

Umowa nr 2/DGW/2020 z dnia 28.10.2020

PROGRAM INWESTYCYJNY W ZAKRESIE POPRAWY JAKOŚCI I OGRANICZENIA STRAT WODY PRZEZNACZONEJ DO SPOŻYCIA PRZEZ LUDZI

Etap 4. Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Produkt: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Wykonawca zadania:
Arcadis Sp. z o.o.
Kraków, kwiecień 2021 r.

Zespół autorski:

mgr inż. Magdalena Polus – kierownik Zespołu

mgr Magdalena Golińska

mgr Ireneusz Kaliński

mgr inż. Katarzyna Kobiela

mgr Dominika Kwiatkowska

mgr Maria Młodzianowska-Synowiec

mgr inż. Danuta Muszer

mgr inż. Jarosław Zarzycki

Spis treści

1. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym.....	7
2. Wprowadzenie.....	9
2.1. Cel prognozy	9
2.2. Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu prognozy.....	10
3. Ponadto Prognoza została opracowana w oparciu o obowiązujące przepisy ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym. Główne cele projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi, oraz jego powiązania z innymi dokumentami	11
3.1. Zawartość i cele główne Projektu Programu Inwestycyjnego.....	11
4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.....	12
4.1. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi z dokumentami międzynarodowymi	12
4.2. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi z dokumentami krajowymi i sporządzonymi do nich prognoz.....	13
4.3. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi z dokumentami szczebla regionalnego i lokalnego.....	15
4.4. Sposób i zakres uwzględnienia informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi.....	17
5. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy.....	17
5.1. Metodyka sporządzania Prognozy.....	17
5.2. Metodyka oceny oddziaływania działań z Programu Inwestycyjnego na poszczególne komponenty środowiska	18
6. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	22
7. Analiza aktualnego stanu środowiska.....	22
7.1. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem	22
7.2. Ludność	23
7.3. Geologia i zasoby naturalne	25
7.4. Rzeźba terenu	27
7.5. Klimat akustyczny	29
7.6. Powietrze	30
7.7. Klimat	31

7.7.1.	Stan aktualny	31
7.7.2.	Zagrożenia pogodowe	33
7.7.3.	Prognozy zmian klimatu.....	34
7.8.	Gospodarka odpadami	36
7.9.	Powierzchnia ziemi i jakość gleb.....	38
7.10.	Wody powierzchniowe	39
7.11.	Wody podziemne.....	41
7.12.	Zaopatrzenie ludności w wodę, dobra materialne	46
7.13.	Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, wraz z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne.....	50
7.14.	Krajobraz	52
7.15.	Zabytki	53
7.16.	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	54
7.17.	Poważne awarie przemysłowe	55
8.	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	56
8.1.	Zmiany klimatu	56
8.2.	Susza i zmiany zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.....	56
8.3.	Spadek różnorodności biologicznej	59
9.	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	60
10.	Przewidywane oddziaływania na środowisko projektu PI	61
10.1.	Macierz przewidywanych oddziaływań	61
10.2.	Oddziaływanie na obszary i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi.....	66
10.3.	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną	68
10.4.	Oddziaływanie na ludzi	69
10.5.	Oddziaływania na zwierzęta	70
10.6.	Oddziaływania na rośliny	71
10.7.	Oddziaływanie na wody podziemne.....	72
10.8.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe	75
10.9.	Oddziaływanie na powietrze	77
10.10.	Oddziaływania na powierzchnię ziemi.....	78
10.11.	Oddziaływanie na krajobraz.....	78

10.12. Oddziaływanie na klimat.....	79
10.13. Oddziaływanie na zasoby naturalne	80
10.14. Oddziaływanie na zabytki	81
10.15. Oddziaływania na dobra materialne	82
10.16. Oddziaływanie na klimat akustyczny	82
10.17. Oddziaływanie poważnych awarii przemysłowych.....	83
10.18. Interakcje ekologiczne	84
10.19. Oddziaływania skumulowane	85
11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.....	86
12. Propozycje rozwiązań alternatywnych	89
13. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania	90
14. Wykaz skrótów i pojęć.....	94
15. Źródła informacji.....	96

Spis tabel

Tabela 1 Skala oddziaływań zidentyfikowanych w Prognozie.....	18
Tabela 2 Zestawienie i charakterystyka obszarów działań planowanych w Programie Inwestycyjnym	19
Tabela 3 Liczba ludności i gęstość zaludnienia w Polsce wg województw, stan na rok czerwiec 2020	23
Tabela 4 Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów komunalnych zebranych łącznie na terenie Polski oraz sposobu zagospodarowania odpadów	36
Tabela 5 Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów innych niż komunalne zebranych łącznie na terenie Polski oraz sposobu zagospodarowania odpadów	36
Tabela 6 Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych	45
Tabela 7 Pobór wody do eksploatacji sieci wodociągowej wg województw w 2019 roku	47
Tabela 8 Skala oddziaływań zidentyfikowanych w Prognozie.....	61
Tabela 9 Macierz przewidywanych oddziaływań	61
Tabela 10 Zestawienie działań minimalizujących możliwe do wystąpienia oddziaływania w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska	87
Tabela 11 Proponowane wskaźniki monitoringu wdrażania PI.....	91

Spis rysunków

Rysunek 1 Liczba ludności w miastach i obszarach wiejskich w mln. wg. województw, źródło GUS ...	24
Rysunek 2 Zmiany liczby ludności w Polsce w latach 1990 – 2018, źródło GUS	24
Rysunek 3 Średnia roczna suma opadów (źródło: https://klimat.imgw.pl/)	32
Rysunek 4 JCWP rzeczne zagrożone i niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.	40
Rysunek 5 JCWPd zagrożone i niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.	42
Rysunek 6 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) na terenie Polski.....	43
Rysunek 7 Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w 2020 r.	44
Rysunek 8 Procentowy udział zasobów odnawialnych w poszczególnych obszarach dorzeczy	46
Rysunek 9 Obszary prawnie chronione w Polsce	51
Rysunek 10 Wybrane dane o występowaniu niżówek hydrogeologicznych w Polsce, wg PIG-PIB	58
Rysunek 11 Schemat prowadzenia monitoringu jakości wód w związku z realizacją zamierzeń PI.....	91

Spis załączników

1. Oświadczenie Kierownika Zespołu
2. Wykaz aktów prawnych

1. Streszczenie prognozy w języku niespecjalistycznym

Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (zwana dalej Prognozą) została wykonana w ramach umowy nr 2/DGW/2020 z dnia 28.10.2020 dotyczącej opracowania dokumentu Programu Inwestycyjnego (zwanego dalej Programem Inwestycyjnym lub PI). Podstawowym celem projektu PI jest wytyczenie kierunków działań w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, gwarantującej bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta.

Podstawa prawna i cel Prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu „Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247) (zwana dalej „ustawą ooś”).

Zawartość, główne cele projektowanego dokumentu oraz jego powiązania z innymi dokumentami

Program Inwestycyjny ma na celu wyznaczenie działań niezbędnych do poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Efektem przeprowadzonych w dokumencie PI badań jest charakterystyka sposobu realizacji w Polsce zaopatrzenia ludności w wodę oraz wyznaczenie priorytetowych obszarów działań w procesie rankingowania 14 zdefiniowanych obszarów wraz z wyznaczeniem kluczowych potrzeb inwestycyjnych. Program Inwestycyjny zawiera ponad to część diagnostyczną, opartą m.in. o analizę wyników ankietyzacji, ocenę stanu wdrożenia dyrektywy 98/83/WE i wskazanie potrzeb wynikających z dyrektywy 2020/2184, identyfikację obszarów priorytetowych w wypełnieniu przez Polskę przepisów obu ww. dyrektyw.

Program Inwestycyjny jest powiązany z dokumentami poświęconymi zaopatrzeniu ludności w wodę szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego, w tym m.in. Plan ochrony zasobów wodnych Europy, Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030), Plany Gospodarowania Wodami na lata 2016-2021 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko, projekt Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy. Jest również powiązany z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi, w szczególności tj. strategią rozwoju województw, programy ochrony środowiska dla poszczególnych województw, plany zagospodarowania przestrzennego województw.

Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

Główną metodą analizy i oceny oddziaływania Programu Inwestycyjnego była metoda macierzy. Została ona wykorzystana do analizy i oceny wpływu ustaleń Programu Inwestycyjnego na poszczególne elementy środowiska z uwzględnieniem charakteru oddziaływań, czasu trwania, trwałości, trwania skutków, zasięgu i prawdopodobieństwa.

Diagnoza aktualnego stanu środowiska

Opierając się na dostępnych materiałach zdiagnozowano stan środowiska w zakresie wszystkich komponentów środowiska oraz zidentyfikowano główne uwarunkowania wynikające z realizacji inwestycji planowanych w ramach PI.

Diagnoza stanu aktualnego środowiska pozwoliła na wyodrębnienie istotnych problemów ochrony środowiska w kontekście realizacji PI. Problemy te przedstawiono w podziale na zidentyfikowane komponenty środowiska. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na problemy związane z różnorodnością biologiczną, zmianami klimatu, w tym suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną oraz zdrowiem ludzkim.

Prognoza oddziaływania na środowisko

Program Inwestycyjny jest dokumentem o bardzo ogólnym charakterze. Dokument nie określa lokalizacji planowanych do realizacji działań jak również nie precyzuje ich zakresu. Z tego powodu ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska posiada również charakter ogólny.

Działania o charakterze nietechnicznym będą posiadały neutralny wpływ na poszczególne elementy środowiska. W przypadku realizacji działań technicznych możliwe jest wystąpienie niekorzystnego oddziaływania na większość lub wszystkie elementy środowiska. W Prognozie wskazano potencjalne najbardziej niekorzystne oddziaływania jakie mogą wystąpić podczas realizacji działań. Tym niemniej z uwagi na brak informacji o lokalizacji inwestycji, rzeczywista skala oddziaływań może być znacznie mniejsza. Planowane do realizacji działania na etapie ich eksploatacji w większości przypadków będą wpływać korzystnie na poszczególne elementy środowiska lub pozostaną neutralne. W przypadku działań, dla których nie wyklucza się potencjalnie niekorzystnego wpływu, możliwe jest zastosowanie rozwiązań minimalizujących skutki oddziaływań na środowisko. Szczegółowa analiza rzeczywistych skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zostanie wykonana na etapie postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej.

Oddziaływanie postanowień Programu Inwestycyjnego na obszary Natura 2000

W Programie Inwestycyjnym brak jednoznacznego wskazania lokalizacji zaplanowanych do realizacji działań. Z tego względu brak jest możliwości wskazania przedsięwzięć w przypadku których możliwe będzie wystąpienie oddziaływanie na obszary Natura 2000. Szczegółowa ocena przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko przeprowadzona zostanie w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i wskaże możliwe do wystąpienia oddziaływania związane z realizacją inwestycji.

Rozwiązania alternatywne

Z uwagi na ogólny charakter dokumentu Programu Inwestycyjnego brak jest informacji technicznych, które pozwoliłyby na tym etapie na przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych, w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. W Programie Inwestycyjnym nie zostały określone lokalizacje planowanych do realizacji działań jak również nie sprecyzowano dokładnie ich zakresu i ich parametrów technicznych. W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie Inwestycyjnym działań mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko możliwe będzie zastosowanie odpowiednich rozwiązań alternatywnych. Rozwiązania alternatywne, dedykowane konkretnym inwestycjom powinny zostać dobrane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych zadań. W odniesieniu do planowanych w Programie inwestycji wariantowanie dotyczyć może m.in. miejsca lokalizacji inwestycji, zastosowanej technologii, dostosowania terminów prac do biologii gatunków, skrócenia do minimum najbardziej uciążliwych prac. Ewentualne wariantowanie może dotyczyć również rezygnacji z realizacji inwestycji (tzw. wariant zero). Precyzyjne wskazane możliwych do zastosowania technicznych rozwiązań alternatywnych będzie mieć miejsce na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

2. Wprowadzenie

Prognoza oddziaływania na środowisko projektów dokumentów strategicznych stosowana jest jako narzędzie prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów jest podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej i samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju.

Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jak i sama Prognoza, mają na celu wyeliminowanie na jak najwcześniejszym etapie takich propozycji rozwojowych, których realizacja może doprowadzić do pogorszenia stanu środowiska oraz wpłynąć na jakość życia i zdrowia ludzi.

Przedmiotowa Prognoza oddziaływania na środowisko została wykonana do projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w ramach umowy nr 2/DGW/2020 z dnia 28.10.2020.

Podstawowym celem projektu Programu Inwestycyjnego, jest wytyczenie kierunków działań w zakresie zapewnienia odpowiedniej jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, gwarantującej bezpieczeństwo zdrowotne konsumenta.

2.1. Cel prognozy

Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zwaną dalej Prognozą) jest ocena skutków środowiskowych realizacji ustaleń Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (zwanego dalej zamiennie Programem Inwestycyjnym lub PI), w odniesieniu do jego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

Podstawą do opracowania Prognozy jest projekt PI oraz stanowiska Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Głównego Inspektora Sanitarnego - w sprawie określenia zakresu i informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.

Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje minimalizowania potencjalnych negatywnych oddziaływań, a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania projektu PI.

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres i cel, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 r. poz. 283 ze zm.) (zwaną dalej „ustawą OOS”).

2.2. Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu PI stanowi „ustawa OOŚ” która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ustawą OOŚ i przepisami UE, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich dokumentów należy więc projekt PI i w związku z tym organ opracowujący projekt przedmiotowego dokumentu zobowiązany jest do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko jego ustaleń.

Zgodnie z procedurą zawartą w ustawie OOŚ, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (zwany dalej „GDOŚ”) (pismo znak: DOOŚ-TSOOŚ.411.12.2021.TW) i Głównego Inspektora Sanitarnego (zwany dalej „GIS”) (pismo znak: HŚ.BW.530.3.2021.AM).

Zgodnie z uzgodnieniem GDOŚ Prognoza powinna w pełnym zakresie odpowiadać wymaganiom wynikającym z art. 51 ust. 2 ustawy ooś oraz być dostosowana stopniem szczegółowości do stopnia szczegółowości zapisów projektowanego dokumentu. Organ wskazał, że zasadne jest zainicjowanie analiz zmierzających do przeprowadzenia oceny, a następnie zaproponowanie działań ograniczających i kompensujących niekorzystne oddziaływanie na środowisko, rozpoczęte od ustalenia finalnej listy inwestycji oraz kategorii działań, a także zamierzeń, które z uwagi na swoją specyfikę, nie generują niekorzystnych oddziaływań (m.in. szkolenia i certyfikacja pracowników, działania edukacyjne). Wskazano jako istotne przeanalizowanie dokumentów strategicznych różnych poziomów planowania, powiązanych z projektowanym dokumentem, w tym planów gospodarowania wodami, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, planów przeciwdziałania skutkom suszy oraz sporządzonych do nich prognoz oddziaływania na środowisko. Ponadto Prognoza powinna uwzględniać korzystne i niekorzystne interakcje działań z innymi elementami, czynnikami i procesami, także tymi, których nie obejmują zapisy projektowanego dokumentu. Prognoza powinna w sposób uzasadniony i racjonalny przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, uwzględniając kwestię wpływu realizacji poszczególnych celów na rozprzestrzenianie się gatunków obcych. Dodatkowo w przypadku stwierdzenia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, należy w Prognozie wyraźnie wykazać i uzasadnić istnienie przesłanek, o których mowa w art. 34 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Natomiast zjawiska o charakterze przestrzennym oraz interakcje tych zjawisk zaleca się przedstawić na mapach.

Podobnie GIS ustalił, że prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu „Programu Inwestycyjnego” powinna zostać sporządzona zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś. A w przypadku zidentyfikowania ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań na zdrowie i życie ludzi, związanych z realizacją działań przewidzianych w Programie, należy w prognozie oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego Programu w sposób szczególny odnieść się do możliwych metod ich skutecznej eliminacji bądź maksymalnego ograniczenia.

3. Ponadto Prognoza została opracowana w oparciu o obowiązujące przepisy ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym. Główne cele projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, oraz jego powiązania z innymi dokumentami

3.1. Zawartość i cele główne Projektu Programu Inwestycyjnego

Opracowanie Programu Inwestycyjnego wynika z wejścia w życie, w styczniu 2021 r., Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Nowe przepisy mają zapewnić wysoką jakość wody wodociągowej w całej UE. Na ich transpozycję do krajowych przepisów państwa członkowskie mają dwa lata.

W odpowiedzi na konieczność implementacji wymagań ww. dyrektywy, przepisy unijne dotyczące kolejnych wieloletnich ram finansowych na lata 2021–2027 przewidują możliwość dofinansowania przedsiębiorstw i instytucji działających w zakresie gospodarki wodno-ściekowej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności. Dofinansowanie to, uwarunkowane jest opracowaniem krajowego planu inwestycyjnego. W związku z powyższym, Ministerstwo Infrastruktury zrealizowało „Program inwestycyjny w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”. Ma on stanowić narzędzie do określenia działań i potrzeb związanych z koniecznością wypełnienia zobowiązań wynikających z wejścia w życie ww. dyrektywy.

Głównym celem PI jest określenie działań i potrzeb inwestycyjnych związanych z koniecznością wypełnienia zobowiązań wynikających z wejścia w życie nowej Dyrektywy w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ogólnym celem zmienionej dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i zdrowia przed niekorzystnymi skutkami zanieczyszczonej wody pitnej. W tym celu do początku 2022 r. zostanie przez Komisję Europejską sporządzony wykaz substancji lub związków wpływających na zdrowie ludzkie, koniecznych do monitorowania w wodzie przeznaczonej do spożycia, m.in. środki farmaceutyczne, związki zaburzające gospodarkę hormonalną i mikro drobiny plastiku.

Program Inwestycyjny zawiera część diagnostyczną, opartą m.in. o analizę wyników ankietyzacji, ocenę stanu wdrożenia dyrektywy 98/83/WE i wskazanie potrzeb wynikających z dyrektywy 2020/2184, identyfikację obszarów priorytetowych w wypełnieniu przez Polskę przepisów obu ww. dyrektyw, wyznaczenie priorytetowych obszarów działań w procesie rankingowania 14 zdefiniowanych obszarów wraz z wyznaczeniem kluczowych potrzeb inwestycyjnych. W Programie Inwestycyjnym zidentyfikowano potencjalne źródła finansowania działań oraz przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań.

Potrzeby inwestycyjne zostały w projekcie Programu Inwestycyjnego skatalogowane w 14-tu obszarach, które mają bezpośredni wpływ na zapewnienie wymaganej jakości i bezpieczeństwa wody, a w ten sposób przekładają się na poprawę ochrony zdrowia publicznego: obszar zasilania, pobór wód – ujęcia, uzdatnianie wody, magazynowanie wody, sieć dystrybucji, infrastruktura IT, ochrona fizyczna i cyberbezpieczeństwo, zasobooszczędność, wiedza, monitorowanie jakości wody i chorób wodozależnych, systemy zarządzania ryzykiem, krajowa baza danych, dostęp do wody, wewnętrzne systemy wodociągowe. Obszary te zostały szerzej scharakteryzowane w rozdziale 5.2.

4. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu

4.1. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonych do spożycia przez ludzi z dokumentami międzynarodowymi

Program Inwestycyjny jest odpowiedzią na politykę UE w zakresie zaopatrzenia w wodę. Dokumentem, który kształtuje politykę wodną UE, jest Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.), zwana dalej Ramową Dyrektywą Wodną (RDW). Kładzie ona nacisk na znaczenie wody jako dziedzictwa, które musi być chronione i bronię, natomiast zaopatrzenie w wodę jako usługę interesu ogólnego. W RDW wskazano na istotność stopniowej redukcji emisji substancji niebezpiecznych do wód i zapewnienie zaopatrzenia ludności w wodę o dobrej jakości do spożycia przez ludzi. RDW określa również rejestr obszarów chronionych, w którym jako pierwszy rodzaj obszarów są wskazane obszary przeznaczone do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. W dalszej części Dyrektywy kładzie ona nacisk na zapewnienie koniecznej ochrony części wód w celu uniknięcia pogorszenia ich jakości, dla zredukowania poziomu uzdatniania wymaganego przy produkcji wody do spożycia, możliwość ustalenia stref ochronnych dla tych części wód i konieczność monitorowania.

Kolejnym z dokumentów, który określa program działań UE w zakresie polityki wodnej, jest „Plan ochrony zasobów wodnych Europy¹” dotyczący zapewnienia zrównoważonego użytkownika wody, z uwzględnieniem potrzeb ludzi i naturalnych ekosystemów, od których są oni zależni. Plan wskazuje na potrzebę zrównoważonego zarządzania wszystkimi sektorami wykorzystującymi zasoby wodne Europy i uwzględnieniem wszystkich użytkowników wody oraz jej interakcji z innymi zasobami, takimi jak grunty i energia. Celem tak pojętego zarządzania zasobami wodnymi jest niedopuszczenie do przekroczenia możliwości środowiska i do szkód w ekosystemach wodnych, które to bezpośrednio mogą wpływać na zdrowie ludzkie. W Planie podkreślono współzależność jakości i ilości wody, konieczność kontrolowania zanieczyszczenia oraz zagwarantowania przepływu hydrobiologicznego, w celu dostarczania podstawowych usług ekosystemowych. Zwrócono również uwagę na dostęp do bezpiecznej wody pitnej i podstawowych usług sanitarnych oraz konieczność przeciwdziałania deficytowi wody, w tym hamowania i kontrolowania wskaźników wycieków na przesyłkach wody w sieci wodociągowej. W dokumencie wskazano na istotną rolę sektora wodnego w określaniu i rozpowszechnianiu przykładów najlepszych praktyk w zakresie zrównoważonych ekonomicznych poziomów wycieków oraz uzgadnianiu strategicznej koncepcji infrastruktury wodociągowej w dobie zmiany klimatu i większego niedoboru zasobów.

Dokumentem powiązanim z polityką wodną UE jest „Europejska strategia na rzecz tworzyw sztucznych w gospodarce o obiegu zamkniętym”, promująca m.in. dostęp do wody wodociągowej, który przyczyni się do ograniczenia zapotrzebowania na opakowania na wodę butelkowaną. Natomiast szeroko pojęte

¹ Plan ochrony zasobów wodnych Europy, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2014

ograniczenie użycia tworzyw sztucznych zapobiegnie gromadzeniu się mikrodrobin plastiku w środowisku i przedostawaniu się do łańcucha żywnościowego, a tym samym do wody pitnej. W Strategii podkreśla się znaczenie badań w celu lepszego zrozumienia źródeł mikrodrobin plastiku, monitorowanie mikrodrobin plastiku w wodzie pitnej, określenie i monitorowanie ich wpływu na zdrowie ludzkie, a także opracowanie innowacyjnych rozwiązań, aby zapobiec ich rozprzestrzenianiu.

4.2. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dokumentami krajowymi i sporządzonymi do nich prognoz

Plan Inwestycyjny jest powiązany także z krajowymi dokumentami strategicznymi, w szczególności takimi jak:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2030. W Strategii wskazuje się konieczność dalszych działań służących zmniejszaniu luk w wyposażeniu infrastrukturalnym, w tym infrastruktury wodociągowej, na obszarach wiejskich, zwłaszcza położonych peryferyjnie. Podkreśla się również konieczność integracji baz danych istniejących na poziomie gminnym, powiatowym, wojewódzkim w celu lepszego diagnozowania potrzeb i efektywniejszego wydatkowania środków publicznych.
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP 2030). Jako kierunek interwencji w celu szczegółowym „Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego”, wyznaczono zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód. Interwencja w tym obszarze polegać będzie przede wszystkim na wdrożeniu jednolitej struktury zarządzania gospodarką wodną w układzie zlewniowym, odpowiedzialnej za wszystkie działania związane z wodą, w tym przede wszystkim za ochronę przed powodzią i suszą, jak również zaopatrzenie w wodę o odpowiedniej jakości i odprowadzenie ścieków.
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). W SPA 2020 jeden z celów tj. „Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu”, odnosi się do potrzeby podnoszenia świadomości ekologicznej m.in. w zakresie zużycia wody.

Obowiązującymi dokumentami bezpośrednio dedykowanymi problematyce wodnej, zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. 2020. 1378), są:

- Plany Gospodarowania Wodami (PGW) na lata 2016-2021 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko,
- Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP) na lata 2016-2021 wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko.

W trakcie procesu uchwalania jest projekt Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).

Obecnie, trwają również konsultacje zaktualizowanych projektów Planu Gospodarowania Wodami na lata 2022-2027 oraz projektu Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030.

Odnosząc się do obowiązującego dokumentu PGW, informacje istotne dla problematyki poprawy jakości wody przeznaczonej do spożycia, dotyczą oceny ryzyka, będącej podstawą wskazania tych jednolitych części wód, które nie będą w stanie osiągnąć i utrzymać dobrego stanu wód, w tym dobrego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód

powierzchniowych. Identyfikują również intensywnie eksploatowane jednolite części wód podziemnych (JCWPd), których stan ilościowy jest zagrożony na skutek poboru wody. Dokument aPGW wskazuje i ocenia JCWP i JCWPd przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Istotna jest również identyfikacja presji, które mogą prowadzić do nieosiągnięcia konkretnego celu, w tym presji rolniczych. Istotnym elementem planów gospodarowania wodami jest zestawienie planowanych w kolejnym cyklu planistycznym inwestycji, które mogą spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód i są proponowane do uzyskania odstępstwa z art. 4 ust 7 RDW. Inwestycje ujęte w PGW koncentrują się głównie wokół ochrony przeciwpowodziowej, zwiększenia retencji, w tym retencji rzecznej. Działania te w sposób bezpośredni i pośredni przyczynią się do ochrony obiektów wrażliwych w tym ujęć wody. Ze względu na zróżnicowany zakres i charakter działań przewidzianych w PGW i PI, na obecnym etapie analiz, uwzględniającym stopień i szczegółowość PI, nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań skumulowanych między działaniami ujętymi w obu dokumentach.

Działania ujęte w dokumencie PZRP to działania realizujące cele zarządzania ryzykiem powodziowym, tym samym w sposób bezpośredni i pośredni przyczyniające się do ograniczenia negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi. Służą one m.in. ochronie miejsc i obszarów będących źródłem zaopatrzenia ludności w wodę pitną (ujęcia wód, SUW, ZUW). W SOOŚ dla PZRP, do działań najsilniej ingerujących w środowisko i mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na cele środowiskowe JCWP zostały zaliczone: budowa wielofunkcyjnych zbiorników przeciwpowodziowych, kształtowanie przekrojów poprzecznych i podłużnych rzek (prostowanie koryta, pogłębianie dna) w celu zwiększenia pojemności retencyjnej. Podobnie jak w przypadku działań ujętych w PGW, nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań skumulowanych między działaniami ujętymi w PZRP i PI.

Zaproponowane w projekcie PPSS działania dają narzędzia do ograniczania skutków suszy. Dokument wskazuje, że cel główny planu realizowany będzie między innymi przez skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia ich dostępnych zasobów. Działania ujęte w Planie skupiają się na zwiększeniu retencjonowania wody, a także prowadzeniu działań edukacyjnych. W projekcie PPSS zaplanowano działania dedykowane budowie nowych ujęć wód podziemnych oraz budowie lub przebudowie rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody do obszarów zagrożonych suszą hydrologiczną dla potrzeb zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez mieszkańców tych obszarów. W SOOŚ dla tego dokumentu, nie przewidziano wystąpienia negatywnych oddziaływań tych działań na JCWP. W przypadku oddziaływania na JCWPd, wskazano na potrzebę wykonania stosownych analiz i uzyskania stosownego pozwolenia wodnoprawnego, a w przypadku wykonania nowych ujęć na konieczność uwzględnienia możliwości osiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCWPd.

Na obecnym etapie nie można zidentyfikować oddziaływań skumulowanych działań ujętych w PI w stosunku do działań sformułowanych w ww. dokumentach strategicznych gospodarki wodnej. Uniemożliwia to niewielka skala planowanych w PI działań, brak szczegółowej lokalizacji oraz terminu ich realizacji.

Propozycja ograniczenia kumulowania się ewentualnych oddziaływań jest opisana w rozdziale 10.18.

4.3. Powiązanie projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z dokumentami szczebla regionalnego i lokalnego

Projektowany Plan Inwestycyjny powiązany jest z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi na szczeblu regionalnym. Dotyczy to głównie Strategii rozwoju województw, Programów Ochrony Środowiska oraz Planów Zagospodarowania Przestrzennego. Dokumenty te wskazują na konieczność inwestycji w sektorze zaopatrzenie w wodę

Strategie rozwoju województw wskazują na konieczność rozwoju m.in. sieci wodociągowych jako elementu infrastruktury technicznej.

Projekt Planu Inwestycyjnego jest więc powiązany z realizacją następujących strategii:

1. Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030;
2. Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku - Strategia Przyspieszenia 2030+;
3. Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 r.;
4. Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 (projekt);
5. Projekt Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030;
6. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”;
7. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 Roku Innowacyjne Mazowsze;
8. Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2030 roku (projekt);
9. Strategia rozwoju województwa - Podkarpackie 2030 (projekt);
10. Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030;
11. Projekt Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030;
12. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” Zielone Śląskie (projekt);
13. Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+ (projekt);
14. Warmińsko-Mazurskie 2030. Strategia Rozwoju społeczno-gospodarczego (projekt);
15. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku;
16. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030.

Programy Ochrony Środowiska (POŚ) w ramach obszarów interwencji związanych z gospodarką wodno-ściekową wskazują cele odpowiadające potrzebie prowadzenie racjonalnej gospodarki wodnościekowej oraz kierunki działań mające na celu poprawę funkcjonowania systemu gospodarki wodnościekowej. W ramach POŚ wyznacza się zadania zmierzające do realizacji ww. kierunków działań i celów. Projekt Planu Inwestycyjnego jest więc powiązany z realizacją następujących POŚ:

1. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.;
2. Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024;
3. Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027;
4. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2017 – 2020;
5. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024;
6. Program Strategiczny Ochrona Środowiska (województwo małopolskie);
7. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.;
8. Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020;

9. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017–2020 z perspektywą do 2024 roku;
10. Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 r.;
11. Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do roku 2025;
12. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024;
13. Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025;
14. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2030;
15. Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030;
16. Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024.

Plany zagospodarowania przestrzennego województw (PZPW) są elementem regionalnego planowania strategicznego, w ramach którego następuje konkretyzacja przestrzenna celów strategicznych województwa (określonych np. w Strategiach lub POŚ). PZPW określają uwarunkowania, zasady i kierunki kształtowania struktury przestrzennej województwa, w tym w zakresie uzupełniania braków w infrastrukturze związanej z zaopatrzeniem w wodę. Projekt Planu Inwestycyjnego jest więc powiązany z realizacją następujących PZPW:

1. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego;
2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego;
3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego;
4. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego
5. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+;
6. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego;
7. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego;
8. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego;
9. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego;
10. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – Perspektywa 2030;
11. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030;
12. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+;
13. Zmiana planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego - Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Ośrodka Wojewódzkiego;
14. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego;
15. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+;
16. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego.

W tym miejscu warto również podkreślić, że inwestycje wskazywane w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi znajdują swoje odzwierciedlenie w aspektach związanych z adaptacją do zmian klimatu poruszanych ww. dokumentach i mają na celu m.in. ochronę zasobów wodnych i racjonalną gospodarkę tymi zasobami.

Powyższe zagadnienia mają swoje odzwierciedlenie również w dokumentach przyjmowanych na szczeblu lokalnym. W szczególności projekt Planu Inwestycyjnego powiązany jest z dokumentami strategicznymi powiatów i gmin tj. strategii rozwój oraz programów ochrony środowiska. Szczególne miejsce w tej kategorii dotyczy jednak Planów adaptacji do zmian klimatu, które w sposób bezpośredni

odpowiadają tej tematyce. Ponadto na szczeblu lokalnym z punktu widzenia realizacji Planu Inwestycyjnego istotne znaczenia mają dokumenty planistyczne tj. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które regulują zasady i kierunki kształtowania struktury przestrzennej poszczególnych gmin lub ich części.

4.4. Sposób i zakres uwzględnienia informacji zawartych w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczony do spożycia przez ludzi

Analiza dokumentów pod kątem ich zgodności z zamierzeniami dokumentu Planu Inwestycyjnego objęła także prognozy oddziaływania na środowisko do dokumentów strategicznych w największym stopniu powiązanych z PI, czyli przede wszystkim obejmujących tematykę ochrony środowiska i gospodarki przestrzennej. Prognozy te wskazują na wnioski i rekomendacje, które zostały uwzględnione zarówno niniejszej Prognozie, jak i dotyczące dalszych prac związanych z wdrażaniem Planu Inwestycyjnego. W większości przypadków oddziaływania realizacji inwestycji w zakresie gospodarki wodnej nie wskazywały na występowanie przesłanek dla stwierdzenia ryzyka wystąpienia oddziaływań o charakterze znacząco negatywnym, skumulowanym czy transgranicznym. Nie wskazywano również na możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.

5. Metody zastosowane przy sporządzaniu Prognozy

5.1. Metodyka sporządzania Prognozy

Proces oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu Inwestycyjnego, został przeprowadzony w następujących etapach:

1. Identyfikacja celów projektu Programu Inwestycyjnego, głównych treści i zakresu dokumentu. Określenie 14-tu obszarów potrzeb inwestycyjnych zawartych w projekcie PI.
2. Identyfikacja powiązań dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, a także regionalnym, istotnych z punktu widzenia PI, szczególny nacisk kładąc na dokumenty UE i dokumenty w zakresie gospodarowania wodami.
3. Opis stanu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem tych elementów środowiska, które mogą podlegać wpływowi 14-tu obszarów potrzeb inwestycyjnych. Identyfikacja problemów ochrony środowiska ważnych w kontekście realizacji PI.
4. Ocena oddziaływania projektu PI na poszczególne elementy środowiska, poprzedzona wykonaniem macierzy oddziaływań dla 14-tu obszarów potrzeb, z uwzględnieniem charakteru oddziaływań (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), czasu trwania (krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe), trwałości (stałe i chwilowe), trwania skutków (odwracalne, nieodwracalne), zasięgu (lokalne, ponadlokalne), prawdopodobieństwa (prawdopodobne,

niepewne), wystąpienia możliwych interakcji tych działań z innymi elementami, czynnikami i procesami, dostosowanymi do stopnia szczegółowości dokumentu PI.

5. Analiza rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko oraz sformułowanie rekomendacji. W przypadku działań mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko wskazane zostały odpowiednie środki minimalizujące, dzięki którym wpływ ten może zostać ograniczony.
6. Analiza i ocena możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych dla PI wraz z wyjaśnieniem braku takich rozwiązań.
7. Wskazanie metod analizy skutków realizacji Programu Inwestycyjnego. Opracowano zestaw wskaźników służących do monitorowania skutków wdrażania działań przewidzianych w PI.

