

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PROJEKTU STRATEGII ZIT BydOF



PECTORE **e**CO

„Pectore – Eco” Sp. z o.o.
ul. Powstańców Warszawy 1/1
44-100 Gliwice

www.pectore-eco.pl

Gliwice, 27 marca 2023 r.

SKŁAD AUTORSKI:

inż. Katarzyna Banaszak – Kierownik projektu

mgr inż. Monika Gajda

mgr inż. Agnieszka Hobot

lic. Monika Mazur

Spis treści

1. ZAKRES PROJEKTU STRATEGII ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH	7
1.1. Zakres i cel dokumentu	7
1.2. Ocena powiązań projektu Strategii z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu	7
1.2.1. Dokumenty międzynarodowe, wspólnotowe	8
1.2.2. Dokumenty krajowe	9
1.2.3. Dokumenty regionalne	9
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY	10
2.1. Podstawa opracowania, cel i zakres prognozy	10
2.2. Metoda opracowania prognozy	11
2.3. Konsultacje dokumentu	13
3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA	14
4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	15
5. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM WRAZ Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	17
5.1. Informacje ogólne o obszarze oraz aktualny stan środowiska.....	17
5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem	17
5.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby.....	18
5.1.3. Wody powierzchniowe	23
5.1.4. Wody podziemne	30
5.1.5. Aktualny stan powietrza	33
5.1.6. Klimat	36
5.1.7. Krajobraz	38
5.1.8. Zasoby naturalne.....	39
5.1.9. Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody	42
5.2. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne.....	44
5.3. Zabytki	56
5.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Strategii	57
5.5. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia Strategii	59

5.6.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanej Strategii, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	61
5.7.	Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji Strategii, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne.....	64
5.7.1.	Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby.....	67
5.7.2.	Wpływ na wody powierzchniowe	70
5.7.3.	Wpływ na wody podziemne	75
5.7.4.	Wpływ na klimat i powietrze	78
5.7.5.	Wpływ na krajobraz	81
5.7.6.	Wpływ na zasoby naturalne	84
5.7.7.	Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione	86
5.7.8.	Wpływ na ludzi i dobra materialne	92
5.7.9.	Wpływ na zabytki	96
5.8.	Oddziaływania skumulowane	98
5.9.	Podsumowanie oddziaływań	100
5.10.	Opis uwzględnienia w dokumencie zasady zrównoważonego rozwoju.....	105
6.	PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI STRATEGII, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW	106
7.	PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH (ANALIZA WARIANTOWA) DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU	109
8.	ZALECENIA DOT. BRAKUJĄCYCH ROZWIĄZAŃ PROŚRODOWISKOWYCH.....	111
9.	PODSUMOWANIE	114
10.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	120
11.	LITERATURA.....	123
11.1.	PRAWO UNIJNE I POLSKIE.....	125
12.	SPIS RYSUNKÓW	125
13.	SPIS TABEL	126
14.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	126

WYKAZ STOSOWANYCH W PROGNOZIE SKRÓTÓW:

II aPGW	aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
VI aKPOŚK	VI aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
BDL	Bank Danych Lokalnych
BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
BWW	Bydgoski Węzeł Wodny
BydOF	Bydgoski Obszar Funkcjonalny
CLC	CORINE Land Cover
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS+	Europejski Fundusz Społeczny Plus
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	System informacji geograficznej
GOZ	gospodarka o obiegu zamkniętym
GUS	Główny Urząd Statystyczny
jcw	jednolita część wód
jcwp	jednolita część wód powierzchniowych
jcwpd	jednolita część wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
MPHP 10	Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000
MOF	Miejski Obszar Funkcjonalny
NAT	naturalna część wód
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
OPZ	opis przedmiotu zamówienia
OSO	obszary specjalnej ochrony ptaków
OZE	odnawialne źródła energii
PBO	Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030
PEP2030	Polityka Ekologiczna Państwa
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
PK	park krajobrazowy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PPNW	projekt Programu przeciwdziałania niedoborowi wody
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy

projekt Strategii	projekt Strategii ZIT BydOF 2030+
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna
SCW	sztuczna część wód
SOO	specjalne obszary ochrony siedlisk
SOPO	System Osłony Przeciwosuwiskowej
SPA 2020	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUMP BydOF	Plan Zrównoważonej Mobilności dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego
SZCW	silnie zmieniona część wód
ustawa OOS	ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.)
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne

1. ZAKRES PROJEKTU STRATEGII ORAZ OCENA ZGODNOŚCI Z CELAMI UZGODNIONYMI W INNYCH DOKUMENTACH

1.1. Zakres i cel dokumentu

Nadrzędnym celem projektu Strategii ZIT BydOF¹ (dalej projekt Strategii) jest: **Podniesienie potencjału rozwojowego obszaru MOF Bydgoszczy i upowszechnienie idei partnerstwa samorządów w celu rozwiązywania wspólnych problemów i skoordynowanego zaspakajania potrzeb mieszkańców MOF Bydgoszczy.**

Jako wspólny cel zawiązanego partnerstwa, wskazano w projekcie Strategii: zacieśnianie współpracy i wzmocnienie powiązań Bydgoszczy i jej obszaru funkcjonalnego, uwzględniający zróżnicowane potencjały wszystkich samorządów obszaru BydOF oraz wzrost jakości życia mieszkańców Metropolii w oparciu o wspólną wizję rozwoju oraz spójne cele.

Aby osiągnąć powyższe cele w projekcie Strategii zaproponowano 4 cele strategiczne:

- Cel strategiczny 1. Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje;
- Cel strategiczny 2. Poprawa jakości życia mieszkańców z uwzględnieniem zmian demograficznych;
- Cel strategiczny 3. Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego;
- Cel strategiczny 4. Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków.

W ramach projektu Strategii zaproponowano interwencję w obrębie ww. celów strategicznych, które obejmują 16 celów operacyjnych oraz 56 kierunków działań – zebrane w tabeli w załączniku nr 5 do Prognozy. Z uwagi na ogólny charakter dokumentu, nie wskazuje się konkretnych parametrów projektów, technologii i zakresów realizowanych elementów inwestycji. Określono projekty i wiązki projektów, które planuje się objąć wsparciem w ramach projektu Strategii.

Planowane kierunki działań wynikające z projektu Strategii współfinansowane będą z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (dalej: EFRR) i Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (dalej: EFS+).

1.2. Ocena powiązań projektu Strategii z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla międzynarodowego, wspólnotowego, krajowego, regionalnego, w tym cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 1a i 2 d, ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.) (dalej: ustawa ooś), w Prognozie dokonano analizy zgodności projektu Strategii z innymi dokumentami strategicznymi, planistycznymi. Przeprowadzone analizy z podziałem na dokumenty międzynarodowe, wspólnotowe, krajowe i wojewódzkie, zostały zawarte w załączniku nr 1 do Prognozy.

W analizowanych dokumentach zasada zrównoważonego rozwoju w wymiarze środowiskowym obejmuje m.in. aspekty związane z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń (m.in. gazów cieplarnianych), ochronę środowiska, transformację w kierunku niskoemisyjnej, oszczędnie korzystającej z zasobów

¹ projekt Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego 2030+, luty 2023 r.

gospodarki, edukację ekologiczną społeczeństwa. Planowane kierunki działań w ramach projektu Strategii (zwłaszcza w zakresie celu strategicznego 3 i 4) wspierać będą osiągnięcie wyznaczonych celów i sprzyjać zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju, poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń, ochronę zasobów środowiska, poprawę efektywności energetycznej. Wskazywane w projekcie Strategii kierunki działań w ramach wyznaczonych celów strategicznych i operacyjnych posiadają komplementarny charakter pod względem zrównoważonego rozwoju i obejmują trzy jego wymiary (społeczny, gospodarczy, środowiskowy). Zakładane wsparcie w ramach Celu strategicznego 1 i 2 może sprzyjać osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Celu strategicznym 3 i 4. Ponadto realizacja kierunków działań w zakresie Celu strategicznego 3 i 4, poprzez ograniczenie emisji i poprawę stanu środowiska powinna wpłynąć na jakość życia ludzi, natomiast realizacja działań edukacyjnych powinna wspierać osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju, w różnych aspektach.

Realizacja niektórych działań o charakterze inwestycyjnym, mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymagać będzie przeprowadzenia dokładnych analiz na etapie uzyskiwania odpowiednich decyzji administracyjnych. W ramach opracowywanej dokumentacji środowiskowej mogą zostać wskazane pewne rozwiązania technologiczne, działania minimalizujące, ograniczające wpływ oraz narzucona konieczność dostosowania się do obowiązujących celów ochrony środowiska i zasady zrównoważonego rozwoju.

1.2.1. Dokumenty międzynarodowe, wspólnotowe

Dokonano analizy zapisów dokumentów pod względem wyznaczonych celów, założeń i spójności zapisów pomiędzy dokumentami na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, a projektem Strategii.

W dokumentach wyznaczane są kierunki działań obejmujące następujące obszary:

- zrównoważona mobilność,
- zachowanie i ochrona różnorodności biologicznej,
- poprawa efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii,
- osiągnięcie neutralności klimatycznej,
- gospodarka o obiegu zamkniętym,
- oszczędzanie energii i zasobów,
- adaptacja do zmian klimatu.

Przyjęte kierunki działań w analizowanych dokumentach są spójne z planowanymi kierunkami w projekcie Strategii. Nie zidentyfikowano niezgodności pomiędzy dokumentami, a projektem Strategii. Projektowany dokument jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, normującymi zagadnienia związane z ochroną środowiska naturalnego, w tym w obszarze ochrony przyrody. W ocenianym dokumencie planowane jest wsparcie projektów w zakresie ww. obszarów, które powinny prowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego, przyrodniczego, efektywnego wykorzystania energii oraz rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym, rozwoju OZE i zrównoważonej mobilności.

W projekcie Strategii przewidziano również działania w zakresie adaptacji do zmian klimatu.

1.2.2. Dokumenty krajowe

Przeprowadzone analizy dokumentów krajowych wykazały konieczność realizacji działań w obrębie kilku głównych obszarów wymagających wsparcia i interwencji tj.:

- adaptacji do zmian klimatu oraz łagodzenia skutków zmian klimatu;
- ograniczania emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska,
- rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym,
- odpowiedniego zarządzania zasobami przyrodniczymi i kulturowymi, w tym ich ochrony i poprawy stanu,
- poprawy efektywności energetycznej, transformacji energetycznej,
- rozwoju OZE.

Dodatkowo podkreśla się potrzebę poprawy efektywności systemu opieki zdrowotnej, rozwoju kapitału społecznego, jak również wzrostu poziomu kompetencji, wiedzy, w tym cyfrowych. Niezbędny jest wzrost spójności kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Ponadto podkreśla się potrzebę rozwoju zrównoważonego transportu i wzrostu wykorzystania wiedzy i nowych technologii w gospodarce.

Projekt Strategii obejmuje wskazywane obszary wsparcia i wyznacza kierunki działań, w ramach poszczególnych celów, które powinny sprzyjać osiągnięciu wyznaczonych celów w dokumentach krajowych.

W projekcie Strategii zakłada się wsparcie kierunków działań mogących prowadzić do negatywnego oddziaływania na komponenty środowiska. Dotyczy to głównie działań inwestycyjnych, obejmujących m.in. rozwój infrastruktury komunikacyjnej oraz infrastruktury w zakresie oczyszczania ścieków i gospodarki odpadami. Potencjalnie tego typu działania mogą negatywnie oddziaływać na środowisko naturalne, zwłaszcza na etapie prowadzenia prac budowlanych. Jednakże wielkość wpływu uzależniona będzie m.in. od zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych, lokalizacji inwestycji. Inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko podlegać będą procedurze oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na tym etapie sporządzona zostanie dokumentacja środowiskowa, w ramach której dokonana zostanie analiza inwestycji w aspekcie możliwego oddziaływania i wyboru odpowiedniego wariantu realizacji.

1.2.3. Dokumenty regionalne

Przenalizowane dokumenty na poziomie regionalnym określają cele i kierunki działań, które korespondują z wyznaczonymi w projekcie Strategii. Zakładane wsparcie projektów w ramach projektu Strategii prowadzić będzie do wzrostu innowacyjności BydOF, wzmocnienia kapitału społecznego, ograniczania emisji zanieczyszczeń w konsekwencji poprawy stanu środowiska naturalnego. Przyjęty kierunek działań jest spójny z celami analizowanych dokumentów.

Dodatkowo wsparcie projektów obejmujących poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania OZE, transformację w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, adaptację do zmian klimatu oraz ochronę walorów środowiska, sprzyjać będzie osiągnięciu celów określonych w analizowanych dokumentach regionalnych.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA PROGNOZY

2.1. Podstawa opracowania, cel i zakres prognozy

Wykonanie prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii wynika z zapisów art. 46 ust. 1 pkt 1 ustawy ooś.

Celem opracowanej Prognozy jest identyfikacja potencjalnych i rzeczywistych skutków realizacji wpływu założeń projektu Strategii ZIT BydOF, w tym potencjalnych znaczących oddziaływań na środowisko i zdrowie ludzi, przy uwzględnieniu możliwych wariantów realizacji projektu. Zadaniem wykonanej Prognozy jest również zaproponowanie działań minimalizujących, ograniczających potencjalne negatywne oddziaływanie oraz rozważenie rozwiązań alternatywnych. Podczas opracowania Prognozy przeanalizowano również stopień i sposób uwzględnienia w ocenianym dokumencie zagadnień zrównoważonego rozwoju, warunków równowagi przyrodniczej i racjonalnego gospodarowania zasobami środowiska.

Prognoza została opracowana zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś oraz zawiera informacje zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy i metod oceny. Szczegółowość wykonanych analiz dostosowano do zawartości i stopnia szczegółowości projektu Strategii. W Prognozie uwzględniono wskazania zawarte w umowie Nr BZIT –I.042.106.4.2023 z dnia 21.02.2023 r. oraz w załącznikach stanowiących integralną część umowy, w szczególności w załączniku nr 1 do Umowy, załączniku nr 2 do zapytania ofertowego pn. „Opis i uszczegółowienie przedmiotu zamówienia” (dalej: OPZ) tj.:

- Oceniono projekt Strategii pod względem stopnia i sposobu uwzględnienia zasady zrównoważonego rozwoju;
- Oceniono projekt Strategii pod względem potencjalnych zagrożeń związanych z realizacją postanowień dokumentu, w tym znaczących negatywnych oddziaływań na obszary chronione, w tym Natura 2000;
- Oceniono wpływ realizacji projektu Strategii na stan i funkcjonowanie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w szczególności na stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000;
- Zaproponowano działania minimalizujące, ograniczające wpływ wynikający z realizacji projektu Strategii oraz odniesiono się do zagadnień kompensacji przyrodniczej;
- Uwzględniono w Prognozie aspekty związane z: wpływem realizacji projektowanej Strategii na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego oraz na ludzi, dobra materialne i zabytki;
- Przeanalizowano możliwość występowania oddziaływań skumulowanych związanych z realizacją projektu Strategii;
- Scharakteryzowano w Prognozie istniejący stan środowiska oraz jego potencjalne zmiany w przypadku niezrealizowania projektowanej Strategii, a także stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem;
- Przeanalizowano cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, unijnym oraz krajowym, wraz ze wskazaniem sposobów uwzględnienia tych celów podczas przygotowania Strategii;

- Przeanalizowano wpływ planowanego zagospodarowania na przedmiot i cele ochrony obszarów chronionych w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych dotyczących tych form;
- Uwzględniono w Prognozie charakterystyki potencjalnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji projektowanej Strategii;
- W Prognozie przedstawiono zalecenia dotyczące monitorowania skutków realizacji postanowień Strategii ZIT BydOF;
- W Prognozie przeanalizowano możliwość wystąpienia i zakres znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, mogącego stanowić wskazanie dla przeprowadzenia oceny transgranicznego oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektowanego dokumentu oraz stopnia wykonania dyspozycji ustawowych w zakresie uwzględniania zasad zrównoważonego rozwoju w dokumencie;
- W Prognozie odniesiono się do racjonalnych rozwiązań alternatywnych do zawartych w projekcie Strategii, wynikających z przeprowadzonej wariantowej analizy opartej o zasadę prewencji i przezorności;
- Opisano metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy;
- W Prognozie odniesiono się do informacji zawartych w prognozach sporządzanych dla innych powiązanych tematycznie, a już przyjętych dokumentów;
- W Prognozie uwzględniono zapisy uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (dalej: RDOŚ) oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy (dalej: PWIS), (załącznik nr 2 i 3);
- Prognozę wykonano zgodnie z Poradnikiem dotyczącym uwzględnienia problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko opublikowanym przez Komisję Europejską oraz z innymi przepisami prawa niezbędnymi do prawidłowego opracowania przedmiotu zamówienia.

Wykonana Prognoza wraz z projektem Strategii poddana zostanie konsultacjom społecznym i opiniowaniu przez RDOŚ i PWIS.

2.2. Metoda opracowania prognozy

Prognoza została wykonana zgodnie z zapisami ustawy o oś, pismami otrzymanymi od RDOŚ i PWIS oraz wskazaniem określonymi w umowie Nr BZIT–I.042.106.4.2023 z dnia 21.02.2023 r. oraz w załącznikach stanowiących integralną część umowy, w szczególności w załączniku nr 1 do Umowy- „Opis i uszczegółowienie przedmiotu zamówienia”. W trakcie prowadzonych analiz uwzględniano wytyczne Komisji Europejskiej w zakresie uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko². Prognoza została opracowana w kilku etapach. Pierwszym etapem była analiza projektu Strategii. Analizowano zapisy projektu Strategii pod kątem kierunków działań, jakie mogą zostać objęte wsparciem w ramach tego dokumentu. W kolejnym etapie kierunki działań podlegały ocenie wpływu z uwzględnieniem poszczególnych elementów środowiska i zdrowia ludzi. Przeprowadzono również analizy spójności, zgodności projektowanej

²„Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko”, Komisja Europejska, 2013

Strategii z innymi dokumentami strategicznymi krajowymi, unijnymi, wojewódzkimi, odnoszącymi się do zagadnień ochrony środowiska, zdrowia ludzi oraz zrównoważonego rozwoju.

Wykonane analizy dotyczyły wyznaczonych celów, kierunków działań w poszczególnych dokumentach w aspekcie zgodności i spójności z zapisami projektu Strategii. Celem analiz było zbadanie stopnia uwzględnienia w projekcie Strategii zasady zrównoważonego rozwoju, wytycznych polityki ekologicznej polski i UE. Analizy zostały przeprowadzone w załączniku nr 1 do niniejszej Prognozy.

Na kolejnym etapie prac scharakteryzowano aktualny stan środowiska, wykorzystując najbardziej aktualne dane dotyczące środowiska (m.in. raporty stanu środowiska, dane dostępne na stronie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz służb wojewódzkich, dane dostępne na stronie Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska/Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce oraz dane statystyczne - Głównego Urzędu Statystycznego, mapy obejmujące zagadnienia stanu środowiska przyrodniczego, Projekt KLIMADA i KLIMADA 2.0, dane dostępne na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa, publikacje naukowe). Przy analizach stanu środowiska wykorzystywano najnowsze dane, które były możliwe do pozyskania w trakcie sporządzania Prognozy.

Przy analizach aktualnego stanu środowiska brano pod uwagę obszary o szczególnych właściwościach naturalnych, posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania oraz istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu.

Przy analizach wykorzystywano techniki systemów informacji przestrzennej, umożliwiając zobrazowanie stanu środowiska, które było podstawą dalszych analiz.

Kolejnym, trzecim etapem prac była analiza oddziaływań wynikających z realizacji zapisów projektu Strategii. Szczegółowość ocen została dostosowana do stopnia szczegółowości ocenianego projektu dokumentu. Analizy oddziaływań zostały przedstawione w tabeli stanowiącej załącznik nr 5 do Prognozy. W trakcie prowadzonych analiz określono możliwe potencjalne oddziaływania zaplanowanych kierunków działań na poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem:

- charakteru oddziaływania:
 - pozytywne- oddziaływania korzystne dla środowiska,
 - negatywne- oddziaływania niekorzystne dla środowiska,
- rodzaju oddziaływania:
 - bezpośrednio- oddziaływania mające bezpośredni wpływ na dany element środowiska,
 - pośrednio- powstające w efekcie wpływu na jeden z komponentów środowiska poprzez oddziaływanie na inny,
 - wtórne- dostrzegalne po pewnym czasie, jako efekt danego działania,
 - skumulowane- powstające w efekcie nakładania się wpływów poszczególnych działań,
- czasu trwania oddziaływania:
 - krótkoterminowe- oddziaływania trwające krótki okres (np. podczas etapu budowy, likwidacji),
 - średnioterminowe- oddziaływania trwające przez część okresu funkcjonowania działania,

- długoterminowe- oddziaływania trwające przez cały okres funkcjonowania działania, w tym czasem również po okresie wdrożenia działania,
- stałe- oddziaływania generowane przez cały okres trwania działania,
- chwilowe- oddziaływania generowane przez krótki okres np. w warunkach odbiegających od normy.

Następnie w treści dokumentu Prognozy (rozdział 5.7.) scharakteryzowano znaczące oddziaływania, które mogą powstawać w efekcie realizacji celów i kierunków działań projektu Strategii.

Przeprowadzono analizy potencjalnych oddziaływań skumulowanych oraz oddziaływań o zasięgu transgranicznym oraz określono możliwe zmiany środowiska w przypadku braku realizacji projektu Strategii.

Opisano uwzględnienie w dokumencie zasady zrównoważonego rozwoju.

Na kolejnym etapie prac sformułowano wnioski, rekomendacje oraz działania minimalizujące, ograniczające oddziaływania o charakterze negatywnym oraz zaproponowano dodatkowe rozwiązania prośrodowiskowe, które nie zostały uwzględnione w projekcie Strategii. Zaproponowano również sposób monitorowania oddziaływań, wynikających z realizacji projektu Strategii.

Wykonana Prognoza wraz z projektem Strategii poddana zostanie konsultacjom społecznym i opiniowaniu przez właściwe organy.

2.3. Konsultacje dokumentu

Konsultacje społeczne w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Konsultacje społeczne projektu Strategii ZIT BydOF wraz z prognozą oddziaływania na środowisko opracowaną dla tego dokumentu, zostaną ogłoszone i przeprowadzone zgodnie z art. 39 ust. 1 i 2 oraz art. 54 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W czasie trwania konsultacji społecznych, uwagi oraz wnioski będą mogły być zgłaszane zgodnie z art. 40 ustawy ooś, natomiast szczegóły zostaną określone w ogłoszeniu o przystąpieniu do konsultacji. Zakłada się, że uwagi oraz wnioski będą mogły być zgłaszane:

- za pomocą środków komunikacji elektronicznej (wysyłając wypełniony formularz na adres email: angelika.daron@um.bydgoszcz.pl),
- w formie pisemnej, poprzez wypełnienie formularza uwag i wniosków dostępnego w wersji Word oraz wysłanie go na adres: Urząd Miasta Bydgoszczy, Biuro Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego, ul. Jagiellońska 61, 05-027 Bydgoszcz,
- ustnie do protokołu w miejscu wyłożenia dokumentów – w siedzibie Biura Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego w Bydgoszczy pod adresem: 85-027 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 61.

3. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU I CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z zapisami art. 51 ust. 2 ustawy o oś³, prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko oraz częstotliwości jej przeprowadzania. Monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania na środowisko, zobowiązany jest prowadzić organ opracowujący projekt. Mając na uwadze powyższe, w ramach niniejszej Prognozy zaproponowano zestaw wskaźników monitorujących skutki realizacji projektu Strategii pod kątem wpływu na stan środowiska.

Istotne jest, by opracowany monitoring umożliwił reakcję na nieprzewidziane negatywne zmiany w środowisku i podjęcie odpowiednich środków w celu ich zminimalizowania, co będzie w pełni wpisywało się w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

W ramach niniejszej Prognozy proponuje się, by wskaźniki odnosiły się do poszczególnych komponentów środowiska, na które analizowany dokument może w największym stopniu oddziaływać. Należą do nich:

- klimat i powietrze,
- wody powierzchniowe,
- wody podziemne,
- różnorodność biologiczna oraz obszary chronione.

Wskaźniki w zakresie oceny zmian w stanie środowiska, proponuje się oprzeć o wyniki Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) oraz dane GUS prezentowane w ramach Banku danych Lokalnych (BDL). Jednocześnie należy mieć na uwadze, iż wyniki monitoringu w ramach PMŚ, będą obrazowały zmiany w środowisku wynikające również z innych przyjętych dokumentów strategicznych czy skumulowanego wzajemnego oddziaływania podejmowanych przedsięwzięć, występowania presji obszarowych, zmian klimatu czy awarii przemysłowych. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji projektu Strategii pod kątem ich wpływu na środowisko przedstawiono w tabeli 1.

Monitoring stanu środowiska w zakresie wód powierzchniowych, stanu siedlisk przyrodniczych oraz gatunków flory i fauny, a także monitoring powietrza prowadzone są w ramach PMŚ przez GIOŚ. Monitoring i ocena stanu wód podziemnych wykonywane są przez państwową służbę hydrogeologiczną, którą pełni Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), na podstawie Programu Monitoringu Wód Podziemnych. Ze względu na fakt, iż analizowany dokument będzie obowiązywał do roku 2030, zaleca się przeprowadzenie monitoringu skutków jego realizacji w połowie jego obowiązywania oraz po jego zakończeniu. Natomiast w roku wejścia projektu Strategii w życie, należy obliczyć stan wyjściowy dla wszystkich wskaźników.

³ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 1029 ze zm.)

Tabela 1. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji projektu Strategii w zakresie stanu środowiska

Wskaźnik	Jednostka miary
Klimat i powietrze	
Wskaźnik średniego narażenia na pył PM _{2,5} w miastach Polski - aglomeracja bydgoska	µg/m ³
Średnioroczne stężenie pyłu PM _{2,5} : <ul style="list-style-type: none"> dla strefy aglomeracja bydgoska, dla stacji Nakło nad Notecią, ul. Św. Wawrzyńca. 	µg/m ³
Średnioroczne stężenie pyłu PM ₁₀ : <ul style="list-style-type: none"> dla strefy aglomeracja bydgoska, dla stacji Nakło nad Notecią, ul. Św. Wawrzyńca. 	µg/m ³
Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w pyłe PM ₁₀ : <ul style="list-style-type: none"> dla strefy aglomeracja bydgoska, dla stacji Nakło nad Notecią, ul. Św. Wawrzyńca. 	ng/m ³
Wody powierzchniowe	
Dobry stan monitorowanych jcwp	%
Wody podziemne	
Dobry stan monitorowanych jcwpd	%
Różnorodność biologiczna oraz obszary chronione	
Właściwy (FV) stan siedlisk przyrodniczych	%
Właściwy (FV) stan gatunków roślin	%
Właściwy (FV) stan gatunków zwierząt	%
Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%

źródło: opracowanie własne

4. POTENCJALNE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Elementem procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. Obowiązek przeprowadzenia takiego postępowania wynika z ustaleń Konwencji o ocenach oddziaływania na środowiskowo w kontekście transgranicznym nazywanej Konwencją z Espoo⁴, opracowanej w ramach regionalnej współpracy ONZ – Europejskiej Komisji Gospodarczej. Obowiązek zbadania oddziaływań transgranicznych wynika również z Dyrektywy 2011/92/UE oraz umów bilateralnych zawartych w oparciu o Konwencję z Espoo.

Na gruncie prawodawstwa polskiego, postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w przypadku projektów dokumentów strategicznych, zaimplementowane zostało poprzez zapisy art. 113 ustawy ooś. Przestanką przesądającą o konieczności przeprowadzenia ww. procedury jest stwierdzenie znaczącego wpływu zaplanowanych działań na środowisko, w tym ludność państwa sąsiadującego.

Bydgoski Obszar Funkcjonalny zlokalizowany jest w zasięgu województwa kujawsko- pomorskiego i graniczy od zachodu z województwem wielkopolskim. Geograficzne położenie analizowanego obszaru, ma w kontekście oceny transgranicznej, kluczowe znaczenie, gdyż o oddziaływaniu decyduje lokalizacja planowanych kierunków działań. W tym zakresie, potencjalnym źródłem oddziaływania, mogłyby być

⁴ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)

przede wszystkim interwencje planowane do realizacji bezpośrednio na lub przy granicy państwa lub na ciekach czy zlewniach transgranicznych, pod warunkiem, iż w toku analiz stwierdzono by na tyle znaczące oddziaływania, że powodowałyby wystąpienie mierzalnych skutków o zasięgu wykraczającym poza teren kraju. Niemniej jednak, ze względu na lokalizację BydOF z dala od granic państwa, opisywane potencjalne oddziaływania o charakterze transgranicznym nie będą miały miejsca.

Niezależnie od powyższego, część z planowanych, w ramach projektu Strategii ZIT BydOF, interwencji będzie miała potencjalnie wpływ na obszary sąsiednie, co związane jest przede wszystkim z działaniami na rzecz poprawy jakości poszczególnych komponentów środowiska oraz adaptacji do zmian klimatu. Zatem charakter tych oddziaływań będzie pozytywny. W tym zakresie, istotna będzie realizacja następujących kierunków działań:

- projekty dot. rozwoju zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego, rozbudowy infrastruktury transportu publicznego oraz rozwoju międzygminnej komunikacji publicznej;
- działania zmierzające do uporządkowania kwestii zagospodarowania przestrzennego, rewitalizacji obszarów zdegradowanych;
- działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
- działania zmierzające do zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wsparcia efektywności energetycznej;
- projekty z zakresu uporządkowania gospodarki ściekowej;
- projekty z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi;
- projekty mające na celu zminimalizowanie zużycia surowców, ilości wytwarzanych odpadów produkcyjnych, emisji zanieczyszczeń i strat energii służące osiągnięciu założeń GOZ.

Potencjalnie negatywne oddziaływania realizacji kierunków działań przewidzianych w ramach projektu Strategii, które mogłyby wykraczać poza granice BydOF (nie klasyfikujące się jednak jako oddziaływania transgraniczne), mogą być generowane przez projekty infrastrukturalne. W ramach Strategii planuje się rozbudowę infrastruktury drogowej, poprawiającej dostępność i spójność sieci transportowej w obszarze, rozwój potencjału logistycznego i magazynowego, poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz.

Niezależnie od powyższego, podjęcie decyzji w sprawie konieczności przeprowadzenia procedury oddziaływania transgranicznego, nie jest możliwe na etapie programowania, ze względu na brak możliwości wskazania konkretnych lokalizacji, zakresu oraz skali działań, które będą realizowane w ramach Strategii. Nie zwalnia to inwestora z konieczności dokonania indywidualnej oceny oddziaływania pojedynczego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, która powinna zostać wykonana w ramach procedury związanej z pozyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wówczas należy zwrócić szczególną uwagę na przedsięwzięcia, dla których zidentyfikowane oddziaływania będą mieć charakter transgraniczny. Równocześnie warto podkreślić, iż nie będzie możliwości zrealizowania żadnego z przedsięwzięć, które nie uzyskają ww. decyzji.

W związku z powyższym, na poziomie analiz prowadzonych w niniejszej prognozie nie stwierdza się warunków, które pozwalałyby zidentyfikować jakiegokolwiek ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko na terenie państw sąsiednich. W konsekwencji nie istnieje konieczność, na obecnym etapie planowania, przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko.

5. ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM WPŁYWEM WRAZ Z OCENĄ ODDZIAŁYWANIA SKUTKÓW REALIZACJI PROJEKTU STRATEGII NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

5.1. Informacje ogólne o obszarze oraz aktualny stan środowiska

5.1.1. Położenie administracyjne i geograficzne obszaru objętego opracowaniem

Bydgoski Obszar Funkcjonalny zlokalizowany jest w centralnej i zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Omawiany obszar obejmuje gminy członkowskie Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz: Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu, Gminę Barcin, Gminę Białe Błota, Gminę Dąbrowa Chełmińska, Gminę Dobrcz, Gminę Kcynia, Gminę Koronowo, Gminę Łabiszyn, Gminę Mroczka, Gminę Nakło nad Notecią, Gminę Nowa Wieś Wielka, Gminę Osielsko, Gminę Pruszcz, Gminę Rojewo, Gminę Sienko, Gminę Solec Kujawski, Gminę Szubin, Gminę Żnin oraz dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.

Powierzchnia BydOF wynosi 3 338 km² co stanowi ok. 18,6% województwa kujawsko-pomorskiego. Największą gminą w obszarze jest Koronowo o powierzchni 411,6 km², a najmniejszą o powierzchni geodezyjnej wynoszącej 101,7 km² jest Osielsko⁵.

Omawiany obszar znajduje się w obrębie dwóch dużych jednostek struktury tektonicznej Europy: prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej oraz platform paleozoicznych i pasm fałdowych zachodniej części kontynentu⁶. BydOF charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą młodoglacjalną, w której przeważają płaskie i faliste wysoczyzny morenowe. Ważnym elementem rzeźby są także pradoliny i doliny rzeczne z piaszczystymi terasami oraz rynny polodowcowe i moreny czołowe. Według podziału na regiony fizycznogeograficznego Polski, BydOF leży w obrębie megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie. Obszar zawiera się w pięciu makroregionach i 11 mezoregionach⁷. Nazewnictwo jednostek i ich podział przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2. Podział BydOF wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski

Nazwa podprowincji	Nazwa makroregionu	Nazwa mezoregionu	Powierzchnia [km ²]
Pojezierza Południowobałtyckie	Pojezierze Południowopomorskie	Dolina Brdy	206,8
		Wysoczyzna Świecka	361,4
		Pojezierze Południowokrajeńskie	611,5
		Pojezierze Północnokrajeńskie	0,9
	Dolina Dolnej Wisły	Dolina Fordońska	65,4
	Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie	Pojezierze Chełmińskie	57,1
	Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka	Dolina Środkowej Noteci	121,7
		Kotlina Toruńska	916,8
	Pojezierze Wielkopolskie	Równina Inowrocławska	114,7
		Pojezierze Chodzieskie	374,2
		Pojezierze Żnińsko-Mogileńskie	506,7

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

⁵ Dane przestrzenne GUGiK: <https://www.geoportal.gov.pl/dane/panstwowy-rejestr-granic> - aktualne na 03.2023 r.

⁶ Żelaźniewicz A. i inni, 2011, Regionalizacja tektoniczna Polski, Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław

⁷ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <http://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane> - aktualne na 03.2023 r.

Rysunek 1. Położenie BydOF na tle województw



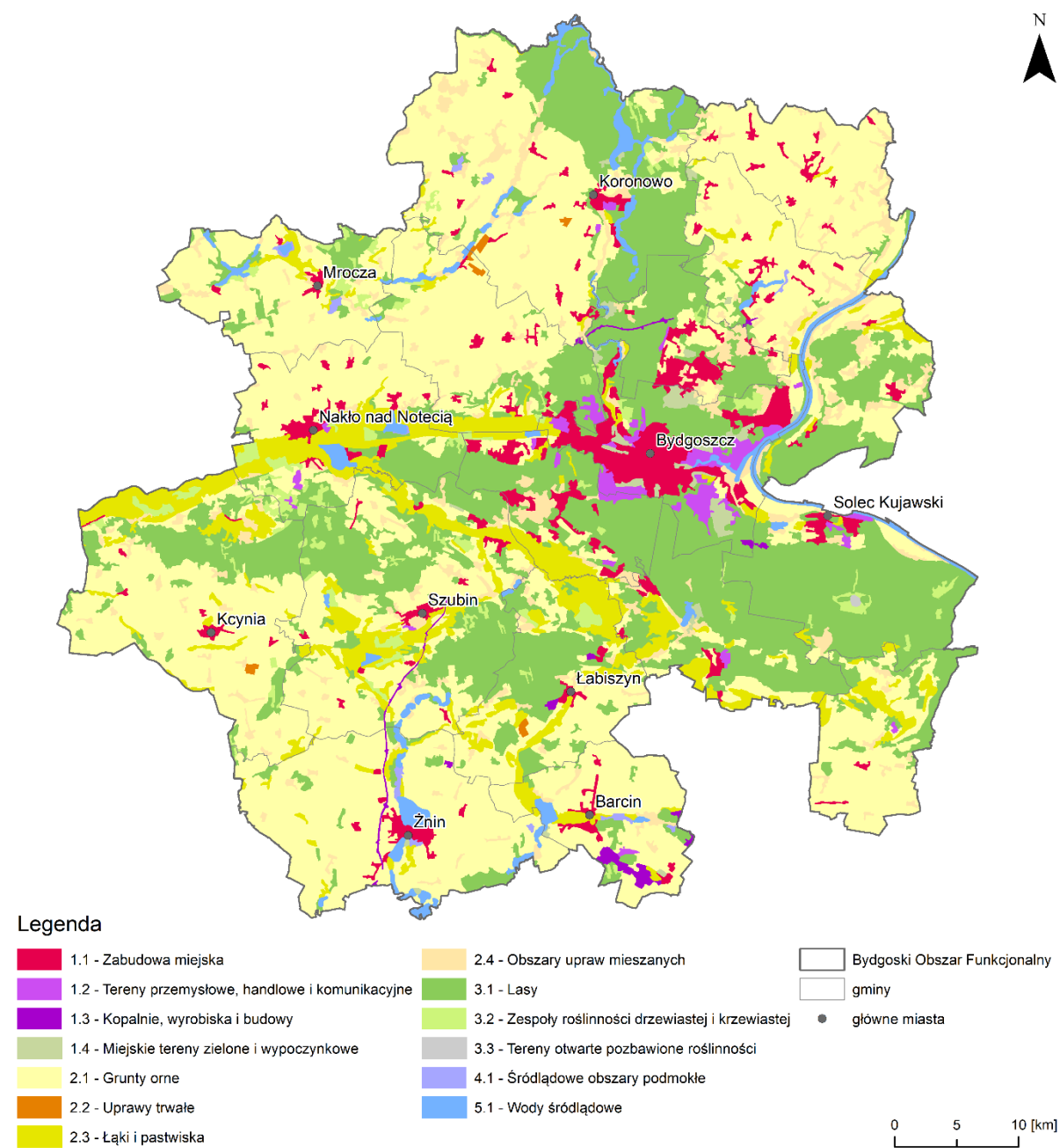
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK

5.1.2. Powierzchnia ziemi i gleby

Aktualne użytkowanie gruntów w BydOF scharakteryzowano na podstawie projektu CORINE Land Cover 2018 (CLC 2018)⁸. Na poniższym rysunku przedstawiono pokrycie powierzchni obszaru w oparciu o podział poziomą II CLC 2018, natomiast wykres kołowy przedstawia podział na 5 głównych kategorii: tereny antropogeniczne, tereny rolne, lasy i ekosystemy seminaturalne, obszary podmokłe, obszary wodne.

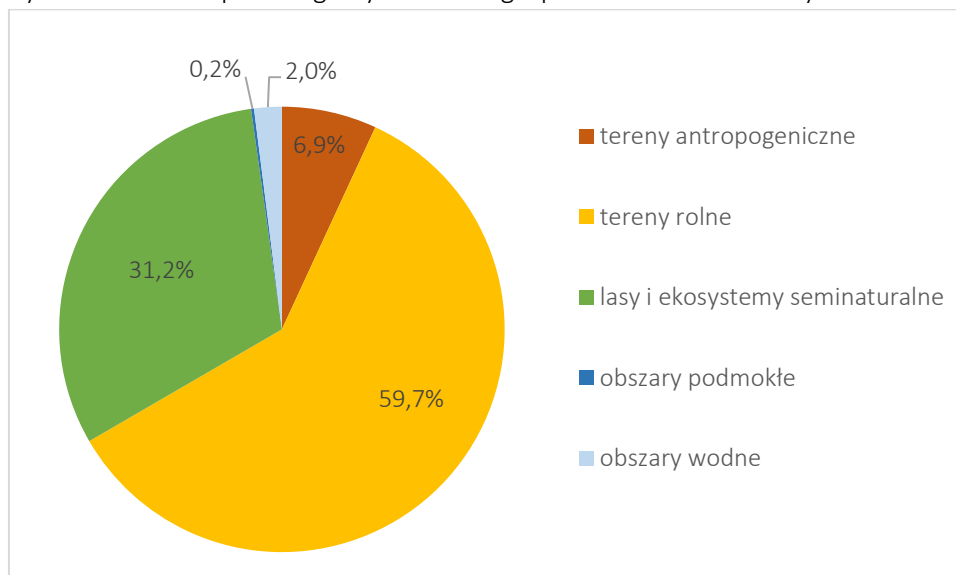
⁸ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php> - aktualne na 03.2023 r.

Rysunek 2. Pokrycie terenu BydOF według CORINE Land Cover 2018



źródło: opracowano na podstawie CORINE Land Cover 2018: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>

Rysunek 3. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu BydOF



źródło: opracowano na podstawie CORINE Land Cover 2018

W BydOF dominują tereny rolne oraz lasy i ekosystemy seminaturalne. Tereny rolne obejmujące grunty orne, uprawy trwałe, łąki i pastwiska oraz obszary upraw mieszanych, zajmują ok. 59,7% powierzchni omawianego obszaru.

Lasy i ekosystemy seminaturalne, do których należą lasy, zespoły roślinności drzewiastej i krzewiastej oraz tereny otwarte, pozbawione roślinności lub z rzadkim pokryciem roślinnym, stanowią 31,2% powierzchni. Największe zwarte obszary leśne występują w środkowej i wschodniej części obszaru i są to Lasy Doliny Brdy i Puszcza Bydgoska⁹.

Tereny antropogeniczne, do których zaliczają się tereny zabudowy miejskiej, miejskie tereny zielone i wypoczynkowe, a także tereny przemysłowe, handlowe i komunikacyjne, kopalnie, wyrobiska i budowy, zajmują około 6,9% powierzchni BydOF. Tereny antropogeniczne są przede wszystkim powiązane z obszarami miast: Bydgoszcz, Koronowo, Nakło nad Notecią, Żnin, Solec Kujawski.

