Sfinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA 2030 – STRATEGII ROZWOJU W OBSZARZE ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

PRZYGOTOWANY PRZEZ ZESPÓŁ BADAWCZY W SKŁADZIE:
MICHAŁ BRZEZINKA (KIEROWNIK), ANDRZEJ KOWAL, WOJCIECH BROL

ZAMAWIAJĄCY:
MINISTERSTWO ŚRODOWISKA
UL. WAWELSKA 52/54
00-922 WARSZAWA

WYKONAWCA:
DATAGIS.PL TECHNOLOGIE GEOINFORMACYJNE
UL. KOPERNIKA 71
42-480 PORĘBA

UMOWA NR 10/2018/D2M Z DNIA 04.07.2018 R.

2019 R.

SPIS TREŚCI

I. Wprowadzenie ... 5

I.1. Cel sporządzenia prognozy ... 5
I.2. Podstawa prawna ... 5

II. Zawartość i główne cele PEP2030, oraz powiązania z innymi dokumentami ... 6

II.1. Zawartość PEP2030 ... 6
II.2. Powiązania z dokumentami szczebla międzynarodowego, wspólnotowego i krajowego ... 9
II.2.1. Przegląd wybranych dokumentów ... 10
II.2.2. Ocena spójności celów i kierunków ... 18

III. Zakres, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy ... 23

III.1. Zakres i stopień szczegółowości prognozy ... 23
III.1.1. Zakres prognozy ... 23
III.1.2. Stopień szczegółowości prognozy ... 26
III.2. Informacja o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy ... 26
III.2.1. Metody sporządzenia prognozy ... 26
III.2.2. Podstawowe obszary problemowe i pytania badawcze ... 27
III.3. Materiały wykorzystane przy sporządzaniu prognozy ... 32

IV. Diagnoza istniejącego stanu środowiska ... 33

IV.1. Położenie obszaru ... 33
IV.1.1. Regionalizacja fizycznogeograficzna ... 34
IV.1.2. Struktura administracyjna ... 37
IV.2. Charakterystyka komponentów środowiska ... 39
IV.2.1. Różnorodność biologiczna ... 39
IV.2.2. Ludzie ... 44
IV.2.3. Zwierzęta ... 50
IV.2.4. Rośliny ... 52
IV.2.5. Woda ... 58
IV.2.6. Powietrze ... 76
IV.2.7. Powierzchnia ziemi ... 85
IV.2.8. Krajobraz ... 95
IV.2.9. Klimat ... 98
IV.2.10. Zasoby naturalne ... 106
IV.2.11. Zabytki ... 113
IV.2.12. Dobra materialne ... 115
IV.3. Formy ochrony przyrody ... 119

V. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia PEP2030 ... 124

V.1. Cele ochrony środowiska ... 124
V.2. Problemy ochrony środowiska ... 124
V.2.1. Zmiany klimatu i klęski żywiołowe ... 124
V.2.2. Zanieczyszczenie powietrza ... 127
V.2.3. Hałas drogowy ... 128
V.2.4. Degradacja środowiska wodnego ... 129
V.2.5. Degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu ... 130
V.2.6. Zagrożenia różnorodności biologicznej ... 132
V.3. Sposoby, w jakich te cele i problemy zostały uwzględnione podczas opracowywania PEP2030 ... 133

VI. Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji ... 135

VII. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko ... 140

VII.1. Oddziaływanie na komponenty środowiska ... 141
VII.1.1. Oddziaływanie na różnorodność biologiczną ... 158
VII.1.2. Oddziaływanie na ludzi ... 161
VII.1.3. Oddziaływanie na zwierzęta ... 165
VII.1.4. Oddziaływanie na rośliny ... 166
VII.1.5. Oddziaływanie na wodę ... 168
VII.1.6. Oddziaływanie na powietrze ... 174
VII.1.7. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi ... 177

VII.1.8. Oddziaływanie na krajobraz 180
VII.1.9. Oddziaływanie na klimat 182
VII.1.10. Oddziaływanie na zasoby naturalne 184
VII.1.11. Oddziaływanie na zabytki 185
VII.1.12. Oddziaływanie na dobra materialne 186
VII.2. Oddziaływanie na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000 186
VII.3. Oddziaływanie skumulowane 187

VIII. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji PEP2030 194

IX. Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji PEP2030 205

X. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko 212

XI. Rozwiązania alternatywne 219

XII. Metody analizy skutków realizacji PEP2030 oraz częstotliwości jej przeprowadzania 220

XIII. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko 222

XIV. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje 224

XV. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym 228

XVI. Summary prepared in non-technical language 233

XVII. Spis wykorzystanych materiałów 239

XVIII. Spis tabel 241

XIX. Spis rycin 242

WYKAZ SKRÓTÓW:

BDL GUS	Bank Danych Lokalnych GUS
BEiŚ	Strategia *„Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”*
EMAS	ang. Eco-Management and Audit Scheme (system ekozarządzania i audytu)
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
IMWG-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IUNG-PIG	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
jcwp	jednolite części wód powierzchniowych
jcwpd	jednolite części wód podziemnych
KBW	Klimatyczny Bilans Wodny
KLIMADA	projekt „*Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu*”
MCP	*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 w sprawie ograniczenia niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania* (tzw. *dyrektywa MCP, ang. Medium Combustion Plants)*
MRP	Mapy ryzyka powodziowego
MZP	Mapy zagrożenia powodziowego
NEC	*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych* (tzw. *dyrektywa NEC*, ang. *National Emission Ceilings”*)
NECA	ang. Nitrogen Emission Control Area (obszar kontrolowanej emisji NOx)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ooś	ocena oddziaływania na środowisko
OZE	odnawialne źródła energii
PEP2030	*Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*
PIG-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
PM	cząstki stałe
PM10	pył zawierający cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów
PM2,5	pył zawierający cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra
POIiŚ 2014–2020	*Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020*
POM	Polskie Obszary Morskie
PONE	Program Ograniczania Niskiej Emisji
RP	Rzeczpospolita Polska
SECA	ang. Sulphur Emission Control Area (obszar kontrolowanej emisji SOx)
sooś	strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	*Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*
STRATEG	System monitorowania rozwoju
UE	Unia Europejska
UNESCO	ang. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Oświaty, Nauki i Kultury)
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WOSŚWM	*Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich*

I. WPROWADZENIE

I.1. CEL SPORZĄDZENIA PROGNOZY

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko[1], którą reguluje ***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***[2] (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.). Celem tej procedury jest przeprowadzenie **strategicznej oceny oddziaływania na środowisko** dokumentu ***Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej***[3].

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej stanowi strategię rozwoju, o której mowa w *ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). PEP2030 został opracowany w związku z przyjęciem przez Radę Ministrów nowej średniookresowej strategii rozwoju kraju – *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*[4] i stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację jej zapisów w obszarze środowiska.

Wykonanie prognozy jest przedmiotem umowy NR 10/2018/D2M z dnia 04.07.2018 r., zawartej pomiędzy Ministerstwem Środowiska, a firmą DATAGIS.PL Technologie Geoinformacyjne.

I.2. PODSTAWA PRAWNA

Podstawę prawną procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi art. 46 i 47 ustawy ooś. Zgodnie z nim przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla dokumentów takich jak *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*. W związku z tym organ opracowujący PEP2030 zobowiązany jest do sporządzenia do niego prognozy oddziaływania na środowisko.

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko PEP2030 oraz jego zmian. Chodzi o określenie jak realizacja zapisów tego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że sooś nie jest odrębnym dokumentem a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

[1] W skrócie „sooś".
[2] W skrócie „ustawa ooś".
[3] W skrócie „PEP2030".
[4] W skrócie „SOR".

II. ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PEP2030, ORAZ POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

II.1. ZAWARTOŚĆ PEP2030

ZAKRES TEMATYCZNY PEP2030

Architektura PEP2030 została zaproponowana na etapie przygotowywania wstępnych założeń do dokumentu. Cel główny PEP2030 został zaimplementowany wprost ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwo*ju (SOR) i został zoperacjonalizowany przez cele szczegółowe. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Oprócz środowiskowych celów szczegółowych, w PEP2030 wyróżniono również cele horyzontalne, które będą wspierać wdrażanie celów szczegółowych. Działania i zadania przyporządkowano do kierunków interwencji, które obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska.

W toku prac nad kształtem PEP2030 opracowano szczegółową diagnozę stanu istniejącego[5] we wszystkich obszarach objętych zakresem PEP2030, której punkt wyjścia stanowiła diagnoza przygotowana na potrzeby *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* (SOR). Głównym celem opracowania diagnozy było dostarczenie aktualnych i wiarygodnych informacji na temat stanu środowiska, które będą stanowiły podstawę do interwencji Państwa w tym obszarze.

W diagnozie zidentyfikowano najważniejsze trendy w obszarze środowiska:

- nasilające się skutki zmian klimatu
- zwiększającą się konkurencja o zasoby naturalne
- rosnącą presję na ekosystemy
- przybierający na znaczeniu negatywny wpływ środowiska na zdrowie ludzi
- wyczerpywanie się dotychczasowych źródeł finansowania ochrony środowiska.

CEL GŁÓWNY, CELE SZCZEGÓŁOWE, KIERUNKI INTERWENCJI, DZIAŁANIA, ZADANIA I PROJEKTY STRATEGICZNE

Cel główny PEP2030 to ***Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców***.

Cele szczegółowe PEP2030 to:

- Cel szczegółowy I: ***Środowisko i zdrowie****. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*,
- Cel szczegółowy II: ***Środowisko i gospodarka.*** *Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*,
- Cel szczegółowy III: ***Środowisko i klimat.*** *Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.*

Cele horyzontalne to:

- ***Środowisko i edukacja****. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*,
- ***Środowisko i administracja.*** *Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska*.

[5] Załącznik nr 1 do PEP2030: *Diagnoza w poszczególnych obszarach PEP2030*.

Kierunki interwencji stanowią wiązki działań i projektów strategicznych przyczyniających się do realizacji celów szczegółowych PEP2030 i obejmują wszystkie obszary tematyczne ochrony środowiska. Zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tab. 1 Cele szczegółowe i horyzontalne oraz kierunki interwencji.

CELE SZCZEGÓŁOWE	KIERUNKI INTERWENCJI
Środowisko i zdrowie. *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej
Środowisko i gospodarka. *Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
Środowisko i klimat. *Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych*	Przeciwdziałanie zmianom klimatu
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
CELE HORYZONTALNE	**KIERUNKI INTERWENCJI**
Środowisko i edukacja. *Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
Środowisko i administracja. *Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska*	Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

Źródło: PEP2030.

Do kierunków interwencji przyporządkowano natomiast działania, zadania i projekty strategiczne.

Ponadto, w związku z tym, że jednym z założeń PEP2030 jest dopasowanie skuteczności i efektywności interwencji publicznej do specyfiki poszczególnych terytoriów, w dokumencie zawarto także aspekt terytorialny. Ministerstwo Środowiska zwróciło się w tym celu do urzędów marszałkowskich z prośbą o wskazanie obszarów problemowych, które mogą być podstawą terytorializacji interwencji. Dane zebrano na podstawie wyników ankiet, w których marszałkowie województw dokonali oceny zagrożeń występowania poszczególnych czynników.

STRUKTURA PEP2030

PEP2030 składa się z 13 rozdziałów zestawionych poniżej. Do PEP2030 dołączone są 4 załączniki.

1. Wstęp
   Polityka ekologiczna państwa 2030 (PEP2030) w systemie zarządzania rozwojem kraju
   Architektura PEP2030
2. Priorytety Polityki ekologicznej państwa 2030 (PEP2030)
3. Streszczenie diagnozy
4. Prognoza trendów społeczno-gospodarczych w ujęciu środowiskowym
   Nasilające się skutki zmian klimatu
   Zwiększająca się konkurencja o zasoby naturalne
   Rosnąca presja na ekosystemy

Przybierający na znaczeniu negatywny wpływ środowiska na zdrowie ludzi
Wyczerpywanie się dotychczasowych źródeł finansowania ochrony środowiska
5. Cele PEP2030
6. Wskaźniki realizacji celów PEP2030
7. Kierunki interwencji PEP2030
Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód
Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej
Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu
Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa
Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
Przeciwdziałanie zmianom klimatu
Adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania
8. Działania i zadania PEP2030
9. Terytorializacja kierunków interwencji PEP2030
10. Obszary strategicznej interwencji (OSI)
11. System realizacji PEP2030
Powiązania z innymi horyzontalnymi zintegrowanymi strategiami rozwoju
Powiązania z obowiązującymi dokumentami programowymi
Wdrażanie Agendy 2030 i Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDGs)
System wdrażania i koordynacji
Monitoring i sprawozdawczość
12. Ramy finansowe
13. Słownik pojęć

Załącznik 1: Diagnoza w poszczególnych obszarach PEP2030
Załącznik 2: Podsumowanie wdrażania Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko 2020" (BEiŚ) w części środowiskowej
Załącznik 3: Projekty strategiczne PEP2030
Załącznik 4: Wartości bazowe wskaźników monitorowania PEP2030 na poziomie wojewódzkim

II.2. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI SZCZEBLA MIĘDZYNARODOWEGO, WSPÓLNOTOWEGO I KRAJOWEGO

W prognozie zawarte zostały informacje dotyczące międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych i programowych, istotnych z punktu widzenia PEP2030, oraz informacje dotyczące celów ochrony środowiska[6] w nich zapisanych, a także sposobów, w jakich te cele i problemy środowiska zostały uwzględnione w PEP2030.

Na podstawie analizy obowiązujących dokumentów strategicznych i programowych różnej rangi dokonany został wybór dokumentów ustanawiających cele środowiskowe istotne z punktu widzenia PEP2030. Do wybranych dokumentów należą:

- *Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030,*
- *Ramowa Dyrektywa Wodna*
- *EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu,*
- *Konwencja Klimatyczna, w tym Porozumienie paryskie, Konwencja o Różnorodności Biologicznej i Konwencja o Pustynnieniu,*
- *Europejska Konwencja Krajobrazowa,*
- *Siódmy ogólno unijny program działań w dziedzinie środowiska (7EAP),*
- *Pakt Amsterdamski: Agenda Miejska dla Unii Europejskiej (Amsterdam 2016),*
- *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,*
- *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),*
- *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030),*
- *Krajowa Polityka Miejska 2023,*
- *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (wraz z aktualizacjami),*
- *Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020,*
- *Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022,*
- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015–2020,*
- *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,*
- *Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020,*
- *Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym,*
- *Krajowy program ochrony wód morskich*
- *Program wodno środowiskowy kraju (aktualizacja)*[7]

Na potrzeby przeprowadzenia oceny z wyżej wymienionych dokumentów wyodrębnione zostały cele, które zostały następnie zestawione z celami i kierunkami interwencji PEP2030.

[6] W prognozie w zakres pojęcia ***cele ochrony środowiska*** wchodza także cele dotyczące *ludzi*, ponieważ zgodnie z *Prawem ochrony środowiska* przez *oddziaływanie na środowisko* rozumie się również oddziaływanie na zdrowie ludzi.

[7] W przeglądzie dokumentów nie ujęto *planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy* ponieważ dokumenty te nie definiują celów ochrony środowiska w rozumieniu nieniejszego rozdziału, ale ustalają cele środowiskowe dla konkretnie wskazanych jednolitych części wód.

II.2.1. PRZEGLĄD WYBRANYCH DOKUMENTÓW

MIĘDZYNARODOWE

Agenda Zrównoważonego Rozwoju 2030

Jest to rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. Stanowi plan działań na rzecz ludzi, planety i dobrobytu, zakładający w perspektywie do 2030 r. eliminację ubóstwa, godne życie dla wszystkich ludzi oraz zapewnienie pokoju. Zgodnie z jej zapisami powinna być wdrażana przez wszystkie kraje i wszystkich interesariuszy poprzez działania w ramach współpracy partnerskiej.

Cele ochrony środowiska:
A1 Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie
A2 Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo
A3 Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt
A4 Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie
A5 Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
A6 Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywne zatrudnienia oraz godną pracę dla wszystkich ludzi
A7 Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność
A8 Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu
A9 Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji
A10 Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom
A11 Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony
A12 Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymywać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej
A13 Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju
A14 Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami

Ramowa Dyrektywa Wodna

Jest to dyrektywa 2000/60/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Zobowiązuje państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Cele ochrony środowiska:
Ą1 Osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całej Wspólnocie

Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu

Zatwierdzona została przez Radę Europejską w 2010 roku i stanowi długookresową strategią rozwoju Unii Europejskiej na lata 2010-2020. Ma pomóc skorygować niedociągnięcia europejskiego modelu wzrostu gospodarczego i stworzyć warunki, dzięki którym będzie on bardziej inteligentny, zrównoważony i sprzyjający włączeniu społecznemu.

Cele ochrony środowiska:
B1 Poprawa efektywności energetycznej oraz większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii
B2 Przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
B3 Rozwój technologii przyjaznych środowisku
B4 Zwalczanie ubóstwa i wykluczenia społecznego
B5 Zmniejszenie nierówności w obszarze zdrowia

Konwencja Klimatyczna

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (czyli tzw. konwencja klimatyczna), jest umową wielostronną o zasięgu globalnym. Dokument wszedł w życie w dniu 21 marca 1994 r. W Polsce konwencję ratyfikowano w dniu 16 czerwca 1994 r., natomiast weszła w życie w dniu 24 października 1994 r.

Cele ochrony środowiska:
C1 Ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny.

Porozumienie paryskie

Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu to pierwsze powszechne i prawnie wiążące światowe porozumienie dotyczące klimatu. Zostało ono podpisane 22 kwietnia 2016 r., a Unia Europejska ratyfikowała je 5 października 2016 r. Wskazuje działania mające służyć zatrzymaniu globalnego ocieplenia na poziomie „dużo poniżej 2°C i dotyczy okresu po 2020 r.

Cele ochrony środowiska:
D1 Ograniczenie wzrostu średniej temperatury globalnej do poziomu znacznie niższego niż 2 °C powyżej poziomu przedindustrialnego oraz podejmowanie wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5 °C powyżej poziomu przedindustrialnego
D2 Zwiększenie zdolności do adaptacji do negatywnych skutków zmian klimatu oraz wspieranie odporności na zmiany klimatu i rozwoju związanego z niską emisją gazów cieplarnianych w sposób niezagrażający produkcji żywności
D3 Zapewnienie spójności przepływów finansowych ze ścieżką prowadzącą do niskiego poziomu emisji gazów cieplarnianych i rozwoju odpornego na zmiany klimatu.

Konwencja o Różnorodności Biologicznej

Jest ot umowa międzynarodowa określająca zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej. Sporządzona została w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r., a ratyfikowana przez Polskę w 1996 r.

Cele ochrony środowiska:
E1 Ochrona różnorodności biologicznej
E2 Zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej
E3 Uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii

Konwencja o Pustynnieniu

Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zwalczania pustynnienia w państwach dotkniętych poważnymi suszami i/lub pustynnieniem, zwłaszcza w Afryce, jest to umowa międzynarodowa sporządzona w Paryżu 17 czerwca 1994 r.

Cele ochrony środowiska:
F1 Zwalczanie pustynnienia i łagodzenie skutków susz, poprzez efektywne działania na wszystkich poziomach, wspierane przez współpracę międzynarodową i partnerskie organizacje w ramach zintegrowanego podejścia, zgodnego z Agendą 21

Europejska Konwencja Krajobrazowa

Została sporządzona we Florencji 20 października 2000 r., ratyfikowana przez Polskę 27 września 2004 r., weszła w życie 1 stycznia 2005 r. Jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Jej celem jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych,

pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem, dlatego swoim zasięgiem obejmuje terytorium całej Polski.

Każda ze Stron Konwencji zobowiązała się do podjęcia działań na rzecz:

a) prawnego uznania krajobrazów jako istotnego komponentu otoczenia ludzi, jako wyrażenia dzielonej przez nie różnorodności kulturowej i przyrodniczej oraz podstawy ich tożsamości;
b) ustanowienia i wdrożenia polityki w zakresie krajobrazu ukierunkowanej na ochronę, gospodarkę i planowanie krajobrazu (...)
c) ustanowienia procedur udziału ogółu społeczeństwa, organów lokalnych i regionalnych oraz innych stron zainteresowanych zdefiniowaniem i wdrożeniem polityki w zakresie krajobrazu (...)
d) zintegrowania krajobrazu z własną polityką w zakresie planowania regionalnego i urbanistycznego i własną polityką kulturalną, środowiskową, rolną, społeczną i gospodarczą, jak również z wszelką inną polityką, która bezpośrednio lub pośrednio oddziałuje na krajobraz.

Cele ochrony środowiska:
G1 Promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu
G2 Organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu

Pakt Amsterdamski: Agenda Miejska dla Unii Europejskiej (Amsterdam 2016)

Jest to dokument podpisany 30 maja 2016 roku przez ministrów rozwoju krajów członkowskich UE dokument, w którym określone zostały kierunki rozwoju europejskiej polityki miejskiej w Unii Europejskiej. Dokument określa zasady opracowania oraz wdrożenia unijnego programu rozwoju miast na wszystkich szczeblach i zakłada działania w ramach 12 tematów priorytetowych, z których większość dotyczy środowiska.

Cele ochrony środowiska:
H1 Zrównoważone planowanie przestrzenne i rozwiązania wzorowane na naturze
H2 Gospodarka o obiegu zamkniętym
H3 Adaptacja do zmian klimatu
H4 Transformacja energetyki
H5 Jakość powietrza
H6 Przejście na gospodarkę cyfrową

Siódmy ogólno unijny program działań w dziedzinie środowiska (7EAP)

Polityka środowiskowa UE jest oparta na programach działań definiujących cele priorytetowe, które mają zostać osiągnięte w wyznaczonych okresach. Obecny, siódmy z kolei program obejmujący okres do2020 r. został przyjęty przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej w listopadzie 2013 r. Celem tego unijnego programu w zakresie środowiska naturalnego (EAP) jest wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety. Wspólna strategia wyznacza kierunki przyszłych działań instytucji unijnych i państw członkowskich, które razem ponoszą odpowiedzialność za wdrożenie i realizację celów priorytetowych.

Cele ochrony środowiska:
I1 Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii
I2 Przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną
I3 Ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu
I4 Maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa
I5 Doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska
I6 Zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej
I7 Lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki

I8 Wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii
I9 Zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem

KRAJOWE

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności

Jest to zatwierdzony 11 stycznia 2013 r. dokument określający główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno– gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Cele ochrony środowiska:
J1 Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji
J2 Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki
J3 Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki
J4 Stworzenie Polski Cyfrowej
J5 Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state"
J6 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 roku, jest kluczowym dokumentem państwa polskiego w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Wskazane w SOR cele, kierunki interwencji, działania i projekty strategiczne powinny znaleźć odzwierciedlenie we wszystkich dokumentach strategicznych. W tym sensie SOR stanowi podstawę do przygotowywania nowych strategii sektorowych, w tym strategii środowiskowej.

Cele ochrony środowiska:
K1 Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
K2 Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
K3 Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Przyjęta została Uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 2012 roku i jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wskazuje cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju, a także zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Cele ochrony środowiska:
L1 Zmniejszenie zewnętrznych kosztów transportu, w tym kosztów środowiskowych
L2 Poprawa dostępności wewnątrz obszarów funkcjonalnych z preferencją dla rozwoju transportu publicznego
L3 Integracja działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych
L4 Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej
L5 Wprowadzenie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej
L6 Racjonalizacja gospodarowania ograniczonymi zasobami wód powierzchniowych i podziemnych kraju, w tym zapobieganie występowaniu deficytu wody na potrzeby ludności i rozwoju gospodarczego
L7 Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów
L8 Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby
L9 Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych
L10 Budowa oraz proekologiczna modernizacja elektrowni systemowych

L11 Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych

Krajowa Polityka Miejska 2023

Jest to dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów w dniu 20 października 2015 r. określający planowane działania administracji rządowej dotyczące polityki miejskiej, uwzględniający cele i kierunki określone w średniookresowej strategii rozwoju kraju oraz krajowej strategii rozwoju regionalnego. Służy celowemu, ukierunkowanemu terytorialnie działaniu państwa na rzecz zrównoważonego rozwoju miast i ich obszarów funkcjonalnych oraz wykorzystaniu ich potencjałów w procesach rozwoju kraju.

Cele ochrony środowiska:
M1 Stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych
M2 Wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji
M3 Odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich
M4 Poprawa konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu i zatrudnienia
M5 Wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK 2017))

Piąta aktualizacja tego programu została przyjęta przez Radę Ministrów 31 lipca 2017 r. Zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2016-2021. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych.

Cele ochrony środowiska:
N1 Ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)

Jest to obowiązujący od 1 października 2015 roku dokument, którego głównym celem jest poprawa jakości powietrza na terenie kraju, a w szczególności na obszarach, gdzie stwierdzone zostały przekroczenia standardów jakości.

Cele ochrony środowiska:
O1 Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza
O2 Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza
O3 Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi
O4 Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza
O5 Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza
O6 Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2022

Jest to przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 1 lipca 2016 r. dokument, który obejmuje zakres działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju. Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Odnosi się do odpadów, które powstały w Polsce, a przede wszystkim do odpadów komunalnych, odpadów niebezpiecznych, odpadów

opakowaniowych, a także komunalnych osadów ściekowych oraz do odpadów będących przedmiotem transgranicznego ich przemieszczania.

