisk leśnych może prowadzić do incydentalnych i krótkotrwałych zakłóceń funkcjonowania kompleksu leśnego. Zakłócenia te mogą skutkować nagłym wzrostem populacji szkodliwych owadów lub występowaniem ekstremalnych zjawisk pogodowych powodujących wiatrołomy, powodzie lub pożary.

Jeżeli zaistnieje konieczność budowy taśmociągu w obrębie terenu objętego badaniami, transportującego kruszywo naturalne, nastąpi wycinka lasu i czasowego wyparcia fauny leśnej na jego przebiegu. Wycięcie lasu spowoduje przejściowe zmiany w brzeźnych partiach otaczającego obszar kompleksu leśnego, wskutek pozbawienia go ochronnej strefy ekotonowej i drastycznego odsłonięcia wnętrza lasu.

Bezpośrednio po jego demontażu dzierzawione od Lasów Państwowych działki będą podlegać rekultywacji w kierunku leśnym - bór sosnowy.

Wokół terenu objętego opracowaniem występują lasy gospodarcze. Budowa taśmociągu nie spowoduje żadnych zmian dotyczących sposobu użytkowania gleb w okolicy, a w wyniku rekultywacji nastąpi waloryzacja środowiska z uwagi na lepszy dostęp roślin do wód gruntowych. Rekultywacja w leśnym zwaloryzuje środowisko naturalne.

W wyniku rekultywacji w kierunku leśnym, na terenie tym powstanie nowy ekosystem, tworzący za kilkadziesiąt lat integralną część kompleksów leśnych położonych w sąsiedztwie.

7. Określenie przyrodniczych predyspozycji do kształtowania struktury funkcjonalno-przestrzennej, polegające w szczególności na wskazaniu obszarów, które powinny pełnić przede wszystkim funkcje przyrodnicze

Obszar objęty opracowaniem obecnie stanowią tereny leśne oraz teren zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - teren żwirowni. Najbardziej optymalne pod względem środowiskowym, biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze terenu (ukształtowanie powierzchni, żyzność siedlisk, rzeczywisty potencjał wodny), wydaje się być pozostawienie funkcji leśnej i wprowadzenie jej także na tereny żwirowni. Najbardziej celowym, pod względem przyrodniczym, byłoby teren ten zalesić.

W związku jednak uwarunkowaniami przyrodniczymi takimi jak zasoby geologiczne - udokumentowane w Dokumentacji geologicznej złoża kruszywa naturalnego „Sępólno Wielkie” brak jest przeciwwskazań aby alternatywnie teren opracowania przeznaczyć pod funkcję przemysłową (eksploatacja złoża metodą odkrywkową).

Funkcje przyrodnicze na terenie opracowania w przypadku:

- zalesienia będzie pełnić cały obszar;
- przeznaczenia obszaru pod funkcję przemysłową – funkcje te pełnić będzie, w czasie eksploatacji filar ochronny oraz pozostały nie eksploatowany teren, a po rekultywacji w kierunku leśnym, także cały obszar.

Obszar opracowania położony jest w sąsiedztwie jednego z obszarów chronionych gminy - OCHK „Okolice Żydowo-Biały Bór”. W pobliżu obszaru opracowania zinwentaryzowano obiekt o cennych walorach przyrodniczych. Są to murawy z udziałem gatunków kserotermicznych i napiaskowych, które wykształciły się na terenie starych hałd terenu zaplecza kopalni kruszyw naturalnych – teren żwirowni Sępólno Wielkie. Stanowią one barwny element krajobrazu i utrwalają podłoże na niewielkim fragmencie zwałowiska. Murawy te utworzone są przez zbiorowiska z przelotem pospolitym, biedrzeńcem mniejszym, macierzanką piaskową, jastrzębcem kosmaczkiem, szczotlichą siwą, kostrzewą owczą i czerwoną, rogownicą pięciopręcikową, połonicznikiem nagim, koniczyną polną, driakwią wonną, bylicą polną, jasiońcem piaskowym, chabrem driakiewnikiem, wyką wąskolistną, kocankami piaskowymi. W niektórych miejscach, w sąsiedztwie sosnowego lasu, hałdy porośnięte są niewielkimi płatami ubogiej murawy szczotlichowej. Zachowanie tych stanowisk jest konieczne, z uwagi na znaczenie dla zwiększenia bioróżnorodności otaczających obszar terenów (sąsiedztwo Użytku ekologicznego Nr 25), a nawet terenu gminy.