Obszary podmokłe zajmują jedynie 0,2% powierzchni. Obszary wodne, to grupa użytkowania obejmująca wody śródlądowe i morskie. Tereny obszarów wodnych mają również niewielki udział w powierzchni BydOF (ok. 2%).

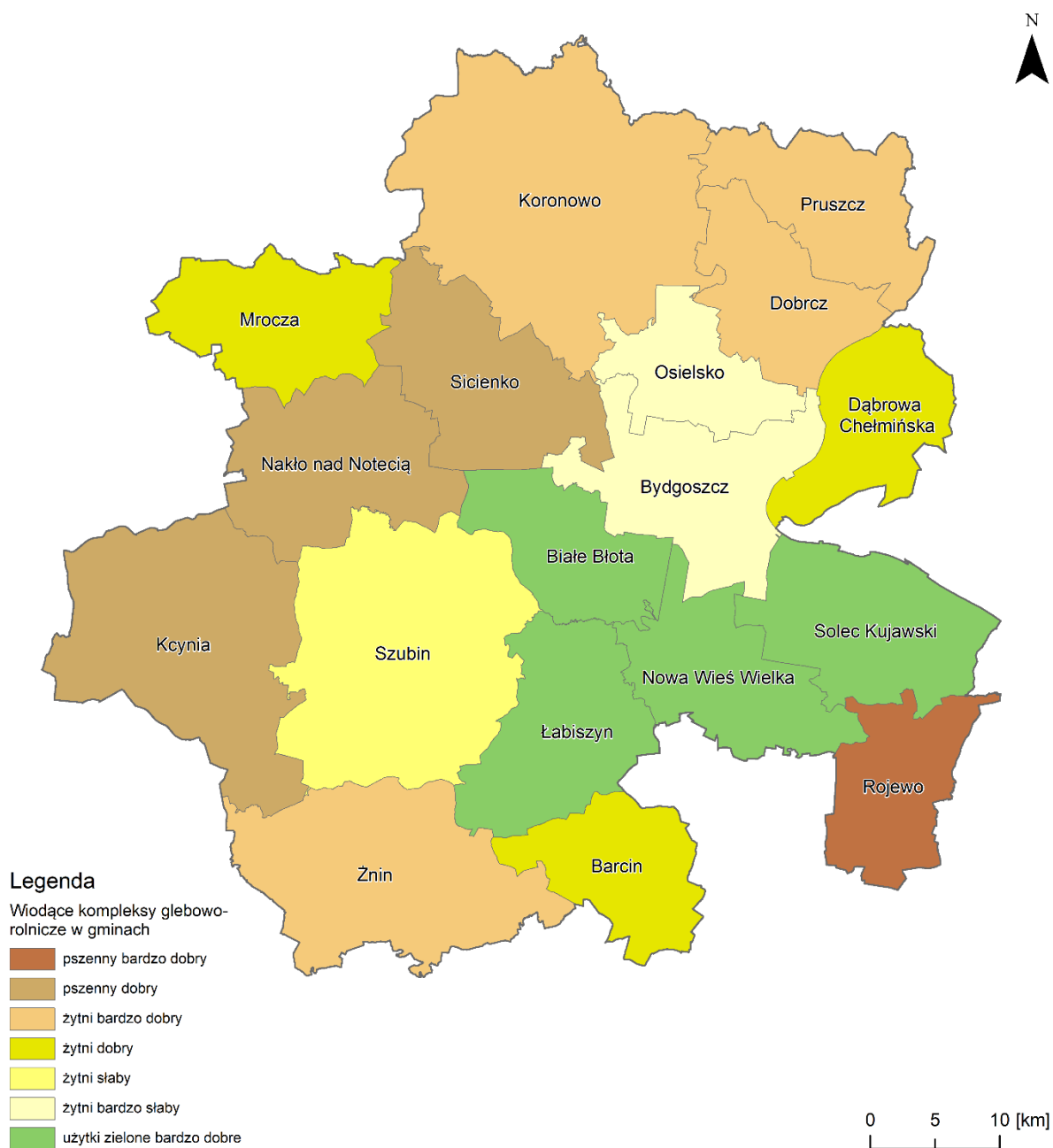
Gleby

W BydOF przeważającą część stanowią gleby płowe i deluwialne, gleby rdzawe i bielcowe, gleby antropogeniczne. Gleby w obszarze charakteryzują się średnią i dobrą wartością użytkową. Dominują kompleksy glebowo-rolnicze żytnie bardzo dobre (gmina Koronowo, Pruszcz, Dobrcz, Żnin). Kompleks pszenno-dobry przeważa w gminach: Kcynia, Nakło nad Notecią, Sicienko, natomiast kompleks żytni dobry góruje w gminach: Mrocza, Dąbrowa Chełmińska i Barcin. W gminach: Solec Kujawski, Białe Błota, Nowa Wieś Wielka i Łabiszyn głównym kompleksem glebowym są użytki zielone bardzo dobre¹⁰.

⁹ Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy> - aktualne na 03.2023 r.

¹⁰ <https://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/maps/app/map#> - aktualne na 03.2023

Rysunek 4. Użytki rolne według wiodących kompleksów glebowo-rolniczych w gminach BydOF



źródło: opracowano na podstawie „Internetowy atlas województwa kujawsko-pomorskiego” <https://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/maps/app/map#>

Na terenie BydOF znajdują się trzy punkty pomiarowe programu "Monitoring chemizmu gleb ornych Polski"¹¹, w których prowadzone są badania dla oceny stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w gminie Mrocza, w M. Bydgoszcz i w gminie Barcin.

Odziaływanie człowieka często negatywnie wpływa na jakość gleb, a tym samym doprowadza do degradacji lub dewastacji gruntu. Główne czynniki mające wpływ na pogorszenie się stanu gleb to m.in. mechaniczne niszczenie pokrywy glebowej na skutek procesów urbanizacji i niewłaściwie prowadzonych prac w rolnictwie, chemiczne zanieczyszczenie gleb, stosowanie nadmiernej ilości nawozów sztucznych i środków ochrony roślin oraz składowanie odpadów. Bardzo istotnym i poważnym

¹¹ https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&p=3

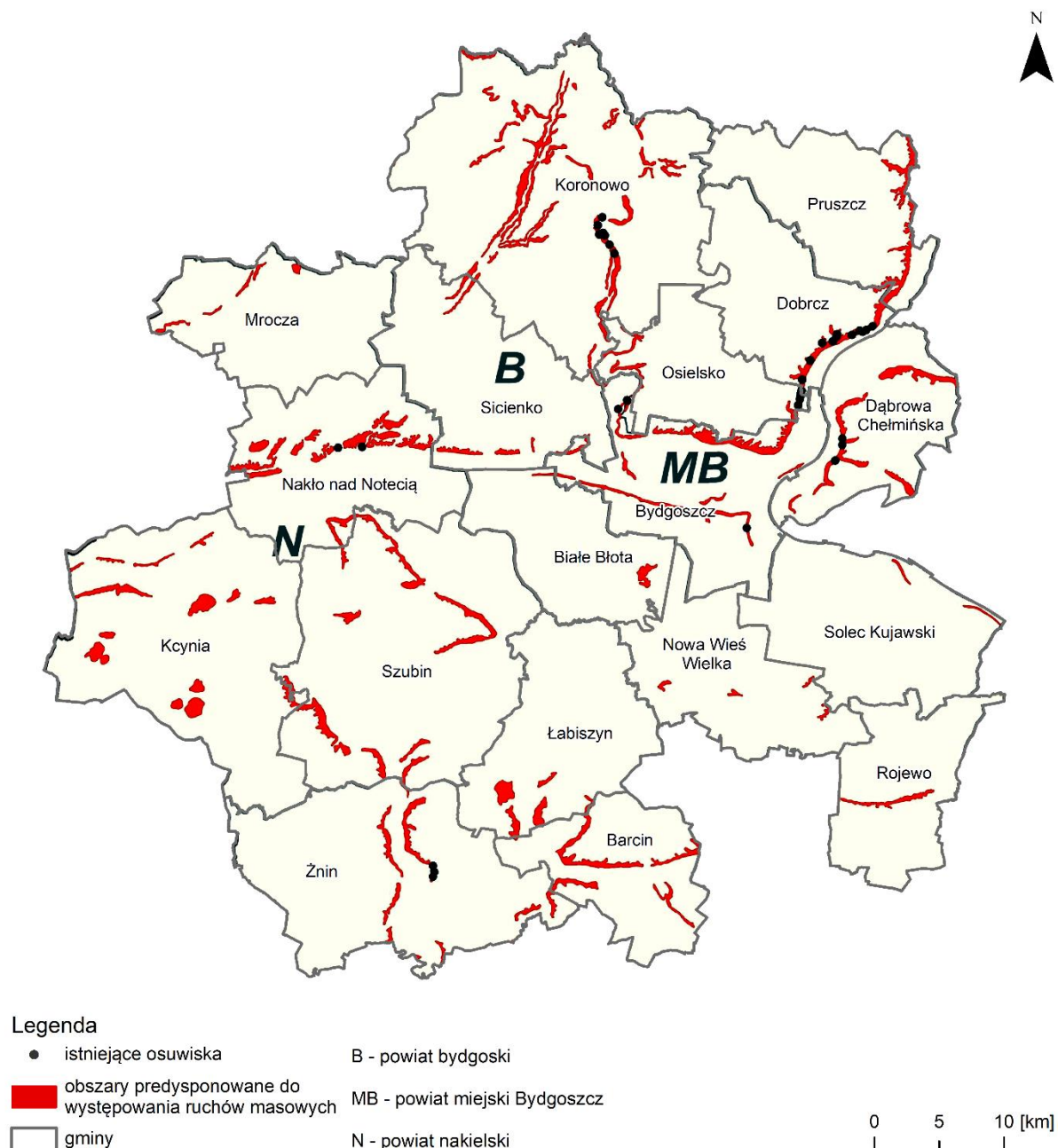
zagrożeniem dla gleb jest działalność wydobywcza, która nie tylko uszkadza grunty, ale również przyczynia się do deformacji terenu, zmiany stosunków wodnych oraz wycofywania się roślin i zwierząt z eksploatowanego obszaru¹².

Ruchy masowe, w tym osuwiska, przyczyniają się do erozji gleb. Prędkość osuwania się materiału skalnego lub gruntu jest różna, a najszybsze i najgwałtowniejsze są sływy gruzowe lub błotne. W wielu przypadkach ruch zachodzi powoli i wynosi kilka mm/rok. Niezależnie od prędkości osuwania się gruntu, proces ten wywołuje zmiany i szkody, które nawet przy powolnych przemieszczeniach można obserwować w terenie. Procesy osuwiskowe poza zmianami w krajobrazie, powodują bardzo duże straty ekonomiczne i społeczne. Należą do nich uszkodzenia lub całkowite zniszczenie szlaków komunikacyjnych, elementów infrastruktury czy zniszczenia upraw rolnych i zasobów leśnych. Państwowy Instytut Geologiczny (PIG), w ramach realizacji Projektu SOPO udostępnia mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi¹³. Opracowana mapa wskazuje, że obszary zagrożone ruchami masowymi zlokalizowane są we wszystkich gminach BydOF. Duża część tych obszarów znajduje się w gminach leżących w zasięgu dolin rzecznych Wisły, Brdy, Noteci tj.: Barcin, Żnin, Szubin, Nakło nad Notecią, Koronowo, Bydgoszcz, Dobrcz i Pruszcz. Istniejące osuwiska zlokalizowane są w gminach: Koronowo, Dobrcz, Osielsko, Bydgoszcz, Dąbrowa Chełmińska, Nakło nad Notecią, Żnin.

¹² Krajowy raport mozaikowy. Stan środowiska w województwach w latach 2000-2006, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, www.gios.gov.pl

¹³ <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>

Rysunek 5. Mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie BydOF



Legenda

- istniejące osuwiska
- obszary predysponowane do występowania ruchów masowych
- gminy
- B - powiat bydgoski
- MB - powiat miejski Bydgoszcz
- N - powiat nakielski

0 5 10 [km]

źródło: opracowano na podstawie „Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w skali 1: 50 000”

5.1.3. Wody powierzchniowe

Podstawowe informacje dot. występowania wód powierzchniowych w obszarze BydOF przedstawiono na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10)¹⁴, będącej głównym źródłem informacji o podziale hydrograficznym Polski oraz z wykorzystaniem informacji nt. podziału kraju na obszary dorzeczy, regiony wodne i zlewnie, który stanowi podstawę zarządzania zasobami wodnymi.

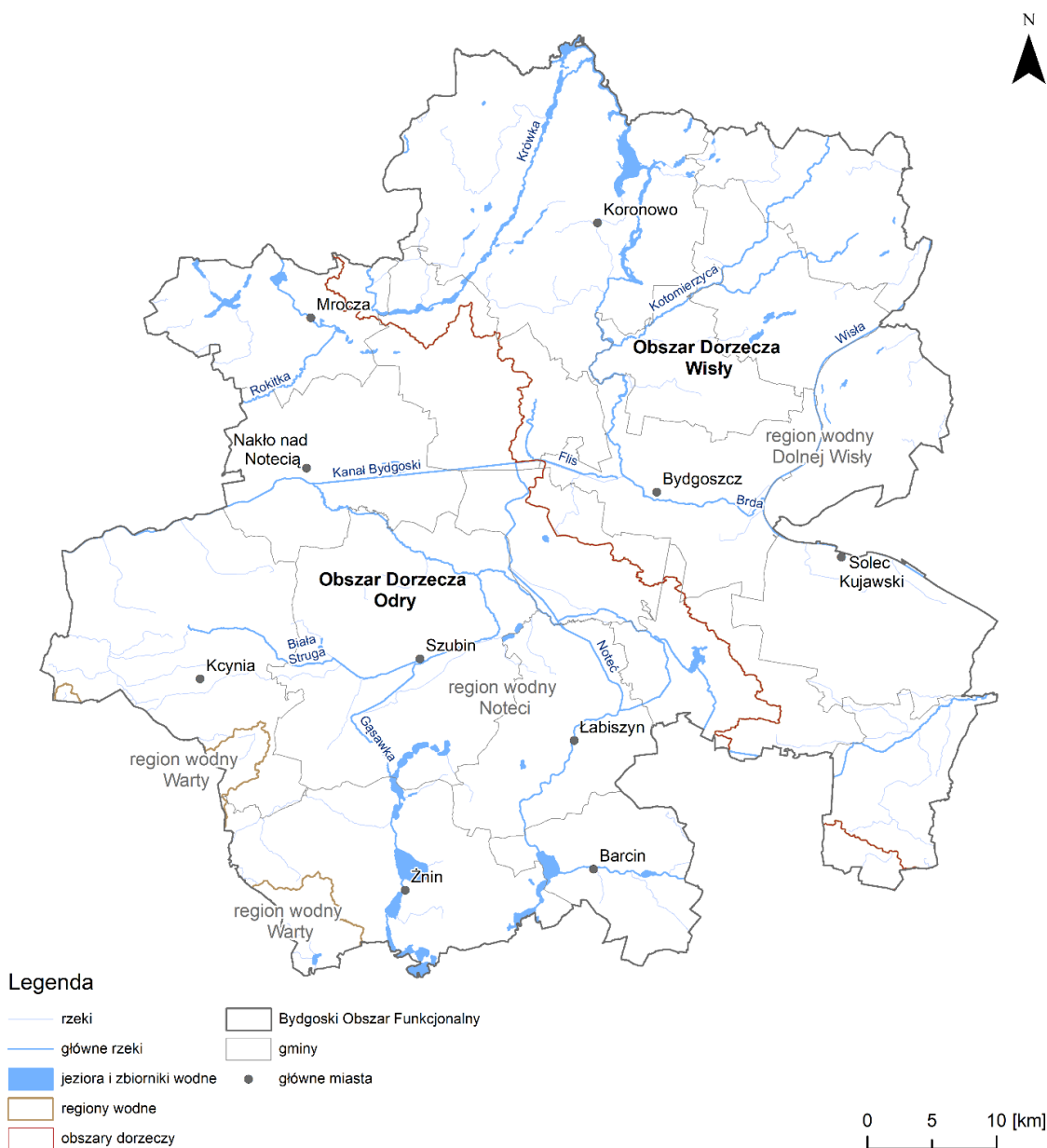
¹⁴ Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10v14)

Obszar BydOF zlokalizowany jest w obrębie dwóch obszarów dorzeczy- Wisły i Odry, w zasięgu regionów wodnych¹⁵:

- Dolnej Wisły (1 566 km²),
- Noteci (1 717 km²),
- Warty (51 km²).

Podział na obszary dorzeczy i regiony wodne zastosowany w niniejszej Prognozie jest podziałem wprowadzonym ustawą Prawo wodne¹⁶ w 2017 r. Na poniższym rysunku przedstawiono ww. informacje.

Rysunek 6. Sieć hydrograficzna w obszarze BydOF z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy i regiony wodne



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP 10 i podziału na obszary dorzeczy (jcwp v.16)

¹⁵ Podział na obszary dorzeczy i regiony wodne wg ustawy Prawo wodne wprowadzone w 2017 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.))

¹⁶ Ibidem

Podział na jednolite części wód powierzchniowych (jcwp)

W dokumencie posłużono się podziałem na jcwp opracowanym na aktualny cykl planistyczny tj. na lata 2022-2027, który został uwzględniony w II aPGW.

Na obszarze BydOF wyznaczono następujące kategorie jcwp:

- 43 jcwp rzeczne,
- 1 jcwp zbiornikowa,
- 21 jcwp jeziornych.

Liczebność jcwp w poszczególnych kategoriach jcwp, z uwzględnieniem statusu części wód (naturalne (NAT), silnie zmienione (SZCW), sztuczne (SCW)), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Zestawienie jcwp na obszarze BydOF w podziale na regiony wodne

Nazwa regionu wodnego	Rodzaj jcwp	Łączna liczba jcwp	Liczba jcwp NAT	Liczba jcwp SZCW	Liczba jcwp SCW
Dolnej Wisły	rzeczne	20	13	6	1
	jeziorne	4	4	-	-
	zbiornikowe	1	-	1	-
Noteci	rzeczne	21	10	9	2
	jeziorne	17	9	8	-
Warty	rzeczne	2	2	-	-

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Ocena stanu jcwp

Ocena stanu wód realizowana jest przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), zgodnie z przyjętym Programem PMŚ.

Najbardziej aktualna dostępna ocena stanu jcwp została wykonana w 2022 r. i oparta o wyniki monitoringu wód z okresu 2016-2021. Dla jcwp, dla których nie prowadzono badań w przedmiotowym okresie, dokonano tzw. oceny z przeniesienia.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki tej oceny w układzie jcwp w zasięgu BydOF, po dopasowaniu przedmiotowej oceny do jcwp wyszczególnionych w IIaPGW (niespójność podziału jcwp w ocenie stanu GIOŚ z okresu 2016-2021 z podziałem na jcwp w II aPGW).

Zgodnie z treścią tabeli, żadna z jcwp rzecznych nie posiada dobrego stan/ potencjału ekologicznego, jedynie 23% jcwp osiągnęła w ocenianym okresie dobry stan chemiczny. Ogólny dobry stan jcwp nie został osiągnięty w żadnej z jcwp rzecznych.

W odniesieniu do jcwp jeziornych, tylko 1 jcwp osiągnęła dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Dobrego stanu wód nie przypisano żadnej jcwp jeziornej.

W przypadku 1 jcwp zbiornikowej znajdującej się na obszarze BydOF (Zb. Koronowo), brak jest dostępnej oceny stanu. Na podstawie informacji przedstawionych w II aPGW dla obszaru dorzecza Wisły, zbiornik ten na podstawie oceny stanu GIOŚ (z okresu 2014-2019) i analizy eksperckiej autorów dokumentu, został oceniony jako w umiarkowanym potencjale ekologicznym i w złym stanie ogólnym wód, przy braku oceny stanu chemicznego.

Powyższe wyniki wskazują na potrzebę podejmowania działań zmniejszających oddziaływanie antropogeniczne na stan zasobów wód powierzchniowych.

Tabela 4. Ocena stanu jcwp na obszarze BydOF, na podstawie oceny stanu GIOŚ

Nazwa regionu wodnego	Rodzaj jcwp	Ocena stanu/potencjału ekologicznego						Ocena stanu chemicznego			Ocena stanu jcwp		
		bardzo dobry/maksymalny	dobry	umiarkowany	slaby	zly	brak oceny	dobry	ponizej dobrego	brak oceny	dobry	zly	brak oceny
Dolnej Wisły	rzeczne	-	-	13	5	2	-	5	3	12	-	20	-
	jeziorne	-	-	-	1	-	3	-	1	3	-	-	3
	zbiornikowe	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
Noteci	rzeczne	-	-	5	5	9	2	5	8	8	-	19	2
	jeziorne	-	1	4	5	5	2	1	15	1	-	16	1
Warty	rzeczne	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	2	-

źródło: opracowano na podstawie Oceny stanu jednolitych części wód rzek, zbiorników zaporowych i jezior w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu oraz Oceny stanu jednolitych części wód rzek, zbiorników zaporowych i jezior w latach 2016-2021 metodą przeniesienia, GIOŚ 2022 r.

Cele środowiskowe dla jcwp

Celem środowiskowym dla jcwp, zgodnie z ustawą Prawo wodne¹⁷ jest:

- dla jcwp naturalnych – ochrona i poprawa stanu ekologicznego i chemicznego celem osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich stanu,
- dla jcwp wyznaczonych jako sztuczne i silnie zmienione - ochrona i poprawa potencjału ekologicznego i stanu chemicznego celem osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód oraz zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Cele środowiskowe obowiązujące w cyklu planistycznym (2022-2027), zostały ustalone w rozporządzeniach w sprawie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce przyjętych w 2023 r. Wskazano w nich także odstępstwa z art. 4 ust. 4 i art. 4 ust. 5 RDW.

Dla wybranych jcwp rzecznych wskazano dodatkowo uszczegółowiony cel środowiskowy, jakim jest możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego.

Charakterystykę celów środowiskowych wg II aPGW na obszarze dorzecza Wisły i na obszarze dorzecza Odry w podziale na rodzaje jcwp, przedstawiono w poniższych tabelach.

¹⁷ ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.)

Tabela 5. Cele środowiskowe dla jcwp rzecznych w BydOF, z uwzględnieniem podziału na regiony wodne

Cele środowiskowe jcwp rzeczne	Region wodny		
	Dolnej Wisły	Noteci	Warty
bardzo dobry stan ekologiczny	-	-	-
dobry stan ekologiczny	8	7	1
umiarkowany stan ekologiczny	5	3	1
maksymalny potencjał ekologiczny	-	-	-
dobry potencjał ekologiczny	4	9	-
umiarkowany potencjał ekologiczny	3	2	-
dobry stan chemiczny	16	16	2
zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych	18	16	-
odstępstwo z art. 4 ust. 4 RDW	14	16	2
odstępstwo z art. 4 ust. 5 RDW	11	9	1

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W regionach wodnych w zasięgu BydOF ustalono dla 29 jcwp rzecznych jako cel środowiskowy dobry stan lub dobry potencjał ekologiczny, a dla 14 jcwp umiarkowany stan/ potencjał ekologiczny. Dobry stan chemiczny określono jako celowy do osiągnięcia przez 34 jcwp rzeczne, odstępstwa od osiągania celów środowiskowych (wszystkich rodzajów) uzyskało łącznie 18 jcwp rzecznych, a zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych jest wymagane w odniesieniu do 34 jcwp.

Tabela 6. Cele środowiskowe dla jcwp jeziornych w BydOF, z uwzględnieniem podziału na regiony wodne

Cele środowiskowe jcwp jeziorne	Region wodny	
	Dolnej Wisły	Noteci
dobry stan ekologiczny	4	8
umiarkowany stan ekologiczny	-	1
dobry potencjał ekologiczny	-	5
umiarkowany potencjał ekologiczny	-	3
dobry stan chemiczny	4	11
zapewnienie drożności cieku dla migracji organizmów wodnych	-	1
odstępstwo z art. 4 ust. 4 RDW	1	13
odstępstwo z art. 4 ust. 5 RDW	-	9

źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

W odniesieniu do jcwp jeziornych, dla 12 jcwp jako cel ustalono dobry stan ekologiczny, a dla 5 jcwp dobry potencjał ekologiczny. Dla 15 jcwp wymagane jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego, a w 17 przypadkach dopuszczono odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych.

W przypadku jcwp zbiornikowej (Zb. Koronowo), wymagane jest osiągnięcie umiarkowanego potencjału ekologicznego z zapewnieniem drożności dla migracji ichtiofauny. Zastosowano odstępstwo pod kątem osiągnięcia dobrego stanu chemicznego dla jednej substancji (związki tributyllocyny (w)). Odstępstwo z art. 4.4 RDW dotyczy również wybranych wskaźników dot. potencjału ekologicznego. Wskazano również odstępstwo czasowe od osiągnięcia celów środowiskowych spowodowane warunkami naturalnymi i brakiem możliwości technicznych.

Zasoby wód powierzchniowych

Zasoby wód powierzchniowych zostały określone wg stanu na 2021 r. w układzie hydrograficznym¹⁸ przez GUS. Wartości zasobów wyrażone wielkością odpływu oraz odpływu jednostkowego z obszarów hydrograficznych, w obrębie których znajduje się obszar BydOF przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zasoby wód powierzchniowych wyrażone wielkością odpływu z obszarów hydrograficznych w 2021 r. (z obszaru kraju), w zasięgu BydOF

Obszar hydrograficzny	Powierzchnia obszaru [km ²]	Wielkość odpływu rzecznego	
		Odpływ ogółem [mln m ³]	Odpływ jednostkowy [mln m ³ /km ²]
Ogółem dla Polski	312 679,2	46 941,6	0,15
Dorzecze Wisły ogółem	168 857,2	28 525,5	0,17
Dorzecze dolnej Wisły od Narwi do ujścia	34 260,2	3 639,7	0,11
Zlewnia Brdy	4 666,9	772,6	0,17
Dorzecze Odry ogółem	106 060,3	11 574,9	0,11
Zlewnia Warty	54 547,5	5 121,6	0,09
Zlewnia Noteci	17 318,6	1 823,4	0,11

źródło: opracowano na podstawie publikacji GUS o tematyce środowiskowej¹⁹

Przytoczone wyniki wskazują, że na obszarze dorzecza Odry stanowiącym ok. 53% powierzchni BydOF, zasoby wód powierzchniowych wyrażone odpływem jednostkowym są niższe od średnich wartości dla obszaru dorzecza Wisły oraz dla obszaru kraju. W odniesieniu do obszaru zlewni Brdy zlokalizowanej w zasięgu BydOF (obszar dorzecza Wisły), odpływ wód powierzchniowych kształtuje się na poziomie odpływu dla całego obszaru dorzecza Wisły i jest nieco wyższy od średniego odpływu dla obszaru Polski. Mimo tego, konieczne jest podejmowanie działań zwiększających retencyjność zlewni, umożliwiających powiększenie zasobów dyspozycyjnych tych wód, zarówno dla celów utrzymania odpowiedniego stanu

¹⁸ Ochrona Środowiska 2022, GUS Warszawa 2022 r.

¹⁹ Ibidem

środowiska naturalnego, jak też dla umożliwienia rozwoju społeczno-gospodarczego omawianego obszaru.

Korzystanie z wód

Zidentyfikowany stan dostępności do zasobów wód w przypadku wód powierzchniowych należy interpretować w zestawieniu z potrzebami (w opracowaniu przyjęto obrazować zapotrzebowanie na podstawie bieżącego zużycia). Wg danych GUS zapotrzebowanie na wodę dla potrzeb gospodarki narodowej w województwie kujawsko-pomorskim plasuje się na siódmym miejscu w kraju (w układzie wojewódzkim) i w 2021 r. stanowiło niespełna 2,6 % całkowitego zużycia na obszarze kraju. Pod względem sektorów gospodarki (wg podziału dostępnego w statystyce publicznej), największy udział w zużyciu wody w województwie posiada przemysł (ponad 43% zużywanych zasobów), kolejno eksploatacja sieci wodociągowej (ok. 40% zużycia). Dla porównania, w samym podregionie statystycznym bydgosko-toruńskim, zużycie wody na potrzeby przemysłu wyniosło w tym czasie 15% ogólnego zużycia wody w tym obszarze.

W poniższych tabelach zestawiono informacje o wielkości zużycia wody w podziale na główne sektory (wg dostępnego podziału). W odniesieniu do średniego zużycia wody na 1 mieszkańca, w województwie kujawsko-pomorskim wielkość ta wynosi około 113 m³ na rok, przy średniej krajowej ok. 233 hm³. Dla podregionu bydgosko-toruńskiego zużycie na 1 mieszkańca w 2021 r. wyniosło 60 m³.

Przedstawione zużycie zasobów wodnych dotyczy zarówno wód powierzchniowych i podziemnych, jednak dla zobrazowania rozdziału na te dwa zasoby podaje się za GUS²⁰, że w województwie kujawsko-pomorskim w 2021 r. pobór wód z ujęć wód powierzchniowych na potrzeby gospodarki narodowej i ludności stanowił około 57% całkowitej ilości pobranych wód, a w odniesieniu do wielkości poboru wód na poszczególne cele wynosił: dla potrzeb zaopatrzenia w wodę sieci wodociągowej około 15%, a dla potrzeb produkcyjnych (przemysłu) nieco ponad 90%. Zatem dostępności do tych zasobów środowiska naturalnego stanowi znaczące źródło zaopatrzenia w wodę, co wskazuje obok potrzeb środowiskowych również na gospodarcze znaczenie zachowania odpowiedniej dostępności i jakości wód powierzchniowych.

Tabela 8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2021 r. w województwie kujawsko-pomorskim i podregionie bydgosko-toruńskim na tle kraju

Cel zużycia/ sektor	Wielkość zużycia wody [hm ³]		
	Polska	województwo kujawsko-pomorskie	podregion bydgosko-toruński
Ogółem	8 845,0	227,8	46,4
Przemysł	6 370,7	98,6	7,09
Rybnictwo*	841,4	37,2	4,2
Eksploatacja sieci wodociągowej**	1 632,8	92,0	35,1
Zużycie wody na 1 mieszkańca [m ³]	232,8	112,5	60,3

źródło: opracowano na podstawie publikacji GUS²¹

* Woda zużyta do napełniania i uzupełniania stawów rybnych. Dane szacunkowe;

** Bez zużycia wody na cele technologiczne przez wodociągi stanowiące własność gmin, wojewódzkich zakładów usług wodnych i spółek wodnych.

²⁰ Ochrona Środowiska 2022, GUS Warszawa 2022 r.

²¹ Bank Danych Lokalnych: GUS - Bank Danych Lokalnych (stat.gov.pl)

Analizując korzystanie z wód należy przedstawić również zagadnienia związane z gospodarką ściekową, tj. odprowadzanie i oczyszczanie ścieków z sektora komunalnego i z przemysłu.

W tym celu wykorzystano dane opublikowane przez Główny Urząd Statystyczny²²²³. W poniższych zestawieniach tabelarycznych przedstawiono najważniejsze informacje o stanie gospodarki ściekowej w 2021 r.

Tabela 9. Zrzuty ścieków w 2021 r. w województwie kujawsko-pomorskim i podregionie bydgosko-toruńskim na tle kraju

Rodzaj odprowadzanych ścieków	Odprowadzanie ścieków [hm ³]		
	Polska	województwo kujawsko-pomorskie	podregion bydgosko-toruński
Ścieki komunalne odprowadzone ogółem	1 367,1	68,4	32,7
Ścieki komunalne oczyszczane razem	1 356,0	68,4	32,7
Ścieki przemysłowe odprowadzone ogółem	6 507,6	80,4	24,1
Ścieki przemysłowe- udział ścieków oczyszczonych w ściekach wymagających oczyszczenia [%]	87,2	97,2	92,7

źródło: opracowano na podstawie publikacji GUS²⁴

Wart podkreślenia jest udział ścieków komunalnych poddawanych oczyszczeniu w obszarze województwa i podregionu (100%), co świadczy o wysokim stopniu rozwoju infrastruktury służącej oczyszczaniu ścieków komunalnych. W skali kraju udział odprowadzanych ścieków komunalnych niepoddanych procesom oczyszczania waha się w okolicach 0,8%.

5.1.4. Wody podziemne

Zasoby wód podziemnych w obszarze BydOF pod względem utworów geologicznych, stanowią utwory czwartorzędowe, trzeciorzędowe oraz jurajskie. Większość zasobów wód podziemnych na omawianym terenie stanowi zasoby czwartorzędowe. W zasięgu BydOF zlokalizowane jest również osiem GZWP (Główne Zbiorniki Wód Podziemnych), stanowiących obszary wymagającej szczególnej uwagi ze względu na potrzebę ochrony znajdujących się w tych obszarach zasobów wodnych.

Przedstawioną charakterystykę wód podziemnych oparto o podział na jcwpd opracowany na kolejny cykl planistyczny, tj. na lata 2022-2027, który został uwzględniony w II aPGW.

Podział na jednolite części wód podziemnych (jcwpd)

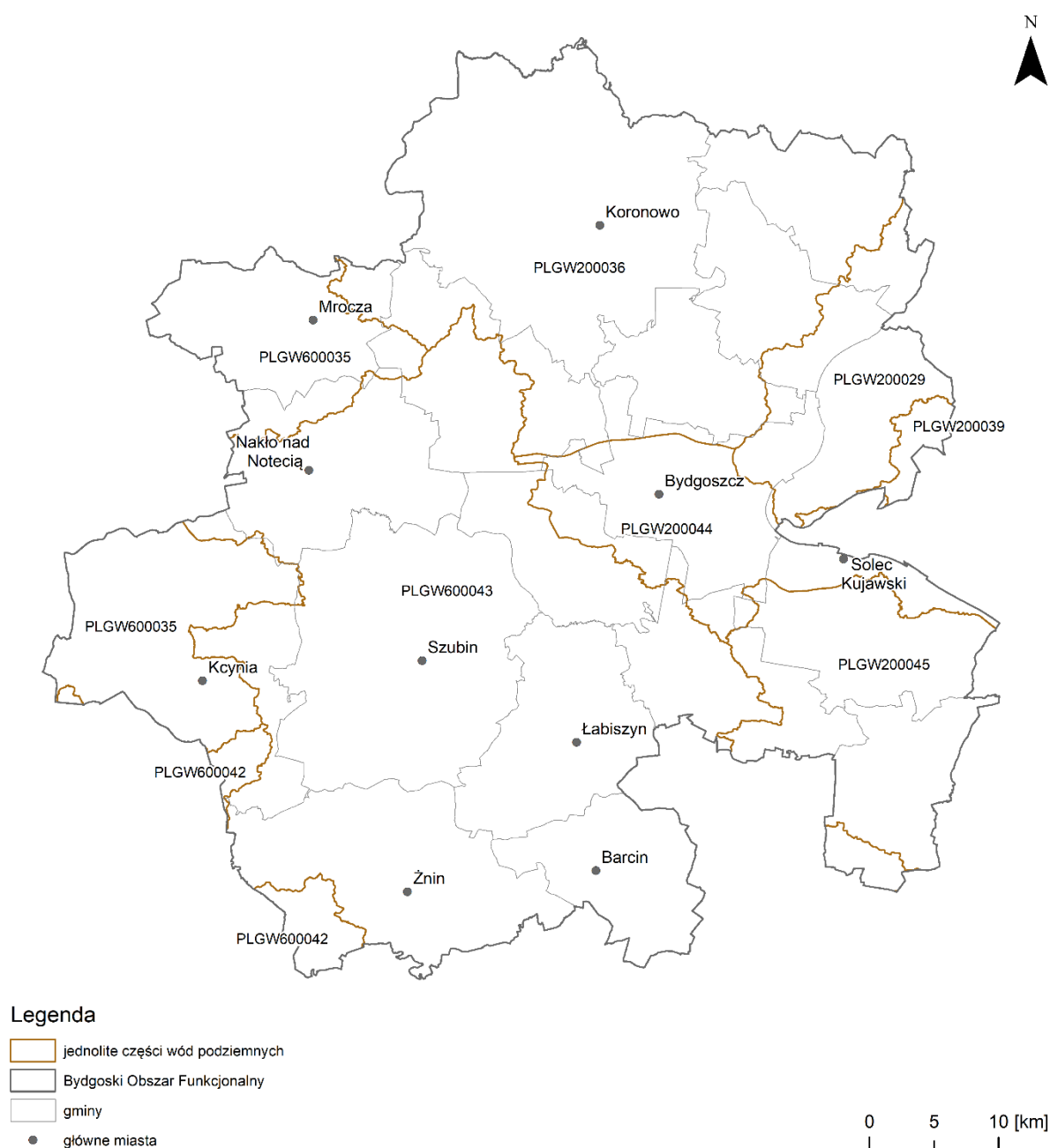
W obszarze BydOF zlokalizowanych jest częściowo 8 jcwpd, których lokalizację względem granic analizowanego obszaru przedstawiono na poniższym rysunku.

²² Ochrona Środowiska 2022, GUS Warszawa 2022 r.

²³ Bank Danych Lokalnych: GUS - Bank Danych Lokalnych (stat.gov.pl)

²⁴ Ibidem

Rysunek 7. Podział obszaru BydOF na jcwpd



źródło: opracowano na podstawie drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły i drugiej aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry

Ocena stanu jcwpd

Na dzień opracowania Prognozy, najbardziej aktualne wyniki badań jcwpd wraz z przedstawieniem ich oceny stanu to dane z 2019 r.²⁵ Podstawą oceny stanu chemicznego jcwpd były wyniki monitoringu diagnostycznego prowadzonego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Do oceny stanu ilościowego jcwpd wykorzystano informacje o pomiarach położenia zwierciadła wody z 2019 roku, poborze wód podziemnych (wielkość rejestrowanego poboru) oraz dane dotyczące dostępnych

²⁵ „Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019” (PIG-PIB, 2020), na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

zasobów, pozyskane przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną.

Zgodnie z informacją zawartą w ocenie stanu jcwpd za rok 2019, zlokalizowanych w zasięgu BydOF, dla 7 jcwpd (29, 35, 36, 39, 42, 44, 45) stan został określony jako dobry. W przypadku jcwpd o numerze 43, zlokalizowanej w obszarze dorzecza Odry, jej stan określono jako słaby (zarówno w zakresie oceny stanu chemicznego i ilościowego). Jako przyczynę wskazano przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych następujących wskaźników w pierwszym i trzecim kompleksie wodonośnym: Fe, TOC K, NO₃, SO₄, Na, Cl, HCO₃, As. Ujmowane do badań warstwy wodonośne, w większości przypadków nie posiadają żadnej izolacji, zatem są szczególnie narażone na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego. Obecność w składzie chemicznym Na i Cl może być efektem nadmiernej eksploatacji wód podziemnych lub ascencji wód zmineralizowanych. Zasięg zanieczyszczenia oszacowano na 55,92% całej jcwpd nr 43.

Cele środowiskowe dla jcwpd

Celem środowiskowym dla jcwp, zgodnie z ustawą Prawo wodne²⁶ jest dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. W przypadku gdy części wód, są w stanie słabym i są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, możliwe jest ustanowienie odstępstw od celów środowiskowych w postaci odstępstw czasowych (zgodnie z art. 4 ust. 4 RDW), czy ustalenia mniej rygorystycznych celów (zgodnie z art. 4 ust. 5 RDW).

Cele środowiskowe dla 7 jcwpd zlokalizowanych w zasięgu BydOF ustalone na lata 2022 – 2027 zostały określone jako dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Jedynie dla jcwpd nr 43 ustalono mniej rygorystyczne cele, ze względu na wskazane odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych.

Jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, oprócz ww. jcwp, wskazano również dwie inne jcwpd (39, 44) z obszaru dorzecza Wisły, zagrożone pod względem osiągnięcia celów środowiskowych w zakresie stanu chemicznego.

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych

Dla oszacowania zasobów wód podziemnych w obszarach bilansowych w zasięgu BydOF wykorzystano dane o stanie udokumentowania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych. Informacje o zasobach dyspozycyjnych są przetwarzane i gromadzone w bazie danych GIS zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w ramach zadań Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PIG-PIB). Informacje o stanie zasobów oraz rezerw wód podziemnych w analizowanym obszarze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 10. Stan zasobów i rezerw wód podziemnych w obszarach bilansowych w zasięgu BydOF

Obszar bilansowy	Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych (%)	Stan rezerw zasobów wód podziemnych	Deficyt zasobów wód podziemnych
Brda	13,4	bardzo wysokie	brak
Fryba	33	średnie	brak
Górna Noteć	42	średnie	brak
Noteć Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej	11	bardzo wysokie	brak
Struga Toruńska	8,4	bardzo wysokie	brak
Wełna	34,2	średnie	brak
Zielona Struga	39,4	średnie	brak

źródło: Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Warszawa 2022 r.

²⁶ ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2233 ze zm.)

Wyniki analizy stanu rezerw zasobów wód podziemnych w skali obszarów bilansowych wskazują na bardzo wysokie i średnie rezerwy zasobów w regionach zlokalizowanych w obszarze BydOF. Wobec powyższego brak jest w przedmiotowym obszarze zagrożenia wystąpienia deficytów zasobów wód podziemnych.

5.1.5. Aktualny stan powietrza

Zanieczyszczenie powietrza stanowi wszystkie znajdujące się w nim substancje stałe, ciekłe lub gazowe nie będące jego naturalnymi składnikami lub występujące w stężeniach nieodpowiadających jego naturalnemu składowi, które mogą zagrażać zdrowiu ludności, negatywnie oddziaływać na klimat, przyrodę, glebę, wodę oraz powodować inne szkody w środowisku²⁷.

Zgodnie z obowiązującą w Polsce ustawą Prawo ochrony środowiska²⁸, Główny Inspektor Ochrony Środowiska na podstawie badań monitoringowych corocznie, do dnia 30 kwietnia, dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni oraz odrębnie dla każdej substancji.

Obowiązek wykonywania rocznej oceny jakości powietrza w strefach wynika z przepisów prawa UE, transponowanych do prawa krajowego poprzez: ww. ustawę Prawo ochrony środowiska, rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu²⁹, rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu³⁰, rozporządzenie Ministra Środowiska zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu³¹. Dokumentem strategicznym określającym priorytety w zakresie jakości powietrza na obszarze województwa jest „Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”³².