Cele ochrony środowiska:
P1 Zmniejszenie ilości powstających odpadów
P2 Zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji
P3 Doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.
P4 Zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie)
P5 Zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.
P6 Zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych
P7 Zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia
P8 Zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych
P9 Utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi
P10 Monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12 11) zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.
P11 Zapobieganie powstawaniu olejów odpadowych
P12 Dążenie do zwiększenia ilości zbieranych olejów odpadowych
P13 Utrzymanie poziomu odzysku olejów odpadowych na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%
P14 W przypadku preparatów smarowych: wzrost poziomu recyklingu do wartości co najmniej 35% oraz poziomu odzysku do wartości co najmniej 50% w 2020 r
P15 Utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku zużytych opon w wysokości co najmniej 75%, a recyklingu w wysokości co najmniej 15%
P16 Zwiększenie świadomości społeczeństwa, w tym przedsiębiorców na temat właściwego, to jest zrównoważonego, użytkowania pojazdów, w szczególności opon oraz dozwolonych przepisami prawa sposobów postępowania ze zużytymi oponami
P17 Wzrost świadomości społeczeństwa oraz przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania ze zużytymi bateriami i zużytymi akumulatorami
P18 Osiągnięcie w 2016 r. i w latach następnych poziomu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości co najmniej 45% masy wprowadzonych baterii i akumulatorów przenośnych
P19 Utrzymanie wymaganego poziomu wydajności recyklingu dla określonych rodzajów zużytych baterii i akumulatorów
P20 Zwiększenie świadomości społeczeństwa i przedsiębiorców na temat prawidłowego sposobu postępowania z ZSEE
P21 Ograniczenie powstawania odpadów w postaci ZSEE; 3) zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania ZSEE
P22 Zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku oraz przygotowania do ponownego użycia i recyklingu ZSEE
P23 Zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych
P24 Utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi
P25 Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań wielomateriałowych
P26 Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej poziomów odzysku i recyklingu w poszczególnych latach dla opakowań po środkach niebezpiecznych, w tym po ŚOR
P27 Wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych

P28 Zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, w tym ŚOR, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach
P29 Osiąganie minimalnych rocznych poziomów odzysku i recyklingu odniesionych do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku co najmniej na poziomie odpowiednio 95% i 85%
P30 Ograniczenie nieuczciwych praktyk w zakresie zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (zwiększenie ilości pojazdów wycofanych z eksploatacji kierowanych do legalnych stacji demontażu)
P31 Ograniczenie liczby pojazdów sprowadzanych z zagranicy bezpośrednio do krajowych stacji demontażu w sposób nielegalny
P32 Zapewnienie odpowiedniego rozmieszczenia, ilości oraz wydajności spalarni odpadów spalających odpady medyczne i weterynaryjne w ujęciu nie tylko krajowym, ale i regionalnym tak, aby ograniczyć transport tych odpadów w celu przestrzegania zasady bliskości
P33 Podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych, w tym segregacji odpadów u źródła powstawania
P34 Ograniczenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych
P35 Zwiększenie świadomości wśród inwestorów oraz podmiotów wytwarzających odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej na temat należytego postępowania ze strumieniem wyżej wskazanych odpadów, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania oraz recyklingu;
P36 Utrzymanie poziomu przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych na poziomie minimum 70% wagowo
P37 Całkowite zaniechanie składowania KOŚ
P38 Zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz ilości KOŚ poddanych termicznemu przekształcaniu
P39 Dążenie do maksymalizacji stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego, chemicznego oraz środowiskowego
P40 Zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku;
P41 Ograniczenie masy wytworzonych odpadów w stosunku do wielkości produkcji
P42 Zwiększenie stopnia zagospodarowania odpadów w podziemnych wyrobiskach kopalni, w tym przez odzysk.
P43 Poprawa stanu jakości wód Morza Bałtyckiego
P44 Zmniejszanie ilości odpadów znajdujących się w Bałtyku (również jego linii brzegowej)
P45 Wzrost świadomości społeczeństwa na temat istoty należytego sposobu postępowania z odpadami, ze szczególnym uwzględnieniem niekorzystnego wpływu odpadów na stan jakości wód Morza Bałtyckiego

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Plan opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2013 roku na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska w ramach projektu pn. *Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu - KLIMADA*, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska w latach 2011-2013. Przygotowany został w celu zapewnienia warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

Cele ochrony środowiska:
R1 Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska
R2 Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich
R3 Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu

Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2015–2020

Przyjęty został przez Radę Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. i ma na celu skuteczne ograniczenie negatywnych trendów prowadzących do utraty różnorodności biologicznej i ugruntowanie zrównoważonego gospodarowania zasobami przyrody w powiązaniu z możliwościami, jakie stwarza unijna perspektywa finansowa 2014–2020. Program jest rozwinięciem i narzędziem realizacji

wybranych zadań ujętych w Strategii *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*

Cele ochrony środowiska:
S1 Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej
S2 Doskonalenie systemu ochrony przyrody
S3 Zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków
S4 Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka
S5 Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej
S6 Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych
S7 Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 (POiŚ 2014-2020)

Jest to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone są również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

Cele ochrony środowiska:
T1 Zmniejszenie emisyjności gospodarki
T2 Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
T3 Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
T4 Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
T5 Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury
T6 Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy zostały przyjęte przez Radę Ministrów w formie rozporządzeń Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy Odry, Wisły oraz Pregoły. PZRP obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi. Zgodnie z ustawą - Prawo wodne ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem PZRP.

Cele ochrony środowiska:
U1 Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego
U2 Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego
U3 Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym

Krajowy program ochrony wód morskich

Jest to dokument strategiczny dla gospodarki wodnej, który określa optymalny zestaw działań naprawczych niezbędnych do osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich. Przyjęty został przez Radę Ministrów 2 grudnia 2016 r. W jego ramach zaproponowano działania edukacyjne, prawne, administracyjne, ekonomiczne i kontrolne, które skierowane są zarówno do użytkowników wód morskich, jak i wód śródlądowych.

Grupy działań:

W1 Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie presji antropogenicznej zapewniające utrzymanie naturalnych siedlisk, w których zachowana jest naturalna różnorodność biologiczna występujących elementów biotycznych i zapewniona ochrona siedlisk w ramach obszarów chronionych Natura 2000
W2 Osiągnięcie poziomu integralności dna morskiego zapewniającego ochronę struktury oraz funkcji ekosystemów, gdzie nie obserwuje się negatywnych wpływów działalności człowieka, zwłaszcza na ekosystemy denne

W3 Gatunki obce wprowadzone w wyniku działalności człowieka są na poziomie, który nie zmienia struktury ekosystemu. Gatunki nierodzime wprowadzone do ekosystemu w wyniku działalności człowieka utrzymują się na poziomie, który nie powoduje szkodliwych zmian w ekosystemach
W4 Celem jest utrzymanie populacji komercyjnie eksploatowanych ryb i skorupiaków w bezpiecznych granicach biologicznych odpowiadających warunkom naturalnym poprzez ograniczenie presji antropogenicznych
W5 Morze Bałtyckie, w tym polskie obszary Bałtyku, pozbawione znaczących skutków eutrofizacji wywołanej działalnością człowieka, tzn. środowisko morskie niezagrożone przez eutrofizację poprzez ograniczenie dopływu substancji biogennych
W6 Ograniczenie działań wpływających na zmianę warunków hydrograficznych do minimum gwarantującego brak ich niekorzystnego wpływu na ekosystemy morskie oraz podjęcie działań mających na celu poprawę warunków hydrograficznych w obszarach trwale zmienionych
W7 Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie dopływu substancji zanieczyszczających, pochodzących z różnych źródeł morskich i lądowych, wprowadzanych do środowiska morskiego
W8 Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów stałych w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub do całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów

Program wodno-środowiskowy kraju (aktualizacja z 2016 roku)

Dokument ten jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie ochrony, gospodarowania i zarządzania zasobami wodnymi w Polsce. Stanowi realizację wymagań wskazanych w *dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej* (*Ramowej Dyrektywie Wodnej*). Program podlega aktualizacji co 6 lat (ostatnia miała miejsce w 2016 roku).

Y1 Niepogarszanie stanu części wód
Y2 Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych
Y3 Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych, (w tym m.in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie)
Y4 Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji

II.2.2. OCENA SPÓJNOŚCI CELÓW I KIERUNKÓW

Pod pojęciem spójności rozumie się zgodność, która może występować między obiektami, ich własnościami (zachowaniami), lub też między pojęciami (obiektami abstrakcyjnymi). W aspekcie tego rozdziału ocena spójności dotyczy celów i kierunków PEP2030 z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach międzynarodowych i krajowych.

Przed przystąpieniem do oceny spójności celów i kierunków PEP2030 z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach międzynarodowych i krajowych, dokonano syntezy celów ochrony środowiska zawartych w dokumentach międzynarodowych i krajowych. Przyporządkowano je do sześciu grup tematycznych, dla których w sposób syntetyczny opisano istotne cele środowiskowe w nich zawarte.

Tab. 2 Pogrupowane cele ochrony środowiska.

CEL SYNTETYCZNY	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA W ANALIZOWANYCH DOKUMENTACH
CEL SYNTETYCZNY 1: Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie	**A12** Chronić, przywrócić oraz promować zrównoważone użytkowanie ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczać pustynnienie, powstrzymywać i odwracać proces degradacji gleby oraz powstrzymać utratę różnorodności biologicznej **E1** Ochrona różnorodności biologicznej **E2** Zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej **E3** Uczciwy i sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych, w tym przez odpowiedni dostęp do zasobów genetycznych i odpowiedni transfer właściwych technologii **L3** Integracja działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych **L4** Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej **S1** Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej **S2** Doskonalenie systemu ochrony przyrody **S3** Zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków **S4** Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka **S5** Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej **S6** Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych **S7** Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej **W1** Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie presji antropogenicznej zapewniające utrzymanie naturalnych siedlisk, w których zachowana jest naturalna różnorodność biologiczna występujących elementów biotycznych i zapewniona ochrona siedlisk w ramach obszarów chronionych Natura 2000 **W3** Gatunki obce wprowadzone w wyniku działalności człowieka są na poziomie, który nie zmienia struktury ekosystemu. Gatunki nierodzime wprowadzone do ekosystemu w wyniku działalności człowieka utrzymują się na poziomie, który nie powoduje szkodliwych zmian w ekosystemach **W4** Celem jest utrzymanie populacji komercyjnie eksploatowanych ryb i skorupiaków w bezpiecznych granicach biologicznych odpowiadających warunkom naturalnym poprzez ograniczenie presji antropogenicznych
CEL SYNTETYCZNY 2: Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	**A13** Wzmocnić środki wdrażania i ożywić globalne partnerstwo na rzecz zrównoważonego rozwoju **A6** Promować stabilny, zrównoważony i inkluzywny wzrost gospodarczy, pełne i produktywne zatrudnienia oraz godną pracę dla wszystkich ludzi **A8** Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu **A9** Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji **B1** Poprawa efektywności energetycznej oraz większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii funkcji oraz przeciwdziałanie ich upadkowi ekonomicznemu **G1** Promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu **G2** Organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu **H1** Zrównoważone planowanie przestrzenne i rozwiązania wzorowane na naturze **H2** Gospodarka o obiegu zamkniętym **I1** Ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii **I4** Maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa **I5** Doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska **I6** Zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej **I7** Lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki **I8** Wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii **I9** Zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem **J1** Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji **J6** Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska **K1** Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną **K2** Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony **K3** Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu **L3** Integracja działań w zakresie funkcjonowania spójnej sieci ekologicznej kraju jako podstawa ochrony najcenniejszych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych **L4** Przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej **L5** Wprowadzenie gospodarowania krajobrazem zgodnie z zapisami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej **L6** Racjonalizacja gospodarowania ograniczonymi zasobami wód powierzchniowych i podziemnych kraju, w tym zapobieganie występowaniu deficytu wody na potrzeby ludności i rozwoju gospodarczego **L9** Zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż kopalin i zwiększenie wykorzystania surowców wtórnych **M1** Stworzenie warunków dla skutecznego, efektywnego i partnerskiego zarządzania rozwojem na obszarach miejskich, w tym w szczególności na obszarach metropolitalnych **M2** Wspieranie zrównoważonego rozwoju ośrodków miejskich, w tym przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom niekontrolowanej suburbanizacji **M3** Odbudowa zdolności do rozwoju poprzez rewitalizację zdegradowanych społecznie, ekonomicznie i fizycznie obszarów miejskich **M4** Poprawa konkurencyjności i zdolności głównych ośrodków miejskich do kreowania rozwoju, wzrostu

CEL SYNTETYCZNY	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA W ANALIZOWANYCH DOKUMENTACH
	i zatrudnienia **M5** Wspomaganie rozwoju subregionalnych i lokalnych ośrodków miejskich, przede wszystkim na obszarach problemowych polityki regionalnej (w tym na niektórych obszarach wiejskich) poprzez wzmacnianie ich **P1-P45** Cele Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022 **R1** Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska **R3** Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu **T4** Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
CEL SYNTETYCZNY 3: Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych przed degradacją	**A10** Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom **A11** Chronić oceany, morza i zasoby morskie oraz wykorzystywać je w sposób zrównoważony **A1** Osiągnięcia dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całej Wspólnocie **B2** Przeciwdziałanie zmianom klimatu poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych **L6** Racjonalizacja gospodarowania ograniczonymi zasobami wód powierzchniowych i podziemnych kraju, w tym zapobieganie występowaniu deficytu wody na potrzeby ludności i rozwoju gospodarczego **L7** Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu i potencjału wód i związanych z nimi ekosystemów **L8** Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby **C1** Ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegałby niebezpiecznej antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. **D1** Ograniczenie wzrostu średniej temperatury globalnej do poziomu znacznie niższego niż 2 °C powyżej poziomu przedindustrialnego oraz podejmowanie wysiłków mających na celu ograniczenie wzrostu temperatury do 1,5 °C powyżej poziomu przedindustrialnego **D2** Zwiększenie zdolności do adaptacji do negatywnych skutków zmian klimatu oraz wspieranie odporności na zmiany klimatu i rozwoju związanego z niską emisją gazów cieplarnianych w sposób niezagrażający produkcji żywności **D3** Zapewnienie spójności przepływów finansowych ze ścieżką prowadzącą do niskiego poziomu emisji gazów cieplarnianych i rozwoju odpornego na zmiany klimatu. **F1** Zwalczanie pustynnienia i łagodzenie skutków susz, poprzez efektywne działania na wszystkich poziomach, wspierane przez współpracę międzynarodową i partnerskie organizacje w ramach zintegrowanego podejścia, zgodnego z Agendą 21 **H3** Adaptacja do zmian klimatu **H5** Jakość powietrza **I2** Przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną **N1** Ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków **O1** Podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza **O2** Stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza **O3** Włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi **O4** Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza **O5** Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza **O6** Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza **R2** Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich **T1** Zmniejszenie emisyjności gospodarki **T2** Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu **T3** Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach **S1** Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego **S2** Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego **S3** Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym **Y1** Niepogarszanie stanu części wód **Y2** Osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych **Y3** Spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych, (w tym m.in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie) **Y4** Zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczone zrzuty tych substancji **W2** Osiągnięcie poziomu integralności dna morskiego zapewniającego ochronę struktury oraz funkcji ekosystemów, gdzie nie obserwuje się negatywnych wpływów działalności człowieka, zwłaszcza na ekosystemy denne **W5** Morze Bałtyckie, w tym polskie obszary Bałtyku, pozbawione znaczących skutków eutrofizacji wywołanej działalnością człowieka, tzn. środowisko morskie niezagrożone przez eutrofizację poprzez ograniczenie dopływu substancji biogennych **W6** Ograniczenie działań wpływających na zmianę warunków hydrograficznych do minimum gwarantującego brak ich niekorzystnego wpływu na ekosystemy morskie oraz podjęcie działań mających na celu poprawę warunków hydrograficznych w obszarach trwale zmienionych **W7** Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie dopływu substancji zanieczyszczających, pochodzących z różnych źródeł morskich i lądowych, wprowadzanych do środowiska morskiego W8 Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów stałych w środowisku morskim,

CEL SYNTETYCZNY	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA W ANALIZOWANYCH DOKUMENTACH
	pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub do całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów
CEL SYNTETYCZNY 4: Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu	**A1** Wyeliminować ubóstwo we wszystkich jego formach na całym świecie **A2** Wyeliminować głód, osiągnąć bezpieczeństwo żywnościowe i lepsze odżywianie oraz promować zrównoważone rolnictwo **A3** Zapewnić wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowe życie oraz promować dobrobyt **A4** Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie **A5** Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi **B4** Zwalczanie ubóstwa i wykluczenia społecznego **B5** Zmniejszenie nierówności w obszarze zdrowia **I3** Ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu **J5** Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie „workfare state” **L1** Zmniejszenie zewnętrznych kosztów transportu, w tym kosztów środowiskowych **L2** Poprawa dostępności wewnątrz obszarów funkcjonalnych z preferencją dla rozwoju transportu publicznego **T5** Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury **T6** Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia
CEL SYNTETYCZNY 5: Rozwój innowacyjnych technologii przyjazdnych środowisku	**A7** Budować stabilną infrastrukturę, promować zrównoważone uprzemysłowienie oraz wspierać innowacyjność **A14** Zmniejszyć nierówności w krajach i między krajami **B3** Rozwój technologii przyjaznych środowisku **H4** Transformacja energetyki **H6** Przejście na gospodarkę cyfrową **J2** Poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki **J3** Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki **J4** Stworzenie Polski Cyfrowej **L10** Budowa oraz proekologiczna modernizacja elektrowni systemowych **L11** Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych

Źródło: opracowanie własne.

Następnie przygotowano macierz oceny spójności celów i kierunków PEP2030 z celami syntetycznymi ochrony środowiska. Oceny dokonano zgodnie z nomenklaturą opisaną poniżej.

Tab. 3 Macierz oceny spójności celów szczegółowych i kierunków PEP2030 z celami syntetycznymi ochrony środowiska.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030 – STRATEGIA ROZWOJU W OBSZARZE ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ		**CELE SYNTETYCZNE OCHRONY ŚRODOWISKA**				
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	1	2	3	4	5
Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)	++	+++	+++	+++	+
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)	++	+++	+++	+++	+
	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)	++	+++	+++	+	+
	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)	+	+++	++	+	++
Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)	+++	+++	+	+	+
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)	+++	+++	++	+	+
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)	++	+++	+++	++	+
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)	+	+++	+	+	+
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)	++	+++	++	++	+++
Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)	Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)	+++	+++	+++	+	+
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)	+/-	+++	+++	+	++
Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)	+++	+++	+++	+	+
Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)	Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)	++	++	++	+	+

Źródło: opracowanie własne.

CEL SYNTETYCZNY 1: Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie
CEL SYNTETYCZNY 2: Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju
CEL SYNTETYCZNY 3: Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych przed degradacją
CEL SYNTETYCZNY 4: Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu
CEL SYNTETYCZNY 5: Rozwój technologii przyjaznych środowisku

OBJAŚNIENIA OCENY SPÓJNOŚCI CELÓW I KIERUNKÓW[8]:

+++	SILNE WZMOCNIENIE CELÓW DOKUMENTU
++	ŚREDNIE WZMOCNIENIE CELÓW DOKUMENTU
+	SŁABE WZMOCNIENIE CELÓW DOKUMENTU
+/-	MOŻLIWE WZMOCNIENIE LUB OSŁABIENIE CELÓW DOKUMENTU
0	BRAK ISTOTNYCH POWIĄZAŃ MIĘDZY CELAMI DOKUMENTÓW
-	OSŁABIENIE CELÓW DOKUMENTU

[8] ***Wzmocnienie*** – to zwiększenie pozytywnego oddziaływania, ***osłabienie*** – to zmniejszenie pozytywnego oddziaływania.

III. ZAKRES, STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI I METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

III.1. ZAKRES I STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

III.1.1. ZAKRES PROGNOZY

WYMOGI USTAWY OOŚ

Zakres i stopień szczegółowości prognozy muszą być zgodne z wymogami art. 51 i 52 *Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Zgodnie z wymogami ww. ustawy prognoza oddziaływania na środowisko:

1) **zawiera**:

a) informacje o zawartości, głównych celach dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,

b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

c) propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,

d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,

e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,

f) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy.

2) **określa, analizuje i ocenia**:

a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji dokumentu,

b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,

c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*,

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

e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

– różnorodność biologiczną,
– ludzi,
– zwierzęta,
– rośliny,
– wodę,
– powietrze,
– powierzchnię ziemi,
– krajobraz,
– klimat,
– zasoby naturalne,
– zabytki,
– dobra materialne,

– z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

3) **przedstawia**:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

WSKAZANIA ORGANÓW

Zgodnie z art. 53 ustawy ooś zakres i stopień szczegółowości prognozy **zostały uzgodnione** z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, Głównym Inspektorem Sanitarnym oraz Dyrektorami Urzędów Morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni.

Wskazania i uwagi przedmiotowych organów zostały zebrane w poniższej tabeli.

Tab. 4 Wskazania i uwagi organów właściwych do uzgodnienia zakresu prognozy.

NAZWA ORGANU	WSKAZANIE/UWAGA	
	Nr	Treść
GENERALNY DYREKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA	1	Prognoza powinna odpowiadać wymaganiom wynikającym z art. 51 ust. 2 ustawy ooś, przy zachowaniu warunków o których mowa w art. 52 ust. 1 i 2.
	2	Zalecane jest przedstawienie zagadnień według kolejności ustalonej w art. 51 ust. 2 ustawy ooś.
	3	Prognoza powinna odnosić się do pełnej wersji projektowanego dokumentu i obejmować wszystkie planowane w PEP2030 działania mogące znacząco oddziaływać na środowisko.
	4	Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy ooś prowadzone analizy, w tym dotyczące oddziaływań i wariantów realizacji, oraz wskazania (np. odnośnie środków minimalizujących negatywne oddziaływania, środków kompensujących) powinny być dostosowane do stopnia szczegółowości zapisów projektowanegodokumentu.
	5	Ponieważ projekt PEP2030 charakteryzuje się wysokim poziomem ogólności i dużą rozpiętością tematyczną oraz związaną z tym różnorodnością oddziaływań i interakcji, wskazane jest dokonanie oceny oddziaływania w odniesieniu do celów szczegółowych i kierunków interwencji.
	6	W sytuacji gdy w rezultacie ogólnych analiz okaże się, że dane zagadnienie może zostać zbadane w sposób pogłębiony, umożliwiający wyciągnięcie praktycznych wniosków już na etapie strategicznym, należy przeprowadzić takie badanie i sformułować wnioski. Przede wszystkim należy zwrócić uwagę na oddziaływania mogące powstać w wyniku przedsięwzięć wymienionych w projekcie PEP2030 takich jak inwestycje z zakresu ochrony przed powodzią czy gospodarki odpadami.
	7	Należy przeprowadzić analizę w zakresie zasadności przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko i uzasadnić wyciągnięte na tej podstawie wnioski.
	8	Zgodnie z art. 55 ustawy ooś projekt dokument nie może zostać przyjęty jeśli z sooś wynika, że jego realizacja może znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, a nie zostaną spełnione wszystkie przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018, poz. 142 ze zm.).
	9	Propozycje w zakresie metod monitoringu skutków realizacji wynikających z PEP2030 powinny być opracowane tak, by zezwoliły na zbadanie rzeczywistych skutków środowiskowych realizacji postanowień tego dokumentu, w tym na określenie, czy właściwie oceniono skalę i zasięg oddziaływania na środowisko poszczególnych działań oraz na ocenę skuteczności zaproponowanych działań minimalizujących.
	10	W celu uzyskania wiedzy niezbędnej do usytuowania analiz prognozy we właściwym kontekście, a także w związku z zasadnością zapewnienia zgodności zapisów projektowanego dokumentu z innymi opracowaniami strategicznymi, zaleca się wnikliwe przeanalizowanie istniejących opracowań strategicznych, dotyczących powiązanych zjawisk w skali regionalnej i krajowej oraz prognoz oddziaływania na środowisko sporządzonych do tych dokumentów.
GŁÓWNY INSPEKTOR SANITARNY	11	Zakres prognozy powinien uwzględniać również zapis art. 3 ust. 2 ustawy ooś, który stanowi, że ilekroć w ustawie jest mowa o oddziaływaniu na środowisko rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi.