5.2. Metodyka oceny oddziaływania działań z Programu Inwestycyjnego na poszczególne komponenty środowiska

Główną metodą analizy i oceny oddziaływania Programu Inwestycyjnego na środowisko była metoda macierzowa, którą wykorzystano do oceny oddziaływania Programu na poszczególne komponenty środowiska:

- obszary i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 i korytarzami ekologicznymi,
- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wody powierzchniowe,
- wody podziemne,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne.

Uwzględniono zależności między elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy. Przyjętą skalę zidentyfikowanych w Prognozie oddziaływań przedstawia Tabela 1.

Tabela 1 Skala oddziaływań zidentyfikowanych w Prognozie

+	Oddziaływanie działań ujętych w kategorii obszarów na środowisko jest pozytywne
0	Oddziaływanie działań ujętych kategorii obszarów na środowisko jest neutralne
-	Działania ujęte w kategorii obszarów mogą negatywnie oddziaływać na środowisko, jednakże istnieje możliwość zastosowania skutecznych środków minimalizujących lub kompensujących

Oceny dokonano dla działań skatalogowanych w Programie Inwestycyjnym w 14-tu obszarach. Obszary te charakteryzują kolejne etapy związane z procesem dostarczenia dobrej jakości wody przeznaczanej do spożycia tj.: pozyskiwanie wody z istniejących i nowych ujęć, dostarczenie wody do Zakładu Uzdatniania Wody, uzdatnianie wody na Stacji Uzdatniania, magazynowanie wody i jej dystrybucja przez sieć wodociągową. Kolejna grupa obszarów dedykowana jest działaniom zapewniającym stały dostęp do dobrej jakości wody, również w sytuacjach awaryjnych i kryzysowych, zwiększaniu wiedzy i świadomości społecznej odbiorców wody oraz zmniejszaniu różnic społecznych w dostępności do dobrej jakości wody przeznaczanej do spożycia. W poniższej tabeli scharakteryzowano poszczególne obszary działań, podając również przykłady dedykowanych im inwestycji.

Tabela 2 Zestawienie i charakterystyka obszarów działań planowanych w Programie Inwestycyjnym

Nr i nazwa obszaru	Charakterystyka	Przykłady działań inwestycyjnych
1.OBSZAR ZASILANIA	Obejmuje działania zwiększające odporność systemów wodociągowych na zmiany klimatu (powodzie i susze), a także odporność na oddziaływanie antropogeniczne (rolnictwo, przemysł, transport, gospodarka komunalna), co może mieć wpływ na pogorszenie jakości ujmowanej jakości lub zmiany dostępnych zasobów dyspozycyjnych. Ten obszar działań ma również na celu skuteczną ochronę wody pobieranej do zaopatrzenia ludności (strefy i obszary ochronne).	Działania nietechniczne, związane m.in. z: wykonywaniem dokumentacji geologicznych, wyznaczeniem stref ochronnych ujęć wód, poszukiwaniem możliwości realizacji nowych ujęć wód, dokumentowaniem zasobów wodnych gmin itp.
2.POBÓR WÓD – UJĘCIA	Obejmuje wszelkie działania w obszarze punktów poboru wody, w szczególności budowę, renowację i ochronę ujęć i studni.	Działania techniczne i nietechniczne, obejmujące stworzenie możliwości ujmowania wód głębinowych, infiltracyjnych (powierzchniowych), w tym m.in.: budowa lub modernizacja zbiorników wody, urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wody, studni głębinowych ujmujących wody podziemne, modernizacja studni i ujęć wody, budowa systemów umożliwiających przerzut wody, instalowanie lub wymiana urządzeń pompowych itp.
3.UZDATNIANIE WODY	Obejmuje działania mające na celu poprawę stanu technicznego obiektów, technologii, monitorowania operacyjnego, skuteczności procesów technologicznych i ich efektywności, minimalizowania ilości wody technologicznej i energochłonności.	Działania techniczne i nietechniczne realizowane na terenie Zakładów Uzdatniania Wody, obejmujące m.in. Budowę, rozbudowę obiektów stacji uzdatniania wody, instalację nowych lub wymianę urządzeń na terenie stacji uzdatniania wody, budowę hydroforni, zbiorników magazynujących wodę itp.
4.MAGAZYNOWANIE WODY	Obejmuje działania w zakresie poprawy stanu technicznego i sanitarnego obiektów służących do magazynowania wody, a także ich bezpieczeństwa fizycznego.	Działania techniczne i nietechniczne realizowane na terenie Zakładów Uzdatniania Wody, obejmujące m.in. budowę zbiorników magazynowych, zapasowych, wstępnych na wodę, budowę zbiorników podziemnych na sieci wodociągowej.

Nr i nazwa obszaru	Charakterystyka	Przykłady działań inwestycyjnych
5. SIĘĆ DYSTRYBUCJI	Obejmuje działania mające na celu poprawę stanu technicznego infrastruktury sieciowej - budowa i modernizacja, monitorowanie (monitoring hydrauliczny i jakościowy) i modelowanie procesów, minimalizowanie problemów związanych z wtórnym zanieczyszczeniem wody, zapewnienie publicznie dostępnych punktów poboru wody (studnie, źródła).	Działania techniczne i nietechniczne obejmujące m.in.: budowę, rozbudowę, modernizację sieci wodociągowej, budowę i modernizację przyłączy, wykonanie dokumentacji technicznej na potrzeby budowy wodociągu, budowę i modernizację hydroforni, przepompowni, zbiorników magazynowych na sieci wodociągowej, wymianę wodomierzy, systemy monitoringu sieci dystrybucji, zapewnienie publicznie dostępnych punktów poboru wody (studnie, źródła) itp.
6. INFRASTRUKTURA IT	Obejmuje działania umożliwiające tworzenie baz danych, monitorowanie i modelowanie systemów zaopatrzenia w wodę, informowanie i komunikację z interesariuszami, w tym z klientami (np. telemetria, e-usługi).	Działania obejmujące m.in.: budowę, modernizację systemu monitorowania układu zaopatrzenia w wodę i dystrybucji wody, montaż wodomierzy radiowych, opomiarowanie infrastruktury wodociągowej, doposażenie w urządzenia IT zapewniające rozwój systemów telemetrycznych, zdalnego zarządzania systemem itp.
7. OCHRONA FIZYCZNA I CYBERBEZPIECZEŃSTWO	Obejmuje działania usprawniające funkcjonowanie systemów kontroli dostępu, ochrony mienia jak również przygotowanie planów ciągłości działania, planów zarządzania kryzysowego, zarządzania ryzykiem.	Działania obejmujące m.in. informatyczne systemy zabezpieczeń przed niezatwierdzoną ingerencją w strukturę procedur eksploatacyjnych obiektów techniczną i technologiczną, infrastrukturę informatyczną w wyniku działań terrorystycznych czy sabotażu, systemy ochrony mienia mające na celu ograniczenie dostępu ludziom, zwierzętom, sprzętom wykorzystującym nowe technologie (np. drony, satelity), systemy ochrony mające na celu zapewnienie ciągłości działań, czy plany ochrony na wypadek awarii.
8. ZASOBOOSZCZĘDNOŚĆ	Obejmuje działania w zakresie ograniczania zużycia wody, np. ponowne wykorzystanie wody w procesie technologicznym, zmniejszenie strat wody a także działania na rzecz zmniejszenia zużycia energii, stosowania odnawialnych źródeł energii.	Działania techniczne i nietechniczne obejmujące m.in.: Montaż odnawialnych źródeł energii, ogniw fotowoltaicznych, termomodernizację obiektów związanych z systemem zaopatrzenia w wodę (w tym stacji uzdatniania wody), wymianę urządzeń na energooszczędne, budowa lub modernizacja systemów uzdatniania wody w celu zamykania obiegów wodnych, budowę systemu wykrywania możliwych wycieków itp.
9. WIEDZA	Obejmuje działania w zakresie edukacji, rozwoju kompetencji i certyfikacji osób uczestniczących w procesie zaopatrzenia w wodę (pracowników gmin, dostawców wody, organów nadzorujących, administratorów budynków priorytetowych itd.), a także działania oświatowe kierowane do pozostałych grup – dzieci i młodzieży, osób starszych itp.	Działania obejmujące m.in.: przygotowanie publikacji ekologicznych, prowadzenie szkoleń dla mieszkańców z zakresu ograniczania wielkości zużycia wody, możliwości magazynowania i wykorzystania wody deszczowej, uruchomienie systemu elektronicznej obsługi klienta, prowadzenie szkoleń dla pracowników itp.

Nr i nazwa obszaru	Charakterystyka	Przykłady działań inwestycyjnych
10. MONITOROWANIE JAKOŚCI WODY I CHOROŃ WODOZALEŻNYCH	Obejmuje działania w zakresie monitorowania jakości wody, w tym obowiązkowego monitorowania mętności wody, a także badania nowych parametrów.	Działania związane z wyposażeniem w sprzęt, akredytacją, certyfikacją, badaniami biegłości, tworzeniem baz danych i systemów informatycznych, w tym rejestru epidemii i osób chorych na choroby wodozależne (w szczególności legionelloza), powołaniem krajowego laboratorium referencyjnego itp.
11 SYSTEMY ZARZĄDZANIA RYZYKIEM	Obejmuje działania prowadzące do wdrożenia tych systemów, np. Planów Bezpieczeństwa Wody, w tym wsparcie merytoryczne, organizacyjne i finansowe.	Działania obejmujące m.in. przeprowadzenie analizy ryzyka ujęć wody, opracowanie planów zarządzania ryzykiem, identyfikację i analizę możliwych zagrożeń, opracowanie procedur zarządzania i instrukcji, budowę i renowację piezometrów, wykup terenów, zakup urządzeń (m.in. cystern, agregatów prądotwórczych) itp.
12. KRAJOWA BAZA DANYCH	Są to działania w obszarze monitorowania incydentów, jakości wody, dostępności wody i budowy bazy dla dostawców wody, laboratoriów, organów kontrolnych i konsumentów (różnymi poziomami dostępności).	Działania nietechniczne na szczeblu krajowym mające na celu skonstruowanie całościowej bazy danych, obejmujących wszystkie informacje niezbędne do prawidłowej oceny wdrożenia i stosowania wymagań wynikających z dyrektywy 2020/2184.
13. DOSTĘP DO WODY	Obejmuje wszelkie działania organizacyjne i techniczne poprawiające dostęp do wody w tym wsparcie z powodów socjalnych – dofinansowanie, specjalne taryfy socjalne itp.	Przykładowe działania realizowane w ramach obszaru to np. budowa źródeł ulicznych lub publicznie dostępnych punktów sanitarnych umożliwiających wszelkie korzystanie z wody dla celów bytowych wraz z systemem informacji miejscach dostępności wody w gminie.
14. WEWNĘTRZNE SYSTEMY WODOCIĄGOWE (przyłącza i instalacje)	Obejmuje działania usprawniające pracę systemów rozprowadzających wodę w budynkach, w szczególności tzw. obiektach priorytetowych obsługujących większą liczbę ludzi.	Przykładowe działania realizowane w ramach obszaru to np. działania modernizacyjne mające na celu minimalizację zagrożeń wynikających ze złego stanu technicznego WSW, działania wsparcia eksperckiego w celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji.

W macierzy, podczas przeprowadzenia oceny poza wskazaniem przewidywanych znaczących oddziaływań, określono również typy oddziaływań:

- okresu trwania oddziaływania: długoterminowe (D), średnioterminowe (Ś), krótkoterminowe (K),
- częstotliwości oddziaływania: stałe (S), chwilowe (C), okresowe (O),
- bezpośredniości oddziaływania: bezpośrednio (B), pośrednie (PŚ), wtórne (W),
- intensywności przekształceń: znaczące (Z), zauważalne (ZA) nieznaczące (NZ),
- trwałości przekształceń: odwracalne (O), nieodwracalne (NO), częściowo odwracalne (CO).

Typy oddziaływań zostały dostosowane do zakresu i stopnia szczegółowości projektu PI.

Macierz wynikowa oceny (rozdział 10), zawiera połączenie przeprowadzonej oceny oddziaływania i kategoryzacji rodzajów oddziaływań.

6. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Podstawą prawną dla postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko jest ustawa o oś oraz tzw. Konwencja z Espoo². Załącznik I do Konwencji wskazuje działania, które mogą powodować znaczące szkodliwe oddziaływania transgraniczne. Przesłankę do wszczęcia omawianego postępowania stanowi możliwość wystąpienia znaczącego szkodliwego oddziaływania transgranicznego (art. 2 ust. 2). W ramach PI planowane do realizacji są typy inwestycji, które nie zostały ujęte w załączniku do konwencji, w związku z tym nie stwierdzono przesłanek do wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania transgranicznego na kraje sąsiednie.

Zasięg terytorialny dokumentu ograniczony jest do terenu w granicach administracyjnych Polski. Również planowane obszary działań inwestycyjnych i zasięg ich oddziaływania, ograniczą się do obszaru kraju. W związku z czym nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie projektu Programu Inwestycyjnego na środowisko.

7. Analiza aktualnego stanu środowiska

7.1. Ogólna charakterystyka obszaru objętego opracowaniem

Według ewidencji geodezyjnej³, w 2019 r. z ogólnej powierzchni Polski wynoszącej 31,3 mln ha, największą część, tj. 60,0% stanowiły użytki rolne (18,8 mln ha), w dalszej kolejności – grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione – 30,5% (9,5 mln ha) oraz grunty zabudowane i zurbanizowane – 5,5% (1,7 mln ha). Niewielki odsetek powierzchni kraju stanowią pozostałe grunty m.in.: grunty pod wodami około 2% i nieużytki około 1,5%.

Użytki rolne stanowią około 60% powierzchni kraju. W strukturze użytkowania dominują grunty orne zajmujące 73%, następnie trwałe użytki zielone zajmujące 20% i sady ok. 2%. Polskie rolnictwo cechuje silne rozdrobnienie agrarne, szczególnie w południowej części kraju. Ma to odzwierciedlenie w strukturze gospodarstw rolnych. Gospodarstwa najmniejsze, tj. do 5 ha stanowią ponad połowę (53,5%) użytków rolnych. Odsetek gospodarstw największych, o powierzchni 50 ha i więcej wynosi 2,4%. Średnia powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwie wynosi ok. 10 ha.

W strukturze siedliskowej lasów przeważają bory z dominującym gatunkiem lasotwórczym sosną (58%). Pokrywają one 50,4% powierzchni lasów; natomiast pozostałe siedliska leśne (lasy mieszane, olsy, łęgi i in.) pokrywają 49,6% powierzchni lasów. W strukturze wiekowej lasów dominują drzewostany w wieku od 40 do 80 lat. Przeciętny wiek lasu wynosi 60 lat. Drzewostany powyżej 100 lat zajmują w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe 13% powierzchni, natomiast w lasach prywatnych 3,6%⁴.

Grunty zabudowane i zurbanizowane stanowią ok. 5,5% powierzchni Polski. Miejscami o wysokiej koncentracji ludności i dużej aktywności gospodarczej są miasta. Największymi pod względem liczby mieszkańców są: Warszawa (1 764 615 mieszkańców), Kraków (767 348 mieszkańców), Łódź

² Konwencja Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym z dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110)

³ GUS 2020

⁴ lasy.gov.pl dostęp: 01.09.2020

(690 422 mieszkańców), Wrocław (638 586 mieszkańców), Poznań (538 633 mieszkańców), Gdańsk (464 254 mieszkańców), Szczecin (403 883 mieszkańców), Bydgoszcz (352 313 mieszkańców), Lublin (339 850 mieszkańców).

Największa gęstość zaludnienia charakteryzuje województwa: śląskie, małopolskie, mazowieckie i dolnośląskie. Najniższa gęstość zaludnienia występuje w województwach: zachodniopomorskim, lubuskim, warmińsko-mazurskim i podlaskim.

7.2. Ludność

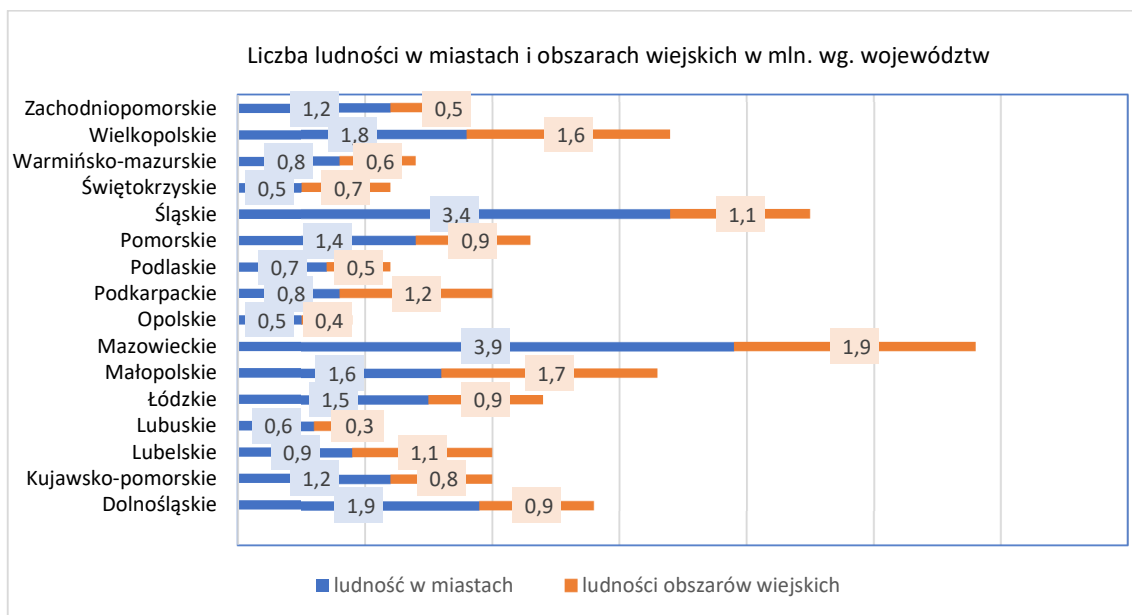
Liczba ludności w Polsce w 2020 roku wynosiła ponad 38 mln., natomiast gęstość zaludnienia 123 osoby/km². W przekroju województw najwyższą liczbą ludności charakteryzowały się w kolejności województwa: mazowieckie, śląskie, wielkopolskie i małopolskie, najniższą województwo opolskie. Największą gęstość zaludnienia ma województwo śląskie i małopolskie, najniższą warmińsko-mazurskie. Liczbę ludności i gęstość zaludnienia w poszczególnych województwach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3 Liczba ludności i gęstość zaludnienia w Polsce wg województw, stan na rok czerwiec 2020

Województwa	Powierzchnia	Liczba ludności	Gęstość zaludnienie na 1 km ²
POLSKA	312 705	38 382 576	123
Dolnośląskie	19 947	2 900 163	145
Kujawsko-pomorskie	17 971	2 072 373	115
Lubelskie	25 123	2 108 270	84
Lubuskie	13 988	1 011 592	72
Łódzkie	18 219	2 454 779	135
Małopolskie.	15 183	3 410 901	225
Mazowieckie	35 559	5 423 168	153
Opolskie	9 412	982 626	104
Podkarpackie	17 846	2 127 164	119
Podlaskie	20 187	1 178 353	58
Pomorskie	18 323	2 343 928	128
Śląskie	12 333	4 517 635	366
Świętokrzyskie	11 710	1 233 961	105
Warmińsko-mazurskie	24 173	1 422 737	59
Wielkopolskie	29 826	3 498 733	117
Zachodniopomorskie	22 905	1 696 193	74

Źródło GUS

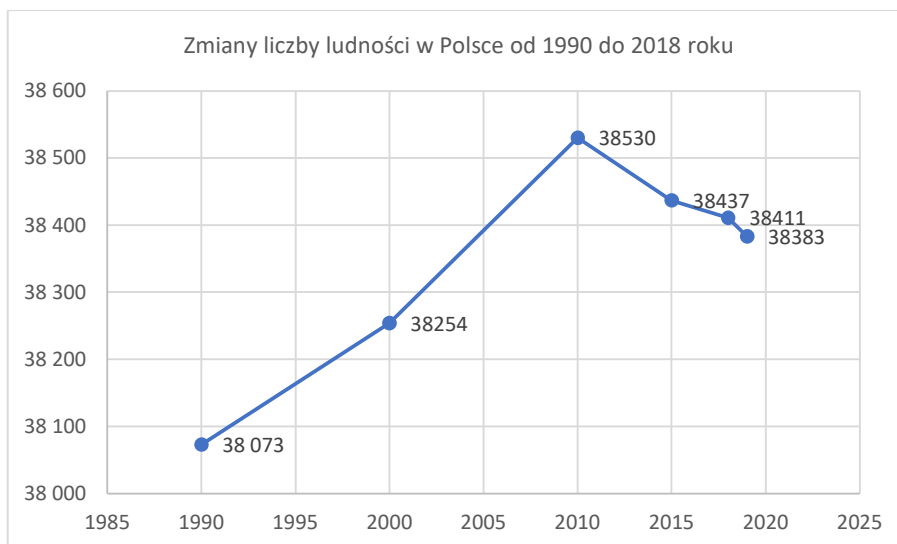
Według danych na czerwiec 2020 r., liczba osób zamieszkujących miasta wynosiła 23 041 792, natomiast liczba osób zamieszkujących obszary wiejskie 15 340 784. Liczbę ludności w miastach i na obszarach wiejskich wg województw przedstawiono na Rysunek 1.



Rysunek 1 Liczba ludności w miastach i obszarach wiejskich w mln. wg. województw, źródło GUS

Województwami z najwyższym odsetkiem ludności w miastach są województwo śląskie (76,6%), zachodniopomorskie (68,44%) i dolnośląskie (68,41%). Województwami, w których odsetek mieszkańców miast jest mniejszy od mieszkańców obszarów wiejskich są: świętokrzyskie (45,5%), lubelskie (46,4%) i małopolskie (48,2%).

Sytuacja demograficzna w Polsce zmienia się dynamicznie. Po wzroście liczby ludności do 2010 roku, następuje jej stopniowy spadek (Rysunek 2).



Rysunek 2 Zmiany liczby ludności w Polsce w latach 1990 – 2018, źródło GUS

Spadek liczby ludności jest wynikiem niekorzystnych tendencji –notowanych w skali rocznej – przede wszystkim w zakresie przyrostu naturalnego. Od 2013 r. jest obserwowany ubytek naturalny wynikający z nadal niskiej (pomimo wzrostu w latach 2016-2017) liczby urodzeń przy jednoczesnym

niewielkim, ale systematycznym zwiększaniu się liczby zgonów wynikających ze wzrostu liczby i odsetka osób w starszym wieku⁵. Zmienia się również struktura mieszkańców Polski. Trwający proces starzenia się ludności Polski będący wynikiem korzystnego zjawiska, jakim jest wydłużanie trwania życia i dalszego trwania życia, jest pogłębiany przez niski poziom dzietności⁶. Wg danych GUS za 2019 rok, najmłodszą strukturą wieku charakteryzuje się województwo pomorskie, a następnie małopolskie i wielkopolskie. Województwami charakteryzującym się najmniej korzystnymi parametrami struktury wieku ludności są opolskie, świętokrzyskie i łódzkie, a następnie śląskie i dolnośląskie. Zgodnie z „Raportem o stanie wsi. Polska wieś 2020”⁷, proces starzenia się ludności przebiega na wsi szybciej niż w mieście. Osoby w wieku poprodukcyjnym to już prawie 25% mieszkańców wsi. Starzenie się ludności wsi jest najbardziej widoczne na obszarach peryferyjnych; w województwie podlaskim i lubelskim oraz na obrzeżach województw: mazowieckiego, świętokrzyskiego i łódzkiego.

7.3. Geologia i zasoby naturalne

Obszar Polski położony jest w zasięgu wszystkich głównych jednostek tektonicznych Europy, część północno-wschodnia to prekambryjska platforma wschodnioeuropejska, część zachodnia i środkowa to paleozoiczne pasma fałdowe i w część południowa kraju to alpejskie pasmo fałdowe obejmujące Karpaty i zapadlisko przedkarpackie. Jednostki te nawiązują swoim zasięgiem do trzech megaregionów wyróżnionych w podziale fizycznogeograficznym Polski wg Kondrackiego, którymi są: Niż Wschodnioeuropejski, Pozaalpejska Europa Środkowa i Region Karpacki.

Platforma wschodnioeuropejska (w Europie i w Polsce) jest oddzielona od paleozoicznych i alpejskich pasm fałdowych jedną z najważniejszych struktur Europy, tzw. strefą T-T (Teisseyre’a–Tornquista) o przebiegu północny-zachód – południowy-wschód.

Jednostki geologiczne Polski

Obszar Polski charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną. W praktyce stosuje się podział obszaru kraju na szereg jednostek o zróżnicowanym wieku:

- w północno-wschodniej części kraju – platforma prekambryjska;
- południowo-zachodniej i środkowej części kraju – platforma paleozoiczna;
- środkowej i północnej części kraju – jednostki występujące ponad jednostkami paleozoicznymi (platformowymi): mezozoiczne, kenozoiczne Polski Niżowej, paleogenu i neogenu;
- południowej części kraju – pasmo Karpat.

Charakterystyka podłoża przedczwartorzędowego (starsze podłoże)

Starsze podłoże, przedczwartorzędowe, na terenie Polski jest bardzo zróżnicowane pod względem tektonicznym, litologicznym i stratygraficznym. Z punktu widzenia analizowanego dokumentu znaczenie mogą mieć utwory geologiczne starszego podłoża zlokalizowane głównie na obszarze Sudetów, wyżyn południowo-wschodniej Polski i pasma Karpat, ponieważ utwory te uwidaczniają się na powierzchni terenu. Przekłada się to na warunki realizacji inwestycji i ich potencjalne oddziaływanie na podłoże. Starsze podłoże geologiczne determinuje również, na wybranych obszarach,

⁵ Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2020 r. Stan w dniu 30 czerwca. GUS

⁶ Ludność. Stan i struktura oraz ruch naturalny w przekroju terytorialnym w 2019 r. Stan w 2019 roku. GUS

⁷ Polska wieś 2020. Raport o stanie wsi. WN SCHOLAR, Warszawa 2020.

wielkoskalowe formy rzeźby terenu (obszary górskie i wyżynne). W tym kontekście w obszarze pasma sudeckiego dominują skały krystaliczne (magmaowe lub przeobrażone) oraz skały osadowe. W obszarze wyżyn południowo-wschodniej Polski podłoże jest zbudowane ze sfałdowanych skał paleozoicznych, które zostały w mezozoiku i paleogenie–neogenie pokryte skałami osadowymi. Najbardziej zróżnicowane pod tym względem są położone w południowej Polsce Karpaty i zapadlisko przedkarpackie. Karpaty zewnętrzne zbudowane są głównie ze skał fliszowych, kredy i paleogenu. Karpaty wewnętrzne budują skały krystaliczne oraz mezozoiczne skały osadowe. Pomiędzy Karpatami zewnętrznymi i wewnętrznymi leży pieniński pas skałkowy zbudowany z mezozoicznych skał węglanowych. Pomiędzy Tatrami a Pieninami leży niecka podhalańska wypełniona fliszowymi osadami paleogenu i neogenu. Zapadlisko przedkarpackie jest wypełnione osadami miocenu.

Podłoże czwartorzędowe

Uwarunkowania wynikające z występowania pokrywy czwartorzędowej będą istotne z punktu widzenia realizacji ocenianego dokumentu. Na obszarze Polski starsze struktury geologiczne są w większości (80–90%) przykryte osadami młodszymi – czwartorzędowymi (plejstoceniowymi i holoceniowymi). Główny trzon osadów czwartorzędowych występuje na północ od linii Warszawa–Poznań. Osady te mają zróżnicowaną miąższość (grubość pokrywy), a największą osiągają na północnym wschodzie kraju (ponad 200 m). Na południe od linii Warszawa–Poznań miąższość osadów czwartorzędowych maleje i zwykle nie przekracza 50 m. Jak wskazano powyżej w Sudetach i południowo-wschodniej Polsce na powierzchni odśladają się utwory starsze od czwartorzędu.

Pokrywa czwartorzędowa związana jest ze zlodowaczeniami plejstoceniowymi, które kilkakrotnie pokrywały większy lub mniejszy obszar kraju. Pod względem genezy są to osady akumulacji lodowcowej, wodnej oraz eolicznej. Pokrywa holoceniowa reprezentowana jest głównie przez osady akumulacji rzecznej wypełniające współczesne doliny.

Szerokie rozprzestrzenienie utworów czwartorzędowych na terenie kraju oznacza, że większość inwestycji PI będzie realizowana w zasięgu ich występowania. Rodzaj i miąższość utworów czwartorzędowych przekładają się na warunki geologiczno-inżynierskie (budowlane) i warunki naturalnej izolacyjności geologicznej w strefie przypowierzchniowej, co ma istotne znaczenie dla realizacji planowanych inwestycji i ich oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.

Zasoby naturalne

Składają się na nie zasoby udokumentowanych złóż surowców energetycznych, metalicznych, chemicznych i skalnych, wody termalne, lecznicze i solanki.

Polska jest krajem zasobnym w surowce mineralne. Do najważniejszych należą surowce energetyczne: węgiel kamienny (stanowi ok. 25% wydobywanych surowców) oraz węgiel brunatny (stanowi ok. 15% wydobywanych surowców), kruszywa naturalne (stanowią ok. 22% wydobywanych surowców). Istotne miejsce zajmują również: wapienie i margle dla przemysłu cementowego (stanowią ok. 9% wydobywanych surowców), rudy miedzi (stanowią ok. 7% wydobywanych surowców) i in.

Węgiel kamienny, którego udokumentowane zasoby wynoszą ok. 44,2 mld ton; wydobywany jest w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym i Lubelskim Zagłębiu Węglowym, natomiast węgiel brunatny, którego zasoby ocenia się na 42 mld ton, eksploatowany jest w Zagłębiach: Turoszowskim, Bełchatowskim i Konińskim.

Złóża węgla czy rud metali to z reguły złoża o znaczeniu gospodarczym w skali całego kraju, posiadają znaczne powierzchnie i występują regionalnie. Często zalegają głęboko, a ich eksploatacja odbywa się w podziemnych zakładach górniczych (eksploatacja kopalniana – np. węgiel, rudy metali), przy

wykorzystaniu systemu otworowego (głębinowe otwory eksploatacyjne – np. siarka, wody lecznicze/solanki) lub odkrywkowo (np. szerokoprzestrzenne odkrywki dla eksploatacji węgla brunatnego).

Kolejną grupę surowców stanowią surowce metaliczne. Najważniejsze w Polsce to zalegające między Lubinem a Głogowem rudy miedzi oraz występujące w okolicach Olkusza, Bolesławia, Chrzanowa i Zawiercia rudy cynku i ołowiu.

Do podstawowych surowców chemicznych w Polsce należą występujące wokół Tarnobrzega złoża siarki (zasoby 515 mln ton) i występująca na Podkarpaciu, w północno-wschodniej Wielkopolsce oraz na Kujawach sól kamienna (zasoby ok. 85 mld ton). Natomiast nad Zatoką Gdańską występują złoża soli potasowej.

Surowce skalne występują nieregularnie na terenie całego kraju. Dominują, pokrywające prawie całą powierzchnię Polski piaski, żwiry i gliny. Również w wielu miejscach występują i wydobywane są kaolin, gliny i ility ceramiczne. Na obszarze Niecki Nidziańskiej wydobywane są złoża gipsu, natomiast wapnienie, dolomity i margle występują głównie w Górach Świętokrzyskich, na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, na Wyżynie Lubelskiej i na Kujawach.

Polska ma również bogate zasoby wód geotermalnych; z których największe znajdują się między Koninem a Łodzią, Poznaniem a Piłą, w okolicach Szczecina i na Podhalu.

Ważne miejsca zajmują również źródła lecznicze wód mineralnych, znajdujące się głównie w Sudetach i Beskidach, ale również w środkowej Polsce (np. Inowrocław).

Wysoko zmineralizowane wody podziemne, solanki, których głównymi składnikami są jony chlorkowe, sodowe i wapniowe, występują niemal na całym terytorium Polski, z wyjątkiem Sudetów, Gór Świętokrzyskich i fragmentów platformy prekambryjskiej.

Pomimo powszechności występowania, nie są intensywnie eksploatowane ze względu na parametry wydajności ujęć i głębokość występowania poziomu wodonośnego.

W znaczeniu przemysłowym wykorzystuje się je w Łapczycy koło Bochni. Ponadto silnie zmineralizowane wody chlorkowe udokumentowano m.in. w Busku Zdroju, Rabce-Zdrój, Iwoniczu-Zdroju, Ciechocinku, Dębowcu, Kołobrzegu, Goczałkowicach-Zdroju, Konstancinie-Jeziornej, Połczyniu-Zdroju, Sopotcie, Świnoujściu, Ustroniu i Zabłociu, jednak z uwagi na wykorzystanie ich głównie w celach balneoterapeutycznych klasyfikuje się je do grupy wód leczniczych. Ze względu na opłacalność, za obszar perspektywiczny dla występowania solanek wykorzystywanych w celu pozyskiwania bromu, potasu i magnezu uznano rejon monokliny przedsudeckiej, wyniesienia Łęby oraz obszar północnej i środkowej części synklinorium środkowopolskiego.

7.4. Rzeźba terenu

Rzeźba terenu Polski charakteryzuje się równoleżnikowym (pasowym) układem jednostek i form geomorfologicznych. Jej obecny kształt jest wynikiem działania lądolodu skandynawskiego w północnej i środkowej części Polski, ruchów górotwórczych w części południowej a obecnie procesów zewnętrznych tj. erozja, akumulacja i in. Cechą charakterystyczną ukształtowania powierzchni Polski jest nachylenie terenu w kierunku z południowo-wschodniego na północno-zachodni, co odzwierciedla kierunek spływu głównych rzek Polski (m.in. Wisły, Odry, Bugu, Warty).

Pas północny nizin nadmorskich o szerokości od kilku do kilkudziesięciu kilometrów w głąb lądu, charakteryzuje się występowaniem typowych form rzeźby terenu: wydmy, delty, klify i in.

kształtowanych przez działalność erozyjną lub akumulacyjną morza. Wysokości bezwzględne sięgają ok. 100 m n.p.m. Urozmaiceniem rzeźby terenu są wzgórza i wzniesienia nie przekraczające 200 m n.p.m.

Pas pojezierzy cechuje urozmaicona rzeźba polodowcowa, z charakterystycznymi formami morfologicznymi: wzgórzami moren czołowych dochodzącymi do 324 m n.p.m., szerokich pradolin, płaskich równin sandrowych. Ważnym elementem urozmaicającym morfologię terenu są rynny jeziorne i podmokłe doliny rzeczne, z często meandrującym korytem.

Przez środek kraju rozciąga się pas Nizin Środkowopolskich o rzednych terenu w zakresie 50–150 m n.p.m. Obszar ten cechuje równinna, płaska lub lekko pofałdowana mało urozmaicona morfologia terenu. Ważnymi elementami rzeźby są rzeki nizinne wykorzystujące szerokie pradoliny polodowcowe.