Wykonując ocenę jakości powietrza za rok 2021, Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonał klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według kryterium ochrony zdrowia ludzi i według kryterium ochrony roślin. Ocena pod kątem ochrony zdrowia została wykonana na obszarze 2 stref wyznaczonych w zasięgu BydOF (aglomeracja bydgoska i strefa kujawsko-pomorska), odrębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃), benzenu (C₆H₆), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz zanieczyszczeń oznaczanych w pyłe PM₁₀: benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu i ołowiu. Ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana odrębnie dla 3 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x i ozonu O₃. Wyniki oceny zostały zamieszczone w publikacji pt. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport wojewódzki za rok 2021”³³.

W raporcie dla potrzeb określenia poziomów zanieczyszczenia w przypadku kryterium ochrona zdrowia oraz ochrona roślin, ustalono klasy:

- A. nie przekraczający poziomu dopuszczalnego;

²⁷ Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim, Raport 2020, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, www.gios.gov.pl

²⁸ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

²⁹ Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279)

³⁰ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. 2021 r. poz. 845)

³¹ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 r. poz. 1931)

³² UCHWAŁA NR XXXVI/611/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO z dnia 25 września 2017 r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024”

³³ Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2021. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy

C. powyżej poziomu dopuszczalnego.

W przypadku ozonu O₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe PM₁₀ (ochrona zdrowia ludzi), jeżeli dla danego zanieczyszczenia określony jest poziom docelowy ustalone zostały następujące klasy:

- A. nie przekraczający poziomu docelowego;
- C. powyżej poziomu docelowego.

Ponadto, w następujący sposób zakwalifikowano klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego:

- D1. nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- D2. powyżej poziomu celu długoterminowego.

Ponadto, w kryterium ochrony roślin, ocen nie wykonuje się dla:

- miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- miejsc niezamieszkałych, do których obowiązuje zakaz wstępu,
- terenów zamkniętych lub instalacji przemysłowych,
- jezdni dróg i pasów dzielących drogi, z wyjątkiem sytuacji, w której piesi mają dostęp do pasa dzielącego drogę.

Zaliczenie strefy do określonej klasy wiąże się z wymaganiami dotyczącymi podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Zakwalifikowanie strefy do klasy C wiąże się z koniecznością opracowania dla niej programu ochrony powietrza. Do oceny strefy kujawsko-pomorskiej dla ozonu: kryterium poziom celu długoterminowego, zarówno dla ochrony zdrowia ludzi jak i ochrony roślin, zastosowano modelowanie wykonane przez Instytut Ochrony Środowiska-PIB.

Zgodnie z oceną jakości powietrza za 2021 rok, wykonaną w oparciu o kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, strefy, w których doszło do przekroczenia to:

- aglomeracja bydgoska – dot. pyłu zawieszonego PM₁₀, oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Ponadto dla ozonu O₃ (poziom celu długoterminowego) strefa uzyskała klasę D2. Dla pyłu PM_{2,5} - poziom dopuszczalny I faza - aglomeracja uzyskała klasę A. Dla poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM_{2,5} aglomeracja uzyskała klasę A1.
- strefa kujawsko-pomorska – dot. pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀. Ponadto dla pyłu PM_{2,5} - poziom dopuszczalny I faza - strefa kujawsko-pomorska uzyskała klasę A. Dla poziomu dopuszczalnego II fazy pyłu zawieszonego PM_{2,5} strefa uzyskała klasę C1. Dla ozonu O₃ (poziom celu długoterminowego) strefa uzyskała klasę D2.

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi, obydwie strefy (aglomeracja bydgoska, strefa kujawsko pomorska) znalazły się w klasie C.

Na podstawie danych za 2021 r. wyniki rocznej oceny jakości powietrza, uwzględniające poziomy dopuszczalne i docelowe przyjęte ze względu na ochronę roślin, strefa kujawsko-pomorska dla wszystkich zanieczyszczeń uzyskała klasę A.

Podsumowanie stanu jakości powietrza

Źródłem zanieczyszczenia powietrza w BydOF jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora komunalno-bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Lokalnym źródłem zanieczyszczeń jest emisja z domów ogrzewanych indywidualnie oraz zanieczyszczenia komunikacyjne na obszarach bezpośrednio sąsiadujących z drogami o znacznym natężeniu ruchu.

Zakładami, które wprowadzają do powietrza największą ilość zanieczyszczeń (w BydOF i w pobliskich obszarach, co wpływa na analizowany obszar) są:

- Ciech Soda,
- PGE Energia Ciepła,
- Mondi Świecie,
- Krajowa Spółka Cukrowa,
- Lafarge Cement.

Na terenie aglomeracji bydgoskiej i w pozostałych dużych miastach znaczący udział ma emisja związana z ruchem pojazdów. Zanieczyszczenia komunikacyjne w postaci pyłów powstają głównie w wyniku ścierania się opon pojazdów, hamulców, nawierzchni dróg oraz unosu zanieczyszczeń z powierzchni dróg. Natomiast skutek spalania paliwa emitowane są tlenki azotu.

W porównaniu z oceną roczną jakości powietrza za rok 2020, w obecnej ocenie za rok 2021 pogorszenie klasy strefy wystąpiło w przypadku:

- pyłu zawieszonego PM_{2,5} (zmiana z klasy A1 na C1 w klasyfikacji wg fazy II) w strefie kujawsko-pomorskiej,
- pyłu zawieszonego PM₁₀ (zmiana z klasy A na C) w strefie: aglomeracja bydgoska.

Nie wystąpił żaden przypadek poprawy klasy strefy w 2021 roku w stosunku do roku 2020.

Realizowane są działania naprawcze w oparciu o dokumenty regionalne i krajowe: plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ochrony powietrza, programy ograniczania niskiej emisji oraz zapoczątkowany w 2018 roku program „Czyste powietrze”. W ramach Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska³⁴ oraz strefy kujawsko-pomorskiej³⁵, wyznaczono działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza:

- ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego (likwidacja indywidualnych systemów grzewczych i podłączenie do sieci ciepłej lub zmianę sposobu ogrzewania);
- wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane;
- przebudowa i modernizacja dróg (modernizacja nawierzchni dróg polega na utwardzeniu dróg i poboczy. Pozwala to na ograniczenie emisji wtórnej, z unoszenia pyłu PM₁₀ z powierzchni jezdni i pobocza);
- kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- termomodernizacja obiektów budowlanych;
- rozbudowa sieci gazowej;
- budownictwo energooszczędne i pasywne;
- produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy;
- tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.

³⁴ „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/339/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

³⁵ „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

5.1.6. Klimat

Klimat BydOF wykazuje cechy klimatu umiarkowanego ciepłego. Temperatury w ciągu roku wahają się od +28°C latem do -25°C zimą. Opady wynoszą ok. 580 mm³⁶. BydOF jest położony w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej, a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej, w obrębie dwóch regionów klimatycznych:

- region XV - Środkow Wielkopolski (68,7%),
- region IX - Chełmińsko-Toruński (31,3%).

W klimatologii temperatura powietrza jest jednym z podstawowych czynników opisujących klimat. Zgodnie z danymi GUS³⁷ oraz rocznikiem meteorologicznym IMGW³⁸, w 2021 r. średnia temperatura powietrza w BydOF³⁹ na stacji Toruń wynosiła 8,9°C, przy czym średnia roczna temperatura powietrza w okresach: 1971-2000, 1991-2020, 2011-2020, 2016-2020 wyniosła odpowiednio 8,1°C, 8,9°C, 9,5°C i 9,9°C. Najwyższa maksymalna temperatura powietrza została odnotowana w dniu 21.06.2021 r. o wartości 33,3°C. Najniższą temperaturę o wartość -20,3°C odnotowano 18.01.2023 r.

W klimatologii, poza temperaturą powietrza, opady atmosferyczne są podstawowym elementem opisu cech klimatu. W 2021 r. roczna suma opadów wyniosła 620,8 mm, przy czym średnia roczna suma opadów w okresach: 1971-2000, 1991-2020, 2011-2020, 2016-2020 wyniosła odpowiednio: 528 mm, 549 mm, 537 mm oraz 590 mm.

Dla określania warunków klimatycznych znaczenie ma również występowanie pokrywy śnieżnej rozumianej jako zaleganie warstwy śniegu o grubości powyżej 1 cm, pokrywającej więcej niż połowę otaczającego stację terenu. Występowanie pokrywy śnieżnej to wskaźnik odzwierciedlający warunki termiczne i opadowe w porze chłodnej. W 2021 r. odnotowano łącznie 69 dni z pokrywą śnieżną.

Czynnikiem kształtującym klimat jest również występowanie wiatru. Wykonywane przez IMGW-PIB analizy indeksu cyrkulacji atmosfery w 2021 r., wskazują na przewagę mas powietrza napływających z północy (od NW do NE, blisko 46%), a następnie z zachodu (od SW do NW, blisko 33%). W stosunku do okresu normalnego, częstość splotu mas powietrza z północy była wyższa o blisko 8%, a z zachodu była o blisko 5% niższa niż w wieloleciu 1991-2020. Frekwencja występowania mas powietrza spływających z południa, od SE do SW, była w 2021 r. niższa o ponad 6% w stosunku do wielolecia. W 2021 r. średnia prędkość wiatru na stacji Toruń wyniosła 2,6 m/s.

Prognozowane scenariusze

Biała Księga w sprawie adaptacji do zmian klimatu to dokumentem strategiczny KE, w którym określono ramy osiągnięcia w UE zdolności do stawienia czoła skutkom zmian klimatu.⁴⁰ W Polsce, w nawiązaniu do Białej Księgi, wskutek zmian klimatu, warunków pogodowych oraz coraz częściej występujących zjawisk nadzwyczajnych, dnia 29 października 2013 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. SPA 2020 jest częścią projektu pn. KLIMADA 2.0⁴¹ zawierającego prognozy klimatyczne dla Polski do roku 2070. Przedstawione tam wyniki scenariuszy zmian klimatycznych wskazują, że prognozy uśrednionych wartości temperatury powietrza są rosnące. Prognozuje się wydłużenie okresów z wysoką temperaturą

³⁶ Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim, Raport 2020, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, www.gios.gov.pl

³⁷ Warunki naturalne i ochrona środowiska w województwie kujawsko-pomorskim, Główny Urząd Statystyczny, 2021

³⁸ Rocznik meteorologiczny 2020, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2021

³⁹ Na podstawie danych ze stacji IMGW w Toruniu - Rocznik meteorologiczny 2021, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2022

⁴⁰ BIAŁA KSIĘGA. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (COM(2009) 147)

⁴¹ <https://klimada2.ios.gov.pl/o-projekcie/> - aktualne na 03.2023 r.

oraz skrócenie okresów z niską. W przypadku liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C widoczny jest układ równoleżnikowy wzrastający w kierunku południa, gdzie liczba takich dni może zwiększyć się o 23. W przypadku opadów, w sumach rocznych opadów należy spodziewać się wzrostu opadów intensywnych, tj. większych niż 10 mm/dobę. Prognozowane jest również wydłużenie okresów bezopadowych, tj. najdłuższych okresów z opadem poniżej 1 mm/dobę.

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu są jednym z najważniejszych wyzwań współczesnego świata. Adaptacja do zmian klimatu jest jedną ze strategii, jaką podejmujemy, aby zmniejszyć skutki zmian klimatu dla gospodarki, społeczeństwa i środowiska. Adaptacja jest procesem przystosowywania się do zmieniających się warunków klimatycznych, w sytuacji, gdy wiemy, że bez względu na wysiłki podejmowane na rzecz łagodzenia zmian klimatu, zjawiska klimatyczne będą dla nas coraz większym zagrożeniem. Włączanie adaptacji do kluczowych dziedzin politycznych UE – polityki zdrowotnej i społecznej, sektorów gospodarki, rolnictwa i leśnictwa, bioróżnorodności i ekosystemów – jest jednym z działań Białej Księgi. Występowanie ekstremalnych zdarzeń pogodowych skutkowało zarówno wzrostem liczby klęsk żywiołowych, jak i ilości spowodowanych nimi szkód⁴². Dlatego UE podejmuje wiele wyzwań i działań. W Europejskim Zielonym Ładzie⁴³, opublikowanym w 2019 r., KE zobowiązała się do osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 r. i redukcji emisji do 2030 r. o co najmniej 55 % w porównaniu z 1990 r. Do roku 2050 należy zatem zwiększyć zdolności przystosowawcze i zminimalizować wrażliwość na skutki zmiany klimatu zgodnie z założeniami przyjętego w 2015 roku porozumienia paryskiego oraz wnioskiem dotyczącym Europejskiego prawa o klimacie⁴⁴. W kontekście adaptacji do zmian klimatu w dniu 24 lutego 2021 r. opublikowany został Komunikat KE⁴⁵, w którym wskazano, że rozwiązania służące adaptacji do zmiany klimatu najczęściej stanowią środki typu „no regret”, tj. przynoszące korzyści niezależnie od tego, w jaki sposób zmieni się klimat. Ponadto w ostatnich latach UE uzgodniła nowy cel udziału OZE na poziomie 32% do 2030 r. Osiągnięcie neutralności klimatycznej będzie wymagało podejmowania działań zmierzających do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Działania adaptacyjne do zmian klimatu w BydOF powinny uwzględniać cele i założenia wynikające m.in. z ww. dokumentów i obejmować przede wszystkim:

- zmniejszenie emisji CO₂,
- zrównoważony transport,
- poprawę efektywności energetycznej,
- rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych,
- zmianę paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnego budynków,
- wdrażanie zeroemisyjnych technologii grzewczych (np. pompy ciepła),
- wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE),
- promocje i rozwój odnawialnych źródeł energii,
- stosowanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego,
- ulepszanie systemów zarządzania ruchem, dalszy rozwój transportu publicznego,
- tworzenie ścieżek rowerowych,
- racjonalną gospodarkę odpadami,
- tworzenie zielonych miejsc pracy,

⁴² <https://www.eea.europa.eu/highlights/soer2020-europes-environment-state-and-outlook-report> - aktualne na 03.2023 r.

⁴³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu (COM(2019)640 final)

⁴⁴ Europejskie prawo o klimacie COM(2020) 80 final

⁴⁵ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu (COM(2021) 82 final)

- zmianę technologii lub profilu produkcji (odazotowanie i odsiarczanie spalin, montaż wysokosprawnych filtrów odpylających),
- wzmocnienie współpracy i wymiany doświadczeń,
- edukację ekologiczną.

5.1.7. Krajobraz

Krajobraz stanowi „postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”⁴⁶. Najczęściej spotykany podział, dzieli krajobraz na naturalny (stanowiący system powiązanych komponentów przyrody) oraz kulturowy (ukształtowany w wyniku gospodarowania człowiekiem w środowisku).

Na terenie BydOF, zgodnie z podziałem Polski na typy krajobrazu naturalnego według A. Richlinga i K. Ostaszewskiej (2005)⁴⁷, dominują następujące klasy krajobrazu:

- krajobraz nizin (zajmujący 67% powierzchni obszaru),
- krajobraz dolin i obniżeń (29%),
- krajobraz wyżyn i niskich gór (4% powierzchni BydOF).

W północnej i południowej części analizowanego obszaru dominuje krajobraz nizinny – glacialny i fluwioglacialny kształtowany przez lądolód. Przez centralną część BydOF przebiega równoleżnikowo pas krajobrazu tarasów nadzalewowych (doliny największych rzek). W centralnej i wschodniej części obszaru występuje miejscowo krajobraz eoliczny, związany z terenami uformowanymi przez wody topniejącego lodowca, a także formami wycmurnionymi.

Na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego występują liczne obszary o wysokich wartościach krajobrazowych, które zostały objęte formami ochrony przyrody. Do form ochrony przyrody, których głównym celem jest ochrona cennych walorów krajobrazowych na terenie BydOF należą:

- 3 parki krajobrazowe (Nadwiślański, Krajeński i Chełmiński),
- 11 obszarów chronionego krajobrazu⁴⁸.

Rozmieszczenie ww. obszarów chronionych na analizowanym terenie przedstawia poniższy rysunek.

Największym parkiem krajobrazowym w granicach BydOF jest Nadwiślański PK. To rozległy park zajmujący powierzchnię ponad 333 km², z czego ponad 147 km² znajduje się w granicach analizowanego obszaru (w jego północno-wschodniej części). Park został powołany w 1993 r. dla zachowania mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły. Ochrona walorów przyrodniczych i kulturowych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego o randze europejskiej. Do Nadwiślańskiego PK bezpośrednio przylega Chełmiński PK, jednak jego powierzchnia w granicach BydOF jest niewielka – wynosi zaledwie 0,3 km². Ponadto, w północno-zachodniej części BydOF utworzono Krajeński PK, którego powierzchnia wynosi blisko 750 km². W granicach BydOF znajduje się 52 km² powierzchni tego parku, którego celem utworzenia było zachowanie unikalnego środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu oraz wartości kulturowych i historycznych cechujących fragment Pojezierza Krajeńskiego⁴⁹.

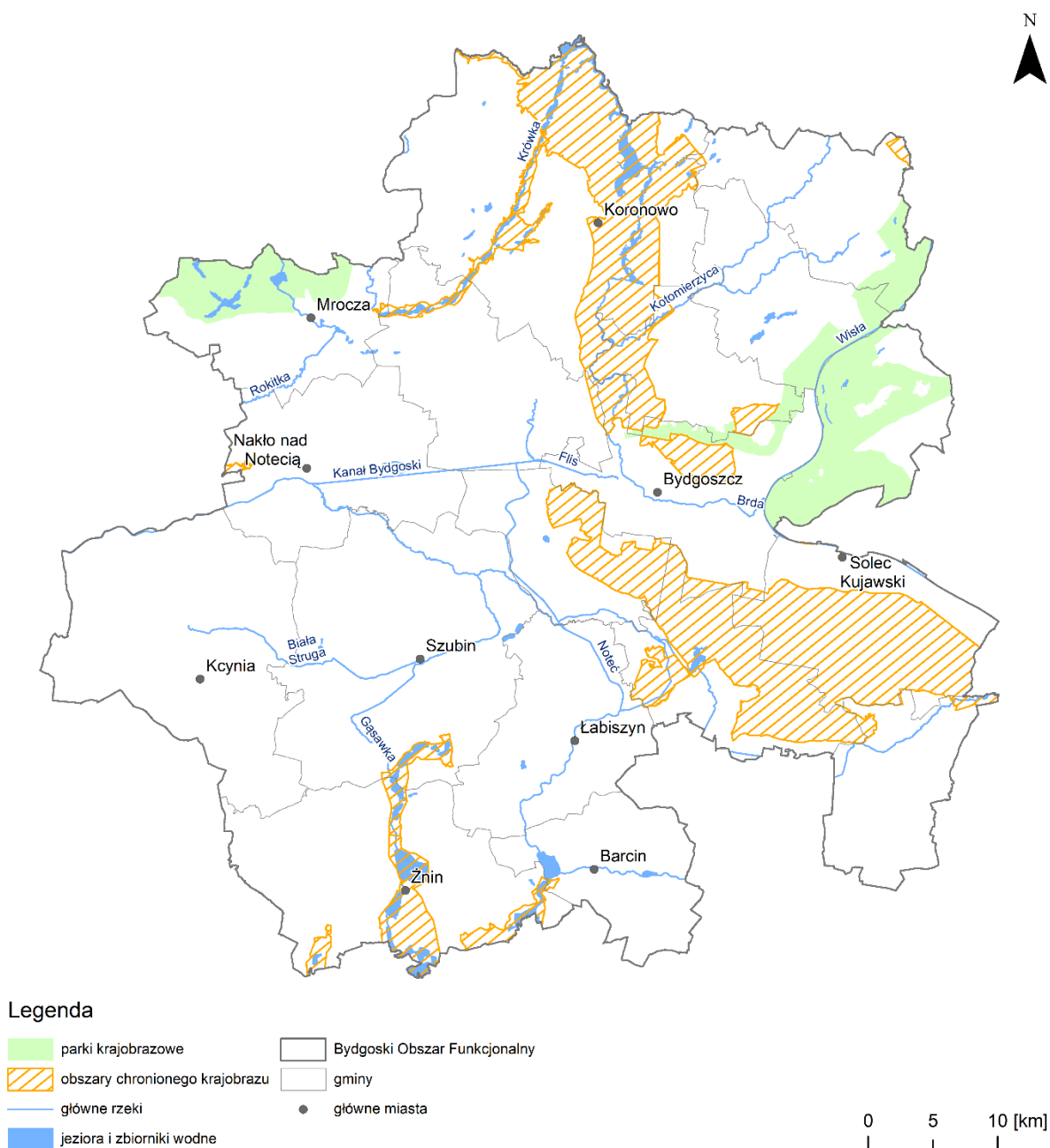
⁴⁶ ustawa z dnia 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503 ze zm.)

⁴⁷ Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.

⁴⁸ Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl>

⁴⁹ Ibidem

Rysunek 8. Rozmieszczenie form ochrony krajobrazu na obszarze BydOF



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> (dostęp: 01.03.2023 r.)

5.1.8. Zasoby naturalne

W ramach ustawy o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju⁵⁰, do zasobów strategicznych Polski zaliczono: wody podziemne, powierzchniowe i morskie, lasy państwowe, złoża kopalin oraz zasoby przyrodnicze parków narodowych. W dalszej części rozdziału scharakteryzowano złoża kopalin (zasoby nieodnawialne) oraz zasoby leśne i energii słonecznej (zasoby odnawialne). Pozostałe zasoby naturalne zostały przeanalizowane i scharakteryzowane w pozostałych rozdziałach Prognozy.

⁵⁰ ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. 2018 r. poz. 1235)

Złóża kopalin

Zgodnie z aktualnymi danymi pochodzącymi z Systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski MIDAS⁵¹, na obszarze BydOF występuje 213 złóż kopalin. Wśród nich najliczniejszą grupę stanowią złoża piasków i żwirów (183 złoża), które koncentrują się w południowej części BydOF. Istotne znaczenie na analizowanym obszarze mają również złoża torfów (14 złóż), występujące w centralnej części obszaru. Największą powierzchnię spośród złóż kopalin zajmują nieeksploatowane złoża węgla brunatnego (Nakło i Szubin), rozległe jest również złożo soli kamienniej (Damasławek). W poniższej tabeli przedstawiono liczbę złóż kopalin w poszczególnych grupach, a ich rozmieszczenie przestrzenne zaprezentowano na rysunku 9.

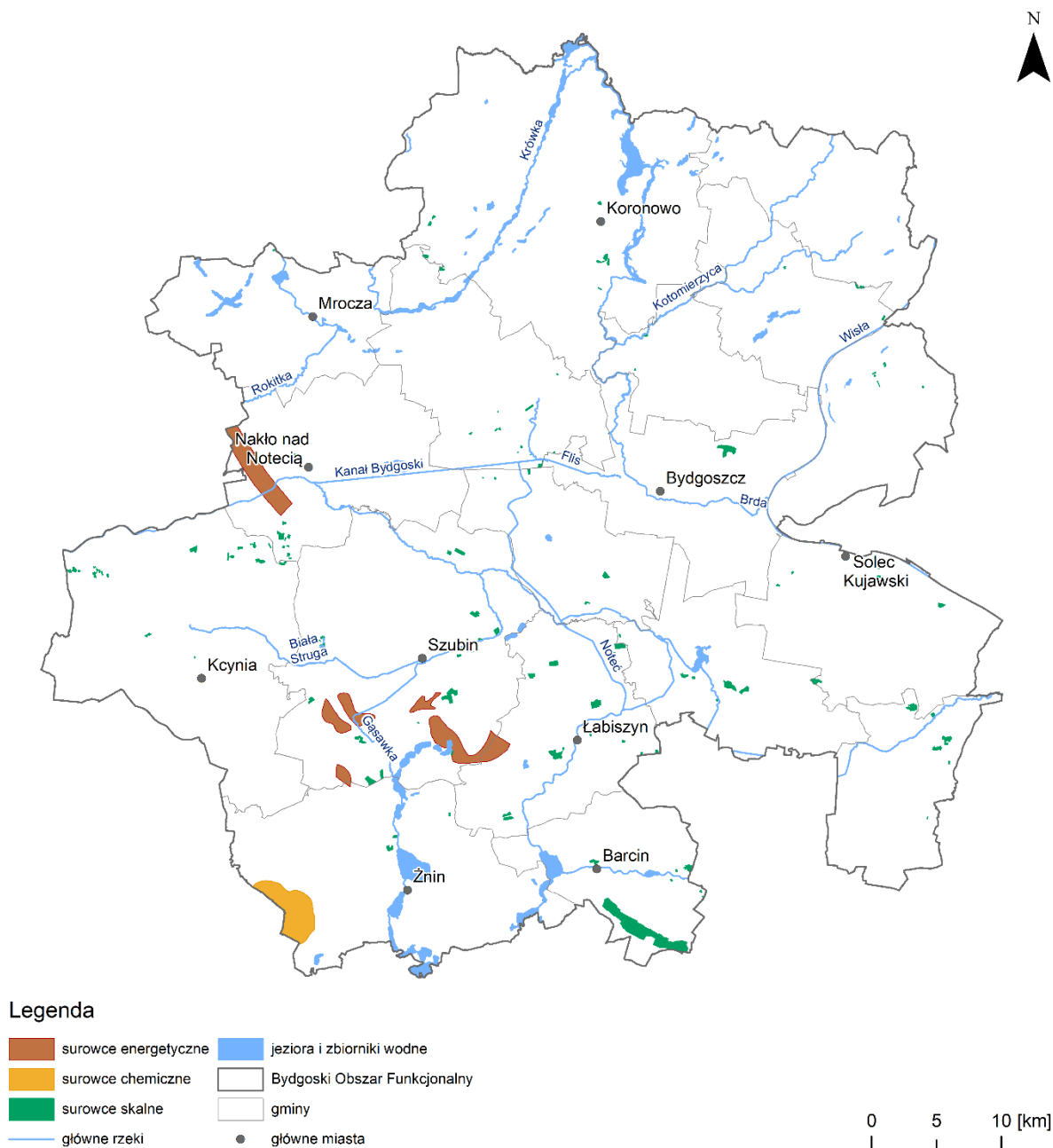
Tabela 11. Liczba złóż kopalin w granicach BydOF

Kopalina	Liczba złóż
Surowce energetyczne	
Węgiel brunatny	2
Surowce skalne	
Kreda	1
Piaski i żwiry	183
Piaski kwarcowe d/p betonów komórkowych	2
Piaski kwarcowe d/p cegły wapienno-piaskowej	4
Surowce dla prac inżynierskich	1
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	3
Wapienie i margle dla przemysłu cementowego	2
Torfy	14
Surowce chemiczne	
Sól kamienna	1
SUMA	213

źródło: PIG PIB, system MIDAS: <https://dm.pgi.gov.pl/> (dostęp: 01.03.2023 r.)

⁵¹ <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/midas>

Rysunek 9. Rozmieszczenie złóż kopalin na terenie BydOF



źródło: PIG PIB, system MIDAS: <https://dm.pgi.gov.pl/> (dostęp: 01.03.2023 r.)

Zasoby leśne

łącna powierzchnia lasów na terenie BydOF w 2021 r. wynosiła 95 819,5 ha, a lesistość kształtowała się na poziomie 28,7%⁵². Lesistość w poszczególnych gminach BydOF była znacznie zróżnicowana – najniższą odnotowano w gminach: Pruszcz (2,2%), Żnin (6,0%), Dobrcz (6,5), najwyższą zaś w gminach: Solec Kujawski (74,2%), Nowa Wieś Wielka (61,7%) oraz Osielsko (56,1%). Na przestrzeni lat obserwuje się niewielki spadek powierzchni lasów na analizowanym terenie. W 2021 r. z obszaru BydOF pozyskano 9 560 m³ drewna. Lasy poza funkcją produkcyjną jaką jest pozyskiwanie drewna, runa leśnego oraz zwierzyny, posiadają także szereg funkcji pozaprodukcyjnych takich jak: utrzymywanie stabilnych

⁵² Bank danych lokalnych GUS

stosunków wodnych, bioróżnorodności, a także jakości powietrza. Lasy mają ponadto szereg walorów rekreacyjnych, estetycznych oraz edukacyjnych.⁵³

Zasoby energii słonecznej

Potencjał energetyki słonecznej obszaru wynika z nasłonecznienia oraz natężenia promieniowania słonecznego. Średnioroczne sumy nasłonecznienia w godzinach na terenie BydOF zawierają się w przedziale 1500-1650 h/rok⁵⁴, przy średniej dla Polski wynoszącej 1600 h/rok. Największy potencjał fotowoltaicznej energii elektrycznej występuje w południowo-zachodniej części BydOF (ze średnią sumą roczną zawierającą się w przedziale od 1095 – 1131 kWh/m²), najmniejszy zaś w jego wschodniej części.

5.1.9. Różnorodność biologiczna, flora i fauna, korytarze ekologiczne, formy ochrony przyrody

Zgodnie z regionalizacją przyrodniczo-leśną, cały analizowany obszar BydOF zlokalizowany jest w granicach krainy Wielkopolsko-Pomorskiej. Południową część obszaru, zajmuje Mezoregion Pojezierzy Wielkopolskich (III.20), w którym dominuje krajobraz łąkowy. W centralnej części obszaru występuje Mezoregion Kotliny Toruńsko-Płockiej (III.19) z krajobrazem śródlądowych borów sosnowych i borów mieszanych. Północną część BydOF zajmują trzy mezoregiony: Mezoregion Pojezierza Krajeńskiego (III.8), Mezoregion Doliny Brdy (III.9) oraz Mezoregion Wysoczyzny Świeckiej (III.10), w których dominują łąki, śródlądowe bory sosnowe i bory mieszane⁵⁵.

BydOF charakteryzuje się bogatą różnorodnością biologiczną, czego odzwierciedleniem są licznie utworzone na jego terenie formy ochrony przyrody. Do szczególnie cennych przyrodniczo obszarów należą doliny największych rzek – Wisły, Brdy i Noteci, jak również zwarte kompleksy leśne (Puszcza Bydgoska).

Formy ochrony przyrody

Ustawa o ochronie przyrody⁵⁶, wyróżnia na obszarze Polski 9 form ochrony przyrody (parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne oraz zespoły przyrodniczo – krajobrazowe) oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów.

Udział obszarów prawnie chronionych w powierzchni analizowanego obszaru (z uwzględnieniem nakładania się obszarów) wynosi 28,2%. Nie wszystkie rodzaje form ochrony przyrody występują w granicach BydOF. Zestawienie aktualnej liczby obszarów chronionych przedstawiono w poniższej tabeli, a szczegółowa lista form ochrony przyrody w granicach BydOF wraz z zajmowaną przez nie powierzchnią, znajduje się w załączniku nr 4.

Tabela 12. Formy ochrony przyrody w granicach BydOF

Forma ochrony przyrody	Liczba obszarów	Udział % w powierzchni BydOF
Parki krajobrazowe	3	6,0%
Rezerваты przyrody	18	0,2%
Obszary chronionego krajobrazu	11	16,4%

⁵³ Gospodarowanie zasobami odnawialnymi – wybrane modele gospodarki leśnej”, Piątkowski B., Protas M., Prace naukowe UE we Wrocławiu, nr 317, 2013 r.

⁵⁴ Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, IMGW. Warszawa 2005

⁵⁵ Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2012, ISBN 978-83-61633-62-4.

⁵⁶ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.)

Forma ochrony przyrody	Liczba obszarów	Udział % w powierzchni BydOF
Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	2	4,1%
Natura 2000 Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	11	6,2%
Użytki ekologiczne	416	0,3%
Pomniki przyrody	577	-

źródło: Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl> oraz dane przestrzenne GDOŚ <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> (dostęp: 01.03.2023 r.)

Na terenie BydOF występują 3 parki krajobrazowe, 18 rezerwatów przyrody, 11 obszarów chronionego krajobrazu, 13 obszarów Natura 2000, 416 użytków ekologicznych oraz 577 pomników przyrody. W dolinach Wisły, Noteci oraz Kanału Bydgoskiego, utworzono 2 „ptasie” obszary Natura 2000 (Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego, Dolina Dolnej Wisły), których celem jest zachowanie określonych gatunków i ich siedlisk, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy. Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (PLB300001) to obszar, w obrębie którego występuje co najmniej 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 8 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W obrębie BydOF znajduje się ostoja ptaków o randze europejskiej E38 (Stawy Ślesin i Występ). Dolina Dolnej Wisły (PLB040003) jest krajową ostoją ptaków o randze międzynarodowej PL028. Gniazduje w niej 28 gatunków ptaków z listy zał. I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków znajduje się w Polskiej Czerwonej Księdze⁵⁷.

Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody na analizowanym obszarze przedstawiono na poniższej mapie (rysunek 10). Formy ochrony krajobrazu, zostały przedstawione na rysunku 8. Na terenie BydOF nie stwierdzono występowania obszarów wodno-błotnych o znaczeniu międzynarodowym (obszarów Ramsar).

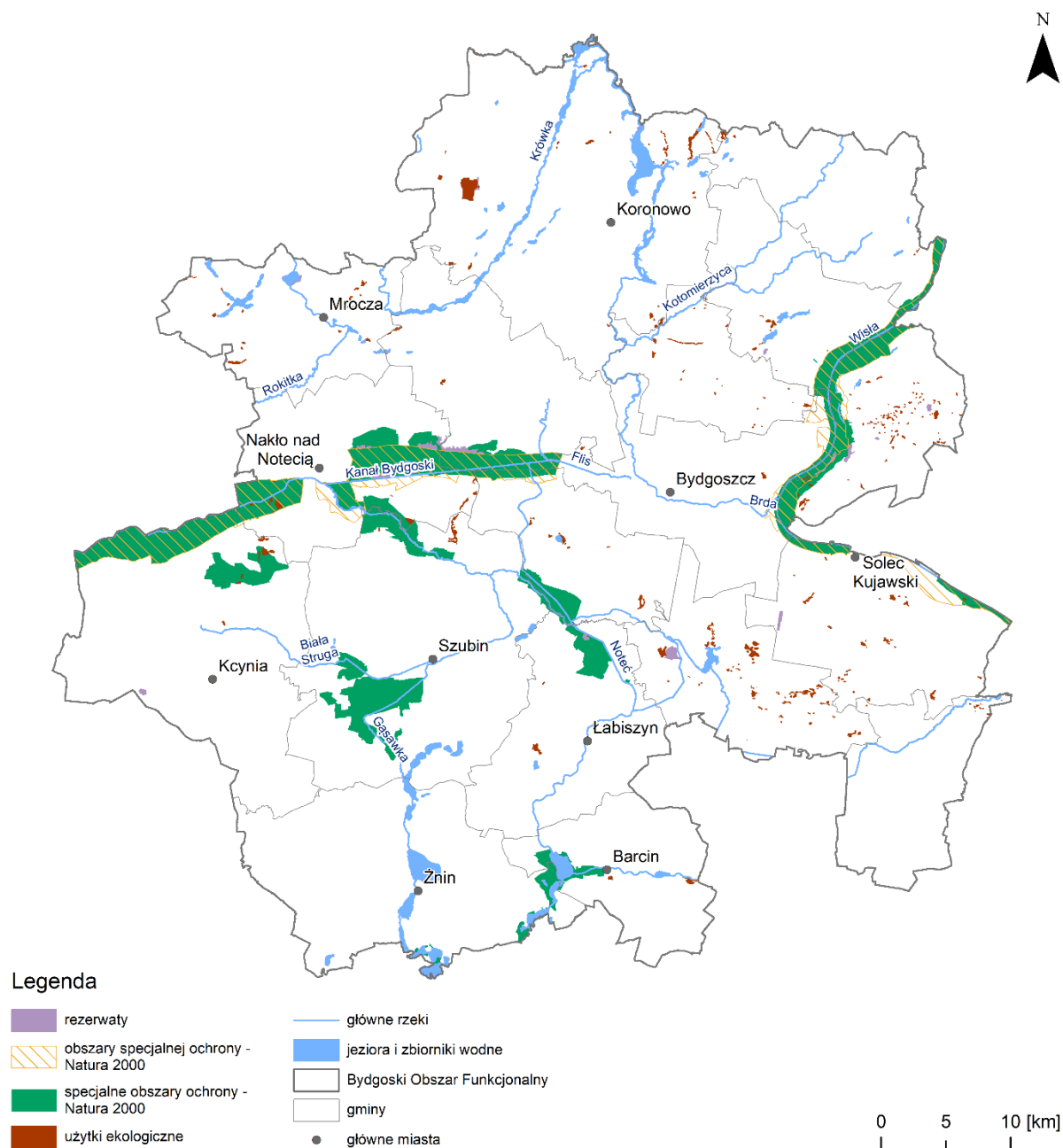
Korytarze ekologiczne

Sieć obszarów chronionych na terenie BydOF uzupełniają korytarze ekologiczne, które stanowią istotny element utrzymywania łączności ekologicznej pomiędzy obszarami cennymi przyrodniczo. Korytarze ekologiczne to obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów.⁵⁸ Na analizowanym obszarze występują 3 korytarze ekologiczne: Wschodnia Dolina Noteci, Puszcza Notecka - Puszcza Zielonka, Pojezierze Kaszubskie - Doliny Wisły i Noteci.

⁵⁷ Natura 2000 – Standardowe formularze danych (SDF)

⁵⁸ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916, ze zm.)

Rysunek 10. Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody w granicach BydOF (Natura 2000, rezerwaty przyrody, użytki ekologiczne)



źródło: opracowanie własne na podstawie MPHP10 oraz danych GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych> (dostęp: 01.03.2023 r.)

5.2. Ludzie, w tym jakość życia i zdrowia, dobra materialne

BydOF obejmuje gminy członkowskie Stowarzyszenia Metropolia Bydgoszcz: Miasto Bydgoszcz – miasto na prawach powiatu, Gminę Barcin, Gminę Białe Błota, Gminę Dąbrowa Chełmińska, Gminę Dobrcz, Gminę Kcynia, Gminę Koronowo, Gminę Łabiszyn, Gminę Mrocza, Gminę Nakło nad Notecią, Gminę Nowa Wieś Wielka, Gminę Osielsko, Gminę Pruszcz, Gminę Rojewo, Gminę Sienko, Gminę Solec Kujawski, Gminę Szubin, Gminę Żnin oraz dwa powiaty: powiat nakielski i powiat bydgoski.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego w roku 2021 w BydOF mieszkało 596 201 osób, przy czym 285 963 mieszkańców to mężczyźni, a 310 238 osób stanowiły kobiety. Wskaźnik gęstości

zaludnienia wykazuje zróżnicowanie przestrzenne. Najwyższe wartości koncentrują się głównie w centralnej części obszaru (powiązanie z obszarem miejskim Bydgoszczy), natomiast najniższe na terenach północnych. Dla całego BydOF gęstość zaludnienia wynosi 178 os/km².