Wprowadzanie lasu na tereny, przez które przebiegał taśmociąg również przyczynią się do stopniowego zwiększania bioróżnorodności obszaru, jednak powstanie siedliska leśnego zbliżonego do naturalnego wymaga bardzo długiego czasu i wielu zabiegów pielęgnacyjnych.

8. Ocena przydatności środowiska, polegająca na określeniu możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania i form zagospodarowania obszaru

Uwarunkowania środowiskowe oraz istniejące zagospodarowanie terenu predysponuje obszar opracowania do pełnienia funkcji leśnej jak również przemysłowej (pod planowany taśmociąg do transportu kruszywa naturalnego).

Z uwagi na niską przydatność gruntów poeksploatacyjnych oraz gleb w obszarze opracowania należy zastosować kierunek rekultywacji leśny terenów poinwestycyjnych.

9. Określenie uwarunkowań ekofizjograficznych dla rozwoju funkcji użytkowych z uwzględnieniem infrastruktury niezbędnej do prawidłowego spełniania tych funkcji

1. Projekt planu powinien spełniać wszystkie wymogi ochrony środowiska, zwłaszcza, że ich realizacja będzie następowała w sąsiedztwie Obszaru Natura 2000 „Ostoja Drawska” PLH 3200019 oraz w okolicy Obszaru Natura 2000 „Bobolickie Jeziora Lobeliowe” PLH 3200001.
2. Obszar opracowania według „Waloryzacji Przyrodniczej Województwa Zachodniopomorskiego” wykonanej przez Biuro Konserwatora Przyrody znajduje się na W bliskim sąsiedztwie (ok. 100 m na południe) od terenu żwirowni rozciągają się projektowany użytek ekologiczny „Rozlewiska Śródleśne koło Kaliska” (lp. 1259; UE – 24), oraz w sąsiedztwie projektowanego rezerwatu przyrody „Jezioro Cieszęcino” (lp. 182; R- 3), oddalonego ok. 1,0 km w kierunku wschodnim.
3. Zapisy projektu planu powinny uwzględniać położenie obszaru opracowania na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP nr 120 „Bobolice”) oraz położenie terenu w sąsiedztwie GZWP nr 126 „Szczecinek” w ewidencji PIOŚ). Są to obszary najwyższej (ONO) i wysokiej ochrony (OWO).
4. Uwarunkowania przyrodnicze terenu (uksztaltowanie powierzchni, żyzność siedlisk, rzeczywisty potencjał wodny), wskazują na zachowanie na terenach tych funkcji leśnej.
5. Brak występowania przyrodniczo wartościowych obiektów i biocenotycznie cennych terenów w obrębie obszaru opracowania oraz obecność zasobów geologicznych - udokumentowanych złóż, wskazują na brak ograniczeń środowiskowych i zagrożeń dla rozwoju funkcji przemysłowej tego terenu (budowa taśmociągu, do transportu kruszywa naturalnego).
6. Zaleca się kontynuację leśnego kierunku rekultywacji (rekultywacja gruntów obejmuje na danie lub przywrócenie gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym wartości użytkowych lub przyrodniczych przez właściwe ukształtowanie rzeźby terenu, poprawienie właściwości fizycznych i chemicznych podłoża odtworzenie gleb, oraz odbudowanie lub zbudowanie niezbędnych dróg) po procesie demontażu urządzenia przeznaczonego do transportu kruszywa naturalnego;
7. Pierwszy poziom wodonośny związany z przypowierzchniową warstwą piaszczystą o miąższości do kilkudziesięciu metrów jedynie lokalnie, posiada naturalną izolację o charakterze płatów przypowierzchniowych glin zwałowych. Nie mają one jednak istotnego znaczenia dla ochrony wód podziemnych. W związku z powyższym wody tego poziomu podatne są na zanieczyszczenie;
8. W celu zachowania i ochrony powierzchni muraw napiaskowych w południowej części obszaru, należy zapobiegać zarastaniu jej przez wkraczające egzemplarze drzew i krzewów.