Od centralnie położonej Wyżyny Górnośląskiej na przedpolu Karpat Zachodnich rozciąga się pas wyżyn kontynuujący się na północny-wschód przez Góry Świętokrzyskie (o maksymalnej rzednej 611 m n.p.m.) do Wyżyny Lubelskiej. Powierzchnia terenu ma tutaj charakter falisty i pagórkowaty, urozmaicony takimi formami geomorfologicznymi jak: doliny, bramy, ostańce na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, płaskowyże Wyżyny Górnośląskiej, głębokie wąwozy lessowe Wyżyny Lubelskiej czy gołoborza, skarpy i doliny Gór Świętokrzyskich.

Wzdłuż południowej granicy Polski przebiega pas gór i pogórzy. Tworzą go Sudety w części południowo-zachodniej i Karpaty w części południowo-wschodniej Polski. Najwyższe rzedne terenu w Sudetach osiąga wartość 1600 m n.p.m. a w Karpatach zbliżają się do 2500 m n.p.m.

Rzeźba terenu Sudetów, będąca odzwierciedleniem mozaikowej, silnie zróżnicowanej budowy geologicznej charakteryzuje się występowaniem wielu form terenu, od rozległych masywów górskich (np. Masyw Śnieżnika), przez góry płytowe (np. Góry Stołowe), strome grzbiety poprzercinane dolinami rzecznyymi (Góry Wałbrzyskie), rozległe kotliny śródgórskie (np. Kotlina Jeleniogórska). Większość pasm sudeckich ma rozciągłość północny zachód – południowy wschód. Pasma sudeckie poprzercinane są przez liczne doliny rzeczne o zmiennym przebiegu.

Morfologia Karpat również nawiązuje do budowy geologicznej pasma i dzieli łańcuch karpacki na dwa: starsze, nazywane Karpatami Wewnętrznymi i młodsze - Karpaty Zewnętrzne lub Fliszowe. Stosunkowo prosta budowa geologiczna i znacznie skomplikowany układ tektoniczny Karpat spowodowały duże urozmaicenie rzeźby o pochodzeniu denudacyjnym. Łuk karpacki w polskiej części Karpat stanowią jest przez liczne niemal równoległe pasma górskie, sięgające w Beskidach do wysokości 1725 m n.p.m. oraz do 2499 m n.p.m. w Tatrach. Pasma te są rozcięte przez głębokie i długie doliny Skawy, Wisłoki i Sanu. Rzeźba Polskich Karpat dodatkowo urozmaicona jest przez kotliny śródgórskie⁸.

Rzeźba Kotlin podkarpackich nawiązuje do ich pochodzenia tzn. są to zapadliska tektoniczne ograniczone pionowymi uskokami warstw skalnych. Regiony te poprzercinane są dolinami dużych rzek Wisły i Sanu, odwadniających część obszaru Karpat.

⁸ Aspekty turystyczne georóżnorodności rzeźby Karpat, Zbigniew Zwoliński, 2010

7.5. Klimat akustyczny

Pod pojęciem hałasu rozumie się każdy nieprzyjemny, dokuczliwy a nawet szkodliwy dźwięk, niepożądany w określonych warunkach miejsca i czasu. Klimat akustyczny jest jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka. Stopień szkodliwości hałasu zależy zarówno od jego poziomu, jak i czasu oddziaływania na organizm ludzki.

Klimat akustyczny monitorowany jest przy wykorzystaniu dwóch typów wskaźników hałasu:

- mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:
 - LDWN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00),
 - LN - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich pór w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).
- mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - LAeqD - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
 - LAeqN - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami LDWN, LN, LAeqD i LAeqN zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 t.j.) dla następujących rodzajów terenów faktycznie zagospodarowanych:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy pomocy społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- pod zabudowę mieszkaniowo-usługową.

Oceny stanu klimatu akustycznego środowiska i obserwacji jego zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN, LN, LAeqD i LAeqN. Ponadto analizom poddawane są inne dane, w szczególności demograficzne oraz dotyczące sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo co 5 lat dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- głównych dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 milionów pojazdów w ciągu roku tj. ok. 8200 poj./dobę,

- głównych linii kolejowych po których rocznie przejeżdża ponad 30 000 pociągów,
- głównych portów lotniczych, na których odbywa się powyżej 50 000 operacji rocznie.

Jak wynika z prowadzonych analiz, najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest ruch komunikacyjny, w tym samochodowy (ze względu na jego powszechność) oraz kolejowy, ruch lotniczy (ze względu na szczególnie intensywny charakter zjawiska oraz rozprzestrzenianie na dużych powierzchniach zamieszkałych) oraz obiekty o charakterze przemysłowym (instalacyjnym) działające w sposób ciągły czy "czasowy". Inne źródła hałasu są mniej znaczące, mogą lokalnie powodować subiektywnie odczuwalną uciążliwość.

Stan klimatu akustycznego w Polsce jest zatem zróżnicowany, a najbardziej niekorzystne warunki panują wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych (szczególnie drogowych, ale również kolejowych), w dużych aglomeracjach miejskich, w pobliżu portów lotniczych oraz wokół niektórych zakładów przemysłowych.

7.6. Powietrze

Jakość powietrza na terenie Polski uzależniona jest od emisji zanieczyszczeń do powietrza z terytorium Polski oraz napływu zanieczyszczeń spoza granic kraju, wpływ posiadają również warunki meteorologiczne. Główną przyczyną zanieczyszczenia powietrza na terenie Polski jest spalanie paliw w indywidualnych systemach ogrzewania budynków, widoczny jest również wpływ zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania paliw w silnikach samochodów.

Stan jakości powietrza w Polsce corocznie oceniany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach rocznej oceny jakości powietrza.

Oceny te dokonywane są w 46 strefach, którymi są:

- Aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy
- oraz pozostałe obszary każdego z województw.

Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwagi na dwa kryteria:

- kryterium ochrony zdrowia ludzi (prowadzi się je w każdej z 46 stref);
- kryterium ochrony roślin (prowadzi się je w 16 strefach – ocenie tej podlegają strefy obejmujące pozostałą część województw poza obszarami aglomeracji oraz miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy).

Dla substancji podlegających ocenie rocznej wyróżnia się dwie podstawowe klasy stref:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio:
 - poziomów dopuszczalnych; w kryterium ochrony zdrowia dla dwutlenku siarki SO₂, dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz zawartości ołowiu Pb w pyle PM₁₀ oraz w kryterium ochrony roślin dla dwutlenku siarki SO₂, tlenków azotu NO_x;
 - lub docelowych; w kryterium ochrony zdrowia dla ozonu O₃, arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyle PM₁₀ oraz dla w kryterium ochrona roślin dla ozonu;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają wyżej określone wartości kryterialne.

Wartości kryterialne (poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe) określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 r., poz. 1031) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 r. poz. 1931).

Jak wynika z analizy rocznych ocen jakości powietrza za rok 2019 z uwagi na kryterium ochrony zdrowia (uwzględniono klasyfikację podstawową oraz wszystkie badane zanieczyszczenia w strefach⁹):

- w obszarze 10 stref w 2019 r. spełnione były kryteria klasy A dla wszystkich substancji podlegających ocenie;
- w przypadku każdej z 36 niewymienionych w poprzednim podpunkcie stref stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń dla benzo(a)pirenu, w tym w 11 strefach była to jedyna substancja stanowiąca podstawę do zaliczenia strefy do klasy C jakości powietrza;
- w przypadku każdej z 25 stref w obrębie której o zaliczeniu do klasy C jakości powietrza decydowało powystępowanie przekroczeń wartości normatywnej przez więcej niż 1 substancję zanieczyszczającą, stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń dla pyłu PM10 i/lub pyłu PM2,5;
- dopuszczalne poziomy stężeń dla dwutlenku azotu były przekraczane w 4 strefach;
- dopuszczalne poziomy stężeń dla ozonu były przekraczane w 5 strefach;
- dopuszczalne poziomy stężeń dla arsenu były przekraczane w 1 strefie.

Analiza występowania przekroczeń wartości kryterialnych z uwagi na kryterium ochrony roślin wykazała, że w 2019 r. jedynie w obrębie dwóch stref: łódzkiej i śląskiej stwierdzono przekroczenia wartości kryterialnych określonych dla poziomu stężeń ozonu z uwagi na kryterium ochrony roślin – strefy zostały zakwalifikowane do strefy C. W przypadku pozostałych stref oraz zanieczyszczeń podlegających ocenie spełnione były wymagania obowiązujących przepisów prawnych – klasyfikacja A.

Substancje zanieczyszczające z powietrza wraz z wodami opadowymi mogą przedostawać się do gleb i wód gruntowych oraz wód powierzchniowych i dalej wód podziemnych stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Tym niemniej możliwość zanieczyszczenia wód zgodnie z tym mechanizmem jest mniej istotna w porównaniu z możliwością negatywnego oddziaływania będącego konsekwencją przedostawania się ścieków czy odcieków ze składowisk lub sptyków z terenów zanieczyszczonych lub terenów rolniczych do środowiska gruntowo-wodnego.

7.7. Klimat

7.7.1. Stan aktualny

Polska położona jest w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, charakteryzującego się dużą zmiennością warunków pogodowych, wynikającą ze ścierania się wpływów klimatu oceanicznego i kontynentalnego. Poniżej przedstawiono charakterystykę podstawowych elementów klimatu Polski: ciśnienia atmosferycznego, temperatury powietrza, opadów atmosferycznych i wiatru.

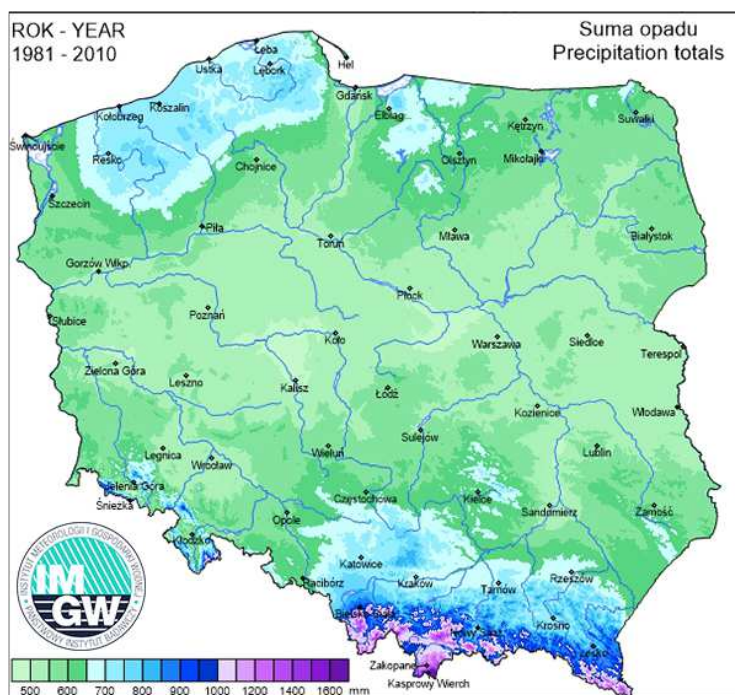
Charakterystyczną cechą klimatu Polski jest duża zmienność ciśnienia atmosferycznego, wzrastającego w kierunku południowym. W przebiegu rocznym najniższe wartości ciśnienia notuje się w miesiącach

⁹ <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002022> dostęp: 02.02.2021

zimowych: przełom listopada i grudnia oraz stycznia i lutego, natomiast najwyższe wartości ciśnienia na początku marca oraz na przełomie września i października¹⁰.

Średnia roczna temperatura powietrza na obszarze Polski waha się od około 7°C w północno-wschodniej i południowej części kraju do 9°C w zachodniej Polsce. Ma to odzwierciedlenie w rozkładzie liczby dni mroźnych i dni z przymrozkiem, która wg danych z projektu KLIMADA¹¹ wzrasta z zachodu, gdzie wynosi poniżej 20 dni w roku (dolna Odra i wybrzeże), w kierunku północno-wschodnim, gdzie sięga do ponad 50 dni w roku (Pojezierze Suwalskie). Jednak w ostatnich dziesięcioleciach zauważalny jest spadek dni mroźnych i wzrost średniorocznych temperatur. W ostatnim dziesięcioleciu najcieplejszym rokiem był rok 2015, w którym temperatury maksymalne w regionie Płaskowyżu Tarnowskiego oraz Niziny Śląskiej¹² przekroczyły 33°C.

Kolejnym elementem klimatu są opady atmosferyczne. Rozkład przestrzenny średniej rocznej sumy opadów w wieloleciu 1981 – 2010, kształtowany jest nie tylko przez napływające masy powietrza, ale na północy wpływami Morza Bałtyckiego, gdzie średnia roczna suma opadów wynosi około 700-800 mm, natomiast na południu górską rzeźbą terenu, gdzie średnia roczna suma opadów wynosi powyżej 1 000 mm. W pozostałej części Polski średnia suma opadów wynosiła między 500 – 600 mm i poniżej 500 mm w centralnej Polsce tj. Nizina Wielkopolska i Nizina Mazowiecka.



Rysunek 3 Średnia roczna suma opadów (źródło: <https://klimat.imgw.pl/>)

¹⁰ Woś A. 2010. Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań

¹¹ Projekt KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” realizowany przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy w latach 2011-2013.

¹² <https://klimat.imgw.pl/> dostęp: 22.06.2020

W przebiegu rocznym sum opadów, maksimum odnotowujemy w lipcu, a minimum w styczniu i lutym¹³.

Dużą zmiennością charakteryzuje się występowanie opadów śniegu i zaleganie pokrywy śnieżnej. Liczba dni z opadem śniegu na terenach nizinnych Polski waha się od poniżej 30 dni na północnym-zachodzie do ponad 70–80 dni na północnym wschodzie¹⁴. W obszarach górskich, gdzie opad śniegu związany jest z wysokością liczba dni z opadem może dochodzić do 120. Podobnym rozkładem przestrzennym odznacza się czas zalegania pokrywy śnieżnej.

Kolejnym, ważnym elementem klimatu jest wiatr, determinowany zarówno cyrkulacją mas powietrza jak i ukształtowaniem i zagospodarowaniem powierzchni kraju. W Polsce dominuje wiatr z sektorów zachodnich, stanowiąc od około 25 do 35% w skali roku¹⁵. Pod względem prędkości, przeważa wiatr słaby, do 5m/s¹⁶. Największe zróżnicowanie prędkości wiatru jest cechą terenów górskich i wybrzeża.

7.7.2. Zagrożenia pogodowe

W ostatnich latach coraz częściej występują gwałtowne, trudno przewidywalne zjawiska atmosferyczne.

Powódź to jedno z najczęściej występujących zagrożeń naturalnych, będące zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Stopień ryzyka powodziowego na terenie kraju jest różny. Determinuje go m.in. gęstość zaludnienia, sposób użytkowania dolin rzecznych i terenów zalewowych, infrastruktura techniczna, komunikacyjna itp. Ze względu na obszar dotknięty żywiołem rozróżniamy powodzie lokalne spowodowane zazwyczaj opadami nawalnymi o dużym natężeniu, obejmujące swym zasięgiem małe zlewnie, powodzie regionalne, dotykające region wodny oraz powodzie krajowe, obejmujące obszar dorzecza, których główną przyczyną są długotrwałe deszcze na dużych obszarach.

Przyczyny i typy powodzi:

- powódź rzeczna (opadowa, roztopowa, zatorowa) - powódź związana z wezbraniem powodziowym wód rzecznych, strumieni, kanałów, potoków górskich, jezior,
- powódź opadowa - powódź związana z zalaniem terenu wodami pochodzącymi bezpośrednio z opadów deszczu lub z topnienia śniegu,
- powódź od wód gruntowych - powódź związana z zalaniem terenu na skutek podniesienia się poziomu wód powyżej poziomu gruntu,
- powódź od wód morskich - powódź związana z zalaniem obszarów wodami morskimi, zalaniem obszarów w ujściowych odcinkach rzek lub jezior przybrzeżnych,
- powódź od urządzeń wodno-kanalizacyjnych - powódź związana z zalaniem terenu przez wody pochodzące z infrastruktury wodno-kanalizacyjnej lub na skutek awarii tej infrastruktury,

¹³ Woś A. 2010. Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań

¹⁴ Anna Cedero, Szymon Walczakiewicz Podstawy meteorologii i klimatologii Polski

¹⁵ Woś A. 2010. Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań

¹⁶ Anna Cedero, Szymon Walczakiewicz Podstawy meteorologii i klimatologii Polski

- inne - powodzie wywołane sptywem powierzchniowym oraz powodzie o nieznannej genezie.¹⁷

Innym istotnym w kontekście funkcjonowania infrastruktury technicznej zjawiskiem jest susza, czyli długotrwały okres bez opadów atmosferycznych lub z nieznacznym opadem w stosunku do średnich wieloletnich wartości. Susze różnią się od większości katastrof naturalnych rozpoczynających się nagle, w ściśle określonym momencie i mających szybki oraz gwałtowny przebieg. Na ogół trudno jest określić dokładnie, jaki jest zasięg terytorialny suszy oraz kiedy zaczyna się lub kończy.

Przyczyny i typy:

- susza atmosferyczna – wystąpienie długotrwałego niedoboru lub braku opadów w okresie wegetacyjnym,
- susza hydrologiczna – wystąpienie zmniejszenia odpływu wód gruntowych do wód powierzchniowych, spowodowane przedłużającym się niedoborem opadów i w efekcie zmniejszenie przepływu w rzekach poniżej stanu odpowiadającego średniemu niskiemu przepływowi z wielolecia.¹⁸

W przypadku infrastruktury technicznej niekorzystne jest również naprzemienne zamarzanie i rozmarzanie gruntu, które związane jest z częstymi przejściami temperatury minimalnej i maksymalnej przez 0°C. Co może prowadzić do awarii infrastruktury położonej w płytszych warstwach gruntu lub na powierzchni.

Wysoka temperatura również może być niekorzystna dla funkcjonowania infrastruktury technicznej, w szczególności występowania przedłużających się fal upałów. Definiowane są one jako ciąg co najmniej 3 dni, w którym średnia temperatura maksymalna osiąga przynajmniej 30°C. Fale upałów bardzo często sprzyjają zwiększonemu zapotrzebowaniu na wodę (podlewanie ogrodów i zielonych terenów publicznych, wykorzystywanie zraszaczy i kurtyn wodnych w przestrzeni publicznej etc.) co może prowadzić do lokalnych i czasowych niedoborów wody.

Kolejnym zagrożeniem pogodowym mogącym mieć wpływ na infrastrukturę techniczną jest silny wiatr. Skutki działania wiatru są różne w zależności od jego prędkości, przy czym na potrzeby analizy ryzyka w zarządzaniu kryzysowym za dolne ograniczenie tej prędkości przyjmuje się 17,2 m/s. Gwałtowny, silny wiatr może wyrządzić poważne szkody w budownictwie, komunikacji, łączności, rolnictwie, a nawet może spowodować śmierć ludzi. Ochrona przed silnym wiatrem sprowadza się w pierwszej kolejności do zabezpieczenia ludności i ich mienia, a w drugiej do usunięcia ewentualnych skutków poprzez przywrócenie stanu sprzed zdarzenia.

7.7.3. Prognozy zmian klimatu

Temperatura powietrza

Scenariusze zmian klimatu dla obszaru Polski zostały opracowane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu „Baza wiedzy o zmianach klimatu i adaptacji do ich skutków oraz kanałów jej upowszechniania w kontekście zwiększania odporności gospodarki,

¹⁷ „Ocena ryzyka na potrzeby zarządzania kryzysowego Raport o zagrożeniach bezpieczeństwa narodowego”, Warszawa 2013

¹⁸ „Ocena ryzyka na potrzeby zarządzania kryzysowego Raport o zagrożeniach bezpieczeństwa narodowego”, Warszawa 2013

środowiska i społeczeństwa na zmiany klimatu oraz przeciwdziałania i minimalizowania skutków nadzwyczajnych zagrożeń”. W celu uchwycenia niepewności wyników modelowania, uwarunkowanego m.in. różnymi ścieżkami rozwoju gospodarczego i związanego z nim tempa wzrostu zawartości gazów cieplarnianych w atmosferze, analizy przeprowadzono dla dwóch scenariuszy: RCP4.5 oraz RCP8.5, gdzie scenariusz RCP4.5 (umiarkowany), zakłada dalszy wzrost stężeń CO₂, odpowiednio do 540 ppm w roku 2100 oraz osiągnięcie wymuszenia radiacyjnego na poziomie 4.5 W/m², natomiast scenariusz RCP8.5 (ekstrapolacyjny), odpowiada wzrostowi stężeń CO₂ do 940 ppm w tej samej perspektywie czasowej w roku 2100 i ciągły wzrost wymuszenia radiacyjnego do poziomu 8.5 W/m².

Według scenariuszy RCP4.5 i RCP8.5 średnia roczna temperatura powietrza do 2100 roku wykazuje tendencję wzrostową. W scenariuszu RCP4.5 najsilniejszy trend wzrostowy zaznacza się w okresie lat 2020 – 2035, a temperatura średnia roczna na terenie Polski wzrośnie w ciągu stulecia o 1,3°C. Według scenariusza RCP8.5 najszybszy wzrost średniej rocznej temperatury powietrza prognozowany jest w latach 2025 - 2040, a temperatura średnia roczna na terenie Polski wzrośnie w ciągu stulecia o 3°C.

W rozkładzie rocznym dla obu scenariuszy RCP w kolejnych dziesięcioleciach zaznacza się wzrost temperatury we wszystkich sezonach. Największe zmiany są prognozowane w miesiącach zimowych oraz letnich.

W przypadku średniej dobowej temperatury, w scenariuszu RCP4.5 jej wzrost ma charakter południowy, przy czym obserwowany jest wschodni kierunek zmian tj. im dalej na wschód tym silniejszy wzrost średniej dobowej temperatury powietrza w stosunku o obecnej. Według scenariusza RCP8.5 na terenie całej Polski wzrost wystąpi na poziomie około 1 °C, a najbardziej znaczące zmiany będą miały miejsce w obszarach górskich i północno-wschodniej Polsce.

Trend liczby dni upalnych (definiowanych jako dni z dobową temperaturą maksymalną przekraczającą 30°C), według obu scenariuszy ma charakter wzrostowy. Rozkład przestrzenny zmiany dni upalnych wykazuje charakter strefowy równoleżnikowy. Obszar maksymalnych wzrostów liczny dni upalnych w scenariuszu RCP4.5 to południowy wschód Polski, natomiast w scenariuszu RCP8.5 - południe i południowy zachód, wzdłuż doliny Odry.

Trend liczby dni mroźnych (dni z dobową temperaturą maksymalną poniżej 0°C) w przypadku obu scenariuszy jest spadkowy.

Opady atmosferyczne

Dla obu scenariuszy, do końca XXI wieku, suma opadu wzrośnie w stosunku do warunków obecnych o ok. 50 mm rocznie dla RCP4.5 i ok. 100 mm rocznie dla RCP8.5. Podobny jest również rozkład przestrzenny tych zmian. Prognozuje się, że najniższy wzrost rocznej sumy opadów będzie miał miejsce w centralnej Polsce, natomiast najwyższe zmiany wstąpią w północnej i wschodniej części kraju. Prognozowane zmiany opadu są najmniej znaczące w zachodniej części kraju.

Wzrost rocznej sumy opadu wynika przede wszystkim ze zwiększenia się liczby dni z opadem ekstremalnym powyżej > 20 mm/dobę.

W rozkładzie rocznym, największe zmiany wysokości opadu będą miały miejsce w miesiącach letnich: czerwiec, lipiec i sierpień. W odniesieniu do opadów ekstremalnych > 20 mm/dobę w obu scenariuszach wystąpi trend wzrostowy. W scenariuszu RCP8.5 wzrost jest wyższy o około 1 dzień w porównaniu do RCP4.5.

W przypadku obu scenariuszy w niewielkim stopniu zmienia się rozkład przestrzenny liczby dni bez opadu. Wg scenariusza RCP4.5, liczba dni bez opadu będzie niższa na obszarze całego kraju, wg scenariusza RCP8.5 nieznacznie zmaleje na wschodzie i w centrum Polski, a wzrośnie lokalnie na zachodzie i krańcach południowych. Na części obszarów w środkowej i zachodniej Polsce pozostanie bez zmian.

7.8. Gospodarka odpadami

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2020, poz. 797), sposób postępowania z odpadami jest zhierarchizowany w następującej kolejności: zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie odpadów do ponownego wykorzystania, recykling, inne procesy odzysku, unieszkodliwianie.

Sposób postępowania z odpadami powinien zapewniać ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. W szczególności gospodarka odpadami nie może powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt.

W poniższych tabelach zestawiono dane dotyczące ilości odpadów wytworzonych na terenie Polski w 2019 r.

Tabela 4 Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów komunalnych zebranych łącznie na terenie Polski oraz sposobu zagospodarowania odpadów

Rodzaj odpadów	Ilości odpadów komunalnych [tys. ton]					
	Zebrane ogółem	przeznaczone do recyklingu	przeznaczone do kompostowania lub fermentacji	przeznaczonych do przekształcania termicznego z odzyskiem energii	przeznaczone do przekształcania termicznego bez odzysku energii	przeznaczone do składowania
Odpady komunalne	12 752,78	3 192,05	1 153,18	2 741,81	178,55	5 487,18

Źródło GUS, Bank Danych Lokalnych (dane za rok 2019)

Jak wynika z powyższych danych, odpady komunalne, wytworzone zarówno przez gospodarstwa domowe jak i inne podmioty, w bardzo znacznej części kierowane były do unieszkodliwiania poprzez składowanie na składowiskach odpadów.

Tabela 5 Zestawienie danych dotyczących ilości odpadów innych niż komunalne zebranych łącznie na terenie Polski oraz sposobu zagospodarowania odpadów

Rodzaj odpadów	Ilości odpadów innych niż komunalne [tys. ton]				
	Zebrane ogółem	Poddane odzyskowi	Poddane unieszkodliwieniu	Przekazane innym odbiorcom	Magazynowane czasowo
Odpady inne komunalne	114 133,5	23 339,5	23 807,8	65 580,9	1 405,3

Źródło GUS, Bank Danych Lokalnych (dane za rok 2019)

Jak wynika z danych za 2019 r., ilość wytworzonych odpadów innych niż komunalne jest ponad 10 razy większa w porównaniu z ilością odpadów komunalnych wytworzonych w Polsce w skali roku. Ponad połowa wytworzonych odpadów innych niż komunalne została przekazana innym odbiorcom w celu zagospodarowania. Około 20% wytworzonych odpadów innych niż komunalne została poddana odzyskowi, podobna ilość odpadów została poddana unieszkodliwieniu.

Szczególnie istotną grupą odpadów wymagających zagospodarowania stanowią odpady komunalne. Zagospodarowanie odpadów komunalnych prowadzone jest z wykorzystaniem instalacji komunalnych (dawniej RIPOK), zapewniających:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku oraz;
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Informacje dotyczące instalacji komunalnych użytkowanych na terenie każdego z województw gromadzone oraz udostępniane są przez marszałków województw.

Zgodnie z udostępnianymi na stronach Urzędów Marszałkowskich danymi, obecnie w Polsce funkcjonują 173 instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, a także 160 składowisk odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych. Obiekty te zlokalizowane są we wszystkich województwach. Dodatkowo na terenie Polski eksploatowanych jest 8 Instalacji Przekształcania Termicznego Odpadów Komunalnych (IPTOK).

Zagospodarowanie odpadów zaliczanych do innych niż komunalne rodzajów odpadów jest realizowane w bardziej zróżnicowany sposób, uzależniony od rodzajów i właściwości odpadów.

Do instalacji zagospodarowania odpadów mogących potencjalnie istotnie oddziaływać na jakość wód podziemnych oraz powierzchniowych stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia zaliczyć można składowiska odpadów. Składowiska odpadów podlegają monitoringowi w zakresie określonym indywidualnie dla każdego obiektu, na podstawie warunków lokalizacyjnych jak i rodzajów odpadów kierowanych do składowania. Wymagania w zakresie monitoringu składowisk odpadów określone są w oparciu o zapisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 r., poz. 523). Zakres parametrów oznaczanych w wodach odciekowych, a także w wodach powierzchniowych i podziemnych w rejonie składowisk odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne obejmuje odczyn pH oraz przewodność elektrolityczną właściwą. W przypadku składowisk przyjmujących odpady komunalne zakres ten jest poszerzany o następujące wskaźniki: ogólny węgiel organiczny (OWO), zawartość metali ciężkich takich jak: miedź (Cu), cynk (Zn) ołów (Pb), kadm (Cd), chrom (Cr⁺⁶), rtęć (Hg) oraz sumę wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Dodatkowo zakres monitoringu może być określany na szerszym poziomie, uwzględniając wskaźniki wyłącznie z listy określonej w przepisach dotyczących klasyfikacji wód (wartości wskaźników zanieczyszczeń śródlądowych wód powierzchniowych), w zależności od przewidywanego rodzaju składowanych odpadów.

7.9. Powierzchnia ziemi i jakość gleb

Pokrywa glebowa

Pokrywa glebowa powierzchni Polski jest zróżnicowana, co wynika ze zróżnicowania skał macierzystych, rzeźby terenu, pokrycia szatą roślinną, warunków klimatycznych i wodnych. Najżyźniejsze gleby wykształciły się w dolinach największych rzek: Wisły, Odry, Bugu, Wieprza, Sanu, Warty i Baryczy, tworząc mady rzeczne oraz na pokrywach lessowych Wyżyn Sandomierskiej i Małopolskiej, tworząc czarnoziemy. Duży udział w pokryciu powierzchni mają, charakterystyczne dla Polskiej strefy klimatycznej, gleby brunatne z towarzyszącymi im glebami płowymi i rdzawymi. Dominują one na glinach zwałowych pojezierza Mazurskiego oraz Pomorskiego. Na polodowcowych utworach pradolin, sandrów i wydm śródlądowych Nizy Polskiego, wykształciły się mało żyzne gleby bielcowe. Mozaikę gleb Polski urozmaicają gleby: rdzawe, glejowe, bagienne, a w terenach górzystych gleby inicjalne i słabo wykształcone, skaliste, którym towarzyszą gleby brunatne kwaśne, bielice, gleby torfowe i deluwialne w dolinach rzecznych.

Zanieczyszczenie gleb

Zanieczyszczenie gleb jest istotne ze względu na ujęcia wód, zasilanych wodami ze zlewni rolniczych a tym samym możliwość transferu zanieczyszczeń.

Pestycydy

Liczną grupę związków chemicznych stanowią pestycydy: chloroorganiczne (PCO) oraz związki niechlorowe, powszechnie stosowane w rolnictwie do zwalczania chorób i szkodników roślin. W Polsce od ponad 30 lat obowiązuje zakaz używania PCO zaliczonych do grupy tzw. trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO), ze względu na ich dużą trwałość w środowisku, toksyczność oraz zdolność do akumulacji.

Do grupy związków niechlorowych czyli substancji syntetycznych stosowanych w ochronie roślin uprawnych, zalicza się m.in. Atrazyna, Maneb, Carbofuran i Carbaryl, z których dopuszczony do stosowania w rolnictwie jest obecnie Maneb.

Zgodnie badaniami pozostałości pestycydów chloroorganicznych w glebach pobranych w 2015 r. w ramach Monitoringu Chemizmu Gleb Ornych w Polsce, przekroczenia dopuszczalnych wartości stwierdzono w 14 próbkach (6% całego zbioru danych). Największą ilość przekroczeń dopuszczalnej zawartości DDT/DDE/DDD stwierdzono na terenie woj. mazowieckiego - 4 próbki i woj. łódzkiego – 3 próbki, w woj. opolskim, woj. śląskim i woj. małopolskim stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej zawartości 4,4' DDT i jego metabolitów w dwóch próbkach, a w woj. podkarpackim w jednej próbce.

Azotany

Głównymi szkodliwymi związkami pochodzenia rolniczego, przedostającymi się do gleb oraz wód, są azotany i fosforany. Jednym z podstawowych źródeł emisji tych związków jest stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych, z których zawarte w nich związki przedostają się z profilu glebowego do wód podziemnych, a następnie transportowane są do wód powierzchniowych. Nadmierne stężenie azotanów w wodach powierzchniowych jest jedną z przyczyn ich eutrofizacji.

Jak wynika z wyników „Monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017”¹⁹ minimalna zawartość azotu amonowego znajdowała się w przedziale 0,43 mg·kg⁻¹ do 42,6 mg·kg⁻¹ przy wartości

¹⁹ IUNG, Puławy, kwiecień 2017

średniej na poziomie 8,82 mg·kg⁻¹; natomiast azotu azotanowego był to zakres 0,00-110,58, przy wartości średniej 10,19. Brak przestrzennej regularności zawartości azotu mineralnego w zbiorze 216 punktów monitoringowych. Województwami, w których pobrano próby z zawartością azotu mineralnego w najwyższym przedziale tj. 75,1 – 113,2 mg kg⁻¹, są województwa: lubuskie, opolskie, warmińsko-mazurskie, łódzkie i podlaskie.

7.10. Wody powierzchniowe

Sieć hydrograficzna

Prawie cały obszar Polski tj. 99,7% powierzchni kraju, położony jest w zlewni Morza Bałtyckiego. Mniejszą powierzchnię zajmują zlewnie Morza Północnego tj. 0,1% powierzchni kraju oraz Morza Czarnego tj. 0,2% powierzchni kraju²⁰. Największe rzeki odwadniające obszar Polski to: Wisła, której dorzecze zajmuje powierzchnię 183 176 km², co stanowi 59% powierzchni kraju oraz Odra, której dorzecze zajmuje łączną powierzchnię 118 861 km², z czego na terytorium Polski znajduje się 118 015 km², co stanowi 38% powierzchni kraju. Ponadto w Polsce wyznaczono 7 mniejszych dorzeczy: Dniestru, Dunaju, Banówki, Łaby, Niemna, Pregoty, Świeżej. Ważny element sieci hydrograficznej stanowią rzeki Przymorza, bezpośrednio uchodzące do Morza Bałtyckiego.

Jednolite części wód powierzchniowych

Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310 z późn. zm.), dla potrzeb zarządzania wodami, w tym planowania w gospodarowaniu wodami, wody dzieli się na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd). Zgodnie z obowiązującymi aPGW²¹ na terenie kraju wyznaczono 5 630 JCWP, w tym 4 586 rzecznych i 1 044 jeziornych.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego. Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego²². Monitoring oceny stanu JCWP prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W skali kraju za zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych wyznaczonych dla JCWP uznano 2 986 JCWP rzecznych (65%) oraz 700 JCWP jeziornych (67%).