NAZWA ORGANU	WSKAZANIE/UWAGA	
	Nr	Treść
DYREKTOR URZĘDU MORSKIEGO W GDYNI	12	Zakres prognozy powinien być zgodny z wymogami określonymi w art. 51 ust. 2 ustawy ooś, z uwzględnieniem potencjalnego wpływu zapisów projektu PEP2030 na środowisko morskie, ze szczególnym uwzględnieniem następujących kwestii: - obszary Natura 2000, - ochrona powietrza – redukcja emisji SO_x i NO_x ze statków, - gospodarka odpadami ze statków, - ochrona brzegów morskich.
DYREKTOR URZĘDU MORSKIEGO W SŁUPSKU	13	Zakres informacji wymagamy do uwzględnienia w prognozie oddziaływania na środowisko: powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy ooś oraz z wymogami określonymi w art. 52 ust. 1 i ust. 2, z uwzględnieniem w szczególności obszarów morskich.
	14	Do objęcia prognozą ooś wskazane byłyby następujące elementy strategii polityki ekologicznej odnoszące się do obszarów morskich (stopień szczegółowości): - eutrofizacja, - energetyka wiatrowa na morzu, - zasoby i wydobywanie węglowodorów z dna morskiego, - przesył energii i surowców z wykorzystaniem kabli i rurociągów morskich, - emisje w strefie spornej obszarów morskich, - hałas w środowisku morskim, - ochrona przyrody – morskie obszary Natura 2000, - ustalenia planu zagospodarowania obszarów morskich.
DYREKTOR URZĘDU MORSKIEGOW SZCZECINIE	15	Należy uwzględnić istniejące i projektowane obszary chronione, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 16kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142, z późn. zm.), zwanej dalej ustawą o ochronie przyrody.
	16	Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko zalecane jest zachowanie układu chronologicznego zawartego w art. 51 ust. 2 ustawy ooś. Informacje zawarte w prognozie powinny być opracowane stosownie do stanu wiedzy i metod oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu PEP2030.
	17	Należy zwrócić uwagę, że prognoza oddziaływania na środowisko powinna określać, analizować i oceniać cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanegodokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.
	18	W przypadku stwierdzenia znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000, należy w prognozie wyraźnie wskazać i uzasadnić istnienie przesłanek, o których mowa w art. 34 ust. 1 i 2 ustawy o ochronie przyrody.

Źródło: opracowanie własne.

WYMOGI ZAMAWIAJĄCEGO

Wszystkie działania przeprowadzone w ramach Zadania oraz produkty, będące ich efektem, muszą być zgodne z ustawą ooś. Zakres prognozy oddziaływania na środowisko PEP2030 będzie odpowiadać wymogom ustawy ooś, w szczególności działu IV rozdziału 2 i 3.

Diagnoza sytuacji w obszarze ochrony środowiska została wykonana w oparciu o zweryfikowaną i uzupełnioną *Diagnozę w poszczególnych obszarach PEP2030,* stanowiącą załącznik do PEP2030. W prognozie uwzględnione zostaną potencjalne zmiany stanu środowiska **w dwóch wariantach**: **w przypadku realizacji** dokumentu oraz **zaniechania tej realizacji**.

III.1.2. STOPIEŃ SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

Biorąc pod uwagę stopień szczegółowości prowadzonej oceny można wyróżnić dwa podejścia:

I. Podejście, w którym ocenie poddaje się bezpośrednie **oddziaływania poszczególnych przedsięwzięć** na środowisko (podejście wzorowane na inwestycyjnej procedurze ooś)

Podejście to umożliwia określenie oddziaływań na środowisko w sposób dość precyzyjny. Sprawdza się jednak tylko w przypadku dokumentów wytyczających ramy realizacji inwestycji, które na etapie oceny mają określoną lokalizację, przybliżony kształt i zasięg. Podejścia tego nie należy stosować do oceny dokumentów o dużym stopniu ogólności, które nie definiują projektów pod względem miejsca, czasu i technologii ich realizacji.

II. Podejście, w którym najważniejszą jest **ocena celów** analizowanego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena, czy kwestie środowiskowe zostały w nim należycie ujęte.

Podejście to kładzie większy nacisk na proces, będący efektem wdrożenia ocenianego dokumentu, nie zaś na bezpośrednie oddziaływania poszczególnych inwestycji na środowisko. Sprawdza się w ocenie dokumentów, które nie definiują konkretnych przedsięwzięć lokalizacyjnie, czasowo, technologicznie, a jedynie wyznaczają ramy i kierunki rozwoju różnych procesów.

Biorąc pod uwagę specyfikę i stopień ogólności *PEP2030*, w planowanej do przeprowadzenia strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko zastosowane zostało podejście, w którym **ocenie poddaje się cele szczegółowe, kierunki interwencji i działania**. Wynika to z tego, że ze względu na swój charakter PEP2030 opisuje poszczególne założenia w sposób ogólny, poruszając szerokie spektrum zagadnień i obszarów. Determinuje to poziom szczegółowości sporządzonej prognozy oddziaływania na środowisko.

III.2. INFORMACJA O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

III.2.1. METODY SPORZĄDZENIA PROGNOZY

Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko PEP2030 przebiegało wieloetapowo i obejmowało zastosowanie kilku wzajemnie uzupełniających się metod wymienionych poniżej. Trzeba mieć przy tym na uwadze, że metody sporządzania strategicznych prognoz oddziaływania na środowisko w Polsce nie są szczegółowo określone w przepisach prawnych, w tym w ustawie ooś.

Metody sporządzenia prognozy PEP2030:

- **Metoda macierzy** – zastosowana została do oceny wpływu realizacji celów dokumentu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego (ożywionego oraz nieożywionego) i środowiska człowieka w ujęciu tematycznym. Za jej pomocą oceniona została także spójność celów dokumentu z celami ochrony środowiska zawartymi w dokumentach międzynarodowych i krajowych. Metoda ta polega na stworzeniu tabeli (macierzy), w której cele i kierunki dokumentu zestawione są z ocenianymi komponentami (w tym przypadku komponentami środowiska oraz dokumentami strategicznymi i programowymi), w celu dokonania odpowiednio oceny wpływu lub oceny zgodności.
- **Metody analiz przestrzennych** – zastosowane zostały w celu pozyskania, przetworzenia i modelowania danych przestrzennych dla uzyskania z nich użytecznych informacji, bardzo istotnych dla przygotowania prognozy. Do wykonania analiz przestrzennych wykorzystane zostały systemy informacji geograficznej (GIS).
- **Metody prezentacji kartograficznej** – zastosowane zostały przede wszystkim do charakterystyki stanu środowiska w ujęciu przestrzennym. Powstałe dzięki ich zastosowaniu mapy będą bardzo pomocne na etapie oceny przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko realizacji

celów i kierunków działań dokumentu. Z całego szeregu dostępnych metod prezentacji kartograficznej wykorzystane zostaną m.in. kartogram i metoda zasięgów. Ich zastosowanie będzie możliwe dzięki wykorzystaniu danych przestrzennych i systemów informacji geograficznej (GIS).

- **Metoda opisowa** – zastosowana została do sprecyzowania wyników identyfikacji i oceny oddziaływania przeprowadzonej innymi metodami. Za jej pomocą m.in. scharakteryzowany został sam dokument, stan środowiska w obszarze objętym prognozą, rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko oraz monitoring skutków realizacji dokumentu.

Duże znaczenie w przygotowaniu przedmiotowego dokumentu będzie miało zastosowanie danych przestrzennych i systemów informacji geograficznej (GIS). Dzięki temu możliwa będzie analiza oddziaływań na środowisko w ujęciu przestrzennym.

III.2.2. PODSTAWOWE OBSZARY PROBLEMOWE I PYTANIA BADAWCZE

PODSTAWOWE OBSZARY PROBLEMOWE

Podstawowe obszary problemowe, które poddane zostały ocenie (ilościowej i jakościowej) ekspertów to obszary zidentyfikowane w ramach *Diagnozy w poszczególnych obszarach PEP2030*, stanowiącej załącznik do PEP2030. Głównym celem opracowania diagnozy było dostarczenie aktualnych i wiarygodnych informacji na temat stanu środowiska (również w wymiarze terytorialnym), które będą stanowiły podstawę do interwencji Państwa w tym obszarze.

Do obszarów problemowych zaliczamy:

▪ ZASOBY WODNE, W TYM JAKOŚĆ WÓD
▪ POWIETRZE
▪ PRZECIWDZIAŁANIE SKUTKOM ZMIAN KLIMATU - DZIAŁANIA MITYGACYJNE I ADAPTACYJNE
▪ ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA
▪ POWIERZCHNIA ZIEMI, W TYM GLEB
▪ ZASOBY GEOLOGICZNE
▪ ZASOBY PRZYRODNICZE
▪ ODPADY
▪ INSTRUMENTY POLITYKI EKOLOGICZNEJ PAŃSTWA
▪ TECHNOLOGIE ŚRODOWISKOWE
▪ EDUKACJA EKOLOGICZNA I DOSTĘP DO INFORMACJI O ŚRODOWISKU

Wyżej wymienione obszary problemowe znalazły odzwierciedlenie w zdefiniowanych w PEP2030 kierunkach interwencji. Kierunki te obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska i stanowią wiązki działań i projektów strategicznych przyczyniających się do realizacji celów szczegółowych PEP2030.

PYTANIA BADAWCZE

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzone zostały analizy, których celem było uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

- *Czy proponowane w PEP2030 cele, kierunki interwencji, działania, zadania i projekty strategiczne są spójne z dokumentami strategicznymi krajowymi oraz międzynarodowymi odnoszącymi się bezpośrednio do ochrony środowiska, ochrony przyrody i zdrowia ludzi?*
- *Czy proponowane w PEP2030 cele, kierunki interwencji, działania i zadania są adekwatne do potrzeb realizacji PEP2030 oraz do zasad zrównoważonego rozwoju?*
- *Czy ujęta w PEP2030 diagnoza stanu odpowiada rzeczywistości i czy występuje spójność pomiędzy diagnozą i celami PEP2030?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania nawzajem się wspomagają i czy występuje między nimi zgodność?*
- *Czy i w jaki sposób zaproponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do zmniejszenia presji na środowisko przyrodnicze?*
- *Czy PEP2030 wyznacza ramy realizacji konkretnych przedsięwzięć i inwestycji? Jeżeli tak, to jakich?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania wpłyną na jakość życia i zdrowie ludzi?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania wpłyną na ochronę sieci ekologicznych i zasobów flory i fauny?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania wpłyną na poprawę stanu powietrza i ochrony klimatu?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania wpłyną na stan (ilościowy i jakościowy) zasobów wodnych kraju, warunki korzystania z wód i zaspokojenie potrzeb wodnych oraz zabezpieczenie przeciwpowodziowe?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do ochrony powierzchni ziemi?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do ochrony krajobrazu?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do ochrony zasobów morza?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do zachowania dziedzictwa kulturowego ?*
- *Czy i w jaki sposób proponowane w PEP2030 rozwiązania przyczynią się do podniesienia świadomości ekologicznej?*
- *Czy w odniesieniu do wskazanych w dokumencie kierunków i rodzajów działań, istnieje możliwość sformułowania rozwiązań alternatywnych? Jeżeli tak, to jakich?*
- *Czy istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących zidentyfikowane negatywne oddziaływania na środowisko? Jeżeli tak, to jakiego rodzaju?*

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA KOMPONENTY ŚRODOWISKA

W prognozie przeanalizowany został **możliwy wpływ** celów szczegółowych i kierunków interwencji ujętych w PEP2030 (oraz ewentualnie w miarę możliwości wybranych działań i zadań) **na poszczególne komponenty środowiska**. Przedstawiona została identyfikacja potencjalnych skutków realizacji zapisów PEP2030 na środowisko, jak również informacja czy realizacja proponowanych rozwiązań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi. W analizie oddziaływania wykorzystane

zostały informacje i wnioski wynikające z rozdziałów dotyczących charakterystyki stanu środowiska i problemów środowiskowych.

Kierując się zapisami ustawy ooś, oddziaływanie na środowisko podzielone zostało na bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, odwracalne i nieodwracalne, oraz pozytywne i negatywne.

Ze względu na **intensywność** oddziaływania dzielimy na:

- **DUŻE** — oddziaływania te będą prowadzić do trwałych zmian w strukturze i funkcjonowaniu zasobów/przedmiotów oddziaływania.
- **ŚREDNIE**— oddziaływania te będą wpływać w sposób zauważalny na strukturę lub funkcjonowanie zasobów/przedmiotów oddziaływania, ale nie będą prowadzić do trwałych ich zmian.
- **MAŁE** — oddziaływania te można przewidzieć, często jednak będą one na progu wykrywalności i nie będą prowadzić do żadnych trwałych zmian w strukturze ani funkcjonowaniu zasobów/przedmiotów oddziaływania.

Ze względu na **charakter** oddziaływania dzielimy na:

- **NEGATYWNE** — oddziaływania te spowodują niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzą nowy niepożądany czynnik.
- **POZYTYWNE** — oddziaływania te spowodują poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzają nowy pożądany czynnik.

Ze względu na **typ** oddziaływania dzielimy na:

- **BEZPOŚREDNIE** — oddziaływania te wynikają z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem a zasobem i/lub przedmiotem oddziaływania.
- **POŚREDNIE** — oddziaływania te wynikają z pośredniej interakcji między planowanym działaniem a zasobem i/lub przedmiotem oddziaływania.
- **WTÓRNE** — oddziaływania te są skutkiem późniejszych interakcji z zasobem i/lub przedmiotem oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich.
- **SKUMULOWANE** — oddziaływania te występują w połączeniu z innymi oddziaływaniami, dotyczącymi tych samych zasobów i/lub przedmiotów oddziaływania.

Ze względu na **czas trwania** oddziaływania dzielimy na:

- **CHWILOWE** — oddziaływania te trwają krótko, są nieregularne i sporadyczne.
- **STAŁE** — oddziaływania te powodują trwałe zmiany w zasobach/przedmiotach na które oddziaływają bądź utrzymują się przez dłuższy czas, również po zakończeniu danego działania.
- **KRÓTKOTERMINOWE** — oddziaływania te trwają jedynie przez krótki czas i ustają po zakończeniu danego działania bądź na skutek wykorzystania środków łagodzących lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu wyjściowego.
- **ŚREDNIOTERMINOWE** — oddziaływania te trwają ani krótko ani długo i ustają po zakończeniu danego działania bądź na skutek wykorzystania środków łagodzących lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu wyjściowego.
- **DŁUGOTERMINOWE** — oddziaływania te utrzymują się przez długi czas i ustają po zakończeniu danego działania bądź na skutek wykorzystania środków łagodzących lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu wyjściowego.

Ze względu na **stopień odwracalności**[9] oddziaływania dzielimy na:

- **ODWRACALNE** - oddziaływania te przestają być odczuwalne natychmiast lub po niewielkim czasie po zakończeniu danego działania.
- **NIEODWRACALNE** - oddziaływania te są odczuwalne po zakończeniu danego działania i utrzymują się przez dłuższy czas po nim.

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW I BARW ZASTOSOWANYCH W OCENIE

INTENSYWNOŚĆ I CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA

+++	DUŻE POZYTYWNE
++	ŚREDNIE POZYTYWNE
+	MAŁE POZYTYWNE
0	BRAK ODDZIAŁYWANIA LUB ODDZIAŁYWANIE ZNIKOME
-	MAŁE NEGATYWNE
--	ŚREDNIE NEGATYWNE
---	DUŻE NEGATYWNE
+/-	ZARÓWNO POZYTYWNE JAK I NEGATYWNE
N	BRAK MOŻLIWOŚCI JEDNOZNACZNEGO OKREŚLENIA SPODZIEWANEGO ODDZIAŁYWANIA

TYP ODDZIAŁYWANIA

BEZ	BEZPOŚREDNIE
POŚ	POŚREDNIE
WT	WTÓRNE
SK	SKUMULOWANE

CZAS ODDZIAŁYWANIA

CHW	CHWILOWE
ST	STAŁE
KR	KRÓTKOTERMINOWE
ŚR	ŚREDNIOTERMINOWE
DŁ	DŁUGOTERMINOWE

STOPIEŃ ODWRACALNOŚCI

ODW	CHWILOWE
NIEODW	STAŁE

KOMPONENTY ŚRODOWISKA PODDANE OCENIE

- różnorodność biologiczna
- ludzie
- zwierzęta
- rośliny
- woda
- powietrze
- powierzchnia ziemi
- krajobraz
- klimat
- zasoby naturalne
- zabytki
- dobra materialne

[9] Analiza stopnia odwracalności oddziaływania została wykonana w ramach szczegółowej oceny potencjalnych negatywnych oddziaływań na środowisko.

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ SIECI OBSZARÓW NATURA 2000

W prognozie przeanalizowane zostało możliwe oddziaływanie celów szczegółowych i kierunków interwencji (oraz ewentualnie w miarę możliwości wybranych działań i zadań) na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Ze względu na zapisy ustawy ooś oddziaływaniu temu poświęcono osobny rozdział. Przedmiotowa ocena nawiązuje jednak do scharakteryzowanej w poprzednim podrozdziale oceny oddziaływania celów i kierunków działań oraz przedsięwzięć ujętych w PEP2030 na poszczególne grupy komponentów środowiska. Wynika to z tego, że obszary Natura 2000 są jednocześnie obszarami występowania wspomnianych wyżej komponentów środowiska.

Ocena oddziaływania na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000 oparta została na założeniu, że (zgodnie z ustawą ooś) pod pojęciem **znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000** rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony 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.

Trzeba mieć przy tym na uwadze, że ze względu na stopień ogólności PEP2030 ani dokładna lokalizacja, ani rozwiązania technologiczne dla działań zapisanych PEP2030 nie są znane. W przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o możliwości i warunkach ich realizacji, będą decydować wyniki postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Sposoby minimalizacji szkodliwego wpływu na środowisko zostaną zaproponowane w raportach oddziaływania na środowisko i ujęte w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach. Ponadto obowiązkowym wymogiem jest zgodność planowanego działania/inwestycji z planami zadań ochronnych na obszarach Natura 2000. Na obszarach, które nie posiadają planów ochrony planowanie powinno być poprzedzone rzetelnym rozpoznaniem uwarunkowań środowiskowych, prowadzącym do identyfikacji istotnych problemów i obszarów konfliktowych, a decyzja o lokalizacji powinna wynikać z wielokryterialnej oceny wariantów przedsięwzięcia.

OCENA ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANEGO

Osobnego wyjaśnienia wymaga oddziaływanie skumulowane, które występuje z połączenia kilku oddziaływań dotyczących tych samych zasobów i/lub przedmiotów oddziaływania. Opisane w poprzednim podrozdziale oddziaływanie zapisów dokumentu na środowisko dotyczy oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska osobno. W rzeczywistości środowisko stanowi system, którego komponenty pozostają w nierozerwalnej od siebie zależności i wzajemnie się warunkują, a zmiana jednego komponentu powoduje zmianę pozostałych. W związku z tym oddziaływanie na środowisko, należy rozpatrywać nie tylko w kontekście poszczególnych jego komponentów, ale także w kontekście środowiska jako całości, biorąc pod uwagę sumę oddziaływujących na nie jednocześnie czynników.

W prognozie potencjalne występowanie oddziaływania skumulowanego przeanalizowane zostało dla tych celów szczegółowych i kierunków interwencji (oraz ewentualnie w miarę możliwości wybranych działań i zadań), **których oddziaływanie** w ocenie oddziaływania na komponenty środowiska **ocenione została jako negatywne**. W związku z tym dotyczy możliwej kumulacji oddziaływań negatywnych. Szczególnie odnosi się do oddziaływania na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000.

III.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Do opracowania prognozy wykorzystane zostały następujące źródła danych:

- **Akty prawne** – dotyczące środowiska, w tym procedury przeprowadzania postępowania ws. strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, opublikowane w *Internetowym Systemie Aktów Prawnych* (http://prawo.sejm.gov.pl).
- **Dokumenty strategiczne i programowe (międzynarodowe, krajowe i regionalne)** – istotne z punktu widzenia dokumentu, opublikowane na stronach internetowych instytucji międzynarodowych, Unii Europejskiej, stronach administracji rządowej.
- **Raporty, opracowania, publikacje i ekspertyzy branżowe** – dotyczące środowiska przyrodniczego, ochrony i monitoringu środowiska oraz analiz przestrzennych.
- **Dane przestrzenne GIS** – udostępnione w formie wektorowej i rastrowej oraz w formie serwisów WMS (*Web Map Service*) i WFS (*Web Feature Service*).
- **Dane pomiarowe i statystyczne dotyczące środowiska** – udostępnione m.in. przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (w tym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska) i przez Główny Urząd Statystyczny (w tym w ramach Banku Danych Lokalnych GUS).
- **Portale tematyczne i geoportale mapowe** – zawierające informacje o środowisku. W tym interaktywne mapy.

IV. DIAGNOZA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

IV.1. POŁOŻENIE OBSZARU

Terytorium Polski[10] zajmuje powierzchnię lądową ok. 312 tys. km^2. Do tego doliczyć należy morskie wody wewnętrzne[11] i morze terytorialne[12] o łącznej powierzchni ponad 10.6 tys. km^2.

Długość granicy państwowej[13] wynosi 3511 km, z czego 3071 km to granica lądowa (87.5%), a 440 km to granica morska (12.5%). Polska graniczy z takimi państwami jak: Rosja, Litwa, Białoruś, Ukraina, Słowacja, Republika Czeska i Niemcy.

Tab. 5 Terytorium i granice.

WYSZCZEGÓLNIENIE	W LICZBACH BEZWZGLĘDNYCH	W ODSETKACH
TERYTORIUM W KM^2	322719	100.0
OBSZAR LĄDOWY (ŁĄCZNIE Z WODAMI ŚRÓDLĄDOWYMI)	311 895[a]	96.7
MORSKIE WODY WEWNĘTRZNE	2 041[a]	0.6
MORZE TERYTORIALNE	8 783	2.7
POWIERZCHNIA WYŁĄCZNEJ STREFY EKONOMICZNEJ W KM^2	22 595	x
DŁUGOŚĆ GRANICY PAŃSTWOWEJ W KM	3511	100.0
LĄDOWEJ	3071	87.5
W TYM NA WODACH GRANICZNYCH.	1295	36.9
Z ROSJĄ	210	6.0
Z LITWĄ	104	3.0
Z BIAŁORUSIĄ	418	11.9
Z UKRAINĄ	535	15.2
ZE SŁOWACJĄ	541	15.4
Z REPUBLIKĄ CZESKĄ	796	22.7
Z NIEMCAMI	467	13.3
MORSKIEJ[B]	440	12.5
NA MORZU B.	395	11.3
ODCINKI ROZGRANICZAJĄCE OBSZAR MORZA TERYTORIALNEGO:		
Z ROSJĄ	22	0.6
Z NIEMCAMI	22	0.6
DŁUGOŚĆ LINII BRZEGOWEJ W KM	770[ac]	x

[a] Dane uaktualniane w wyniku weryfikacji przebiegu linii brzegowej.

[10] Terytorium Polski obejmuje obszar lądowy, morskie wody wewnętrzne oraz morze terytorialne.

[11] **Morskie wody wewnętrzne** – 1) część Jeziora Nowowarpieńskiego i część Zalewu Szczecińskiego wraz ze Świną i Dziwną oraz Zalewem Kamieńskim, znajdująca się na wschód od granicy państwowej między Rzecząpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec, oraz rzeka Odra pomiędzy Zalewem Szczecińskim a wodami portu Szczecin;
2) część Zatoki Gdańskiej zamknięta linią podstawową morza terytorialnego;
3) część Zalewu Wiślanego, znajdująca się na południowy zachód od granicy państwowej między Rzecząpospolitą Polską a Federacją Rosyjską na tym Zalewie;
4) wody portów określone od strony morza linią łączącą najdalej wysunięte w morze stałe urządzenia portowe, stanowiące integralną część systemu portowego;
5) wody znajdujące się pomiędzy linią brzegu morskiego ustaloną zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne a linią podstawową morza terytorialnego (zgodnie z *ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131))

[12] **Morze terytorialne** - obszar wód morskich o szerokości 12 mil morskich (22 224 m), liczonych od linii podstawowej morza (zgodnie z *ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131)).

[13] **Granica państwowa** – to (zgodnie z *ustawą z dnia 12 października 1990 r. o ochronie granicy państwowej* (tekst jednolity, Dz. U. z 2017 r., poz.660 z późn. zm.)), powierzchnia pionowa przechodząca przez linię graniczną, oddzielająca terytorium państwa polskiego od terytoriów innych państw i od morza pełnego. Rozgranicza ona również przestrzeń powietrzną, wody i wnętrze ziemi.

[b] Przebiega wzdłuż linii, której każdy punkt jest oddalony o 12 mil morskich od morskiej linii brzegowej, a w Zat. Gdańskiej – od linii podstawowej morza terytorialnego.
[c] W tym Mierzeja Helska - 74 km; łącznie z Zalewem Szczecińskim i Zalewem Wiślanym.

Uwaga: Powierzchnia ogólna kraju przyjęta według podziału administracyjnego wynosi 312722 km^2 i obejmuje obszar lądowy (łącznie z wodami śródlądowymi) - 311895 km^2 oraz część morskich wód wewnętrznych – 827km ^{2}, tj.: część Zalewu Wiślanego wraz z wodami portów, część Jeziora Nowowarpieńskiego i część Zalewu Szczecińskiego wraz ze Świną i Dziwną oraz Zalewem Kamieńskim wraz z wodami portów, Odrę pomiędzy Zalewem Szczecińskim a wodami portu Szczecin oraz wody portów Zatoki Gdańskiej i portów granicznych z wodami morza terytorialnego.

Źródło: dane Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Polska położona jest nad Morzem Bałtyckim - długość linii brzegowej wynosi 770 km (z wyłączeniem linii brzegowej Zalewu Wiślanego oraz Zalewu Szczecińskiego).

Obszarami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej są[14]:

1) morskie wody wewnętrzne
2) morze terytorialne
3) strefa przyległa
4) wyłączna strefa ekonomiczna

– zwane *polskimi obszarami morskimi* (POM).