10. Identyfikacja terenów o decydującym znaczeniu dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska i zachowania różnorodności biologicznej

W obrębie obszaru objętego opracowaniem brak jest terenów przedstawiających szczególną wartość przyrodniczą. Nie mniej jednak zarówno tereny leśne jak i obszar stanowiący otwartą przestrzeń terenu zaplecza kopalni kruszyw naturalnych - żwirowni, porośnięty przez murawy napiaskowe pełnią wiele funkcji w przestrzeni przyrodniczej.

Z tego względu ważne jest aby w przypadku przeznaczenia terenu pod funkcję przemysłową, jej realizacja była etapowana, a rekultywacja odbyła się w kierunku leśnym (na terenie obecnych lasów). Na terenach najcenniejszych muraw z kolei nie powinno dopuścić się do zadrzewienia i zakrzewienia terenu, tak aby zachować obecny stan środowiska.

11. Określenie ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska lub występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska oraz wskazanie obszarów, na których ograniczenia te występują

W obrębie terenu badań zinwentaryzowano ptaki, objęte ochroną ścisłą wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348), jednak w większości są one pospolite na obszarze gminy i Pomorza Zachodniego. Tylko jeden gatunek ptaka - lerka *Lullula arborea* należy do ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków. Występowała w oddaleniu ok. 100 m w kierunku wschodnim od północnej krawędzi planowanej trasy przebiegu taśmociągu – na skraju drzewostanu sosnowego (rosnącego na dz. nr 126/3). Nie wyklucza się lęgu pojedynczej pary na obrzeżu ww. terenu leśnego. W Polsce wielkość terytorium lęgowego lerki wynosi od (0,8) 2 ha do 3 (8) ha (Chylarecki et al. 2009). Gatunek ten wymaga obecności siedlisk otwartych oraz sąsiedztwa ściany lasu, a ponadto obecności siedlisk suchych z niską i luźną roślinnością (pastwiska, murawy, pola z uprawą zbóż).

Ponadto na terenie leśnym, w sąsiedztwie obszaru objętego opracowaniem znajduje się mrowisko. Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2014 r., poz. 1153, z późn. zm.) na gruntach leśnych zabrania się niszczenia mrowisk.

Podczas budowy taśmociągu, wszelkie napotkane płazy i gady powinny zostać na tereny sąsiednie w bezpieczne dla nich miejsce (np. w okolice osadnika).

W obszarze opracowania bezpośrednio kolidują z planowaną inwestycją liczne stanowiska kocanek piaskowych *Helichrysum arenarium*, rokiennika pospolitego *Pleurozium schreberi* i widłoząbu miotlastego *Dicranum scoparium* – gatunków objętych ochroną częściową. Zasoby tych gatunków w skali regionu są jednak bardzo obfite. Pokreślić też należy, że działalność górnicza związana z odkrywkową eksploatacją piasków i żwirów bardzo sprzyja ekspansji np. kocanki piaskowej i w skali lokalnej w rejonie opracowania roślina ta jest bardzo pospolita w rejonie dotychczas prowadzonej działalności górniczej. Niezależnie od korzystnego oddziaływania planowanej działalności na kocanki piaskowe – ze względu na status prawny gatunku – konieczne będzie przed przystąpieniem do inwestycji uzyskanie decyzji derogacyjnej zezwalającej na zniszczenie roślin rosnących w miejscu inwestycji.

Podobnie uzyskać należy decyzję derogacyjną na podstawie art. 56 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r., poz. 627, z późn. zm.) od zakazów dotyczących także pospolitego i występującego na trasie planowanego taśmociągu mchu – rokiennika pospolitego i widłoząbu miotlastego. Gatunki te chronione są w celu kontroli ich pozyskania do celów ozdobnych. Zarówno w skali regionalnej, jak i lokalnej zasoby tych gatunków są znaczne, a część populacji kolidująca z inwestycją jest znikoma.