Rysunek 11. BydOF – podział na gminy



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGIK: <https://www.geoportal.gov.pl/dane/panstwowy-rejestr-granic>

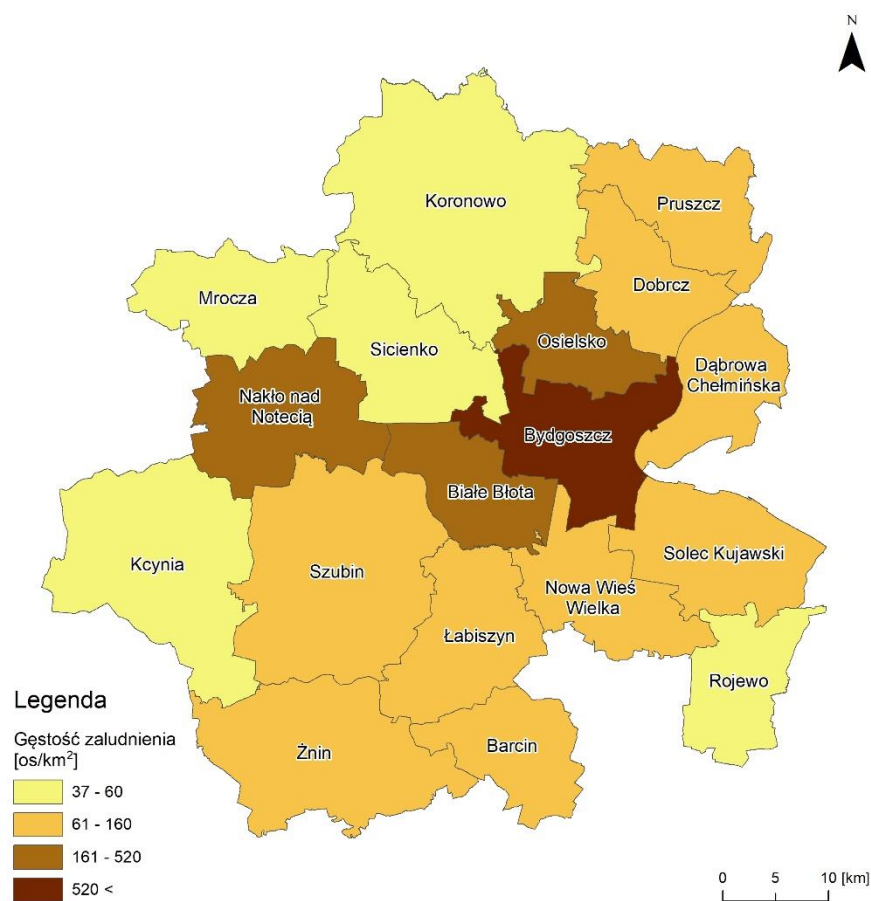


Tabela 13. Powierzchnia i liczba ludności w gminach BydOF w 2021 roku

Nazwa gminy	Kod TERYT	Powierzchnia [km ²]	Liczba ludności
Barcin	0419013	120,9	14 372
Białe Błota	0403012	122,2	25 012
Bydgoszcz	0461011	175,9	334 026
Dąbrowa Chełmińska	0403022	125,0	8 509
Dobrcz	0403032	130,1	12 340
Kcynia	0410013	296,8	12 398
Koronowo	0403043	411,6	23 516
Łabiszyn	0419043	166,8	10 543
Mrocza	0410023	150,5	8 923
Nakło nad Notecią	0410033	186,9	30 260
Nowa Wieś Wielka	0403052	148,3	10 221
Osielsko	0403062	101,7	17 055
Pruszcz	0414083	141,8	4 489
Rojewo	0407082	119,8	9 281
Sicienko	0403072	179,8	10 618
Solec Kujawski	0403083	175,2	16 562
Szubin	0410053	332,2	24 913
Żnin	0419063	251,6	23 163

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK i GUS-BDL

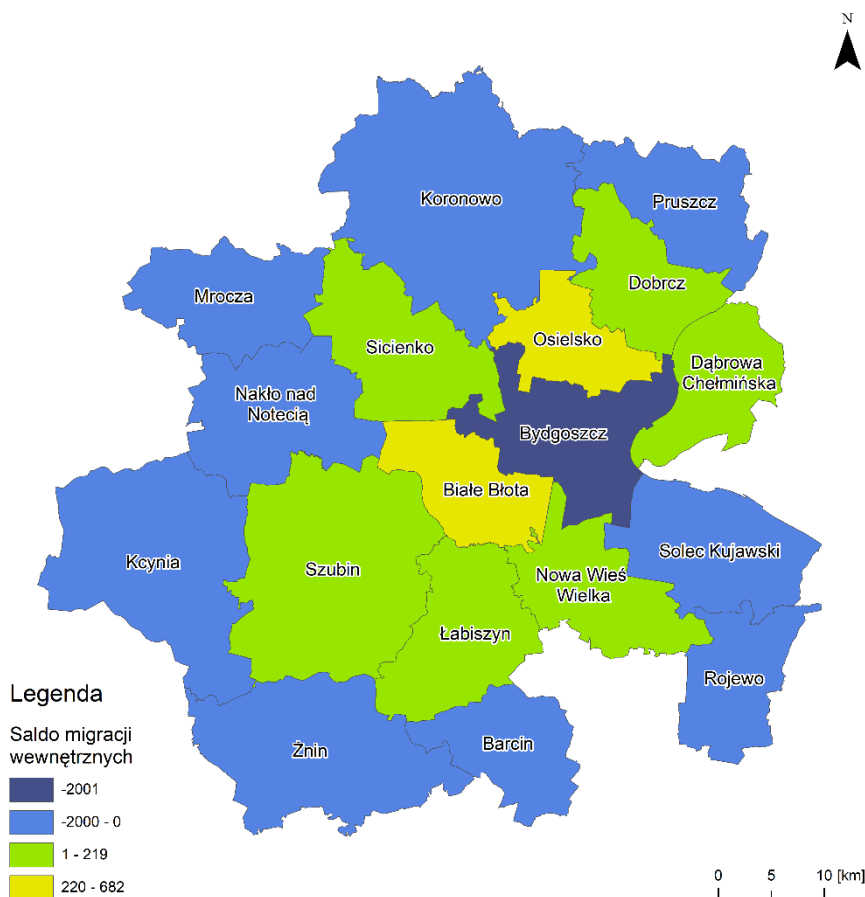
Rysunek 12. Gęstość zaludnienia w gminach BydOF w 2021



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

W 2021 roku w BydOF saldo migracji wewnętrznej na 1 000 ludności wynosiło -0,4. W ujęciu gminnym, największy odpływ ludności wystąpił w gminie miejskiej Bydgoszcz (-2 001 osób). Na poziomie ujemnym były również gminy zewnętrzne obszaru: Barcin, Żnin, Kcynia, Nakło nad Notecią, Mrocza, Koronowo, Pruszcz, Solec Kujawski, Rojewo. Saldo migracji wewnętrznej na poziomie dodatnim w przedziale 1-219 występuje w gminach: Szubin, Łabiszyn, Sicienko, Dobrcz, Dąbrowa Chełmińska. Najkorzystniejsza sytuacja jest w gminach otaczających M. Bydgoszcz: Białe Błota (682 osoby), Osielsko (632 osoby), będąca następstwem migracji ludności z obszaru Miasta.

Rysunek 13. Saldo migracji wewnętrznej w 2021 r.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

W powiatach nakielskim, bydgoskim oraz w M. Bydgoszcz, w 2021 r. łącznie 116,7 tys. osób posiadało wykształcenie wyższe (25% badanej grupy), przy czym większość z tych osób stanowiły kobiety (59%). 146,4 tys. osób (31%) uzyskało wykształcenie średnie i policealne. Wykształcenie zasadnicze zawodowe i branżowe dotyczyło grupy 94,9 tys. Mieszkańców (20%), z czego 58,7% (55,7 tys. os.) to mężczyźni. 45,6 tys. osób (ok. 10%) ukończyło jedynie szkołę podstawową, a 12,5 tys. mieszkańców (ok. 3%) we wskazanych powiatach, nie ukończyło szkoły podstawowej i pozostawało bez wykształcenia szkolnego.

Tabela 14. Poziom wykształcenia mieszkańców w powiatach BydOF w 2021 r. w wieku lat 13 i więcej [tys. os.]

Powiat	Mieszkańcy podlegający analizie-ogółem [tys. os.]	Liczba mieszkańców posiadających dany poziom wykształcenia [tys. os.]					
		wyższe	średnie i policealne - ogółem	zasadnicze zawodowe / branżowe	gimnazjalne	podstawowe ukończone	podstawowe nieukończone i bez wykształcenia szkolnego
Powiat bydgoski	103,2	25,3	30,5	21,8	3,5	11,1	3,5
Powiat nakielski	71,7	10,1	20,8	20,9	2,6	10,5	2,3
Powiat M. Bydgoszcz	297,9	81,3	95,1	52,2	7,4	24,0	6,7

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

Rynek pracy i podmioty gospodarki narodowej

Według danych statystycznych GUS (stan na grudzień 2022 r.) w gminach Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego ilość zarejestrowanych bezrobotnych wynosiła 9 256 osób, z czego 4 145 to osoby długotrwale bezrobotne. Znaczną większość bezrobotnych zarejestrowanych stanowią kobiety – 5 343, zaś liczba mężczyzn wynosiła 3 913. Sytuacja w tym zakresie uległa poprawie w stosunku do okresu sprzed roku (grudzień 2021 r.), kiedy liczba zarejestrowanych bezrobotnych wynosiła 10 225 osób. W stosunku do województwa, liczba osób bezrobotnych w BydOF stanowi 15% osób bezrobotnych w województwie. Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiatach BydOF wynosiła w 2021 r.: 3,9% (powiat bydgoski), 11,6% (powiat nakielski), 2,5% (powiat miasto Bydgoszcz). W tym samym czasie, stopa bezrobocia w województwie kujawsko-pomorskim wynosiła 8,1%, a w kraju 5,8%

Wśród gmin tworzących obszar BydOF najwięcej pracujących w przeliczeniu na liczbę mieszkańców wg stanu na 2021 r., odnotowano w Mieście Bydgoszcz (364 osoby na 1000 mieszkańców), w gminie Białe Błota (325 osób na 1000 mieszkańców) i w gminie Solec Kujawski (282 osoby na 1000 mieszkańców). Najgorsza sytuacja, tj. najmniej pracujących, występuje w gminie Mrocza, Łabiszyn i Kcynia, gdzie na każdy 1000 mieszkańców pracowało mniej niż 100 osób.

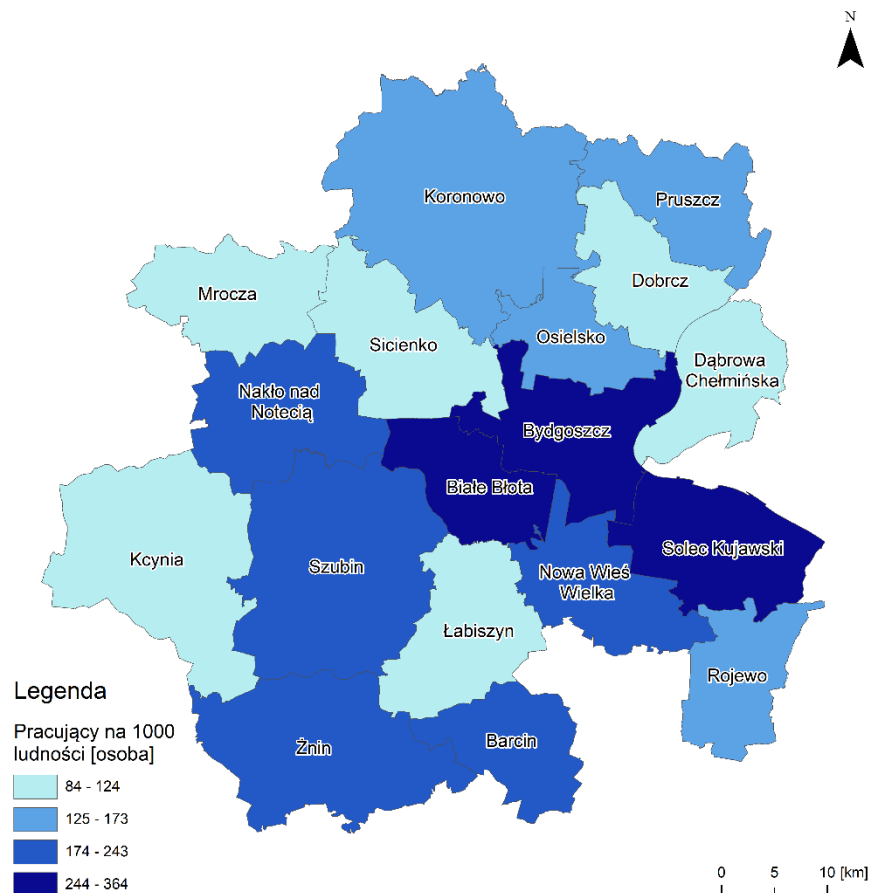
Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w 2021 r. w powiecie M. Bydgoszcz było większe niż przeciętne wynagrodzenie w województwie i wyniosło 5 848,22 zł. Dla województwa kujawsko-pomorskie kwota ta wynosiła 5 286,83 zł., a w powiecie bydgoskim 5 167,77 zł. Dla powiatu nakielskiego, wysokość średniego miesięcznego wynagrodzenia w tym okresie była najniższa i wyniosła 4 822,85 zł.

Tabela 15. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej w województwie kujawsko-pomorskim i w powiatach BydOF

Obszar	Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (Polska=100) [%]
województwo kujawsko-pomorskie	88,1
powiat bydgoski	86,1
powiat nakielski	80,4
powiat M. Bydgoszcz	97,5

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

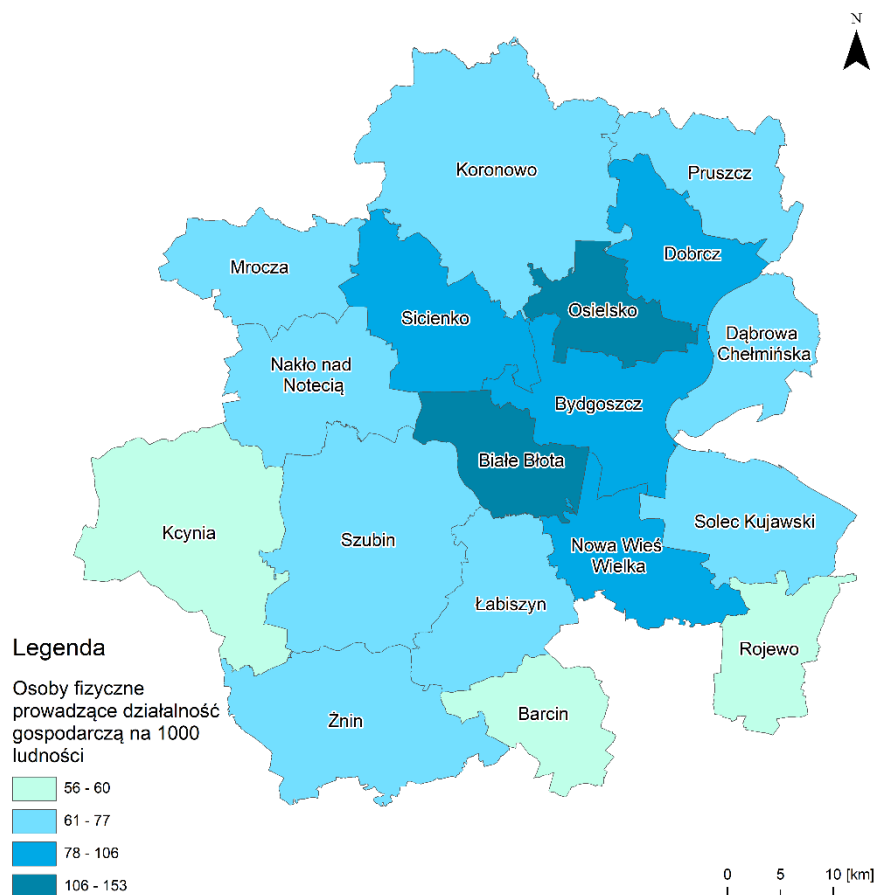
Rysunek 14. Pracujący na 1000 ludności w gminach BydOF



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

Zgodnie z danymi GUS (stan na rok 2021) średnia liczba osób prowadzących działalność gospodarczą (na 1000 osób) w BydOF wynosi 91 i jest bardzo zróżnicowana obszarowo. Wskaźnik ten osiąga najwyższy wynik w gminie Osielsko – 153 osoby oraz w gminie Białe Błota – 128 osób. Granicę 100 osób fizycznych prowadzących własną działalność gospodarczą na 1000 mieszkańców przekracza również gmina Nowa Wieś Wielka (106 osób/1000 mieszkańców). Gminy Bydgoszcz, Dobrcz i Sienko mieszczą się w przedziale 78-106. Najniższe wartości wskaźnika dotyczą gmin Kcynia, Barcin i Rojewo, gdzie jego wartość mieści się w przedziale 56-60.

Rysunek 15. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

Liczba podmiotów gospodarczych w BydOF wykazuje w ostatnich latach tendencję wzrostową. Na koniec 2020 r. w systemie REGON zarejestrowanych było łącznie 71 378 podmiotów, w roku 2021 liczba podmiotów gospodarki narodowej wzrosła do 73 550. Pod względem struktury własności w BydOF dominuje zdecydowanie sektor prywatny, który skupia 73 138 podmiotów (tj. ponad 99% ogółu).

Pomoc społeczna i opieka zdrowotna

Wśród całkowitej populacji mieszkańców BydOF znajdują się również osoby korzystające z pomocy społecznej. Prawo do świadczeń pomocy społecznej przysługuje:

- osobom posiadającym obywatelstwo polskie, zamieszkującym i przebywającym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- cudzoziemcom, zamieszkującym i przebywającym na tym terytorium, posiadającym zezwolenie na pobyt stały lub status uchodźcy, nadany w Rzeczypospolitej Polskiej;
- obywatelom państw członkowskich Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, przebywającym na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, którzy uzyskali zezwolenie na pobyt.

W 2021 r. na świadczenia rodzinne, mające na celu finansowe wsparcie rodzin z dziećmi i z osobami niepełnosprawnymi, w gminach BydOF przeznaczono 179 035 tys. zł., tj. o 7 590 tys. zł. więcej niż rok wcześniej. W 2021 r. wypłacono zasiłki rodzinne (wraz z dodatkami) w kwocie 42 232 tys. zł, tj. o 6 131 tys. zł. mniej niż w 2020 r. Z zasiłków rodzinnych na dzieci korzystało 9 447 rodzin, o 1 973 mniej niż

w 2020 r. Ten typ wsparcia w 2021 roku objął 20 571 dzieci, z czego 19 293 to dzieci do lat 17. Natomiast kwota wypłaconych zasiłków pielęgnacyjnych w 2021 roku wyniosła 34 792 tys. zł i była porównywalna do kwoty z 2020 r.

Tabela 16. Świadczenia na rzecz rodziny

Świadczenia na rzecz rodziny	jednostka	2020 r.	2021 r.
kwota świadczeń rodzinnych	[tys. zł]	171 445	179 035
kwota zasiłków rodzinnych (wraz z dodatkami)	[tys. zł]	48 363	42 232
kwota zasiłków pielęgnacyjnych	[tys. zł]	34 506	34 792
rodziny otrzymujące zasiłki rodzinne na dzieci	-	11 420	9 447
dzieci, na które rodzice otrzymują zasiłek rodzinny - ogółem	osoba	23 707	20 571
dzieci w wieku do lat 17, na które rodzice otrzymują zasiłek rodzinny	osoba	22 205	19 293

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

Wpływ na wzrost przychodów gospodarstw domowych, tym samym na spadek relatywnej granicy ubóstwa, może mieć świadczenie wychowawcze Rodzina 500+.

Tabela 17. Świadczenia wychowawcze Rodzina 500+

Świadczenie wychowawcze Rodzina 500+	jednostka	2020 r.	2021 r.
przeciętna miesięczna liczba dzieci, na które rodziny otrzymują świadczenie wychowawcze	osoba	99 770	100 095
wydatki na świadczenia wychowawcze	zł	611 517 599	612 603 063

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS-BDL

Stacjonarna opieka zdrowotna jest formą opieki medycznej sprawowaną całodobowo w warunkach stacjonarnych, w zakładach takich jak szpitale ogólne, psychiatryczne, zakłady opiekuńczo–lecnicze i pielęgnacyjno–opiekuńcze typu ogólnego i psychiatrycznego, hospicja stacjonarne, oddziały opieki paliatywnej, stacjonarne zakłady rehabilitacji leczniczej, zakłady leczenia uzdrowiskowego, ośrodki rehabilitacyjne dla uzależnionych od substancji psychoaktywnych, ośrodki MONAR, ośrodki leczenia odwykowego, a także krajowe i regionalne ośrodki psychiatrii sądowej.

W 2021 r. na terenie BydOF funkcjonowało 296 przychodni, w tym 34 placówki podległe samorządowi terytorialnemu. W miastach były zlokalizowane 62 praktyki lekarskie, a na wsi- 12. Średnio na 10 tys. ludności przypadało w 2021 r. ok. 5 przychodni ambulatoryjnych, co stanowiło nieco niższą dostępność niż średnia dla Polski (6 przychodni na 10 tys. mieszkańców). W całym województwie kujawsko-pomorskim działało w tym czasie 920 przychodni, w tym 716 w miastach i 204 na wsiach.

Ogółem w ciągu 2021 r., w ambulatoryjnej opiece zdrowotnej udzielono ponad 5 mln porad (o ponad 0,5 mln porad więcej niż w roku poprzednim, w którym panował stan epidemii COVID–19 wywoływany przez koronawirus SARS–CoV–2 i odczuwalne były restrykcje z nim związane). W zakresie podstawowej opieki zdrowotnej w 2021 r. udzielono 2 823 912 porad ogólnych, o 200 tys. więcej niż w roku 2020.

Edukacja

Obecnie w Polsce funkcjonuje system edukacji obowiązkowej, który podzielony jest na:

- obowiązkowe roczne przygotowanie przedszkolne,

- obowiązek szkolny, który rozpoczyna się z początkiem roku szkolnego w roku kalendarzowym, w którym dziecko kończy 7 lat oraz trwa do ukończenia szkoły podstawowej, nie dłużej jednak niż do ukończenia 18 roku życia,
- obowiązek nauki do 18 roku życia, który może być spełniany przede wszystkim przez uczęszczanie do szkoły ponadpodstawowej (w okresie przejściowym: do ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej) lub przez realizowanie przygotowania zawodowego u pracodawcy.

Według BDL⁵⁹ w roku 2021 w BydOF funkcjonowało 155 placówek edukacji szkolnej podstawowej (w tym 13 szkół podstawowych specjalnych dla dzieci i młodzieży). Istniało 30 szkół branżowych, które dzieliły się na 26 szkół branżowych I stopnia, 2 szkoły branżowe II stopnia i 2 szkoły branżowe specjalne; 52 szkoły ogólnokształcące. Placówek wychowania przedszkolnego, tj. przedszkoli, przedszkoli specjalnych, oddziałów przedszkolnych przy szkołach podstawowych, zespołów wychowania przedszkolnego i punktów przedszkolnych w 2021 r. było 293. Natomiast żłobków, świadczących opiekę dla dzieci do lat 3 w tym okresie na terenie BydOF, które zapewniały 1 691 miejsc, było 24.

W roku 2021 w szkołach podstawowych kształciło się 47 940 dzieci, w tym 918 uczniów w szkołach podstawowych specjalnych. W szkołach branżowych kształcono łącznie 3 472 dzieci i młodzieży, natomiast w szkołach ogólnokształcących – 10 603. W placówkach wychowania przedszkolnego było 22 219 dzieci.

Uwarunkowania transportowe - transport drogowy i kolejowy

Zagadnienia dot. uwarunkowań transportowych, rozumianych jako dostępność drogową i kolejową, została przedstawiona w tym punkcie Prognozy, ze względu na znaczny wpływ na uwarunkowania rozwoju społeczno- gospodarczego omawianego obszaru oraz na zakres tematyczny Strategii, dla której opracowywana jest Prognoza (planowane w ramach projektu Strategii kierunki działań dotyczą również inwestycji w sieć drogową).

Drogi publiczne na terenie BydOF dzieli się na klasy drogi pod względem wymagań technicznych i użytkowych:

- drogi ekspresowe (S),
- drogi główne ruchu przyspieszonego (GP),
- drogi główne (G),
- drogi zbiorcze (Z),
- drogi lokalne (L),
- drogi dojazdowe (D).

Pod względem kategorii zarządzania BDOT wydziela następujące grupy dróg:

- drogi krajowe,
- drogi wojewódzkie,
- drogi powiatowe,
- drogi gminne,
- drogi inne.

Drogi ekspresowe przebiegające przez BydOF mają długość 60,3 km, a drogi główne ruchu przyspieszonego 116 km. Drogi główne mają długość 327 km. Patrząc na podział ze względu na kategorię zarządzania, drogi krajowe to sieć o długości 303,2 km, a drogi wojewódzkie osiągają długość 321,5 km.

⁵⁹ <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/> dostęp 03.2023 r.

Sieć połączeń kolejowych na terenie BydOF stanowią linie międzynarodowe, państwowe i lokalne. Przez omawiany obszar przebiegają trzy linie, które ze względów gospodarczych zostały sklasyfikowane jako linie o znaczeniu państwowym. Są to linie: 18 Kutno – Piła Główna; 131 Chorzów Batory – Tczew; 201 Nowa Wieś Wielka – Gdynia Port. W Bydgoszczy funkcjonuje Bydgoski Węzeł Kolejowy (BWK). Jest to jeden z największych i najważniejszych węzłów kolejowych w północnej Polsce. Spotykają się w nim linie kolejowe gwarantujące stosunkowo dobre powiązanie infrastrukturalne Bydgoszczy transportem kolejowym z portami morskimi w Trójmieście, Górnym Śląskiem, Warszawą i Łodzią. Niestety infrastruktura ta nie jest jednak obecnie wolna od mankamentów, które nieco obniżają konkurencyjność transportu kolejowego⁶⁰.

Sieć drogową i kolejową BydOF jest dobrze rozbudowana i funkcjonalna. Wybrane odcinki sieci drogowej mają istotne znaczenie międzynarodowe, szczególnie droga krajowa DK5/E261, będąca częścią transeuropejskiego korytarza transportowego. Połączenia drogowe o znaczeniu krajowym tworzą odpowiednio dwie drogi ekspresowe (S5, S10) oraz pięć dróg krajowych (DK5, D10, DK25, DK56, DK80)⁶¹. Obok gęstej sieci drogowej obszar funkcjonalny ma dostęp do rozbudowanej sieci linii kolejowych, a wiele z nich zbiega się w Bydgoskim Węźle Kolejowym.

Średnia gęstość sieci kolejowej w Polsce wynosi 6,2 km/100 km². Dla województwa kujawsko-pomorskiego gęstość ta wynosi 6,67 km/100 km². W BydOF na podstawie BDOT średnia gęstość sieci kolejowej wynosi 22 km/100 km².

Transport tramwajowy i autobusowy

Transport tramwajowy w BydOF działa tylko na terenie miasta Bydgoszcz. System obsługiwany jest przez Miejskie Zakłady Komunikacyjne w Bydgoszczy, a jego organizatorem jest Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy. Na podstawie BDOT długość torów tramwajowych eksploatowanych wynosi ok. 44 km. Sieć tramwajową tworzy 10 linii komunikacyjnych o numerach od 1 do 10⁶².

Na terenie BydOF realizowane są przewozy autobusowe pasażerskie o zasięgu: lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Połączenia międzynarodowe dostępne są jedynie z Bydgoszczy, w kierunku krajów Unii Europejskiej i Ukrainy. Połączenia o zasięgu krajowym dotyczą przewozów do głównych miast wojewódzkich i ośrodków turystycznych w Polsce. Przewozy o randze regionalnej realizowane są w granicach województwa kujawsko-pomorskiego. Wykonywane są połączenia do głównych miast regionu, tj. Bydgoszczy, Torunia, Inowrocławia, Grudziądz itp.

Komunikację zbiorową o zasięgu lokalnym w gminach BydOF charakteryzuje: mała liczba linii komunikacyjnych kursujących w ich obrębie, wykonywanie przewozów tylko w określone dni tygodnia, niska częstotliwość kursowania istniejących linii komunikacyjnych, brak synchronizacji rozkładów jazdy, brak biletu zintegrowanego, wątpliwa jakość taboru⁶³.

Transport wodny

Na terenie BydOF zbiegają się dwie międzynarodowe drogi wodne: E-40 oraz E-70. Szlak E-40 łączy Morze Bałtyckie w Gdańsku, z Morzem Czarnym. Szlak E-70 łączy natomiast Holandię z Rosją i Litwą. Obie drogi wodne ze względu na niską klasę żeglowności i w większości niespełnianie parametrów

⁶⁰ Koncepcja ostatniej mili dla Węzła logistycznego Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo) Analiza koncepcji. 2020

⁶¹ <https://www.gov.pl/web/gddkia/mapa-stanu-budowy-drog4?graphicName=wojew%C3%B3dztwo+kujawsko-pomorskie> – dostęp 03.2023 r.

⁶² <https://www.zdmikp.bydgoszcz.pl/pl/rozkady> – dostęp 03.2023 r.

⁶³ projekt Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego

przyjętych w Konwencji AGN, są wykorzystywane głównie do celów turystycznych i rekreacyjnych. Znaczenie gospodarcze zachowuje jedynie dolny odcinek Brdy (między portem rzeczonym, a rzeką Wisłą), przeznaczony na potrzeby transportu kruszywa.

Ważnym elementem międzynarodowej drogi wodnej E-70 jest Bydgoski Węzeł Wodny (BWW). Łączy wschód i zachód Europy oraz stanowi unikatowy związek cech hydrograficznych Brdy, Wisły, Kanału Bydgoskiego, strugi Flis i Kanału Górnonoteckiego. Cechują go duże walory przyrodnicze i antropogeniczne, w tym sprawne i posiadające wartości kulturowe urządzenia wodne. Dzięki korzystnej lokalizacji na skrzyżowaniu hydrograficznym kraju: wschód – zachód (droga wodna Odra-Warta-Noteć Kanał Bydgoski-Brda-Wisła) oraz północ – południe (rzeka Wisła) Bydgoski Węzeł Wodny może odgrywać znaczącą rolę w aktywizowaniu krajowego oraz międzynarodowego transportu wodnego oraz turystyki⁶⁴.

Transport lotniczy

W BydOF działa Międzynarodowy Port Lotniczy im. Ignacego Jana Paderewskiego Bydgoszcz. Jest to lotnisko międzynarodowe, znajdujące się ok. 3 km na południowy zachód od centrum miasta. Pod względem ruchu jest to 10 największe lotnisko w Polsce. Port Lotniczy Bydgoszcz posiada terminal o powierzchni ok. 7 tys. m², a jego przepustowość to 500 tys. osób na rok. W 2019 roku lotnisko obsłużyło ponad 425 tys. pasażerów, co daje ponad 85% wykorzystania przepustowości terminala. W latach 2018-2019 w stosunku do lat 2012-2017 odnotowano wzrost liczby obsłużonych pasażerów o blisko 100 tys. osób⁶⁵.

Transport rowerowy

Ruch rowerowy w znaczący sposób może odciążyć sieć drogową, przejmując część ruchu. Transport rowerowy pełni nie tylko funkcję komunikacyjną, ale także rekreacyjną. Na terenie BydOF w 2021 r. sieć ścieżek rowerowych miała łączną długość 363,1 km. W całym województwie w 2021 r. było ich 1 381,9 km. Najwięcej ścieżek rowerowych w roku 2021 było zlokalizowanych w mieście Bydgoszcz (119,9 km), a najmniej w gminie Pruszcz (2 km)⁶⁶. W BydOF średnia gęstość sieci rowerowej wynosi 11 km/100 km².

Oprócz dróg dedykowanych dla rowerzystów, przez teren BydOF poprowadzone są trasy rowerowe przeznaczone dla podróży turystycznych m.in.⁶⁷:

- Po dolinie Wisły;
- Wiślana Trasa Rowerowa - Kujawsko-Pomorskie - część prawobrzeżna;
- Szlak Bydgoszcz-Chojnice (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie Bydgoszczy z Chojnicami przez Tucholę, Rytel, Swornegacie;
- Szlak Przyjaźni Bydgoszcz Toruń (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie między stolicami województwa kujawsko-pomorskiego i prowadzi przez Ostromecko, Skłudzewo, Przysiek;
- Wiślana Trasa Rowerowa - Kujawsko-Pomorskie - część lewobrzeżna;

⁶⁴ Program rewitalizacji i rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego, 2006

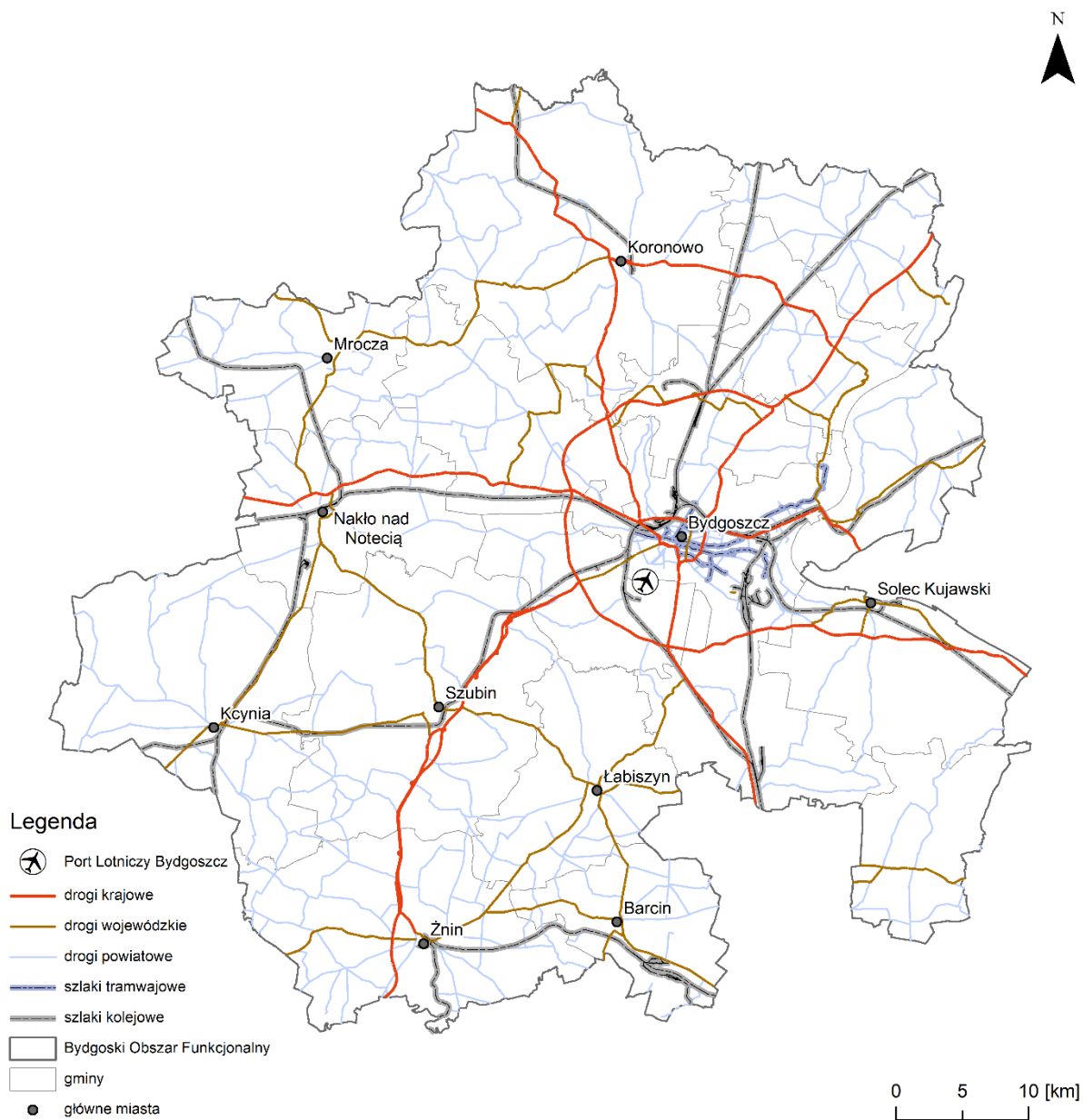
⁶⁵ Koncepcja ostatniej mili dla Węzła logistycznego Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo) Analiza koncepcji. 2020

⁶⁶ Bank Danych Lokalnych <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>

⁶⁷ <https://velomapa.pl/trasy/województwa/kujawsko-pomorskie?lng=18.072426663143027&lat=53.04410281706742&zm=9> – dostęp 03.2023 r.

- EuroRoute R-1 – międzynarodowa trasa rowerowa, łącząca Francję z Rosją (przez Belgię, Holandię, Niemcy, Polskę, Rosję, Litwę, Łotwę, Estonię); na terenie Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego przebiega przez Izabelę, Mrocze, Bydgoszcz, Koronowo;
- Szlak Bydgoszcz – Nakło (szlak rowerowy niebieski) – szlak stanowi połączenie Bydgoszczy z Nakłem nad Notecią przez Łochowo, Potulice;
- Szlak Edukacji Przyrodniczej – Turystyczny Szlak Rowerowy w gminie Sicienko (szlak rowerowy zielony) – szlak rozpoczyna i kończy się w Wojnowie, przebiegając przez Sicienko, Sitno, Zawadę, Janin, Strzelewo, Zielonczyn, Kruszyn, Osówiec, Szczutki, Mochle;
- Szlak „Świadkowie Historii” (szlak rowerowy niebieski) – szlak w całości przebiega przez Solec Kujawski;
- Szlak Pałuckie Krajobrazy (szlak rowerowy czerwony) – szlak rozpoczyna i kończy się w Żninie, przebiegając przez m.in. Barcin, Lubostroń, Oporowo, Łabiszyn, Chomętowo;
- Szlak Czterech Gmin (szlak rowerowy niebieski) – powstał z inicjatywy Pałuckiej Fundacji Ekologicznej w Żninie; przebiega przez teren czterech gmin – Gąsawa, Janowiec Wlkp., Rogowo i Żnin.

Rysunek 16. Lokalizacja lotniska oraz przebieg dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych kolejowych i tramwajowych na terenie BydOF



źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT

5.3. Zabytki

Dziedzictwo kulturowe obszarów województwa kujawsko-pomorskiego wyróżnia się na tle kraju ze względu na jego bogactwo i różnorodność, wynikającą z wielowyznaniowej i wielonarodowej historii tego regionu i jego położenia geograficznego.

Wojewódzkim organem odpowiedzialnym za ochronę zabytków w województwie kujawsko-pomorskim jest Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków. Podlegają mu jednostki organizacyjne takie jak: Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu Delegatura w Bydgoszczy. Na terenie BydOF działa również Miejski Konserwator Zabytków w Bydgoszczy⁶⁸.

⁶⁸ <http://www.torun.wkz.gov.pl/>

Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytki dzielimy na zabytki nieruchome, zabytki ruchome i zabytki archeologiczne⁶⁹. Według danych z Rejestru Zabytków⁷⁰, aktualnych na dzień 07.10.2022 r., obecnie w BydOF suma zabytków nieruchomych i archeologicznych wynosi łącznie 723. Najwięcej jest zabytków nieruchomych- 704. Liczba zabytków archeologicznych to 19. Podział na grupy i rodzaje oraz ilości poszczególnych zabytków przedstawia poniższa tabela.

Tabela 18. Liczba zabytków w BydOF w podziale na grupy i rodzaje

Zabytki nieruchome	
Urbanistyka	7
Sakralne	86
Obronne	22
Przemysłowe	19
Gospodarcze	39
Mieszkalne	181
Dwory, pałace	105
Użyteczność publiczna	107
Komunikacyjne	7
Cmentarze	36
Zieleń	59
Mała architektura	22
Inne	14
Razem	704
Zabytki archeologiczne	
Grodzisko	12
Osady, obozowiska	1
Cmentarzyska	4
Inne	1
Razem	19

źródło: opracowanie własne na podstawie danych NID: <https://www.nid.pl/>

5.4. Potencjalne zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku braku realizacji Strategii

Spodziewane zmiany aktualnego stanu środowiska w przypadku odejścia od zaplanowanych w projekcie Strategii kierunków działań, będą kontynuacją obserwowanych obecnie problemów ochrony środowiska, które dodatkowo mogą narastać, ze względu na spodziewany, coraz większy wpływ zmian klimatycznych.

Analizując projekt Strategii, w kontekście opisywanych zmian środowiska, należy zwrócić szczególną uwagę na zakładane wsparcie w ramach Celu strategicznego 4- Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków. Cel strategiczny 4 obejmuje działania dot. przede wszystkim przystosowania do zmian klimatu, wsparcia dla projektów wpływających na poprawę retencyjności zlewni, wykorzystania zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz realizacji projektów w zakresie adaptacji do zmian klimatu i działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie zagadnień proekologicznych. Działania te będą odpowiedzią na zagrożenia

⁶⁹ ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 840)

⁷⁰ <https://dane.gov.pl/pl/>

związane ze zmianami klimatycznymi. Zatem rezygnacja z realizacji działań przewidzianych w Celu strategicznym 4, zwłaszcza w ramach Celów operacyjnych 4.1 i 4.2, w zakresie przystosowywania się do zmian klimatu i zwiększania odporności obszaru na naturalne zagrożenia (np. występowanie zjawiska suszy) i ich następstwa, prowadzić będzie do zwiększenia wrażliwości obszaru na skutki zachodzących zmian klimatu.

Przewidziane do realizacji w Celu strategicznym 4, Celu operacyjnym 4.3 kierunki działań dot. rozbudowy i wzrostu dostępności infrastruktury wodno-ściekowej, będą wpływać na ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód i gleb, co przy braku realizacji tych kierunków działań, może powodować zagrożenie nieosiągnięcia ustalonych dla jcw celów środowiskowych. Brak podejmowania działań zmierzających do poprawy w zakresie infrastruktury do ujmowania, uzdatniania i dystrybucji wody, wpłynie negatywnie na jakość wody dostarczanej ludności, ale również na stan zasobów wodnych (nadmierne wykorzystanie, straty wody), ze względu na niską efektywność starzejącej się infrastruktury wodociągowej.

W ramach Celu operacyjnego 4.1 zaplanowano m.in. działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków, zwiększenia wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych, rozwoju systemów ciepłowniczych i gazowniczych, czego efektem będzie zwiększenie odporności BydOF na zagrożenia związane ze zmianami klimatu oraz wpłyną znacząco na redukcję zanieczyszczeń powietrza.

Przyjęty kierunek interwencji w ramach Celu strategicznego 4, jest istotny z punktu widzenia identyfikowanych wyzwań obszaru funkcjonalnego (również całego regionu) oraz zmniejszania emisji zanieczyszczeń. Rezygnacja z realizacji tego typu projektów ograniczy możliwość poprawy stanu środowiska i redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz pośrednio zanieczyszczeń przedostających się do wód i gleb z depozycji atmosferycznej. W zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń istotne znaczenie ma również wsparcie zrównoważonego transportu publicznego (Cel strategiczny 3, Cel operacyjny 3.2- Zrównoważony i spójny transport metropolitalny). W przypadku braku realizacji tego typu działań nastąpi spowolnienie rozwoju infrastruktury rowerowej i pieszej, transportu publicznego, w tym zero- i niskoemisyjnego taboru.

Dodatkowo brak realizacji działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej w budownictwie oraz wzrostu wykorzystania OZE, ograniczy możliwość zmniejszenia zużycia energii i efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, co będzie miało wpływ na jakość powietrza.

Rezygnacja z planowanych kierunków działań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi wedle przyjętej hierarchii postępowania z odpadami, brak realizacji zadań związanych z rozwojem gospodarki o obiegu zamkniętym, ograniczy możliwość wdrożenia pozytywnych zmian w tych sektorach (zmniejszenie ich potencjalnej szkodliwości).

Planowane działania obejmujące ochronę różnorodności biologicznej, są istotne z punktu widzenia ochrony i utrzymania cennych walorów środowiska przyrodniczego. Rezygnacja ze wsparcia tego typu kierunków działań ograniczy możliwość umocnienia systemu obejmującego ochronę przyrody.

Na obszarze BydOF identyfikuje się potrzebę poprawy dostępności i spójności sieci transportowej, a także przyczyniającej się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń z pojazdów. Brak realizacji działań w zakresie Celu strategicznego 3 ograniczy możliwość zwiększenia efektywności regionalnego systemu transportowego oraz rozwoju transportu niskoemisyjnego, wpływając tym samym negatywnie na pożądaną poprawę bezpieczeństwa na drogach, obniży atrakcyjność inwestycyjną i turystyczną analizowanego obszaru, wpłynie negatywnie na możliwość zwiększenia mobilności mieszkańców.