Morskie wody wewnętrzne i morze terytorialne wchodzą w skład terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

IV.1.1. REGIONALIZACJA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA

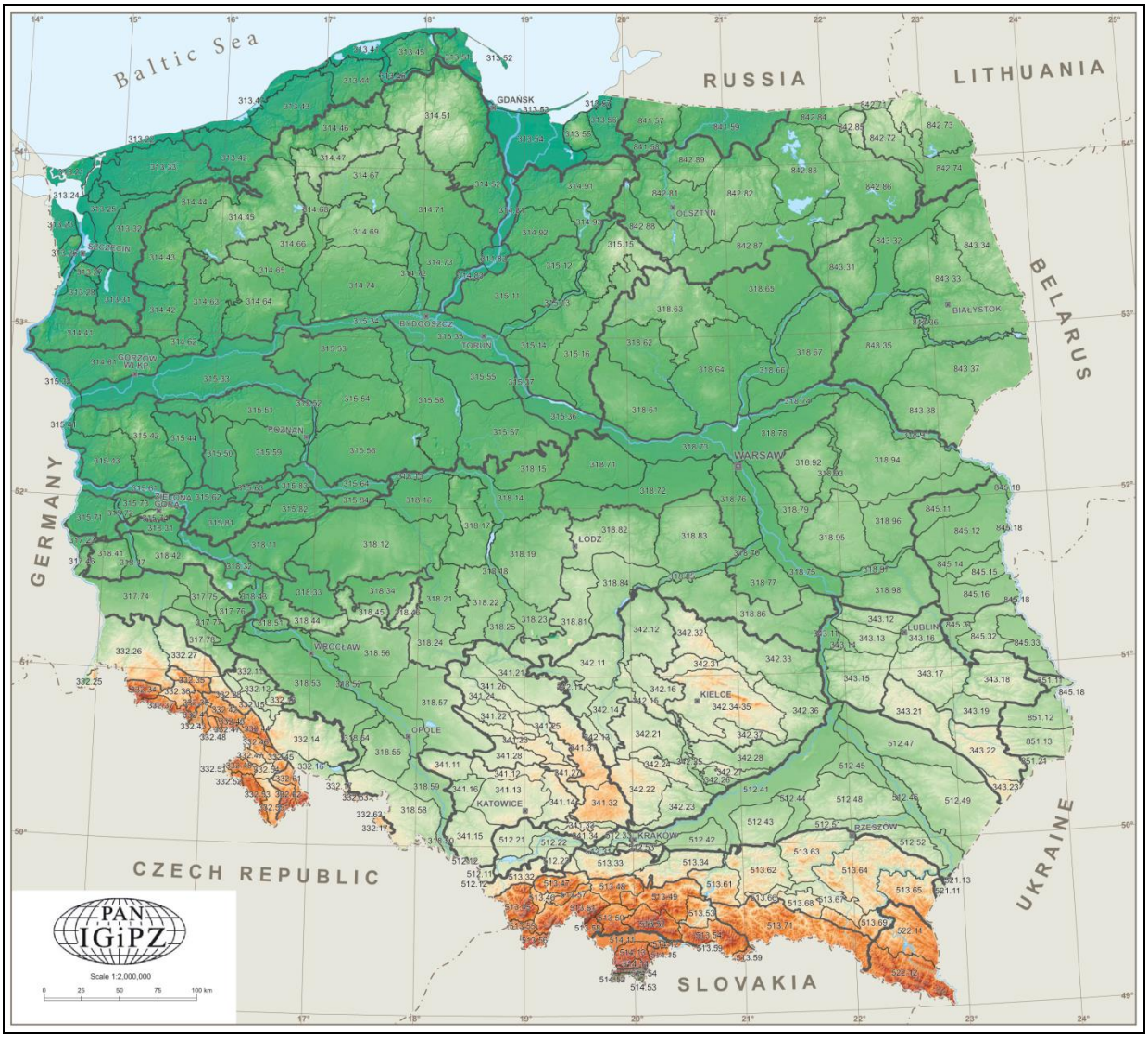
Zgodnie z nową regionalizacją fizycznogeograficzną[15] Polska dzieli się na:

- 3 megaregiony (*Niż Wschodnioeuropejski*, *Pozaalpejska Europa Środkowa*, *Karpaty*, *Podkarpackie i Nizina Panońska*).
- 7 prowincji
- 18 subprowincji
- 59 makroregionów
- 344 mezoregiony

Podział Polski na regiony przedstawiony został na poniższej mapie.

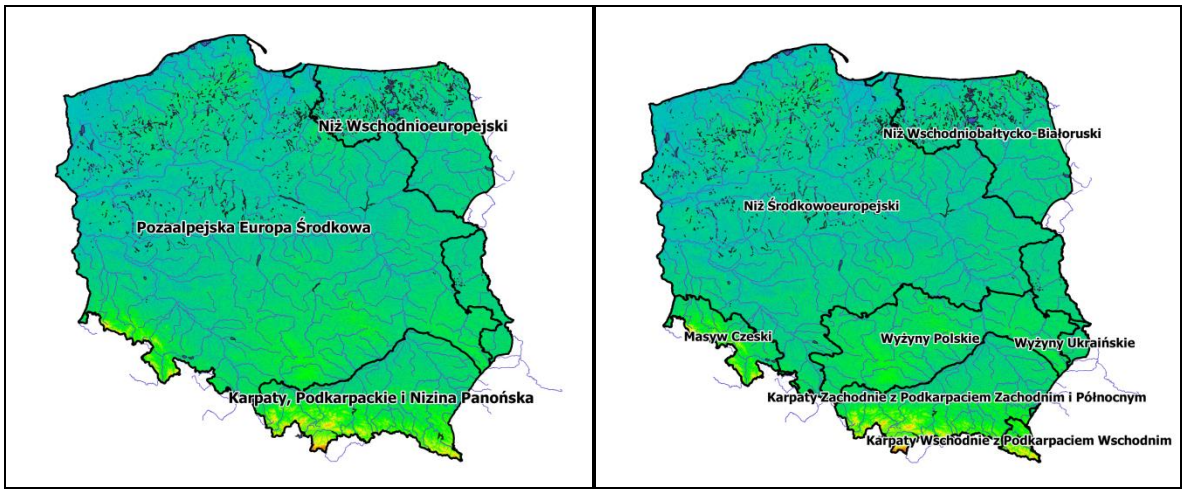
[14] Zgodnie z *ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131).
[15] Nowa regionalizacja opublikowana została w 2018 roku i ma na celu zastąpienie dotychczas powszechnie wykorzystywanej regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, opracowanej przez Jerzego Kondrackiego.

Ryc. 1 Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski.



Źródło: Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorczyk I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. Physico--geographical mesoregions of Poland: Verifi cation and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170. https://doi.org/10.7163/GPol.0115.

MAKROREGIONY **PROWINCJE**



NAZWY REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH

Nowe mezoregiony oznaczono zieloną, pochyłą czcionką

3 Pozaalpejska Europa Środkowa
31 Niż Środkowoeuropejski
313 Pobrzeża Południowobałtyckie
313.2-3 Pobrzeże Szczecińskie
313.21 Uznam i Wolin
313.22 Wybrzeże Trzebiatowskie
313.23 Równina Wkrzańska (Równina Policka)
313.24 Dolina Dolnej Odry
313.25 Równina Goleniowska
313.26 Wzniesienia Szczecińskie
313.27 Wzgórza Bukowe
313.28 Równina Wełtyńska
313.31 Równina Pyrzycka
313.32 Równina Nowogardzka
313.33 Równina Gryficka
313.4 Pobrzeże Koszalińskie
313.41 Wybrzeże Słowińskie
313.42 Równina Białogardzka
313.43 Równina Słupska
313.44 Wysoczyzna Damnicka
313.45 Wysoczyzna Choczewska
313.46 Pradolina Redy-Łeby
313.47 Wybrzeże Koszalińskie
313.5 Pobrzeże Gdańskie
313.51 Pobrzeże Kaszubskie
313.52 Mierzeja Helska
313.53 Mierzeja Wiślana
313.54 Żuławy Wiślane
313.55 Wysoczyzna Elbląska
313.56 Równina Warmińska
313.57 Wybrzeże Staropruskie
314-316 Pojezierza Południowobałtyckie
314.4 Pojezierze Zachodniopomorskie
314.41 Pojezierze Myśliborskie
314.42 Pojezierze Choszczeńskie
314.43 Pojezierze Ińskie
314.44 Wysoczyzna Łobeska
314.45 Pojezierze Drawskie
314.46 Wysoczyzna Polanowska
314.47 Pojezierze Bytowskie
314.5 Pojezierze Wschodniopomorskie
314.51 Pojezierze Kaszubskie
314.52 Pojezierze Starogardzkie
314.6-7 Pojezierze Południowopomorskie
314.61 Równina Gorzowska
314.62 Pojezierze Dobiegniewskie
314.63 Równina Drawska
314.64 Pojezierze Wałeckie
314.65 Równina Wałecka
314.66 Pojezierze Szczecineckie
314.67 Równina Charzykowska
314.68 Dolina Gwdy
314.69 Pojezierze Północnokrajeńskie
314.71 Bory Tucholskie
314.72 Dolina Brdy
314.73 Wysoczyzna Świecka
314.74 Pojezierze Południowokrajeńskie
314.8 Dolina Dolnej Wisły
314.81 Dolina Kwidzyńska
314.82 Kotlina Grudziądzka
314.83 Dolina Fordońska
314.9 Pojezierze Iławskie
314.91 Pojezierze Dzierzgońsko-Morąskie
314.92 Pojezierze Łasińskie
314.93 Równina Iławska
315.1 Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie
315.11 Pojezierze Chełmińskie
315.12 Pojezierze Brodnickie
315.13 Dolina Drwęcy
315.14 Pojezierze Dobrzyńskie
315.15 Garb Lubawski
315.16 Równina Urszulewska
315.3 Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka
315.32 Kotlina Freienwaldzka
315.33 Kotlina Gorzowska
315.34 Dolina Środkowej Noteci
315.35 Kotlina Toruńska
315.36 Kotlina Płocka
315.37 Nieszawski Przełom Wisły
315.4 Pojezierze Lubuskie (Brandenbursko-Lubuskie)
315.41 Lubuski Przełom Odry
315.42 Pojezierze Łagowskie
315.43 Równina Torzymska
315.44 Bruzda Zbąszyńska
315.5 Pojezierze Wielkopolskie
315.50 Równina Nowotomyska
315.51 Pojezierze Poznańskie
315.52 Poznański Przełom Warty
315.53 Pojezierze Chodzieskie
315.54 Pojezierze Gnieźnieńskie
315.55 Równina Inowrocławska
315.56 Równina Wrzesińska
315.57 Pojezierze Kujawskie
315.58 Pojezierze Żnińsko-Mogileńskie
315.59 Wysoczyzna Grodziska
315.6 Pradolina Warciańsko-Odrzańska
315.61 Dolina Środkowej Odry
315.62 Kotlina Kargowska
315.63 Dolina Środkowej Obry
315.64 Kotlina Śremska
315.7 Wzniesienia Zielonogórskie
315.71 Wzniesienia Gubińskie
315.72 Dolina Dolnego Bobru
315.73 Wysoczyzna Czerwieńska
315.74 Wał Zielonogórski
315.8 Pojezierze Leszczyńskie
315.81 Pojezierze Sławskie
315.82 Pojezierze Krzywińskie
315.83 Równina Kościańska
315.84 Wał Żerkowski
317 Niziny Sasko-Łużyckie
317.2 Obniżenie Dolnołużyckie
317.23 Kotlina Zasiecka
317.4 Wzniesienia Łużyckie
317.46 Wał Mużakowski
317.7 Nizina Śląsko-Łużycka
317.74 Bory Dolnośląskie
317.75 Równina Przemkowska
317.76 Wysoczyzna Lubińska
317.77 Równina Legnicka
317.78 Równina Chojnowska
318 Niziny Środkowopolskie
318.1-2 Nizina Południowowielkopolska
318.11 Wysoczyzna Leszczyńska
318.12 Wysoczyzna Kaliska
318.13 Dolina Konińska
318.14 Kotlina Kolska
318.15 Wysoczyzna Kłodawska
318.16 Równina Rychwalska
318.17 Wysoczyzna Turecka
318.18 Kotlina Sieradzka
318.19 Wysoczyzna Łaska
318.21 Kotlina Grabowska
318.22 Wysoczyzna Złoczewska
318.23 Kotlina Szczercowska
318.24 Wysoczyzna Wieruszowska
318.25 Międzyrzecze Pysznej i Niecieczy
318.3 Obniżenie Milicko-Głogowskie
318.31 Obniżenie Nowosolskie
318.32 Pradolina Głogowska
318.33 Kotlina Żmigrodzka
318.34 Kotlina Milicka
318.4 Wał Trzebnicki
318.41 Wzniesienia Żarskie
318.42 Wzgórza Dalkowskie
318.43 Obniżenie Ścinawskie
318.44 Wzgórza Trzebnickie
318.45 Wzgórza Twardogórskie
318.46 Wzgórza Ostrzeszowskie
318.47 Dolina Środkowego Bobru
318.5 Nizina Śląska
318.50 Brama Raciborska
318.51 Wysoczyzna Rościsławska
318.52 Pradolina Wrocławska
318.53 Równina Wrocławska
318.54 Dolina Nysy Kłodzkiej
318.55 Równina Niemodlińska
318.56 Równina Oleśnicka
318.57 Równina Opolska
318.58 Płaskowyż Głubczycki
318.59 Kotlina Raciborska
318.6 Nizina Północnomazowiecka
318.61 Wysoczyzna Płońska
318.62 Równina Raciąska
318.63 Wzniesienia Mławskie
318.64 Wysoczyzna Ciechanowska
318.65 Równina Kurpiowska
318.66 Dolina Dolnej Narwi
318.67 Międzyrzecze Łomżyńskie
318.7 Nizina Środkowomazowiecka
318.70 Dolina Dolnej Pilicy
318.71 Równina Kutnowska
318.72 Równina Łowicko-Błońska
318.73 Kotlina Warszawska
318.74 Dolina Dolnego Bugu
318.75 Dolina Środkowej Wisły
318.76 Równina Warszawska
318.77 Równina Kozienicka
318.78 Równina Wołomińska
318.79 Równina Garwolińska
318.8 Wzniesienia Południowomazowieckie
318.81 Wysoczyzna Bełchatowska
318.82 Wzniesienia Łódzkie
318.83 Wysoczyzna Rawska
318.84 Równina Piotrkowska
318.85 Dolina Białobrzeska
318.86 Równina Radomska
318.9 Nizina Południowopodlaska
318.91 Podlaski Przełom Bugu
318.92 Wysoczyzna Kałuszyńska
318.93 Obniżenie Węgrowskie
318.94 Wysoczyzna Siedlecka
318.95 Wysoczyzna Żelechowska
318.96 Równina Łukowska
318.97 Pradolina Wieprza
318.98 Wysoczyzna Lubartowska
33 Masyw Czeski
332 Sudety z Przedgórzem Sudeckim
332.1 Przedgórze Sudeckie
332.11 Wzgórza Strzegomskie
332.12 Równina Świdnicka
332.13 Masyw Ślęży
332.14 Wzgórza Niemczańsko-Strzelińskie
332.15 Obniżenie Podsudeckie
332.16 Obniżenie Otmuchowskie
332.17 Przedgórze Paczkowskie
332.2 Pogórze Zachodniosudeckie
332.25 Kotlina Żytawska
332.26 Pogórze Izerskie
332.27 Pogórze Kaczawskie
332.28 Pogórze Wałbrzyskie
332.3 Sudety Zachodnie
332.34 Góry Izerskie
332.35 Góry Kaczawskie
332.36 Kotlina Jeleniogórska
332.37 Karkonosze
332.38 Rudawy Janowickie
332.4-5 Sudety Środkowe
332.41 Brama Lubawska
332.42 Góry Wałbrzyskie
332.43 Góry Kamienne
332.44 Góry Sowie
332.45 Góry Bardzkie
332.46 Obniżenie Noworudzkie
332.47 Obniżenie Ścinawki
332.48 Góry Stołowe
332.51 Pogórze Orlickie
332.52 Góry Orlickie
332.53 Góry Bystrzyckie
332.54 Kotlina Kłodzka
332.55 Rów Górnej Nysy
332.6 Sudety Wschodnie
332.61 Góry Złote
332.62 Masyw Śnieżnika
332.63 Góry Opawskie
34 Wyżyny Polskie
341 Wyżyna Śląsko-Krakowska
341.1 Wyżyna Śląska
341.11 Chełm
341.12 Garb Tarnogórski
341.13 Wyżyna Katowicka
341.14 Pagóry Jaworznickie
341.15 Płaskowyż Rybnicki
341.16 Obniżenie Bojszowa
341.2 Wyżyna Woźnicko-Wieluńska
341.21 Wyżyna Wieluńska
341.22 Obniżenie Liswarty
341.23 Próg Woźnicki
341.24 Próg Herbski
341.25 Obniżenie Górnej Warty
341.26 Obniżenie Krzepickie
341.27 Kotlina Siewierza
341.28 Obniżenie Górnej Małej Panwi
341.3 Wyżyna Krakowsko-Częstochowska
341.31 Wyżyna Częstochowska
341.32 Wyżyna Olkuska
341.33 Rów Krzeszowicki
341.34 Garb Tenczyński
342 Wyżyna Małopolska
342.1 Wyżyna Przedborska
342.11 Wzgórza Radomszczańskie
342.12 Wzgórza Opoczyńskie
342.13 Próg Lelowski
342.14 Niecka Włoszczowska
342.15 Pasmo Przedborsko-Małogoskie
342.16 Wzgórza Łopuszańskie
342.17 Niecka Przyrowska
342.2 Niecka Nidziańska
342.21 Płaskowyż Jędrzejowski
342.22 Wyżyna Miechowska
342.23 Płaskowyż Proszowicki
342.24 Garb Wodzisławski
342.25 Dolina Nidy
342.26 Niecka Solecka
342.27 Garb Pińczowski
342.28 Niecka Połaniecka
342.3 Wyżyna Kielecka
342.31 Płaskowyż Suchedniowski
342.32 Garb Gielniowski
342.33 Przedgórze Iłżeckie
342.34-35 Góry Świętokrzyskie
342.36 Wyżyna Sandomierska
342.37 Pogórze Szydłowskie
343 Wyżyna Lubelsko-Lwowska
343.1 Wyżyna Lubelska
343.11 Małopolski Przełom Wisły
343.12 Płaskowyż Nałęczowski
343.13 Równina Bełżycka
343.14 Obniżenie Chodelskie
343.15 Wzniesienia Urzędowskie
343.16 Płaskowyż Świdnicki
343.17 Wyniosłość Giełczewska
343.18 Działy Grabowieckie
343.19 Kotlina Zamojska
343.2 Roztocze
343.21 Roztocze Zachodnie
343.22 Roztocze Środkowe
343.23 Roztocze Wschodnie

5 Karpaty, Podkarpackie i Nizina Panońska
51 Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym
512 Podkarpacie Północne
512.1 Kotlina Ostrawska
512.11 Wysoczyzna Kończycka
512.12 Kotlina Olzy
512.2 Kotlina Oświęcimska
512.21 Równina Pszczyńska
512.22 Dolina Górnej Wisły
512.23 Podgórze Wilamowickie
512.3 Brama Krakowska
512.31 Rów Skawiński
512.32 Obniżenie Cholerzyńskie
512.33 Pomost Krakowski
512.4-5 Kotlina Sandomierska
512.41 Nizina Nadwiślańska
512.42 Podgórze Bocheńskie
512.43 Płaskowyż Tarnowski
512.44 Dolina Dolnej Wisłoki
512.45 Równina Tarnobrzeska
512.46 Dolina Dolnego Sanu
512.47 Równina Biłgorajska
512.48 Płaskowyż Kolbuszowski
512.49 Płaskowyż Tarnogrodzki
512.51 Pradolina Podkarpacka
512.52 Podgórze Rzeszowskie
512.53 Podgórze Krakowskie
513 Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
513.3 Pogórze Zachodniobeskidzkie
513.32 Pogórze Śląskie
513.33 Pogórze Wielickie
513.34 Pogórze Wiśnickie
513.4-5 Beskidy Zachodnie
513.45 Beskid Śląski
513.46 Kotlina Żywiecka
513.47 Beskid Mały
513.48 Beskid Makowski
513.49 Beskid Wyspowy
513.50 Pogórze Orawsko-Jordanowskie
513.51 Beskid Żywiecko-Orawski
513.52 Gorce
513.53 Kotlina Sądecka
513.54 Beskid Sądecki
513.55 Międzygórze Jabłonkowsko-Koniakowskie
513.56 Beskid Żywiecko-Kysucki
513.57 Pasma Pewelsko-Krzeczowskie
513.58 Działy Orawskie
513.59 Pogórze Popradzkie
513.6 Pogórze Środkowobeskidzkie
513.61 Pogórze Rożnowskie
513.62 Pogórze Ciężkowickie
513.63 Pogórze Strzyżowskie
513.64 Pogórze Dynowskie
513.65 Pogórze Przemyskie
513.66 Obniżenie Gorlickie
513.67 Kotlina Jasielsko-Krośnieńska
513.68 Pogórze Jasielskie
513.69 Pogórze Bukowskie
513.7 Beskidy Środkowe
513.71 Beskid Niski
514-15 Centralne Karpaty Zachodnie
514.1 Obniżenie Orawsko-Podhalańskie
514.11 Kotlina Orawsko-Nowotarska
514.12 Pieniny
514.13 Pogórza Przedtatrzanskie
514.14 Bruzda Podtatrzańska
514.15 Magura Spiska
514.5 Łańcuch Tatrzański
514.52 Tatry Zachodnie
514.53 Tatry Wysokie
514.54 Tatry Reglowe
52 Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim
521 Wschodnie Podkarpacie
521.1 Płaskowyż Sańsko-Dniestrzański
521.11 Podgórze Hermanowickie
521.13 Płaskowyż Mościski
522 Zewnętrzne Karpaty Wschodnie (Beskidy Wschodnie)
522.1 Beskidy Lesiste
522.11 Góry Sanocko-Turczańskie
522.12 Bieszczady Zachodnie

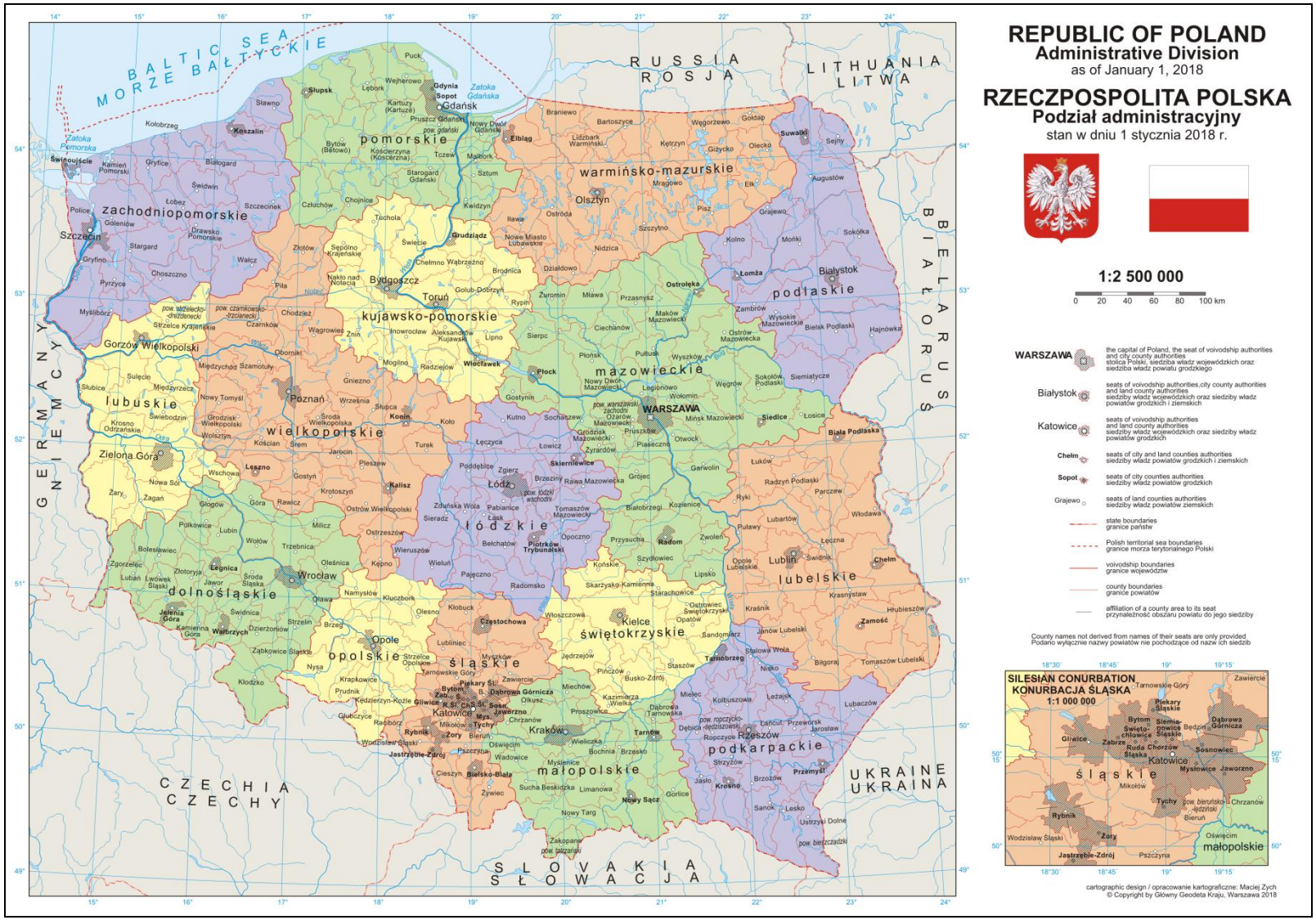
8 Niż Wschodnioeuropejski
84 Niż Wschodniobałtycko-Białoruski
841 Pobrzeże Wschodniobałtyckie
841.5 Nizina Staropruska
841.57 Wzniesienia Górowskie
841.58 Równina Ornecka
841.59 Nizina Sępopolska
842 Pojezierze Wschodniobałtyckie
842.7 Pojezierze Litewskie
842.71 Puszcza Romincka
842.72 Pojezierze Zachodniosuwalskie
842.73 Pojezierze Wschodniosuwalskie
842.74 Równina Augustowska
842.8 Pojezierze Mazurskie
842.81 Pojezierze Olsztyńskie
842.82 Pojezierze Mrągowskie
842.83 Kraina Wielkich Jezior Mazurskich
842.84 Kraina Węgorapy
842.85 Wzgórza Szeskie
842.86 Pojezierze Ełckie
842.87 Równina Mazurska
842.88 Równina Olsztynka
842.89 Wysoczyzna Jeziorańsko-Bisztynecka
843 Wysoczyzny Podlasko-Białoruskie
843.3 Nizina Północnopodlaska
843.31 Wysoczyzna Kolneńska
843.32 Kotlina Biebrzańska
843.33 Wysoczyzna Białostocka
843.34 Wzgórza Sokólskie
843.35 Wysoczyzna Wysokomazowiecka
843.36 Dolina Górnej Narwi
843.37 Równina Bielska
843.38 Wysoczyzna Drohiczyńska
845 Polesie
845.1 Polesie Zachodnie
845.11 Zaklęsłość Łomaska
845.12 Wysoczyzna Parczewsko-Kodeńska
845.14 Zaklęsłość Sosnowicka
845.15 Garb Włodawski
845.16 Pojezierze Łęczyńsko-Włodawskie
845.18 Dolina Środkowego Bugu
845.3 Polesie Wołyńskie
845.31 Obniżenie Dorohuckie
845.32 Pagóry Chełmskie
845.33 Obniżenie Dubieńskie
85 Wyżyny Ukraińskie
851 Wyżyna Wołyńsko-Podolska
851.1 Wyżyna Wołyńska
851.11 Grzęda Horodelska
851.12 Kotlina Hrubieszowska
851.13 Grzęda Sokalska
851.2 Kotlina Pobuża
851.21 Równina Bełska

IV.1.2. STRUKTURA ADMINISTRACYJNA

Według stanu na 1 stycznia 2018 r. Polska dzieli się na 16 województw, 314 powiatów i 2 478 gmin (302 miejskich, w tym 66 miast na prawach powiatu), 628 miejsko-wiejskich oraz 1 548 wiejskich)[16]. Mapę podziału administracyjnego zamieszczono poniżej.