Na obrzeżach lasu, ok. 200 m wschód od północnego krańca obszaru opracowania, w jednym miejscu znaleziono stanowisko widłaka goździstego *Lycopodium clavatum* (N53 56.075 E16 47.372). Rośnie on na obrzeżach dawnych odłogów (dz. nr 179/3), kilka metrów od skraju drzewostanu sosnowego (rosnącego na dz. nr 126/3). Największym zagrożeniem dla tego stanowiska są przejazdy pojazdów wzdłuż ściany lasu oraz zaorywanie i przywracanie użytkowania rolniczego gruntu. W przypadku tego gatunku planowana inwestycja nie będzie miała znaczenia.

W obrębie terenu badań nie odnotowano występowania uciążliwości i zagrożeń środowiska, a także brak jest tu obszarów, na których ograniczenia takie występują.

12. Akty prawne uwzględnione w opracowaniu

- Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L 327/1 z 22.12.2000, z późn. zm.) zwana Ramową Dyrektywą Wodną;
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152/1 z 11.06.2008, z późn. zm.);
- Dyrektywa 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, stanowiącej wersję skonsolidowaną wcześniejszej dyrektywy EWG 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 o ochronie dziko żyjących ptaków (Dz. U. UE L 20 z 26.1.2010 z późn. zm.);
- Dyrektywa Siedliskowa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, będącej elementem prawa Unii Europejskiej wraz z załącznikami (Dz. U. UE L 206 z dnia 22 lipca 1992 r. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie opracowań ekofizjograficznych z dnia 09 września 2002 r. (Dz. U. 2002 nr 155 poz. 1298);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011. nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014 r., poz. 1713);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów zagospodarowania złóż (Dz. U. 2012 poz. 511);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014 r., poz. 1169);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. 2015 poz. 1702);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu oceny zanieczyszczeń powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 poz. 1359);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. z 2006 r., nr 126, poz. 878, z późn. zm.);
- Uchwała Nr XLV/317/2014 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 30 czerwca 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania

przestrzennego dla terenów położonych w części obrębów Sępolno Wielkie i Sępolno Małe;

- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015 poz. 909);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2014, poz. 1789);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016 poz. 250);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1987);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 poz. 2134);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2015 r., poz. 469);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014 r., poz. 1446);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016, poz. 672);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r., poz. 778);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2015 r., poz. 2100);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 353);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r., poz. 1131);
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 24 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Drawska PLB320019 (Dz. U. 2014, poz. 2674, z późn. zm.).

13. Wykorzystane opracowania i materiały studialne

- Atlas zwykłych wód podziemnych w Polsce. Wyd. Geologiczne, Warszawa, 1998 r.;
- Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Tomiałojć L., Stawarczyk T. PTPP „pro Natura”. Wrocław, 2003 r.;
- Dzwonko. Z. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Instytut Botaniki UJ – Sorus, Poznań – Kraków, 2007 r.;
- Faliński J., Sukcesja roślinności na nieużytkach porolnych jako przejaw dynamiki ekosystemu wyzwolonego spod długotrwałej presji antropogenicznej. Wiad. Bot. 30 (1), 1986 r.;
- Fukarek F. Fitosocjologia. PWRiL, Warszawa, 1967 r.;
- Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Kondracki J., PWN, Warszawa, 1994 r.;
- Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska. Liro A., Fundacja IUCN Poland, Warszawa, 1995 r.;
- Koncepcji zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, RBGP WZ, Szczecin, 2010 r.;
- Kondracki Jerzy., Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa, 2011 r.;
- Koźmiński Cz., Atlas klimatycznego ryzyka uprawy roślin w Polsce, 2001 r.;
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej, Warszawa, 2003 r.;
- Mapa ewidencji gruntów 1: 1 000;
- Mapa Geologiczna Polski - mapa utworów powierzchniowych; arkusz Szczecinek nr 15 A, (N-33-81/82), w skali 1: 200 000, opracowanie: Przedsiębiorstwo Geologiczne (S. Maksiak, W. Mróz) – 1974 r., udostępnił PIG Warszawa w 2008 r.;