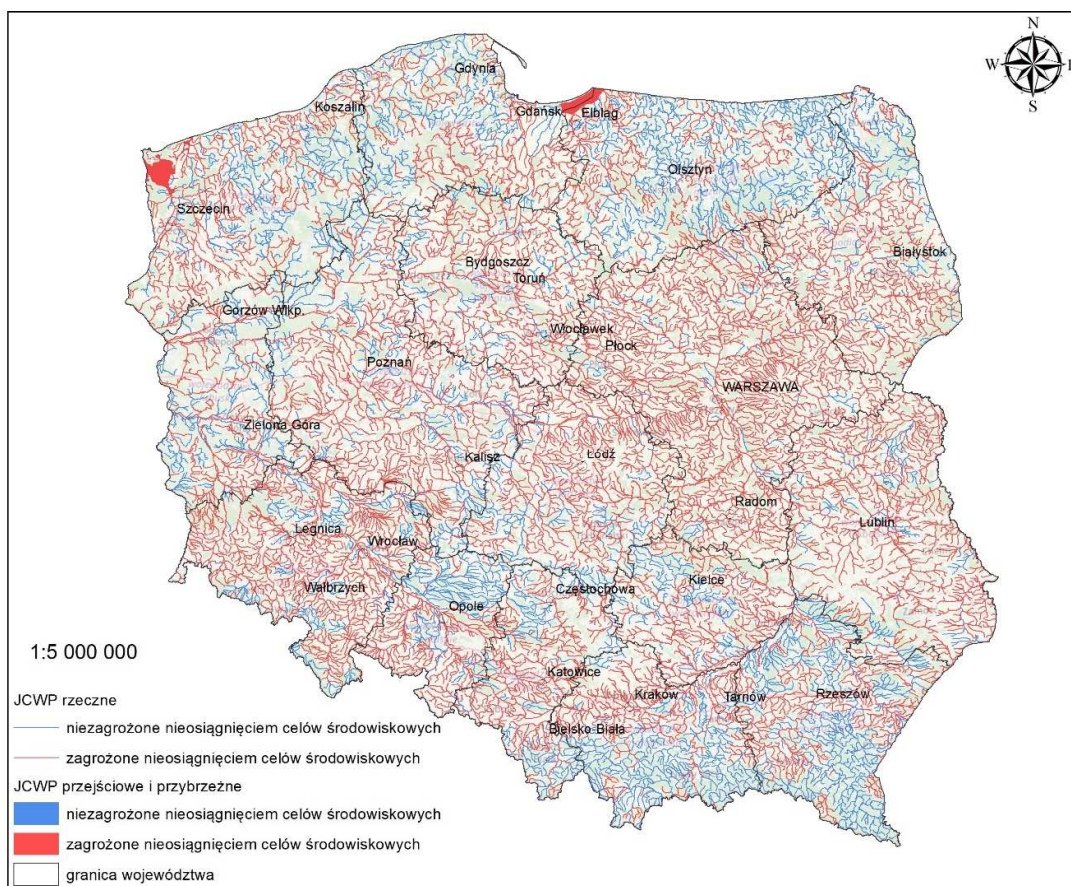
Większość spośród JCWP objęto odstępstwami od osiągnięcia celów: na podstawie art. 4 ust. 4 i 5 RDW; lub na podstawie art. 4 ust. 7 RDW.

JCWP rzeczne, zagrożone i niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych przedstawiono na poniższym rysunku.

²⁰ Ochrona środowiska 2019, Rocznik Statystyczny GUS, Warszawa 2019

²¹ Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami na obszarach dorzeczy

²² Zgodnie z ustawą Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310 z późn. zm.)



Rysunek 4 JCWP rzeczne zagrożone i niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Z podsumowania klasyfikacji i oceny JCWP dokonanej na podstawie Syntetycznego raportu z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019²³, wynika, że:

- na 3365 sklasyfikowanych naturalnych JCWP, 10 charakteryzowało się bardzo dobrym stanem ekologicznym, 192 dobrym stanem ekologicznym, 2123 umiarkowanym stanem ekologicznym, 727 słabym stanem ekologicznym i 313 złym stanem ekologicznym, nie klasyfikowano 24 spośród ocenianych naturalnych JCWP,
- na 1156 sklasyfikowanych silnie zmienionych/sztucznych JCWP, 2 charakteryzowały się maksymalnym potencjałem ekologicznym, 109 dobrym potencjałem ekologicznym, 592 umiarkowanym potencjałem ekologicznym, 322 słabym potencjałem ekologicznym

²³ Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019, GIOŚ, wrzesień, 2020.

- i 131 złym potencjałem ekologicznym, nie sklasyfikowano 13 spośród ocenianych silnie zmienionych/sztucznych JCWP,
- stan chemiczny oceniono łącznie w przypadku 3114 JCWP, 363 charakteryzowała się dobrym stanem chemicznym, 2751 stanem chemicznym poniżej dobrego, 17 JCWP nie sklasyfikowano,
 - ocena stanu była możliwa w przypadku 4585 JCWP, stan dobry miało 50 JCWP, stan zły 4535 JCWP.

7.11. Wody podziemne

Jednolite Części Wód Podziemnych

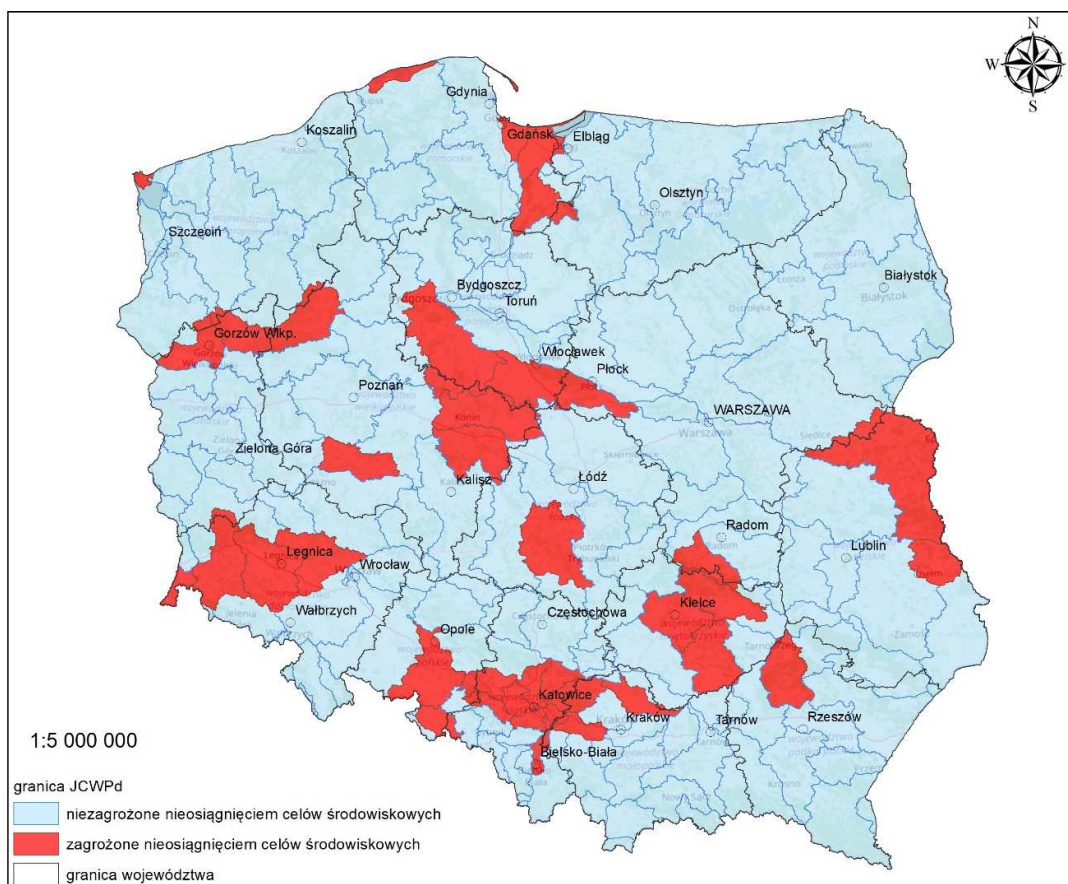
Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) zostały wydzielone w ramach wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW). Przy ich wyznaczaniu uwzględniano typy i rozprzestrzenienie poziomów wodonośnych, związek wód podziemnych z ekosystemami lądowymi i wodami powierzchniowymi, możliwości poboru wód w nawiązaniu do charakteru i zasięgu antropogenicznego przekształcenia chemizmu i dynamiki wód podziemnych.

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywy Wodnej, JCWPd to wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Ponadto zgodnie z RDW znaczący przepływ wód podziemnych, którego nie osiągnięcie na granicy JCWPd z wodami powierzchniowymi lub z ekosystemem lądowym powodowałoby znaczące pogorszenie ekologicznej lub chemicznej jakości wód powierzchniowych lub znaczną szkodę dla bezpośrednio zależnego od wód podziemnych ekosystemu lądowego. Znaczący pobór w zaopatrzeniu ludności w wodę do spożycia, to pobór wynoszący średnio ponad 10 m³/d albo pobór zaopatrujący co najmniej 50 osób.

Aktualnie obowiązuje podział Polski na 172 JCWPd. Jednolite części wód podziemnych są jednostkowymi obszarami gospodarowania, ochrony i działań zmierzających do poprawy stanu wód podziemnych.

W ocenie oddziaływania na JCWPd, zwrócono szczególnie uwagę na te z nich, które są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych dla nich wyznaczonych. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWPd w Polsce zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu chemicznego (GIOŚ – Monitoring jakości wód podziemnych, 2018), przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 5 JCWPd zagrożone i niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

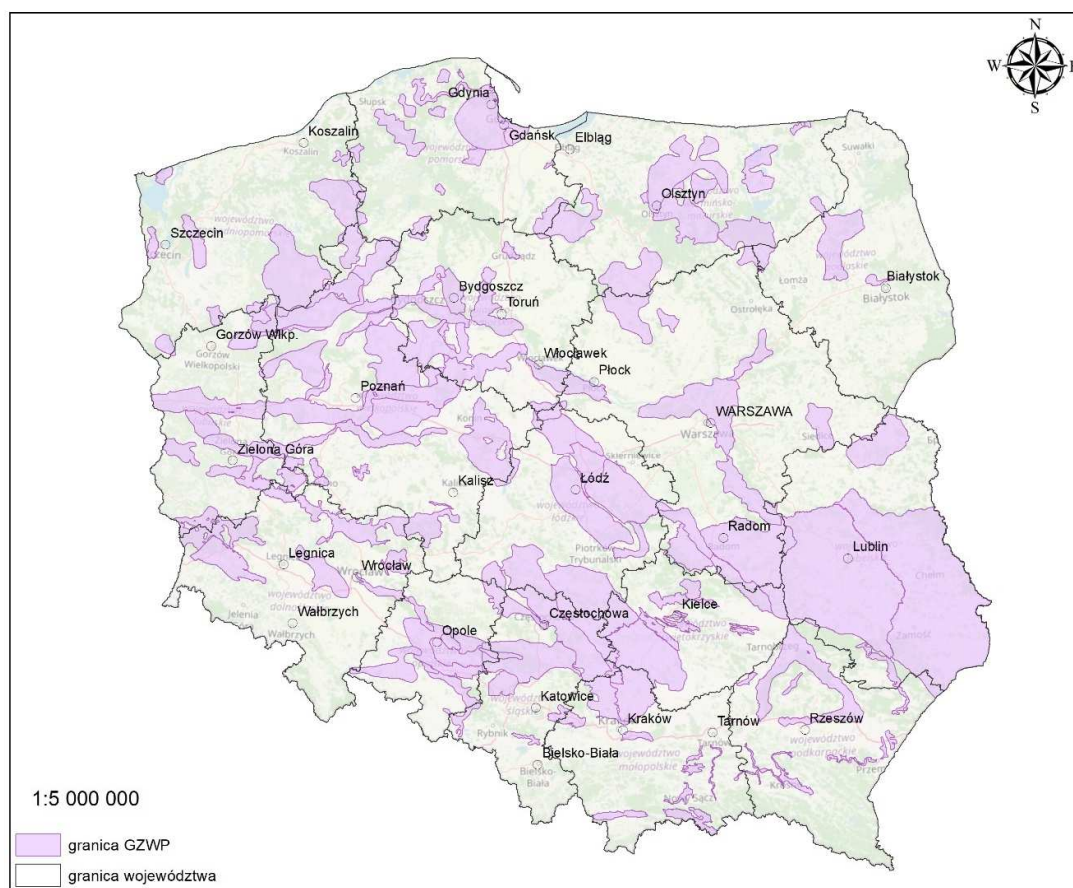
Główne zbiorniki wód podziemnych

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP) definiowany jest jako zespół przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym, którego granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych. GZWP zostały wydzielone ze względu na ich szczególne znaczenie dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia w wodę, spełniający następujące kryteria ilościowe i jakościowe:

- wydajność potencjalnego otworu studziennego powyżej 70 m³/h;
- wydajność ujęcia powyżej 10 000 m³/d;
- wodoprzewodność warstwy wodonośnej wyższa niż 10 m²/h;
- woda nadająca się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu przy pomocy stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii.

Na obszarach deficytowych w wodę kryteria ilościowe przyjęte dla GZWP mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, ze względu na wysoką jakość wód, zasobność i potencjalną wysoką wydajność ujęć, stanowią najcenniejsze fragmenty jednostek hydrostrukturalnych oraz systemów wodonośnych. W związku z tym wody wymagają szczególnej ochrony stanu chemicznego i ilościowego oraz odpowiedzialnego zarządzania ich zasobami, z zachowaniem priorytetu dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia i zaspokojenia niezbędnych potrzeb przyrodniczych i gospodarczych. Ponieważ obszary o najwyższej zasobności w wodę i potencjalnej wysokiej wodonośności nie są bezpośrednio powiązane z jednolitymi częściami wód podziemnych (JCWPd) ani zlewniowym układem krążenia wód podziemnych, dlatego wydzielano je przede wszystkim na podstawie możliwości wykorzystania do zaopatrzenia – tam, gdzie miąższość i parametry warstw wodonośnych zapewniają największe zasoby wód, które mogą być eksploatowane i zagospodarowane bez szkody dla środowiska.



Rysunek 6 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) na terenie Polski.

Dodatkowo w uzupełnieniu do GZWP wyznaczone zostały także Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych (LZWP), które są zespołami przepuszczalnych utworów wodonośnych o znaczeniu użytkowym i o dobrej jakości wód podziemnych, których granice są określone parametrami hydrogeologicznymi lub warunkami hydrodynamicznymi oraz warunkami formowania się zasobów wód podziemnych,

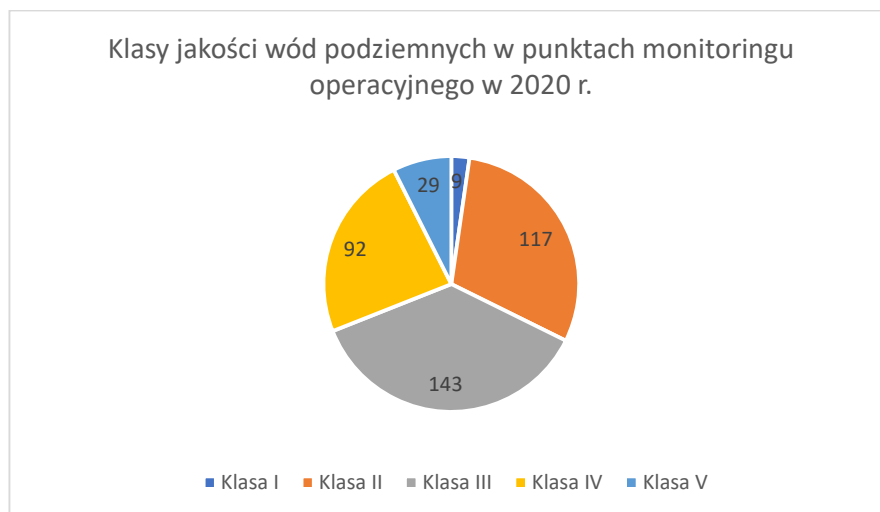
pozwalającymi na zaspokojenie potencjalnych lokalnych potrzeb wodnych, niespełniającymi podstawowych kryteriów ilościowych GZWP.

Jakość wód podziemnych

Ponieważ ponad 70% ogólnego poboru wód na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej pochodzi z ujęć wód podziemnych, jakość i zasoby wód podziemnych są szczególnie istotne. Badania jakości wód podziemnych realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W ramach tego zadania prowadzony jest monitoring operacyjny stanu chemicznego wybranych jednolitych części wód podziemnych.

W ramach monitoringu operacyjnego wyniki oznaczeń terenowych i laboratoryjnych poddano analizie i wyznaczono klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019, poz. 2148) klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:

- I klasa – wody bardzo dobrej jakości,
- II klasa – wody dobrej jakości,
- III klasa – wody zadowalającej jakości,
- IV klasa – wody niezadowalającej jakości,
- V klasa – wody złej jakości.



Rysunek 7 Klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w 2020 r.²⁴

W 2020 r. przebadano 45 JCWPd w 390 punktach pomiarowych. Z przeprowadzonych badań wynika, że jedynie w niewiele ponad 2% punktów pomiarowych (9) występowały wody bardzo dobrej jakości, natomiast w niespełna 7,5% (29 punktów) występowały wody złej jakości. Natomiast przeważały wody zadowalającej jakości stanowiące niewiele ponad 36,5% badanych punktów (143) oraz wody dobrej

²⁴ Wg „2020 - Klasy jakości wód podziemnych - monitoring jakości wód podziemnych - monitoring operacyjny” GIOŚ 2021

jakości stanowiące 30% punktów (117), dużą grupę stanowiły również wody niezadawalającej jakości stanowiące niewiele ponad 23,5% wszystkich badanych punktów (92).

Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych

Wody podziemne są głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę pitną i stanowią ponad 70% pobieranych wód. Według stanu rozpoznania na dzień 31.12.2019 r., wielkość ustalonych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych wynosi w Polsce blisko 33 771 087 m³/d²⁵, co stanowi 44% zasobów odnawialnych.

Zróżnicowanie zasobów bilansowych wód podziemnych w poszczególnych obszarach dorzeczy, zostało opracowane na podstawie dokumentu „Plany przeciwdziałania skutkom suszy”. W dokumencie tym, do analiz wykorzystano dane z bazy PIG-PIB, sporządzonej w ramach zadań PSH, dotyczące zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych w obszarach bilansowych wg stanu na 31.12.2019 r.

Jak pokazuje tabela (Tabela 6), wartości zasobów dyspozycyjnych w poszczególnych obszarach dorzeczy, są zróżnicowane.

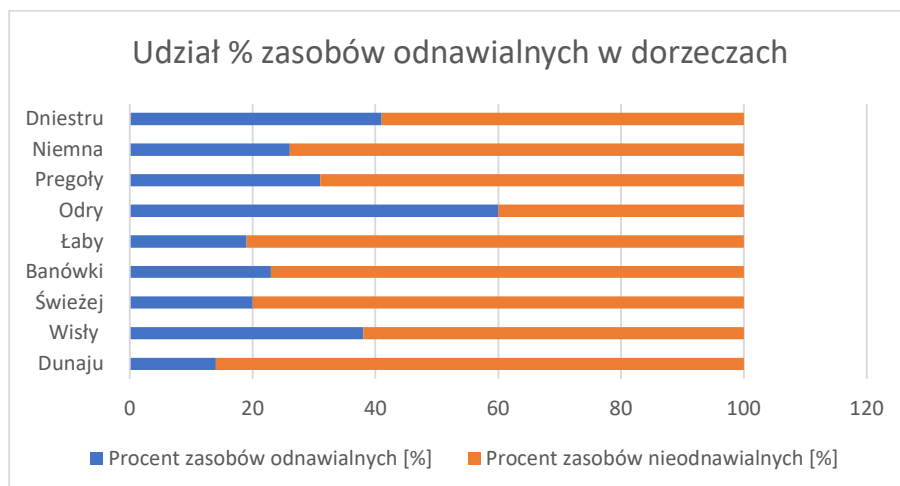
Tabela 6 Zasoby dyspozycyjne wód podziemnych

Nazwa dorzecza	Zasoby dyspozycyjne [m ³ /24 h]
Dunaju	22 302
Wisły	18 493 989
Świeżej	12 737
Banówki	14 952
Łaby	22 220
Odry	14 271 648
Pregoły	594 295
Niemna	290 037
Dniestru	48 907
POLSKA	33 771 087

Źródło: Plan przeciwdziałania skutkom suszy, październik 2020

Przekładają się one na zróżnicowany udział zasobów odnawialnych w obszarach dorzeczy (Rysunek 8).

²⁵ pgi.gov.pl



Rysunek 8 Procentowy udział zasobów odnawialnych w poszczególnych obszarach dorzeczy

Najwyższy udział zasobów odnawialnych cechuje obszar dorzeczca Odry – na poziomie 60%, natomiast najniższy obszar dorzeczca Dunaju – na poziomie 14%

Jak wynika z analiz przeprowadzonych w wyżej cytowanym dokumencie PPSS, najbardziej miarodajne do określenia zasobów dyspozycyjnych są jednostkowe (modułowe) wartości zasobów dyspozycyjnych dla poszczególnych obszarów bilansowych na terenie Polski. Wynika z nich, że:

- najniższe wartości (poniżej $50 \text{ m}^3/24\text{h}/\text{km}^2$) występują w obszarze Uznam, Zalew Szczeciński (S-1), Zlewnia Wełny (P-XI) i jest to skutkiem niskiej odnawialności zasobów,
- kolejnym obszarem z najniższymi wartościami jest Zlewnia Wkry (Z- 16), w którym odnawialność zasobów jest wysoka jednak niski moduł zasobów dyspozycyjnych to efekt występowania obszarów leśnych o dużej powierzchni i braku perspektyw na duże zapotrzebowanie na wodę,
- moduł zasobów odnawialnych zależy od regionów geograficznych: w Karpatach i na Podkarpaciu moduł ten jest niski, w pasie Wyżyn Środkowopolskich i w Sudetach – średniowysoki (na Wyżynie Śląskiej – wysoki), w pasie Nizin Środkowopolskich, na Pojezierzu Wielkopolskim oraz na Pojezierzu Mazurskim – niski, na Pojezierzu Pomorskim – wysoki.

7.12. Zaopatrzenie ludności w wodę, dobra materialne

Zasoby wodne Polski plasują się na 3 miejscu od końca wśród krajów UE²⁶. Przeciętne zasoby wód w Polsce wynoszą ok. 60 mld m^3 , natomiast w okresach suchych mogą spaść poniżej 40 mld m^3 . Głównym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę pitną są wody podziemne. Pobór wody w roku 2019 do celów eksploatacji sieci wodociągowej wyniósł 2131,3 hm³, z tego pobór wód podziemnych wyniósł 1 558 hm³ tj. 73%, natomiast wód powierzchniowych 573,3 hm³ tj. 27%. Wg danych Państwowej Inspekcji Sanitarnej w 2019 roku funkcjonowało 11 945 ujęć wody wykorzystywanych do zbiorowego zaopatrzenia w tym 360 ujęć powierzchniowych i 11 585 ujęć podziemnych.

²⁶ Wg Raportu o Stanie Sanitarnym Kraju w 2019 r.

Pobór wody do eksploatacji sieci wodociągowej, zużycie wody oraz długość sieci wodociągowej w podziale na województwa przedstawia tabela.

Tabela 7 Pobór wody do eksploatacji sieci wodociągowej wg województw w 2019 roku

RZGW	Pobór wody ogółem w hm ³	Wody powierzchniowe w hm ³	Wody podziemne w hm ³	Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	Długość sieci wodociągowej rozdzielczej w km	Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania w szt.
Polska	2131,258	573,3	1558,0	33,7	310 897,6	5 791 146
Dolnośląskie	174,7	48,7	126,0	34,1	16 457,6	351 982
Kujawsko-pomorskie	122,5	18,8	103,7	35,4	23 915,6	287 210
Lubelskie	93,3	–	95,3	29,0	21 783,2	388 373
Lubuskie	54,4	5,4	49,0	30,9	7 105,0	140 002
Łódzkie	146,1	7,3	138,8	38,0	23 275,7	412 610
Małopolskie	170,2	105,9	64,3	28,1	21 292,3	495 881
Mazowieckie	328,2	136,9	191,3	39,7	46 568,1	828 165
Opolskie	49,8	5,0	44,3	31,7	7 546,4	171 496
Podkarpackie	87,2	41,5	45,7	23,9	15 679,9	346 636
Podlaskie	65,6	9,1	56,6	35,8	13 862,1	200 689
Pomorskie	125,9	4,9	121,0	34,8	16 689,6	310 739
Śląskie	253,6	148,7	104,9	30,8	21 926,9	636 015
Świętokrzyskie	58,5	1,4	57,0	27,6	13 934,7	253 600
Warmińsko-mazurskie	75,7	–	75,7	32,1	16 621,9	180 943
Wielkopolskie	224,3	18,6	205,7	40,3	32 860,6	608 314
Zachodniopomorskie	99,2	21,0	78,3	33,7	11 378,0	178 491

Źródło GUS Ochrona środowiska 2020

Zaopatrzenie w wodę należy do zadań własnych gminy²⁷. Woda dostarczana jest przez przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjna i podmioty prowadzące tego typu działalność. Łączna długość sieci wodociągowej w Polsce wynosi 310 897,6 km, co przekłada się na 8 371 wodociągów zaopatrujących w wodę ok. 37 mln. mieszkańców. Problemem w procesie zbiorowego zaopatrzenia w wodę jest nadmierne rozproszenie wodociągów, tj. liczba wodociągów produkujących poniżej 1 000 m³/dobę tj. 7 636 wodociągów. Stanowią one 91% wszystkich przedsiębiorstw i zaopatrują 32% ludności zaopatrywanej w wodę tj. ok. 12 mln. Pozostałe wodociągi, produkujące powyżej 1 000 m³/dobę stanowią 9% tj. 735 wodociągów, zaopatrujących ok. 25 mln. osób. Najwięcej małych wodociągów, znajduje się w województwie zachodniopomorskim (845 w ewidencji), a najmniej w województwie opolskim (153 w ewidencji)²⁸.

Jakość wody przeznaczony do spożycia określona jest warunkami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczony do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294).

O jej poprawie, świadczą dane z kolejnych lat, wskazujące na procentowy udział wody spełniającej wymagane kryteria. W 2006 roku 91% odbiorców miało dostęp do wody z zaopatrzenia zbiorowego,

²⁷ Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U.2020 poz. 2028

²⁸ Wg Raportu o Stanie Sanitarnym Kraju w 2019 r.

o jakości zgodnej z wymaganiami, w 2009 – ok. 93%, 2013 – ok. 96%, natomiast w 2018 i 2019 - 99,7% ludności. Pozostały procent ludności miał dostęp do wody, która czasowo wykazywała brak zgodności spełnienia wymagań normatywów jakościowych. W takich sytuacjach podejmowane były działania zapewnienia wody o odpowiedniej jakości mieszkańcom z alternatywnych źródeł wody. Zadanie zapewnienia zastępczego źródła wody jest realizowane głównie przez wodociągi, które dostarczają mieszkańcom wodę na przykład za pomocą przewoźnych zbiorników z wodą.

Jakość wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi zależy od wielu czynników, z których najważniejsze to: sposób dystrybucji wody przez przedsiębiorstwo wodociągowe, stan techniczny sieci wodociągowych, okres i sposób jej eksploatacji, rodzaj materiałów, z jakich zostały wykonane, jakość, stan sanitarno-techniczny i właściwa eksploatacja zewnętrznych, wewnętrznych instalacji wodociągowych w budynkach, w tym armatury w punktach pobierania wody.

Widoczna jest zależność między wielkością produkcji wody przez wodociągi a zgodnością wody z wymaganiami. W 2019 r. wodociągi produkujące:

- poniżej 100 m³ wody/dobę – dostarczały wodę zgodną z wymaganiami w 97,7%;
- 101-1 000 m³ wody/dobę – dostarczały wodę zgodną z wymaganiami w 99,1%;
- 1 001-10 000 m³ wody/dobę – dostarczały wodę zgodną z wymaganiami w 99,4%;
- 10 001 do 100 000 m³ wody/dobę – dostarczały wodę zgodną z wymaganiami w 100%;
- powyżej 100 000 m³ wody/dobę – dostarczały wodę zgodną z wymaganiami w 100%.

Zależność ta pokazuje, że centralizacja wodociągów produkujących wodę w niewielkich ilościach jest ważna i pozytywna z uwagi na umożliwienie wprowadzenia bardziej zaawansowanych procesów technologicznych.

Wykonana w 2019 roku przez Państwową Inspekcję Sanitarną analiza wyników kontroli oraz przyczyn zanieczyszczenia wody do spożycia wskazała, że konieczne jest:

- kontynuowanie działań mających na celu polepszenie stanu sanitarno-technicznego infrastruktury wodociągowej,
- pełne zwodociągowanie i skanalizowanie gmin,
- usunięcie zbiorników bezodpływowych,
- dalsze łączenie tzw. małych wodociągów (czyli produkujące poniżej 1 000 m³ wody na dobę) w większe sieci wodociągowe,
- objęcie nadzorem przez samorządy właścicieli indywidualnych ujęć wody, szczególnie w zakresie zabezpieczania przyłącza do wodociągu zaworami antyskażeniowymi.

Analiza w zakresie przekroczeń parametrów mikrobiologicznych wykazała, że pogorszenia jakości wody w zakresie parametrów mikrobiologicznych wskazanych w Rozporządzeniu były spowodowane głównie awariami urządzeń, brakiem właściwej dezynfekcji i/lub po dokonanej konserwacji, spadkami ciśnienia wody, złym stanem technicznym instalacji wodociągowej i/lub wewnętrznej instalacji wodociągowej, małym rozbiorem wody, brakiem regularnego płukania sieci.

Analiza przekroczeń parametrów chemicznych, przeprowadzona na podstawie udzielonych odstępstw²⁹ wykazała, że w 2019 r. obowiązywało 8 odstępstw od wymaganej jakości wody do spożycia przez ludzi:

- 3 odstępstwa obowiązywały w zakresie azotanów³⁰
- 2 w zakresie fluorków³¹
- 2 w zakresie boru³²
- 1 w zakresie arsenu³³.

Substancje promieniotwórcze w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi były po raz pierwszy objęte wstępnym monitoringiem w 2019 r., uwzględniającym przeprowadzenie we wszystkich istniejących oraz nowo tworzonych ujęciach wody pomiaru stężenia substancji promieniotwórczych tj. radonu 222Rn, izotopów radu: 226Ra i 228Ra oraz trytu³⁴. Badaniami objęto 11 256 ujęć wody. Przekroczenie granicy wykrywalności dla radonu (10 Bq/l), wystąpiło w 1 675 ujęciach, przekroczenie wartości parametrycznej dla radonu (100 Bq/l), wystąpiło w 16 ujęciach (w województwie opolskim – 3, województwie łódzkim – 1, województwie dolnośląskim – 12).

Wyniki pomiarów stężenia substancji promieniotwórczych w wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi otrzymane w ramach wstępnego monitoringu substancji promieniotwórczych wykazały, iż w Polsce występuje znikome ryzyko dla zdrowia ludzkiego w związku z narażeniem na substancje promieniotwórcze pochodzące z wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Krajowe przepisy prawne od 2007 r. regulują kwestię zagrożeń związanych z występowaniem bakterii Legionella sp. w wewnętrznych instalacjach wodociągowych i badań parametru Legionella sp. w ciepłej wodzie użytkowej. W 2019 r. wykonano na podstawie zaplanowanych harmonogramów badań ciepłej wody w kierunku oznaczenia bakterii z rodzaju Legionella sp. około 4179 badań, w tym organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wykonały 2781 badań, natomiast podmioty zarządzające wykonały 1398 badań.

²⁹ W przypadku gdy woda nie spełnia wymagań chemicznych, z wyłączeniem wymagań określonych dla bromianów i ołowiu, oraz nie jest możliwe przywrócenie jej jakości do stanu wymaganego przepisami krajowymi w terminie 30 dni, podmioty prowadzące zbiorowe zaopatrzenie w wodę mogą wystąpić o zgodę na odstępstwo od tych wymagań

³⁰ wodociąg Radziszewo Sieńczuch w woj. podlaskim, wodociąg Czernikowice w woj. dolnośląskim, Ujęcie indywidualne Stacji Paliw w miejscowości Brzeźnik 150 w woj. dolnośląskim

³¹ wodociąg sieciowy Pawonków w woj. śląskim, wodociąg Miłoradz w woj. pomorskim

³² wodociąg lokalny w Szkole Podstawowej w Bruśniku w woj. małopolskim, wodociąg Chmielnik w woj. podkarpackim

³³ Wodociągi Janowice Wielkie w woj. dolnośląskim

³⁴ Krajowe uregulowania w zakresie substancji promieniotwórczych transponują przepisy Dyrektywy 2013/51/Euratom określającej wymogi dotyczące ochrony zdrowia ludności w odniesieniu do substancji promieniotwórczych.

7.13. Ochrona przyrody, w tym obiekty i obszary chronione, wraz z obszarami Natura 2000, różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta oraz korytarze ekologiczne

Polska cechuje się stosunkowo dużą różnorodnością biologiczną co wynika m.in. z przejściowego klimatu, zróżnicowanej rzeźby terenu, budowy geologicznej oraz zmienności podłoża glebowego, przy jednoczesnym braku naturalnych barier geograficznych. Zachowanie różnorodności biologicznej stanowi gwarancję dla prawidłowego funkcjonowania ekosystemów i utrzymania równowagi pomiędzy wszystkimi elementami przyrody. Różnorodne formy ochrony prawnej obszarów i obiektów, a także poszczególnych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk umożliwiają zachowanie dziedzictwa naturalnego kraju.

Obiekty i obszary chronione

Okolo 33% powierzchni Polski stanowią obszary prawnie chronione. Największy udział obszarów prawnie chronionych w stosunku do powierzchni województwa posiadało województwo świętokrzyskie (65,0%), najmniejszy województwo dolnośląskie (18,6%).