[16] http://administracja.mswia.gov.pl/.

Ryc. 2 Podział administracyjny Polski.



Źródło: ksng.gugik.gov.pl/pliki/mapa_administracyjna_polski_2018.pdf.

IV.2. CHARAKTERYSTYKA KOMPONENTÓW ŚRODOWISKA

IV.2.1. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Zgodnie z definicją różnorodności biologicznej zawartą w *Konwencji o różnorodności biologicznej* **różnorodność biologiczna** oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami.

Różnorodność biologiczna Polski jest wypadkową wielu zmiennych, wynikających z położenia geograficznego, ukształtowania terenu, warunków glebowych, wpływu klimatu, poziomu rozwoju społecznego i gospodarczego, uwarunkowań historycznych. Kształtowana jest przede wszystkim przez lasy, ekosystemy wodno-lądowe i obszary rolnicze. Sprzyja jej istnienie sieci korytarzy ekologicznych, w tym tworzonych przez duże powierzchnie leśne i mokradła (obszary wodno-błotne), a także przez doliny rzeczne i ekstensywnie użytkowane obszary rolnicze.

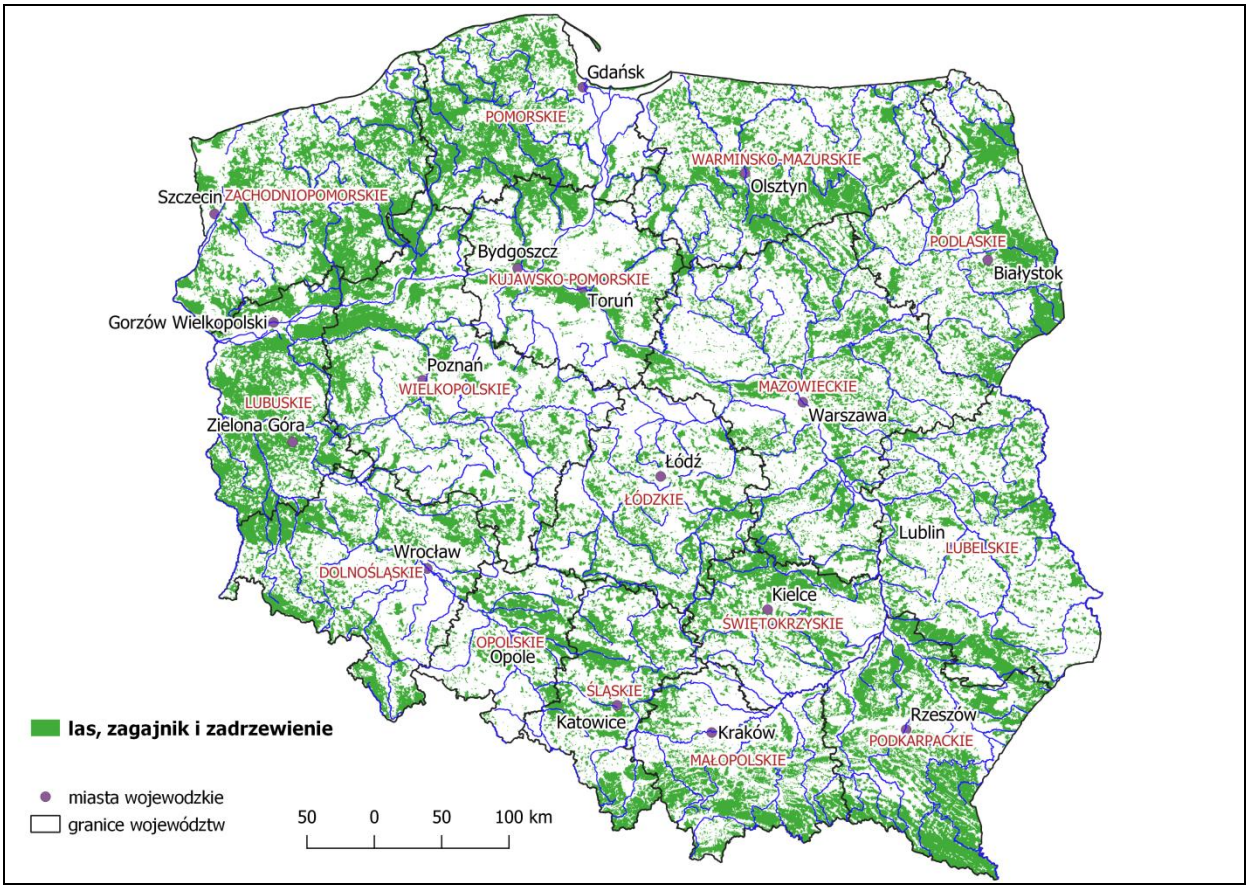
RÓŻNORODNOŚĆ GATUNKOWA

Różnorodność gatunkowa opisana została w rozdziałach poświęconych roślinom i zwierzętom, natomiast gatunki zagrożone opisano w rozdziale poświęconym problemom ochrony środowiska – w części dotyczącej zagrożeń różnorodności biologicznej.

LASY

Powierzchnia lasów w Polsce wynosi 92 424 km^2 (według GUS – stan w dniu 31.12.2017 r.), co odpowiada lesistości 29,6%. Najwyższą lesistością (49,3%) charakteryzuje się województwo lubuskie, najniższą (21,5%) – województwo łódzkie.

Ryc. 3 Rozmieszczenie lasów[17], zagajników[18] i zadrzewień[19] w Polsce.



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Bazy Danych Ogólnogeograficznych* (BDOO).

W Polsce lasy występują przede wszystkim na terenach o najsłabszych glebach, co znajduje odzwierciedlenie w układzie typów siedliskowych lasu. W strukturze siedliskowej lasów przeważają siedliska borowe (bory z występującymi głównie gatunkami drzew iglastych), występujące na 50,5% powierzchni lasów; siedliska lasowe (lasy z występującymi głównie gatunkami drzew liściastych) zajmują 49,5%. W obu grupach wyróżnia się dodatkowo siedliska wyżynne, zajmujące łącznie 6,5% powierzchni lasów i siedliska górskie, występujące na 8,7% powierzchni. Rozmieszczenie siedlisk w dużym stopniu znajduje odzwierciedlenie w strukturze przestrzennej gatunków panujących. Poza obszarem górskim, gdzie w składzie gatunkowym obserwuje się większy udział świerka, jodły i buka, w większości kraju przeważają drzewostany z sosną jako gatunkiem panującym (58%). Sosna znalazła w Polsce korzystne warunki klimatyczne i siedliskowe. Do dużego udziału gatunków iglastych przyczyniło się również ich preferowanie, począwszy od XIX w., przez przemysł drzewny.

[17] Zgodnie z definicją zamieszczoną w dokumentacji *BazyDanych Obiektów Ogólnogeograficznych,* jest to zwarty kompleks leśny, naturalny lub utworzony przez człowieka ekosystem lub zespół ekosystemów, w którego szacie roślinnej dominują zwarcie rosnące drzewa, powyżej 2 m wysokości.

[18] Zgodnie z definicją zamieszczoną w dokumentacji *Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych* jest to ekosystem, w którym dominują zwarcie rosnące drzewa o średniej wysokości poniżej 2 m. Do zagajników zaliczamy także młodniki.

[19] Zgodnie z definicją zamieszczona w dokumentacji *Bazy Danych Obiektów Ogólnogeograficznych* są to grunty porośnięte drzewami, bez ściółki leśnej. Na terenie tym może występować również roślinność krzewiasta. Najczęściej zadrzewienie występuje na terenach nadrzecznych, letniskowych i rekreacyjnych, cmentarzach, parkach itp.

Tab. 6 Powierzchnia lasów według składu gatunkowego drzewostanów i województw.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Wybrane gatunki drzew[a] w % powierzchni lasów									
	sosna	świerk	jodła	buk	dąb	grab	brzoza	olsza	osika	topola
POLSKA	58.0	6.1	3.1	5.9	7.7	1.6	7.3	5.7	0.8	0.1
Dolnośląskie	36.9	22.2	0.4	7.0	11.1	0.8	6.8	5.4	0.5	0.1
Kujawsko-pomorskie	77.8	0.8	–	1.3	7.6	0.6	4.8	4.2	0.2	0.1
Lubelskie	52.8	0.7	0.9	3.0	13.2	7.0	8.4	7.7	2.7	0.1
Lubuskie	80.0	1.4	–	2.0	6.2	0.3	4.7	2.4	0.3	0.0
Łódzkie	74.4	0.6	0.3	1.3	7.4	1.2	7.4	4.9	0.8	0.0
Małopolskie	16.2	18.0	27.4	17.1	5.0	2.6	2.7	3.4	0.5	0.1
Mazowieckie	70.9	1.1	0.6	0.4	7.8	1.1	8.4	7.1	1.3	–
Opolskie	61.3	2.7	0.3	2.5	9.5	0.7	11.3	4.5	0.1	0.3
Podkarpackie	34.8	3.2	17.0	20.9	4.6	3.5	3.9	5.0	1.0	0.1
Podlaskie	55.6	11.2	0.1	–	6.5	2.4	8.7	11.4	1.3	–
Pomorskie	68.5	3.1	0.0	10.3	4.7	0.9	6.7	2.9	0.4	0.0
Śląskie	49.2	12.3	2.2	10.3	6.9	0.7	8.4	5.2	0.9	–
Świętokrzyskie	61.4	1.1	9.7	5.8	7.5	1.0	5.7	4.1	1.2	–
Warmińsko-mazurskie	47.9	11.9	–	3.7	9.1	1.6	12.5	9.1	1.0	–
Wielkopolskie	74.8	2.0	0.0	1.0	9.6	0.5	5.2	3.7	0.1	0.3
Zachodniopomorskie	59.0	5.2	–	9.2	6.9	0.6	9.4	6.2	0.4	0.1

[a] określonego na podstawie gatunków panujących (przeważających w drzewostanie)

Źródło: Wielkoobszarowa inwentaryzacja stanu lasów - wyniki za okres 2013-2017, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Sękocin Stary 2018 r. (za *Ochrona Środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

W strukturze własnościowej lasów w Polsce dominują lasy publiczne – 80,7%, w tym lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – 76,9%.

Udział lasów prywatnych jest zróżnicowany przestrzennie. Największy odnosi się do województw: mazowieckiego – 44,9% ogólnej powierzchni lasów województwa (372,8 tys. ha), małopolskiego – 43,7% (190,1 tys. ha) i lubelskiego – 41,1% (241,0 tys. ha). Województwami o najniższym udziale lasów prywatnych są: lubuskie –1,9% (13,0 tys. ha), zachodniopomorskie – 2,7% (21,6 tys. ha) i dolnośląskie – 3,5% (21,0 tys. ha).

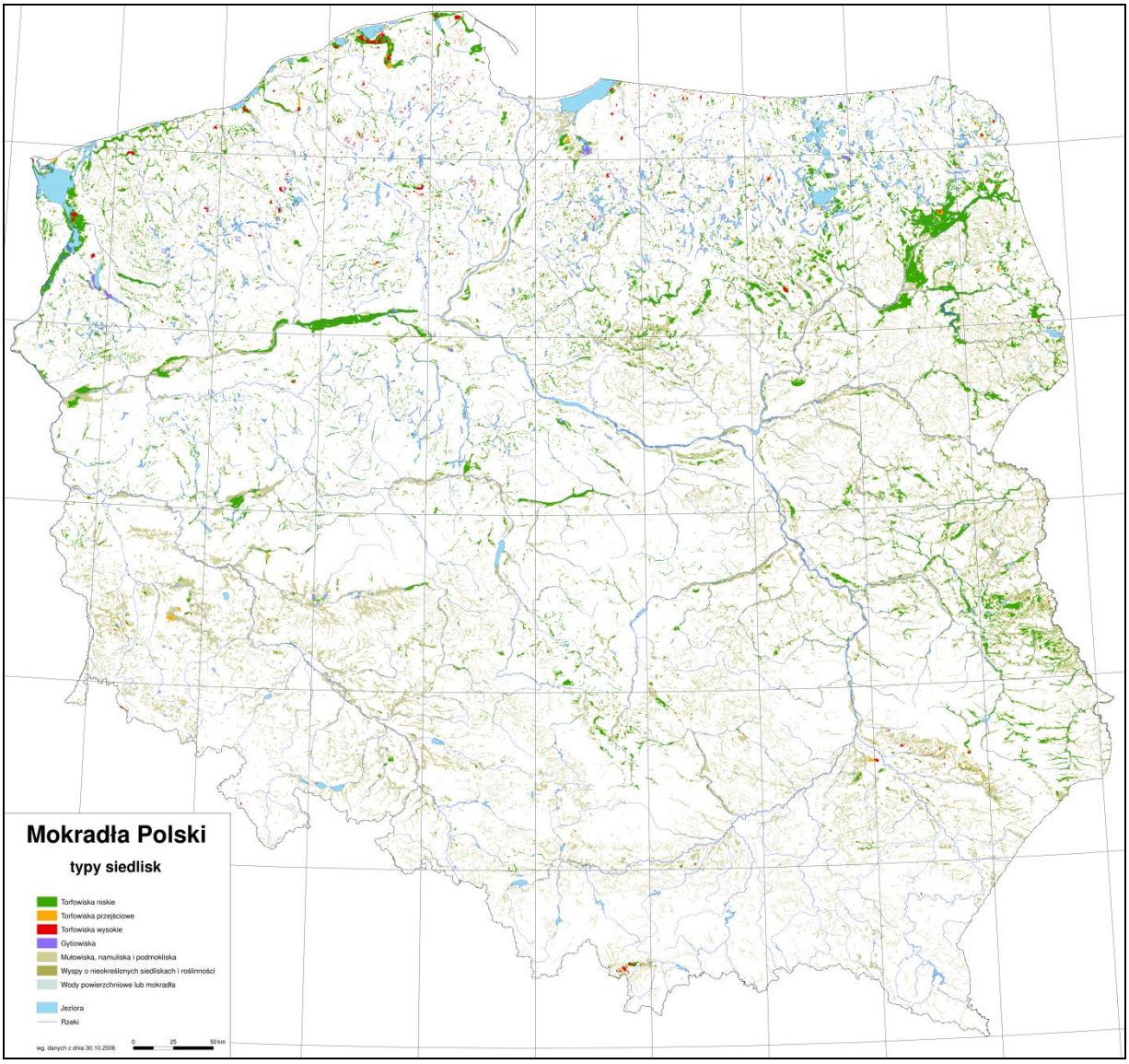
Według danych GUS w latach 1991–2017 powierzchnia lasów w Polsce zwiększyła się o 5360 km^2. Nastąpiło to w wyniku zalesiania gruntów nieleśnych użytkowanych rolniczo lub stanowiących nieużytki, oraz wskutek przekwalifikowywania na lasy innych gruntów pokrytych roślinnością leśną.

EKOSYSTEMY WODNO-LĄDOWE

Ekosystemy wodno-lądowe, inaczej zwane ekosystemami lądowymi zależnymi od wody bądź mokradłami, to ekosystemy pośrednie między typowo wodnymi i typowo lądowymi, często występujące na ich pograniczu, kształtujące się pod wpływem stałego lub okresowego przesycenia podłoża wodą. Występuje w nich hydrofilna (wodolubna) roślinność, z której szczątków, często przy udziale materiału mineralnego, powstają hydrogeniczne utwory glebowe[20].

[20] http://www.gis-mokradla.info (IMUZ).

Ryc. 4 Mokradła Polski (ekosystemy wodno-błotne).



Źródło: System informacji przestrzennej o mokradłach Polski (http://www.gis-mokradla.info) (IMUZ).

W *Konwencji Ramsarskiej* wyżej opisane ekosystemy - łącznie ze śródlądowymi zbiornikami wód stojących lub płynących oraz przybrzeżnymi wodami mórz i oceanów (w których głębokość wody podczas odpływu nie jest większa od sześciu metrów) - są określane jako obszary wodno-błotne. Lista obszarów objętych konwencją zawarta została w poniższej tabeli. Ich łączna powierzchnia wynosi ponad 1.533 tys. km^2.

Tab. 7 Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar).

Nazwa obszaru	Powierzchnia [ha]
Biebrzański Park Narodowy	59223
Słowiński Park Narodowy	32744
Wigierski Park Narodowy	15085
Poleski Park Narodowy	9762
Narwiański Park Narodowy	7350
Rezerwat przyrody Stawy Milickie	5324
Park Narodowy Ujście Warty	7956
Rezerwat Stawy Przemkowskie	4605
Rezerwat przyrody Jezioro Drużno	3068
Rezerwat Ujście Warty	1748

Nazwa obszaru	Powierzchnia [ha]
Rezerwat przyrody Jezioro Siedmiu Wysp	1618
Rezerwat przyrody Jezioro Łuknajno	1189
Rezerwat przyrody Jezioro Świdwie	891
Rezerwat przyrody Jezioro Karaś	815
Torfowiska w Tatrzańskim Parku Narodowym	741
Polodowcowe Stawy w Tatrzańskim Parku Narodowym	571
Torfowiska Doliny Izery	529
Rezerwat przyrody Bór na Czerwonem	115
Subalpejskie torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym	40

Źródło: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (za *Ochrona Środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Mokradła pełnią szczególną rolę w kształtowaniu różnorodności biologicznej. Są środowiskiem życia bardzo wielu gatunków roślin i zwierząt. Wśród nich są gatunki rzadkie i zagrożone, w tym znajdujące się na *czerwonych* listach gatunków ginących, m.in.: w *Polskiej czerwonej księdze roślin*. Niektóre z nich mają wąskie i szczególne wymagania ekologiczne (tzw. *gatunki stenotopowe*). Mokradła są uważane za jedne z ważniejszych ostoi ptaków w Europie Środkowej. Nierozłącznie są z nimi związane wszystkie występujące w Polsce gatunki płazów. Wiele unikatowych pod względem ekologicznym gatunków flory i fauny występuje m.in. na torfowiskach wysokich i przejściowych czy mokradłach źródliskowych. Niewielkie mokradła śródpolne odgrywają niezwykle ważną rolę w kształtowaniu różnorodności biologicznej rozległych terenów użytkowanych jako grunty orne. Jednymi z ważniejszych dla różnorodności biologicznej są wielkoobszarowe mokradła dolin rzecznych, cechujące się dużym zróżnicowaniem siedliskowym i gatunkowym. Dla wielu gatunków zwierząt i roślin dolinowe ciągi ekosystemów wodno-błotnych pełnią rolę korytarzy ekologicznych. Bagienne doliny czy mozaikowe kompleksy eutroficznych jezior, szuwarów i ekstensywnie użytkowanych wilgotnych łąk i pastwisk charakteryzują się szczególnym bogactwem ptaków. Jednym z najbogatszych pod względem ornitofauny typów ekosystemów leśnych jest związany z okresowymi zalewami wód rzecznych las łęgowy. Znaczenie mokradeł dla różnorodności biologicznej jest większe, gdy występują w złożonych układach krajobrazowych - np. w mozaice z leśnymi obszarami niemokradłowymi - i są miejscem żerowania dla gatunków fauny "zamieszkujących" w ich pobliżu, np. orła bielika, kani czarnej i rudej oraz wielu innych[21].

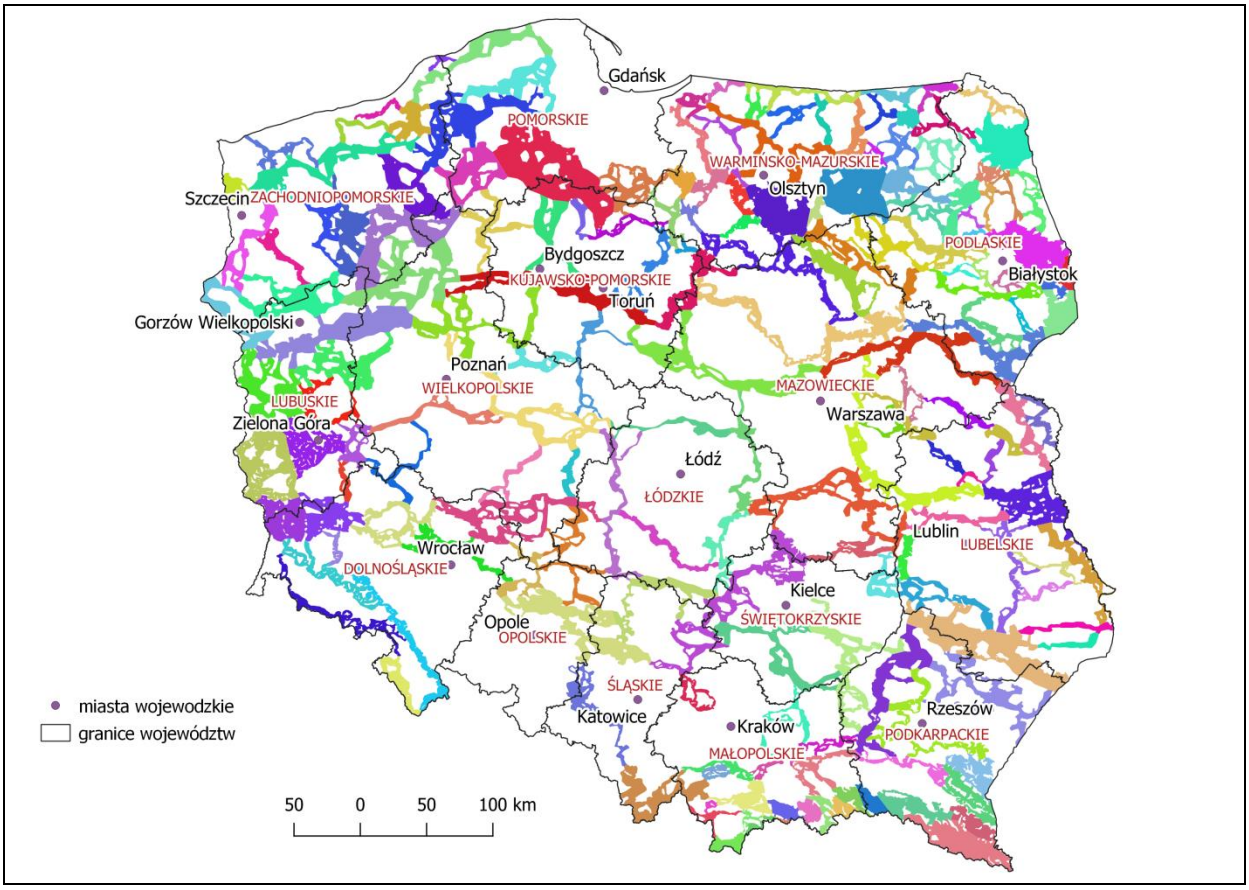
Omówione obszary zajmują łącznie ok. 18 tys. km^2 (ok. 6% pow. kraju) i magazynują ok. 23 km^3 wody. Największe ich zespoły występują w północno-wschodniej części Polski, nad Biebrzą i Narwią.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Obszary umożliwiające migrację roślin, zwierząt lub grzybów to korytarze ekologiczne. W Polsce powstało do tej pory kilka różnych koncepcji przebiegu korytarzy ekologicznych. Przebieg korytarzy przedstawiony na mapie opiera się na danych Generalnego Dyrektora Ochrona Środowiska[22].