Część z planowanych w projekcie Strategii kierunków działań dotyczy aspektów społecznych (Cele operacyjne: 1.4; 2.1-2.4; 3.4). Brak realizacji kierunków działań we wskazanym zakresie ograniczy możliwość poprawy poziomu życia oraz zatrudnienia i aktywizacji osób biernych zawodowo, wykluczonych społecznie oraz dostępu do wysokiej jakości świadczeń edukacyjnych i zdrowotnych. Rezygnacja z powyższych działań będzie miała również wpływ na zmniejszenie efektywności w zakresie walki z ubóstwem i wyłączeniem społecznym.

Wśród planowanych kierunków działań o charakterze inwestycyjnym, mogą znaleźć się również takie, które mogą generować negatywny wpływ na elementy środowiska naturalnego, zwłaszcza na etapie ich realizacji (np. rozwój infrastruktury komunikacyjnej, zagospodarowania ścieków komunalnych). Wielkość oddziaływania uzależniona będzie od zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz wariantu realizacji. W przypadku tych kierunków działań, w sytuacji rezygnacji z ich realizacji przewidywany wpływ nie wystąpi. Przy czym brak podejmowania działań w zakresie rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, wodno-ściekowej, przeciwdziałającej skutkom zmian klimatycznych, może prowadzić do spowolnienia rozwoju obszaru i ograniczenia zabezpieczenia przed negatywnymi skutkami zachodzących zmian klimatu.

5.5. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia Strategii

Zgodnie z treścią i zakresem projektu Strategii poddanego ocenie w niniejszej Prognozie, obszarem objętym przewidywanym znaczącym oddziaływaniem wynikającym z wdrożenia dokumentu będzie praktycznie cały obszar BydOF. Zaplanowane do wdrożenia kierunki działań oraz listy i wiązki projektów, dotyczą lokalizacji w obrębie wszystkich obszarów administracyjnych w zasięgu analizowanego obszaru, oczywiście w różnym zakresie kierunków działań i w zróżnicowanym zakresie i liczbie inwestycji, w zależności od lokalnych potrzeb.

W wydzielonych obszarach strategicznej interwencji (OSI) w zasięgu BydOF przewiduje się wsparcie i preferencje zgodne z tymi określonymi w ramach polityki terytorialnej województwa kujawsko-pomorskiego. Przykładowo, w gminach sklasyfikowanych jako problemowe, planuje się działania mające na celu przeciwdziałanie i niwelowanie negatywnych zjawisk wpływających na aktualną sytuację społeczno-gospodarczą w ich obszarze.

Niemniej jednak należy przyjąć, że większość kierunków działań będzie realizowana na obszarach wielu gmin.

Na obecnym etapie planowania działań objętych projektem Strategii można wskazać pewne przypuszczalne lokalizacje oraz elementy środowiska, na które należy zwrócić szczególną uwagę w kontekście ich ochrony, które ze względu na rodzaj planowanych kierunków działań mogą stanowić obszary objęte przewidywanym znaczącym oddziaływaniem. Niemniej jednak ich stan będzie zgodny z informacjami przedstawionymi w opisie aktualnego stanu środowiska w BydOF w niniejszej Prognozie.

Wśród wskazanych w projekcie Strategii celów strategicznych, celów operacyjnych i kierunków działań, należy wskazać te z nich, których realizacja może stanowić przyczynę znaczących oddziaływań na środowisko w pewnych obszarach BydOF. Oddziaływania te mogą mieć charakter zarówno pozytywny, jak też negatywny, a w przypadku tych ostatnich mogą one wystąpić w różnych fazach realizacji działań jako uboczny, najczęściej chwilowy efekt wdrożenia działania. Szczegółowego omówienia możliwych oddziaływań dokonano w innych punktach Prognozy, celowo wyznaczonych dla tych elementów. Zgodnie z powyższym wskazuje się planowane kierunki działań mogące generować znaczące oddziaływania na środowisko:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów
 - Tworzenie i rozwój terenów inwestycyjnych;
 - Rozwój istniejących strategicznych stref aktywności gospodarczej – parki przemysłowe i technologiczne.
- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
 - Rozwój potencjału logistycznego i magazynowego;
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Planowana realizacja ww. kierunków działań może spowodować wystąpienie istotnych oddziaływań na poszczególne elementy środowiska naturalnego, jednak najbardziej znaczące mogą być oddziaływania dla różnorodności biologicznej, flory i fauny, obszarów chronionych, zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchni ziemi i gleby. Szczegółowe analizy w tym zakresie zostaną przedstawione w rozdziale Prognozy dot. przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko w przypadku realizacji projektu Strategii ZIT BydOF.

5.6. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanej Strategii, zwłaszcza dotyczące obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Środowisko przyrodnicze, w tym obszary chronione

W obrębie BydOF zlokalizowanych jest siedem rodzajów form ochrony przyrody, zajmujących 28,2% powierzchni analizowanego obszaru. Występuje tu m.in. 11 obszarów Natura 2000 (SOO) stanowiących 6,2% powierzchni BydOF oraz 2 obszary Natura 2000 (OSO), zajmujące 4,1% analizowanej powierzchni.

Identyfikowanymi zagrożeniami i problemami wskazywanymi w planach ochrony i planach zadań ochronnych są m.in. zanieczyszczenia wód i przekształcenie cieków, koryt rzecznych, zmiany stosunków wodnych, jak również presja antropogeniczna, które mają wpływ na siedliska i gatunki wodne. Ponadto dostrzegalny jest problem wkraczania gatunków inwazyjnych, fragmentacji siedlisk, erozji gleb. Identyfikowanym istotnym zagrożeniem dla stanu przyrody jest również niska świadomość ekologiczna społeczeństwa, przyczyniająca się do degradacji siedlisk i gatunków. Występująca presja urbanizacyjna obszaru miast i wsi prowadzi również do zajmowania cennych obszarów pod względem przyrodniczym, natomiast identyfikowana presja turystyczna oddziałuje na walory przyrodnicze tychże obszarów.

W projekcie Strategii zakłada się realizację kierunków działań przyczyniających się do ochrony i poprawy stanu środowiska przyrodniczego:

Cel strategiczny 4, Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego:

- Ochrona i wzmocnianie bioróżnorodności;
- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

W projekcie Strategii przewiduje się również wsparcie działań mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze oraz obszary chronione. Dotyczy to głównie działań inwestycyjnych planowanych w ramach Celu strategicznego 1 (cel operacyjny 1.3 i 1.5), Celu strategicznego 3 (cel operacyjny 3.1, 3.2, 3.3), Celu strategicznego 4 (cel operacyjny 4.1 i 4.3).

Przy realizacji tychże kierunków działań niezbędne będzie uwzględnianie zapisów dokumentów, w ramach których wskazywane są ograniczenia oraz zasady ochrony poszczególnych obszarów chronionych. W odniesieniu do obszarów Natura 2000 OSO oraz SOO, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody: zabrania się podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności mogących: pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000, wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami. W sytuacji realizacji inwestycji w granicach ww. obszarów niezbędne będzie przeprowadzenie oceny wpływu i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla najbardziej korzystnego wariantu środowiskowego.

Należy również podkreślić, iż działania z zakresu gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej mogą przyczynić się również do pozytywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze poprzez ograniczenie wpływu niewłaściwie prowadzonej gospodarki odpadami, ograniczenie składowania odpadów oraz zmniejszenie ilości odprowadzanych do wód lub do ziemi niewłaściwie oczyszczonych ścieków.

W projekcie Strategii planuje się również działania z zakresu rozwoju turystyki. Ważne jest by były one realizowane w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju, z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Zmiany klimatu, zagrożenia naturalne

Zachodzące zmiany klimatu przyczyniają się do ekstremalnych zjawisk pogodowych, w tym intensywnych opadów i zjawiska suszy. Występowanie tego typu zjawisk ma wpływ na zasoby przyrodnicze oraz może być przyczyną migracji gatunków obcych inwazyjnych.

Zmniejszanie zasobów wodnych, postępująca eutrofizacja zbiorników wodnych, pogorszenie jakości wód wpływać będzie na ekosystemy wodne i od wód zależne. Zmiany stosunków wodnych i reżimu hydrologicznego cieków mogą prowadzić do degradacji siedlisk.

Obszar BydOF narażony jest na występowanie zjawisk powodziowych oraz niedobory wody, jak również dostrzegalne są skutki suszy (identyfikowane chociażby jako niedobory wody dla potrzeb rolnictwa w obszarze BydOF, za wyjątkiem północno-wschodnich i wschodnich krańców). Istnieje potrzeba realizacji działań adaptacyjnych, działań ukierunkowanych na ograniczenie zachodzących zjawisk.

W ramach projektu Strategii planowane jest wsparcie kierunków działań sprzyjających ograniczeniu niekorzystnego wpływu wynikającego ze zmian klimatu (Cel strategiczny 4, cel operacyjny 4.2):

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Błękitno-zielona infrastruktura;
- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Część z planowanych kierunków działań sprzyjać będzie wzrostowi pojemności retencyjnej zlewni rzecznych oraz ilości wody, co przełoży się na możliwości wykorzystania wody do zasilania cieków podczas suszy⁷¹. Ponadto planowane działania sprzyjać będą ograniczaniu skutków powodzi, co ograniczy możliwość zanieczyszczenia wód i środowiska przyrodniczego wywołwanego zbieranymi zanieczyszczeniami podczas powodzi.

W przypadku zaplanowania w ramach projektu Strategii wsparcia działań hydrotechnicznych, np. w zakresie budowy zbiorników wodnych, piętrzenia cieków, realizacja tego typu obiektów obciążona jest pewnymi oddziaływaniami na środowisko przyrodnicze. Wielkość i skala oddziaływania uzależniona jest od wielkości inwestycji i przyjętych rozwiązań technicznych. Dlatego istotne jest by przy tego typu projektach uwzględniać wymagania ochrony środowiska oraz zachować kompromis pomiędzy potrzebami retencjonowania wody, a dobrym stanem ekologicznym cieków.⁷²

Jakość i stan wód

Zanieczyszczenia generowane ze źródeł punktowych związanych ze zrzutami ścieków komunalnych, przemysłowych lub z innej działalności antropogenicznej, mają wpływ na jakość wód powierzchniowych. Obszarowe zanieczyszczenia obejmujące spływy z obszarów rolniczych oraz niewystarczający poziom skanalizowania terenów zabudowanych, wpływają na jakość wód. W efekcie następuje zanieczyszczenie środowiska wodnego, co ma wpływ na środowisko przyrodnicze i ekosystemy zależne od wód. W projekcie Strategii identyfikuje się problem zanieczyszczenia wód i wskazuje działania umożliwiające ograniczenie tego typu oddziaływań. Planuje się wsparcie kierunków działań (Cel strategiczny 4, cel operacyjny 4.2 i 4.3, w zakresie:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
- Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;

⁷¹Naturalna, Mała Retencja Wodna. Metody łagodzenia skutków suszy, obniżenia ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej. Podstawy metodyczne, Mioduszewski W, Okruszko T., 2016 r.

⁷²Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatu". IMGW-PIB, Warszawa, 2012 r.

- Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym.

Wskazane kierunki działań wpłyną na ograniczenie ilości niedostatecznie oczyszczonych ścieków, które trafiają do środowiska gruntowo-wodnego. Działania te pozwolą na poprawę stanu gospodarki ściekowej, a w efekcie sprzyjać będą poprawie stanu środowiska naturalnego.

Gospodarka odpadami

W obszarze BydOF, podobnie jak w innych obszarach województwa kujawsko-pomorskiego oraz kraju, obserwuje się występowanie tzw. „dzikich wysypisk śmieci” oraz niewystraczający poziom selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Dostrzegalna jest niedostatecznie rozwinięta infrastruktura obejmująca recykling odpadów.

W projekcie Strategii zakłada się realizację kierunków działań umożliwiających poprawę systemu gospodarki odpadami komunalnymi. Działania sprzyjać będą poprawie systemu selektywnego zbierania odpadów, zwiększeniu poziomu recyklingu i rozwojowi gospodarki o obiegu zamkniętym. Planowane działania wpłyną na ograniczenie składowania odpadów i zmniejszenie oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Projekt Strategii obejmuje następujące kierunki działań w tym zakresie (Cel strategiczny 4, cel operacyjny 4.2 i 4.3):

- Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym;
- Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Planowane wsparcie w zakresie ww. działań sprzyjać będzie wdrożeniu hierarchii postępowania z odpadami, co ograniczać będzie negatywny wpływ powstających odpadów na środowisko przyrodnicze.

Zanieczyszczenia powietrza

Identyfikowane są przekroczenia norm stężeń pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu powodowane niską emisją. Największych emisji pyłów upatruje się w źródłach komunalno-bytowych. Wskazywane są działania w zakresie realizacji programów ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska⁷³ oraz strefy kujawsko-pomorskiej⁷⁴:

- ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego;
- wprowadzanie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane;
- przebudowa i modernizacja dróg;
- kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
- termomodernizacja obiektów budowlanych;
- rozbudowa sieci gazowej;
- budownictwo energooszczędne i pasywne;
- produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym;

⁷³ „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/339/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

⁷⁴ „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

- specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy;
- tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego.

W projekcie Strategii, w ramach Celu strategicznego 4, celu operacyjnego 4.1, planuje się realizację kierunków działań wpisujących się w ww. działania:

- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
- Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
- Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

W ramach Celu strategicznego 3, celu operacyjnego 3.2, planuje się również:

- Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
- Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
- Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
- Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej.

Zatem w projekcie Strategii identyfikuje się problem w zakresie emisji zanieczyszczeń i proponuje kierunki działań, które sprzyjać będą redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza i prowadzić do poprawy stanu powietrza.

5.7. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko w przypadku realizacji Strategii, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, pozytywne, negatywne.

Oceniając wpływ propozycji projektu Strategii na poszczególne komponenty środowiska oraz ludzi, uwzględniono te kierunki działań w ramach poszczególnych celów strategicznych i operacyjnych, które generują zarówno pozytywny (korzystny dla środowiska), jak i negatywny (niekorzystny dla środowiska) wpływ na ww. elementy. Gdy działanie, przyczyniać się będzie do poprawy stanu środowiska, zostało ocenione jako pozytywnie wpływające na dany komponent, natomiast jeżeli w wyniku wprowadzenia działania przewiduje się potencjalny niekorzystny wpływ, zostało ono wskazane jako negatywnie wpływające na oceniany element środowiska. Każdorazowo wskazany został również czas trwania wpływu (stały, chwilowy, krótkoterminowy, średnioterminowy, długoterminowy) oraz rodzaj oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne albo skumulowane. Szczegółowa analiza oddziaływań każdego z planowanych w ramach projektu Strategii kierunku działań, znajduje się w załączniku nr 5 do niniejszej Prognozy.

W przypadku celów i kierunków działań, które nie powinny generować oddziaływań, zostały one pominięte w opisie wpływu na oceniany komponent.

W pierwszej kolejności przedstawiono poniżej ocenę wpływu na poszczególne komponenty środowiska, w tym na ludzi, zaplanowanych w projekcie Strategii kierunków działań, które uwzględniają etap budowy. Zabieg ten zastosowano dla zwiększenia przejrzystości opisu oddziaływań, biorąc pod uwagę znaczną liczebność tego typu kierunków działań, co pozwoliło na ominięcie powielania tej listy w dokumencie.

Kolejno przedstawiono opis pozostałych możliwych oddziaływań w podziale na opisywane komponenty.

Wpływ realizacji kierunków działań uwzględniających etap budowy

Powierzchnia ziemi i gleby

Zaplanowane do realizacji kierunki działań w ramach projektu Strategii, mogą powodować występowanie typowych oddziaływań związanych z etapem budowy nowych obiektów bądź rozbudowy istniejących. Na etapie budowy, przewiduje się przekształcenie terenu, prowadzenie prac ziemnych oraz ryzyko skażenia gleby w wyniku awarii sprzętu budowlanego. Oddziaływanie będzie miało charakter negatywny mniej znaczący, bezpośredni oraz krótkoterminowy.

Wody powierzchniowe

Realizacja znacznej części kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii może wpłynąć na wody powierzchniowe, w przypadku prowadzenia prac budowlanych. Działania te mogą wpływać negatywnie (mniej znacząco) na stan wód powierzchniowych w przypadku ich realizacji w bliskiej odległości od wód. Będą to oddziaływania pośrednie, chwilowe, krótkoterminowe i powinny ustąpić po zakończeniu realizacji inwestycji. Wpływ może przybrać postać dostarczania do wód znacznych ładunków zanieczyszczeń, zwłaszcza zawiesiny (prace ziemne) lub przekształceń morfologicznych brzegów cieków, jezior i zbiorników wodnych.

Wody podziemne

Wpływ zaplanowanych w projekcie Strategii kierunków działań będzie zależny od faktycznego zakresu i sposobu realizacji działań zaplanowanych w ramach tych kierunków, niemniej jednak można już na tym etapie zidentyfikować oddziaływania na wody podziemne, jakie mogą wystąpić w wyniku ich wdrażania. Najczęściej występującym możliwym wpływem na zasoby wód podziemnych będzie czasowe pogorszenie stanu chemicznego w trakcie prowadzenia robót budowlanych, w przypadku wystąpienia zanieczyszczenia gruntu (zanieczyszczenie wyciekami z maszyn budowlanych, itp.). Jeśli w ogóle wystąpią opisywane zdarzenia (możliwość wystąpienia w sytuacjach awaryjnych bądź w przypadku niewłaściwego postępowania w trakcie realizacji inwestycji), będą to pośrednie, krótkoterminowe oddziaływania, które powinny ustąpić po zakończeniu etapu realizacji.

Klimat i powietrze

Realizacja wielu kierunków działań zaplanowanych w ramach projektu Strategii, może powodować czasowe pogorszenie jakości powietrza w przypadku realizacji inwestycji związanych z robotami budowlanymi. W tych przypadkach może nastąpić chwilowa (w trakcie prac budowlanych) emisja zanieczyszczeń do powietrza np. w związku z użyciem maszyn i urządzeń emitujących spaliny, czy unosem z powierzchni pyłących. Zasięg oddziaływania ograniczy się tylko do najbliższego otoczenia prowadzonych prac i ustąpi po ich zakończeniu.

Krajobraz

Realizacja szeregu z zaplanowanych projekcie Strategii kierunków działań, może powodować występowanie typowych oddziaływań na krajobraz związanych z etapem budowy nowych obiektów bądź przebudowy istniejących. Na etapie budowy, przewiduje się czasowe i lokalne pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Oddziaływanie będzie miało charakter negatywny mniej znaczący, bezpośredni oraz krótkoterminowy i ustąpi po zakończeniu etapu realizacji inwestycji.

Zasoby naturalne

Część działań, których realizacja będzie wynikać z zaplanowanych w ramach projektu Strategii kierunków działań, będzie przyczyniać się do wystąpienia typowych oddziaływań związanych z etapem budowy nowych obiektów bądź przebudowy istniejących. Na etapie budowy, może wystąpić lokalna wycinka

drzew i krzewów, a zatem wpływ na zasoby leśne. Ponadto w odniesieniu do inwestycji liniowych, ich realizacja będzie wiązała się również z wykorzystaniem surowców skalnych – czyli zasobów nieodnawialnych w postaci kamieni łamanych i blocznych (oddziaływanie negatywne, bezpośrednie i krótkoterminowe). Nie przewiduje się jednak znaczącego wpływu na stan tych zasobów w skali całego BydOF.

Różnorodność biologiczna, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Realizacja znacznej części kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii, może generować typowe oddziaływania związane z etapem budowy nowych obiektów bądź przebudowy istniejących. Na etapie budowy, przewiduje się emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza, płoszenie zwierząt i ich zwiększoną śmiertelność, możliwą wycinkę drzew i krzewów oraz naruszenie ekosystemów glebowych. Lokalnie, w miejscach planowanych inwestycji może dojść do niszczenia siedlisk. W przypadku inwestycji zajmujących znaczną powierzchnię (np. drogi), dojdzie do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Dodatkowo, w przypadku lokalizacji inwestycji w granicach obszarów chronionych, może wystąpić potencjalny wpływ na te obszary, którego wielkość uzależniona będzie od skali inwestycji oraz zastosowanych działań minimalizujących. Oddziaływanie występujące na etapie budowy sklasyfikowano jako negatywne mniej znaczące, pośrednie oraz krótkoterminowe, które ustąpi po zakończeniu etapu realizacji inwestycji.

Ludzie i dobra materialne

Kierunki działań zaplanowane w projekcie Strategii, zwłaszcza na etapie realizacji prac budowlanych, mogą powodować bezpośrednie, negatywne oddziaływanie na ludzi. Sytuacja taka wystąpi zwłaszcza w przypadku budowy/przebudowy obiektów infrastrukturalnych, w tym budowy/przebudowy dróg. Negatywne oddziaływania związane będą głównie z emisją zanieczyszczeń i hałasu na obszarach objętych inwestycją. Dlatego istotne jest, już na etapie projektowania poszczególnych przedsięwzięć, uwzględnienie rozwiązań/urządzeń minimalizujących negatywny wpływ na ludzi. Oddziaływania te będą ograniczone do czasu prowadzenia prac budowlanych.

Zabytki

Kierunki działań zaplanowane do realizacji w ramach projektu Strategii, mogą powodować występowanie typowych oddziaływań związanych z etapem budowy nowych obiektów bądź rozbudowy istniejących. Na etapie budowy, może wystąpić naruszenie lub zniszczenie nieznanych jeszcze zabytków archeologicznych, w przypadku niewłaściwie prowadzonych prac. Oddziaływanie będzie miało charakter negatywny mniej znaczący, bezpośredni oraz krótkoterminowy.

Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych celów strategicznych, operacyjnych, w tym kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów:
 - Tworzenie i rozwój terenów inwestycyjnych;
 - Rozwój istniejących strategicznych stref aktywności gospodarczej – parki przemysłowe i technologiczne.
- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki:
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa:
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
 - Rozwój potencjału logistycznego i magazynowego;
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny:
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne:
 - Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

5.7.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

W wyniku realizacji zaplanowanych kierunków działań w ramach projektu Strategii, oprócz wskazanych na wstępie oddziaływań w wyniku realizacji inwestycji wymagających prac budowlanych, prognozuje się wystąpienie potencjalnych negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi i gleby na etapie eksploatacji inwestycji. W odniesieniu do planowanych działań w zakresie rozwoju infrastruktury turystycznej i jej promowania, może wystąpić pogorszenie stanu gleb na skutek emisji zanieczyszczeń, a także niszczenie wierzchniej warstwy gleby przez użytkowanie szlaków turystycznych. W przypadku rozbudowy infrastruktury drogowej i lotniczej może dojść do zanieczyszczenia gleb wskutek zwiększonej w tych lokalizacjach emisji zanieczyszczeń oraz przez stosowanie herbicydów do usuwania roślinności wzdłuż pasa drogowego. Oddziaływania te mogą dotyczyć następujących kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej;

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF; Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Niektóre zaplanowane kierunki działań określone w projekcie Strategii mogą powodować pozytywne, znaczące i długoterminowe oddziaływania. Dzięki ich realizacji zwiększy się udział powierzchni biologicznie czynnej na obszarach miejskich, a poprzez wprowadzenie zielonej i błękitnej infrastruktury zmieni się pokrycie terenu. Niektóre inwestycje przyczynią się do poprawy uwilgotnienia gleb i zapobiegania jej przesuszeniu, co znacznie wpłynie na ograniczenie procesu erozyjnego gleby i ochronę gleby przed wyjąłowieniem. Do kierunków działań wywierających taki wpływ należą:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
 - Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Błękitno-zielona infrastruktura;
 - Ochrona i wzmocnianie bioróżnorodności;
 - Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązce projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania.

Przewiduje się również wystąpienie szeregu pozytywnych długoterminowych bezpośrednich oddziaływań na gleby, które wystąpią na etapie eksploatacji poszczególnych inwestycji. Prognozuje się poprawę stanu gleby, zmniejszenie ryzyka skażenia w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń i ścieków odprowadzanych do wód i do ziemi, rewitalizację obszarów zdegradowanych, a także zmniejszenie problemu występowania tzw. dzikich wysypisk odpadów, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska, w efekcie pozytywny wpływ na gleby wynikający z wprowadzenia działań w ramach niżej wymienionych kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne:
 - Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Ograniczenie niskiej emisji w BydOF; Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- zwiększenie udziału terenów biologicznie czynnych na obszarze miejskim, lokalna zmiana pokrycia terenu;
- oczyszczenie gleby, poprawa jej stanu i zmniejszenie obszarów skażonych dzięki rewaloryzacji i rekultywacji obszarów zdegradowanych, zdewastowanych, skażonych;
- zmniejszenie ryzyka skażenia w wyniku redukcji emisji zanieczyszczeń do wód i do ziemi;
- ograniczaniu emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska, w tym gleb;
- zmniejszenie problemu dot. tzw. dzikich wysypisk odpadów, zmniejszenie ilości odpadów trafiających na składowiska, większa selektywności składowania.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- poprawa uwilgotnienia gleb i zapobieganie jej przesuszeniu co znacznie wpłynie na ograniczenie procesu erozyjnego;
- polepszenie stanu gleb na skutek poprawy stanu siedlisk przyrodniczych oraz obszarów chronionych.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- lokalne przekształcenie terenu, prowadzenie prac ziemnych, ryzyko skażenia gleby z powodu awarii sprzętu budowlanego w trakcie budowy, rozbudowy obiektów, przebudowy dróg;
- emisja zanieczyszczeń do gleby, w tym wskutek stosowania herbicydów do usuwania roślinności inwazyjnej wzdłuż pasa drogowego;

- pogorszenie stanu gleb wskutek emisji zanieczyszczeń, niszczenie powierzchni ziemi przez użytkowanie szlaków turystycznych.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.2. Wpływ na wody powierzchniowe

Spśród kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii, największy wpływ na wody powierzchniowe mogą powodować działania związane z inwestycjami ingerującymi bezpośrednio w ciek, jeziora, zbiorniki, w postaci inwestycji hydrotechnicznych, które będą następstwem wprowadzenia działań zaplanowanych w ramach celu operacyjnego 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej oraz kierunku działań:

- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W wyniku realizacji tego kierunku, spodziewane jest wystąpienie dwóch rodzajów oddziaływań na stan wód powierzchniowych, w zależności od etapu projektów. W trakcie realizacji inwestycji może wystąpić pogorszenie stanu ekologicznego wód (głównie hydromorfologicznego, biologicznego, fizykochemicznego) w wyniku realizacji inwestycji związanych z działaniami inwestycyjnymi ingerującymi w koryta cieków oraz zmieniającymi dotychczasowy reżim hydrologiczny wód powierzchniowych. Negatywne oddziaływanie może się utrzymać również w późniejszym etapie - eksploatacji, w przypadku inwestycji zlokalizowanych bezpośrednio na wodach powierzchniowych, co będzie związane z piętrzeniem, przegrodzeniem cieków, zmianami profilu podłużnego i poprzecznego koryt, zmianą reżimu hydrologicznego. Wszystkie te działania wpływają na stan elementów biologicznych, będących składową oceny stanu wód powierzchniowych. Na etapie eksploatacji powstałych obiektów, spodziewane jest również pozytywne, długotrwałe oddziaływanie wynikające ze zwiększenia retencyjności zlewni.

Szereg kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii będzie wpływać na ograniczenie emisji do powietrza. Poprawa stanu ekologicznego wód powierzchniowych w wyniku zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód z depozycji atmosferycznej, będzie następstwem realizacji kierunków działań wyszczególnionych w ramach poniższych celów strategicznych i operacyjnych:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny:
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych.

W przypadku części z wymienionych kierunków działań, dodatkowym pozytywnym pośrednim oddziaływaniem będzie spodziewane zmniejszenie zapotrzebowania na wodę, co wpłynie na poprawę stanu ekologicznego wód powierzchniowych (w wyniku zmniejszenia wydobycia i przetwarzania paliw kopalnych). Realizacja projektów związanych ze wspieraniem energii odnawialnej może jednak wpływać również na pogorszenie stanu ekologicznego wód (głównie hydromorfologicznego i biologicznego), w wyniku realizacji inwestycji związanych z energetyką wodną (przegradzanie cieków, zmiana reżimu hydrologicznego wód).

Analogiczny spodziewany wpływ na stan wód powierzchniowych (zmniejszenie zanieczyszczenia wód z depozycji atmosferycznej) wystąpi w wyniku realizacji inwestycji zaplanowanych w ramach ocenianego projektu Strategii, np. w wyniku realizacji wiązek projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF oraz Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

Kolejne planowane kierunki działań będą powodować pozytywne znaczące oddziaływania, pośrednie lub bezpośrednie, długoterminowe, na etapie eksploatacji (po wdrożeniu projektów) polegające na poprawie stanu ekologicznego wód powierzchniowych, w wyniku:

- adaptacji terenów zurbanizowanych do zmian klimatu – spodziewane zwiększenie retencyjności zlewni oraz zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód ze spływami powierzchniowymi,
- budowy i modernizacji infrastruktury niezbędnej do uzdatniania, monitorowania i dystrybucji wody do spożycia - spodziewane zmniejszenie ilości pobieranej wody jako następstwo zmniejszenia strat wody (inwestycje w infrastrukturę i systemy monitorowania) oraz optymalizacji jej zużycia.

Oddziaływania te będą następstwem wdrożenia działań zaplanowanych w ramach poniższych kierunków:

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Błękitno-zielona infrastruktura;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej.

Opisywany spodziewany wpływ pozytywny na stan wód powierzchniowych wystąpi również w wyniku realizacji inwestycji zaplanowanych w ramach ocenianego projektu Strategii, np. wiązek projektów: Efektywne wykorzystanie zasobów wody pitnej w obszarze BydOF, Podniesienie atrakcyjności gospodarczo-turystycznej gminy Szubin, Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Pozytywny wpływ na wody powierzchniowe przewidywany jest również w wyniku wdrażania innowacji, w ramach kierunku działań określonego w celu operacyjnym 4.3:

- Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym.

Pozytywne, pośrednie i wtórne długoterminowe oddziaływanie tego typu projektów będzie polegać na oszczędności zasobów wodnych wynikających z wprowadzenia w gospodarce nowoczesnych rozwiązań,

skutkujących m.in. bardziej efektywnym wykorzystaniem surowców. Projekty te będą z założenia ukierunkowane na wdrażanie założeń gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ).

W ramach celu operacyjnego 4.3 planowany jest do wdrożenia zestaw działań inwestycyjnych w ramach kierunku działań:

- Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej,

dotyczący rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków. Są to działania mające największy wpływ na stan wód powierzchniowych - oddziaływania o charakterze pozytywnym i negatywnym, bezpośrednie i pośrednie, w większości o charakterze długoterminowym. Jednak efekty realizacji tych inwestycji będą miały przede wszystkim pozytywne oddziaływania bezpośrednio, długoterminowe, wynikające z uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej i osadowej, tym samym spodziewane jest zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami (zwiększenie ilości ścieków oczyszczanych w stosunku do ścieków wymagających oczyszczenia, zaprzestanie odprowadzania ścieków nieoczyszczonych, poprawa efektywności oczyszczania ścieków). Należy jednak wspomnieć o możliwości wystąpienia negatywnego oddziaływania na etapie eksploatacji powstałej infrastruktury w zakresie zbierania i oczyszczania ścieków. W przypadku realizacji nowych oczyszczalni ścieków i zrzutów z tych oczyszczalni do wód w miejscach, w których dotychczas zrzut ten nie następował, możliwe jest pogorszenie stanu wód powierzchniowych, co może stanowić zagrożenie nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jcwp. Dlatego w ramach planowania działań inwestycyjnych powinno się podchodzić z bardzo dużą uwagą do zagadnienia wyboru lokalizacji przedsięwzięć, z uwzględnieniem aktualnego stanu wód i ustalonych dla nich celów środowiskowych.

Pozytywne, pośrednie i wtórne długoterminowe oddziaływania na wody powierzchniowe będą następstwem wdrożenia projektów zaplanowanych w ramach celu strategicznego 4, celu operacyjnego 4.3, kierunku działań:

- Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

W wyniku wdrożenia tego typu projektów przewiduje się poprawę stanu ekologicznego wód powierzchniowych, będącego skutkiem zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska (tym samym mniejsze ilości odcieków wymagających oczyszczenia i odprowadzania do wód lub do ziemi). Ich efektem w fazie eksploatacji będzie również zmniejszenie presji gospodarki odpadowej na stan wód powierzchniowych poprzez zmniejszenie/ likwidację problemu tzw. dzikich wysypisk odpadów (likwidacja spływów zanieczyszczeń z miejsc nielegalnego deponowania odpadów do wód powierzchniowych). Zmiany te wynikają z planowanych projektów z zakresu gospodarki odpadami – rozwój infrastruktury związanej z zagospodarowaniem odpadów komunalnych. Po zrealizowaniu inwestycji, spodziewany jest pośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ w wyniku zmniejszenia zagrożenia zanieczyszczenia wód powierzchniowy odciekami pochodzącymi z odpadów.

Część z kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii będzie powodować jedynie pozytywne oddziaływania w wyniku ich wdrożenia. Dotyczy to następujących kierunków:

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Ochrona i wzmocnianie bioróżnorodności;

- Błękitno-zielona infrastruktura;
- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Efektom wdrożenia ww. kierunków działań będzie pozytywny wpływ na stan zasobów wodnych w wyniku zmniejszenia antropopresji, w tym poprzez zwiększenie świadomości społeczeństwa.

W przypadku kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

– Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne:

- Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
- Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu;
- Rewitalizacja obszarów zdegradowanych;

spodziewane są oddziaływania powodujące poprawę stanu ekologicznego wód powierzchniowych w wyniku zwiększenia retencyjności zlewni oraz zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód ze spływami powierzchniowymi, zaprzestania działań skutkujących przeobrażeniem zlewni; ograniczenia przeobrażeń hydromorfologicznych cieków i zbiorników wodnych.

Opisywany spodziewany wpływ pozytywny na stan wód powierzchniowych wystąpi również w wyniku realizacji inwestycji zaplanowanych w ramach ocenianego projektu Strategii, np. wiązek projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania, Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Wszystkie działania zaplanowane w ramach **Celu strategicznego 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego**, ze względu na ich charakter (głównie inwestycje drogowe), mogą wpływać na stan wód powierzchniowych przede wszystkim w sposób pośredni, stale, negatywnie. Po rozpoczęciu eksploatacji zaplanowanych obiektów wystąpi wpływ związany ze zwiększeniem intensywności użytkowania terenów drogowych, uszczelnieniem zlewni, zwiększeniem spływów powierzchniowych oraz odprowadzanie zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych. W przypadku stosowania niewłaściwych rozwiązań technicznych zabezpieczających wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniem (urządzenia podczyszczające i oczyszczające), może nastąpić zanieczyszczenie wód skutkujące pogorszeniem stanu ekologicznego, lub nawet stanu chemicznego. Oddziaływania na tym etapie będą miały charakter stały, długoterminowy.

Niektóre z typów projektów związanych z rozwojem turystycznym BydOF, mogą powodować negatywny wpływ na wody powierzchniowe, ze względu na możliwe wystąpienie zwiększonej antropopresji - możliwe zanieczyszczenie wód, niszczenie koryt cieków i brzegów zbiorników. Te negatywne oddziaływania mogą mieć miejsce w wyniku zwiększonej eksploracji obszarów cennych przyrodniczo, powiązanych z wodami powierzchniowymi. Dotyczy to następujących kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

– Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki:

- Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
- Rozwój turystyki biznesowej;
- Rozwój infrastruktury turystycznej.

W wyniku zaplanowanych kierunków działań możliwe jest pogorszenie stanu ekologicznego (w tym stanu elementów hydromorfologicznych, biologicznych, fizyko-chemicznych), tym samym zagrożenie nieosiągnięciem celów środowiskowych ustalonych dla jcwp, w przypadku ingerencji w morfologię cieków/ zbiorników wodnych lub stosowania niewłaściwych rozwiązań technicznych zabezpieczających wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniem.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania, Podniesienie atrakcyjności gospodarczo-turystycznej gminy Szubin, Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Podsumowując wykonaną ocenę wpływu projektu Strategii na stan wód powierzchniowych należy wskazać, że szczegółowość przeanalizowanych oddziaływań odpowiada szczegółowości projektu Strategii.

Zaplanowane w projekcie Strategii kierunki działań, zgodnie z przeprowadzoną analizą oddziaływań w ramach poszczególnych celów strategicznych i operacyjnych mogą oddziaływać pośrednio długoterminowo w lokalnej skali na warunki korzystania z wód, rozumiane jako zaspokojenie potrzeb wodnych poszczególnych użytkowników wód, w tym różnych sektorów gospodarki, jak też na warunki utrzymania wód i urządzeń wodnych. Oddziaływania te powiązane są przede wszystkim z zagadnieniem zwiększenia retencyjności zlewni, poprzez zaplanowane działania, ukierunkowane również na zmniejszenie uciążliwości występujących klęsk żywiołowych, tj. powodzie i susze.

Zwiększenie retencyjności zlewni, mające na celu zmniejszenie odpływu wód ze zlewni, tym samym zwiększając dostępność tych zasobów dla środowiska i użytkowników wód, będzie realizowane poprzez wdrożenie działań polegających na realizacji elementów błękitno-zielonej infrastruktury oraz pośrednio poprzez zwiększenie pokrycia obszaru BydOF miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Działania wskazane w projekcie Strategii, dotyczące transformacji gospodarki w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ), działania ukierunkowane na zwiększenie efektywności energetycznej i na zmniejszenie wykorzystania surowców naturalnych, również będą wpływać pozytywnie na warunki korzystania z wód oraz na zmniejszenie uciążliwości występujących powodzi i susz, głównie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na wodę.

W odniesieniu do warunków utrzymania wód i urządzeń wodnych, zaplanowane w projekcie Strategii działania mogące wpływać na te zagadnienia, to przede wszystkim działania polegające na realizacji inwestycji ingerujących w morfologię i hydrologię cieków, jezior i zbiorników wodnych, czyli realizacja inwestycji w zakresie wykonywania obiektów hydrotechnicznych piętrzących, polegających na przegradzaniu wód, zmieniających istniejące warunki morfologiczne, np. umacnianie brzegów, czy zagospodarowanie obszarów bezpośrednio sąsiadujących z brzegami cieków, jezior i zbiorników (np. turystyczne zagospodarowanie). Realizacja tego typu obiektów będzie generować potrzebę późniejszego ich utrzymania oraz odcinków cieków w odpowiednim stanie technicznym.

Realizacja zaplanowanych w projekcie Strategii kierunków działań, z założenia powinna uwzględniać przewidywane zmiany warunków klimatycznych i środowiskowych, które mogą mieć wpływ na realizację projektowanego dokumentu. Dlatego w projekcie Strategii wskazano cele i kierunki działań uwzględniające potrzebę dostosowania do zmian klimatu, wręcz ukierunkowano większość zaplanowanych projektów i działań na minimalizowanie tych zmian. Pozwala to na stwierdzenie, że nie będzie znaczącego wpływu zmian warunków klimatycznych i środowiskowych na realizację projektowanego dokumentu, w tym na wdrażanie działań, których realizacja będzie sprzyjać poprawie stanu zasobów wód powierzchniowych i osiągnięciu celów środowiskowych przez jcwp.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych do wód z oczyszczalni ścieków (modernizacja istniejących obiektów) oraz trafiających dotychczas do wód bez oczyszczenia;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- zmniejszenie wielkości poboru wód wynikające ze spadku zapotrzebowania na wodę w wyniku wdrożenia GOZ oraz w wyniku inwestycji w infrastrukturę wodociągową;
- zwiększenie możliwości retencyjnych obszarów zlewni w wyniku realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury,
- zmniejszenie erozji i spływów powierzchniowych, tym samym zmniejszenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych,
- poprawa stanu wód powierzchniowych (jakość) w wyniku rozwoju/ modernizacji infrastruktury wodno-ściekowej,
- zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód z depozycji atmosferycznej,
- zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód z miejsc składowania odpadów;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- możliwe pogorszenie stanu wód powierzchniowych w wyniku realizacji nowych miejsc odprowadzania oczyszczonych ścieków,
- wpływ na hydromorfologię wód w wyniku realizacji inwestycji naruszających koryta cieków (zmiana profilu podłużnego i poprzecznego, przegradzanie cieków, zmiana warunków siedliskowych, zmniejszenie drożności) i czasy jezior i zbiorników - inwestycje związane z energetyką wodną, przekroczenia przez wody, realizacja wylotów ścieków/ wód opadowych i roztopowych, turystyczne zagospodarowanie brzegów;
- wpływ na reżim hydrologiczny cieków w wyniku realizacji inwestycji związanych z energetyką wodną;

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- zwiększenie spływów powierzchniowych w wyniku działań inwestycyjnych ingerujących w powierzchnię zlewni, wraz ze zwiększeniem ładunków zanieczyszczeń docierających do wód,
- uszczelnienie zlewni powodujące zmniejszenie możliwości retencyjnych, przyspieszających spływ powierzchniowy oraz dostarczanie ładunków zanieczyszczeń.

5.7.3. Wpływ na wody podziemne

W odniesieniu do wód podziemnych, w wyniku realizacji zaplanowanych w projekcie Strategii kierunków działań, możliwe jest wystąpienie szeregu pozytywnych i negatywnych oddziaływań opisanych poniżej wg podziału na określone w projekcie dokumentu cele strategiczne i operacyjne (o ile w danym celu zidentyfikowano wpływ na opisywany komponent środowiska). Nie ponawia się opisów krótkotrwałego wpływu działań na wody podziemne w trakcie realizacji prac budowlanych, opisanego na wstępie punktu 5.7.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa:

- Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
- Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny:
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Wszystkie kierunki działań związane z rozwojem i udoskonaleniem mobilności mogą na etapie eksploatacji powodować negatywne, stałe oddziaływania związane ze zwiększeniem intensywności użytkowania terenów drogowych, uszczelnieniem zlewni, zwiększeniem ilości zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych, często odprowadzanych do ziemi. W przypadku stosowania niewłaściwych rozwiązań technicznych zabezpieczających wody podziemne przed zanieczyszczeniem (urządzenia podczyszczające i oczyszczające) lub niewłaściwej ich eksploatacji, może nastąpić zanieczyszczenie wód skutkujące pogorszeniem stanu chemicznego.