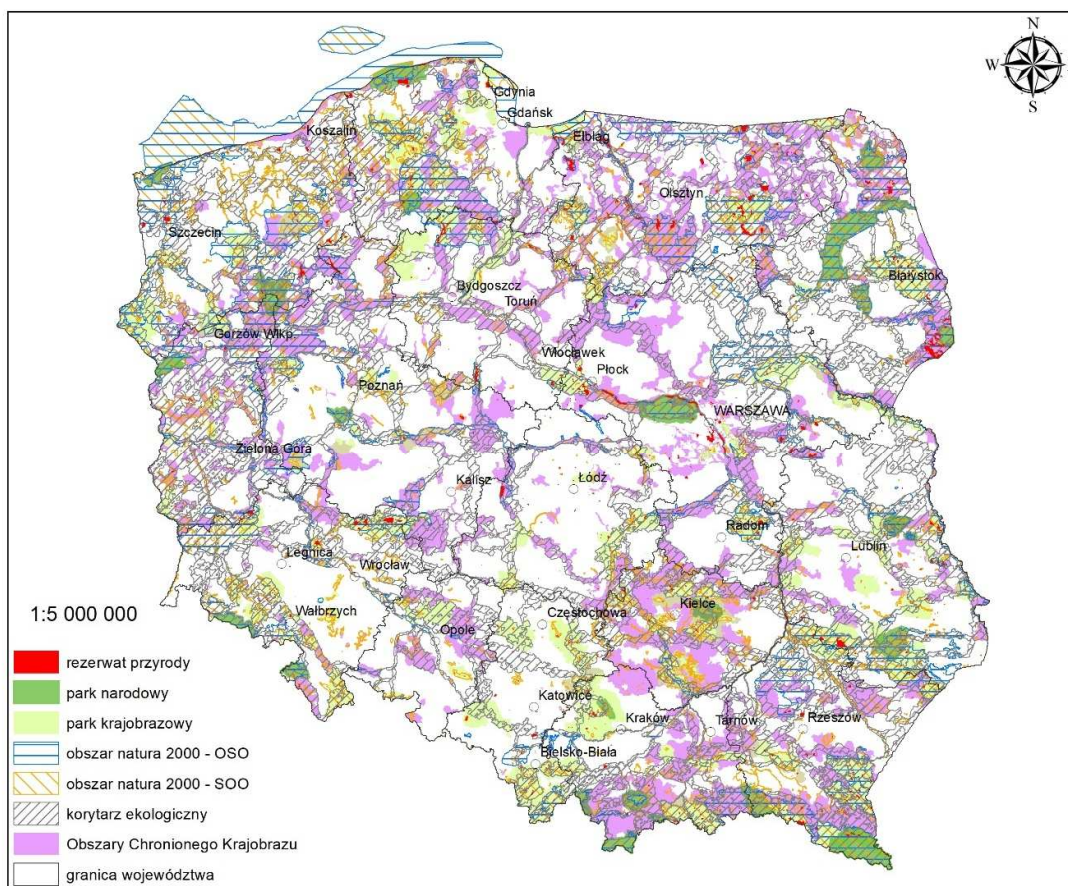
Szczególną ochroną w kraju objęte są:

- 23 parki narodowe o łącznej powierzchni 315,1 tys. ha,
- 1501 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 169,6 tys. ha,
- 125 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni około 2,5 mln ha,
- 387 obszarów chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni około 7 mln ha,
- obszary Natura 2000 - 145 obszarów specjalnej ochrony ptaków (PLB) o łącznej powierzchni 5,6 mln ha oraz 849 specjalnych obszarów ochrony siedlisk (PLH) o łącznej powierzchni 3,9 mln ha,
- 322 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe o łącznej powierzchni 118,8 tys. ha.

Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Korytarz ekologiczny jako krajobrazowa struktura liniowa, uznawany jest za ważne narzędzie ochrony przyrody i powinien być traktowany jako element uzupełniający system obszarów chronionych.

Dla zachowania bioróżnorodności, a także dla swobodnego przepływu genów ważne jest utrzymywanie łączności ekologicznej pomiędzy obszarami cennymi przyrodniczo. W Polsce korytarze ekologiczne nie są objęte ochroną prawną, jednak zdecydowana większość z nich zlokalizowana jest w granicach obszarów chronionych.



Rysunek 9 Obszary prawnie chronione w Polsce

Ochrona gatunkowa

Spośród wszystkich rodzimych gatunków występujących w Polsce do gatunków objętych ścisłą ochroną zaliczono 591 gatunków zwierząt, w tym: 93 gatunki bezkręgowców oraz 498 gatunków kręgowców (51 gatunków ssaków, 427 gatunków ptaków, 5 gatunków gadów, 10 gatunków płazów i 5 gatunków ryb), a także 415 gatunków roślin (w tym 370 gatunków roślin nasiennych) oraz 232 gatunki grzybów³⁵.

Ścisłej ochronie gatunkowej w kraju podlega 415 gatunków roślin oraz 591 gatunków zwierząt.

Obszary Ramsar

Celem Konwencji o obszarach wodno-błotnych (tzw. Konwencja Ramsarska) jest ochrona i zrównoważone użytkowanie wszystkich mokradeł poprzez działania na szczeblu krajowym i lokalnym oraz współpracę międzynarodową. Konwencja o obszarach wodno-błotnych (tzw. Konwencja Ramsarska), została podpisana w 1971 r. a Polska jest Stroną Konwencji od dnia 22 marca 1978 r.

³⁵ Ochrona środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny

W Polsce wyznaczono 19 obszarów Ramsar o łącznej powierzchni 152,8 tys. ha. Spośród polskich obszarów wodno-błotnych największą powierzchnię zajmuje Biebrzański Park Narodowy.

Różnorodność biologiczna

Szacuje się, że polską przyrodę reprezentuje około 63 tys. gatunków z królestwa roślin, zwierząt i grzybów. Liczną grupę reprezentują rośliny naczyniowe - ponad 2750 gatunków. Królestwo zwierząt reprezentowane jest w Polsce przez ponad 35 tys. gatunków, z czego około 98% stanowią bezkręgowce, wśród których najliczniejszą grupą są owady (ok. 73% wszystkich zwierząt). Spośród kręgowców najliczniejsze są ptaki (458 gat., w tym ok. 230 gat. lęgowych), a następnie ssaki (112 gat.). Rzadkie oraz zagrożone w skali europejskiej siedliska przyrodnicze i gatunki roślin i zwierząt podlegają ochronie na mocy Dyrektywy Siedliskowej. W Polsce na chwilę obecną występuje 81 typów siedlisk przyrodniczych, w tym 17 o znaczeniu priorytetowym, 49 taksonów roślin, w tym 10 o znaczeniu priorytetowym oraz 143 gatunki lub grupy gatunków zwierząt z wyłączeniem ptaków, w tym 13 o znaczeniu priorytetowym.

W Polsce występują trzy duże drapieżniki: niedźwiedź brunatny, ryś i wilk. Wszystkie są gatunkami chronionymi prawnie (niedźwiedź od 1952 r., ryś od 1995 r., wilk od 1998 r.). Od 2000 r. populacja tych gatunków wzrosła odpowiednio o: 148%, 50% i 164%.

W Polsce znajduje się największa na świecie populacja żubra. W 2018 r. liczebność żubra wyniosła 1820 osobników, co stanowiło wzrost o 155% względem 2000 r.

W Polsce żyje krytycznie zagrożony podgatunek kozicy północnej – kozica tatrzańska, który jest chroniony od 1868 r. W 2018 r. populacja kozicy tatrzańskiej liczyła 441 osobników. Od 2000 r. nastąpił 4-krotny wzrost tego gatunku.

Największym europejskim gryzoniem jest bóbr europejski, objęty w Polsce ochroną od 1952 r. W 2018 r. w kraju odnotowano ok. 127 tys. bobrów, czyli od 2000 r. populacja zwiększyła się ponad 4-krotnie.

7.14. Krajobraz

Na krajobraz w ujęciu wizualnym wpływ ma wiele czynników, do których zaliczyć można między innymi: geologia, rzeźba terenu i warunki wodne. Determinują one typ gleby, pokrycie powierzchni danym typem roślinności i mają duży wpływ na sposób zagospodarowanie powierzchni przez obiekty antropogeniczne. Kolejnym czynnikiem jest element kulturowo-historyczny, który determinuje kształtowanie zabudowy oraz układ i strukturę gruntów rolnych. Główną cechą krajobrazu jest jednak jego dynamika i zmienność modyfikowana zarówno zjawiskami naturalnymi (np. powodzią, suszami, osuwiskami), jak i wywołanymi przez człowieka (np. rozwój zabudowy, rozwój sieci transportowej). Zmiany te mogą być długoterminowe, krótkoterminowe lub sezonowe związane ze zmianami pór roku.

Podstawowe elementy, które charakteryzują zróżnicowanie krajobrazowe w Polsce to:

- równoleżnikowy układ rzeźby terenu (tereny nizinne, wyżynne i górskie),
- rozproszona zabudowa wiejska,
- równomierny rozkład jednostek miejskich (z wyłączeniem konurbacji górnośląskiej),
- większa lesistość we wschodniej i zachodniej oraz północno-zachodniej części kraju,
- rozwój terenów podmiejskich wokół większych aglomeracji,
- wysokie rozdrobnienie własności gruntów rolnych.

Głównym aktem międzynarodowym dotyczącym ochrony krajobrazu jest sporządzona we Florencji 20 października 2000 r. Europejska Konwencja Krajobrazowa (EKK). Została ona ratyfikowana przez Polskę w 2004 r. EKK definiuje „krajobraz” jako: „obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich”.

W Polsce ochrona krajobrazu jest regulowana bezpośrednio przez ustawę o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (tzw. ustawa krajobrazowa), a pośrednio poprzez wiele innych aktów prawnych m.in. Prawo ochrony środowiska, ustawę o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawę o ochronie przyrody czy ustawę o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Ustawa krajobrazowa nakłada na marszałków województwa obowiązek sporządzenia audytów krajobrazowych, które mają zidentyfikować krajobrazy występujące na terenie danego województwa oraz wskazać tzw. „krajobrazy priorytetowe”. Celem audytów jest również podanie rekomendacji i wniosków w zakresie kształtowania i ochrony cech krajobrazów priorytetowych i obszarów, a w szczególności mogą wskazywać lokalne formy zabudowy oraz potrzeby objęcia ochroną jako formy ochrony przyrody. W obrębie krajobrazów priorytetowych w granicach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu, Sejmik będzie mógł określić strefy ochrony krajobrazu „stanowiące w szczególności przedpola ekspozycji, osie widokowe, punkty widokowe oraz obszary zabudowane wyróżniające się lokalną formą architektoniczną, istotne dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu”.

Jedną z prób wyznaczenia najbardziej cennych krajobrazów Polski był pilotażowy projekt wykonany na zlecenie Ministerstwa Środowiska, a kierowany przez prof. Z. Myczkowskiego pn. „Czerwona Księga Krajobrazów Polski”³⁶. Opracowanie stanowi zbiór 198 najbardziej wybitnych krajobrazów w Polsce obejmujących zarówno dziedzictwo kulturowe, jak i bogactwo przyrodnicze. Wybór krajobrazów do „Czerwonej Księgi Krajobrazów Polski” oparty został o zasób i reprezentatywność oraz kryteria typowania takie jak wartości estetyczne, częstotliwość występowania i stan zachowania.

7.15. Zabytki

Obiekty posiadające szczególnie cenne wartości kulturowe podlegają ochronie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020, poz. 282).

Informacje dotyczące obiektów zabytkowych na terenie Polski udostępniane są przez Narodowy Instytut Dziedzictwa (dalej nazywany jako NID).

Zgodnie z informacjami publikowanymi przez NID³⁷, obecnie do rejestru zabytków wpisanych jest ponad 78 600 zabytków nieruchomych oraz ponad 7 700 stanowisk archeologicznych. Ponadto w rejestrze umieszczonych jest ponad 264 800 zabytków ruchomych sztuki i kultury oraz ponad 3 300 zabytków ruchomych techniki (stan aktualny na 30.06.2019 r.). Zabytkom nieruchomym o szczególnej wartości historycznej, naukowej i artystycznej, utrwalonej w powszechnej świadomości i mające duże

³⁶ Baranowska-Janota, M. Marcinek, R. Myczkowski, Z., 2004, Czerwona Księga Krajobrazu Polski, Ministerstwo Środowiska s.: 1-93

³⁷ <https://www.nid.pl/pl/> dostęp 03.02.2021

znaczenie dla dziedzictwa kulturalnego Polski przyznawany jest status pomników historii. Obecnie w Polsce wyznaczonych zostało 109 obiektów o statusie pomników historii.

Formą ochrony obiektów o szczególnie cennych wartościach kulturowych jest ich umieszczenie na Liście Światowego Dziedzictwa UNESCO – obecnie w Polsce znajduje się 16 obiektów wpisanych na ww. Listę, w tym jest to 15 obiektów dziedzictwa kulturowego oraz 1 obiekt dziedzictwa przyrodniczego (Białowiecki Park Narodowy).

Parki kulturowe tworzone są w celu ochrony krajobrazu kulturowego oraz zachowania wyróżniających się krajobrazowo terenów z zabytkami nieruchomymi charakterystycznymi dla miejscowej tradycji budowlanej i osadniczej. Zgodnie z informacjami publikowanymi przez NID, obecnie na terenie Polski znajduje się 40 parków kulturowych (stan aktualny na dzień 29.11.2019 r.).

W kontekście przedmiotu prognozy, istotne znaczenie może posiadać realizacja prac na terenie obiektów wpisanych do rejestru zabytków lub w bezpośrednim sąsiedztwie tego rodzaju obiektów.

7.16. Promieniowanie elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, pod pojęciem pól elektromagnetycznych rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określane są w ramach badań monitoringowych prowadzonych przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Celem monitoringu pól elektromagnetycznych jest pomiar i ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku występujących w miejscach dostępnych dla ludności w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, określonych zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami prawnymi.

Sposób prowadzenia monitoringu pól elektromagnetycznych został zmieniony rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 2311) i od 2021 roku zostanie zorganizowany na następujący sposób:

1. W ramach stałej sieci monitoringu punkty wyznaczone będą w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:
 - poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy;
 - w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe;
 - w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe;
 - w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe, powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.
2. W ramach monitoringu badawczego wyznaczony będzie jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych określone są zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) i kształtują się dla miejsc dostępnych dla ludności na poziomie od 28 V/m do 61 V/m w odniesieniu do pól o wysokich częstotliwościach.

Wyniki monitoringu pól elektromagnetycznych prowadzonego w latach 2017-2019³⁸ wskazują, że średnia arytmetyczna wyników pomiarów pól elektromagnetycznych z wszystkich 2160 punktów pomiarowych wyniosła 0,38 V/m. Najwyższe wartości zmierzone w latach 2017- 2019 odnotowano na terenach dużych miast, co wynika z większej gęstości infrastruktury nadawczej. W żadnym z punktów monitoringowych nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych, który w tamtym okresie wynosił 7 V/m.

7.17. Poważne awarie przemysłowe

Pod pojęciem poważnych awarii przemysłowych zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Jedną z możliwych konsekwencji wystąpienia zdarzenia o charakterze poważnej awarii jest możliwość zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego, w tym wód powierzchniowych i podziemnych stanowiących źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

Do obiektów stwarzających szczególne źródło zagrożenia w kontekście możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej zalicza się zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (dalej ZDR) oraz zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (dalej ZZR). Klasyfikacja do każdej z ww. grup zakładów odbywa się w oparciu o rodzaje oraz ilości substancji o właściwościach niebezpiecznych, jakie mogą znajdować się na terenie zakładu.

Kwalifikacja zakładów przemysłowych do grup ZDR oraz ZZR następuje w oparciu o warunki określone w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138).

Lista zakładów zaliczanych do grup ZDR oraz ZZR jest publikowana przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (dalej GIOŚ). Zgodnie z aktualnymi danymi (stan na 31.12.2019), w Polsce znajduje się 191 kwalifikowanych jako ZDR oraz 259 zakładów zaliczanych do ZZR³⁹.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na liście zakładów zaliczanych do grup ZDR oraz ZZR, żadna instalacja związana bezpośrednio z produkcją wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi nie została zaliczona do grupy zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do grupy zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej kwalifikowane są 3 instalacje związane z zaopatrzeniem w wodę i są to:

- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. ZAKŁAD PRODUKCJI WODY nr 1- Mokry Dwór, ul. Starodworska (50-421 Wrocław, ul. Na Grobli 14/16) (substancje o właściwościach niebezpiecznych magazynowane w ilościach decydujących o zaliczeniu

³⁸ „Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w oparciu o wyniki pomiarów wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa, listopad 2020 r.

³⁹ <http://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie> dostęp 03.02.2021

- instalacji do ZZR: łączna ilość chloru, tlenu skroplonego, chlorku sodu, siarczanu glinu, chlorku glinu, wodorotlenku sodu, chloranu sodu (podchlorynu sodu)),
- MPWiK w m.st. Warszawie S.A. Zakład Północny w Wieliszewie (05-135 Wieliszew, ul. 600-lecia 20) (substancje o właściwościach niebezpiecznych magazynowane w ilościach decydujących o zaliczeniu instalacji do ZZR: chlor, tlen),
 - Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów Spółka Akcyjna Zakład Uzdatniania Wody Goczałkowice (43-230 Goczałkowice, ul. Jeziorna 5) (substancje o właściwościach niebezpiecznych magazynowane w ilościach decydujących o zaliczeniu instalacji do ZZR: chlor, podchloryn sodu).

8. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Diagnoza stanu aktualnego środowiska pozwoliła na wyodrębnienie ważnych, w kontekście ocenianego dokumentu Planu Inwestycyjnego, problemów ochrony środowiska. Zostaną one wykorzystane w dalszych rozdziałach, do oceny wpływu na środowisko ocenianego dokumentu oraz minimalizowania ewentualnych negatywnych oddziaływań. Problemy te przedstawiono poniżej, w podziale na poszczególne komponenty środowiska. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na problemy związane z różnorodnością biologiczną, zmianami klimatu, w tym suszą hydrologiczną i hydrogeologiczną oraz zdrowiem ludzkim.

8.1. Zmiany klimatu

Wśród problemów związanych ze zmianami klimatu, w kontekście realizacji Planu Inwestycyjnego, należy wskazać wzrost średniej rocznej temperatury powietrza przy jednoczesnym wzroście liczby dni gorących i upalnych co powoduje wzrost zużycia wody w okresie letnim, zarówno do celów spożywczych jak celów chłodzenia w przestrzeni miejskiej: do systemów źródeł miejskich, wodnych kurtyn i zraszaczy. W okresach upałów oraz występowania maksymalnych temperatur powietrza, często okresy te nakładają się na okresy suszy i niedoborów wody.

Kolejnym problemem związanym ze zmianami klimatu jest spodziewana większa częstotliwość występowania opadów nawalnych. Opady te charakteryzują się lokalnym, krótkotrwałym, lecz intensywnym występowaniem. Może to przyczyniać się do występowania zdarzeń i sytuacji awaryjnych dotyczących sieci wodociągowej i zbiorników retencyjnych.

8.2. Susza i zmiany zasobów wód powierzchniowych i podziemnych

Jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych, mających silny wpływ na gospodarkę wodną, w tym zaopatrzenie ludności w wodę pitną, jest zjawisko suszy. Jej występowanie w ostatnich latach nasila się, natomiast na przestrzeni ostatniej dekady, tj. lat 2010 – 2019, susze występowały

dwukrotnie częściej niż w ubiegłych dekadach⁴⁰. Bezpośrednim skutkiem suszy⁴¹, niezależnie czy jest to susza atmosferyczna, rolnicza, hydrologiczna, czy hydrogeologiczna, jest zmniejszanie się dostępnych zasobów wód powierzchniowych i podziemnych.

Przeprowadzona w ramach projektu „Stop suszy” analiza intensywności korzystania z dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych Polski wykazała, że:

- na 38,95% powierzchni obszarów dorzeczy stopień wykorzystania jest normalny, co oznacza, że eksploatacja wód nie szcerpuje całych zasobów dyspozycyjnych,
- na 37,50% powierzchni obszarów dorzeczy stopień ten jest intensywny, co oznacza wyraźną presją na trwałość zasobów oraz eksploatację zasobów wodnych na poziomie maksymalnej dostępności zasobów wodnych, sytuacja taka dotyczy: zachodniej części Nizin Środkowopolskich, Pojezierza Wielkopolskim, północnej części Pojezierza Południowopomorskiego, południowej części Pojezierza Zachodniopomorskiego, północno-zachodniej części Pojezierza Wschodniopomorskiego, Pojezierza Iławskim, Pojezierza Litewskim, wschodniej części Niziny Północnopodlaskiej, Pobrzeżu Gdańskim, wschodniej i środkowej części Pobrzeża Koszalińskiego oraz północnej i południowo-wschodniej części Pobrzeża Szczecińskiego,
- na 23,55% powierzchni obszarów dorzeczy stopień jest bardzo intensywny i oznacza on, że eksploatacja wód przewyższa ilość zasobów wodnych, sytuacja ta dotyczy zlewni źródłowych odcinków rzek w Sudetach i Karpatach oraz Wyżyny Śląsko – Krakowskiej.

Jak wynika z analiz realizowanych w ramach ww. projektu, zasoby nienaruszalne wód powierzchniowych nie zostaną wyeksploatowane na 70,23% obszaru Polski. Sytuacja ta może jednak ulec zmianie, m.in. ze względu na zmieniające się warunki hydrometeorologiczne, czy korzystanie z wód. Ograniczona dyspozycyjność zasobów wód rzecznych najczęściej dotyczy zlewni górskich w paśmie Karpat i Sudetów, zlewni Warty, Gór Świętokrzyskich, ale także zlewni Pomorza oraz na obszarze dorzecza Pregoty i zlewni północno-wschodniej części obszaru dorzecza Wisły.

Najważniejszym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę w Polsce są wody podziemne. Skutkiem długotrwałej suszy jest obniżenie zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych w warstwach wodonośnych. Oznacza to możliwość utrudnień w zaopatrzeniu w wodę z płytkich ujęć wód podziemnych (indywidualne studnie gospodarskie) oraz z ujęć komunalnych eksploatujących pierwszy poziom wodonośny, najszybciej reagujący na deficyt opadów.

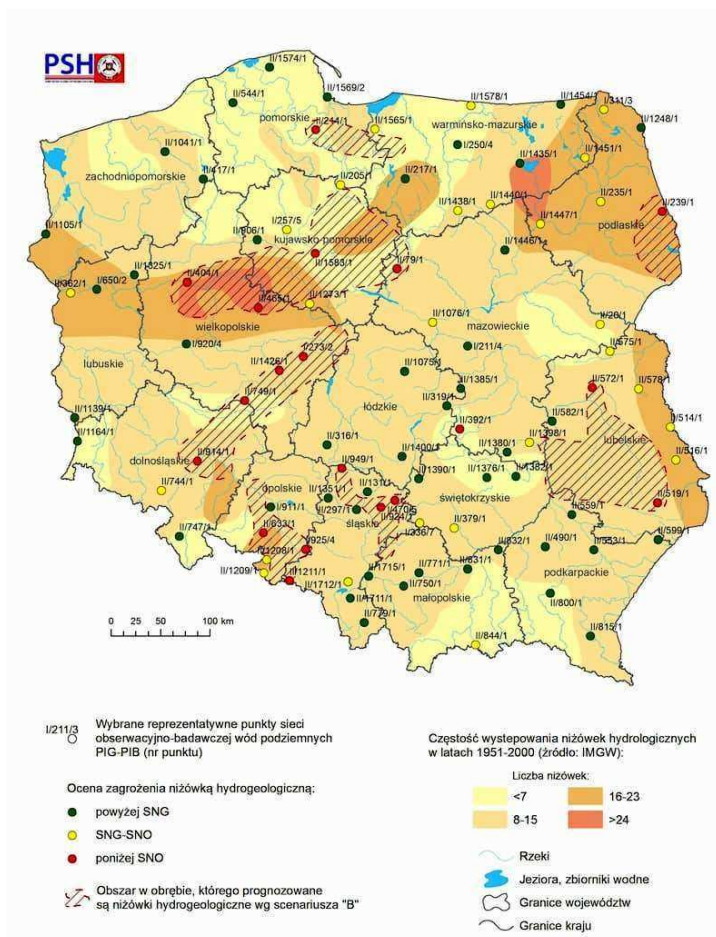
Zgodnie z informacją PIIG-PIB, najbardziej narażone na niżówki hydrogeologiczne w 2019 roku, były województwa: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, lubelskie oraz pomorskie, podlaskie, dolnośląskie, opolskie i śląskie. W ostatnim 40-leciu okresami, w których zaobserwowano w Polsce najwięcej niżówek hydrogeologicznych były lata: 1991–1993, 2005–2007 i 2015–2016, 2018–2020. Natomiast najdłuższe i najgłębsze niżówki hydrogeologiczne obserwowano w okresach: 1990–1992, 2015–2016 i 2019⁴².

⁴⁰ Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy, październik 2020

⁴¹ Susza - zjawisko naturalne, wywołane przez długotrwały brak opadów atmosferycznych, przejawiający się okresowym obniżeniem poziomu wód powierzchniowych lub podziemnych, mogące skutkować ograniczeniami w możliwości korzystania z wód, dostępu do usług wodnych lub możliwości prowadzenia produkcji rolnej lub leśnej.

⁴² <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/12344-susza-stan-zagrozenia-nizowka-hydrogeologiczna-nowa-prognoza-panstwowej-sluzby-hydrogeologicznej.html>

Ocena zagrożenia niżówką hydrogeologiczną, częstość występowania niżówek hydrologicznych w ostatnich 40-tu latach oraz obszary, w obrębie których prognozowane są niżówki hydrogeologiczne, przedstawiono na rysunku (Rysunek 10).



Rysunek 10 Wybrane dane o występowaniu niżówek hydrogeologicznych w Polsce, wg PIG-PIB⁴³

Objaśnienia:

SNG - średnia z najniższych rocznych głębokości położenia zwierciadła wody podziemnej z wielolecia,

SNO - wartości granicznej dla wystąpienia zjawiska niżówki hydrogeologicznej, przyjętej na poziomie stanu niskiego ostrzegawczego

Obszarami, w których w latach 1951 – 2000, wystąpiło najwięcej niżówek hydrologicznych są: środkowa część Pojezierza Wielkopolskiego, Równina Bielska i Wysoczyzna Białostocka, wschodnia część Wyżyny Lubelskiej i Niziny Mazowieckiej, środkowa część Pojezierza Pomorskiego. Obszarami prognozowanych niżówek hydrologicznych są m.in.: środkowo-wschodnia część woj. pomorskiego i środkowo-zachodnia część woj. warmińsko-mazurskiego, środkowa część woj. kujawsko-

⁴³ PIG-PIB (<https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/12344-susza-stan-zagrozenia-nizowka-hydrogeologiczna-nowa-prognoza-panstwowej-sluzby-hydrogeologicznej.html>)

pomorskiego i wschodnia i południowo-wschodnia część woj. wielkopolskiego, wschodnia część woj. podlaskiego, północno-wschodnia część woj. dolnośląskiego, południowa i południowo-zachodnia część woj. opolskiego, północna część woj. śląskiego oraz środkowa część woj. lubelskiego.

Istotne jest zachowanie i ochrona rezerwy wód podziemnych i zrównoważone gospodarowanie wodą.

8.3. Spadek różnorodności biologicznej

Ochrona różnorodności biologicznej stanowi jeden z priorytetów unijnej polityki w zakresie ochrony środowiska naturalnego. Jest to działanie niezbędne dla podtrzymania mechanizmów działania żywej przyrody i zachowania zdolności do przetrwania zmian środowiska.

Niszczenie ekosystemów, zaburzenia ekologicznych funkcji obszarów cennych przyrodniczo, fragmentacja obszarów chronionych, siedlisk przyrodniczych, kompleksów leśnych, obszarów wodno-błotnych i ekosystemów wodnych i zależnych od wody, utrata siedlisk, wprowadzanie gatunków obcych i inwazyjnych, to jedne z głównych przyczyn utraty siedlisk. Najbardziej narażone są gatunki i siedliska występujące na niewielkich powierzchniach, charakteryzujące się złym stanem zachowania, jak również te, których funkcjonowanie zależy od warunków wodnych (wodozależne), czy też gatunki zamieszkujące strefy ekotonowe (brzegowe), a tym samym bardziej narażone na wpływ gatunków inwazyjnych i obcego pochodzenia. W przypadku zwierząt, istotną rolę odgrywa zdolność do odbudowywania populacji w następstwie działania czynników negatywnie wpływających na ich liczebność, przynależność do gatunków wskaźnikowych czy zdolność do migracji.

Szczególnie istotne dla zachowania różnorodności biologicznej są obszary chronione, w tym Natura 2000. Zagrożeniem dla bioróżnorodności tych obszarów są działania prowadzące do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony obszary te zostały wyznaczone, jak również prowadzące do pogorszenia integralności obszarów i/ lub jego powiązań z innymi obszarami.

W zachowaniu różnorodności biologicznej ważną rolę odgrywają korytarze ekologiczne, umożliwiające przemieszczanie się gatunków. Zakłóceniu ich funkcjonowania sprzyja m.in. obecność barier w postaci m.in. infrastruktury komunikacyjnej, terenów zurbanizowanych i innej infrastruktury np. farm wiatrowych czy elektrowni wodnych. Ważną rolę dla migracji gatunków pełnią rzeki i obszary leśne. Negatywny wpływ na bioróżnorodność mają także działania zmierzające do zmniejszenia lesistości, powiększania strefy ekotonowej lasu, uproszczenia struktury gatunkowej siedlisk leśnych.

W przypadku rzek i towarzyszących im często terenów bagiennych i zalewowych, na skutek rolniczego zagospodarowania tereny te znacząco zmniejszyły lub utraciły swoją różnorodność biologiczną (np. na skutek nieprawidłowo prowadzonych procesów melioracyjnych). Przekształcanie koryt rzecznych, odcinanie starorzeczy czy budowanie barier poprzecznych na rzekach, to działania prowadzące do trudno odnawialnych procesów negatywnie wpływających na różnorodność biologiczną rzek i pełnienie przez nich roli korytarzy ekologicznych.

Przyczyną utraty bioróżnorodności jest również zwiększanie powierzchni zabudowanej i zurbanizowanej. Zabudowa nowych terenów i towarzyszącej im infrastruktury (komunikacyjnej, wodociągowej, kanalizacyjnej i in.), zwiększa fragmentację ekosystemów. W Polsce, w latach 2002–2019⁴⁴ zwiększyła się powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych (o 14,0%), gruntów

⁴⁴ GUS, 2020

leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, łącznie z gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi na użytkach rolnych (o 7,1%), a także gruntów pod wodami (o 2,8%), kosztem terenów pozostałych i użytków rolnych, w przypadku których odnotowano spadek odpowiednio o 26,8% i 3,5%.

Należy mieć na uwadze, że obok ww. przyczyn utraty różnorodności biologicznej, ważną rolę odgrywają zmiany klimatu. Zmiany warunków abiotycznych tj. temperatura, opady, wilgotność, nasłonecznienie, wymusza często migracje gatunków w celu poszukiwania właściwych dla nich siedlisk, a w przypadku słabych zdolności adaptacyjnych może prowadzić do wyginięcia gatunków i zmniejszenia różnorodności biologicznej. Dodatkowym czynnikiem zmniejszającym bioróżnorodność jest wkraczanie gatunków obcego pochodzenia i inwazyjnych, które cechuje łatwość przystosowania się i rozprzestrzeniania.

9. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Realizacja PI ma na celu określenie działań i potrzeb inwestycyjnych związanych z koniecznością wypełnienia zobowiązań wynikających z wejścia w życie nowej Dyrektywy w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Ogólnym celem zmienionej dyrektywy jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i zdrowia przed niekorzystnymi skutkami zanieczyszczonej wody pitnej. W tym celu do początku 2022 r. Komisja Europejska planuje opublikować wykaz substancji lub związków wpływających na zdrowie ludzkie, koniecznych do monitorowania w wodzie przeznaczonej do spożycia, będą to m.in. środki farmaceutyczne, związki zaburzające gospodarkę hormonalną i mikrodrobiny plastiku.

Planowane inwestycje zostały w projekcie PI zagregowano w 14-tu obszarach, które mają bezpośredni wpływ na zapewnienie wymaganej jakości i bezpieczeństwa wody, a w ten sposób przekładają się na poprawę ochrony zdrowia publicznego, są to: obszar zasilania, pobór wód – ujęcia, uzdatnianie wody, magazynowanie wody, sieć dystrybucji, infrastruktura IT, ochrona fizyczna i cyberbezpieczeństwo, zasobooszczędność, wiedza, monitorowanie jakości wody i chorób wodozależnych, systemy zarządzania ryzykiem, krajowa baza danych, dostęp do wody, wewnętrzne systemy wodociągowe.

Przeprowadzona analiza i ocena stanu istniejącego pozwalają wykazać, że w przypadku braku realizacji PI, może nastąpić pogorszenie w zakresie dostępności i stanu jakości wody przeznaczonej do spożycia. Co w efekcie może prowadzić do wystąpienia negatywnych tendencji w środowisku, pomimo iż uniknie się wskazanych w ocenie możliwych negatywnych oddziaływań spowodowanych realizacją poszczególnych inwestycji. Zaniechanie realizacji PI może więc spowodować potencjalne niekorzystne skutki dla środowiska, w szczególności w aspekcie jakości i zasobów wód.

W tym miejscu warto również wspomnieć, że w przypadku odstąpienia od realizacji PI w ślad za pogorszeniem jakości wód podziemnych i powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia, może wystąpić ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych dla Jednolitych Części Wód w ustalonym terminie. Natomiast wstrzymanie działań dotyczących racjonalnego wykorzystania wody doprowadzi do zmniejszenia jej zasobów.

Zatem należy stwierdzić, że zaniechanie realizacji PI przyniesie negatywne skutki środowiskowe, w szczególności w aspekcie dotyczącym jakości i stanu wód. Projekt PI wpisuje się nie tylko

w europejskie polityki dotyczące gospodarowania wodami, ale również w ogólne cele klimatyczne i programy, które je realizują.

10. Przewidywane oddziaływania na środowisko projektu PI

10.1. Macierz przewidywanych oddziaływań

Przewidywane oddziaływania zostały określone zgodnie z metodyką opisaną w rozdziale 5.2., przy wykorzystaniu macierzy oddziaływań.

Wykorzystanie macierzy oddziaływań pozwoliło na przybliżone określenie oddziaływań na środowisko w sposób analitycznie potwierdzony, a także dość precyzyjny i miarodajny. W ramach każdego obszaru działania analizowano rodzaje prac inwestycyjnych i oceniano je w kontekście możliwego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, uwzględniając możliwe typy oddziaływań. Dla każdego obszaru działań wybrano najbardziej niekorzystne oddziaływania danej inwestycji biorąc pod uwagę zarówno etap realizacji jak i eksploatacji inwestycji.

Macierz oddziaływań jest więc narzędziem ułatwiającym analizę oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska będące wynikiem poszczególnych obszarów działań, grupujących różnego rodzaju inwestycje. Na jej podstawie ustalono kategorie obszarów działań, które z uwagi na swoją specyfikę, nie generują niekorzystnych oddziaływań.

Zidentyfikowane w Prognozie oddziaływania określano w oparciu o skalę przedstawioną w Tabeli 8.