[21] http://www.gis-mokradla.info (IMUZ).
[22] https://www.gdos.gov.pl/dane.

Ryc. 5 Korytarze ekologiczne.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

OBJAŚNIENIE: kolorami zróżnicowano przebieg odrębnych korytarzy ekologicznych.

Warstwa z przebiegiem korytarzy przedstawionym na mapie została wykonana na zlecenie Ministra Środowiska przez Polską Akademię Nauk - Zakład Badania Saków w Białowieży w 2005 roku na podstawie analizy: wcześniejszych opracowań dotyczących wyznaczania korytarzy ekologicznych w Polsce oraz analizy środowiskowej, danych dotyczących rozmieszczenia wybranych gatunków wskaźnikowych dla zachowania ciągłości cennych przyrodniczo obszarów oraz różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym i ekosystemowym, historycznych i obecnych szlaków migracyjnych gatunków wskaźnikowych i danych genetycznych gatunków wskaźnikowych.

IV.2.2. LUDZIE

LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Polskę w 2018 roku zamieszkiwało 38.4 mln osób, a gęstość zaludnienia wynosiła 123 os./1 km^2. Wyższą wartością wskaźnika charakteryzowało się sześć województw tj. śląskie (369 osób/km^2), małopolskie (223 osób/km^2), mazowieckie (151 osób/km^2), dolnośląskie (146 osób/km^2), łódzkie (136 osób/km^2) i pomorskie (127 osób/km^2). Najmniej osób na 1 km^2 (po 59 osób/km^2) występuje w województwach: warmińsko-mazurskim i podlaskim.

Tab. 8 Powierzchnia i liczba ludności według województw.

Województwa	Powierzchnia	Ludność		Lokata według	
	w km²	ogółem	na 1 km²	powierzchni w ha	liczba ludności
P O L S K A.	312695	38433558	123	x	x
Dolnośląskie	19947	2902547	146	7	5
Kujawsko-pomorskie	17972	2082944	116	10	10
Lubelskie	25122	2126317	85	3	9
Lubuskie	13988	1016832	73	13	15
Łódzkie	18219	2476315	136	9	6
Małopolskie	15183	3391380	223	12	4
Mazowieckie	35558	5384617	151	1	1
Opolskie	9412	990069	105	16	16
Podkarpackie	17846	2129138	119	11	8
Podlaskie	20187	1184548	59	6	14
Pomorskie	18321	2324251	127	8	7
Śląskie.	12333	4548180	369	14	2
Świętokrzyskie	11711	1247732	107	15	13
Warmińsko-mazurskie	24173	1433945	59	4	12
Wielkopolskie	29826	3489210	117	2	3
Zachodniopomorskie	22897	1705533	74	5	11

Źródło: *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2018 r.*, GUS, 2018.

Na szczeblu powiatowym najwyższą gęstością zaludnienia charakteryzował się powiat pruszkowski w woj. mazowieckim (661 osób/km²), kolejne to położone w woj. śląskim powiaty: wodzisławski (550 osób/km²) oraz mikołowski i będziński mające gęstość zaludnienia wyższą niż 400 osób/km². Najmniej osób (19) przypada na 1 km² w pow. bieszczadzkim w woj. podkarpackim. Następne powiaty o gęstości zaludnienia mniejszej niż 30 osób/km² to: powiat sejneński, hajnowski i suwalski w woj. podlaskim[23].

STRUKTURA LUDNOŚCI

Biorąc pod uwagę strukturę ludności według płci to zgodnie z danymi za 2017 rok 51.62% ludności stanowią kobiety, a 48.38% ludności stanowią mężczyźni. Zróżnicowanie w poszczególnych województwach przedstawia poniższa tabela.

Tab. 9 Struktura ludności według płci w 2017 roku.

Nazwa	Mężczyźni	Kobiety	% mężczyźni	% kobiety
P O L S K A	18 593 175	19 840 383	48.38	51.62
DOLNOŚLĄSKIE	1 395 407	1 507 140	48.08	51.92
KUJAWSKO-POMORSKIE	1 009 311	1 073 633	48.46	51.54
LUBELSKIE	1 030 453	1 095 864	48.46	51.54
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	701 585	732 360	48.93	51.07
ŚLĄSKIE	2 192 913	2 355 267	48.22	51.78
ZACHODNIOPOMORSKIE	829 202	876 331	48.62	51.38
POMORSKIE	1 131 951	1 192 300	48.70	51.30
MAŁOPOLSKIE	1 645 986	1 745 394	48.53	51.47
MAZOWIECKIE	2 576 174	2 808 443	47.84	52.16
OPOLSKIE	478 960	511 109	48.38	51.62
WIELKOPOLSKIE	1 697 701	1 791 509	48.66	51.34
PODLASKIE	577 406	607 142	48.74	51.26
PODKARPACKIE	1 042 812	1 086 326	48.98	51.02
LUBUSKIE	494 930	521 902	48.67	51.33

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

[23] *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2018 r.*, GUS, 2018.

Biorąc pod uwagę strukturę ludności według ekonomicznych grup wieku to zgodnie z danymi za 2017 rok ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 18.0%, ludność w wieku produkcyjnym 61.2%, a ludność w wieku poprodukcyjnym 20.8% ludności kraju. Zróżnicowanie w poszczególnych województwach przedstawia poniższa tabela.

Tab. 10 Liczba i struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w 2017 roku.

Nazwa	w wieku przedprodukcyjnym	w wieku produkcyjnym	w wieku poprodukcyjnym
	[%]	[%]	[%]
P O L S K A	18.0	61.2	20.8
DOLNOŚLĄSKIE	16.9	61.2	21.9
KUJAWSKO-POMORSKIE	18.1	61.5	20.4
LUBELSKIE	17.7	61.1	21.2
LUBUSKIE	18.1	61.7	20.3
ŁÓDZKIE	16.9	60.0	23.1
MAŁOPOLSKIE	18.9	61.5	19.5
MAZOWIECKIE	18.9	60.1	21.0
OPOLSKIE	15.9	62.6	21.4
PODKARPACKIE	18.3	62.4	19.3
PODLASKIE	17.4	62.2	20.4
POMORSKIE	19.6	60.9	19.5
ŚLĄSKIE	16.9	61.1	22.0
ŚWIĘTOKRZYSKIE	16.6	61.1	22.3
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	18.4	62.5	19.1
WIELKOPOLSKIE	19.3	61.3	19.4
ZACHODNIOPOMORSKIE	17.3	61.5	21.2

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

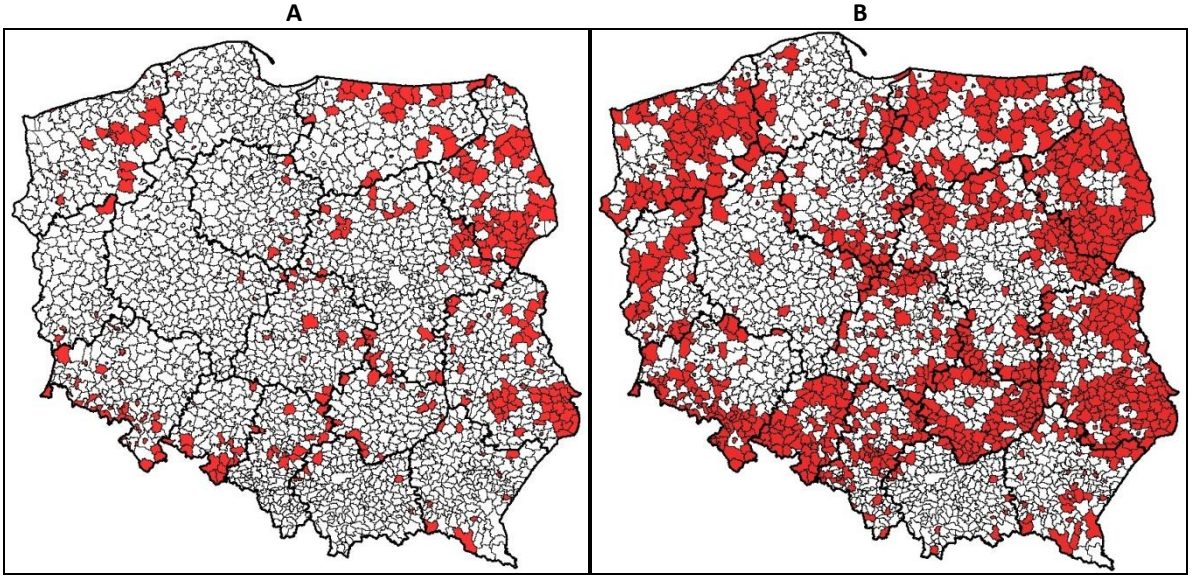
PROGNOZA DEMOGRAFICZNA

Zmiany liczby ludności

Zgodnie z *Prognozą ludności gmin na lata 2017 – 2030*[24] spośród 2478 gmin w Polsce spadek ludności do 2030 r. będzie miał miejsce w 1665, w tym w 1007 gminach ubytek ludności wyniesie powyżej 5%, a w 322 powyżej 10%.

[24] Prognoza została opracowana w 2017 roku przez Główny Urząd Statystyczny.

Ryc. 6 Gminy o ubytku ludności powyżej 10% (A) i powyżej 5% (B) do 2030 r.

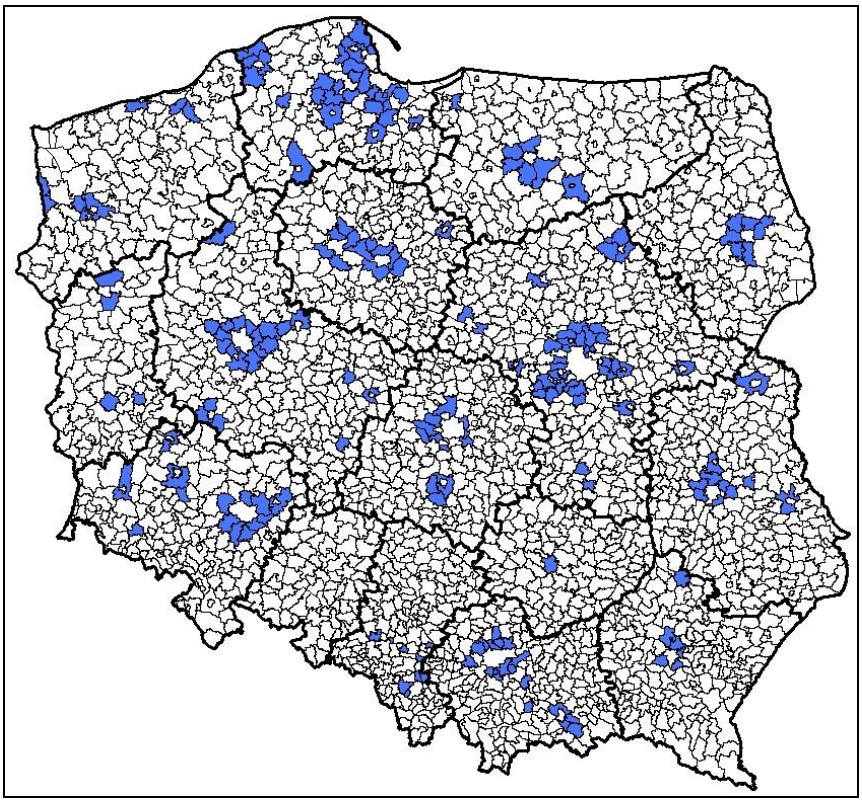


Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Koncentracja gmin, w których prognozowany jest spadek liczby ludności występuje w szczególności we wschodniej i północno-wschodniej Polsce, Pomorzu Zachodnim oraz obszarach górskich południowo – zachodniej Polski. Szczególnie dotyczy to województwa podlaskiego, południowej części województwa lubelskiego i wschodniej części województwa zachodniopomorskiego. Stosunkowo dobrą sytuacją będą charakteryzować się natomiast gminy położone w województwie małopolskim, pomorskim, wielkopolskim oraz centralnej części województwa mazowieckiego.

Zgodnie z prognozą GUS największym przyrostem ludności do 2030 roku będą charakteryzować się przede wszystkim gminy położone w bezpośrednim sąsiedztwie największych ośrodków miejskich.

Ryc. 7 Gminy o przyroście ludności do 2030 r. większym niż 10%.

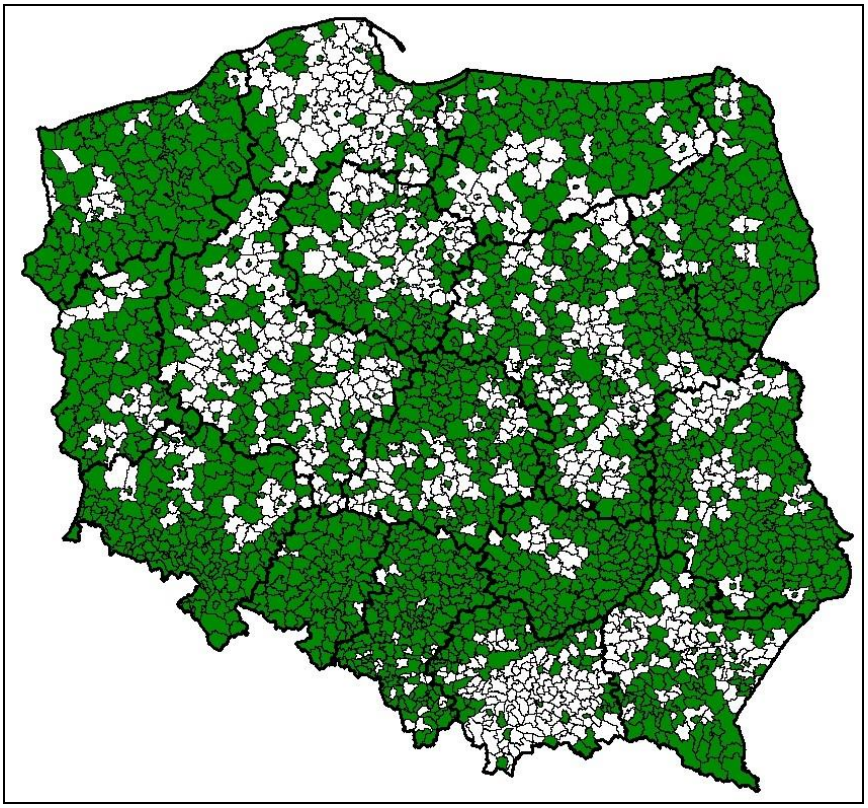


Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Starzenie się ludności

Prognoza dla gmin wskazuje również szybki proces starzenia się ludności. W 2030 r. gminy z udziałem osób starszych przekraczającym 20% będą stanowiły już prawie dwie trzecie wszystkich gmin w Polsce.

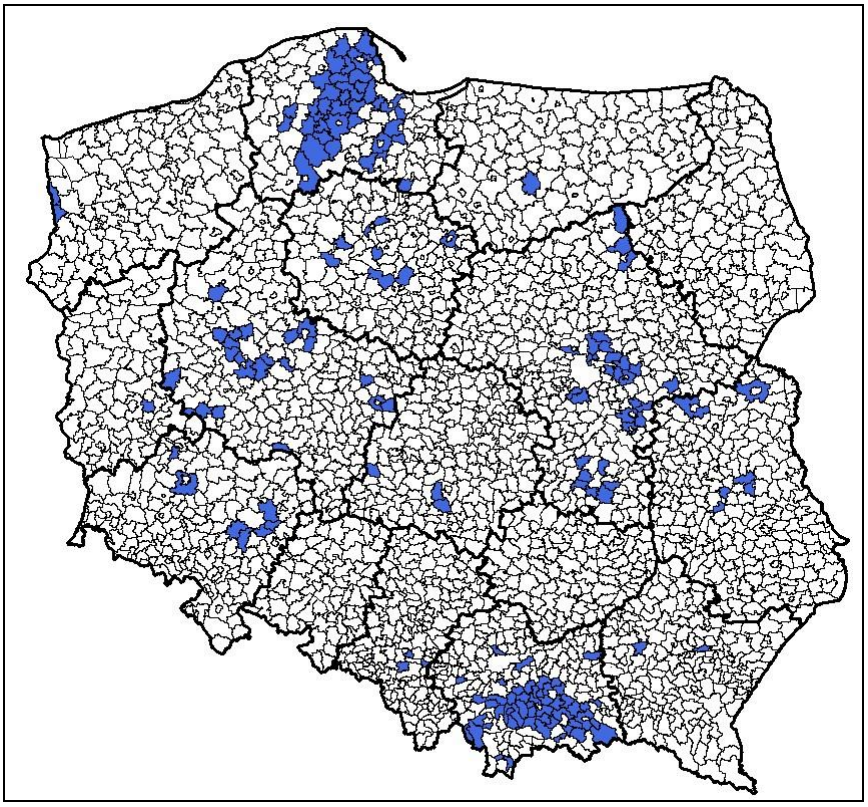
Ryc. 8 Gminy, w których odsetek ludności w wieku 65 lat i więcej przekracza 20% (2030 r.)



Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Przewiduje się, że liczba gmin w których jest więcej osób w wieku przedprodukcyjnym (poniżej 18 roku życia) niż poprodukcyjnym (mężczyźni w wieku 65 i więcej lat, kobiety w wieku 60 i więcej) zmniejszy się z 1185 w 2016 roku do 160 w 2030 roku i będą one zlokalizowane przede wszystkim w województwach pomorskim oraz małopolskim.

Ryc. 9 Gminy o większej liczbie osób w wieku przedprodukcyjnym, niż poprodukcyjnym (2030 r.).

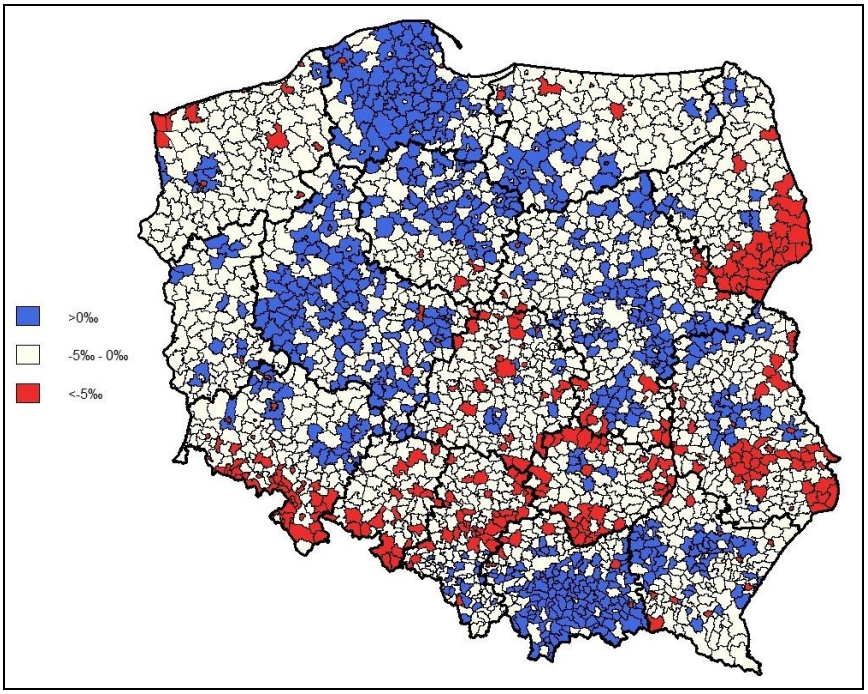


Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Przyrost naturalny

Wyniki prognozy ludności gmin wskazują, że współczynnik przyrostu naturalnego w 2030 r. będzie ujemny i wyniesie -2,5‰. Liczba urodzeń będzie większa od liczby zgonów w 599 spośród 2478 gmin.

Ryc. 10 Współczynnik przyrostu naturalnego w gminach w 2030 r.



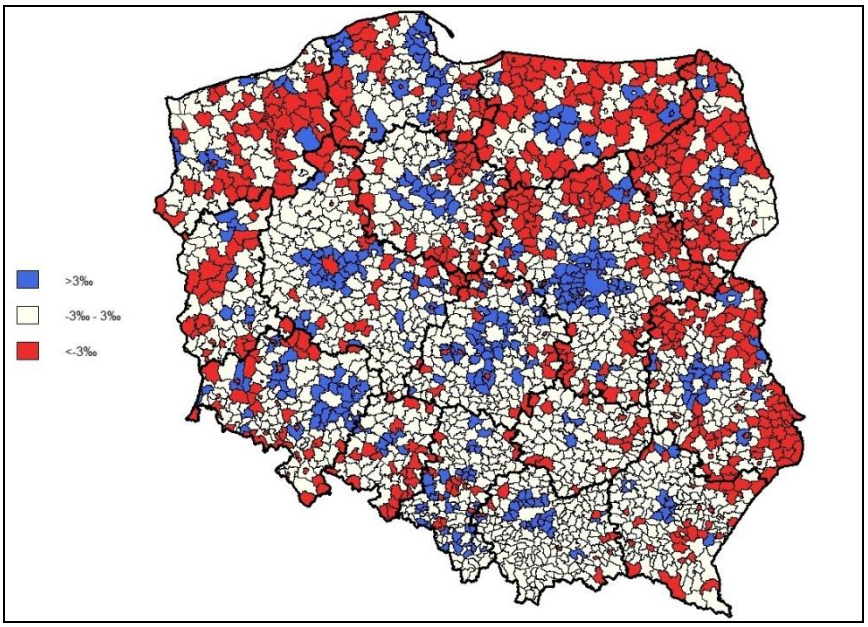
Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Szczególnie niskim przyrostem naturalnym (poniżej -5‰) będą się charakteryzować obszary położone w województwie podlaskim, lubelskim, śląskim, świętokrzyskim oraz na obszarach górskich południowo – zachodniej Polski. Dodatnimi wartościami współczynnika przyrostu naturalnego będzie się natomiast charakteryzowała większość gmin położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miast powyżej 50 tys. mieszkańców.

Saldo migracji

W 2030 r., podobnie jak obecnie, najbardziej korzystne saldo migracji wystąpi w gminach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Ryc. 11 Saldo migracji (wewnętrznych i zagranicznych) w gminach w 2030 r.



Źródło: *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.

Koncentracja gmin z wyraźnie ujemnym saldem wystąpi w województwach lubelskim, podlaskim, warmińsko-mazurskim, zachodniopomorskim oraz na obrzeżach województwa mazowieckiego.

IV.2.3. ZWIERZĘTA

Szacunki dotyczące liczby gatunków zwierząt wyższych i wszystkich razem wskazują, że w Polsce zarejestrowanych jest 33 tys. gatunków zwierząt. Ich zestawienie w podziale na strunowce i kręgowce zawiera poniższa tabela.

Spośród nich 143 gatunków lub grup gatunków wymienionych jest w załącznikach *dyrektywy siedliskowej*, z czego 13 to gatunki o znaczeniu priorytetowym dla Unii Europejskiej[25].

Ważniejsze zwierzęta chronione to żubr, kozica, niedźwiedź brunatny, bóbr europejski, ryś, wilk, głuszec i cietrzew. Ich zestawienie zawarte w poniższej tabeli wskazuje, że ich liczebność systematycznie rośnie (oprócz głuszca i cietrzewia).

[25] *GIOŚ. 2017. Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016. Warszawa.*

Tab. 11 Ważniejsze zwierzęta chronione[a].

ZWIERZĘTA CHRONIONE	2000	2005	2010	2015	2016	2017
	osobników					
Żubr[b] (*Bison bonasus*)	715	901	1224	1553	1712	1873
Kozica (*Rupicapra rupicapra*)	87	138	172	275	384	310
Niedźwiedź brunatny (*Ursus arctos*)	118	164	147	224	262	304
Bóbr europejski (*Castor fiber*)	24464	43499	68993	101336	121624	124622
Ryś (*Lynx lynx*)	285c	231	285	390	434	432
Wilk (*Canis lupus*)	1086c	800	770	1484	2139	2390
Głuszec (*Tetrao urogallus*)	472	484	509	447	442	441
Cietrzew (*Lyrurus tetrix*)	2285	1995	770	340	382	315

[a] Dane szacunkowe.
[b] Według *„Księgi Rodowodowej Żubrów”*, prowadzonej od 1947 r.
[c] Według innej metody inwentaryzacji.
Źródło: dane Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Również znaczna liczba gatunków zwierząt występujących na obszarze kraju znajduje się na liście gatunków zagrożonych. W *Czerwonej Księdze Zwierząt - Kręgowce* (2001 r.) wymienia się 130 gatunków mających różny stopień zagrożenia wyginięciem bądź już wymarłych, w tym 76 gatunków krytycznie zagrożonych. Status i zagrożenie kręgowców przedstawia poniższa tabela.

Tab. 12 Status i zagrożenie kręgowców według klasyfikacji *Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt*.