Opisywany spodziewany wpływ na stan wód podziemnych może wystąpić również w wyniku realizacji inwestycji zaplanowanych w ramach ocenianego projektu Strategii, wiązki projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF.

Realizacja kierunków działań:

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne:
 - Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
 - Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu;

Będzie wpływać pozytywnie na stan zasobów wodnych w wyniku zmniejszenia antropopresji (zmniejszenie ilości zanieczyszczeń, zwiększenie retencyjności zlewni), będących następstwem prowadzenia działań planistycznych w odniesieniu do zagospodarowania przestrzennego.

W ramach Celu strategicznego 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych,

możliwe oddziaływania będą miały mieszany charakter. Realizacja projektów polegających na produkcji energii i ciepła ze źródeł odnawialnych będzie generować długotrwałe oddziaływania pozytywne wynikające pośrednio ze zmniejszenia zapotrzebowania na wodę, natomiast wpływ negatywny, o charakterze bezpośrednim, znaczącym i długotrwałym może wystąpić w wyniku realizacji inwestycji ukierunkowanych na korzystanie z energii geotermalnej. Realizacja wierceń może spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych, a w niektórych przypadkach również negatywny wpływ na stan ilościowy zasobów wynikający z połączenia odseparowanych dotychczas poziomów wodonośnych. Dla realizacji tego typu działań, zalecane jest przestrzeganie obowiązujących procedur prawnych (uzyskanie wymaganych uzgodnień, decyzji), stosowanie odpowiednich rozwiązań technologicznych oraz materiałów, uwzględnienie celów środowiskowych części wód podziemnych.

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Błękitno-zielona infrastruktura;
- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej,

Realizacja ww. kierunków działań będzie wpływać pozytywnie, pośrednio i wtórnie, długoterminowo na stan zasobów wód podziemnych, w wyniku oszczędności zasobów oraz zmniejszenia antropopresji (zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód).

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Realizacja wymienionych kierunków działań może być przyczyną wystąpienia oddziaływań na etapie eksploatacji, mających pozytywny, pośredni, długotrwały charakter ze względu na spodziewaną ochronę wód podziemnych w zakresie jakościowym i ilościowym.

Kompleksowe projekty z zakresu gospodarki wodno-ściekowej będą wpływały pozytywnie, długoterminowo na stan chemiczny wód podziemnych w wyniku zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń odprowadzanych ze ściekami, głównie do ziemi (zwiększenie ilości ścieków oczyszczanych w stosunku do ścieków wymagających oczyszczania, likwidacja zrzutów nieoczyszczonych ścieków, zwłaszcza w obszarach nieskanalizowanych o luźnej zabudowie, poprawa efektywności oczyszczania ścieków).

Projekty polegające na budowie i modernizacji infrastruktury niezbędnej do uzdatniania i dystrybucji wody do spożycia, będą skutkować oprócz wcześniej opisanych negatywnych wpływów możliwych do wystąpienia w trakcie etapu realizacji, również pozytywnymi oddziaływaniami w postaci poprawy stanu ilościowego wód podziemnych w wyniku zmniejszenia ilości pobieranej wody jako następstwo zmniejszenia strat wody (inwestycje w infrastrukturę) oraz optymalizacji jej zużycia.

W ramach projektu Strategii planowane są projekty, których oddziaływanie na stan wód podziemnych będzie analogiczne do opisanego, w zakresie wiązki projektów: Efektywne wykorzystanie zasobów wody pitnej w obszarze BydOF.

Realizacja działań dot. rozbudowy systemu gospodarowania odpadami w wyniku zmniejszenia zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych odciekami z odpadów, będzie powodować zmniejszenie/likwidację problemu tzw. dzikich wysypisk odpadów (likwidacja przesączania odcieków i innych zanieczyszczeń z miejsc nielegalnego deponowania odpadów do wód podziemnych) oraz zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowiska, większej selektywności składowania (mniejsze ilości odcieków wymagających oczyszczania i odprowadzania do wód lub do ziemi). W przypadku projektów ukierunkowanych na osiągnięcie założeń GOZ, wystąpi dodatkowo pozytywne, długotrwałe oddziaływanie na stan ilościowy wód podziemnych, w wyniku zmniejszenia wykorzystania surowców, w tym wody.

Szczegółowość przeanalizowanych oddziaływań na wody podziemne odpowiada szczegółowości projektu Strategii.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- zmniejszenie wielkości poboru wód wynikające ze spadku zapotrzebowania na wodę w wyniku wdrożenia GOZ;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- zwiększenie zasobów wód podziemnych poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych obszarów zlewni w wyniku realizacji przedsięwzięć związanych z rozwojem błękitno-zielonej infrastruktury,
- zmniejszenie zapotrzebowania na wodę w wyniku realizacji działań ukierunkowanych na poprawę infrastruktury wodociągowej,
- poprawa stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku rozwoju/ modernizacji infrastruktury wodno-ściekowej,
- zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń trafiających do wód z miejsc składowania odpadów oraz z wyniku innych działań ukierunkowanych na poprawę stanu zagospodarowania obszarów;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- możliwe pogorszenie stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku realizacji inwestycji budowlanych (awarie sprzętu, wycieki zanieczyszczeń);

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- uszczelnienie zlewni wynikające z realizacji części działań (drogi, obszary inwestycyjne) powodujące zmniejszenie możliwości retencyjnych, przyspieszających spływ powierzchniowy oraz zwiększające odprowadzanie ładunków zanieczyszczeń ze spływami zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do ziemi.

5.7.4. Wpływ na klimat i powietrze

W związku z realizacją działań dotyczących efektywnego wykorzystania energii i wymianą źródeł niskiej emisji na OZE, przewiduje się pozytywny znaczący, bezpośredni i długoterminowy wpływ na klimat i powietrze. Wymienione typy kierunków działań nie tylko przyczynią się do poprawy jakości powietrza przez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń czy zmniejszenie zużycia energii, paliw, ale również w obliczu zmieniającego się klimatu są działaniami adaptacyjnymi do nadchodzących zmian. W sektorze energetycznym podstawowe działania adaptacyjne dotyczą przede wszystkim problematyki zjawisk ekstremalnych (szczególnie prognozowane wahanie średniej temperatury), dlatego tak ważna jest dywersyfikacja źródeł energii elektrycznej i ciepłej⁷⁵. Rozwój OZE wpłynie pozytywnie na zmniejszenie wzrostu temperatury, a w konsekwencji na występowanie ekstremalnych zjawisk i związanych z nimi szkód. Ponadto możliwość wykorzystania w maksymalny sposób OZE wpłynie na zaspokojenie potrzeb energetycznych i ciepłych. Dodatkowo zakłada się realizację działań polegających na modernizacji i termomodernizacji budynków, a także wsparcie rozwoju niskoemisyjnego i zeroemisyjnego transportu, co również przyczyni się do ograniczenia zużycia energii, a także do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych. Wymienione oddziaływania wystąpią w wyniku realizacji niżej wymienionych celów strategicznych, operacyjnych i kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;

⁷⁵ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 10.2013, Warszawa

- Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
- Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
- Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Celu strategicznego 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF oraz Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

Zaplanowane kierunki działań, dotyczące zapobiegania i łagodzenia negatywnych skutków zmian klimatu i wzmocnienia potencjału środowiska przyrodniczego, a także te skierowane na spójne planowanie przestrzenne, będą miały pozytywne i długoterminowe oddziaływanie na powietrze i klimat. Takie efekty mogą być osiągnięte dzięki wprowadzeniu do miast błękitno-zielonej infrastruktury, rozwoju proekologicznej świadomości społecznej, a także dzięki ochronie bioróżnorodności i ograniczeniu degradacji środowiska. Ochrona różnorodności biologicznej przynosi wyraźne korzyści w zakresie obiegu węgla, zwiększając możliwości pochłaniania i składowania dwutlenku węgla przez środowisko naturalne - w glebie i szacie roślinnej. Prawidłowo funkcjonujące tereny zielone mogą hamować tempo spływu wód deszczowych, zmniejszając ryzyko powodzi. Ekosystemy i ich funkcje można wykorzystać z powodzeniem w wielu planach, na przykład w zarządzaniu ryzykiem powodzi. Tereny zielone i roślinność mają też wpływ chłodzący i ograniczają oddziaływanie fal upałów w miastach, zmniejszając efekt miejskiej wyspy ciepła.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
 - Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Błękitno-zielona infrastruktura;
 - Ochrona i wzmocnianie bioróżnorodności;

- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego; Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania.

Realizacja działań z zakresu gospodarki wodnej powinna przyczynić się do zwiększenia efektywności zużycia wody, ograniczenia jej strat oraz poprawy zasobooszczędności systemów. Ponadto ponowne wykorzystanie oczyszczonej wody jest elementem gospodarki o obiegu zamkniętym. Kierunki działań mające na celu recykling, selektywną zbiórkę odpadów, GOZ przyczyniać się będą do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz ochrony powietrza. W efekcie będą miały pozytywny wpływ na powietrze i klimat dzięki zmniejszeniu zanieczyszczeń, wpłyną również na znaczne ograniczenie emisji gazów w przypadku budowy infrastruktury służącej przeróbce i zagospodarowaniu osadów ściekowych. Dotyczy to poniższych kierunków działań:

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązce projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania.

Niektóre realizowane kierunki działań mogą wywołać negatywny mniej znaczący wpływ poprzez zanieczyszczenie powietrza (odory) lub zwiększenie emisji zanieczyszczeń. Takie oddziaływanie może wystąpić w przypadku realizacji nowych obiektów oczyszczalni ścieków lub rozbudowy istniejących, np. o infrastrukturę w zakresie przetwarzania osadów ściekowych. Również kierunek działań dotyczący poszerzenia oferty połączeń lotniczych może przyczynić się do zwiększenia emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, co bezpośrednio i negatywnie wpłynie na klimat i powietrze.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- zmniejszenie i ograniczenie emisji do powietrza,

- poprawa jakości powietrza, lokalnych warunków klimatycznych, ograniczanie emisji z gleb, chłodzenie miast, adaptacja do zmian klimatu,
- obniżenie emisyjności w związku z wykorzystaniem przyjaznych środowisku źródeł, oszczędność energii,
- poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji, ograniczenie zużycia energii, paliw.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- poprawa mikroklimatu regionu,
- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i emisji gazów cieplarnianych, adaptacja do zmian klimatu dzięki zwiększeniu świadomości społeczeństwa i postaw proekologicznych,
- pozytywny i stały wpływ na powietrze w wyniku realizacji działań związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym, tj. racjonalne wykorzystanie zasobów, recykling.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- zanieczyszczenie powietrza (odory) w przypadku realizacji nowych obiektów oczyszczalni ścieków lub rozbudowy istniejących, np. o infrastrukturę w zakresie przetwarzania osadów ściekowych,
- wzrost emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- emisja powodowana przez spalanie paliw w silnikach maszyn i urządzeń wykorzystywanych w procesie budowlanym,
- czasowe pogorszenie jakości powietrza.

5.7.5. Wpływ na krajobraz

Realizacja działań w ramach określonych w projekcie Strategii kierunków działań, może na etapie eksploatacji powodować występowanie bezpośrednich oddziaływań negatywnych mniej znaczących, o charakterze stałym i długoterminowym. Dotyczyć to będzie realizacji inwestycji w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (elektrowni wiatrowych, farm fotowoltaicznych), które w zależności od lokalizacji oraz skali, mogą powodować potencjalne zaburzenie krajobrazu w wyniku wprowadzenia obcych elementów oraz chaos przestrzenny. Budowa elektrowni wiatrowych może przyczynić się do zaburzenia atrakcyjności wizualnej lokalnego krajobrazu, stanowiąc element dominujący i wpływający na przemianę charakteru oraz proporcji obszaru. Skala oddziaływania uzależniona będzie od wielkości elektrowni oraz podjętych działań minimalizujących negatywny wpływ. Z kolei budowa farm fotowoltaicznych, może lokalnie pogarszać atrakcyjność krajobrazową obszaru. Przewiduje się, że oddziaływanie to będzie niewielkie i uzależnione od wielkości inwestycji, ukształtowania terenu i zagospodarowania jej otoczenia. Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach celu operacyjnego 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej oraz kierunku działań:

- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Również w wyniku wprowadzenia działań dotyczących realizacji oczyszczalni ścieków oraz projektów z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi, prognozuje się wystąpienie potencjalnych negatywnych oddziaływań na krajobraz na etapie eksploatacji. Inwestycje te mogą potencjalnie przyczynić się do pogorszenia walorów krajobrazowych terenu, w zależności od ich wielkości oraz lokalizacji. Oddziaływania te mogą dotyczyć działań w ramach niżej wymienionych kierunków działań:

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Niektóre z typów projektów związanych z rozwojem turystycznym BydOF, mogą również wpływać bezpośrednio negatywnie na krajobraz poprzez tworzenie zabudowy turystycznej niezgodnej z naturalnym krajobrazem regionu (np. zagospodarowanie turystyczne otoczenia zbiorników i cieków wodnych; tworzenie lub rozwój i ożywienie istniejących tras i szlaków turystycznych polegające na budowie, przebudowie i rozbudowie infrastruktury zwiększającej dostępność obiektów i atrakcji turystycznych oraz zagospodarowanie ich bezpośredniego otoczenia). Dotyczy to następujących kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiążkach projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania, Podniesienie atrakcyjności gospodarczo-turystycznej gminy Szubin, Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Realizacja inwestycji liniowych (dróg publicznych) może na etapie eksploatacji przyczynić się do fragmentacji krajobrazu i lokalnej zmiany ukształtowania terenu. Wielkość oddziaływania będzie uzależniona od skali realizowanej inwestycji. Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach celu operacyjnego 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa oraz kierunku działań:

- Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych.

Przewiduje się również wystąpienie szeregu długoterminowych bezpośrednich i pośrednich oddziaływań pozytywnych na krajobraz, które związane będą głównie z poprawą przyrodniczych walorów krajobrazowych terenu i zapobieganiem degradacji środowiska. Oddziaływania te będą następstwem m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi czy ochrony i wzmacniania bioróżnorodności. Przewiduje się również poprawę walorów krajobrazowych terenów miejskich dzięki wprowadzeniu elementów błękitno-zielonej infrastruktury. Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych kierunków działań:

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;

- Ochrona i wzmacnianie bioróżnorodności;
- Błękitno-zielona infrastruktura;
- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Wszystkie działania zaplanowane w ramach **Celu operacyjnego 3.3 Spójne planowanie przestrzenne**, będą również oddziaływały w sposób pozytywny, pośredni i długoterminowy na krajobraz i jego walory. Pozytywny wpływ na krajobraz będzie wynikał głównie z ograniczenia negatywnego zjawiska suburbanizacji i niwelowania zjawiska chaosu przestrzennego. Powyższe przyczyni się do poprawy estetyki krajobrazu i wzrostu walorów krajobrazowych. Również podejmowane prace rewitalizacyjne obszarów zdegradowanych, będą przyczyniały się do poprawy walorów przyrodniczych i kulturowych krajobrazu.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa walorów krajobrazowych terenów miejskich dzięki wprowadzeniu elementów błękitno-zielonej infrastruktury i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi,
- wzrost przyrodniczych walorów krajobrazowych terenu dzięki ochronie i wzmacnianiu bioróżnorodności,
- wzrost walorów kulturowych i krajobrazowych dzięki rewitalizacji obszarów zdegradowanych;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- ograniczenie suburbanizacji, niwelowanie zjawiska chaosu przestrzennego oraz poprawa estetyki krajobrazu dzięki wprowadzeniu spójnego planowania przestrzennego,
- wzrost przyrodniczych walorów krajobrazowych dzięki poprawie stanu zasobów przyrodniczych w wyniku ograniczenia emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska,
- wzrost walorów krajobrazowych terenu dzięki racjonalnemu wykorzystaniu zasobów i zmniejszeniu ilości deponowanych odpadów,
- poprawa walorów krajobrazowych obszaru dzięki podniesieniu świadomości ekologicznej w odniesieniu do kwestii klimatycznych;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- czasowe pogorszenie walorów krajobrazowych terenu w wyniku realizacji inwestycji polegających na budowie i rozbudowie obiektów, budowie i przebudowie dróg (powstawanie nasypów i wykopów budowlanych, maszyny budowlane),
- potencjalne zaburzenie krajobrazu i chaos przestrzenny w wyniku wprowadzenia obcych elementów związanych z realizacją inwestycji dot. wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych,
- pogorszenie walorów krajobrazowych terenu, w wyniku realizacji przedsięwzięć z zakresu infrastruktury wodno-ściekowej (budowa oczyszczalni ścieków), rozbudowy systemu gospodarki odpadami,
- trwałe przekształcenie i fragmentacja krajobrazu oraz zmiana ukształtowania terenu w wyniku realizacji inwestycji drogowych,
- zabudowa turystyczna niezgodna z naturalnym krajobrazem regionu;

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.6. Wpływ na zasoby naturalne

Realizacja szeregu kierunków działań zaplanowanych w analizowanym projekcie Strategii, będzie sprzyjała ograniczeniu zużycia paliw kopalnych (węгля kamiennego, ropy naftowej i gazu ziemnego) oraz zmniejszeniu zapotrzebowania na te surowce naturalne (oddziaływanie pozytywne, pośrednie i długoterminowe). Oddziaływanie to dotyczyć będzie kierunków działań w zakresie m.in. zwiększania produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wsparcia zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu metropolitalnego oraz szeroko pojętej poprawy efektywności energetycznej. Do oszczędności i racjonalnego wykorzystywania zasobów naturalnych przyczyni się również wprowadzenie gospodarki o obiegu zamkniętym. Powyższe oddziaływania mogą wystąpić w wyniku wdrażania kierunków działań wyszczególnionych w ramach poniższych celów strategicznych i operacyjnych:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Rozwój proekologicznej świadomości społecznej;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF oraz Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

W ramach ocenianego dokumentu, planowana jest również realizacja kierunków działań, które przyczyniać się będą do poprawy stanu zasobów leśnych oraz zachowania ich ilości. Przewidywana poprawa stanu zasobów leśnych będzie konsekwencją podejmowania działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Emitowane do atmosfery w wyniku spalania kopalni związku siarki i azotu, wracają na powierzchnię do środowisk leśnych w wyniku depozycji suchej (pyły, gazy) i mokrej (kwaśne deszcze), przyczyniając się m.in. do eutrofizacji siedlisk leśnych. Zjawisko to zwiększa wrażliwość drzew na grzyby patogeniczne, żery owadów, przymrozki, wiatrołomy

lub śniegołomy⁷⁶. Wszelkie działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, będą miały pośredni, pozytywny i długoterminowy wpływ na zasoby leśne, przez ograniczenie depozycji.

Powyższe oddziaływania wystąpią w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych celów operacyjnych i kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF oraz Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

Ponadto w ramach projektu Strategii, podejmowane będą działania w zakresie ograniczania zjawiska suburbanizacji, które będą zapobiegały rozlewaniu się tkanki miejskiej na tereny zielone (zachowanie istniejących zasobów leśnych). Planowane są również kierunki działań w zakresie ochrony bioróżnorodności oraz działania zmierzające do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi i estetyzacji przestrzeni, które również w sposób pośredni i pozytywny będą oddziaływały na stan i jakość zasobów leśnych. Powyższe oddziaływania wystąpią w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych celów operacyjnych i kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
 - Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu.
- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego

⁷⁶ Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2017 r.

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- Ochrona i wzmacnianie bioróżnorodności.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa stanu zasobów leśnych w wyniku wsparcia w zakresie ochrony i wzmacniania bioróżnorodności;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- poprawa stanu zasobów leśnych, dzięki podejmowaniu działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, ograniczenia emisji zanieczyszczeń (zmniejszenie depozycji atmosferycznej) oraz zwiększenia ilości dostępnych zasobów wodnych,
- ograniczenie zużycia paliw kopalnych i oszczędność zasobów naturalnych dzięki podejmowaniu działań w zakresie rozwoju proekologicznej świadomości społecznej,
- pozytywny wpływ na zasoby naturalne dzięki ograniczeniu suburbanizacji i estetyzacji przestrzeni publicznej,
- ograniczenie zużycia paliw kopalnych oraz zmniejszenie zapotrzebowania na zasoby naturalne dzięki wdrożeniu działań dot. zwiększania produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wsparcia zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu metropolitalnego oraz szeroko pojętej poprawy efektywności energetycznej;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- potencjalna wycinka drzew i krzewów w wyniku realizacji inwestycji polegających na budowie i przebudowie obiektów, budowie dróg.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.7.7. Wpływ na różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, obszary chronione

Realizacja szeregu działań zaplanowanych w ramach poszczególnych kierunków działań analizowanego projektu Strategii, będzie przyczyniała się do poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Emitowane do atmosfery w wyniku spalania kopalin związki siarki i azotu, wracają na powierzchnię do ekosystemów wodnych i lądowych w wyniku depozycji suchej i mokrej, przyczyniając się do eutrofizacji siedlisk. Zjawisko eutrofizacji siedlisk lądowych, czyli wzbogacania ich w związki azotu, zwiększa wrażliwość drzew na grzyby patogeniczne, żery owadów, przymrozki, wiatrołomy lub śniegołomy⁷⁷. Z kolei w ekosystemach wodnych, eutrofizacja powoduje pogorszenie parametrów jakości wód, prowadząc w konsekwencji do utraty bioróżnorodności siedlisk i biotopów. Wraz z utratą siedlisk spada zróżnicowanie zespołów roślinnych i zwierzęcych, dochodzi do eliminacji wielu gatunków lub zastępowania ich przez inne, o niskich wymaganiach środowiskowych⁷⁸. Wprowadzenie działań, których celem będzie ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, będzie w sposób pozytywny, pośredni i długoterminowy wpływać na zachowanie różnorodności biologicznej w ekosystemach wodnych i lądowych oraz poprawę stanu obszarów chronionych. Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych kierunków działań:

⁷⁷ Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2017 r.

⁷⁸ Zrównoważone rolnictwo w służbie bioróżnorodności, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA), Warszawa 2019 r.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF oraz Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

Część z zaplanowanych do realizacji w ramach określonych w projekcie Strategii kierunków działań, na etapie eksploatacji może powodować występowanie bezpośrednich oddziaływań negatywnych mniej znaczących, o charakterze stałym i długoterminowym. Dotyczy to będzie realizacji inwestycji w zakresie zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych (elektrownie wodne i wiatrowe, wielkopowierzchniowe elektrownie fotowoltaiczne). Turbiny wiatrowe na etapie eksploatacji, mogą powodować zwiększoną śmiertelność zwierząt (min. ptaków i nietoperzy), natomiast realizacja elektrowni wodnych na istniejących obiektach, może powodować utrudnienia dla ichtiofauny i innych organizmów wodnych w sytuacji zmiany poziomu piętrzenia lub zmian reżimu hydrologicznego. Z kolei negatywne oddziaływanie wielkopowierzchniowych elektrowni fotowoltaicznych będzie wynikało z zajęcia powierzchni biologicznie czynnych, na których potencjalnie mogą występować siedliska i gatunki chronione. Opisywany wpływ może wystąpić w wyniku wdrażania działań w ramach celu operacyjnego 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej oraz kierunku działań:

- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Zaplanowane działania w ramach określonych w projekcie Strategii kierunków zadań, mogą również potencjalnie wpływać bezpośrednio i pośrednio negatywnie na różnorodność biologiczną oraz obszary chronione, w wyniku rozwoju infrastruktury turystycznej oraz rozwoju i promocji atrakcji turystycznych. Realizacja ww. działań, może generować wzmożony ruch turystyczny, którego konsekwencją może być wzrost ruchu samochodowego i zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenie wód (eutrofizacja), lokalne niszczenie roślinności oraz płoszenie zwierząt. Negatywne mniej znaczące oddziaływanie na florę i faunę może być również następstwem budowy nowych oczyszczalni ścieków bądź rozbudowy istniejących. Może wystąpić lokalne pogorszenie jakości wody i zmiana warunków przepływu w odbiorniku ścieków oczyszczonych, mogące negatywnie wpływać na siedliska i gatunki zależne od wód. Powyższe oddziaływania dotyczą następujących kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej;

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania, Podniesienie atrakcyjności gospodarczo-turystycznej gminy Szubin, Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Realizacja zaplanowanych działań w zakresie inwestycji liniowych (budowa dróg), może na etapie eksploatacji przyczynić się do fragmentacji siedlisk, przecięcia korytarzy ekologicznych i potencjalnie wpływać na obszary chronione w przypadku lokalizacji inwestycji w ich granicach. W związku ze wzrostem ruchu samochodowego, nastąpi wzmożona emisja hałasu i zanieczyszczeń. Skala oddziaływania będzie uzależniona od zastosowanych rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ na środowisko, w tym m.in. urządzeń umożliwiających migrację zwierząt, ekranów akustycznych. Przewiduje się również negatywne, bezpośrednie i długoterminowe oddziaływania na faunę, wynikające z poszerzenia oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz, czego konsekwencją będzie wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, płoszenie zwierząt oraz wzrost liczby kolizji z ptakami. Oddziaływania te mogą dotyczyć niżej wymienionych kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz.

W ramach ocenianego dokumentu, planowana jest również realizacja kierunków działań, które przyczynić się będą do poprawy i zachowania bioróżnorodności, wzrostu ilości siedlisk przyrodniczych i poprawy ich stanu. Planowane kierunki działań w zakresie ochrony i wzmacniania bioróżnorodności, błękitno-zielonej infrastruktury, racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi oraz ograniczenia dopływu zanieczyszczeń, będą przyczyniały się do ochrony i poprawy stanu ekosystemów, w tym również ekosystemów zależnych od wód dzięki zwiększeniu ilości i poprawie jakości zasobów wodnych. Wprowadzenie błękitno-zielonej infrastruktury w miastach i obszarach zurbanizowanych, będzie przyczyniało się do zwiększenia powierzchni terenów zielonych, małej retencji oraz efektywnego gospodarowania wodami opadowymi. Powyższe będzie w sposób bezpośredni i pozytywny wpływało na stan różnorodności biologicznej na terenach miejskich, wprowadzając szereg korzyści dla środowiska przyrodniczego, np. lepszą kondycję roślin, zwiększenie bioróżnorodności i zapobieganie zmianom mikroklimatu, ograniczenie zjawiska „miejskiej wyspy ciepła”⁷⁹. Z kolei wzrost dostępności infrastruktury

⁷⁹ Krężałek K. „Mała retencja na terenach zurbanizowanych”, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Falenty, 2012 r.

wodno-ściekowej przyczyni się do minimalizacji odprowadzania ścieków nieoczyszczonych i poprawy stanu wód, co będzie miało pozytywny wpływ na siedliska i gatunki zależne od wód. Ww. oddziaływania wystąpią w wyniku wdrażania działań w ramach niżej wymienionych celów operacyjnych i kierunków działań:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Zwiększenie obszaru metropolii objętego miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego;
 - Estetyzacja przestrzeni publicznej i przeciwdziałanie chaosowi przestrzennemu.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Ochrona i wzmocnianie bioróżnorodności;
 - Błękitno-zielona infrastruktura;
 - Rozwój proekologicznej świadomości społecznej;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

Wpływ planowanych działań na obszary prawnie chronione, w tym obszary Natura 2000

Do inwestycji, które na etapie eksploatacji potencjalnie mogą oddziaływać negatywnie na przedmiot i cele ochrony obszarów prawnie chronionych, w tym obszarów Natura 2000, należą:

- inwestycje w zakresie OZE (energetyka wiatrowa, energetyka wodna, farmy fotowoltaiczne), możliwe do realizacji w ramach Celu operacyjnego 4.1 - Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej, w ramach kierunku działań:
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
- inwestycje liniowe (drogi), możliwe do realizacji w ramach Celu operacyjnego 3.1 -Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa, w ramach kierunku działań:
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
- inwestycje w zakresie gospodarki ściekowej (oczyszczalnie ścieków), możliwe do realizacji w ramach Celu operacyjnego 4.3 - Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami, w ramach kierunku działań:
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej.

Podkreślić należy, iż stwierdzone potencjalne oddziaływanie na obecnym etapie ma charakter hipotetyczny, a niniejsza Prognoza sygnalizuje potencjalne inwestycje, wymagające dokładnego rozpoznania na etapie projektowym. Przeprowadzenie rzeczywistej oceny zagrożenia dla obszarów chronionych wymaga znajomości szczegółowych danych na temat inwestycji, w tym parametrów technicznych oraz planowanych do zastosowania działań minimalizujących, a także występowania i podatności na antropopresję konkretnych siedlisk i gatunków na jej terenie.

Znaczna część z inwestycji planowanych do realizacji w ramach projektu Strategii, w aspekcie długoterminowym nie będzie miała wpływu na różnorodność biologiczną oraz obszary chronione, a wręcz wpływ ten będzie pozytywny. Dla większości kierunków działań, krótkotrwały wpływ negatywny będzie lokalny i ograniczony do etapu prowadzenia prac budowlanych. Oddziaływania występujące na etapie budowy, mogą być w znacznym stopniu zminimalizowane, bądź wyeliminowane, dzięki zastosowaniu szeregu działań minimalizujących (wskazanych w rozdziale 6 niniejszej Prognozy).

Poniżej wskazano możliwe oddziaływania w odniesieniu do obszarów chronionych generowane przez poszczególne rodzaje inwestycji oraz przedstawiono uwarunkowania prawne dotyczące form ochrony przyrody, mając na uwadze rodzaje form występujące w granicach BydOF.

Inwestycje w zakresie OZE

Elektrownie wiatrowe, mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na formy ochrony przyrody, w wyniku zwiększonej śmiertelności zwierząt (min. ptaków i nietoperzy w związku z budową turbin wiatrowych), czy zaburzania lokalnego krajobrazu. Szczególnie istotne jest zachowanie dobrych praktyk i zaleceń, które zminimalizują negatywne oddziaływanie. Właściwe planowanie rozmieszczenia turbin jest jednym z najbardziej efektywnych środków minimalizacji ich wpływu na środowisko i obszary chronione. Elektrownie wodne, mogą powodować potencjalne utrudnienia dla ichtiofauny i innych organizmów wodnych w sytuacji zmiany poziomu piętrzenia lub zmian reżimu hydrologicznego, co może potencjalnie negatywnie oddziaływać na gatunki wodne i obszary chronione. Z kolei negatywne oddziaływanie wielkopowierzchniowych elektrowni fotowoltaicznych będzie wynikało z zajęcia powierzchni biologicznie czynnych, na których potencjalnie mogą występować siedliska i gatunki chronione.

Ograniczenia w realizacji inwestycji w zakresie OZE w granicach obszarów chronionych:

- rezerwaty przyrody – zakaz budowy lub przebudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu przyrody (art. 15 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody⁸⁰),
- zakaz lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i obszarów Natura 2000 w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (art. 4c ust.1 ustawy o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych⁸¹),
- zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu,
- zakaz podejmowania działań, mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, wpływając negatywnie na gatunki, pogorszyć integralność obszaru.

Oczyszczalnie ścieków

W fazie eksploatacji oczyszczalni ścieków, głównym czynnikiem mogącym mieć potencjalnie negatywny wpływ na florę, faunę i obszary chronione jest zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika. Do czynników zagrażających walorom przyrodniczym obszarów chronionych, szczególnie obszarom Natura 2000 należą: obniżenie jakości fizyczno-chemicznej wód odbiornika; obniżenie jakości biologicznej wód odbiornika; wzrost procesów erozyjnych i sedymentacyjnych o negatywnym charakterze, wzrost stężenia substancji toksycznych i ekotoksycznych, prowadzących w konsekwencji do utraty ważnych siedlisk wodnej i przybrzeżnej flory i fauny. W ramach prognozy oddziaływania na środowisko dla VI

⁸⁰ ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.)

⁸¹ ustawa z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw

AKPOŚK, nie stwierdzono potencjalnego znaczącego negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na obszary Natura 2000, w związku z powyższym nie przewiduje się problemów z realizacją zamierzonych działań w ramach VI AKPOŚK.⁸²

Inwestycje drogowe

Budowa dróg może generować potencjalny wpływ na obszary chronione w przypadku lokalizacji inwestycji w ich granicach. Może wystąpić przecięcie korytarzy ekologicznych oraz fragmentacja siedlisk przyrodniczych, czego konsekwencją może być pogorszenie stanu obszarów chronionych. W związku ze wzmożonym ruchem samochodowym, może nastąpić wzrost śmiertelności zwierząt. Skala oddziaływania będzie w dużej mierze uzależniona od zastosowanych urządzeń umożliwiających migrację zwierząt.

Ograniczenia w realizacji inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków oraz inwestycji drogowych w granicach obszarów chronionych:

- inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków oraz dróg publicznych, kwalifikują się do inwestycji celu publicznego, co do których w Ustawie o ochronie przyrody wskazano odstępstwo od zakazu ich realizacji, na terenie poszczególnych form ochrony przyrody.

Na etapie sporządzania Prognozy dla projektu Strategii, nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji ocenianego dokumentu na funkcjonowanie sieci obszarów Natura 2000, bądź innych występujących form ochrony przyrody.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- zwiększenie różnorodności biologicznej terenów miejskich i zurbanizowanych, dzięki wprowadzeniu elementów błękitno – zielonej infrastruktury,
- wzmocnienie bioróżnorodności obszaru, poprawa stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, grzybów, zwierząt oraz zahamowanie spadku różnorodności biologicznej;

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- zachowanie i poprawa stanu różnorodności biologicznej i obszarów chronionych w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, a przez to eutrofizacji siedlisk wodnych i lądowych,
- pozytywny wpływ na zasoby przyrodnicze, w szczególności na ekosystemy zależne od wód dzięki zwiększeniu ilości i poprawie jakości zasobów wodnych,
- poprawa stanu różnorodności biologicznej i obszarów chronionych dzięki podniesieniu świadomości ekologicznej,
- utrzymanie właściwego stanu środowiska przyrodniczego dzięki określeniu zasad zagospodarowania terenów; zachowanie terenów biologicznie czynnych;

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza, płoszenie zwierząt, zwiększona śmiertelność zwierząt, potencjalna wycinka drzew i krzewów, lokalne niszczenie siedlisk, potencjalny wpływ na obszary chronione w wyniku realizacji inwestycji polegających na budowie obiektów, dróg i montażu instalacji,
- zwiększona śmiertelność zwierząt (ptaków i nietoperzy) w związku z budową turbin wiatrowych,

⁸² Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu szóstej aktualizacji Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, sierpień 2021 r.

- potencjalne utrudnienia dla migracji ryb i innych organizmów wodnych w wyniku realizacji inwestycji związanych z energetyką wodną,
- potencjalne przecięcie korytarzy ekologicznych, potencjalny wpływ na obszary chronione w przypadku lokalizacji inwestycji w ich granicach,
- wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, płoszenie zwierząt, wzrost liczby kolizji z ptakami w wyniku poszerzenia oferty połączeń portu lotniczego;

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- zanieczyszczenie powietrza, wód (eutrofizacja), lokalne niszczenie roślinności oraz płoszenie zwierząt w wyniku rozwoju turystyki,
- lokalne pogorszenie jakości i zmiana warunków przepływu w odbiorniku ścieków oczyszczonych, w wyniku budowy i rozbudowy oczyszczalni, mogąca potencjalnie negatywnie wpływać na siedliska i gatunki zależne od wód.

5.7.8. Wpływ na ludzi i dobra materialne

Realizacja szeregu kierunków działań zaplanowanych w projekcie Strategii w ramach celów strategicznych i w poszczególnych celach operacyjnych, posiada bezpośredni lub pośredni wpływ na ludzi i dobra materialne. Wskazane kierunki działań są odpowiedzią na najważniejsze, zidentyfikowane bariery lub cele rozwojowe w obszarze społecznym i gospodarczym w BydOF. Każdy ze zdefiniowanych celów strategicznych w sposób realny będzie kształtował rynek pracy i możliwości zwiększenia zatrudnienia w poszczególnych obszarach gospodarczych. W wyniku realizacji kierunków działań zidentyfikowano szereg oddziaływań pozytywnych, zarówno pośrednich jak i bezpośrednich, które zostały wskazane poniżej.

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.1 Rozwój przedsiębiorczości,
- Cel operacyjny 1.2 Wzrost innowacyjności i konkurencyjności gospodarki obszaru metropolitalnego,
- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów,
- Cel operacyjny 1.4 Wykwalifikowane kadry dla gospodarki.

Wszystkie kierunki działań w ramach wymienionych celów operacyjnych będą miały pozytywny wpływ na ludzi oraz dobra materialne (za wyjątkiem etapu budowy o chwilowym, negatywnym oddziaływaniu). Nastąpi poprawa warunków życia oraz sytuacji materialnej społeczeństwa poprzez rozwój i wsparcie przedsiębiorczości. Wsparcie przedsiębiorstw oraz rozwój otoczenia biznesu to przede wszystkim zwiększenie dostępu do wiedzy oraz poszerzenie rynku zbytu dóbr i usług. Realizacja działań wpłynie na zamożność części grup społecznych, które odpowiadają za wdrożenie działań innowacyjnych oraz poprawa warunków życia mieszkańców wykorzystujących w praktyce i w życiu codziennym wdrożone działania. Rozwój przedsiębiorczości wśród młodzieży przekłada się na zmniejszenie bezrobocia, a podjęcie pracy będzie wpływać bezpośrednio na stabilizację dochodów i bezpieczeństwo finansowe jednostki społecznej. Dla przyszłych pracodawców to możliwość uzupełnienia kadr o wykwalifikowanych pracowników, dostosowujących swoje kwalifikacje do zmieniającego się rynku pracy. Wzmocnienie kapitału intelektualnego przełoży się na rozwój rynku pracy oraz na wzrost poziomu jakości życia i dobrostanu lokalnych społeczności.

- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 1.5 będą miały pozytywny i bezpośredni wpływ na ludność i dobra materialne. Pozytywny wpływ związany jest głównie ze wzrostem świadomości społecznej i kształtowaniem określonych poglądów i postaw społecznych. Bezpośredni wpływ związany jest ze sferą światopoglądową. Projekty realizowane w tej dziedzinie mają szerzyć wiedzę o dziedzictwie kultury, ale mają również wpływ na potencjał turystyczny. Wspierany będzie rozwój turystyki, co pośrednio przełoży się na zwiększenie liczby miejsc pracy w sektorze turystycznym i związanym z turystyką (np. gastronomia).

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie poziomu przedsiębiorczości w powiecie żnińskim; Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego.

Cel strategiczny 2 Poprawa jakości życia mieszkańców z uwzględnieniem zmian demograficznych

– Cel operacyjny 2.1 Efektywna edukacja

Wszystkie kierunki działań, wskazane ww. celu operacyjnym, będą miały bezpośredni, pozytywny wpływ na ludzi oraz dobra materialne. Pozytywny wpływ to głównie poprawa warunków życia oraz sytuacji materialnej mieszkańców regionu. Dobrze wykształcona przyszła kadra to przede wszystkim zmniejszenie bezrobocia, poczucie bezpieczeństwa w zakresie możliwości podjęcia pracy. Poprzez zapewnienie równego dostępu do edukacji oraz możliwości podnoszenia kwalifikacji - od wczesnej edukacji; poprzez edukację ogólną i zawodową, działanie wpływa na poprawę potencjału i poziomu wykształcenia przyszłych pracowników. Możliwość znalezienia pracy przekłada się bezpośrednio na stabilizację dochodów, tym samym na bezpieczeństwo finansowe jednostki społecznej. Wzmocnienie kapitału intelektualnego przełoży się na rozwój rynku pracy i oraz wzrost poziomu jakości życia i dobrostanu lokalnych społeczności.

– Cel operacyjny 2.2 Popularyzacja kultury i sportu

Wszystkie kierunki działań wskazane w niniejszym celu operacyjnym będą miały bezpośredni, pozytywny wpływ na ludzi oraz dobra materialne. Pozytywny wpływ związany jest z upowszechnieniem kultury oraz promowaniem i organizacją imprez sportowych, co głównie przyczyni się do podniesienia poziomu życia oraz świadomości kulturowej i tożsamościowej społeczeństwa.

– Cel operacyjny 2.3 Zdrowi, aktywni i otwarci mieszkańcy Metropolii

Realizacja kierunków działań w ramach ww. celu operacyjnego będzie miała również pozytywny wpływ. Działania będą miały bezpośredni wpływ na wzrost efektywności leczenia, co pośrednio przełoży się na zmniejszenie zagrożenia zdrowia i życia mieszkańców. Zwiększenie liczebności oraz podnoszenie kwalifikacji kadr ochrony zdrowia oraz inne przewidziane działania, przyczynią się do poszerzenia dostępności i powszechności usług medycznych. Zwiększy się poczucie bezpieczeństwa mieszkańców w zakresie dostępności do opieki zdrowotnej oraz poprawi się poziom życia i zdrowie społeczeństwa.

– Cel operacyjny 2.4 Solidaryzm międzypokoleniowy

Działania będą miały pozytywny, bezpośredni wpływ na osoby starsze i zagrożone wykluczeniem społecznym. Opieka senioralna oraz aktywizacja osób starszych przyczyni się przede wszystkim do wzrostu poczucia bezpieczeństwa. Wsparcie mieszkańców zagrożonych wykluczeniem społecznym oraz rodzin i systemu pieczy zastępczej, będzie przeciwdziałać wykluczeniu i sprzyjać lepszej integracji środowisk lokalnych. Przewiduje się również spadek bezrobocia oraz wzrost zaufania społeczności marginalizowanych do służb publicznych.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązkach projektów: Poprawa jakości świadczonych usług edukacyjnych w zakresie wychowania przedszkolnego na obszarze BydOF; Wsparcie kompetencji uczniów i nauczycieli na terenie partnerstwa; Wysoko wykwalifikowana młodzież wchodząca na rynek pracy; Kultura w zasięgu ręki.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa,
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny.