Tabela 8 Skala oddziaływań zidentyfikowanych w Prognozie

+	Oddziaływanie działań ujętych w kategorii obszarów na środowisko jest pozytywne
0	Oddziaływanie działań ujętych kategorii obszarów na środowisko jest neutralne
-	Działania ujęte w kategorii obszarów mogą negatywnie oddziaływać na środowisko, jednakże istnieje możliwość zastosowania skutecznych środków minimalizujących lub kompensujących

Tabela 9 Macierz przewidywanych oddziaływań

Obszary działania	Obszary i obiekty chronione	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
1 obszar zasilania	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, C, PŚ, NZ, CO	D, C, PŚ, NZ, CO	D, C, PŚ, NZ, O	K, C, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	K, C, PŚ, NZ, CO	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczony do spożycia przez ludzi”

Obszary działania	Obszary i obiekty chronione	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
2 pobór wód – ujęcia	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	K, O, PŚ, ZA, O	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	K, C, B, ZA, O	Ś, O, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	K, C, B, NZ, CO	K, C, PŚ, NZ, O	K, C, B, ZA, CO
3 uzdatnianie wody	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	K, O, PŚ, ZA, O	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	K, C, B, ZA, O	K, C, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	D, S, PŚ, ZA, O	K, C, PŚ, NZ, O	K, C, B, ZA, CO
4 magazynowanie wody	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	K, O, PŚ, ZA, O	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, C, PŚ, ZA, CO	K, C, B, ZA, O	K, C, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	K, C, PŚ, NZ, O	K, C, B, Za, Co
5 sieć dystrybucji	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	K, O, PŚ, ZA, O	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	K, C, B, ZA, CO	K, C, B, ZA, CO	K, C, B, ZA, O	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	K, C, PŚ, NZ, O	K, C, B, ZA, CO
6 IT	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
7 ochrona fizyczna i cyberbezpieczeństwo	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
8 zasoboozczędność	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	K, C, PŚ, ZA, O	D, S, B, Z, CO	D, S, B, Z, CO	D, S, PŚ, ZA, O	D, S, PŚ, ZA, O	K, C, B, ZA, O	D, S, B, ZA, CO	D, S, B, ZA, CO	D, S, PŚ, NZ, CO	D, S, PŚ, ZA, CO	K, C, PŚ, NZ, O	K, C, B, ZA, CO
9 wiedza	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
10 monitorowanie jakości wody	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, W, NZ, O	D, S, W, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O

Obszary działania	Obszary i obiekty chronione	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
11 systemy zarządzania ryzykiem	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
12 krajowa baza danych	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
13 dostęp do wody	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O
14 wewnętrzne systemy wodociągowe	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O	D, S, PŚ, NZ, O

Objaśnienia:

Typy oddziaływań uwzględniające:

- okres trwania oddziaływania: długoterminowe (D), średnioterminowe (Ś), krótkoterminowe (K),
- częstotliwość oddziaływania: stałe (S), chwilowe (C), okresowe (O),
- bezpośredniość oddziaływania: bezpośrednie (B), pośrednie (PŚ), wtórne (W),
- intensywność przekształceń: znaczące (Z), zauważalne (ZA) nieznaczące (NZ),
- trwałość przekształceń: odwracalne (O), nieodwracalne (NO), częściowo odwracalne (CO).

Przedstawiona powyżej matryca oddziaływań, opracowana na potrzeby Prognozy PI, pozwoliła wyodrębnić obszary, które z uwagi na swoją specyfikę, nie generują niekorzystnych oddziaływań – są to obszary grupujące wyłącznie działania nietechniczne, jak również obszary uwzględniające możliwość realizacji działań nietechnicznych i technicznych które jednak z uwagi na swój charakter nie będą generować istotnych negatywnych oddziaływań (jedynie oddziaływania o charakterze pozytywnym, neutralnym lub oddziaływania negatywne nieznaczące). Będą to działania zgrupowane w następujących obszarach:

- Obszar 1: Obszar zasilania,
- Obszar 6: Infrastruktura IT,

- Obszar 7: Ochrona fizyczna i cyberbezpieczeństwo,
- Obszar 9: Wiedza,
- Obszar 10: Monitorowanie jakości wody i chorób wodozależnych,
- Obszar 11: Systemy zarządzania ryzykiem,
- Obszar 12: Krajowa Baza Danych,
- Obszar 13: Dostęp do wody,
- Obszar 14: Wewnętrzne systemy wodociągowe.

Charakterystykę działań zawartych w tych obszarach oraz przykłady konkretnych działań przedstawiono w Tabeli 2 (rozdział 5.2).

W obszarach takich jak Ochrona fizyczna i Cyberbezpieczeństwo, Krajowa baza danych, Dostęp do wody i Wewnętrzny system wodociągowy na obecnym etapie nie zgłoszono potrzeb inwestycyjnych.

Obszar 7 – Ochrona fizyczna i Cyberbezpieczeństwo obejmował będzie realizację głównie zabezpieczeń informatycznych lub dokumentacji z zakresu planów ochrony na wypadek awarii – działania w tym zakresie nie powinny powodować negatywnego oddziaływania na żaden z elementów środowiska.

W ramach obszaru 12 – Krajowa Baza Danych zostanie stworzony system zintegrowanej bazy danych niezbędnych do prawidłowego wdrożenia w życie wymagań wynikających z dyrektywy 2020/2184 – nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczącego oddziaływania na elementy środowiska.

Obszar 13 - Dostęp do wody związany będzie z realizacją działań umożliwiających dostęp do wody dla wszystkich mieszkańców. W ramach tego obszaru proponowane będą przede wszystkim rozwiązania organizacyjne, umożliwiające korzystanie z dostępu do wody przez osoby nie mające dogodnego dostępu do wody (bezdomni, grupy zmarginalizowane z powodów ekonomicznych i społecznych). Będą to np. dofinansowania dostępu do wody, taryfy socjalne lub wyznaczenie ogólnodostępnych miejsc korzystania z wody w istniejących budynkach. Możliwe jest także tworzenie nowych miejsc dostępu do wody (np. w postaci źródeł ulicznych). Działania takiego rodzaju nie wpłyną w sposób znacząco niekorzystny na żaden z elementów środowiska.

Działania w ramach obszaru 14 – Wewnętrzne systemy wodociągowe (przyłącza i instalacje) realizowane będą przede wszystkim wewnątrz istniejących obiektów, obsługujących większą liczbę ludzi (np. w szpitalach). Nie przewiduje się, aby zakres realizowanych prac technicznych mógł przyczynić się do wystąpienia znaczącego oddziaływania na któryś z elementów środowiska.

Oprócz scharakteryzowanych powyżej obszarów działań, dla których w ramach PI nie zgłoszono konkretnych potrzeb inwestycyjnych, poniżej wskazuje się obszary działań, dla których działania w ramach PI zostały wskazane. Tym niemniej z uwagi na charakter przewidywanych do realizacji działań, nie przewiduje się ich znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

Obszar 1 – Obszar zasilania – grupuje działania nietechniczne: opracowania dokumentacji na potrzeby realizacji inwestycji lub analizy. Działania o takim charakterze nie przyczynią się do możliwości wystąpienia niekorzystnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska, oddziaływanie tych działań ocenia się jako nieznaczące neutralne lub pozytywne.

W ramach obszaru działań 6 – Infrastruktura IT planowane są działania nietechniczne, ukierunkowane na tworzeniu systemów informatycznych, a także działania organizacyjne i techniczne, związane z zakupem nowych komputerów, montowaniem nowych wodomierzy przede wszystkim wewnątrz

obiektów kubaturowych. Działania zgrupowane w omawianym obszarze mogą być działaniami technicznymi, jednak ze względu na ich charakter i skalę można wykluczyć możliwość znaczącego niekorzystnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska.

Działania w ramach obszaru działań 9 – Wiedza będą działaniami nietechnicznymi, ukierunkowanymi na szkolenie pracowników w zakresie podnoszenia kompetencji oraz optymalizację obsługi klientów, a także szkolenia mieszkańców z zakresu m.in. ograniczania wielkości zużycia wody, możliwości magazynowania i wykorzystania wody deszczowej. Działania tego rodzaju, z uwagi na swój charakter będą miały neutralny wpływ na poszczególne komponenty środowiska. Brak jest możliwości negatywnego oddziaływania na któryś z elementów środowiska podlegający ocenie.

Obszar 10 – Monitorowanie jakości wody i chorób wodozależnych grupuje działania związane z organizacją szkoleń, badań laboratoryjnych, prowadzeniem rejestrów chorób wodozależnych. Możliwe jest również doposażanie laboratoriów w sprzęt oraz oprogramowanie służące monitorowaniu jakości wody. Charakter działań wskazuje na brak możliwości wystąpienia istotnego oddziaływania negatywnego na którykolwiek z elementów środowiska.

W ramach obszaru działań 11 – Systemy zarządzania ryzykiem – przewiduje się przede wszystkim opracowywanie procedur zarządzania, instrukcji bezpieczeństwa czy realizację analiz ryzyka. Zakłada się również możliwość zakupu urządzeń zapewniających sprawny system dostawy wody nawet w sytuacjach awaryjnych (np. agregatów prądotwórczych lub cystern). Możliwe jest również instalowanie piezometrów oraz ich renowację. Działania o wymienionym charakterze nie przyczynią się do wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

Działania zgrupowane w wyżej wymienionych obszarach, w odniesieniu do których nie zidentyfikowano możliwości przyczynienia się do znaczącego niekorzystnego oddziaływania na żaden z elementów środowiska, nie podlegały szczegółowym analizom w kolejnych podrozdziałach obejmujących ocenę oddziaływania działań planowanych w ramach PI na poszczególne komponenty środowiska.

Matryca oddziaływań pozwoliła również na określenie obszarów działań, które potencjalnie mogą generować uciążliwości na poszczególne komponenty środowiska:

- Obszar 2: Pobór wody – ujęcia;
- Obszar 3: Uzdatnianie wody;
- Obszar 4: Magazynowanie wody;
- Obszar 5: Sieć dystrybucji;
- Obszar 8: Zasobooszczędność.

Obszary działań 2, 3, 4, 5, 8 grupują działania o charakterze technicznym, które mogą przyczyniać się do występowania oddziaływań o charakterze negatywnym na poszczególne komponenty środowiska. Oddziaływania te w większości przypadków ograniczone będą wyłącznie do fazy realizacji inwestycji i po zakończeniu prac realizacyjnych będą całkowicie lub częściowo odwracalne. Największa skala potencjalnych oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska może dotyczyć działań związanych z budową zbiorników wodnych.

Podkreślić należy, że możliwa jest minimalizacja lub kompensacja skutków oddziaływań wynikających z planowanych do realizacji działań. Rozwiązania te zostały wskazane w rozdziale 11 Prognozy.

Tym niemniej, z uwagi na ogólny charakter Programu Inwestycyjnego, na obecnym etapie analiz prognozowane oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, mogą być przedstawione jedynie w sposób ogólny. Szczegółowe analizy zostaną przeprowadzone na etapie oceny oddziaływania na środowisko dla poszczególnych projektów zaliczanych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na poszczególne elementy środowiska.

W poniższych podrozdziałach w sposób opisowy przedstawiono wyniki oceny oddziaływania na środowisko w podziale na poszczególne jego komponenty, koncentrując się na tych obszarach działań, dla których nie można wykluczyć możliwości wystąpienia niekorzystnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

10.2. Oddziaływanie na obszary i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi

Realizacja części działań planowanych do realizacji w Programie Inwestycyjnym może obejmować obszary wyznaczonych w Polsce form ochrony przyrody (w tym obszarów Natura 2000). Przewiduje się, że realizacja zaplanowanych inwestycji z uwagi na poprawę jakości wody docelowo spowoduje pozytywny wpływ na stan środowiska siedlisk obszarów będących pod ochroną.

Analiza planowanych do realizacji przedsięwzięć wskazuje, że wdrożenie działań nietechnicznych z obszarów: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 pozostanie bez wpływu na obszary i obiekty chronione. Potencjalne negatywne oddziaływania wystąpić mogą jedynie w odniesieniu do działań technicznych z obszarów: 2, 3, 4, 5 i 8.

Z uwagi na brak informacji o dokładnej lokalizacji zaplanowanych do realizacji działań technicznych brak jest możliwości określenia potencjalnego możliwego oddziaływania na obszary prawnie chronione, w tym obszary Natura 2000. W odniesieniu do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena oddziaływania na środowisko konieczna do wykonania w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wskaże możliwe do wystąpienia oddziaływania związane z realizacją inwestycji.

Pomimo iż, planowane przedsięwzięcia różnić się będą między sobą nie tylko lokalizacją, ale również zakresem, wielkością i zastosowanymi technologiami realizacji można przyjąć, że charakter oddziaływań przedsięwzięć z poszczególnych obszarów będzie podobny.

Największe oddziaływania wystąpią na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć technicznych. Oddziaływania te w dużej części ustąpią po zakończeniu budowy pod warunkiem podjęcia odpowiednich działań w trakcie realizacji prac budowlanych. Ich właściwa identyfikacja będzie możliwa dzięki inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej każdorazowo przed realizacją inwestycji.

Realizacja przedsięwzięć związanych z budową i modernizacją ujęć wody (obszar 2), budową stacji uzdatniania wody (obszar 3), budową i modernizacją sieci wodociągowych (obszar 5), budową i przebudową stacji uzdatniania wody (obszar 4), budową studni głębinowych oraz budową powierzchniowych zbiorników na wodę np. na zakolach cieków (obszar 2) oraz zbiorników do magazynowania wody w obrębie SUW (obszar 4) związana będzie w robotami ziemnymi. Prace ziemne, przemieszczanie mas ziemnych, wycinka roślinności w rejonie realizacji inwestycji, wykonywanie wykopów spowoduje zniszczenie siedlisk i gatunków w rejonie prowadzonych prac. W większości przypadków możliwe będzie podjęcie stosownych działań minimalizujących lub kompensujących.

Konieczność wykonania wykopów w trakcie realizacji prac budowlanych może wymagać w niektórych sytuacjach zastosowania odwodnienia. Mogą one mieć szczególne znaczenie w przypadku obszarów wodno-błotnych i gatunki w nich bytujące z uwagi na ewentualne zaburzenia stosunków wodnych w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia. Biorąc pod uwagę charakter przewidywanych do realizacji działań oddziaływania te będą krótkotrwałe, ograniczone do fazy budowy i odwracalne. Dodatkowo wdrożenie odpowiednich działań, określonych na etapie oceny oddziaływania na środowisko, zminimalizuje ewentualne możliwe oddziaływania.

W przypadku realizacji inwestycji związanych z budową farm fotowoltaicznych (obszar 8) możliwe będzie wystąpienie negatywnego oddziaływania na gatunki zwierząt, szczególnie ptaków mogących stanowić przedmioty ochrony poszczególnych obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000. Budowa farm fotowoltaicznych powodować może utratę lub fragmentację siedlisk. Dla ptaków zagrożenie stanowić mogą kolizje z panelami fotowoltaicznymi. Możliwe do wystąpienia oddziaływanie na ssaki dotyczyć będzie ograniczenia w przemieszczaniu się i migracji wskutek pojawienia się nowej bariery w terenie.

Na obecnym etapie analiz nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań planowanych do realizacji w Programie przedsięwzięć. Nie można jednak wykluczyć, że na etapie realizacji poszczególnych inwestycji takie oddziaływania zostaną zidentyfikowane.

Z uwagi na brak szczegółowych informacji dotyczących lokalizacji planowanych do realizacji działań na obecnym etapie utrudniona jest możliwość oceny czy ich realizacja może naruszać zakazy i nakazy określone dla danego obszaru chronionego a także czy zostaną spełnione przesłanki wynikające z art. 15 ust. 3, 4, art. 17 ust. 2, 3, 4 oraz art. 24 ust. 2 i 3 ustawy o ochronie przyrody.

Generalnie należy dążyć do lokalizacji planowanych przedsięwzięć uwzględniając przebieg i granice obszarów prawnie chronionych, w tym obszarów Natura 2000. W przypadku braku możliwości realizacji planowanych inwestycji w lokalizacjach nie kolidujących z obszarami chronionymi konieczne będzie uzyskanie odstępstw od zakazów ustanowionych dla tych obszarów dla realizacji zaplanowanych inwestycji celu publicznego. Na etapie pozyskiwania decyzji środowiskowych dla planowanych inwestycji każdorazowo w dokumentacji środowiskowej przeprowadzone zostaną analizy pozwalające ocenić, czy inwestycja narusza zakazy obowiązujące na terenie obszaru chronionego oraz czy spełnione są przesłanki zezwalające na ewentualne odstępstwo od zakazów. Na tym etapie dobrane mogą zostać również działania minimalizujące, jeśli przeprowadzona ocena wykaże ich zasadność.

Brak szczegółowych lokalizacji planowanych do realizacji inwestycji na obecnym etapie sprawia, że nie jest możliwe określenia czy stan przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 może ulec pogorszeniu w efekcie realizacji poszczególnych działań. Należy mieć na uwadze, że ustawa o ochronie przyrody zabrania realizacji przedsięwzięć mogących „pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami”. Jedynym przypadkiem, kiedy przedsięwzięcia wpływająco znacząco negatywnie na wskazane elementy mogą być realizowane, są tzw. przesłanki nadrzędnego interesu publicznego (art. 34 ust. 2). Interes taki musi być jednak wykazany, a jednocześnie przeprowadzona analiza rozwiązań alternatywnych musi wykazać brak takich rozwiązań. Należy zwrócić także uwagę, że realizacja przedsięwzięcia w granicach obszaru Natura 2000 nie oznacza jednoznacznie wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań w odniesieniu do cennych elementów przyrodniczych a dokładne określenie spodziewanych do wystąpienia

oddziaływań możliwe będzie na etapie pozyskiwania decyzji środowiskowych dla planowanych inwestycji.

W odniesieniu do korytarzy ekologicznych możliwe będą utrudnienia w przemieszczaniu się zwierząt na etapie realizacji inwestycji w zakresie budowy/modernizacji sieci wodociągowych (obszar 5), budowy/modernizacji ujęć wody (obszar 2), budowy stacji uzdatniania wody (obszar 3), budowy i przebudowy stacji uzdatniania wody (obszar 4), budowy studni głębinowych oraz budowy powierzchniowych zbiorników na wodę np. na zakolach cieków (obszar 2) oraz zbiorników do magazynowania wody w obrębie SUW (obszar 4) a także budowy farm fotowoltaicznych (obszar 8). Mając na uwadze charakter planowanych do realizacji działań nie przewiduje się, aby ich funkcjonowanie mogło spowodować naruszenie integralności korytarzy ekologicznych.

10.3. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną

Wszystkie planowane do realizacji w Programie Inwestycyjnym działania docelowo przekładać się będą na poprawę jakości wody i z tego względu przyczyniać się będą do zachowania różnorodności biologicznej.

W przypadku planowanych do realizacji działań nietechnicznych z obszarów: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze bezpośrednim mających wpływ na stan różnorodności biologicznej. Działania te pozostaną neutralne w kontekście wpływu na różnorodność biologiczną.

Realizacja działań technicznych z obszarów: 2, 3, 4, 5 i 8 z uwagi na zakres prac i ich zasięg terytorialny może stanowić potencjalne źródło oddziaływań na różnorodność biologiczną. Przewiduje się, że najistotniejsze oddziaływania z punktu widzenia ochrony różnorodności biologicznej związane będą z budową i modernizacją sieci wodociągowych, budową i modernizacją ujęć wody, budową i przebudową stacji uzdatniania wody, budową zbiorników na wodę i wystąpią w fazie budowy.

Z uwagi na brak informacji o konkretnej lokalizacji działań technicznych ocena możliwych do wystąpienia potencjalnych oddziaływań polegać będzie na wskazaniu ogólnych tendencji wynikających z charakteru i rodzaju planowanych inwestycji. Realizacja postanowień Programu Inwestycyjnego z uwagi na przewidywaną liczbę projektów, zakres prac i zasięg terytorialny będzie potencjalnym źródłem oddziaływań na różnorodność biologiczną. W zależności od fazy realizacji poszczególnych inwestycji oraz ich lokalizacji spodziewać się można różnej skali oddziaływania.

Realizacja tych działań wymagać będzie wycinki roślinności, zadrzewień i krzewów, co w sposób bezpośredni przyczynić się może do zmniejszenia bioróżnorodności. Usuwanie roślinności może mieć także wpływ na funkcjonowanie zwierząt, zwłaszcza ptaków, dla których drzewa i krzewy stanowią miejsce bytowania oraz żerowania. Faza budowy wiązać się będzie także z możliwością wystąpienia płoszenia gatunków wskutek emisji hałasu w rejonach realizacji przedsięwzięć.

Realizacja inwestycji związanych z budową farm fotowoltaicznych (obszar 8) wymagać będzie usunięcia roślinności i zadrzewień w miejscach realizacji inwestycji. Nie będzie to jednak oddziaływanie o charakterze nieodwracalnym – na etapie eksploatacji powierzchnie pod ogniwami fotowoltaicznymi pozostawione zostaną do naturalnej sukcesji oraz będą regularnie wykaszane co może spowodować wzrost atrakcyjności tych siedlisk dla gatunków, w szczególności owadów.

Możliwe negatywne oddziaływania w odniesieniu do różnorodności biologicznej będą mieć charakter krótkoterminowy i związane będą z etapem realizacji prac budowlanych. Na etapie funkcjonowania nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań.

10.4. Oddziaływanie na ludzi

Realizacja wszystkich działań planowanych do realizacji w Programie Inwestycyjnym przyczyni się docelowo do poprawy jakości wody do spożycia dostarczanej ludziom, przełoży się na zwiększenie niezawodności dostawy wody. Z tego powodu planowane do realizacji inwestycje należy rozpatrywać jako działania pozytywnie oddziałujące na warunki życia i zdrowia ludzi. szczególności należy tutaj wymienić działania ukierunkowane na rozwój sieci wodociągowej (obszar 5) oraz działania związane z przygotowaniem wody do spożycia (obszar 3).

Pozytywne oddziaływanie na zdrowie i jakość życia ludzi wynikać będzie także z realizacji działań ukierunkowanych na poprawę monitorowania jakości wody oraz chorób wodozależnych (obszar 10).

Pozytywne skutki realizacji działań w tych obszarach będą oddziaływaniami stałymi, długoterminowymi. Wpływ na jakość życia mieszkańców będzie znaczący lub zauważalny, w zależności od konkretnych działań inwestycyjnych planowanych do zrealizowania w konkretnej lokalizacji. W zależności również od zakresu konkretnego działania, różna będzie liczba ludności odczuwająca pozytywne skutki wynikające z jego realizacji.

Działania o charakterze edukacyjnym i szkoleniowym (obszar 9) sprzyjać będą podniesieniu świadomości społeczeństwa/wybranych grup w zakresie m.in. ograniczenia wielkości zużycia wody, możliwości wykorzystania tzw. szarej wody, czy też rozwiązań z zakresu możliwości gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych, a tym samym przyczynią się do ograniczenia wydatków związanych z zakupem wody oraz możliwością wykorzystania tych środków dla poprawy jakości życia w zakresie zaspokajania innych potrzeb.

Możliwe jest także wystąpienie pozytywnych skutków działań związanych z instalacją odnawialnych źródeł energii wykorzystywanych na potrzeby obiektów zaopatrzenia w wodę na warunki zdrowia ludzi (obszar 8). Pozytywny skutek tego rodzaju działań będzie posiadał jednak ograniczone znaczenie. W zależności od uwarunkowań lokalnych, pozwoli na ograniczenie czasu wykorzystywania (lub wyeliminowanie) pojedynczych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza – wówczas w niewielkim stopniu przyczyni się do lokalnej poprawy jakości powietrza. W przypadku zastąpienia instalacją OZE zaopatrzenia w ciepłą wodę z urządzeń sieciowych, pozytywny wpływ związany z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza nie będzie odczuwalny.

W odniesieniu do planowanych do realizacji działań technicznych z uwagi na brak informacji o ich konkretnej lokalizacji ocena możliwych do wystąpienia potencjalnych oddziaływań obejmuje wskazanie potencjalnie możliwych oddziaływań, wynikających z charakteru i rodzaju planowanych inwestycji. Tym niemniej szczegółowa analiza skali możliwych oddziaływań dla działań mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko zostanie przeprowadzone dla konkretnych działań, zlokalizowanych w konkretnych uwarunkowaniach lokalizacyjnych, na etapie pozyskiwania dla tych inwestycji decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W przypadku realizacji działań technicznych (obszary: 2, 3, 4, 5, 8) możliwe jest wystąpienie negatywnego oddziaływania na warunki życia ludzi. Podczas realizacji prac budowlanych związanych z budową i modernizacją ujęć wody (obszar 2), budową stacji uzdatniania wody (obszar 3), budową

i modernizacją sieci wodociągowych (obszar 5), budową i przebudową stacji uzdatniania wody (obszar 4), budową studni głębinowych oraz budową powierzchniowych zbiorników na wodę np. na zakolach cieków (obszar 2) oraz zbiorników do magazynowania wody w obrębie SUW (obszar 4), a także instalacją OZE podczas prowadzenia prac realizacyjnych możliwe jest wystąpienie uciążliwości dla ludzi zamieszkujących tereny położone w sąsiedztwie lokalizacji objętej pracami. Uciążliwości te związane będą z okresową emisją hałasu. Zakres występujących uciążliwości będzie zmienny w czasie i uzależniony od ilości wykorzystywanego sprzętu budowlanego i transportowego, równoczesności pracy sprzętu oraz mocy akustycznych poszczególnych urządzeń. Podobnie, etap prac budowlanych związany będzie z okresową uciążliwością w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wynikającą m.in. z okresowego pylenia w trakcie prac budowlanych, emisji zanieczyszczeń z pracy sprzętu i środków transportu, czy emisji zanieczyszczeń powiązanych z rodzajem wykorzystywanych materiałów (np. farb zawierających lotne związki organiczne, czy związków odorotwórczych podczas np. napraw nawierzchni drogowej po zakończeniu prac związanych z modernizacją wodociągu).

Występujące uciążliwości fazy budowy odczuwalne będą przez mieszkańców terenów sąsiadujących z obszarem objętym pracami inwestycyjnymi, tym samym będą ograniczone zarówno przestrzennie jak i czasowo. Występujące w związku z prowadzonymi pracami uciążliwości będą oddziaływaniami chwilowymi, zakres uciążliwości będzie zmienny w czasie. Zależał będzie od rodzaju inwestycji oraz etapu prac dla każdej z inwestycji. Będą to oddziaływania o charakterze odwracalnym, których skutki ulegną zanikowi wraz z zakończeniem etapu prac inwestycyjnych.

Na obecnym etapie inwestycyjnym brak jest możliwości szczegółowego określenia zakresu oddziaływania poszczególnych działań inwestycyjnych na zdrowie i warunki życia okolicznych mieszkańców. Tym niemniej, w przypadku inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym warunki życia ludzi, szczegółowe analizy zostaną przeprowadzone na etapie ubiegania się o uzyskanie decyzji środowiskowej określającej warunki realizacji inwestycji. Dla inwestycji szczególnie istotnie oddziałujących na warunki życia ludzi na etapie tym zapewniona zostanie możliwość wzięcia udziału w konsultacjach społecznych.

10.5. Oddziaływania na zwierzęta

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu realizacji działań nietechnicznych z obszarów: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 na świat zwierzęcy.

Realizacja prac budowlanych związanych z budową i modernizacją ujęć wody (obszar 2) i budową zbiorników na wodę (obszary 2 i 4) wiązać się będzie z lokalnym niszczeniem siedlisk i wycinką roślinności pod planowaną budowę, które stanowią mogą miejsca bytowania zwierząt. W rejonach wykonywania prac w efekcie realizowanych prac ziemnych, transportu maszyn, magazynowania materiałów nastąpi zniszczenie siedlisk oraz zbiorowisk organizmów a także obniżenie ich liczebności i różnorodności. Dodatkowo emisja hałasu występująca podczas realizacji prac budowlanych powodować będzie płoszenie gatunków. Odpowiednia realizacja prac, w tym dostosowanie terminów ich wykonywania do biologii gatunków bytujących w rejonie realizacji prac np. przeprowadzenie wycinki drzew przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, uwzględnienie w harmonogramie prac migracji ptaków zmniejszą możliwe negatywne oddziaływania etapu realizacji inwestycji na zwierzęta. Przewidywane oddziaływania na zwierzęta będą mieć charakter chwilowy i krótkoterminowy, z wyjątkiem uszczuplenia terenu wykorzystywanego przez zwierzęta (trwałe zajęcie pod infrastrukturę: zbiorniki, ujęcia wody). Na etapie eksploatacji nie przewiduje się możliwości wystąpienia istotnych oddziaływań powstałych/zmodernizowanych ujęć wód, studni i zbiorników na zwierzęta. Każdorazowo

konieczne jest przeprowadzenie analizy konieczności budowy tego typu obiektu, a ich realizacja powinna nastąpić wyłącznie w rejonach, gdzie brak jest możliwości zastosowania innych, korzystniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska rozwiązań.

Prace budowlane związane będą także z koniecznością wykonania wykopów a w niektórych przypadkach ich odwodnienia. Z punktu widzenia zwierząt bytujących w rejonie wykonywanych prac obecność otwartych wykopów może stanowić barierę migracyjną, w szczególności dla małych gatunków takich jak płazy i gady. Przewidywany zasięg oddziaływania planowanych do wykonania prac budowlanych związanych z sieciami wodociągowymi ograniczony będzie do najbliższego otoczenia inwestycji. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się znaczącego wpływu na faunę ze względu na lokalizację elementów infrastruktury pod powierzchnią ziemi. Odwodnienia wykopów, w szczególności długotrwałe, mogą wpływać na gatunki butujące w rejonie realizacji prac. Możliwe oddziaływania dotyczyć mogą zmiany warunków siedliskowych i występować mogą w szczególności w odniesieniu do gadów i płazów oraz ryb (w przypadku realizacji prac w rejonie rzek). Biorąc pod uwagę charakter planowanych do wdrożenia inwestycji nie przewiduje się, aby ich realizacja mogła spowodować przerwanie ciągłości morfologicznej rzek w sposób wpływający na ograniczanie przemieszczania się organizmów (głównie ichtiofauny).

W przypadku realizacji inwestycji związanych z budową farm fotowoltaicznych (obszar 8) możliwe będzie wystąpienie negatywnego oddziaływania na gatunku zwierząt, szczególnie ptaków mogących stanowić przedmioty ochrony poszczególnych obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000. Budowa farm fotowoltaicznych powodować może utratę lub fragmentację siedlisk. Dla ptaków zagrożenie stanowić mogą kolizje z panelami fotowoltaicznymi. Możliwe do wystąpienia oddziaływanie na ssaki dotyczyć będzie ograniczenia w przemieszczaniu się i migracji wskutek pojawienia się nowej bariery w terenie.

10.6. Oddziaływania na rośliny

W przypadku planowanych do realizacji działań nietechnicznych z obszarów: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze bezpośrednim mających wpływ na stan roślinności w rejonie lokalizacji inwestycji a działania te pozostaną neutralne w kontekście wpływu na florę.

Potencjalne źródło oddziaływań na rośliny stanowić może realizacja działań technicznych (obszary: 2, 3, 4, 5 i 8). Przewiduje się, że najistotniejsze oddziaływania z punktu widzenia zachowania roślinności związane będą z budową i modernizacją sieci wodociągowych, budową i modernizacją ujęć wody, budową stacji uzdatniania wody, budową studni głębinowych oraz budową powierzchniowych zbiorników na wodę np. na zakolach cieków, budową zbiorników do magazynowania wody w obrębie SUW a także budową farm fotowoltaicznych i wystąpią w fazie realizacji tych inwestycji.

Budowa sieci wodociągowych (obszar 5) wiązać się będzie z powstawaniem wykopów oraz wycinką roślinności (drzew i krzewów) pozostających w kolizji z planowaną inwestycją a wielkość wpływu uzależniona będzie od skali prowadzonych prac a także przyjętych rozwiązań technologicznych. Realizacja prac wymagać może konieczności odwadniania wykopów budowlanych co będzie istotne w przypadku występowania siedlisk zależnych od wód. Oddziaływania powstające na etapie budowy będą mieć charakter krótkoterminowy, chwilowy i ustąpią po zakończeniu fazy budowy. Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań na florę ze względu na umiejscowienie sieci pod ziemią.

Realizacja prac budowlanych związanych z budową i modernizacją ujęć wody (obszar 2) i budową zbiorników na wodę (obszary 2 i 4) wiązać się będzie z lokalnym niszczeniem siedlisk i wycinką roślinności pod planowaną budowę. W rejonach wykonywania prac nastąpi uszczuplenie siedlisk i stanowisk gatunków w wyniku prac ziemnych, transportu maszyn, magazynowania materiałów itp. Jednak odpowiednia organizacja prac w tym wykorzystanie zdjętej, wierzchniej warstwy gleby w końcowej fazie realizacji robót poprzez jej rozplantowanie ułatwi roślinom wtórną sukcesję po zakończeniu prac. Za wyjątkiem zajęcia terenu przewidzianego pod lokalizację infrastruktury (zbiorniki, ujęcia wody) oddziaływania na roślinność będą mieć charakter chwilowy i krótkoterminowy. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się możliwości wystąpienia istotnych oddziaływań powstałych/zmodernizowanych ujęć wód, studni i zbiorników na roślinność. Każdorazowo konieczne jest przeprowadzenie analizy konieczności budowy tego typu obiektu, a ich realizacja powinna nastąpić wyłącznie w rejonach, gdzie brak jest możliwości zastosowania innych, korzystniejszych z punktu widzenia ochrony środowiska rozwiązań.

Realizacja inwestycji związanych z budową farm fotowoltaicznych (obszar 8) powodować może utratę lub fragmentację siedlisk z uwagi na zajętość terenu w miejscu lokalizacji instalacji. Na etapie eksploatacji w miejscach tych nastąpi odtworzenie roślinności lub też teren inwestycji obsiany zostanie odpowiednią mieszanką właściwych siedliskowo traw i roślin zielnych.

Na obecnym etapie rozpoznania, z uwagi na brak informacji w zakresie lokalizacji działań technicznych, nie jest możliwe określenie czy w związku z realizacją planowanych inwestycji zachodzić będzie konieczność niszczenia siedlisk chronionych roślin. Niezbędne będzie przeprowadzenie inwentaryzacji chronionych gatunków w rejonach prowadzenia inwestycji, a w przypadku ich stwierdzenia konieczne będzie przeniesienie gatunków lub ich siedlisk po uprzednim uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia (art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody).

10.7. Oddziaływanie na wody podziemne

Ocena potencjalnego wpływu poszczególnych inwestycji zebranych w 14-tu obszarach, uwzględnia możliwy wpływ na poszczególne elementy oceny stanu wód podziemnych, biorąc jednocześnie pod uwagę ograniczony poziom dostępności informacji o zakresie, dokładnej lokalizacji i sposobie realizacji inwestycji. Przyjęto również, że budowa nowych ujęć wód podziemnych, każdorazowo poprzedzona jest rzetelnym rozpoznaniem zasobów i uzyskaniem odpowiednich decyzji administracyjnych.

Obszarami najbardziej wrażliwymi na potencjalne negatywne wpływy na wody podziemne będą:

- Jednolite części wód podziemnych (JCWPd), których stan chemiczny lub/i stan ilościowy jest słaby, są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych dla nich wyznaczonych; charakteryzują się brakiem lub słabą izolacją warstw wodonośnych,
- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych/Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP/LZWP), szczególnie te bardzo podatne lub podatne na antropopresję,
- strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.