GATUNKI	Ogółem	Ssaki	Ptaki	Gady	Płazy	Ryby	Krągłouste
Notowane we współczesnych granicach Polski od XVII (S)	680[a]	105	414	9	18	130[a]	4
Obecnie występujące (S')	646	92	395(380)[b]	8(9)	18	129(73)[c]	4
Obecnie rozmnażające się w kraju (regularnie lub nieregularnie) (REPR)	455[a]	(87)89	232	8	18	104	4
Introdukowane, zawleczone i pochodzące z niewoli (INTR)	45[a]	7	15[a]	–	–	23[d]	–
Wyłącznie wędrujące, zimujące i zalatujące (MIGR)	190[a]	3(5)	160[a]	–	–	25[a]	–

[a] Wartości przybliżone i nietrwałe.
[b] Liczba taksonów po odliczeniu 8 gatunków ptaków sprowadzonych i uznanych za zbiegłe z niewoli oraz 7 gatunków o niepewnym statusie.
[c] Taksony słodkowodne, w tym także o randze podgatunku.
[d] Dotyczy gatunków słodkowodnych i dwuśrodowiskowych.
Źródło: *Polska Czerwona Księga Zwierząt*, PWRiL, Warszawa 2001 r. (za *Ochrona Środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Spośród ptaków Polski najwyższy stopień zagrożenia wykazuje rząd grzebiących, liczący 7 gatunków. Zagrożonych też jest 37 gatunków minogów i ryb. W najwyższych kategoriach zagrożenia znajdują się: m.in. jesiotr ostronosy i łosoś[26].

Morze Bałtyckie jest ubogie w faunę z powodu zbyt niskiego zasolenia wody. Występuje w nim 54 gatunki ryb kostnych, takich jak m.in. dorsz, śledź, szprot, kilka gat. płastug, łosoś i węgorz. Regularnie występuje foka szara oraz morświn, sporadycznie foka obrączkowana oraz pospolita. Brak w nim szkarłupni czy głowonogów, występuje kilka gatunków ślimaków i małżów oraz jeden gatunek meduzy[27].

[26] *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020.*
[27] https://encyklopedia.pwn.pl.

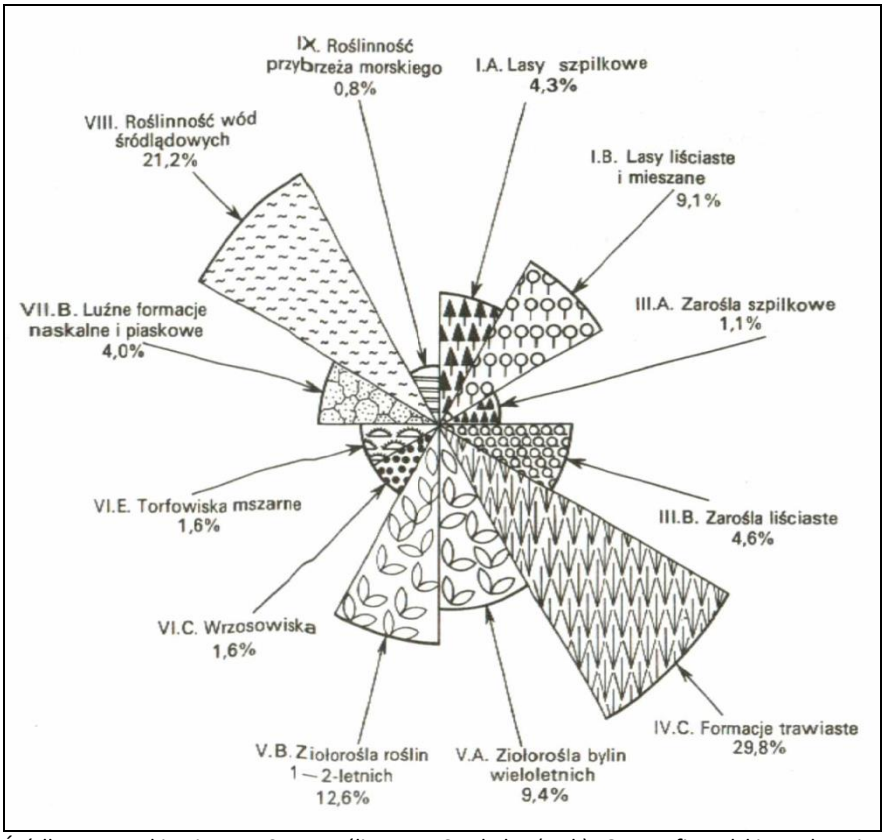
IV.2.4. ROŚLINY

ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA

Roślinność rzeczywista, czyli roślinność aktualnie występująca na obszarze Polski, składa się zarówno ze zbiorowisk naturalnych, półnaturalnych, jak i synantropijnych. Zbiorowiska naturalne[28] to przede wszystkim lasy, półnaturalne to łąki i pastwiska, a synantropijne to m.in. polne zbiorowiska chwastów.

Rozkład zespołów roślinnych na klasy i podklasy formacji przedstawiono na poniższej rycinie, która zawiera informacje na temat udziału danej formacji w łącznym pokryciu roślinnością w obszarze Polski.

Ryc. 12 Rozkład zespołów roślinnych na klasy i podklasy formacji.



Źródło: Matuszkiewicz W., *Szata roślinna*, w: Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

Flora Polski należy do środkowoeuropejskiej prowincji lasów liściastych i mieszanych i ukształtowała się w wyniku długotrwałych przemian, głównie klimatycznych, w plejstocenie i okresie polodowcowym. Obejmuje m.in. około 2750 gat. roślin naczyniowych[29], ok. 600 gat. mchów, 250 gat. wątrobowców, 1600 gat. porostów. Granice zasięgów ok. 60% gat. roślin naczyniowych przebiegają poza Polską (gat. przechodnie), ok. 40% — przez terytorium Polski (m.in. jodła, cis, buk), nieliczne gatunki są endemitami (np. modrzew polski, złocień Zawadzkiego)[30]. Najcenniejsze zbiorowiska roślinne i największa różnorodność biologiczna występują w obszarach chronionych.

[28] Słowo ***naturalne*** jest tu pewnym uproszczeniem.

[29] wg Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. Zając A., Zając M.: *Vascular plants of Poland. Krytyczna lista roslin naczyniowych Polski*, http://bomax.botany.pl/ib-db/check/ (dostęp 7.09.2018 r.).

[30] https://encyklopedia.pwn.pl.

Regionalizacja geobotaniczna

Regionalizacja geobotaniczna to zhierarchizowany, wedle określonych reguł, podział przestrzeni geograficznej dokonany ze względu na zróżnicowanie szaty roślinnej[31].

Obszar Polski w prezentowanym podziale geobotanicznym dzieli się na:

- 4 prowincje geobotaniczne, z których jedna dzieli się na dwie podprowincje,
- 9 działów geobotanicznych, z których jeden dzieli się na dwa poddziały,
- 34 krainy geobotaniczne, z których 9 dzieli się na 2-4 podkrainy (przyjmując rangę podkrainy rozpatrywać można 50 jednostek w kraju),
- 187 okręgów geobotanicznych,
- 928 podokręgów geobotanicznych (z których dwa przecięte są granicą kraju).

Średnia wielkość jednostki podstawowej (podokręgu geobotanicznego) w granicach kraju wynosi 337 km^2, zaś pomijając te przecięte granicą państwa - 346 km^2.

[31] Matuszkiewicz J. M., *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2008.

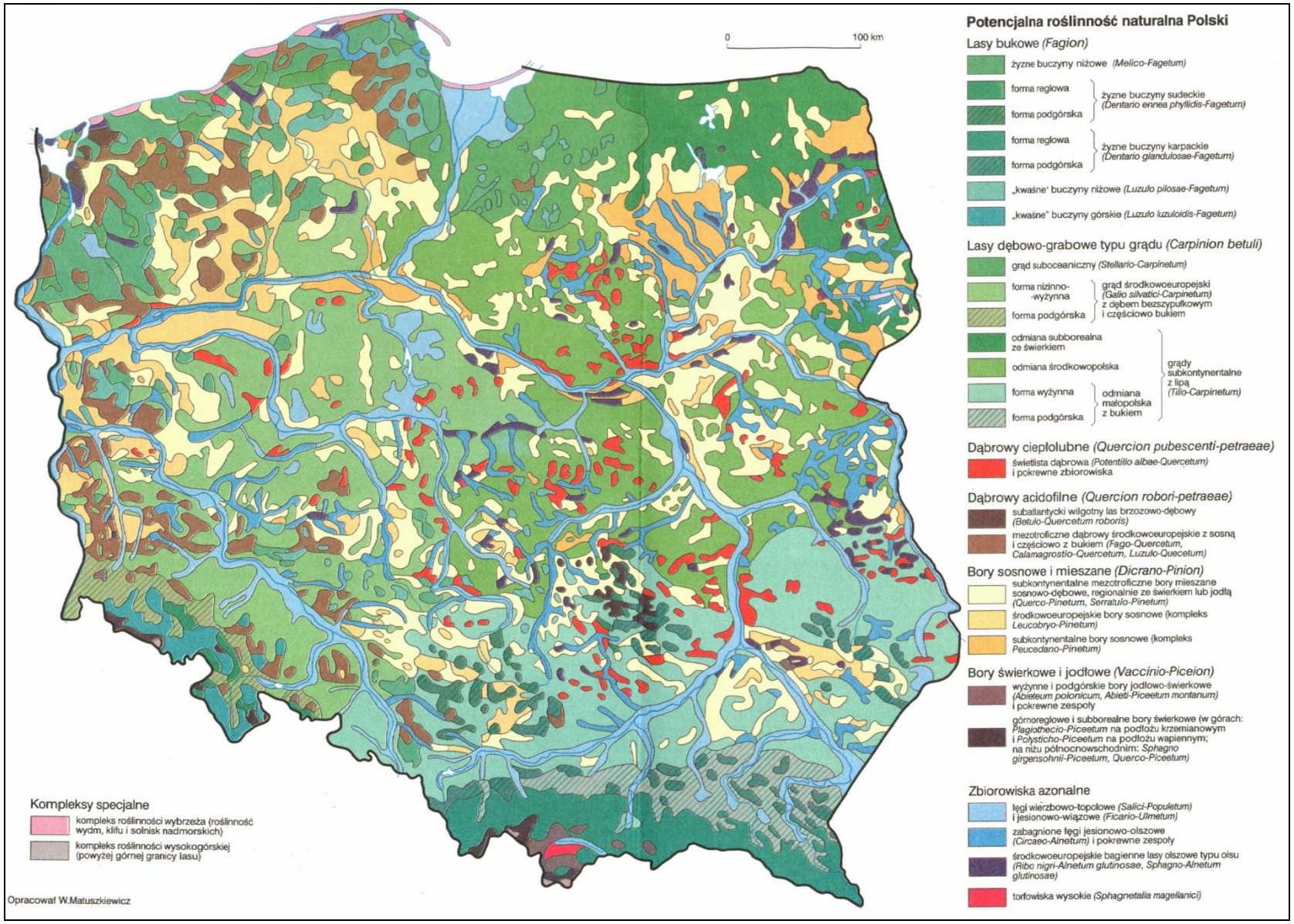
Ryc. 13 Geobotaniczna regionalizacja Polski.

Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

POTENCJALNA ROŚLINNOŚĆ NATURALNA

Potencjalna roślinność naturalna jest to teoretyczny obraz stanu, który w dzisiejszych warunkach musiałby się ustalić, gdyby naturalne tendencje sukcesji ekologicznej nie były hamowane bezpośrednią i pośrednią działalnością człowieka. W związku z tym mapa potencjalnej roślinności naturalnej przedstawia dzisiejszy potencjał ekologiczny środowiska przyrodniczego. Zakłada się przy tym, że stan ten rozpoznaje się dla aktualnego zróżnicowania siedlisk, uwzględniając zmiany w siedliskach, jakie spowodowała dotychczasowa działalność człowieka.

Ryc. 14 Potencjalna roślinność naturalna.



Źródło: Matuszkiewicz W., *Szata roślinna*, w: Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

ZAGROŻENIE FLORY

Znaczna liczba gatunków roślin występujących w obszarze kraju znajduje się na liście gatunków zagrożonych. Liczba ta wynosi ogółem 370[32], z czego 111 to gatunki krytycznie zagrożone (CR), 102 to gatunki zagrożone (EN), 102 to gatunki narażone (VU).

Tab. 13 Zagrożenie flory według *Polskiej Czerwonej Księgi Roślin*.

GRUPY SYSTEMATYCZNE	Liczba gatunków zagrożonych ogółem	Z ogółem w kategoriach zagrożenia						
		EX[a]	EW[b]	CR[c]	EN[d]	VU[e]	NT [f]	DD[g]
O G Ó Ł E M	370	37	5	111	102	102	11	2
Paprotniki	21	3	2	10	4	2	–	–
Nagonasienne	2	–	–	–	2	—	–	–
Okrytonasienne	347	34	3	101	96	100	11	2
w tym: astrowate	24	1	1	8	3	9	2	–
bobowate.	15	–	–	4	3	8	–	–
dzwonkowate	5	–	–	2	1	1	–	1
goryczkowate	5	1	–	—	4	—	–	–
goździkowate	19	6	—	6	2	5	—	–
jaskrowate	19	1	–	5	7	6	–	–
kapustowate	13	1	1	2	7	2	—	–
liliowate	10	2	–	3	2	3	—	–
pierwiosnkowate.	6	1	1	2	1	—	1	–
różowate	12	1	—	1	4	6	—	—
selerowate	11	2	—	5	3	1	—	–
storczykowate	25	—	—	7	8	9	1	—
trędownikowate	16	1	–	5	3	6	1	–
turzycowate	38	2	–	9	12	12	3	–
wiechlinowate	22	1	–	8	4	6	2	1
zarazowate.	8	—	–	5	1	2	—	—
pozostałe	99	14	—	29	31	24	1	–

[a] EX – gatunki całkowicie wymarłe.
[b] EW – wymarłe w warunkach naturalnych.
[c] CR – krytycznie zagrożone. d EN – zagrożone.
[e] VU – narażone.
[f] NT – bliskie zagrożenia.
[g] DD – których stopień zagrożenia jest trudny do określenia z powodu braku dostatecznej informacji.
Źródło: *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiatowe*, Wydanie III uaktualnione i rozszerzone, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2014 (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

OBJAŚNIENIA:

1. Taksony wymarłe i prawdopodobnie wymarłe, które mogą być zakwalifikowane do jednej z dwóch kategorii:
   - - gatunki całkowicie wymarłe (EX) należą tu gatunki, które utraciły wszystkie naturalne
   - - gatunki wymarłe w warunkach naturalnych (EW) stanowiska na terenie Polski.
2. Grupa taksonów wysokiego ryzyka obejmuje:
   - gatunki krytycznie zagrożone (CR) – należą tu rośliny o bardzo izolowanych, często reliktowych stanowiskach. Wiele gatunków zaliczonych do tej kategorii ma w Polsce nieliczne stanowiska leżące na krańcach ich zasięgu. Ta grupa roślin wymaga szczególnej opieki; niekiedy konieczna jest ochrona czynna.
   - gatunki zagrożone (EN) – gatunki, które zwykle mają w Polsce jeszcze dość liczne stanowiska, ale stają się coraz rzadsze, głównie na skutek utraty siedlisk. Dalsza egzystencja roślin z tej grupy jest w zasadniczym stopniu uzależniona od zachowania ich siedlisk.
   - gatunki narażone (VU) – wymagają one obserwacji ze strony botaników i służb ochrony przyrody, aby w porę móc podjąć działania zabezpieczające, gdyby okazało się, że stopień ich zagrożenia wzrasta.
3. Gatunki bliskie zagrożenia (NT).
4. Gatunki, których stopień zagrożenia jest trudny do określenia z powodu braku dostatecznej informacji (DD) – gatunki te wymagają

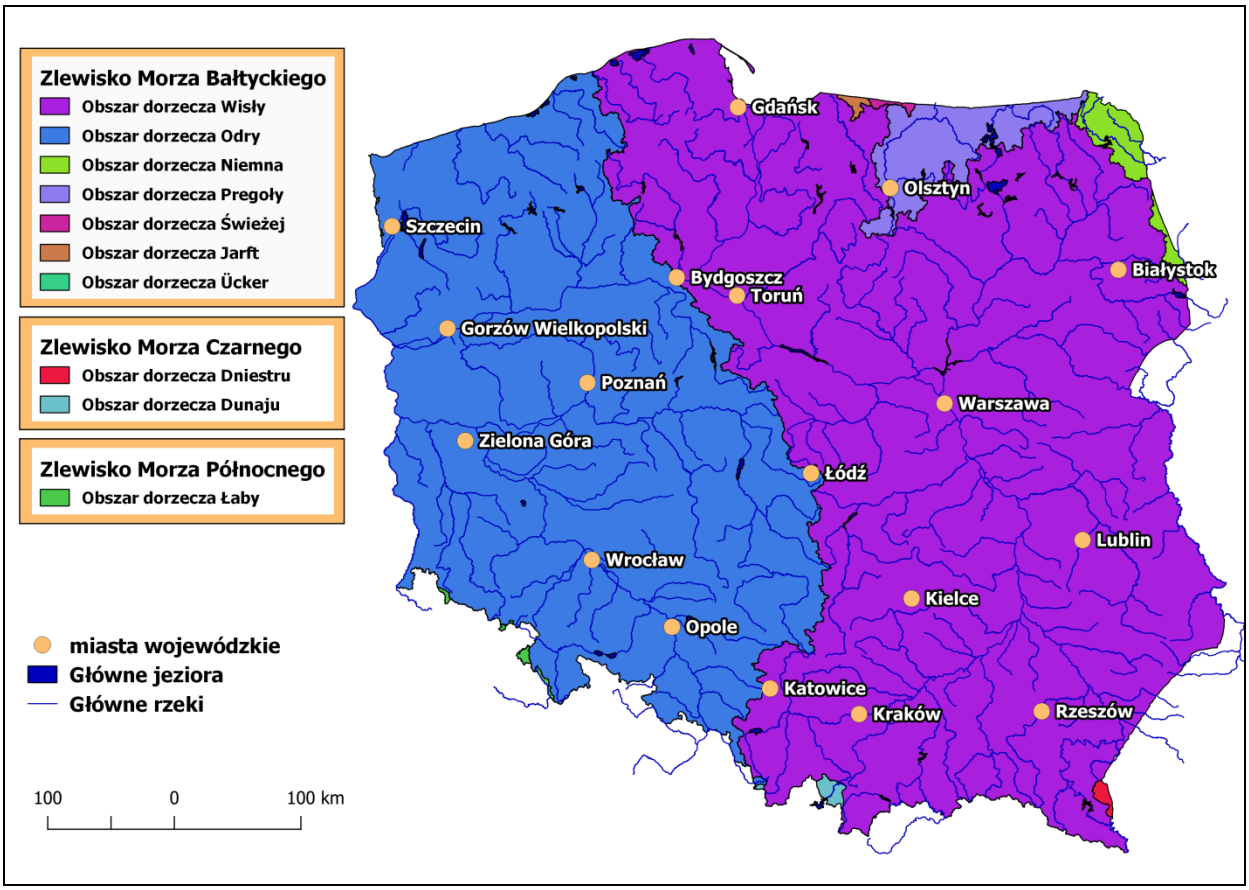
[32] *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiato*we, Wydanie III uaktualnione i rozszerzone, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków 2014 (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

dalszych obserwacji, aby można ocenić ich status.

IV.2.5. WODA

Polska położona jest w zlewisku trzech mórz: Morza Bałtyckiego, Morza Czarnego i Morza Północnego.

Ryc. 15 Zlewiska i dorzecza.



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Baza danych i geobaza do aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy* (http://apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania).

Do zlewiska[33] Morza Bałtyckiego należą dorzecza[34] dwóch największych rzek przepływających przez terytorium Polski: Wisły i Odry, a także zlewnie[35] mniejszych rzek (Ücker, Jarft, Świeżej, Pregoły i Niemna) i zlewnie rzek wpadających bezpośrednio do Bałtyku[36].

Do zlewiska Morza Północnego należy polska część zlewni Łaby, zaś do zlewiska Morza Czarnego polska cześć zlewni Dunaju i Dniestru. Zlewnie rzek przymorza to zlewnie rzek takich cieków jak: Świna, Dziwna, Rega, Parsęta, Czerwona, Słupia, Łeba, Reda, Elbląg i Pasłęka[37].

ZASOBY WÓD PODZIEMNYCH

[33] **Zlewisko** - to obszar, z którego wody spływają do jednego morza.

[34] **Dorzecze** - to obszar, który jest odwadniany przez rzekę i jej dopływy (wody powierzchniowe spływają do systemu jednej rzeki i odpływają zeń rzeką główną).

[35] **Zlewnia** - to część dorzecza zamknięta działem wodnym w dowolnym przekroju np. wodowskazowym, zapory, mostu itp.

[36] Obszary dorzeczy przedstawione zostały na podstawie danych pochodzących z przyjetej 18 października 2016 r. przez Radę Ministrów aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

[37] Zlewnie rzek przymorza nie zostaly wyodrębnione ma mapie, ponieważ nie zostały wyodrębnione w danych referencyjnych tj. w warstwie *Obszary_Dorzeczy*, znajdującej się w opracowaniu referencyjnym pn. *Baza danych i geobaza do aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy*.

ZASOBY EKSPLOATACYJNE

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych to część zasobów, które z uwzględnieniem zasad ich ochrony i warunków technicznych mogą być pobierane z określonego poziomu wodonośnego bez naruszania równowagi hydrogeologicznej. Ich wielkość dla obszaru Polski przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 14 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych (stan w dniu 31 XII 2017).

WYSZCZEGÓLNIENIE	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017
	w hektometrach sześciennych na rok							
O G Ó Ł E M	14039.6	15393.2	16050.2	16575.6	17176.6	17697,1	17884,8	18021,0
w tym z utworów geologicznych:								
Czwartorzędowych	9125.7	9993.6	10570.4	10931.0	11379.7	11677,5	11789,7	11864,0
Trzeciorzędowych	1544.4	1643.1	1626.6	1682.3	1784.9	1857,0	1885,8	1910,0
Kredowych	1825.1	2105.8	2179.1	2260.4	2342.7	2438,2	2466,3	2494,0
Starszych	1544.4	1650.7	1674.1	1701.9	1669.2	1724,5	1742,9	1753,0

Źródło: dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Analiza zawartości tabeli wskazuje, że zdecydowana większość zasobów eksploatacyjnych pochodzi z najmłodszych utworów czwartorzędowych.

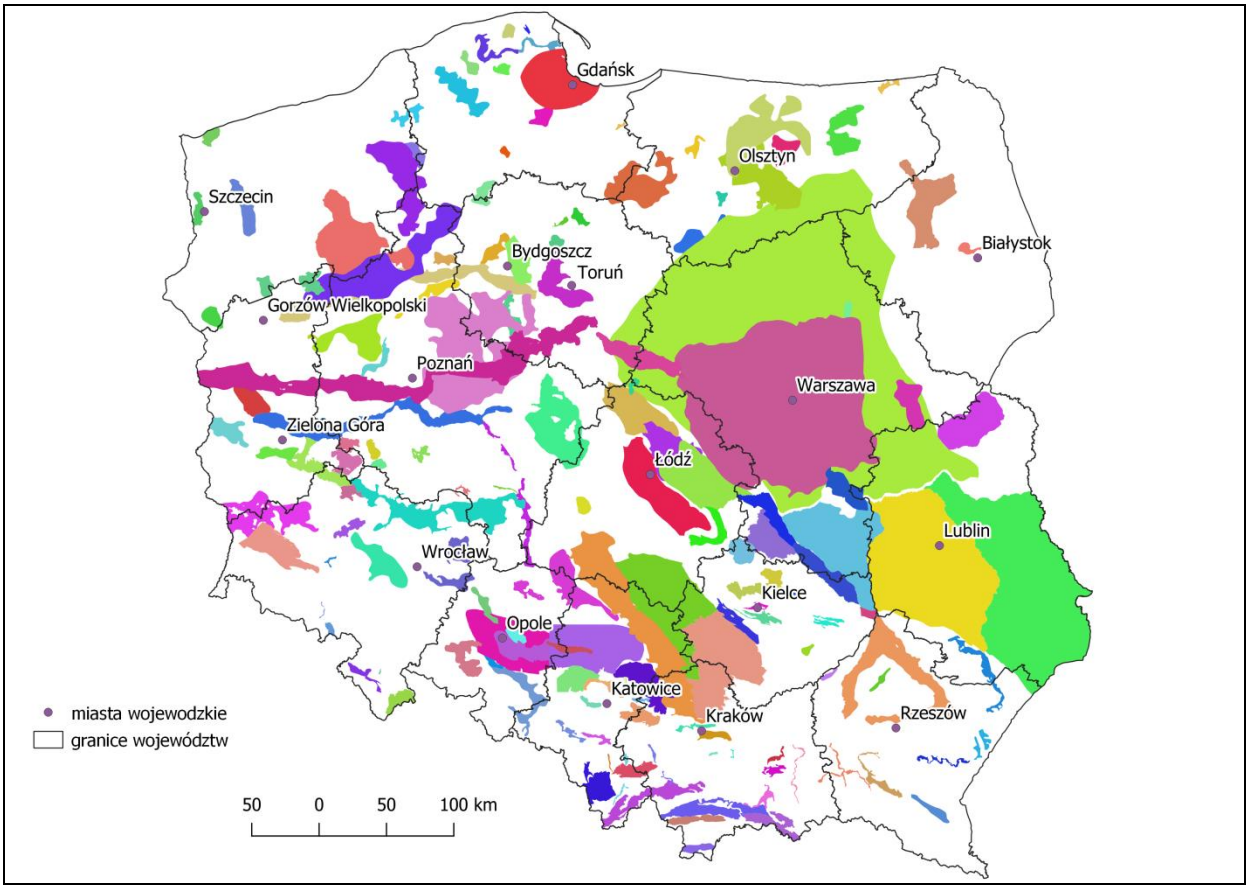
GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP) to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości, strategiczne zasoby wód podziemnych do zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki, wymagających wody wysokiej jakości. GZWP muszą spełniać następujące wymagania: wydajność potencjalna otworu studziennego powyżej 70 m^3/godz., wydajność ujęcia powyżej 10 000 m^3/dobę, przewodność powyżej 10 m^2/godz., a woda nadaje się do zaopatrzenia ludności w stanie surowym lub po jej ewentualnym prostym uzdatnieniu za pomocą stosowanych obecnie i uzasadnionych ekonomicznie technologii. W obszarach deficytowych kryteria ilościowe mogą być niższe, lecz wyróżniające zbiornik o znaczeniu praktycznym na tle ogólnie mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych[38].