Wszystkie kierunki działań wskazane we wskazanych celach operacyjnych będą miały bezpośredni lub pośredni, pozytywny wpływ na ludzi oraz dobra materialne. Podniesienie atrakcyjności, jakości usług świadczonych poprzez transport zbiorowy poprzez dostosowanie go do potrzeb pasażerów, będzie bezpośrednio wpływać na podniesienie komfortu podróżowania oraz poprawi bezpieczeństwo. Realizacja działań, w tym sukcesywne przechodzenie na ekologiczny niskoemisyjny lub zeroemisyjny transport publiczny, przełoży się na zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Ma to bezpośredni wpływ na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców poprzez minimalizację zanieczyszczenia środowiska. Wpłynie również na podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń i stosowania rozwiązań alternatywnych, jak np. korzystanie z roweru zamiast samochodu, dzięki zwiększeniu siatki ścieżek rowerowych. Poszerzenie oferty Portu Lotniczego Bydgoszcz oraz poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych to przede wszystkim poprawa jakości komunikacji w tym wygody i dostępności oraz zmniejszenie liczby wypadków komunikacyjnych, czyli zwiększenie bezpieczeństwa społeczności.

- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne

Kierunki działań w ramach celu operacyjnego 3.3 będą miały pośredni i bezpośredni, pozytywny wpływ na ludność i dobra materialne. Inwestycje związane z rewitalizacją obszarów zdegradowanych podniosą poziom życia mieszkańców, poprzez stworzenie nowych miejsc dla lokalnej społeczności. Estetyzacja przestrzeni publicznej i objęcie obszaru metropolii miejscowymi planami zagospodarowania, to działania prowadzące do zmniejszenia chaosu przestrzennego, adaptacja do zmian klimatu i poprawa lokalnych warunków klimatyczny. Będzie to wpływać pozytywnie na zdrowie i dobrostan mieszkańców.

- Cel operacyjny 3.4 Dostępność cyfrowa

Wszystkie typy kierunki działań wskazane w niniejszym celu operacyjnym będą miały bezpośredni, pozytywny wpływ na ludzi oraz dobra materialne. Upowszechnianie usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną oraz poszerzanie dostępu do cyfrowych zasobów, jest kluczowym elementem wpływającym na poprawę warunków życia mieszkańców oraz elementem minimalizującym wykluczenie społeczne. Realizacja działań wpłynie bezpośrednio na zamożność części grup społecznych, które odpowiadają za wdrożenie działań i rozwiązań IT oraz poprawi warunki życia mieszkańców wykorzystujących w praktyce wdrożone działania.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązkach projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF; Ograniczenie niskiej emisji w BydOF.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej,

- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego,
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami.

Kierunki działań proponowane w tym celu, będą miały pozytywny wpływ na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska. Realizacja działań przełoży się na zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska. Dofinansowanie m.in. działań dotyczących zwiększenia efektywności energetycznej budynków, czy montażu odnawialnych źródeł energii, wpłynie bezpośrednio na zdrowie mieszkańców, eliminując zagrożenia związane ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Realizacja zaplanowanych działań w ramach kierunków działań, wpłynie również na podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, m.in. poprzez wykorzystanie ekologicznych źródeł energii. Promowanie prawidłowych postaw ekologicznych powinno przyczynić się do wytworzenia poczucia indywidualnej odpowiedzialności obywateli za stan środowiska oraz zmiany klimatu. Zdefiniowane cele służą poprawie życia mieszkańców, poprawie stanu środowiska przyrodniczego oraz zwiększeniu bezpieczeństwa powszechnego, które może zostać zagrożone w wyniku wystąpienia zjawisk ekstremalnych powiązanych ze zmianami klimatycznymi. Niedostatek wody, jej słaba jakość i niewłaściwe warunki sanitarne mają negatywny wpływ na bezpieczeństwo mieszkańców. Budowa i modernizacja zbiorczych systemów odprowadzania ścieków eliminuje zagrożenia zdrowotne wynikające z niedostatecznie/niewłaściwie oczyszczanych ścieków. Dostęp do odpowiednich usług w tym zakresie oraz zapewnienie właściwych warunków sanitarnych, ma bezpośredni wpływ na poprawę kondycji zdrowotnej mieszkańców. Uporządkowanie gospodarki ściekowej będzie pozytywnie oddziaływało na poprawę komfortu życia mieszkańców.

W przypadku realizacji kierunku działań: „*Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej*” oraz „*Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami*”, może wystąpić lokalny negatywny wpływ na ludzi z uwagi na wzrost emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz narażenie ludzi i środowiska na oddziaływanie odorów i ich uciążliwość zapachową podczas eksploatacji instalacji.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Ograniczenie niskiej emisji w BydOF; Efektywne wykorzystanie zasobów wody pitnej w obszarze BydOF.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- poprawa warunków życia społeczeństwa BydOF w wielu jego aspektach,
- zmniejszenie bezrobocia,
- wzrost poczucia bezpieczeństwa oraz przynależności społecznej,
- zwiększenie integracji środowisk i eliminacja wykluczenia społecznego,
- wsparcie przedsiębiorstw, tworzenie miejsc pracy oraz przestrzeni dla rozwoju przemysłu i biznesu,
- podniesienie świadomości kulturowej i tożsamościowej społeczeństwa,
- poprawa jakości komunikacji (wygoda, dostępność),
- wpływ na dobrostan mieszkańców,
- zwiększenie elektronicznego dostępu do usług i informacji.

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- poprawa warunków życia mieszkańców miast, pośrednio zachęta do korzystania z transportu publicznego i rowerowego,
- pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców,
- stworzenie nowych miejsc dla lokalnych społeczności,
- łagodzenia skutków lokalnych niedoborów wody w ramach prowadzonych działalności, ograniczania ryzyka lokalnych podtopień, wzrost poczucia bezpieczeństwa mieszkańców.

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- potencjalny negatywny wpływ z uwagi na wzrost emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz narażenie ludzi na oddziaływanie odorów i ich uciążliwość zapachową podczas eksploatacji instalacji.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- potencjalne negatywne, chwilowe oddziaływania na etapie prowadzenia prac budowlanych, związane z emisją zanieczyszczeń i hałasu.

5.7.9. Wpływ na zabytki

Niektóre z zaplanowanych w projekcie Strategii kierunki działań mogą powodować pozytywne pośrednie, znaczące i długoterminowe oddziaływania. Przyczynią się do ochrony zabytków przed zagrożeniem ze strony powodzi, a także dzięki ich realizacji nastąpi spowolnienie degradacji obiektów dziedzictwa kulturowego poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Do kierunków działań wywierających taki wpływ należą:

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej.

Celu strategicznego 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- Cel operacyjny 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego
 - Ograniczenie emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska;
 - Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
 - Błękitno-zielona infrastruktura;

- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Sprawny i zintegrowany system transportowy w BydOF; Ograniczenie niskiej emisji w BydOF;

Przewiduje się również wystąpienie szeregu długoterminowych oddziaływań pozytywnych na obiekty zabytkowe, które wystąpią w wyniku realizacji poszczególnych inwestycji, polegających na promocji zabytków oraz rozpowszechnianiu wiedzy na ich temat. Niektóre inwestycje przyczynią się również do zwiększenia i ułatwienia dostępu do obiektów zabytkowych. Do kierunków działań wywierających wymieniony wpływ należą:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel strategiczny 2 Poprawa jakości życia mieszkańców z uwzględnieniem zmian demograficznych

- Cel operacyjny 2.2 Popularyzacja kultury i sportu
 - Upowszechnienie kultury.

Ww. oddziaływania mogą wystąpić w wyniku realizacji zaplanowanych w ramach projektu Strategii inwestycji ujętych w wiązках projektów: Podniesienie atrakcyjności BydOF jako miejsca do zamieszkania; Potencjał turystyczny Wisły i Kanału Noteckiego; Kultura w zasięgu ręki.

Podsumowanie:

Oddziaływania bezpośrednie pozytywne:

- wsparcie obiektów dziedzictwa kulturowego, ułatwienie dostępu do zabytków i zdobywania wiedzy na ich temat

Oddziaływania pośrednie pozytywne:

- spowolnienie degradacji obiektów dziedzictwa kulturowego poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ochrona zabytków przed zniszczeniem dzięki zmniejszeniu prawdopodobieństwa podtopień w przestrzeni miejskiej,

Oddziaływania bezpośrednie negatywne:

- naruszenie lub zniszczenie nieznanymi jeszcze zabytków archeologicznych, w przypadku niewłaściwie prowadzonych prac podczas budowy, rozbudowy obiektów, przebudowy dróg.

Oddziaływania pośrednie negatywne:

- nie zidentyfikowano.

5.8. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane generowane są w efekcie nakładania się wpływów poszczególnych inwestycji, które charakteryzują się podobnym rodzajem oddziaływania i emisji zanieczyszczeń.

Oddziaływania skumulowane mogą powstawać na etapie realizacji bądź likwidacji inwestycji, w sytuacji nakładania się harmonogramów prac i generowanych emisji podczas prowadzonych prac budowlanych. Oddziaływania skumulowane mogą również powstawać na etapie eksploatacji przedsięwzięć. Skala i wielkość oddziaływania uzależniona będzie od rodzaju planowanych inwestycji, ich stopnia koncentracji w obrębie jednego obszaru oraz wrażliwości terenu objętego zainwestowaniem.

Rozpatrując oddziaływania skumulowane wynikające z realizacji projektowanego dokumentu, należy podkreślić, iż mogą one dotyczyć zarówno planowanych inwestycji z projektu Strategii, w sytuacji, kiedy będą realizowane w obrębie tych samych obszarów i ich kumulacji z już istniejącymi eksploatowanymi przedsięwzięciami. Dodatkowo potencjalnie może dojść do kumulacji oddziaływań planowanych działań z projektu Strategii z planowanymi do realizacji inwestycjami/działaniami, wynikającymi z innych dokumentów strategicznych. Dlatego w tabeli w załączniku nr 5 przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych obejmujących realizację poszczególnych działań z projektu Strategii, zarówno o charakterze pozytywnym jak i negatywnym. W projekcie Strategii wskazano również listy planowanych projektów i wiązek projektów, których realizacja może być źródłem oddziaływań skumulowanych. Dotyczy to działań o charakterze inwestycyjnym i etapu prowadzenia prac budowlanych oraz ewentualnej kumulacji emisji generowanej na etapie budowy. Ponadto z uwagi na możliwość wystąpienia kumulacji oddziaływań z innymi planowanymi i istniejącymi inwestycjami dokonano próby zbiorczego przedstawienia działań na mapie (Rysunek 17).

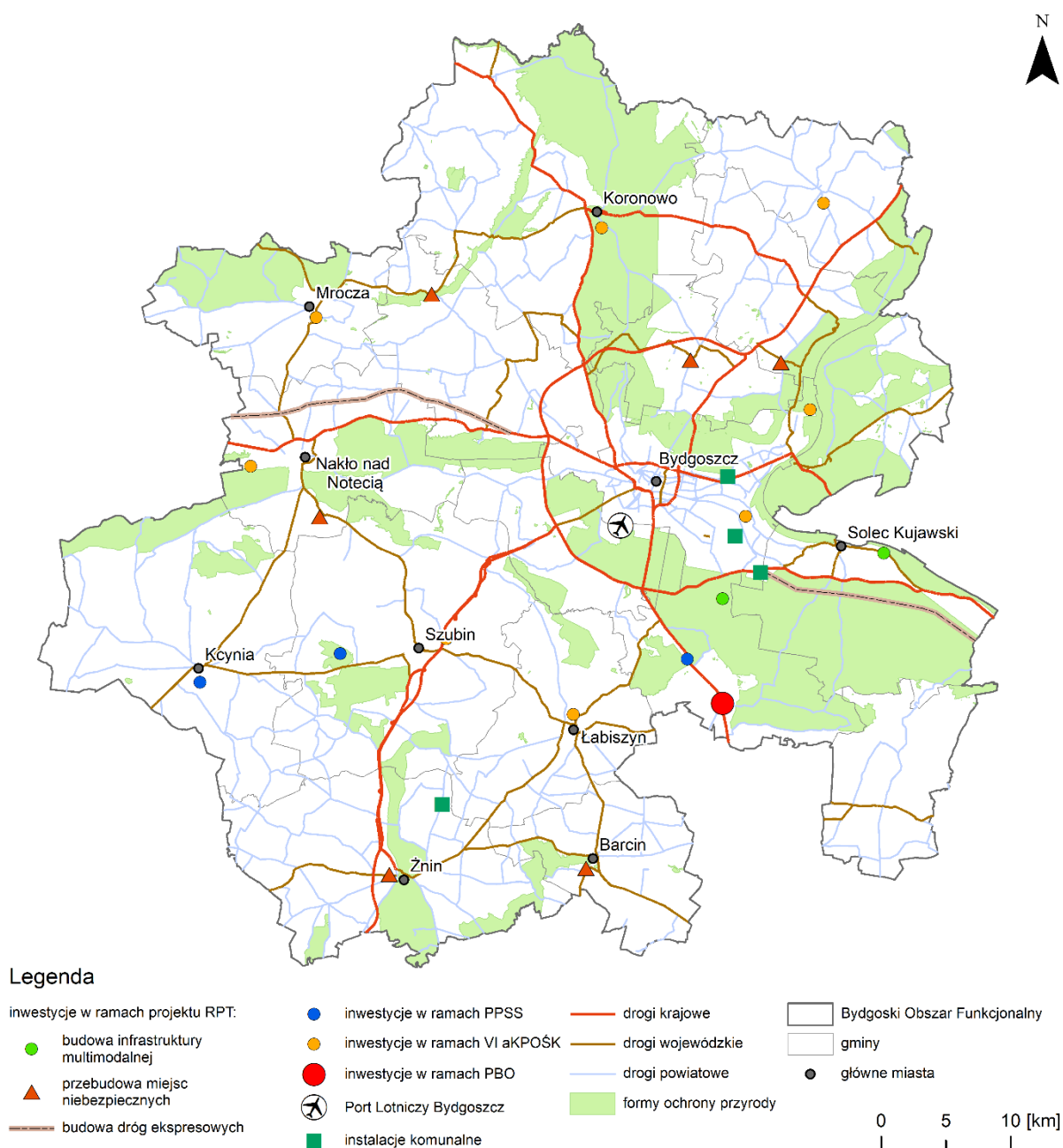
Projekt Strategii nie wskazuje konkretnych parametrów inwestycji, planowanych do zastosowania technologii, przewidywanych szczegółowych harmonogramów prac. Dlatego na etapie opracowywania niniejszej Prognozy sygnalizuje się potencjalny możliwy wpływ skumulowany. Na wielkość oddziaływań będzie miał wpływ rodzaj prowadzonych prac i lokalizacja inwestycji, jak również charakter i podatność obszaru poddanego zainwestowaniu na oddziaływania wynikające z realizowanych inwestycji.

Z uwagi na ogólny charakter ocenianego dokumentu można jedynie przewidywać, iż wpływ skumulowany może wstąpić, w obrębie infrastruktury komunikacyjnej, infrastruktury gospodarki odpadami i gospodarki ściekowej oraz służącej przeciwdziałaniu skutkom suszy i zwiększeniu retencji. W ramach projektu Strategii planowane jest wsparcie działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz infrastruktury komunikacyjnej oraz obiektów służących zielono-błękitnej infrastruktury. Dlatego na przedstawionej mapie uwzględniono działania z następujących dokumentów i baz danych: projekt Regionalnego Planu Transportowego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027 (RPT), Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030 (PBO), Plan przeciwdziałania skutkom suszy, 2021 r. (PPSS), VI aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, 2022 r. (VI aKPOŚK), dane Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego: <http://bip.kujawsko-pomorskie.pl/lista-instalacji-komunalnych-na-terenie-wojewodztwa-kujawsko-pomorskiego-2/>, dane GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-dodanych-geoprzestrzennych>, Bazy Danych Obiektów Topograficznych – BDOT10k.

Opracowana mapa ma jedynie charakter poglądowy na temat potencjalnych możliwych miejsc kumulacji oddziaływań. Należy podkreślić, iż na etapie sporządzania Prognozy nie było wskazanych wystarczających szczegółowych informacji o planowanych kierunkach działań i projektach, które zostaną zrealizowane w ramach projektu Strategii, dodatkowo nie ma pewności, iż inwestycje przewidziane w innych dokumentach strategicznych zostaną zrealizowane.

Należy podkreślić, iż inwestycje, które zostaną objęte wsparciem w ramach Strategii ZIT BydOF i będą potencjalnie oddziaływać na środowisko, będą musiały podlegać ocenie wpływu na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. W ramach tej procedury niezbędne będzie wykonanie rzetelnej oceny oddziaływania, w tym analizy wpływów skumulowanych. Będzie to etap, na którym znana będzie dokładna lokalizacja inwestycji i parametry/rozwiązania techniczne, umożliwiające jednoznaczne wskazanie czy efekt skumulowany wystąpi oraz czy istnieje potrzeba uwzględnienia dodatkowych rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko. Na etapie realizacji prac budowlanych poszczególnych inwestycji, niezbędne będzie odpowiednie zaplanowanie harmonogramów prac i dostosowanie ich do istniejących warunków środowiska przyrodniczego. Ponadto harmonogramy prac powinny uwzględniać możliwość ograniczenia nakładania się emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. W sytuacji możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na etapie eksploatacji inwestycji wspartych w ramach projektu Strategii, konieczne będzie przeanalizowanie zmiany parametrów technicznych inwestycji bądź uwzględnienie dodatkowych rozwiązań, które pozwolą na ograniczenie presji na środowisko i zdrowie ludzi.

Rysunek 17. Potencjalne oddziaływania skumulowane



źródła: opracowanie własne na podstawie: projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027 (RPT), Programu Budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030 (PBO), Planu przeciwdziałania skutkom suszy, 2021 r. (PPSS), VI aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, 2022 r. (VI aKPOŚK), danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego: <http://bip.kujawsko-pomorskie.pl/lista-instalacji-komunalnych-na-terenie-województwa-kujawsko-pomorskiego-2/>, danych GDOŚ: <https://www.gov.pl/web/gdos/> dostęp do danych-geoprzestrzennych, Bazy Danych Obiektów Topograficznych – BDOT10k.

5.9. Podsumowanie oddziaływań

W Prognozie przeprowadzono ocenę oddziaływania poszczególnych celów strategicznych, celów operacyjnych i kierunków działań w tabeli stanowiącej załącznik nr 5. W rozdziale 5.7. scharakteryzowano możliwe oddziaływania, które mogą być efektem realizacji kierunków działań, skupiając się na znaczących oddziaływaniach na poszczególne komponenty środowiska.

Przeprowadzona ocena wpływu została dostosowana do stopnia szczegółowości analizowanego projektu Strategii. Dokonano analizy wpływu, identyfikując możliwe potencjalne oddziaływania, określając ich charakter, rodzaj i czas trwania. Dla potencjalnych oddziaływań o charakterze negatywnym zaproponowano działania minimalizujące, ograniczające wpływ (rozdział 6 niniejszej Prognozy).

Przeprowadzone oceny wpływu wykazały następujące oddziaływania o charakterze pozytywnym w odniesieniu do środowiska naturalnego oraz dla zdrowia i jakości życia ludzi:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w efekcie poprawa stanu środowiska, w tym jakości powietrza i pozytywny wpływ na zdrowie ludzi (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3);
- ograniczenie emisji zanieczyszczeń, które mogą przedostawać się do środowiska naturalnego, poprzez realizację projektów obejmujących gospodarkę wodno-ściekową oraz gospodarkę odpadami oraz w efekcie wdrożenia założeń GOZ (kierunki działań z celu operacyjnego: 4.3);
- wpływ na poprawę stanu ekologicznego wód powierzchniowych, stanu ilościowego wód podziemnych poprzez realizację projektów obejmujących rozwój OZE (ograniczenie zapotrzebowania na wodę), zwiększenie retencyjności zlewni oraz poprzez realizację projektów z zakresu wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań, skutkujących oszczędnością zasobów wód (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.1, 4.2, 4.3);
- ograniczenie wykorzystania zasobów nieodnawialnych w wyniku realizacji projektów w zakresie rozwoju OZE oraz zwiększenia efektywności energetycznej (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.1); oraz wdrażania założeń GOZ (kierunek działań: Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym z celu operacyjnego: 4.1);
- zachowanie dziedzictwa przyrodniczego, zwiększanie potencjału przyrodniczego regionu, zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin, grzybów, zwierząt poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń, zwiększenie retencyjności zlewni i rozwój ekologicznych rozwiązań (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.2, 4.3);
- wzrost walorów krajobrazowych, w wyniku realizacji błękitno-zielonej infrastruktury oraz ochrony wzmocnienia bioróżnorodności (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.2);
- zmniejszenie oddziaływania na środowisko naturalne, w wyniku poprawy gospodarki odpadami komunalnymi, transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.3);
- wzrost świadomości ekologicznej, w konsekwencji potencjalne ograniczenie oddziaływań na środowisko naturalne (kierunek działania: Rozwój proekologicznej świadomości społecznej z celu operacyjnego: 4.2);
- pośrednia ochrona obiektów zabytkowych poprzez ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3);
- rozwój działalności badawczo - rozwojowej, rozwój innowacyjności, rozwój cyfryzacji, inwestycje w MŚP, mających wpływ na rozwój i jakość życia ludzi (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.1, 1.2, 1.3, 3.4);
- wzrost bezpieczeństwa transportu i poprawa komfortu mieszkańców w zakresie dostępności i jakości infrastruktury oraz transportu publicznego (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 3.1, 3.2);

- rozwój edukacji, wspieranie wysokiej jakości kształcenia, podnoszenie kompetencji, mającej wpływ na rozwój społeczeństwa (kierunki działań z celu operacyjnego: 2.1);
- aktywizacja społeczna, zawodowa oraz integracja społeczna (kierunki działań z celu operacyjnego: 1.4, 2.2, 2.3, 2.4);
- poprawa dostępności do wysokiej jakości usług społecznych, medycznych (kierunki działań z celu operacyjnego: 2.2, 2.3, 2.4);
- rozwój i promowanie materialnego i niematerialnego dziedzictwa kulturowego, rozwój turystyki, mających wpływ na rozwój społeczno-gospodarczy (kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5);
- rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, która ma wpływ na komfort życia ludzi (kierunek działań: Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej z celu operacyjnego: 4.3);
- łagodzenie efektu miejskich wysp ciepła, w wyniku realizacji projektów z zakresu adaptacji do zmian klimatu (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.1, 4.2);
- ograniczenie zagrożenia dla zdrowia ludzi i dóbr materialnych poprzez realizację projektów z zakresu adaptacji do zmian klimatu (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 4.1, 4.2);
- budowa i rozbudowa instalacji odnawialnych źródeł energii w zakresie wytwarzania energii elektrycznej (kierunek działań: Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych z celu operacyjnego 4.1);
- rewitalizacja obszarów zdegradowanych (kierunek działań: Rewitalizacja obszarów zdegradowanych z celu operacyjnego 3.3).

Przeprowadzone oceny wpływu wykazały następujące potencjalne oddziaływania o charakterze negatywnym w odniesieniu do środowiska naturalnego oraz zdrowia i jakości życia ludzi:

Na etapie budowy przy realizacji projektów inwestycyjnych, może wystąpić:

- wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza, w trakcie prowadzenia prac budowlanych i korzystania ze sprzętu budowlanego i potencjalne oddziaływanie na ludzi; generowana emisja ograniczona będzie do czasu trwania prac budowlanych;
- wzrost śmiertelności zwierząt, w sytuacji niewłaściwego zabezpieczenia placu budowy, ewentualne płoszenie zwierząt w zasięgu planowanych inwestycji, w wyniku prowadzenia prac budowlanych i zwiększonej emisji hałasu;
- konieczność wycinki drzew i krzewów, które kolidować będą z projektowanymi działaniami inwestycyjnymi;
- naruszenie ekosystemów glebowych, w wyniku prowadzenia wykopów, nasypów i stosowania sprzętu budowlanego na etapie prowadzenia prac budowlanych;
- czasowe pogorszenie stanu ekologicznego wód, w przypadku inwestycji zlokalizowanych w pobliżu cieków;
- możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych w wyniku wycieków substancji z pojazdów i maszyn budowlanych;
- lokalne niszczenie siedlisk w obrębie inwestycji i lokalizacji zaplecza budowy;
- czasowe pogorszenie walorów krajobrazowych obszaru, podczas prowadzenia prac budowlanych;

- potencjalne oddziaływanie na obszary chronione zlokalizowane w obrębie inwestycji;
- potencjalne oddziaływanie na zabytki, zwłaszcza stanowiska archeologiczne, występujące w obrębie planowanych prac budowlanych danej inwestycji.

Oddziaływanie związane z etapem budowy może dotyczyć realizacji projektów inwestycyjnych, w ramach następujących celów strategicznych, operacyjnych, w tym kierunków działań:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów:
 - Tworzenie i rozwój terenów inwestycyjnych;
 - Rozwój istniejących strategicznych stref aktywności gospodarczej – parki przemysłowe i technologiczne.
- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki:
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa:
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
 - Rozwój potencjału logistycznego i magazynowego;
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny:
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne:
 - Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami

- Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
- Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Na etapie eksploatacji projektów inwestycyjnych, może wystąpić:

- pogorszenie walorów krajobrazowych, z uwagi na powstawanie nowych obiektów w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, infrastruktury komunikacyjnej, OZE; skala oddziaływania uzależniona jest od kilku elementów dotyczących wielkości inwestycji i jej lokalizacji oraz sposobu wkomponowania w obecny krajobraz (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5, 3.1, 4.1, 4.3);
- ewentualne pojawienie się bariery dla migracji ryb i innych organizmów wodnych; zmiana warunków siedliskowych doliny rzecznej poniżej i powyżej budowli; potencjalne przecięcie korytarza ekologicznego (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5, 4.1); wielkość i skala wpływu uzależniona będzie od zastosowanych rozwiązań umożliwiających migrację zwierząt;
- ewentualne oddziaływanie na obszary chronione, w sytuacji lokalizacji inwestycji w obrębie obszaru (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5, 3.1, 4.1, 4.3);
- potencjalnie zwiększona śmiertelność zwierząt (min. ptaków i nietoperzy w związku z budową turbin wiatrowych, ichtiofauny w sytuacji podniesienia poziomu piętrzenia na potrzeby energetyki wodnej) (kierunek działań z celu operacyjnego 4.1- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych);
- potencjalne oddziaływanie na stan ekologiczny wód (głównie hydromorfologiczny i biologiczny) w wyniku realizacji projektów z zakresu energetyki wodnej (kierunek działań z celu operacyjnego 4.1- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych);
- oddziaływanie na elementy biologiczne oceny stanu wód, zmiana warunków hydromorfologicznych, poprzez realizację działań obejmujących piętrzenia, przegrody, zmiany profilu podłużnego i poprzecznego koryt (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5, 4.1);
- ewentualne oddziaływanie na stan wód podziemnych w wyniku realizacji projektów z zakresu wykorzystania energii geotermalnej (kierunek działań z celu operacyjnego 4.1- Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych);
- potencjalna zmiana warunków fizyko- chemicznych i hydrologicznych w przypadku realizacji nowych zrzutów ścieków oczyszczonych, w konsekwencji potencjalny wpływ na siedliska i gatunki zależne od wód (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5, 4.1);
- wzrost emisji hałasu i zanieczyszczeń w obszarach objętych zainwestowaniem oraz potencjalne oddziaływanie na ludzi (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 1.3, 1.5, 3.1, 4.1, 4.3);
- ewentualne oddziaływanie na stan wód w sytuacji stosowania niewłaściwych rozwiązań technicznych zabezpieczających wody powierzchniowe przed zanieczyszczeniem (wskazane kierunki działań z celu operacyjnego: 3.1, 4.3);
- ewentualny wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, zanieczyszczeń do wód (eutrofizacja); niszczenie roślinności, płoszenie zwierząt, jako efekt realizacji projektów z zakresu turystyki (w sytuacji nieprawidłowo prowadzonej turystyki) (kierunki działań z celu operacyjnego: 1.5).

W dalszej części Prognozy (rozdział 6) dla powyższych potencjalnych oddziaływań o charakterze negatywnym zaproponowano działania minimalizujące, ograniczające wpływ.

W projekcie Strategii wskazano cele strategiczne, operacyjne oraz kierunki działań uwzględniające potrzebę dostosowania do zmian klimatu. Dotyczy to w szczególności działań zaplanowanych w ramach Celu strategicznego 4, celu operacyjnego 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego, gdzie przyjęto kierunki działań sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń i degradacji środowiska, ochronie bioróżnorodności i obejmujące rozwój infrastruktury łagodzącej skutki zmian klimatycznych, jak również poprawę retencjonowania wód opadowych i roztopowych poprzez promowanie błękitno-zielonej infrastruktury. Przewiduje się, że zmiany warunków środowiskowych nie wpłyną istotnie na realizację projektu Strategii, w tym na wdrażanie planowanych przedsięwzięć.

5.10. Opis uwzględnienia w dokumencie zasady zrównoważonego rozwoju

Odnosząc się do zrównoważonego rozwoju, można przytoczyć szereg definicji, które mogą opisać i scharakteryzować to zagadnienie. Jedną z nich jest określenie *zrównoważonego rozwoju jako rozwoju, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie*⁸³.

Obecnie zasada zrównoważonego rozwoju stanowi horyzontalną zasadę, odzwierciedlaną we wszystkich politykach rozwojowych kraju⁸⁴.

Chcąc odnieść się do sposobu uwzględnienia w dokumencie planistycznym jakim jest Strategia ZIT BydOF zasady zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w kontekście opracowywanej Prognozy oddziaływania na środowisko, czyli w wymiarze środowiskowym, należy rozważyć sposób uwzględnienia w tym dokumencie m.in. zagadnień związanych z:

- ograniczaniem emisji zanieczyszczeń,
- ochrony środowiska,
- transformacji gospodarki w kierunku gospodarki obiegu zamkniętego,
- adaptacji do zmian klimatu,
- wdrażania działań edukacji ekologicznej społeczeństwa.

W trakcie opracowania Prognozy wielokrotnie podkreślano zakres celów i kierunków działań projektowanej Strategii, jako zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie Celu strategicznego 3 i 4. Zaplanowane kierunki działań będą wspierać osiągnięcie wyznaczonych celów i sprzyjać zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Wskazywane w projekcie Strategii kierunki działań posiadają komplementarny charakter pod względem zrównoważonego rozwoju i obejmują trzy jego wymiary:

- społeczny,
- gospodarczy,
- środowiskowy.

Zakładane wsparcie w ramach Celu strategicznego 1 i 2 może sprzyjać osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Celach strategicznych 3 i 4 oraz kolejno, realizacja kierunków działań w zakresie celów 3 i 4, poprzez ograniczenie emisji i poprawę stanu środowiska, powinny wpłynąć na jakość życia ludzi. Planowana realizacja działań edukacyjnych powinna natomiast wspierać osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju w różnych aspektach.

⁸³ Raport Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju z 1987 r. Nasza wspólna przyszłość; Zrównoważony rozwój - Ministerstwo Rozwoju i Technologii - Portal Gov.pl (www.gov.pl)

⁸⁴ Ibidem

Wobec powyższego należy stwierdzić, że w przeanalizowanym projekcie Strategii ZIT BydOF uwzględniono zasady zrównoważonego rozwoju, o czym świadczy również zgodność celów i kierunków działań uwzględnionych w projekcie, z celami i kierunkami określonymi w innych dokumentach planistycznych i strategicznych na różnych poziomach.

6. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZENIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI STRATEGII, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚCI TYCH OBSZARÓW

Działania minimalizujące (środki łagodzące), to środki mające na celu zmniejszenie, a nawet wyeliminowanie negatywnych skutków, jakie mogą wynikać z realizacji planu lub przedsięwzięcia, tak aby nie zachodził niekorzystny wpływ na integralność terenu.⁸⁵ Konieczność ich podejmowania wynika zarówno z prawa polskiego (art. 6 ustawy Prawo ochrony środowiska⁸⁶), jak i unijnego (Art. 6 (2) i 6 (3) Dyrektywy 92/43/EEC). Działania minimalizujące należy wprowadzić w przypadku realizacji inwestycji o negatywnym oddziaływaniu na środowisko, w tym również inwestycji, których negatywnego wpływu na przyrodę nie jesteśmy w stanie, w chwili obecnej udowodnić – możemy się jednak ich spodziewać, zgodnie z zasadą przezorności⁸⁷. Planowane w ramach projektu Strategii kierunki działań, mogą generować zarówno oddziaływania pozytywne jak i negatywne na środowisko oraz na dobra materialne i zdrowie ludzi. Analiza możliwych skutków środowiskowych planowanych kierunków działań została przedstawiona w rozdziale 5.7 oraz w załączniku nr 5 niniejszej Prognozy. Potencjalne negatywne oddziaływania planowanych kierunków działań na środowisko i zdrowie ludzi mogą wystąpić zarówno na etapie budowy, jak i późniejszej eksploatacji obiektów/ inwestycji.

Warto podkreślić, iż uwarunkowania środowiskowe obszaru, w obrębie którego powstanie przedsięwzięcie, mają ogromny wpływ na skalę oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Dlatego ważne jest, aby już na etapie planowania minimalizować przyszłe potencjalne oddziaływania, poprzez wybór najbardziej korzystanego dla środowiska wariantu inwestycji (również w odniesieniu do przedsięwzięć, których nie obejmuje procedura oddziaływania na środowisko).

W ramach analizowanego projektu Strategii, działania o charakterze inwestycyjnym, które będą generować oddziaływania na etapie budowy zostały zaplanowane w zakresie następujących celów strategicznych i operacyjnych:

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów,
- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki;

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa,
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny,
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne;

⁸⁵ Zawiadomienie Komisji : Zarządzanie obszarami Natura 2000. Przepisy art. 6 dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG, Bruksela, dnia 21.11.2018 r. C(2018) 7621 final

⁸⁶ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

⁸⁷ Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej,
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami.

Poniżej przedstawiono propozycję środków minimalizujących negatywny wpływ inwestycji na środowisko na etapie budowy.

Etap budowy:

- prowadzenie prac terenowych w możliwie najkrótszym czasie,
- organizacja placu budowy, z wykorzystaniem istniejących dróg dojazdowych i terenów utwardzonych,
- ograniczenie czasu pracy maszyn na biegu jałowym,
- stosowanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, spełniającego ustalone wymagania ochrony środowiska,
- lokalizowanie placu budowy poza obszarami cennymi przyrodniczo,
- w przypadku identyfikacji cennych siedlisk i gatunków, zapewnienie nadzoru przyrodnika,
- prowadzenie prac związanych z wycinką drzew poza okresem lęgowym ptaków i rozrodem nietoperzy,
- ograniczenie do minimum przekształcania powierzchni ziemi, wycinki drzew oraz usuwania roślinności,
- właściwa segregacja, magazynowanie oraz zagospodarowanie powstających na etapie budowy odpadów wraz z zabezpieczeniem miejsc ich magazynowania,
- prowadzenie prac terenowych w sposób niezakłócający stosunków wodnych,
- odprowadzanie powstających w trakcie prowadzenia prac ścieków bytowych, do szczelnych zbiorników sanitarnych, a następnie wywóz w celu właściwego oczyszczenia,
- wyposażenie terenu budowy w sorbenty do neutralizacji potencjalnych wycieków substancji,
- prowadzenie prac szczególnie uciążliwych dla ludzi i środowiska, emitujących znaczny hałas, w godzinach 6.00-22.00,
- postępowanie zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w przypadku odkrycia zabytku archeologicznego.

Poniżej przedstawiono propozycję dodatkowych działań minimalizujących dla inwestycji, które mogą potencjalnie generować negatywne oddziaływanie na środowisko oraz ludzi i dobra materialne na etapie eksploatacji. Zastosowanie proponowanych środków minimalizujących w ramach prowadzonych postępowań administracyjnych i podczas planowania konkretnych inwestycji, pozwoli ograniczyć lub wyeliminować potencjalne negatywne oddziaływania.

Inwestycje drogowe:

- unikanie realizacji nowych inwestycji na terenach o wysokich wartościach przyrodniczych,
- stosowanie ekranów akustycznych, nasadzeń roślinności osłonowo – izolacyjnej oraz cichych nawierzchni dróg w celu redukcji hałasu,
- budowa przejść dla zwierząt, celem zachowania łączności ekologicznej populacji i redukcji śmiertelności zwierząt na drogach,
- stosowanie ogrodzeń ochronnych w miejscach o wysokiej częstotliwości kolizji ze zwierzętami,
- tworzenie pasów zieleni izolacyjnej,

- stosowanie urządzeń oczyszczających wody opadowe, w celu ochrony gleb oraz wód powierzchniowych i gruntowych⁸⁸.

Oczyszczalnie ścieków:

- utrzymywanie urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni we właściwym stanie technicznym oraz prowadzenie okresowych kontroli urządzeń,
- stosowanie pasów ochronnych roślinności wysokiej w celu ograniczenia hałasu wywołanego eksploatacją urządzeń;
- stosowanie rowów cyrkulacyjnych, osadników wtórnych i biofiltrów, w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się nieprzyjemnych zapachów;
- prowadzenie okresowych kontroli i konserwacji urządzeń oczyszczalni w celu ograniczenia ryzyka skażenia wód odbiornika,
- zagospodarowanie osadów ściekowych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- stosowanie nowoczesnych instalacji przechwytywania metanu i jego energetycznego wykorzystania w celu ograniczenia emisji metanu do atmosfery⁸⁹.

Rozwój turystyki:

- wykorzystanie w sposób optymalny zasobów środowiska, poprzez prowadzenie zrównoważonej turystyki,
- stosowanie urządzeń minimalizujących presję turystów w strefie szlaku i poboczy (barierek, siatek zabezpieczających wrażliwe siedliska),
- tworzenie właściwie zorganizowanych miejsc odpoczynku,
- wyznaczanie stref i szlaków przeznaczonych dla danych form turystyki,
- działalność edukacyjna w zakresie zrównoważonej turystyki, stosowanie tablic informacyjnych,
- właściwa organizacja i umiejscowienie infrastruktury turystycznej,
- odpowiednia infrastruktura, której charakter oraz umiejscowienie będą wpływały na natężenie i formę ruchu turystycznego,
- właściwa gospodarka ściekowa i gospodarka odpadami na terenach wykorzystywanych turystycznie⁹⁰.

Energia wiatrowa:

- uwzględnianie norm w zakresie klimatu akustycznego,
- lokalizacja obiektów z uwzględnieniem korytarzy migracyjnych nietoperzy i ptaków;
- lokalizowanie turbin poza terenami o wybitnych walorach krajobrazowych i w miejscach, gdzie będą dominującym składnikiem w krajobrazie⁹¹;
- stosowanie mniejszej liczby turbin o większej mocy, w celu zminimalizowania śmiertelnych kolizji nietoperzy oraz ptaków z turbinami.⁹²

Kompensacja przyrodnicza

Kompensacja przyrodnicza stanowi zespół działań (roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie) prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej i wyrównania

⁸⁸ Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.

⁸⁹ Zębek E. „Ocena oddziaływania na środowisko, a ochrona wód przed zanieczyszczeniem”, UWM, 2012 r.

⁹⁰ Turystyka przyjazna środowisku. Poradnik wdrażania w polskich Karpatach, Praca zbiorowa pod redakcją Centrum UNEP/GRID – Warszawa, Warszawa – Kraków 2009 r.

⁹¹ Stryjecki M., Mielniczuk K., Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, GDOŚ, Warszawa, 2011 r.

⁹² Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.

szkod dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia⁹³. W przepisach prawa brak jest wyraźnego rozróżnienia między kompensacją „naturową” – wynikającą z art. 34 ustawy o ochronie przyrody⁹⁴, a kompensacją wynikającą z innych przepisów (art. 75 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska⁹⁵).

W przypadku stwierdzenia takiej konieczności, wymagany zakres kompensacji przyrodniczej w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzone będzie postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, określony zostanie w ramach decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Na etapie sporządzania niniejszej Prognozy dla projektu Strategii, nie zidentyfikowano znaczącego negatywnego oddziaływania wynikającego z realizacji ocenianego dokumentu, które wymagałoby przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (art. 34.1 ustawy o ochronie przyrody).

7. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH (ANALIZA WARIANTOWA) DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU

Projekt Strategii zakłada realizację kierunków działań w ramach czterech celów strategicznych oraz szesnastu celów operacyjnych.

Projekt Strategii zakłada wsparcie kierunków działań, które będą sprzyjały poprawie stanu środowiska naturalnego i adaptacji do zmian klimatu, rozwojowi OZE, poprawie jakości infrastruktury transportowej, wzmocnieniu ochrony i zachowania różnorodności biologicznej oraz poprawie efektywności energetycznej budynków, a także będzie wspierać rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym i rozwój infrastruktury wodno-ściekowej.

Ponadto planowane są kierunki działań, które będą wpływały na rozwój infrastruktury edukacyjnej, społecznej i ochrony zdrowia oraz atrakcyjności inwestycyjnej BydOF. Założone kierunki działań wpierają będą osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju.

Rozpatrzenie zasadności i możliwości przyjęcia rozwiązań alternatywnych do kierunków działań zaplanowanych w ramach projektu Strategii, wynika z przeprowadzonych analiz wpływu tych działań na poszczególne elementy środowiska. Bowiem obok stwierdzonych pozytywnych wpływów na środowisko, identyfikuje się kierunki działań mogące powodować na poszczególnych etapach wdrażania, również negatywne oddziaływania.

Niemniej jednak wskazanie na tym etapie rozwiązań alternatywnych ograniczone jest ze względu na dość niski stopień szczegółowości projektu Strategii, wynikający z jego charakteru. Zatem poziom prowadzonych analiz, powinien odpowiadać stopniowi szczegółowości ocenianego projektu dokumentu.

Spośród 56 kierunków działań w ramach 16 celów operacyjnych zauważalne jest, że realizacja działań zaplanowanych w ramach siedmiu celów operacyjnych, wskazuje na możliwy negatywny wpływ na poszczególne analizowane elementy środowiska. Należy wskazać przede wszystkim na działania zaplanowane w ramach następujących celów:

⁹³ ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

⁹⁴ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 916 ze zm.)