W etapie realizacji, prognozowane oddziaływanie na wody podziemne i obszary zasilania tych wód, dotyczyć będzie etapu prowadzenia prac budowlanych związanych z budową i przebudową sieci wodociągowych (obszar 5), budową i przebudową stacji uzdatniania wody (obszar 4), wierceniem studni głębinowych oraz budową zbiorników na wodę, tych otwartych, o niewielkiej powierzchni np. na zakolach cieków (obszar 2), czy na terenie SUW związane z magazynowaniem wody uzdatnionej

(obszar 4). Wystąpią oddziaływania charakterystyczne dla placów budowy. Ryzyko oddziaływania na wody podziemne wynikać będzie z możliwości uwolnienia zanieczyszczeń i ich migracji do wód podziemnych, w przypadku wycieków substancji ropopochodnych, płynów chłodniczych, itp. spowodowanych np. złym stanem technicznym używanego sprzętu, tankowaniem lub naprawą sprzętu na placu budowlanym, awarią sprzętu, niewłaściwym magazynowaniem paliw i innych substancji niebezpiecznych czy nieodpowiednim zabezpieczeniem podłoża w czasie prowadzenia prac wiertniczych, w czasie których istnieje ryzyko bezpośredniego wprowadzenia zanieczyszczeń do warstw wodonośnych za pośrednictwem wierzonego otworu oraz wykonywania głębokich wykopów. Zagrożeniem dla wód podziemnych mogą być również magazynowane w niezadaszonych i na niezabezpieczonym podłożu odpady niebezpieczne. Utrzymywanie reżimu technologicznego przy wykonywanych pracach skutecznie zminimalizuje oddziaływanie na wody podziemne. Warunki hydrogeologiczne będą determinowały skalę i zakres potencjalnych oddziaływań, będą wpływały na tempo i kierunek migracji. Równie istotną rolę odgrywa czas zareagowania na zdarzenie, wyposażenie placu budowy w odpowiednie środki zapobiegawcze oraz świadomość i przeszkolenie pracowników. Szczególnie narażonymi będą obszary, gdzie warstwy wodonośne pozbawione są izolacji lub są słabo izolowane od powierzchni terenu, gdzie utwory geologiczne budujące warstwę wodonośną charakteryzują się szczególnie dobrymi parametrami przepływu oraz tam, gdzie występuje dobra łączność hydrauliczna między warstwami. Występujące podczas prac budowlanych oddziaływania, ze względu na ich czas, można zaliczyć do krótko i średnioterminowych, ograniczonych do czasu trwania budowy. w przypadku sytuacji niebezpiecznych czy awaryjnych wystąpią oddziaływania chwilowe. Zakłada się, że ich skutki będą natychmiast likwidowane, natomiast w przypadku przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego może dojść do potencjalnie negatywnych oddziaływań, których zakres i skala będą zależęły od wyżej opisanych uwarunkowań. Zakładając natychmiastowe podjęcie działań prewencyjnych tj. zebranie zanieczyszczonego gruntu, odpompowanie zanieczyszczonych wód czy zastosowanie wyspecjalizowanych środków chemicznych oraz biorąc pod uwagę zdolności środowiska gruntowo-wodnego do samooczyszczenia, powstałe na placu budowy oddziaływania można uznać za odwracalne.

Kolejna grupa oddziaływań na wody podziemne może wystąpić podczas konieczności prowadzenia prac odwodnieniowych w miejscach płytkiego zalegania wód podziemnych. Odwodnienie może być niezbędne przy układaniu sieci wodociągowej i budowy retencyjnych zbiorników podziemnych. Może dojść do chwilowych, krótkotrwałych, lokalnych i odwracalnych oddziaływań na zwierciadło wód podziemnych oraz lokalnych, krótkoterminowych, przejściowych oddziaływań na zmianę kierunku i prędkości przepływu wód podziemnych. Zakłada się, że prace te będą prowadzone po uzyskaniu właściwych zgód wodnoprawnych określających sposób i warunki ich wykonywania, zapewniających brak znaczącego oddziaływania.

Na terenie Polski, zgodnie z obowiązującym podziałem, znajduje się 172 JCWPd. Zgodnie z Raportem o stanie środowiska w Polsce, GIOŚ 2018, dobry stan chemiczny stwierdzono dla 158 JCWPd, natomiast słaby stan chemiczny stwierdzono w 14 JCWPd. Główną przyczyną słabego stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych było przekroczenie wartości progowych dobrego stanu chemicznego wód podziemnych takich wskaźników, jak K, B, NO₃, NH₄, SO₄, a także Na i Cl spowodowane w przypadku tych dwóch wskaźników dopływem wód stonnych do użytkowych poziomów wodonośnych wywołanym nadmierną eksploatacją ujęć wód podziemnych.

Odnosząc się do powyższych analiz, nie przewiduje się, że etap realizacji, ujętych w obszarach 2, 3, 4 i 5 działań, wpłynie na cele środowiskowe JCWPd, w zakresie osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

W przypadku realizacji inwestycji na obszarach objętych zasięgiem GZWP, które z definicji stanowią najcenniejsze systemy wodonośne kraju i wymagają szczególnej ochrony stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych, zwłaszcza tam, gdzie istnieje wysoka podatność na degradację. Utrzymanie reżimu technologicznego, wdrażanie najlepszych dostępnych rozwiązań w zakresie minimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne w czasie prowadzenia prac budowlanych w obrębie GZWP oraz wcześniejsza analiza uwarunkowań na etapie wydawania zgód wodnoprawnych oraz niezbędnych decyzji administracyjnych, pozwala przewidywać, że wpływ etapu realizacji na jakość wód w obrębie GZWP-ów, nie będzie znaczący.

W przypadku realizacji prac w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących ujęć wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, istotne jest przestrzeganie ustalonych zasad (zakazów, nakazów i ograniczeń), szczegółowa analiza istniejących warunków, w tym w strefie zasilania ujęć i dobór odpowiednich działań naprawczych. Konieczne będzie uzyskanie stosownych zgód wodnoprawnych oraz zastosowanie zwiększonych zabezpieczeń środowiska gruntowo-wodnego. W związku z powyższym, na etapie niniejszej Prognozy nie przewiduje się znaczących oddziaływań na strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.

W etapie eksploatacji, najsilniej na wody podziemne oddziaływać będą działania związane z budową nowych ujęć wody i studni (ujęte w obszarze 2), które mogą wpłynąć potencjalnie negatywnie na stan i zasoby wód. Będzie to oddziaływanie o charakterze stałym, długoterminowym i odwracalnym (w przypadku likwidacji ujęcia). Ponieważ poziom eksploatacji studni wymuszony jest aktualnym poborem wody, zależnym od zmiennego zapotrzebowania na wodę, eksploatacja niekorzystnie wpływa na ustabilizowanie się zwierciadła wody. Może również prowadzić do powstania depresji rejonowej czy regionalnej⁴⁵ w obszarze zasilania ujęcia lub do pogłębienia się już istniejących lejów depresyjnych. W przypadku eksploatacji wód podziemnych w określonej strukturze hydrogeologicznej przez liczne podmioty, może dojść do wzajemnych współoddziaływań lejów depresyjnych pochodzących od poszczególnych ujęć lub systemów odwadniających. W zależności od istniejącej budowy geologicznej, eksploatacja ujęć wody może mieć wpływ na obniżenie poziomu wód powierzchniowych. W Prognozie przyjęto, że nowe ujęcia wód podziemnych będą pracować na podstawie wydanych pozwoleń wodnoprawnych, które są narzędziem ochrony i kontroli zasobów wód podziemnych i w związku z tym nie będzie znaczących negatywnych oddziaływań na te wody. Wydawanie pozwolenia na pobór wód podziemnych będzie się odbywać z uwzględnieniem warunków koniecznej odnawialności zasobów tych wód.

Dlatego tak istotne są działania ujęte w obszarze 1 tj. opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych. Oparte na rzetelnej analizie obszaru zasilania, kierunków dopływu wód do ujęcia, granic obszaru zasilania i obszaru zasobowego, uwzględnieniem współoddziaływania z sąsiednimi ujęciami wód podziemnych; są podstawą prawidłowej eksploatacji ujęć i ochrony ilościowej zasobów wodnych. Ponadto budowa studni, które będą posiadały określoną wydajność i będą się znajdować w określonej odległości od innych ujęć (patrz. Par 3 ust1, pkt 73 i 74 rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, tj. Dz.U. 2019 poz. 1839), będzie wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych

⁴⁵ Depresja regionalna, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016, poz. 2033), definiowana jest jako wielkość obniżenia poziomu wód podziemnych w jednostce hydrogeologicznej, wywołanego współdziałaniem eksploatowanych ujęć lub systemów odwadniających.

uwarunkowaniach, co będzie dodatkowym aspektem kontroli oddziaływań poza pozwoleniem wodnoprawnym. Znaczenie mają również działania zebrane w obszarach:

- obszary 6, 7 i 11 -zapewniające odpowiednią infrastrukturę IT, pozwalającą na monitorowanie systemów zaopatrzenia w wodę, wykrywanie wycieków na przesyle a tym samym zwiększenie szybkości reakcji i usuwania usterek, ale również usprawnianie zarządzania kryzysowego w obszarze zapewnienia wody do spożycia, wdrażanie systemów zarządzania ryzykiem,
- obszar 8 – obejmujący wszystkie działania wodooszczędne tj. ponowne wykorzystanie wody w SUW,
- obszar 9 – obejmujący działania podnoszące świadomość społeczeństwa w tematyce zaopatrzenia w wodę.

Na skutek realizacji inwestycji skatalogowanych w 14 obszarach Programu Inwestycyjnego, nie przewiduje się, wystąpienia ograniczeń w zasilaniu stref wodami opadowymi i roztopowymi. Nie są planowane wielkoobszarowe inwestycje, mogące zakłócić zasilanie powierzchniowe wód podziemnych.

Szczegółowe analizy będą możliwe do przeprowadzenia na kolejnych etapach realizacji Programu Inwestycyjnego, w szczególności na etapach pozyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla wymagających ich inwestycji.

10.8. Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Ocena potencjalnego wpływu poszczególnych inwestycji zebranych w 14-tu obszarach, uwzględnia możliwy wpływ na poszczególne elementy oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych, biorąc jednocześnie pod uwagę ograniczony poziom dostępności informacji o zakresie, dokładnej lokalizacji i sposobie realizacji tych inwestycji.

Prognozowane oddziaływanie na wody powierzchniowe, wiązać się będzie z etapem prowadzenia prac budowlanych, związanych z budową zbiorników na wodę, w tym małych zbiorników powierzchniowych (obszar 2), działaniami w obrębie Zakładów Uzdatniania Wody (ZUW) (obszar 3), budową i przebudową stacji uzdatniania wody (SUW) (obszar 4) i budową sieci wodociągowych (obszar 5). Oddziaływania te wynikają z możliwości przedostania się zanieczyszczeń bezpośrednio lub pośrednio do wód, zwłaszcza w przypadku zaniedbań (np. zła jakość sprzętu), lub nieprzewidywalnych awarii. Utrzymywanie reżimu technologicznego przy wykonywanych pracach skutecznie zminimalizuje oddziaływanie na wody. Do zanieczyszczenia może dojść szczególnie w przypadku wykonywania prac w bezpośrednim sąsiedztwie wód powierzchniowych oraz tam, gdzie występują one w dobrej łączności hydraulicznej z wodami podziemnymi. Konieczność odwodnienia terenu, może również skutkować czasowym, lokalnym obniżeniem zwierciadła wód gruntowych i niewielką zmianą stosunków wodnych. Możliwość wystąpienia potencjalnego oddziaływania na stan wód powierzchniowych ww. obszarów działań dotyczyła będzie przede wszystkim miejsc kolizji z ciekami lub zbiornikami wodnymi, w przypadku prowadzenia prac i konieczności ingerencji w koryto rzeki np. w przypadku prowadzenia sieci wodociągowej. Zakres oddziaływań będzie wówczas determinowany sposobem przekroczenia cieku (bez wykopowo czy w wykopie otwartym). Oddziaływania tych prac będą miały charakter lokalny, stały, długoterminowy, na ogół odwracalny. W przypadku kolizji planowanych inwestycji z mniejszymi ciekami/rowami będzie występowała mniejsza intensywność oddziaływań. Będą to oddziaływania lokalne, chwilowe, częściowo odwracalne.

Działania związane z budową zbiorników i podpiętrzeniem wody na dopływach (odnogach) rzeki (obszar 2), będą generować potencjalnie negatywne oddziaływania na stan wód powierzchniowych, wpływając na elementy hydromorfologiczne oceny stanu wód a tym samym generując oddziaływania na większość elementów biologicznych i na stan fizykochemiczny wód powierzchniowych. Oddziaływanie na elementy hydromorfologiczne wynikać będzie z możliwych zmian w strukturze i składzie dna oraz strefy brzegowej ciek, głębokości i szerokości a tym samym dynamice przepływu ciek. W trakcie etapu realizacji dojdzie do oddziaływania na skład i liczebność betosu, fitonentosu, makrofitów i ichtiofauny. Wpływ ten, na etapie eksploatacji może zostać skutecznie zmniejszony dzięki zastosowanym materiałom.

Skala i zasięg oddziaływania będą uzależnione od charakteru zbiorników i ich położenia w przestrzeni geo-środowiskowej kraju. Istnieje prawdopodobieństwo, że będą wpływały na utrudnienia w osiągnięciu celów środowiskowych dla JCWP i dla obszarów chronionych. Oddziaływania związane z budową zbiorników retencyjnych będą miały charakter bezpośredni, krótkoterminowy, lokalny, częściowo odwracalny (np. w przypadku elementów biologicznych), podczas etapu realizacji oraz długoterminowy, częściowo odwracalny, bezpośredni i pośredni w etapie eksploatacji.

Szczegółowe analizy w zakresie oddziaływania poszczególnych inwestycji na wody powierzchniowe, możliwe będą do przeprowadzenia na etapie prac projektowych i pozyskiwania właściwych decyzji administracyjnych. Będą one uwzględniać charakter ingerencji w JCWP, uwarunkowania lokalne, specyfikę ciek, zasoby przyrodnicze w sąsiedztwie ciek i możliwe do zastosowania rozwiązania minimalizujące.

Zdecydowana większość działań proponowanych w Programie Inwestycyjnym będzie miało neutralne lub pozytywne oddziaływanie na wody, zarówno na ich zasoby, jak i na stan. Są to działania z następujących obszarów: 7 – 14.

Przykładem inwestycji charakteryzujących się pozytywnym wpływem na środowisko są działania z obszaru 8 (zasobooszczędność). Inwentaryzacja istniejącej sieci wodociągowej i zbadanie warunków przepuszczalności sieci, to działanie, wynikiem realizacji którego będą m. in. minimalizacja strat wody poprzez wskazanie lokalizacji występowania wycieków, zmniejszenie strat poprzez kontrolę i redukcję ciśnienia oraz podniesienie jakości obsługi klienta w zakresie skutków napraw lub awarii, budowa rozwiązań dla miejsc szczególnie narażonych na podtopienia i zalania. Działania te przyczynią się do poprawy bytu mieszkańców i zaopatrzenia w wodę.

Warto podkreślić rolę działań edukacyjnych (obszar 9), kreujących i wspierających wiedzę ludności w zakresie szeregu zagadnień związanych z zasobami wód, wskazaniem możliwych sposobów wtórnego wykorzystania wody, ograniczenia zużycia zasobów wodnych i racjonalnego korzystania z wody.

Z kolei monitorowanie jakości wody (obszar 10), to m.in. przygotowanie do wdrożenia badań nowych parametrów oceny jakości wody w celu jej poprawy.

Nie przewiduje się wpływu planowanych działań na zagrożenia dla wód przejściowych i przybrzeżnych, rzek i jezior w odniesieniu do części wód przeznaczonych na cele rekreacyjne, tj. do organizacji kąpielisk i miejsc okazjonalnie wykorzystywanych do kąpiei.

Szczegółowe analizy będą możliwe do przeprowadzenia na kolejnych etapach realizacji Programu Inwestycyjnego, w szczególności na etapach pozyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla wymagających ich inwestycji.

10.9. Oddziaływanie na powietrze

Działania planowane do realizacji w ramach Programu Inwestycyjnego w większości przypadków posiadać będą neutralny wpływ na jakość powietrza. Wszystkie działania nietechniczne planowane do realizacji w ramach Programu Inwestycyjnego (zebrane w obszarach: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14) w całym cyklu życia pozostaną neutralne w kontekście wpływu na jakość powietrza.

Większość działań planowanych do realizacji w ramach Programu Inwestycyjnego w fazie eksploatacji posiadać będzie neutralny wpływ na jakość powietrza. Wyjątek stanowić będą działania związane z zainstalowaniem odnawialnych źródeł energii (OZE) – obszar 8. Instalacje te pośrednio przyczynią się do poprawy jakości powietrza w związku z ograniczeniem wykorzystania energii powstającej w konwencjonalnych źródłach wytwarzania energii, opartych o spalanie paliw kopalnych. Tym niemniej pozytywne skutki instalacji OZE będą bardzo ograniczone. Zasadniczo zmiany te mogą być odczuwalne w sytuacji, kiedy instalacja OZE przyczyni się do wyeliminowania lub ograniczenia czasu wykorzystania indywidualnego źródła wytwarzania energii. W przypadku zastąpienia instalacją OZE zaopatrzenia w ciepłą wodę z urządzeń sieciowych, pozytywny wpływ związany z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza nie będzie odczuwalny.

Jedynie w przypadku działań technicznych (obszary: 2, 3, 4, 5, 8) możliwe jest wystąpienie czasowego negatywnego wpływu na jakość powietrza. Podczas realizacji prac budowlanych związanych z budową i modernizacją ujęć wody (obszar 2), budową stacji uzdatniania wody (obszar 3), budową i modernizacją sieci wodociągowych (obszar 5), budową i przebudową stacji uzdatniania wody (obszar 4), budową studni głębinowych oraz budową powierzchniowych zbiorników na wodę np. na zakolach cieków (obszar 2) oraz zbiorników do magazynowania wody w obrębie SUW (obszar 4), a także instalacją OZE podczas prowadzenia prac realizacyjnych możliwe jest wystąpienie uciążliwości w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, o zasięgu obejmującym tereny położone w sąsiedztwie lokalizacji objętej pracami.

Wpływ ten wynikał będzie z prowadzenia prac ziemnych oraz pracy sprzętu i w konsekwencji spalania paliw w silnikach pojazdów wykorzystywanych do prowadzenia prac realizacyjnych.

W fazie realizacji inwestycji wchodzących wchodzić będzie przede wszystkim:

- Emisja pyłu, powstającego podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne;
- Emisja spalin pochodzących ze spalania paliwa w silnikach pracujących maszyn i środków transportu (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pył);
- Emisja substancji odorotwórczych, związana z układaniem mas bitumicznych np. w związku z koniecznością naprawy ciągów drogowych po pracach remontowych sieci wodociągowej (w tym benzo(a)piren);
- Emisja pyłu powstającego ze ścierania hamulców, opon pojazdów pracujących na potrzeby realizacji inwestycji;
- Emisja lotnych związków organicznych w trakcie prac budowlanych i wykończeniowych.

Możliwe negatywne oddziaływanie związane będzie wyłącznie z fazą realizacji i po jej zakończeniu ulegnie zanikowi. Tym samym czas możliwego oddziaływania można określić jako chwilowy lub okresowy (w zależności od zakresu prac inwestycyjnych), będzie to oddziaływanie całkowicie odwracalne. Zakres przewidywanego oddziaływania na jakość powietrza nie będzie miała istotnego wpływu na warunki życia ludzi zamieszkujących tereny w sąsiedztwie miejsc realizacji prac inwestycyjnych.

Szczegółowe analizy w zakresie skali możliwego oddziaływania na jakość powietrza dla inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zostaną przeprowadzone na etapie ubiegania się o pozyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych.

10.10. Oddziaływania na powierzchnię ziemi

Realizacja działań nietechnicznych przewidzianych do realizacji w ramach Programu Inwestycyjnego nie będzie miało bezpośredniego wpływu na powierzchnię ziemi i gleby.

Potencjalne źródło oddziaływań na powierzchnię ziemi w tym gleby stanowić może realizacja działań technicznych (obszary: 2, 3, 4, 5 i 8) i wynikać będą z konieczności wykonania prac budowlanych. Związane one będą zajętością terenu pod lokalizację inwestycji oraz z prowadzeniem prac ziemnych przy wykorzystaniu ciężkiego sprzętu budowlanego. Skutki prowadzenia prac budowlanych obejmą jedynie miejscową ingerencję w powierzchnię ziemi. Z uwagi na krótkotrwały charakter oddziaływania, które ulegnie zakończeniu wraz z końcem etapu realizacji prac inwestycyjnych nie przewiduje się wystąpienia istotnych zmian w powierzchni ziemi i glebach. Po zakończeniu prac realizacyjnych teren robót winien zostać uprzątnięty i doprowadzony do stanu wyjściowego.

Budowa sieci wodociągowych (obszar 5) wiązać się będzie z powstawaniem wykopów. Ich wykonanie przyczyniać się może do chwilowego naruszenia powierzchni ziemi oraz zmiany struktury glebowej. Celem ograniczenia takich skutków takich prac możliwe jest wdrożenie odpowiednich rozwiązań jak np. zdjęcie warstwy humusu przed rozpoczęciem prac ziemnych i jej późniejsze wykorzystanie w ramach zagospodarowania terenu wokół inwestycji technicznej.

Prowadzenie prac budowlanych związanych z budową ujęć wody, zbiorników wody, stacji uzdatniania wody, sieci wodociągowych i farm fotowoltaicznych może się wiązać z potencjalnym zanieczyszczeniem gruntów oraz w dalszej kolejności wód w sytuacji wystąpienia awarii sprzętu budowlanego lub braku zachowania odpowiednich środków ostrożności. Podobne niebezpieczeństwo pojawić się może w sytuacji magazynowania odpadów bez zabezpieczenia przed możliwością wycieków substancji niebezpiecznych do środowiska. W celu ograniczenia możliwości tego rodzaju zagrożeń dla środowiska gruntowego i wodnego konieczny jest właściwy wybór miejsca lokalizacji zaplecza budowy: powinien to być teren utwardzony i odwadniany, lub w przypadku braku takiej możliwości, teren nieutwardzony, lecz zabezpieczony warstwą nieprzepuszczalną. Z tego też powodu zaplecze prac budowlanych nie powinno być wydzielane na terenach cennych przyrodniczo. Zachowanie właściwych środków ostrożności, wykorzystanie sprawnego sprzętu, bezpieczny sposób magazynowania odpadów, właściwy wybór miejsca lokalizacji zaplecza budowy przyczynią się do zredukowania do poziomu nieznaczącego możliwego zagrożenia dla jakości gruntów i gleb będącego skutkiem prowadzenia prac budowlanych.

10.11. Oddziaływanie na krajobraz

Nowobudowane obiekty infrastruktury związanej z gospodarką wodną, w szczególności realizowaną jako nowe obiekty kubaturowe lub urządzenia naziemne, trwale wpiszą się w istniejące krajobrazy. Wskazano więc, że mogą negatywnie oddziaływać na krajobraz, jednak istnieje możliwość zastosowania skutecznych rozwiązań minimalizujących takie oddziaływanie. Wpływ części działań,

które nie wiążą się z ingerencją w przestrzeń (zgrupowane w obszarach: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14) uznano za neutralne dla zachowania walorów krajobrazowych.

Możliwe negatywne oddziaływania związane są z ogromnym zróżnicowaniem krajobrazowym kraju. Niemniej w tym miejscu należy zaznaczyć, że krajobraz jest wynikiem kumulowania się trwających wiele lat przemian zachodzących zarówno w sferze przyrodniczej jak i kulturowej. Oddziaływania na krajobraz realizacji postanowień PI należy rozpatrywać z punktu widzenia zmian krajobrazów powszechnie występujących, zagrożenia dla chronionych obiektów czy przestrzeni krajobrazowych oraz potencjalnej kumulacji inwestycji z różnych gałęzi gospodarki.

Działania planowane w projekcie PI zlokalizowane będą w obrębie obszarów zurbanizowanych, niejednokrotnie silnie przekształconych działalnością człowieka, które nie są objęte ochroną prawną. W takich miejscach można odnotować większe społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych, w tym związanych z gospodarką wodną.

Istota strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, skala i charakter projektowanego opracowania, w tym istniejące materiały dotyczące planowanych inwestycji determinują stopień szczegółowości w zakresie oceny wpływu postanowień PI na aspekty związane z krajobrazem, w szczególności krajobrazem kulturowym. W związku z realizacją projektowanego dokumentu oddziaływania na krajobraz będą wiązały się z wprowadzeniem dysonans krajobrazowych czy w niewielkim stopniu i tylko w przypadku niektórych inwestycji tj. budowa zbiorników wodnych można spodziewać się fragmentacji istniejących krajobrazów. W takim przypadku nie bez znaczenia pozostaje wpływ wycinki szaty roślinnej w szczególności drzew i krzewów na percepcję przestrzeni półotwartej dolin rzecznych, w obrębie których planowane są zbiorniki. Oddziaływania te będą zauważalne zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji. Warto w tym miejscu dodać, że etap budowy będzie wiązał się z istotniejszymi oddziaływaniami na krajobraz niż etap eksploatacji. Zbiorniki z czasem wpiszą się w istniejące krajobrazy i mogą stać się atrakcyjnym elementem krajobrazowym. Niemniej oddziaływania związane z wprowadzaniem tego typu dominant krajobrazowych należy uznać za zauważalne.

Podobnie w przypadku lokalizacji obiektów kubaturowych takich jak np. stacje uzdatniania wody będą postrzegane subiektywnie, dlatego nie można jednoznacznie stwierdzić czy będą one korzystne czy niekorzystne dla odbioru krajobrazu. Potencjalne oddziaływania będą wynikały ze zmian cech, elementów lub tła krajobrazowego. Obejmować będą zarówno skutki bezpośrednie, takie jak usunięcie lub zakłócenie istniejących elementów krajobrazu, ale obejmą również skutki pośrednie, czyli określające charakter krajobrazu. Jednak ze względu na skalę planowanych obiektów oddziaływania te będą zauważalne, ale nie będą miały znamion oddziaływania znacząco negatywnego.

10.12. Oddziaływanie na klimat

Większość planowanych działań będzie miała neutralny lub pozytywny wpływ na klimat. Działania tylko z jednego obszaru oceniono jako możliwie negatywne, które może być skutecznie minimalizowane. Planowane inwestycje oceniono pod kątem ich wpływu na zmiany klimatu lokalnego, możliwy wpływ na efekt cieplarniany raz co istotne gotowość na skutki zmian klimatu i możliwości adaptacyjne.

W tym miejscu warto zaznaczyć, że pojęcie klimatu można rozpatrywać w kilku skalach – np. jako makroklimat, mezoklimat, topoklimat oraz mikroklimat. W przypadku inwestycji planowanych w ramach PI potencjalne oddziaływania związane będą z topoklimatem lub mikroklimatem, czyli

obejmujący zjawiska klimatyczne kształtowane pod wpływem czynników występujących na niewielkim obszarze lub w jego najbliższej okolicy.

Natomiast efekt cieplarniany wywołany jest przez wzrost temperatury powietrza, który następuje w wyniku zanieczyszczeń pyłowych i gazowych przedostających się do atmosfery w związku z działalnością człowieka.

W związku z efektem cieplarnianym i jego negatywnym skutkami, które przyczyniają się do zmian klimatu w skali globalnej od pewnego czasu prowadzone są działania mające na celu adaptację infrastruktury, miast czy sektorów do zachodzących zmian. Adaptacja dotyczy zarówno skali globalnej, ogólnokrajowej, jak i lokalnej. Ponieważ realizacja działań w PI będzie miała charakter miejscowy ten aspekt należy rozważać w skali lokalnej. Adaptacja polega na przystosowaniu się do zmieniających się warunków klimatycznych, które w skali topo- i mikroklimatu przejawiają się np. występowaniem opadów nawałnych, fal upałów czy też częstymi wahaniami temperatur i występowaniem silnego wiatru. Zmiany klimatyczne na obszarze Polski związane są ze wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza, zmianą struktury opadów atmosferycznych (wzrost ilości dni z opadami o dużym natężeniu - nawałnymi), częstszym i bardziej dotkliwym występowaniem zjawiska suszy oraz zwiększeniem częstości występowania zjawisk ekstremalnych tj. upały, sztormy, wiatr huraganowy i trąby powietrzne. Zjawiska te mogą być istotne z punktu widzenia rozwoju gospodarki wodnej i jego wrażliwości na warunki pogodowe.

Oceniając zamierzenia projektu PI należy stwierdzić, że planowane działania wpisują się w Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020).

Jako jedno z celów SPA2020 w zakresie gospodarki wodnej wskazuje się realizację działań wykorzystujących instrumenty ekonomiczne takie jak: poprawa zarządzania popytem na wodę, dostosowanie opłat za wodę, wzmocnienie funkcji bodźcowej opłat za wodę. Szeroki wachlarz działań w zakresie zarządzania gospodarką wodną zaproponowanych w PI wpisuje się w zakładany w SPA2020 cel. W tym miejscu warto również wskazać, że zaproponowany obszar wiedzy (nr 9) wpisuje się w konieczne działania edukacyjne promujące oszczędzanie wody. Nie bez znaczenia pozostają również działania o charakterze technicznym polegające z jednej strony na poprawie jakości wody, ale także na poprawie jej bilansu i dostępności w tym zwiększanie tzw. „małej” retencji, a także zmiany technologiczne redukujące wodochłonność samego systemu będą sprzyjać adaptacji do zmian klimatu całego sektora.

W związku z tym należy stwierdzić, że realizacja zamierzeń PI będzie miała korzystny wpływ na klimat oraz zapewni możliwości adaptacji całego sektora do zmieniających się warunków klimatycznych.

10.13. Oddziaływanie na zasoby naturalne

W niniejszej Prognozie nie przewiduje się oddziaływania planowanych inwestycji na zasoby naturalne złóż. W przypadku działań związanych z wykorzystaniem surowców na etapie prac budowlanych (obszary: 2, 3, 4, 5, 13, 14), oddziaływanie będzie polegało na pośrednim wykorzystaniu surowców złożowych do realizacji planowanych zadań inwestycyjnych, przede wszystkim: budowy infrastruktury wodociągowej oraz infrastruktury SUW i ZUW. Przewiduje się wykorzystanie gotowych materiałów i półfabrykatów.

Należy mieć na uwadze, że eksploatacja niektórych surowców może mieć wpływ:

- na istniejącą infrastrukturę wodociągową np. w rejonach występowania szkód górniczych,
- na jakość ujmowanych wód podziemnych np. ze względu na łączność hydrauliczną i kontakt z wodami słonymi w obszarach występowania złóż soli,
- na ilość wód np. ze względu na występowanie stref obniżonego zwierciadła wód spowodowanego wydobyciem złóż surowców.

Część działań będzie miała pozytywny wpływ na zasoby naturalne, będą to działania ujęte w obszarze 8 - zasobooszczędność. Są one dedykowane m.in. energooszczędnym rozwiązaniem na SUW, mającym na celu optymalizację zużycia energii w systemie zaopatrzenia w wodę, również działaniom związanym z budową instalacji fotowoltaicznych, które mogą być stosowane do produkcji energii elektrycznej i ciepłej oraz chłodzenia. Będą one generowały oddziaływania długoterminowe, pośrednie, stałe i zauważalne na zasoby naturalne i będą wpływać pozytywnie na ograniczenie zużycia surowców energetycznych zmniejszenie zapotrzebowania na surowce energetyczne, poprzez zmniejszenie udziału energetyki klasycznej opartej głównie na surowcach kopalnych. Wpływ negatywny może mieć miejsce na etapie budowy, z powodu zużycia materiałów budowlanych, złóż kruszyw, paliw itp. Będzie on krótkoterminowy, chwilowy, bezpośredni i pośredni, częściowo odwracalny.

10.14. Oddziaływanie na zabytki

Realizacja większości działań planowanych w ramach Programu Inwestycyjnego powinna mieć neutralny wpływ na stan zachowania obiektów zabytkowych.

W szczególności w przypadku działań nietechnicznych (obszary: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14) nie przewiduje się wystąpienia bezpośredniego oddziaływania na obiekty zabytkowe. Oddziaływania działań zgrupowanych w ramach tych obszarów mogą wpływać w sposób pośredni na obiekty zabytkowe, przy czym charakter tego wpływu będzie neutralny.

Z uwagi na brak informacji o dokładnej lokalizacji zaplanowanych do realizacji działań technicznych brak jest możliwości jednoznacznego wykluczenia potencjalnie możliwego negatywnego wpływu planowanych do realizacji działań na obiekty o cennych wartościach kulturowych.

W przypadku przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wydana zostanie decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach. Dla inwestycji tych zostanie przeprowadzona szczegółowa analiza w kontekście potencjalnie możliwych negatywnych oddziaływań na obiekty zabytkowe w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Tym niemniej należy podkreślić, że działania planowane do realizacji w ramach Programu Inwestycyjnego będą wykonywane w sposób zgodny z zapisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r oraz w razie konieczności w porozumieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Przedmiotowe inwestycje, po uwzględnieniu zapisów wyżej wymienionej ustawy, dotyczących prowadzenia prac budowlanych w otoczeniu obiektów zabytkowych, nie powinny mieć znaczącego negatywnego wpływu na występujące w danym terenie zabytki podlegające ochronie.

10.15. Oddziaływania na dobra materialne

Dobra materialne stanowią różnego rodzaju nieruchomości, w tym obiekty kubaturowe czy sieci infrastruktury technicznej, które służą zaspokojeniu różnych potrzeb ludności.

Realizacja działań nietechnicznych (obszary: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14) nie wpłynie w sposób bezpośredni na dobra materialne. Oddziaływania działań zgrupowanych w ramach tych obszarów mogą oddziaływać sposobem pośredni na dobra materialne, przy czym będą to oddziaływania o charakterze neutralnym.

Realizacja nowych inwestycji technicznych planowanych w ramach Programu Inwestycyjnego wpłynie pozytywnie na stan dóbr materialnych poprzez budowę / modernizację systemów zaopatrzenia w wodę mieszkańców, poboru wody, uzdatniania wody itp. Nowa infrastruktura techniczna (budynki, urządzenia, sieci) stanowić będzie dobra materialne o znacznej wartości – będzie to oddziaływanie długoterminowe, stałe, pozytywne, dotyczyć będzie inwestycji technicznych na etapie ich eksploatacji.

Równocześnie część działań o charakterze technicznym (obszary: 2, 3, 4, 5, 8) może przyczynić się do wystąpienia negatywnego oddziaływania na dobra materialne w fazie realizacji inwestycji. Oddziaływania te mogą być związane m.in. z czasowym uszkodzeniem nawierzchni drogi, czasowymi ograniczeniami w dostawie mediów. Tym niemniej oddziaływania te ograniczone będą do etapu realizacji działań technicznych i po zakończeniu tego etapu ulegną zmniejszeniu lub zanikną.

10.16. Oddziaływanie na klimat akustyczny

W przypadku planowanych do realizacji działań nietechnicznych z obszarów: 1, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań akustycznych.

Faza budowy przedsięwzięć o charakterze technicznym (obszary: 2, 3, 4, 5 i 8) generować będzie uciążliwości wynikające z emisji hałasu przez pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Mając na uwadze charakter i zakres planowanych do realizacji inwestycji zakłada się, że nie będzie dochodziło do przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 t.j.). Z uwagi na konieczność realizacji inwestycji także w pobliżu zabudowy mieszkalnej może zachodzić konieczność wdrożenia odpowiednich działań minimalizujących np. wykonywanie prac wyłącznie w porze dziennej.

W związku z pracą sprzętu budowlanego, głównie maszyn do zagęszczania gruntu możliwe będzie także wystąpienie drgań. Będą one występować w strefie prowadzonych prac budowlanych i ustąpią z chwilą ich zakończenia.