- Mapa hydrogeologiczna Polski, arkusz Biały Bór – 123 (N-33-82-B), w skali 1: 50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, opracowała: Maria Kreczko, Warszawa, 2004 r.;
- Mapa podziału fizyczno-geograficznego Polski., J., 2002 r.;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1: 1 000, 1: 10 000;
- Mapy topograficzne: 1: 10 000, 1: 5 000, 1: 25 000;
- Materiały z inwentaryzacji terenowych środowiska przyrodniczego obszaru gminy Biały Bór, wykonywanych na potrzeby opracowania w okresie 2013-2014 r.;
- Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa, 2001 r.;
- Objąsnienia do mapy geologicznej Polski 1: 200 000, arkusz Szczecinek, pod red. J.E. Mojskiego, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, 1978 r.;
- Objąsnienia do mapy hydrogeologicznej Polski 1: 50 000, Biały Bór – 123 (N-33-82-B), Maria Kreczko, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2004 r.;
- Opracowanie ekofizjograficzne do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu górniczego „Sępólno Wielkie II” gm. Biały Bór, Grażyna Kubicz, Małgorzata Szdkowska-Izydorek, Sycevice, 2007 r.;
- Paszyński J., Skoczek J. (oprac.), Badania klimatu lokalnego, Dok. Geogr., 5, s. 116, Warszawa, 1964 r.;
- Pawłowski B., Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. [w:] W. Szafer, K. Zarzycki (red.), Szata roślinna Polski. Wyd. 3. 1, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa. ss. 237-269, 1977 r.;
- Plan Gospodarki Odpadami Gminy Biały Bór na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017, Biały Bór, 2010 r.;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, RBGP WZ, Szczecin, 2010 r.;
- Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1:300 000. Arkusze 1-12, Matuszkiewicz W., Faliński J.B., Kostrowicki A.S., Matuszkiewicz J.M., Olaczek R., Wojterski T., IGiPZ PAN, Warszawa, 1995 r.;
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Biały Bór na lata 2010-2013 z perspektywą do roku 2017, Biały Bór, 2010 r.;
- Program Ochrony Środowiska Woj. Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019, ATMOTERM S.A., Szczecin, 2012 r.;
- Przewoźniak M., Struktura przestrzeni przyrodniczej, [w:] Polski region bałtycki w europejskiej strategii ekorozwoju, red. J. Kołodziejewski, T. Parteka, Europejskie Studia Bałtyckie, t. II, Instytut Problemów Ekorozwoju Fundacji ECOBALTIC, Gdańsk 1993 r.;
- Przyroda Pomorza Zachodniego, praca zbiorowa, Szczecin 2002 r.;
- Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w roku 2012, WIOŚ, Szczecin 2013 r.;
- Regionalizacja geobotaniczna Polski, Jan Marek Matuszkiewicz, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008 r.;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2012 rok, Małgorzata Landsberg-Ułczynek, Renata Rewaj, Marta Bursztynowicz, Natalia Bykowszczenko, Renata Pałyska, WIOŚ w Szczecinie, 2013 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Biały Bór, przyjęte Uchwałą Nr XXVIII/268/01 Rady Miejskiej w Białym Borze z dnia 6 września 2001 r., 2008 r.;
- Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski. T. I. PWN, Warszawa 1977 r.;
- Szata roślinna Pomorza. Przewodnik Sesji Terenowych 51 Zjazdu PTB, 15-19 IX 1998;

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz Bobolice – 122 (33-82-A), opracowali S. Marszałek, J. Szymański, skala 1:50 000, Warszawa 2005 r.;
- Waloryzacja przyrodnicza gminy Biały Bór (operat generalny), Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie 2003 r., wraz z mapą w skali 1:25 000;
- Waloryzacja Przyrodnicza Województwa Zachodniopomorskiego wraz z mapą, Biuro Konserwacji Przyrody, RDOŚ Szczecin, 2011 r.;
- Wysocki Cz., Sikorski P. Fitosocjologia stosowana. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002 r.;
- Zasoby sieci internetowej: www.natura2000.gdos.gov.pl/, www.geoportal.gov.pl/, www.bdl.lasy.gov.pl/portal/, www.isap.sejm.gov.pl/, www.wios.szczecin.pl/, <http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/>
- Zielony R., Kliczkowska A., 2012: Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski, CILP, Warszawa, 2010 r.