⁹⁵ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)

Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje

- Cel operacyjny 1.3 Gospodarka atrakcyjna dla inwestorów
 - Tworzenie i rozwój terenów inwestycyjnych;
 - Rozwój istniejących strategicznych stref aktywności gospodarczej – parki przemysłowe i technologiczne.
- Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki
 - Rozwój i promocja atrakcji turystycznych;
 - Rozwój turystyki biznesowej;
 - Rozwój infrastruktury turystycznej.

Cel strategiczny 3 Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego

- Cel operacyjny 3.1 Wewnętrzna i zewnętrzna dostępność transportowa
 - Poszerzenie oferty połączeń Portu Lotniczego Bydgoszcz;
 - Poprawa jakości i bezpieczeństwa dróg publicznych;
 - Rozwój potencjału logistycznego i magazynowego;
- Cel operacyjny 3.2 Zrównoważony i spójny transport metropolitalny
 - Rozwój zero- i niskoemisyjnego transportu publicznego;
 - Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego;
 - Budowa i uzupełnienie sieci ścieżek rowerowych;
 - Rozwój międzygminnej komunikacji publicznej;
- Cel operacyjny 3.3 Spójne planowanie przestrzenne
 - Rewitalizacja obszarów zdegradowanych.

Cel strategiczny 4 Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków

- Cel operacyjny 4.1 Rozwój energetyki odnawialnej i zwiększenie efektywności energetycznej
 - Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Rozwój systemów ciepłowniczych i gazowniczych;
 - Wsparcie efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- Cel operacyjny 4.3 Poprawa efektywności gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami
 - Rozbudowa i wzrost dostępności infrastruktury wodno-ściekowej;
 - Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami.

Kierunki działań mogące wpływać na poszczególne komponenty środowiska realizowane w ramach ww. celów będą polegały na realizacji inwestycji obejmujących: budowę bądź remont budynków, budowę obiektów i instalacji związanych z gospodarką odpadową, infrastruktury technicznej związanej z gospodarką wodno-ściekową, budowę dróg i powiązanych obiektów związanych z transportem, rekultywację terenów zdegradowanych, realizację obiektów błękitno-zielonej infrastruktury, realizację infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej.

Wpływ ww. kierunków działań może być różny w zależności od rozpatrywanego elementu środowiska, jednak generalnie należy uznać wskazane działania jako wymagające szczególnej uwagi w trakcie ich planowania i wdrażania.

Analogiczne możliwe oddziaływania mogą wystąpić podczas realizacji zaplanowanych w projekcie Strategii projektów i wiązek projektów, wpisujących się w te kierunki działań.

Podkreślenia wymaga fakt, że dla osiągnięcia założonych celów, często niezbędne jest przeprowadzenie działań mogących powodować negatywne wpływy na środowisko, na wybranych etapach realizacji. Działania takie, jak wskazano ze względu na inwestycyjny charakter, najszybciej i w znaczącej skali przekładają się na efekty rzeczowe i ilościowe założonych celów tj.: liczba zrealizowanych obiektów, długość powstałej infrastruktury drogowej, wodno-ściekowej, liczba wyremontowanych budynków, itp.

Należy również podkreślić, że cele i rodzaje kierunków działań określone w projekcie Strategii, odpowiadają na zidentyfikowane problemy środowiskowe, obejmujące: potrzebę zachowania różnorodności biologicznej analizowanego obszaru, zagrożenia związane ze zmianami klimatu, niedostatecznie rozwiniętą gospodarkę wodno-ściekową i gospodarkę odpadami, zanieczyszczenia powietrza.

Stopień szczegółowości omawianego projektu Strategii, ze względu na jego planistyczny charakter jest dość niski, określający kierunki działań, nakreślone projekty i wiązki projektów, nie wskazujące na tym etapie szczegółów charakteryzujących zakres, sposób realizacji, szczegółowy harmonogram inwestycji lub nawet konkretną lokalizację planowanych działań. Brak jest wobec tego możliwości i zasadności szczegółowego analizowania możliwych rozwiązań alternatywnych. Należy natomiast podkreślić zagadnienia, na które należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie planowania, wyboru opcji realizacji działań, ich lokalizacji oraz sposobu funkcjonowania.

Planując konkretne działania należy uwzględnić:

- aktualny stan środowiska naturalnego,
- określone cele dla poszczególnych komponentów środowiska,
- obowiązujące ograniczenia projektowe i wdrożeniowe ze względu na ochronę poszczególnych komponentów środowiska,
- potrzebę minimalizowania negatywnych oddziaływań na każdym etapie realizacji zaplanowanych działań.

Niezależnie od wskazywanych potrzeb, realizacja niektórych działań inwestycyjnych, mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymagać będzie szczegółowych analiz na etapie uzyskiwania stosownych decyzji administracyjnych. Wówczas, w ramach wykonywanej dokumentacji środowiskowej, mogą zostać narzucone rozwiązania technologiczne, działania minimalizujące oraz wskazania dotyczące konieczności dostosowania się do obowiązujących celów ochrony środowiska.

W związku z powyższym, na poziomie analiz prowadzonych w niniejszej Prognozie, nie stwierdza się potrzeby wskazywania działań alternatywnych, określono natomiast zagadnienia, jakie należy brać pod uwagę w trakcie planowania i wyboru działań objętych wsparciem w ramach Strategii ZIT BydOF.

Dodatkowe zalecenia w formie możliwych do wprowadzenia do Strategii rozwiązań prośrodowiskowych oraz działań minimalizujących ewentualny negatywny wpływ planowanych kierunków działań na środowisko, które określono w ramach Prognozy, pozwolą na minimalizowanie niepożądanych oddziaływań.

8. ZALECENIA DOT. BRAKUJĄCYCH ROZWIĄZAŃ PROŚRODOWISKOWYCH

Projekt Strategii zgodnie z założeniami i celami określonymi w projekcie Umowy Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce, powinien uwzględniać zasadę zrównoważonego rozwoju, być ukierunkowany na wsparcie działań na rzecz klimatu oraz uwzględniać zasadę „nie czynić poważnych szkód”. Cele te powinny zostać osiągnięte poprzez właściwe zaplanowanie działań, wpisujących się w strukturę określoną w Polityce spójności na lata 2021-2027, pod warunkiem

zastosowania odpowiednich kryteriów wyboru, które pozwolą na wytypowanie do realizacji właściwych projektów, z jednoczesną dbałością o ochronę środowiska naturalnego.

Projekt Strategii uwzględni szereg uwarunkowań, mających na celu osiągnięcie założonych efektów, jednak warto podkreślić dodatkowo pewne zagadnienia, mogące wzmocnić prośrodowiskowy charakter Strategii.

Ze względu na niski poziom szczegółowości analizowanego dokumentu, co wynika z jego planistycznego charakteru, brak jest możliwości odniesienia się do szczegółów dot. inwestycji/ kierunków działań jakie będą realizowane w ramach zaplanowanych celów. Również w odniesieniu do list projektów, zwłaszcza wiązek projektów (powiązanych ze sobą merytorycznie oraz funkcjonalnie), często brak jest szczegółowych informacji. Na podstawie określonych w dokumencie celów, kierunków działań, a także listy projektów, można jednak wnioskować, jaki rodzaj działań będzie realizowany i określić ew. możliwe oddziaływania jakie będą im towarzyszyć (co zostało zrealizowane w pkt 5.7 Prognozy), jak również stwierdzić czy w projekcie Strategii uwzględniono w sposób wystarczający rozwiązania ukierunkowane na zmniejszenie negatywnych wpływów zaplanowanych działań na poszczególne elementy środowiska.

Głównym zagadnieniem, jakie należy wskazać, jest podkreślanie w Strategii konieczności uwzględnienia w planowanych projektach, celów środowiskowych określonych dla poszczególnych elementów środowiska naturalnego, np. celów dla obszarów chronionych, celów ustalonych dla części wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z wykonaną oceną wpływu, niektóre z zaplanowanych projektów będą oddziaływać negatywnie na stan elementów środowiska, wobec czego na etapie ich planowania należy zwrócić szczególną uwagę na obowiązek uwzględnienia w całym procesie osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych. Powyższe powinno być zapewnione w trakcie postępowań administracyjnych (pozyskanie wymaganych prawem decyzji w postępowaniach środowiskowych dla planowanych inwestycji), jednak położenie nacisku na ten element planowania już na etapie Strategii, będzie stanowić wzmocnienie dla procedowania działań uwzględniających potrzeby środowiskowe.

Potrzeba uwzględnienia rozwiązań prośrodowiskowych powinna być rozumiana również jako wskazanie priorytetowego podejścia do lokalizacji przedsięwzięć w obszarach wymagających podejmowania działań dla niwelowania istniejących problemów ochrony środowiska. Takimi obszarami mogą być:

- obszary narażone na występowanie zjawisk ekstremalnych, tj. powódź, susza,
- obszary, w których niespełnione są normy jakościowe lub ilościowe dla elementów środowiska naturalnego- jcw zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, obszary z przekroczeniami norm jakości powietrza;
- obszary występowania innych problemów społeczno- gospodarczych, oddziałujących w istotny sposób na elementy środowiska.

Priorytetyzacja realizacji projektów (zwłaszcza działań inwestycyjnych) w obszarach wymagających wsparcia dla poprawy stanu środowiska, mogłaby wzmocniać środowiskowy efekt Strategii. Jednak ze względu na zamknięty charakter list projektów, nie jest do końca możliwe wdrożenie w całości ww. założeń wyboru przedsięwzięć uwzględniających te zalecenia. Dlatego celowym jest uwzględnienie tam gdzie to możliwe priorytetowych lokalizacji wdrażania typów projektów w ramach poszczególnych celów i kierunków działań, np. w przypadku wyboru projektów do realizacji (lub ich lokalizacji), przewidzianych w ramach realizacji wiązek projektów, jeśli typowanie konkretnych przedsięwzięć będzie dopiero ustalane.

Obszarami priorytetowej lokalizacji wybranych działań powinny być:

- obszary zagrożone występowaniem zjawisk ekstremalnych wskazane w dokumentach planistycznych tj. Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Plany zarządzania ryzykiem powodziowym – dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę retencyjności zlewni, np. poprzez realizację błękitno-zielonej infrastruktury, odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne, uwzględniające potrzebę zachowania powierzchni biologicznie czynnych, podejmowanie działań zmierzających do poprawy sytuacji w zakresie zaopatrzenia w wodę;
- obszary jcw zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wskazane w II aPGW - dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarki ściekowej, gospodarki odpadowej;
- obszary o stwierdzonym występowaniu zanieczyszczenia powietrza, zgodnie z ocenami jakości powietrza - dotyczy lokalizacji działań zmierzających do redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, zmniejszenia zużycia paliw kopalnych, wdrażania założeń GOZ;
- obszary, w których gospodarka odpadowa jest identyfikowana jako istotne źródło zanieczyszczenia elementów środowiska naturalnego lub stanowi realne zagrożenie dla osiągnięcia wyznaczonych dla tych elementów celów środowiskowych, np. w odniesieniu do wód powierzchniowych, wód podziemnych, obszarów chronionych - dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarki odpadowej.

Niezmiernie istotnym elementem towarzyszącym wszystkim podejmowanym działaniom w ramach Strategii ZIT BydOF powinny być wszelkie działania zmierzające do podnoszenia świadomości społeczeństwa, nt. celów i potrzeb wprowadzania zaplanowanych działań w kontekście środowiskowym. Działania edukacyjne wzmacniają efekt działań inwestycyjnych i stanowią o trwałości rezultatów ich wdrożenia. Potrzebę tą uwzględniono w projekcie Strategii poprzez zaplanowanie kierunku działań w ramach celu operacyjnego 4.2 Zapobieganie negatywnym skutkom zmian klimatu i wzmocnienie potencjału środowiska przyrodniczego- Rozwój proekologicznej świadomości społecznej.

9. PODSUMOWANIE

W ramach niniejszej Prognozy przeprowadzono szereg analiz, które zostały dostosowane do stopnia szczegółowości projektu Strategii ZIT BydOF. Wykazano, iż działania uwzględnione w ocenianym dokumencie, będą generowały pozytywne oddziaływanie na środowisko i ludzi. Planowane w ramach kierunków działań zamierzenia inwestycyjne, mogą być źródłem negatywnych, lokalnych wpływów, przede wszystkim na etapie ich realizacji. Natomiast w przyszłości, na etapie eksploatacji mogą powodować pozytywny efekt w odniesieniu do stanu środowiska naturalnego. Podsumowanie wykonanych analiz zostało przedstawione w poniższej tabeli wniosków.

Tabela 19. Wnioski z przeprowadzonych analiz w ramach Prognozy

Lp.	Element, którego dotyczyła analiza	Wnioski
1.	Zidentyfikowane problemy ochrony środowiska	Ochrona różnorodności biologicznej, cennych siedlisk i ekosystemów oraz obszarów chronionych na obszarze BydOF powinna obejmować działania pozwalające na zachowanie oraz poprawę stanu środowiska przyrodniczego. Również wszystkie działania ukierunkowane na rozwój społeczny i gospodarczy, powinny być planowane i wdrażane z poszanowaniem środowiska naturalnego (zrównoważony rozwój). Dla poprawy stanu środowiska naturalnego oraz rozwoju społeczno-gospodarczego BydOF niezbędne jest podjęcie szeregu działań związanych z redukcją emisji zanieczyszczeń do powietrza, ograniczeniem zrzutów nieoczyszczonych ścieków komunalnych oraz wdrożeniem inwestycji ukierunkowanych na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Na analizowanym obszarze istotny jest także planowany poprzez kierunki działań wzrost wykorzystania OZE i rozwój zrównoważonego transportu. Identyfikowane zagrożenia dla środowiska oraz ludzi, ze względu na obserwowane zmiany klimatu, wskazują na konieczność wdrażania działań adaptacyjnych, a odpowiedzią na groźne zjawiska ekstremalne – jak powódzie i susze – powinny być działania ukierunkowane na zwiększenie retencji zlewniowej. Przyjęte w projekcie Strategii kierunki działań, odpowiadają na identyfikowane problemy i są zgodne z założeniami obowiązujących dokumentów w zakresie ochrony środowiska.
2.	Cele ochrony środowiska wskazywane w dokumentach na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym	Wykonane analizy w aspekcie zgodności z celami wyznaczonymi w dokumentach na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i regionalnym wykazały korelacje pomiędzy przyjętymi celami w dokumentach, a projektem Strategii. Zakładane kierunki działań, w ramach wyznaczonych celów strategicznych i operacyjnych projektu Strategii wpierają będą osiągnięcie celów wskazywanych w dokumentach dotyczących zrównoważonego rozwoju (w obszarach możliwych do interwencji w ramach projektu Strategii).

Lp.	Element, którego dotyczyła analiza	Wnioski
3.	Potencjalne oddziaływania negatywne	Przeprowadzone analizy oddziaływań na środowisko projektu Strategii wykazały, iż główny wpływ o charakterze negatywnym może dotyczyć etapu realizacji kierunków działań o charakterze inwestycyjnym. Oddziaływanie etapu budowy może być istotnie zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich działań ograniczających wpływ i odpowiednią organizację prac budowlanych. W niniejszej Prognozie zaproponowano szereg działań, możliwych do zastosowania na etapie realizacji inwestycji, które będą minimalizować, ograniczać przewidywany negatywny wpływ. Potencjalny wpływ na etapie eksploatacji może wystąpić w przypadku działań inwestycyjnych dotyczących głównie infrastruktury wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, infrastruktury komunikacyjnej, rozwoju OZE, infrastruktury w zakresie zwiększenia retencji oraz rozwoju turystyki. Należy podkreślić, iż wielkość oddziaływania uzależniona będzie od zastosowanych rozwiązań technologicznych, rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko, lokalizacji inwestycji i podatności obszaru na generowane oddziaływania. W niniejszej Prognozie zaproponowano działania minimalizujące, ograniczające wpływ, możliwe do uwzględnienia na etapie projektowania inwestycji. Przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, objęte zostaną procedurą uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w ramach której powinna zostać wykonana rzetelna ocena wpływu oraz zaproponowane działania minimalizujące, ograniczające wpływ, które powinny zostać dostosowane do indywidualnych uwarunkowań każdej inwestycji i miejsca jej lokalizacji.
4.	Potencjalne oddziaływania pozytywne	Zidentyfikowane w ramach prac nad Prognozą oddziaływania o charakterze pozytywnym dotyczą głównie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleb, a w konsekwencji poprawy stanu środowiska przyrodniczego, co przekłada się na jakość życia mieszkańców BydOF. Realizacja projektu Strategii sprzyjać będzie rozwojowi OZE, w efekcie ograniczeniu wykorzystania zasobów nieodnawialnych. Dodatkowo identyfikuje się szereg pozytywnych oddziaływań na ludzi prowadzących do poprawy warunków życia społeczeństwa BydOF, w tym przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu.
5.	Oddziaływania skumulowane	Z uwagi na niski stopień szczegółowości projektu Strategii nie są wskazywane konkretne parametry inwestycji, ich szczegółowa lokalizacja i przewidywane harmonogramy prac. Wyjątek stanowią informacje z listy projektów podstawowych i z listy rezerwowej, jednak wśród których licznie występują przedsięwzięcia pakietowe, tzw. wiązki

Lp.	Element, którego dotyczyła analiza	Wnioski
		projektów (również bez konkretnych informacji). Dlatego na tym etapie analiz określono potencjalny możliwy wpływ skumulowany, który może być generowany zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Efekt skumulowany może obejmować zarówno planowane działania inwestycyjne z projektu Strategii, jak również istniejące przedsięwzięcia i te planowane w ramach innych dokumentów strategicznych. Wpływ skumulowany może wystąpić głównie w obrębie istniejącej i planowanej infrastruktury komunikacyjnej, infrastruktury gospodarki odpadami i ściekami, działań obejmujących infrastrukturę służącą przeciwdziałaniu skutkom suszy i zwiększeniu retencji. Przewidywane jest również wystąpienie oddziaływań skumulowanych o charakterze pozytywnym, których spodziewanym efektem będzie poprawa jakości powietrza, ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszaru BydOF, ograniczenie zanieczyszczeń skutkujących poprawą stanu wód i gleby.
6.	Oddziaływania o zasięgu transgranicznym	Przeprowadzone analizy w ramach niniejszej Prognozy nie wykazały możliwości wystąpienia oddziaływań o zasięgu transgranicznym. Dlatego nie wskazuje się potrzeby przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania.
7.	Rozwiązania alternatywne	Niski poziom szczegółowości projektu Strategii, uniemożliwia przeprowadzenie dokładnych analiz w zakresie możliwych rozwiązań alternatywnych. Natomiast należy podkreślić aspekty, na które trzeba zwrócić uwagę na etapie planowania, wyboru opcji realizacji działań, ich lokalizacji oraz sposobu funkcjonowania, tj.: aktualny stan środowiska naturalnego, określone dla poszczególnych komponentów cele, obowiązujące ograniczenia ze względu na ochronę poszczególnych komponentów środowiska, potrzebę minimalizowania negatywnych oddziaływań na każdym etapie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć.
8.	Proponowane metody analizy skutków realizacji postanowień dokumentu	Monitoring skutków realizacji projektu Strategii pod kątem wpływu na stan środowiska będzie realizowany poprzez wyznaczone wskaźniki odnoszące się do poszczególnych komponentów środowiska, na które analizowany dokument może w największym stopniu oddziaływać w zasięgu BydOF. Zaproponowano prowadzenie monitoringu wskaźników opisujących stan elementów środowiska: klimat i powietrze, wody powierzchniowe, wody podziemne, różnorodność biologiczna oraz obszary chronione.
9.	Wybór projektów realizowanych w ramach Strategii	Przy ustalaniu kryteriów wyboru projektów (lub sposobów ich realizacji) istotne jest, aby promować

Lp.	Element, którego dotyczyła analiza	Wnioski
		rozwiązania proekologiczne, umożliwiające ograniczenie wykorzystania zasobów, zwłaszcza nieodnawialnych, wpisujących się w ideę zrównoważonego rozwoju, wdrażania założeń GOZ. Konieczne jest również uwzględnienie celów środowiskowych określonych dla poszczególnych elementów środowiska naturalnego. W ramach projektów obejmujących rozwój turystyki konieczne jest uwzględnienie poszanowania stanu środowiska naturalnego i walorów przyrodniczych.

W poniższej tabeli przedstawiono rekomendacje wynikające z przeprowadzonej analizy w ramach niniejszej Prognozy do projektu Strategii ZIT BydOF.

Tabela 20. Rekomendacje do projektu Strategii wynikające z przeprowadzonych analiz w ramach Prognozy

Lp.	Obszar projektu Strategii objęty rekomendacją	Rekomendacje
1.	Projekt Strategii ZIT BydOF- Listy projektów i wiązek projektów	<p>Realizacja projektów (tam gdzie to możliwe (np. w ramach wiązek projektów; w przypadku wyboru projektów z listy projektów rezerwowych), ze względu na zamknięty charakter list projektów) w obszarach wymagających wsparcia dla wzmocnienia środowiskowego efektu Strategii- Rozważenie realizacji projektów w pierwszej kolejności w obszarach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obszary zagrożone występowaniem zjawisk ekstremalnych wskazane w dokumentach planistycznych tj. Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Program przeciwdziałania niedoborowi wody, Plany zarządzania ryzykiem powodziowym – dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę retencyjności zlewni, np. poprzez realizację błękitno- zielonej infrastruktury, odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne, uwzględniające potrzebę zachowania powierzchni biologicznie czynnych, podejmowanie działań zmierzających do poprawy sytuacji w zakresie zaopatrzenia w wodę; - obszary jcw zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych wskazane w II aPGW - dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarki ściekowej, gospodarki odpadowej; - obszary o stwierdzonym występowaniu zanieczyszczenia powietrza, zgodnie z ocenami jakości powietrza- dotyczy lokalizacji działań zmierzających do redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, zmniejszenia zużycia paliw kopalnych, wdrażania założeń GOZ; - obszary, w których gospodarka odpadowa jest identyfikowana jako istotne źródło zanieczyszczenia elementów środowiska naturalnego lub stanowi realne zagrożenie dla osiągnięcia wyznaczonych dla tych elementów celów środowiskowych, np. w odniesieniu do wód powierzchniowych, wód podziemnych, obszarów chronionych - dotyczy lokalizacji działań ukierunkowanych na poprawę stanu gospodarki odpadowej.
6.	<p>W odniesieniu do celów i kierunków działań: Cel strategiczny 1 Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel operacyjny 1.5 Rozwój i promocja turystyki <ul style="list-style-type: none"> • Rozwój i promocja atrakcji turystycznych; • Rozwój turystyki biznesowej; 	<p>Rekomenduje się uzupełnienie projektu Strategii o zapis: Planowane działania inwestycyjne w zakresie rozwoju oferty turystycznej, powinny być realizowane z zachowaniem zasad zrównoważonej turystyki, ze szczególnym poszanowaniem cennych przyrodniczo obszarów, z jednoczesnym stosowaniem rozwiązań i urządzeń minimalizujących presję ze strony turystów.</p>

Lp.	Obszar projektu Strategii objęty rekomendacją	Rekomendacje
	<ul style="list-style-type: none"> Rozwój infrastruktury turystycznej. 	
3.	Projekt Strategii ZIT BydOF	Rekomenduje się wskazanie zakresu monitorowania Strategii poprzez zastosowanie wskaźników pozyskiwanych z Państwowego Monitoringu Środowiska, w celu monitoringu skutków realizacji Strategii pod kątem wpływu na stan środowiska. Proponowane wskaźniki, zostały przedstawione w rozdziale 3 Prognozy. Wskaźniki te będą stanowić narzędzie dla monitorowania wpływu realizacji Strategii na BydOF.
4.	Projekt Strategii ZIT BydOF	Przy ustalaniu kryteriów wyboru projektów (tam gdzie to możliwe, ze względu na zamknięty charakter list projektów) istotne jest, aby promować rozwiązania proekologiczne, umożliwiające ograniczenie wykorzystania zasobów, zwłaszcza zasobów nieodnawialnych.
5.	Projekt Strategii ZIT BydOF	Przy ustalaniu kryteriów wyboru projektów (tam gdzie to możliwe, ze względu na zamknięty charakter list projektów) proponuje się promowanie projektów uwzględniających dodatkowe rozwiązania prośrodowiskowe, wpływające pozytywnie na środowisko w szerszym aspekcie aniżeli wynikającym z wymagań określonych w Strategii (wartość dodana oferowana przez wnioskującego).

10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przeprowadzenie postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika bezpośrednio z zapisów art. 46 ustawy ooś⁹⁶. Jednym z elementów tej procedury jest opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko, która swoim zakresem obejmuje m.in. analizę i ocenę istniejącego stanu środowiska i jego zmian w przypadku braku realizacji dokumentu, istniejących problemów i celów ochrony środowiska oraz przewidywanych oddziaływań na obszary Natura 2000 oraz pozostałe elementy środowiska.

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko, została opracowana dla projektu Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego (BydOF) 2030+. Zasięg BydOF obejmuje 18 miast i gmin oraz 2 powiaty: Miasto Bydgoszcz, Powiat Bydgoski, Powiat Nakielski oraz gminy: Barcin, Białe Błota, Dąbrowa Chełmińska, Dobrcz, Kcynia, Koronowo, Łabiszyn, Mrocza, Nakło nad Notecią, Nowa Wieś Wielka, Osiesko, Pruszcz, Rojewo, Sycienko, Solec Kujawski, Szubin i Żnin.

Rysunek 18. Położenie BydOF na tle województw



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK

⁹⁶ ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.)

Nadrzędnym celem projektu Strategii jest podniesienie potencjału rozwojowego obszaru i upowszechnienie idei partnerstwa samorządów w celu rozwiązywania wspólnych problemów i skoordynowanego zaspakajania potrzeb mieszkańców BydOF.

Struktura projektu Strategii obejmuje cztery zasadnicze cele strategiczne rozwoju w wymiarze gospodarczym, społecznym, przestrzennym oraz środowiskowym, które wskazują główny kierunek rozwoju w realizacji założonej wizji rozwoju BydOF:

- Cel strategiczny 1. Budowa stabilnej gospodarki lokalnej otwartej na innowacje;
- Cel strategiczny 2. Poprawa jakości życia mieszkańców z uwzględnieniem zmian demograficznych;
- Cel strategiczny 3. Budowa spójnego ładu przestrzennego obszaru, w tym – zrównoważonego systemu transportowego;
- Cel strategiczny 4. Korzystanie z zasobów środowiska w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem mitygacji zmian klimatycznych i adaptacji do ich skutków.

Uszczegółowieniem poszczególnych celów strategicznych są cele operacyjne, które określają narzędzia i sposoby realizacji celów strategicznych, konkretyzują je i spajają z zaplanowanymi kierunkami działań. Kolejnym poziomem wdrażania Strategii ZIT są kierunki działań podejmowanych dla osiągnięcia celów strategicznych i operacyjnych.

Charakterystyka aktualnego stanu środowiska

W ramach rozdziału 5 Prognozy, przedstawiono i scharakteryzowano aktualny stan środowiska na terenie BydOF. Charakterystyką objęto: powierzchnię ziemi i gleby, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze i klimat, krajobraz, zasoby naturalne, florę i faunę oraz różnorodność biologiczną i obszary chronione, a także ludzi i dobra materialne oraz zabytki. W zakresie analizy komponentu powierzchnia ziemi i gleby, w Prognozie przedstawiono zagospodarowanie terenu BydOF według CORINE Land Cover 2018 oraz scharakteryzowano gleby z uwzględnieniem kompleksów glebowo-rolniczych. Analiza stanu aktualnego wód powierzchniowych oraz podziemnych objęła charakterystykę jednolitych części wód z uwzględnieniem aktualnej oceny stanu oraz celów środowiskowych, a także wielkości zasobów wodnych. W ramach prac scharakteryzowano również zasoby przyrodnicze obszaru, w tym formy ochrony przyrody i korytarze ekologiczne występujące na analizowanym terenie. W zakresie krajobrazu, w charakterystykach odniesiono się do typologii krajobrazów naturalnych w Polsce oraz form ochrony krajobrazu. Charakterystyka zasobów naturalnych objęła: złoża kopalin, zasoby leśne oraz zasoby energii słonecznej. Istotnym elementem analiz, była również charakterystyka ludności z uwzględnieniem jakości życia i zdrowia oraz dóbr materialnych, w ramach której opisano: dane statystyczne dot. ludności, rynek pracy i podmioty gospodarki narodowej, pomoc społeczną i opiekę zdrowotną, edukację i uwarunkowania transportowe.

Potencjalne oddziaływania negatywne

Analiza oddziaływań poszczególnych kierunków działań na środowisko i jego elementy wykazała, iż wpływ o charakterze negatywnym może dotyczyć głównie etapu realizacji działań inwestycyjnych (etapu budowy). Do przewidywanych oddziaływań na etapie budowy należą m.in.: emisja hałasu i zanieczyszczeń powietrza, potencjalna wycinka drzew i krzewów, naruszenie struktury glebowej i lokalne niszczenie siedlisk, czasowe pogorszenie walorów krajobrazowych, dostarczanie do wód znacznych ładunków zanieczyszczeń, zwłaszcza zawiesiny. Oddziaływanie etapu budowy może być istotnie zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich działań ograniczających

i minimalizujących wpływ oraz odpowiednią organizację prac budowlanych, które zostały przedstawione w ramach niniejszej Prognozy.

Potencjalny negatywny wpływ na etapie eksploatacji może wystąpić w przypadku działań inwestycyjnych dotyczących głównie rozwoju OZE, infrastruktury wodno-ściekowej, infrastruktury komunikacyjnej oraz rozwoju turystyki. Wielkość oddziaływania uzależniona będzie od zastosowanych rozwiązań technologicznych, rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko, lokalizacji inwestycji i podatności obszaru na generowane oddziaływania. W ramach Prognozy zaproponowano również działania minimalizujące możliwe do uwzględnienia na etapie planowania/ projektowania i eksploatacji poszczególnych inwestycji.

Potencjalne oddziaływania pozytywne

Zidentyfikowane w ramach Prognozy oddziaływania o charakterze pozytywnym, dotyczą głównie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, wód i gleby, a w konsekwencji poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz zdrowia i jakości życia ludzi. Do oddziaływań pozytywnych w odniesieniu do środowiska naturalnego należą m.in.: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza, redukcja emisji zanieczyszczeń do wód i gleb, ograniczenie wykorzystania zasobów naturalnych, poprawa stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych, ochrona różnorodności biologicznej, środowiska przyrodniczego i wzrost walorów krajobrazowych, wzrost świadomości ekologicznej. W wyniku realizacji zakładanych kierunków działań, przewidywany jest również pozytywny wpływ na ludzi, w zakresie: polepszenia warunków życia, wzrostu poczucia bezpieczeństwa oraz przynależności społecznej, zmniejszenia bezrobocia, wzrostu poczucia bezpieczeństwa w zakresie możliwości pracy i stabilnych dochodów.

W ramach Prognozy przeanalizowano również możliwość wystąpienia wpływów skumulowanych, zarówno pozytywnych i negatywnych, które mogą wystąpić na etapie realizacji zaplanowanych przedsięwzięć, jak i ich eksploatacji. Z uwagi na ogólny charakter ocenianego dokumentu można jedynie przewidywać, iż wpływ skumulowany może wstąpić, w obrębie infrastruktury komunikacyjnej, infrastruktury gospodarki odpadami i gospodarki ściekowej oraz służącej przeciwdziałaniu skutkom suszy i zwiększeniu retencji.

Przeprowadzone analizy nie wykazały możliwości wystąpienia oddziaływań o zasięgu transgranicznym, w związku z czym nie wskazuje się potrzeby przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznych oddziaływań.

W ramach Prognozy wskazano również rekomendacje wynikające z przeprowadzonych analiz oraz dodatkowe zalecenia w zakresie wprowadzenia rozwiązań prośrodowiskowych oraz priorytetyzacji realizacji projektów w obszarach wymagających wsparcia dla poprawy stanu środowiska, która będzie wzmacniać prośrodowiskowy efekt Strategii.

11. LITERATURA

1. Atlas klimatu Polski pod redakcją Haliny Lorenc, IMGW. Warszawa 2005
2. BIAŁA KSIĘGA. Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania (COM(2009) 147)
3. Biesiadka E., Nowakowski J., Ocena oddziaływania na środowisko i monitoring przyrodniczy. Podręcznik metodyczny, UWM w Olsztynie, Olsztyn, 2013 r.
4. „Gospodarowanie zasobami odnawialnymi – wybrane modele gospodarki leśnej”, Piątkowski B., Protas M., Prace naukowe UE we Wrocławiu, nr 317, 2013 r.
5. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Budując Europę odporną na zmianę klimatu - nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu (COM(2021) 82 final)
6. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu (COM(2019)640 final)
7. Koncepcja ostatniej mili dla Węzła logistycznego Bydgoszcz (Platforma multimodalna Bydgoszcz-Solec Kujawski oraz Terminal intermodalny Bydgoszcz Emilianowo) Analiza koncepcji. 2020
8. Krajowy raport mozaikowy. Stan środowiska w województwach w latach 2004-20012, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
9. Kręzałek K. „Mała retencja na terenach zurbanizowanych”, Instytut Technologiczno-Przyrodniczy, Falenty, 2012 r.
10. Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10000 (MPHP 10 v.14)
11. Natura 2000 – Standardowe formularze danych (SDF)
12. Naturalna, Mała Retencja Wodna. Metody łagodzenia skutków suszy, obniżenia ryzyka powodziowego i ochrona różnorodności biologicznej. Podstawy metodyczne, Mioduszewski W, Okruszko T., 2016 r.
13. Ochrona Środowiska 2022, GUS Warszawa 2022 r.
14. Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko”, Komisja Europejska, 2013
15. „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla strefy aglomeracja bydgoska” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/339/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.
16. „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.
17. Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024, UCHWAŁA NR XXXVI/611/17 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO z dnia 25 września 2017 r.
18. Program rewitalizacji i rozwoju Bydgoskiego Węzła Wodnego, 2006
19. Projekt Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Bydgoskiego Obszaru Funkcjonalnego
20. Raport o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim, Raport 2020, Główny Inspektor Ochrony Środowiska
21. Raport Światowej Komisji ds. Środowiska i Rozwoju z 1987 r. Nasza wspólna przyszłość; Zrównoważony rozwój - Ministerstwo Rozwoju i Technologii
22. Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019 (PIG-PIB, 2020), na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

23. Richling A., Ostaszewska K., „Geografia fizyczna Polski”, Warszawa, 2005 r.
24. Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2021. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy
25. Rocznik meteorologiczny 2020, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2021
26. Rocznik meteorologiczny 2021, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, 2022 r.
27. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 10.2013, Warszawa
28. Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2017
29. Stryjecki M., Mielniczuk K., Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, GDOŚ, Warszawa, 2011 r.
30. Turystyka przyjazna środowisku. Poradnik wdrażania w polskich Karpatach, Praca zbiorowa pod redakcją Centrum UNEP/GRID – Warszawa, Warszawa – Kraków 2009 r.
31. Warunki naturalne i ochrona środowiska w województwie kujawsko-pomorskim, Główny Urząd Statystyczny, 2021
32. Zawiadomienie Komisji: Zarządzanie obszarami Natura 2000. Przepisy art. 6 dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG, Bruksela, dnia 21.11.2018 r. C(2018) 7621 final
33. Zielony R., Kliczkowska A., Regionalizacja przyrodniczo-leśna Polski 2010, Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa, 2012, ISBN 978-83-61633-62-4.
34. Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatu, IMGW-PIB, Warszawa, 2012 r.
35. Zębek E. „Ocena oddziaływania na środowisko, a ochrona wód przed zanieczyszczeniem”, UWM, 2012 r.
36. Zrównoważone rolnictwo w służbie bioróżnorodności, Fundacja na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa (FDPA), Warszawa 2019 r.
37. Żelaźniewicz A. i inni, 2011, Regionalizacja tektoniczna Polski, Komitet Nauk Geologicznych PAN, Wrocław

Strony internetowe:

1. Bank Danych Lokalnych: <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>
2. Centralny rejestr form ochrony przyrody: <https://crfop.gdos.gov.pl>
3. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska: <https://clc.gios.gov.pl/index.php>
4. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska:
https://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb/index.php?mod=pomiary&p=3
5. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska:
https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/measuring_air_assessment_rating_info
6. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>
7. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad: <https://www.gov.pl/web/gddkia/mapa-stanu-budowy-drog4?graphicName=wojew%C3%B3dztwo+kujawsko-pomorskie>
8. GUGiK Dane przestrzenne: <https://www.geoportal.gov.pl/dane/panstwowy-rejestr-granic>
9. Internetowy atlas województwa kujawsko-pomorskiego: <https://atlas.kujawsko-pomorskie.pl/maps/app/map#>
10. Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków: <http://www.torun.wkz.gov.pl/>
11. PIG PIB, system MIDAS: <https://dm.pgi.gov.pl/>
12. Portal danych: <https://dane.gov.pl/pl/>
13. Projekt Klimada: <https://klimada2.ios.gov.pl/o-projekcie/>

14. Przeglądowa mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w skali 1: 50 000: <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3>
15. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>
16. Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy: <https://www.zdmikp.bydgoszcz.pl/pl/rozkady>

11.1. PRAWO UNIJNE I POLSKIE

1. Europejskie prawo o klimacie COM(2020) 80 final
2. Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96 poz. 1110)
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 r. poz. 1931)
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 1029 ze zm.)
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)
7. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2625 ze zm.)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 2556 ze zm.)
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 503 ze zm.)
10. Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (Dz. U. 2018 r. poz. 1235)
11. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2022 r. poz. 840)
12. Ustawa z dnia 9 marca 2023 r. o zmianie ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz niektórych innych ustaw

12. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie BydOF na tle województw.....	18
Rysunek 2. Pokrycie terenu BydOF według CORINE Land Cover 2018	19
Rysunek 3. Udział poszczególnych form zagospodarowania terenu BydOF	20
Rysunek 4. Użytki rolne według wiodących kompleksów glebowo-rolniczych w gminach BydOF	21
Rysunek 5. Mapa osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie BydOF	23
Rysunek 6. Sieć hydrograficzna w obszarze BydOF z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy i regiony wodne	24
Rysunek 7. Podział obszaru BydOF na jcwpd	31
Rysunek 8. Rozmieszczenie form ochrony krajobrazu na obszarze BydOF	39
Rysunek 9. Rozmieszczenie złóż kopalin na terenie BydOF	41
Rysunek 10. Rozmieszczenie wybranych form ochrony przyrody w granicach BydOF (Natura 2000, rezerваты przyrody, użytki ekologiczne)	44
Rysunek 11. BydOF – podział na gminy	45
Rysunek 12. Gęstość zaludnienia w gminach BydOF w 2021	46
Rysunek 13. Saldo migracji wewnętrznej w 2021 r.	47

Rysunek 14. Pracujący na 1000 ludności w gminach BydOF	49
Rysunek 15. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 1000 ludności	50
Rysunek 16. Lokalizacja lotniska oraz przebieg dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych kolejowych i tramwajowych na terenie BydOF	56
Rysunek 17. Potencjalne oddziaływania skumulowane	100
Rysunek 18. Położenie BydOF na tle województw	120

13. SPIS TABEL

Tabela 1. Proponowane wskaźniki monitorowania skutków realizacji projektu Strategii w zakresie stanu środowiska	15
Tabela 2. Podział BydOF wg regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski	17
Tabela 3. Zestawienie jcwp na obszarze BydOF w podziale na regiony wodne	25
Tabela 4. Ocena stanu jcwp na obszarze BydOF, na podstawie oceny stanu GIOŚ	26
Tabela 5. Cele środowiskowe dla jcwp rzecznych w BydOF, z uwzględnieniem podziału na regiony wodne	27
Tabela 6. Cele środowiskowe dla jcwp jeziornych w BydOF, z uwzględnieniem podziału na regiony wodne	27
Tabela 7. Zasoby wód powierzchniowych wyrażone wielkością odpływu z obszarów hydrograficznych w 2021 r. (z obszaru kraju), w zasięgu BydOF	28
Tabela 8. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2021 r. w województwie kujawsko-pomorskim i podregionie bydgosko-toruńskim na tle kraju	29
Tabela 9. Zrzuty ścieków w 2021 r. w województwie kujawsko-pomorskim i podregionie bydgosko-toruńskim na tle kraju	30
Tabela 10. Stan zasobów i rezerw wód podziemnych w obszarach bilansowych w zasięgu BydOF	32
Tabela 11. Liczba złóż kopalin w granicach BydOF	40
Tabela 12. Formy ochrony przyrody w granicach BydOF	42
Tabela 13. Powierzchnia i liczba ludności w gminach BydOF w 2021 roku	46
Tabela 14. Poziom wykształcenia mieszkańców w powiatach BydOF w 2021 r. w wieku lat 13 i więcej [tys. os.]	48
Tabela 15. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej w województwie kujawsko-pomorskim i w powiatach BydOF	48
Tabela 16. Świadczenia na rzecz rodziny	51
Tabela 17. Świadczenia wychowawcze Rodzina 500+	51
Tabela 18. Liczba zabytków w BydOF w podziale na grupy i rodzaje	57
Tabela 19. Wnioski z przeprowadzonych analiz w ramach Prognozy	114
Tabela 20. Rekomendacje do projektu Strategii wynikające z przeprowadzonych analiz w ramach Prognozy	118

14. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 – Analiza dokumentów

Załącznik nr 2 – Uzgodnienie RDOŚ w Bydgoszczy

Załącznik nr 3 – Uzgodnienie PWIS w Bydgoszczy

Załącznik nr 4 – Formy ochrony przyrody w granicach BydOF

Załącznik nr 5 – Szczegółowa analiza oddziaływań planowanych kierunków działań

Załącznik nr 6 – Oświadczenie kierownika zespołu realizującego Prognozę