Oddziaływania na etapie budowy będą mieć charakter krótkotrwały, a wszelkie uciążliwości z tym związane ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z fazą realizacji inwestycji.

Na etapie eksploatacji planowanych inwestycji technicznych nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań w zakresie emisji hałasu. Praca planowanych do realizacji stacji uzdatniania wód i farm fotowoltaicznych nie będzie wiązać się z emisją hałasu, mogącą powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

10.17. Oddziaływanie poważnych awarii przemysłowych

Realizacja inwestycji planowanych w ramach Programu Inwestycyjnego potencjalnie może wiązać się z powstaniem nowych instalacji zaliczanych do zakładów zwiększonego ryzyka lub zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Do inwestycji mogących skutkować powstaniem instalacji stwarzających zwiększone lub duże ryzyko wystąpienia poważnej awarii można zaliczyć budowę / rozbudowę stacji uzdatniania wody, wiążącą się z zainstalowaniem zbiorników magazynowych substancji o właściwościach niebezpiecznych w sytuacji gdy inwestycja spowoduje przekroczenie limitów granicznych substancji o właściwościach niebezpiecznych, określonych zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138).

Należy jednak wskazać, że zdarzenia awaryjne, mogące skutkować znacznymi skutkami środowiskowymi, mogą również występować w obrębie instalacji nie kwalifikowanych jako zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub zakładu dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Skalę skutków zdarzeń awaryjnych stanowiących podstawę do klasyfikacji zdarzenia jako poważna awaria określona jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2002 r., Nr 5, poz. 58 z późn. zm.).

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) prowadzi rejestry o występowaniu zdarzeń klasyfikowanych jako poważne awarie oraz zdarzeń noszących znamiona poważnych awarii.

Analiza dostępnych danych (analizą objęto dane za lata 2005-2019) pozwoliła na stwierdzenie, że:

- W latach 2011 – 2019 nie występowały zdarzenia o charakterze poważnej awarii lub kwalifikowane jako poważne awarie na terenie instalacji związanych z poborem oraz przygotowaniem wody do spożycia,
- W latach 2005-2010 występowały pojedyncze zdarzenia awaryjne (poniżej 5 zdarzeń w ciągu roku), które mogą być funkcjonalnie powiązane z systemem zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, zdarzenia takie nie występowały w każdym roku kalendarzowym z wymienionego przedziału czasowego,
- Zdecydowana większość stwierdzonych zdarzeń dotyczyła skażenia wody w studniach służących zaopatrzeniu ludności w wodę, zdarzenia te najczęściej były skutkiem przenikania zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących z ujęciem wody (zakładów, składowisk), a nie były skutkiem działalności prowadzonej przez podmiot zajmujący się przygotowaniem wody do spożycia oraz jej dostarczeniem do odbiorców,
- Jedynie jedno zdarzenie miało miejsce bezpośrednio w obiekcie podmiotu odpowiedzialnego za przygotowanie wody i związane było z emisją chloru do atmosfery; obiekt, na terenie którego wystąpiło zdarzenie nie był kwalifikowany jako zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ani zakład dużego ryzyka poważnej awarii przemysłowej,
- Skutki większości zdarzeń nie kwalifikowały się do poważnych awarii, których kryteria określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2002 r., Nr 5, poz. 58 z późn. zm.).

10.18. Interakcje ekologiczne

Interakcje ekologiczne, czyli takie których przedmiotem jest środowisko przyrodnicze mogą mieć bardzo różnorodny charakter. Wynikają przede wszystkim z sytuacji potencjalnie konfliktowych, a każda taka sytuacja jest określonym procesem, który może doprowadzić do właściwego konfliktu. Ze względu na brak lokalizacji planowanych w ramach Programu Inwestycyjnego działań nie można precyzyjnie zidentyfikować potencjalnych obszarów interakcji. Na obecnym etapie z punktu widzenia zapobiegania konfliktom możliwe jest więc zdiagnozowanie sytuacji potencjalnie konfliktowej i zalecenie stosownych działań, które mogą zapobiec wystąpieniu konfliktu ekologicznego (rozdział 11). W toku analizy ustaleń PI zidentyfikowano zagrożenie i pola potencjalnych konfliktów ekologicznych, które zestawiono poniżej:

- Pobór wód – ujęcia ↔ obszary cenne przyrodniczo w tym siedliska i stanowiska chronionych gatunków fauny i flory;
- Magazynowanie wody ↔ obszary cenne przyrodniczo w tym siedliska i stanowiska chronionych gatunków fauny i flory;
- Sieć dystrybucji ↔ obszary cenne przyrodniczo w tym siedliska i stanowiska chronionych gatunków fauny i flory ↔ przekształcenia powierzchni ziemi i gleb;

Powyższe sytuacje stanowią z jednej strony zagrożenie dla obszarów o cennych walorach przyrodniczych, z drugiej strony mogą spowodować wstrzymanie lub ograniczenie dostępności do wody odpowiedniej jakości, co mogłoby stanowić zagrożenie dla funkcjonowania systemu ochrony zdrowia i życia ludzi czy zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego. W związku z tym konieczne jest uznanie za bezwzględny priorytet gospodarowania zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju. Pod tym pojęciem rozumiemy taką formę eksploatacji szeroko rozumianych zasobów przyrody (w tym eksploatację wód), która pozwala na zaspokojenie obecnych i przyszłych potrzeb społecznych, ale równocześnie nie prowadzi do degradacji środowiska. Dlatego prowadzenie inwestycji powinno odbywać się w oparciu o inwentaryzację przyrodniczą i decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Jednakże w efekcie realizacji PI spodziewać się należy również interakcji o charakterze pozytywnym. W związku z tym w toku analizy ustaleń PI zidentyfikowano najistotniejsze pole potencjalnych interakcji o charakterze korzystnym dla środowiska przyrodniczego, które przedstawiono poniżej:

- Zasobooszczędność ↔ ograniczenie wykorzystania wód powierzchniowych ↔ ograniczenie wykorzystania wód podziemnych ↔ adaptacja do zmian klimatu ↔ wykorzystanie energii z OZE ↔ ograniczenie zużycia surowców energetycznych ↔ jakość życia ludzi

Powyższa sytuacja wskazuje, że działania związane z oszczędnym gospodarowaniem wodą i energią będą pozytywnie oddziaływały na szereg komponentów środowiska i we wzajemnej relacji. W tym miejscu warto również wskazać, że zasobooszczędność ma uzasadnienie ekonomiczne, ponieważ pozwala uzyskać nowe, trwałe przewagi konkurencyjne. Dodatkowo odchodzenie od obecnego modelu gospodarki linearnej i zamknięcie obiegu cykli życia produktów (w szczególności wody i energii) poprzez częstsze ponowne wykorzystywanie może przynieść korzyści zarówno środowisku, jaki

i gospodarce, a także wpłynąć na podniesienie jakości i bezpieczeństwa życia ludzi (ze względu na poprawę jakości komponentów środowiska).

10.19. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane analizowanego PI definiowane są jako zmiany w środowisku wywołane wpływem, proponowanych działań, w połączeniu z innymi oddziaływaniami obecnymi i oddziaływaniami przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w przyszłości. Na zmiany zachodzące w środowisku największy wpływ mogą mieć: przekształcenia terenów, stopniowa postępująca urbanizacja obszarów, nowe rozwiązania komunikacyjne, zmiany warunków wodnych, zmiany warunków klimatycznych, katastrofy naturalne, katastrofy przemysłowe, katastrofy transportowe oraz sytuacje awaryjne. Niżej wskazano ogólne zalecenia wyboru projektów do realizacji z punktu widzenia minimalizowania kumulacji oddziaływań w związku z ich realizacją z podziałem na etapy realizacji przedsięwzięć:

etap projektowania:

- zmiany lokalizacji inwestycji, w celu wyeliminowania efektu kumulacji oddziaływań,
- zmiany parametrów technicznych projektowanych inwestycji w celu zmniejszenia presji na środowisko,
- zmiana technologii pracy zakładu/installacji,
- wprowadzenie dodatkowych rozwiązań technicznych chroniących wrażliwe komponenty środowiska,
- uwzględnienie podejścia „zlewniowego” przy projektowaniu nowych ujęć wody, analiza istniejących presji i istniejących już źródeł wykorzystania zasobów wody,
- powtórne wykorzystywanie zasobów (woda szara, woda deszczowa, OZE);

etap realizacji:

- wykorzystanie technologii budowy, maszyn oraz substancji bezpiecznych dla środowiska,
- uwzględnienie pory roku i dnia przy planowaniu terminu realizacji prac budowlanych, a także podział prac na etapy i łączenie podobnych prac, w celu eliminowania powtarzania tych samych czynności (np. wykopów),
- stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na placu budowy, na drogach dojazdowych oraz w najbliższym otoczeniu (np. w postaci osłon na pniach drzew);

etap eksploatacji:

- czasowe lub sezonowe zmiany parametrów pracy obiektów (np. w przypadku wystąpienia suszy);

etap likwidacji:

- prowadzenie prac rozbiórkowych według zaplanowanego harmonogramu, który uwzględnia czynniki powodujące presję na wrażliwe elementy środowiska oraz okresy, w których te elementy mogą ulec znacznemu pogorszeniu.

Ze względu na brak szczegółowego określenia lokalizacji przedsięwzięć wspieranych przez PI i ich charakterystyki trudno określić możliwą kumulację ich oddziaływań z innymi oddziaływaniami pochodzącymi z innych sektorów i Planów, Programów czy zamierzeń. Z charakteru PI wynika jednak,

że nawet jeżeli niektóre przedsięwzięcia mogłyby w jakimś stopniu wpływać na środowisko to zakres tego wpływu raczej będzie ograniczony, a kumulacja ich oddziaływań zależeć będzie, przede wszystkim, od lokalizacji. Szczególną uwagę należy zwrócić, przede wszystkim, na możliwości kumulacji oddziaływań na obszary chronione, o ile inwestycje prowadzone w ramach PI będą w ich zasięgu zlokalizowane. W obrębie obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych istotne znaczenie może mieć koncentracja obszarowa inwestycji, powodująca szczególnie dodatkową fragmentację obszarów poprzez inwestycje liniowe.

11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Zastosowanie działań minimalizujących (zapobiegających i ograniczających możliwe negatywne oddziaływania) ma na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i są dobierane w zależności od skali oraz czasu trwania możliwego oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska.

Działania minimalizujące nie są jednoznaczne z działaniami kompensacyjnymi. Kompensacja przyrodnicza ma na celu naprawienie szkód wyrządzonych w środowisku w związku z realizacją działań, w przypadku których nie była możliwa ochrona elementów przyrodniczych. Wymagany zakres kompensacji przyrodniczej dla przedsięwzięć, dla których prowadzone jest postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, jest określany w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Z uwagi na ogólny charakter Planu Inwestycyjnego, w tym brak szczegółowej lokalizacji oraz zakresu działań planowanych do realizacji, niemożliwe jest jednoznaczne stwierdzenie czy realizacja któregoś z działań może przyczynić się do wystąpienia negatywnych oddziaływań oraz konieczności realizacji działań kompensujących, pozwalających na przywrócenie równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównanie szkód dokonanych w środowisku czy przywrócenie walorów krajobrazowych.

Tym samym na obecnym etapie nie wskazuje się konieczności realizacji działań kompensacyjnych oraz ich zakresu.

Działania minimalizujące mają natomiast na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczących oraz zrównoważenie potencjalnie negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Działania te są dostosowane do skali konkretnego przedsięwzięcia oraz przewidywanych skutków jego realizacji i/lub eksploatacji oraz są ukierunkowane na ochronę konkretnych elementów środowiska.

Poniżej przedstawiono katalog możliwych działań minimalizujących skutki potencjalnie możliwych negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji działań planowanych w ramach Programu Inwestycyjnego na poszczególne komponenty środowiska. Wskazany katalog należy traktować jako otwarty, szczególnie w uwagi na duży stopień ogólności ocenianego dokumentu oraz bardzo ograniczoną wiedzę dotyczącą działań planowanych do realizacji. W kolejnych etapach inwestycyjnych

każde z działań mogących znacząco oddziaływać na środowisko zostanie poddane szczegółowej ocenie, która pozwoli na weryfikację oraz ewentualne uzupełnienie działań minimalizujących niezbędnych w celu ochrony poszczególnych komponentów środowiska.

Tabela 10 Zestawienie działań minimalizujących możliwe do wystąpienia oddziaływania w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Możliwe działania minimalizujące
Ludzie (warunki życia, zdrowie), zwierzęta	Ponadnormatywna emisja hałasu	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie czasu trwania prac uciążliwych akustycznie do pory dziennej w miejscach sąsiadujących z zabudowaniami podlegającymi ochronie - stosowanie zabezpieczeń akustycznych dostosowanych do zakresu prowadzonych prac - ograniczanie ilości pracującego równocześnie sprzętu powodującego znaczną uciążliwość akustyczną
Rośliny Zwierzęta Obszary chronione	Wycinka drzew i krzewów	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie do minimum wycinki drzew lub krzewów - prowadzenie wycinki poza sezonem lęgowym ptaków oraz pod nadzorem przyrodniczym
Ludzie (warunki życia, zdrowie), zwierzęta, rośliny, obszary chronione	Ponadnormatywna emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosowanie materiałów sypkich o odpowiedniej wilgotności, - minimalizowanie powierzchni odsoniętych i ekspozowanych na emisję wiatrową, - transport materiałów sypkich w sposób uniemożliwiający pylenie, - wyłączanie silników pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych w trakcie przerw od pracy, - utrzymywanie dróg dojazdowych w odpowiednim stanie czystości
Klimat, różnorodność biologiczna, rośliny	Wystąpienie lokalnych zmian klimatu	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów, - ograniczenie do minimum zmian ukształtowania terenu oraz lokalnych stosunków wodnych, - nasadzenie zieleni wysokiej (drzew) w obrębie pasów infrastruktury z zastosowaniem rozwiązań zabezpieczających infrastrukturę podziemną, - materiał ziemny stosowany podczas prac wykończeniowych związanych z doprowadzeniem terenu do stanu pierwotnego powinien być pochodzenia lokalnego, tak aby nie zawierał bazy nasion gatunków obcych, - stosowanie rozwiązań ograniczających zużycie zasobów, - wykorzystywanie rozwiązań retencjonujących wodę, - w przypadku budowy obiektów kubaturowych zaleca się wykorzystywanie wody szarej, retencję deszczówki oraz wykorzystywanie OZE (do wspomaganie zasilania/ogrzewania/oświetlenia) <p>Faza eksploatacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykorzystywanie wody szarej, wody deszczowej i energii z OZE
Wody powierzchniowe, wody podziemne	Niekorzystne zmiany stosunków wodnych, możliwość zanieczyszczenia wód	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unikanie lokalizacji w bezpośrednim sąsiedztwie cieków i wód stojących zapleczy budowy, - stosowanie zabezpieczeń zaplecza budowy przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń do wód, - realizacja prac budowlanych przez pojazdy sprawne technicznie, - uzgadnianie wszelkich ingerencji w ciekli wodne z właściwym administratorem,

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Możliwe działania minimalizujące
		<ul style="list-style-type: none"> - realizacja ewentualnych prac ingerujących w koryta cieków ich realizacja pod właściwym nadzorem, - budowa nowych ujęć wody na podstawie sporządzonych dokumentacji hydrogeologicznych ustalających zasoby eksploatacyjne ujęć <p style="text-align: center;">Faza eksploatacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie poboru wód zgodnie z warunkami określonymi w stosownych decyzjach, - prowadzenie monitoringu jakości wód zgodnie z warunkami określonymi w stosownych decyzjach
Rośliny, zwierzęta, obszary chronione	Niszczenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk roślin, zwierząt i grzybów	<p style="text-align: center;">Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inwentaryzacja siedlisk na etapie planowania inwestycji w celu uniknięcia lub maksymalnego ograniczenia możliwej ingerencji, - oznaczanie cennych płatów siedlisk i roślin pod nadzorem przyrodniczym przed przystąpieniem do budowy, w celu uniknięcia ich rozjeżdżania, - zabezpieczanie drzew i krzewów w bezpośrednim sąsiedztwie budowy,
Zwierzęta, obszary chronione	Przypadkowa śmiertelność zwierząt na etapie realizacji prac budowlanych	<p style="text-align: center;">Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stosowanie wygradzeń ochronnych, funkcjonowanie czynnego nadzoru przyrodniczego, - prowadzenie możliwie największej części prac budowlanych poza sezonem lęgowym/rozrodczym, pod nadzorem przyrodniczym, - kontrola przez nadzór przyrodniczy wykopów pod kątem możliwości uwięzienia w nich zwierząt (w szczególności płazów)
Powierzchnia ziemi, gleby	Możliwość zanieczyszczenia powierzchni ziemi i gleby	<p style="text-align: center;">Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokalizowanie przedsięwzięć poza obszarami zagrożonymi erozją, - lokalizacja zapleczy budowy w miarę możliwości na terenach o korzystnych warunkach budowlanych (geologiczno-inżynierskich) i o korzystnych warunkach izolacyjności geologicznej podłoża, - minimalizowanie powierzchni placów budów, zapleczy i baz materiałowo-technicznych i wykorzystywanie na zaplecza techniczne budów terenów już przekształconych antropogenicznie, - wykorzystywanie na drogi dojazdowe do placów budów i zapleczy technicznych sieci istniejących dróg, - organizowanie prac, placów budowy i zapleczy technicznych w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu powierzchni ziemi, - na końcowych etapach realizacji kształtowanie powierzchni terenów wokół inwestycji z wykorzystaniem gruntów z wykopów, - przywrócenie terenu placów budów i zapleczy technicznych do stanu wyjściowego po wykonaniu robót
Krajobraz	Wprowadzanie dominant krajobrazowych	<p style="text-align: center;">Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maskowanie nowych obiektów poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej - nasadzeni zieleni wysokiej (drzew) w obrębie pasów infrastruktury (szpalery, aleje) z zastosowaniem rozwiązań zabezpieczających infrastrukturę podziemną
Zasoby naturalne	Zużycie zasobów, materiałów i energii	<p style="text-align: center;">Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - oszczędne korzystanie z zasobów, - korzystanie w miarę możliwości z materiałów recyklingu, - ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów, - stosowanie pojazdów i sprzętu o możliwie minimalnym zużyciu energii, - racjonalne wykorzystanie sprzętu w celu ograniczenia nadmiernego zużycia paliw i energii

Komponent środowiska	Rodzaj oddziaływania	Możliwe działania minimalizujące
Dobra materialne	Ingerencja oraz uszkodzenie w wyniku prowadzonych prac	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie prac w sposób ograniczający możliwość uszkodzenia istniejących obiektów, sieci infrastruktury, - zabezpieczenie obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych prac budowlanych przed przypadkowym uszkodzeniem
Obiekty zabytkowe	Ingerencja oraz uszkodzenie w wyniku prowadzonych prac	<p>Faza realizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prowadzenie prac w sposób ograniczający możliwość uszkodzenia obiektów cennych kulturowo, - zabezpieczenie obiektów zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych prac budowlanych przed przypadkowym uszkodzeniem, - wstrzymanie prac oraz zabezpieczenie wydobytych przedmiotów cennych kulturowo podczas prac niewymagających nadzoru archeologicznego - prowadzenie prac pod nadzorem archeologicznym w miejscach tego wymagających

12. Propozycje rozwiązań alternatywnych

W Programie Inwestycyjnym nie zostały określone lokalizacje planowanych do realizacji działań jak również nie sprecyzowano dokładnie ich zakresu i ich parametrów technicznych. Z tego względu brak jest możliwości wskazania rozwiązań alternatywnych.

Zgodnie z ustawą OOS (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 51 ust. 2, powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.

Program Inwestycyjny jest dokumentem o bardzo ogólnym charakterze. Dokument nie określa lokalizacji planowanych do realizacji działań jak również nie precyzuje ich zakresu. Analiza działań wskazanych w Programie Inwestycyjnym pozwala na stwierdzenie, że działania o charakterze nietechnicznym będą posiadały neutralny wpływ na poszczególne elementy środowiska. W przypadku realizacji działań technicznych możliwe jest wystąpienie niekorzystnego oddziaływania na większość lub wszystkie elementy środowiska. Potencjalne uciążliwości dla poszczególnych elementów środowiska związane będą przede wszystkim z etapem realizacji prac budowlanych. Możliwe jest zastosowanie działań minimalizujących skutki oddziaływań na środowisko.

W przypadku realizacji zaproponowanych w Programie Inwestycyjnym działań mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko możliwe będzie zastosowanie odpowiednich rozwiązań alternatywnych. Rozwiązania alternatywne, dedykowane konkretnym inwestycjom powinny zostać dobrane na etapie procedury oddziaływania na środowisko poszczególnych zadań. Z uwagi na ogólny charakter dokumentu Programu Inwestycyjnego brak jest informacji technicznych, które pozwoliłyby na tym etapie przeprowadzenie skutecznej analizy wariantów alternatywnych, w odniesieniu do planowanych przedsięwzięć. Ze względu na duży poziom ogólności Programu, szczegółowe

rozwiązania w tym zakresie będą wprowadzane na etapie realizacji wynikających z dokumentu przedsięwzięć.

Działania techniczne proponowane do realizacji w Programie Inwestycyjnym dotyczą głównie budowy sieci wodociągowych, budowy stacji uzdatniania wody, wiercenia studni głębinowych, budowy zbiorników na wodę, budowy zbiorników retencyjnych oraz budowy farm fotowoltaicznych. W odniesieniu do tych inwestycji wariantowanie dotyczyć może następujących aspektów:

- miejsca lokalizacji inwestycji
- zastosowanej technologii oraz innych rozwiązań technicznych
- dostosowania terminów prac do biologii gatunków np. terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, hibernacji
- skrócenia do minimum najbardziej uciążliwych prac (na etapie budowy)

Ewentualne wariantowanie może dotyczyć również rezygnacji z realizacji inwestycji (tzw. wariant zero).

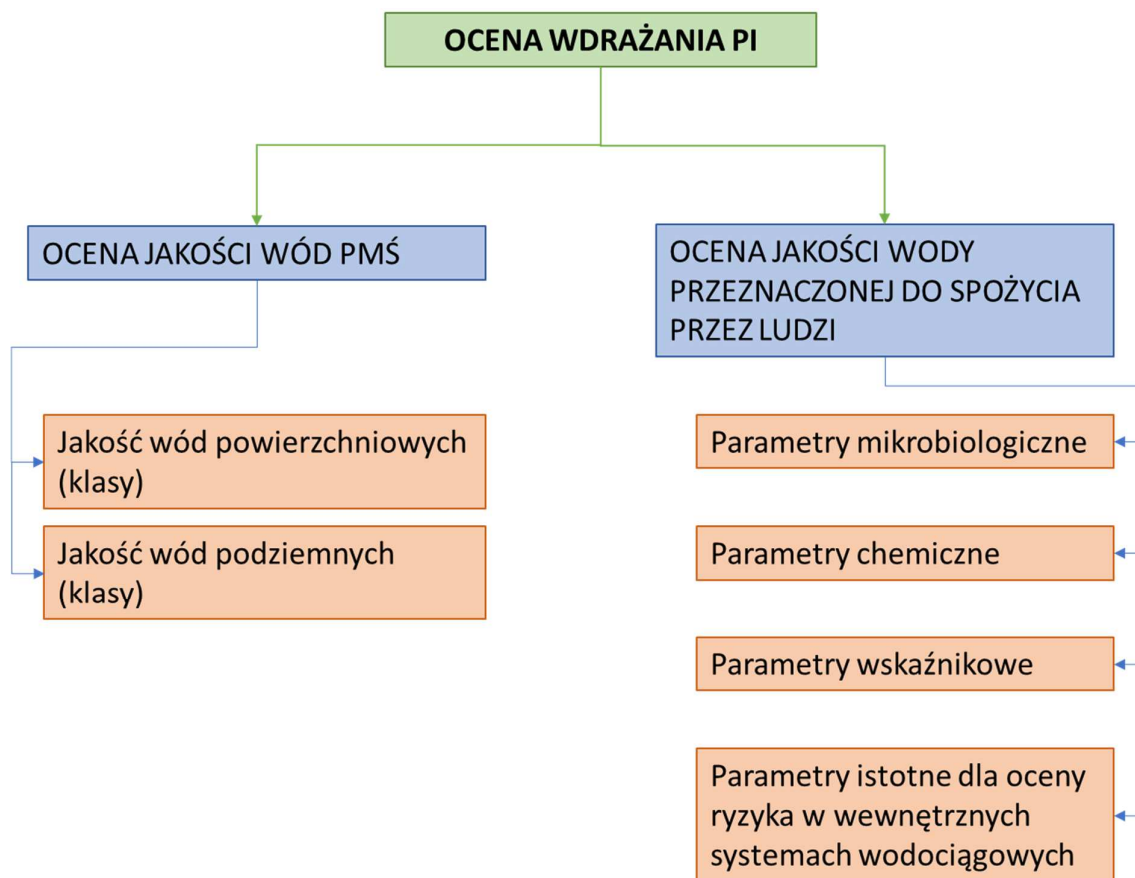
Precyzyjne wskazane możliwych do zastosowania technicznych rozwiązań alternatywnych będzie mieć miejsce na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

13. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Podstawą propozycji monitoringu skutków realizacji PI jest art. 51 ust. 2 pkt. 1c ustawy ooś. W odniesieniu do projektu PI monitoring powinien przede wszystkim obejmować jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Zatem proponuje się, aby podstawą do oceny skutków środowiskowych realizacji zamierzeń inwestycyjnych były raporty o stanie środowiska publikowane corocznie przez Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, czyli dane z państwowego monitoringu środowiska (PMŚ) oraz monitoring narzucony Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczony do spożycia przez ludzi.

Prowadzenie monitoringu skutków środowiskowych postępu realizacji projektowanego dokumentu PI na PMŚ i innych dostępnych danych proponuje się realizować w okresach 2 letnich tj. raz na 2 lata. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie monitoringu realizacji inwestycji będzie Minister właściwy ds. gospodarki wodnej. Proponuje się, aby wyniki monitoringu były ogólnodostępne.

Na poniższym schemacie przedstawiono propozycję monitorowania jakości wód w oparciu o dane z PMŚ (ocena jakości wód PMŚ) oraz monitoring wymagany Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczony do spożycia przez ludzi (ocena jakości wody przeznaczony do spożycia przez ludzi).



Rysunek 11 Schemat prowadzenia monitoringu jakości wód w związku z realizacją zamierzeń PI

Ze względu na specyfikę dokumentu PI, duże rozproszenie inwestycji oraz wdrażanie poszczególnych inwestycji przez wiele podmiotów proponuje się objąć monitoringiem jedynie stan wód.

W celu zapewnienia spójności w trakcie całego okresu monitorowania wdrażania zamierzeń PI zalecane jest wykorzystanie porównywalnych kryteriów i zakresów, stąd w poniższej tabeli przedstawiono wskaźniki monitoringu, które należy zastosować w odniesieniu do analizy skutków środowiskowych realizacji PI.

Tabela 11 Proponowane wskaźniki monitoringu wdrażania PI

Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych
Udział jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWP	%	PMŚ
Udział jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWPd	%	PMŚ
Parametry mikrobiologiczne		
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Enterokoki jelitowe	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Escherichia coli (E. coli)	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Parametry chemiczne		
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Amid kwasu akrylowego	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Antymon	szt., %	Monitoring Dyrektywy

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Programu Inwestycyjnego w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczony do spożycia przez ludzi”

Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Arsen	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Benzen	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Benzo(z)piren	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Bisfenol A	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Bor	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Bromiany	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Kadm	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Chlorany	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Chrom	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Miedź	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Cyjanki	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: 1,2-dichloroetan	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Epichlorohydryna	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Fluorki	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Kwasy halogenoocetowe (HAA)	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Ołów	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Rtęć	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Mikrocystyna-LR	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Nikiel	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Azotany	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Azotyliny	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Pestycydy	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Pestycydy ogółem	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: PFAS ogółem	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Suma PFAS	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Selen	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Tetrachloroeten i trichloroeten	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Trihalometany ogółem	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Uran	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Chlorek winylu	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Parametry wskaźnikowe		
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Glin	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Jon amonu	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Chlorki	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Clostridium perfringens, łącznie z zarodnikami	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Barwa	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Przewodność	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Stężenie jonów wodorowych	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Żelazo	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Mangan	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Zapach	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Utlenialność	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Siarczany	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Sód	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Smak	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Liczba kolonii w 22°C	szt., %	Monitoring Dyrektywy

Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Bakterie grupy col	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Ogólny węgiel organiczny (OWO)	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Mętność	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Parametry istotne dla oceny ryzyka w wewnętrznych systemach wodociągowych		
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Legionella	szt., %	Monitoring Dyrektywy
Liczba punktów z przekroczeniem wartości parametrycznej: Ołów	szt., %	Monitoring Dyrektywy

Jako rezultat działań związanych z monitorowaniem skutków postanowień PI zaleca się przygotowanie raportu, który obejmować będzie zarówno wyniki przeprowadzonych badań jak i interpretację wyników.

Dodatkowo proponuje się przeprowadzenie bezpośredniego monitoringu poprzez wykonanie ewaluacji ex post, która powinna określić faktyczny wpływ wszystkich inwestycji wynikających z PI po ich zakończeniu na poszczególne elementy środowiska. W ewaluacji należy zwrócić uwagę czy przy realizacji inwestycji (w szczególności, tych dla których na dalszych etapach wymagana będzie ocena oddziaływania na środowisko) zastosowano zalecenia ogólne wynikające z niniejszej Prognozy oraz czy inwestycje zostały zrealizowane zgodnie z zapisami decyzji środowiskowych. Sugeruje się przeprowadzenie jednego badania ewaluacyjnego po zrealizowaniu wszystkich zamierzeń PI.

14. Wykaz skrótów i pojęć

aPGW	Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami
DWD	Dyrektywa 98/83/WE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Drinking Water Directive), Dz.U.UE.05.12.1998.330)
EKK	Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji 20 października 2000 r.
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
HAA	Kwasy halogenooctowe (ang. haloacetic acids)
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IPTOK	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
IUNG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
LZWP	Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych
MPWiK	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
NID	Narodowy Instytut Dziedzictwa
OWO	Ogólny węgiel organiczny
OZE	Odnawialne źródła energii
PCO	Pestycydy chloroorganiczne
PFAS	Perfluorowane związki alifatyczne (ang. Perfluorinated alkylated substance)
PI	Program Inwestycyjny w zakresie poprawy jakości i ograniczenia strat wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program ochrony środowiska
PPSS	Plan przeciwdziałania skutkom suszy (projekt)
PSH	Państwowa Służba Hydrologiczna
PZPW	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa

RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.), zwana Ramowa Dyrektywą Wodną
RIPOK	Regionalna Instalacja Przekształcania Odpadów Komunalnych
SPA 2020	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SUW	Stacja Uzdatniania Wody
TZO	Trwałe zanieczyszczenia organiczne
UE	Unia Europejska
Ustawa OOŚ	ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247)
ZDR	Zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
ZZR	Zakłady zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

15. Źródła informacji

1. Główny Urząd Statystyczny Bank Danych Lokalnych;
2. <https://lasy.gov.pl/>;
3. Polska wieś 2020. Raport o stanie wsi. WN SCHOLAR, Warszawa 2020;
4. Aspekty turystyczne georóżnorodności rzeźby Karpat, Zbigniew Zwoliński, 2010;
5. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1002022> dostęp: 02.02.2021;
6. Woś A. 2010. Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań;
7. <https://klimat.imgw.pl/>;
8. Anna Cedero, Szymon Walczakiewicz Podstawy meteorologii i klimatologii Polski;
9. Projekt KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” realizowany przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy w latach 2011-2013;
10. „Ocena ryzyka na potrzeby zarządzania kryzysowego Raport o zagrożeniach bezpieczeństwa narodowego”, Warszawa 2013;
11. Monitoringu chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG, Puławy, kwiecień 2017;
12. Ochrona środowiska 2019, Rocznik Statystyczny GUS, Warszawa 2019;
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18 października 2016 r., poz. 1911 w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 18 października 2016 r., poz. 1967 w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry;
15. Informacje zawarte na stronie internetowej <https://www.apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>;
16. <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>;
17. <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8916-zadania-psh-ocena-stanu-wod-podziemnych.html>;
18. <http://mjwp.gios.gov.pl/raporty-art/2017.html>;
19. Syntetyczny raport z klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych wykonanej za 2019 rok na podstawie danych z lat 2014-2019, GIOŚ, wrzesień, 2020;
20. Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, październik 2020;
21. Raport o Stanie Sanitarnym Kraju w 2019 r., Główny Inspektorat Sanitarny, 2020;
22. Baranowska-Janota, M. Marcinek, R. Myczkowski, Z., 2004, Czerwona Księga Krajobrazu Polski, Ministerstwo Środowiska s.: 1-93;
23. <https://www.nid.pl/pl/> dostęp 03.02.2021;
24. „Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w oparciu o wyniki pomiarów wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska”, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska, Warszawa, listopad 2020 r.;
25. <http://www.gios.gov.pl/pl/powazne-awarie> dostęp 03.02.2021;
26. <https://www.pgi.gov.pl/aktualnosci/display/12344-susza-stan-zagrozenia-nizowka-hydrogeologiczna-nowa-prognoza-panstwowej-sluzby-hydrogeologicznej.html>;
27. <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/aktualna-sytuacja-hydrogeologiczna/8185-komunikat-o-biezacej-sytuacji-hydrogeologicznej-w-okresie-od-01-01-2021-do-31-01-2021.html>;
28. Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko;

29. Błachuta J. i in. „Ocena potrzeb i priorytetów udroźnienia ciągłości morfologicznej rzek w kontekście osiągnięcia dobrego stanu i potencjału części wód w Polsce”, KZGW, Warszawa 2010.

Załącznik 1

OŚWIADCZENIE

Ja, Magdalena Polus kierująca zespołem autorów niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, oświadczam, iż spełniam wymagania wskazane w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie niezbędnego wykształcenia:

- Wykształcenie wyższe: mgr inż. inżynierii środowiska, Politechnika Śląska w Gliwicach, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Magdalena Polus

Załącznik 2

Spis aktów prawnych

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi;
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. 1996, Nr 58, poz. 263, 264);
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) (Dz. U. 2003, Nr 2, poz. 17);
- Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2019/18 z dnia 14 grudnia 2018 r. w sprawie przyjęcia dwunastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (nr C(2018) 8528);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny wpływu niektórych przedsięwzięć publicznych i prywatnych na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- 9 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2017, poz. 1161 ze zm.);
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. 1995, Nr 58, poz. 565);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2020, poz. 282 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020, poz. 55 ze zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r. poz. 797 ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 25, poz. 133 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031, ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1395);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183, ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 1 marca 2019 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych (Dz. U. 2019, poz. 528);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 października 2019 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. 2019, poz. 2147);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2019, poz. 2148);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2019, poz. 2149);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 r., poz. 523);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016, poz. 138);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2002 r., Nr 5, poz. 58 z późn. zm.).