Ich rozmieszczenie w obszarze kraju przedstawiono na poniższej mapie.

[38] www.pgi.gov.pl/.

Ryc. 16 Główne zbiorniki wód podziemnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego z 2017 roku.

OBJAŚNIENIE: kolorami zróżnicowano rozmieszczenie poszczególnych GZWP.

W obszarze kraju zewidencjonowano 163 GZWP, z których tylko ponad 10% ma rangę lokalną (reszta ma rangę główną).

ZASOBY WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Zasoby wód powierzchniowych w 2017 r. można scharakteryzować opadem o wartości 46.8 km^3 (789.2 mm) i odpływem wód o wartości 61.0 km^3.

Tab. 15 Zasoby wód powierzchniowych.

ROK	OPADY[a]		ODPŁYWY WÓD					
			OGÓŁEM[b]			W TYM Z OBSZARU KRAJU		
	W MM	W KM^3	W KM^3	Z 1 KM^2 [c]	NA 1 MIESZK.	W KM^3	Z 1 KM^2	NA 1 MIESZK.
1960	707.0	219.4	.	.	.	46.3	148	1.6
1965	651.0	205.8	.	.	.	55.6	178	1.8
1970	764.0	227.8	.	.		60.5	194	1.9
1975	631.3	221.7	87.9	281	2.6	76.1	243	2.2
1980	764.1	268.4	89.0	285	2.5	77.7	248	2.2
1985	610.5	214.4	59.4	190	1.6	51.2	164	1.4
1990	578.4	203.1	43.3	139	1.1	37.9	121	1.0
1995	655.7	205.0	61.6	197	1.6	54.4	174	1.4
2000	630.9	197.3	71.0	227	1.8	61.9	198	1.6
2005	580.3	181.4	56.7	181	1.5	48.8	156	1.3
2006	624.1	195.1	50.0	160	1.3	42.2	135	1.1
2007	719.2	224.9	56.4	180	1.5	48.7	156	1.3

ROK	OPADY[a]		ODPŁYWY WÓD					
			OGÓŁEM[b]			W TYM Z OBSZARU KRAJU		
	W MM	W KM^3	W KM^3	Z 1 KM^2 [c]	NA 1 MIESZK.	W KM^3	Z 1 KM^2	NA 1 MIESZK.
2008	648.6	202.8	54.4	174	1.4	46.6	149	1.2
2009	683.0	213.6	55.1	176	1.4	46.7	149	1.2
2010	802.9	251.1	86.9	278	2.3	73.6	235	1.9
2011	692.3	216.5	76.6	245	2.0	66.8	214	1.7
2012	626.8	196.0	49.7	159	1.3	43.7	140	1.1
2013	675.9	211.3	67.0	214	1.7	57.6	184	1.5
2014	644.3	201.5	52.2	167	1.4	45.6	146	1.2
2015	501.2	156.7	40.8	131	1.1	36.0	115	0.9
2016	701.2	219.3	41.4	132	1.1	36.4	116	0.9
2017	789.2	246.8	61.0	195	1.6	54.3	174	1.4

[a] Dla okresu 1951-1985, dla obszaru kraju; dla poszczególnych lat łącznie z obszarami zlewni poza granicami kraju.
[b] Łącznie z dopływami z zagranicy.
[c] Powierzchni kraju.
Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

WODY RZECZNE I ZBIORNIKI ZAPOROWE

Gęstość sieci rzecznej na obszarze Polski jest zróżnicowana, przy czym największa jest w Karpatach i Sudetach ze względu na duże zasilanie z opadów, słabo przepuszczalne podłoże i urozmaiconą rzeźbę terenu. Sieć charakteryzuje się asymetrycznością (stosunek dorzecza lewego do prawego dla Wisły przedstawia się jak 27:73, dla Odry — 30:70), co wiąże się z ogólnym nachyleniem powierzchni kraju ku północnemu zachodowi oraz z rozwojem rzeźby w trzeciorzędzie i czwartorzędzie.

Największe rzeki zestawione zostały w poniższej tabeli, w której zawarto informacje na temat powierzchni dorzecza, długości rzeki oraz jej przepływu.

Tab. 16 Większe rzeki.

NAZWA RZEKI[a]	ODBIORNIK[b]	POWIERZCHNIA DORZECZA W KM^2		DŁUGOŚĆ W KM		PRZEPŁYW ŚREDNI[c] W M^3 NA SEKUNDĘ
		OGÓŁEM	W TYM W POLSCE	OGÓŁEM	W TYM W POLSCE	
Odra	M. Bałtyckie	119074	106043	840	726[b]	567.0
Mała Panew	Odra	2115	2115	129	129	11.2
Nysa Kłodzka	Odra	4570	3742	189	189	37.7
Kaczawa	Odra	2263	2263	86	86	8.7
Barycz	Odra	5547	5547	136	136	18.8
Bóbr	Odra	5874	5830	279	276	44.8
Nysa Łużycka	Odra	4403	2201	246	197[e]	31.0
Warta	Odra	54520	54520	795	795	216.0
Widawka	Warta	2418	2418	100	100	13.7
Prosna	Warta	4917	4917	227	227	17.4
Kanał Mosiński	Warta	2503	2503	115	115	5.7
Wełna	Warta	2635	2635	118	118	9.2
Obra[g]	Warta	2760	2760	171	171	9.9
Noteć	Warta	17302	17302	391	391	76.6
Gwda	Noteć	4947	4947	140	140	27.9
Drawa	Noteć	3291	3291	192	192	21.3
Ina	Odra	2151	2151	125	125	13.0
Rega	M. Bałtyckie	2767	2767	188	188	21.1
Parsęta	M. Bałtyckie	3084	3084	143	143	29.1
Wieprza	M. Bałtyckie	2213	2213	133	133	23.8
Wisła	M. Bałtyckie	193960	168868	1022	1022	1080.0
Przemsza	Wisła	2125	2125	87	87	20.0
Dunajec	Wisła	6796	4838	249	249	85.5

NAZWA RZEKI[a]	ODBIORNIK[b]	POWIERZCHNIA DORZECZA W KM²		DŁUGOŚĆ W KM		PRZEPŁYW ŚREDNI[c] W M³ NA SEKUNDĘ
		OGÓŁEM	W TYM W POLSCE	OGÓŁEM	W TYM W POLSCE	
Poprad	Dunajec	2083	482	169	63	24.4
Nida	Wisła	3844	3844	154	154	21.1
Wisłoka	Wisła	4100	4100	173	173	35.5
San	Wisła	16877	14426	458	457	129.0
Wisłok	San	3538	3538	220	220	24.5
Tanew	San	2338	2338	114	114	13.4
Kamienna	Wisła	2020	2020	149	149	8.9
Wieprz	Wisła	10497	10497	349	349	36.4
Tyśmienica	Wieprz	2750	2750	74	74	9.6
Radomka	Wisła	2111	2111	116	116	9.2
Pilica	Wisła	9258	9258	333	333	47.4
Narew	Wisła	74527	53846	499	443[m]	313.0
Biebrza	Narew	7092	7067	164	164	35.3
Pisa	Narew	4510	4510	82[n]	82[n]	26.8
Orzyc	Narew	2134	2134	142	142	9.3
Bug	Narew	38712[p]	19239[p]	774	590[r]	155.0
Krzna	Bug	3273	3273	107	107	11.4
Nurzec	Bug	2087	2086	107	107	10.0
Liwiec	Bug	2763	2763	142	142	12.1
Wkra	Narew	5348	5348	255	255	22.3
Bzura	Wisła	7764	7764	173	173	28.6
Drwęca	Wisła	5697	5697	231	231	30.0
Brda	Wisła	4665	4665	245	245	28.0
Wda (Czarna Woda)	Wisła	2324	2324	198	198	14.3
Pasłęka	Zalew Wiślany	2321	2319	187	187	18.6
Łyna i jej dopływy	Pregoła	7126[t]	5298[u]	264	207	34.7

[a] W porządku hydrograficznym.
[b] Rzeka lub zbiornik wodny, do którego uchodzi dopływ.
[c] Z lat 1951-2000 w profilu ujścia rzeki.
[d] W tym odcinek graniczny - 187 km.
[e] Odcinek graniczny.
[f] Za początek Kanału Mosińskiego przyjęto górną Obrę, w skład której wchodzą: Kanał Obry i Kanał Kościański. W Bonikowie Kanał Kościański rozgałęzia się kierując większą część wody do Kanału Mosińskiego, a mniejszą do Obrzańskiego Kanału Południowego.
[g] Za początek Obry przyjęto początek Obrzańskiego Kanału Północnego.
[h] Bez delty. i Łącznie z Czarnym Dunajcem; w tym odcinek graniczny - 17 km.
[k-m] w tym odcinek graniczny: [k] - 30 km, [l] - 55 km, [m] - 1 km.
[n] Liczona od jeziora Roś.
[o] Przy wypływie z jeziora Roś.
[p] Po ujście do Jeziora Zegrzyńskiego.
[r] W tym odcinek graniczny - 363 km.
[s] Na granicy państwa.
[t] Powierzchnia zlewni wg H. Kellera
[u] W profilu granicznym zamykającym zlewnię.
Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego – *Atlas Podziału Hydrograficznego Polski* – Warszawa 2005 (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Zasilanie rzek odbywa się bezpośrednio z opadów i topniejących śniegów oraz z dopływu do koryta wód podziemnych. Występuje ustrój śnieżno-deszczowy z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku: na wiosnę, w okresie zaniku pokrywy śnieżnej i lodowej (szczególnie wysoki stan wód na nizinach), w lecie (koniec czerwca – połowa lipca) w czasie maksimum opadowego (silne wezbrania wód rzek górskich). Najniższe stany wód (niżówki) występują zwykle w okresie letnio-jesiennym (głównie od sierpnia do października) na obszarze całej Polski, i zimowym w Sudetach, Karpatach i na Wyżynie

Lubelskiej. Od tego ogólnego rytmu istnieją regionalne odchylenia, np. wezbrania zimowe na wybrzeżu (podpiętrzanie wód morskich przez sztormy)[39].

Razem z siecią rzeczną rozpatrywane są sztuczne zbiorniki wodne, najczęściej zaporowe. Zbiorniki te posiadają genezę antropogeniczną, czyli do ich powstania, w mniejszym lub większym stopniu, przyczyniła się działalność człowieka, zarówno w sposób pośredni, jak i bezpośredni. W Polsce jest ich ok. 100 o łącznej pow. 450 km^2 i pojemności 3,6 km^3 (pojemność użytkowa 2,6 km^3).

JEZIORA

Rozmieszczenie jezior w Polsce jest bardzo nierównomierne, a większość skupia się głównie na pojezierzach: Mazurskim, Pomorskim i Wielkopolskim. Misy jezior posiadają różna genezę, z tym że zdecydowanie najliczniejsze i największe są jeziora pochodzenia polodowcowego, powstałe w wyniku zlodowacenia północnopolskiego. Najczęściej są to jeziora rynnowe lub wytopiskowe, utworzone wśród moreny dennej, czołowej i wśród równin sandrowych. Jeziora powstałe w wyniku działalności lodowców górskich zlokalizowane są w Sudetach i Tatrach. Ponadto w Polsce występują jeziora przybrzeżne (wzdłuż wybrzeża Bałtyku), zakolowe (starorzecza w dolinach dużych rzek), śródwydmowe (szczególnie liczne w międzyrzeczu Warty i Noteci), krasowe (w Niecce Niedziańskiej), oraz dwa jeziora deltowe (Dąbie przy ujściu Odry, Druzno przy ujściu Wisły)[40]. .

Największe jeziora zestawione zostały w poniższej tabeli, w której zawarto informacje na temat ich lokalizacji (województwa), powierzchni i głębokości.

Tab. 17 Większe i głębsze jeziora.

NAZWA JEZIORA	DORZECZE	WOJEWÓDZTWO	POW. [KM^2][a]	NAJWIĘKSZA GŁĘBOKOŚĆ [M]
WEDŁUG POWIERZCHNI				
Śniardwy	Pisa	warmińsko-mazurskie	113.4	23.4
Mamry[b]…	Węgorapa	warmińsko-mazurskie	102.8	43.8
Łebsko	Łeba	pomorskie	71.4	6.3
Dąbie .	u ujścia Odry	zachodniopomorskie	56.0	4.2
Miedwie	Płonia	zachodniopomorskie	35.3	43.8
Jeziorak	Drwęca	warmińsko-mazurskie	32.2	12.0
Niegocin	Pisa	warmińsko-mazurskie	26.0	39.7
Gardno	Łupawa	pomorskie	24.7	2.6
Jamno	Morze Bałtyckie	zachodniopomorskie	22.4	3.9
Wigry	Czarna Hańcza	podlaskie	21.2	73.0
Gopło .	Noteć	kujawsko-pomorskie	21.5	16.6
Drawsko	Drawa	zachodniopomorskie	17.8	79.7
Roś .	Pisa	warmińsko-mazurskie	18.9	31.8
Wielimie	Gwda	zachodniopomorskie	17.5	5.5
Tałty (z jeziorem Ryńskim)	Pisa	warmińsko-mazurskie	18.3	50.8
Nidzkie .	Pisa	warmińsko-mazurskie	18.2	23.7
Bukowo .	Grabowa	zachodniopomorskie	17.5	2.8
WEDŁUG GŁĘBOKOŚCI				
Hańcza	Czarna Hańcza	podlaskie	3.1	108.5
Drawsko .	Drawa	zachodniopomorskie	17.8	79.7
Wielki Staw[c]…	Dunajec	małopolskie	0.3	79.3
Czarny *Staw*[d]	Dunajec	małopolskie	0.2	76.4
Wigry	Czarna Hańcza	podlaskie	21.2	73.0
Wdzydze[e]	Wda	pomorskie	14.6	68.7

[39] https://encyklopedia.pwn.pl.

[40] Dynowska I., Pociask-Karteczka J., *Obieg wody*, w: Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.

Wuksniki .	Pasłęka	warmińsko-mazurskie	1.2	68.0
Babięty Wlk	Krutynia	warmińsko-mazurskie	2.5	65.0
Morzycko	Słubia	zachodniopomorskie	3.4	60.0
Ciecz (Trześniowskie) .	Pliszka	lubuskie	1.9	58.8
Piłakno .	Krutynia	warmińsko-mazurskie	2.6	56.6
Ełckie	Ełk	warmińsko-mazurskie	3.8	55.8
Ożewo (Użewo)	Rospuda	podlaskie	0.6	49.6

[a] Zwierciadła wody i wysp na jeziorze.
[b] System wodny jeziora Mamry; Mamry, Święcajty, Kirsajty, Dargin, Dobskie, Kisajno.
[c] W Dolinie Pięciu Stawów w Tatrach.
[d] Nad Morskim Okiem w Tatrach.
[e] System wodny jeziora Wdzydze: Wdzydze Południowe, Radolne, Jelenie, Gołuń.
Źródło: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego – *Atlas Podziału Hydrograficznego Polski* – Warszawa 2005 (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

MORZE BAŁTYCKIE

Morze Bałtyckie (Bałtyk) jest to morze śródlądowe, półzamknięte, leżące w Europie pomiędzy Półwyspem Skandynawskim, a środkową i wschodnią częścią lądu europejskiego. Jego powierzchnia wynosi 385 tys. km^2 (415,3 tys. km^2 z akwenami Cieśnin Duńskich), a głębokość średnia — 56 m, maksymalna — 459 m (Landsort). Nad Bałtykiem, oprócz Polski, położone są takie państwa jak: Niemcy, Dania, Finlandia, Estonia, Rosja, Litwa, Łotwa i Szwecja[41]. Ekologicznie Morze Bałtyckie jest przejściowym i ubogim środowiskiem życia. Występują w nim rośliny i zwierzęta morskie słonowodne i słodkowodne.

Badania i ocena stanu Morza Bałtyckiego wykonywane są w odniesieniu do wód przejściowych i przybrzeżnych oraz wód strefy głębokomorskiej.

Ryc. 17 Wody przybrzeżne i przejściowe.

WODY PRZYBRZEŻNE

[41] https://encyklopedia.pwn.pl.

WODY PRZEJŚCIOWE

Źródło: *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich* (Dz.U. 2017 poz. 2469).

Na uwagę zasługują także morskie obszary Natura 2000. Ich lokalizacje przedstawiono na poniższej mapie.

Ryc. 18 Morskie obszary Natura 2000.

Źródło: *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich* (Dz.U. 2017 poz. 2469).

STAN WÓD

STAN WÓD PODZIEMNYCH

W ramach *Państwowego Monitoringu Środowiska* oceny stanu chemicznego wód podziemnych dokonuje się w odniesieniu do punktów pomiarowych poprzez określenie klasy jakości (klasy I, II III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy IV, V – słaby stan chemiczny), a także w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych[42] (jcwpd).

Klasy jakości

Słabym stanem wód podziemnych (klasy jakości IV i V) jest taki stan chemiczny wód, w którym nie jest spełniony co najmniej jeden z warunków określonych dla dobrego stanu wód podziemnych. Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w podziale na klasy przedstawia poniższa tabela.

Tab. 18 Wyniki monitoringu[a] jakości wód podziemnych w sieci krajowej w 2017 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Punkty pomiarowe	Wody o klasie jakości[b]				
		dobrej			słabej	
		I	II	III	IV	V
LICZBA PUNKTÓW						
O G Ó Ł E M	322	9	92	110	74	37
o zwierciadle swobodnym	152	6	36	55	38	17
o zwierciadle napiętym	170	3	56	55	36	20
% PUNKTÓW POMIAROWYCH						
O G Ó Ł E M	100.0	2.8	28.57	34.16	22.98	11.49
o zwierciadle swobodnym	100.0	3.95	26.68	36.18	25	11.18
o zwierciadle napiętym	100.0	1.76	32.94	32.35	21.18	11.76

[a] Diagnostycznego.
[b] Według klasyfikacji jakości wód podziemnych dla potrzeb monitoringu środowiska.
Źródło: dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

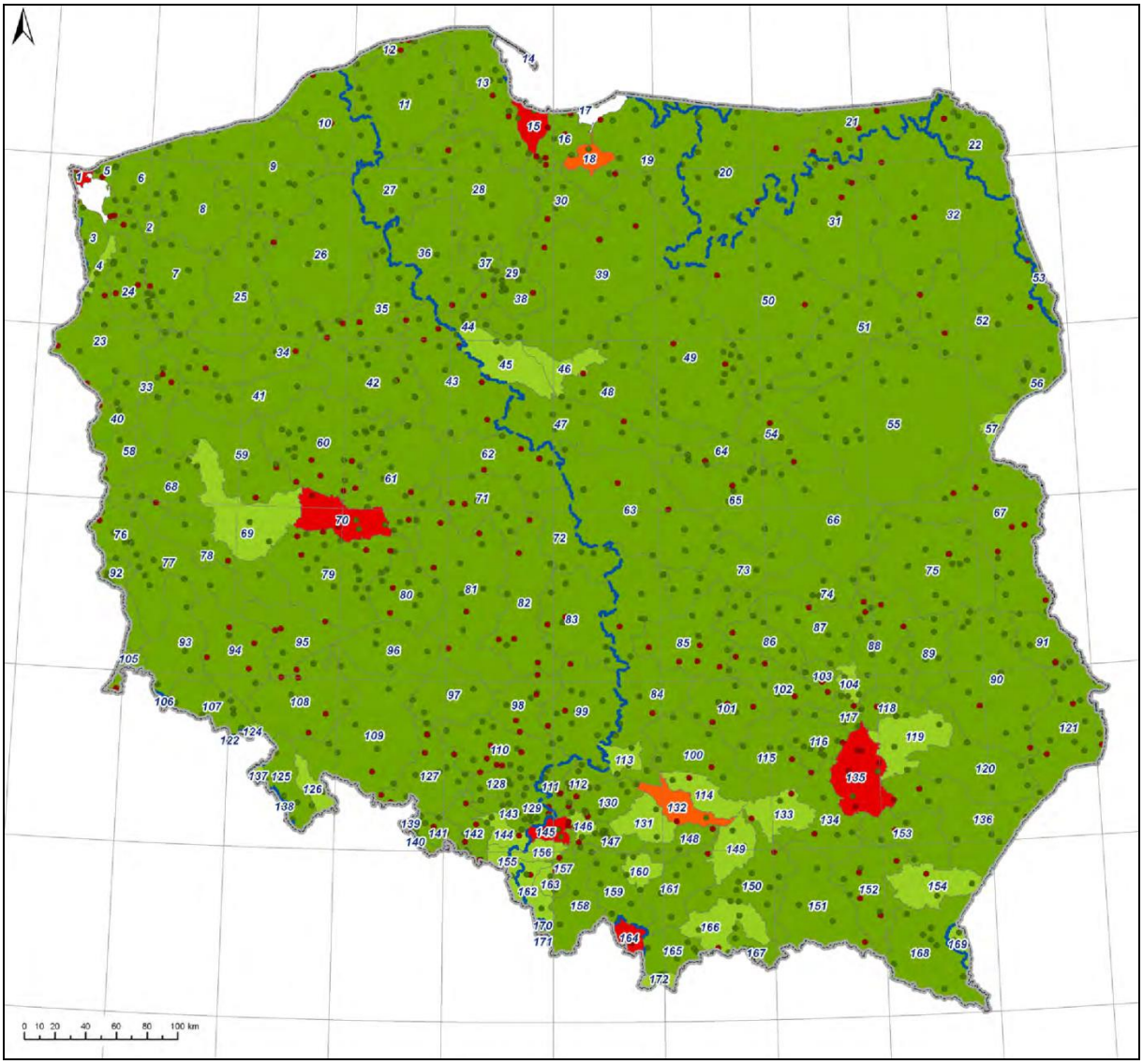
W 2016 roku słabym stanem charakteryzowały się wody podziemne w ponad 36% punktach pomiarowych o zwierciadle swobodnym i w prawie 33% punktów pomiarowych o zwierciadle napiętym.

Jednolite części wód podziemnych

W 2016 roku przedmiotem monitoringu było 172 jednolitych części wód podziemnych (jcwpd), ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN), znajdujących się na terenie niektórych jcwpd. Wyniki monitoringu w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych przedstawia poniższa mapa.

[42] **Jednolita część wód podziemnych** (jcwpd) - oznacza określoną objętość wód podziemnych, występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Ryc. 19 Ogólna ocena stanu chemicznego w podziale na 172 jcwpd.



Źródło: *Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2015–2018*, RAPORT O STANIE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH W DORZECZACH – stan na rok 2016, PIG-PIB, Warszawa, 2017.

Objaśnienia:

STAN CHEMICZNY W PUNKCIE MONITORINGOWYM
według testu:
Ogólna ocena stanu chemicznego

- stan dobry
- stan słaby

STAN CHEMICZNY JCWPd
według testu:
Ogólna ocena stanu chemicznego

- stan dobry – dostateczna wiarygodność oceny
- stan dobry – niska wiarygodność oceny
- stan słaby – niska wiarygodność oceny
- stan słaby – dostateczna wiarygodność oceny
- brak danych do przeprowadzenia oceny

- granica i numer JCWPd (172)*
- granica dorzecza
- granica państwa **

Wyniki oceny wskazują, że dobry stan chemiczny stwierdzono w 160 jcwpd, z czego 89 znajduje się w dorzeczu Wisły a 59 w dorzeczu Odry. W dorzeczu Wisły słaby stan chemiczny stwierdzono w 5 jcwpd, a w dorzeczu Odry słaby stan chemiczny stwierdzono w 7 jcwpd.

STAN/POTENCJAŁ WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Jednolita część wód powierzchniowych oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych takich jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Na ocenę stanu jcwp[43] składa się ocena stanu lub potencjału ekologicznego oraz ocena stanu chemicznego wód. Stan ekologiczny określa się dla jcwp naturalnych, czyli takich których hydromorfologia nie została w znacznym stopniu zmieniona na skutek działalności człowieka. Potencjał ekologiczny określa się dla sztucznych lub silnie zmienionych jcwp[44]. Na obie te oceny składa się klasyfikacja biologicznych elementów jakości oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Ocenę stanu chemicznego jcwp określa się poprzez badania stężeń substancji określonych przez Komisję Europejską jako substancje priorytetowe w dziedzinie gospodarki wodnej[45]. W zależności od programu monitoringu, badaniom podlegać może nawet ponad 100 wskaźników[46]. Mnogość badanych parametrów sprawia, że dobry stan mogą osiągnąć wyłącznie jcwp, których wody są wysokiej jakości pod niemal każdym względem. W klasyfikacji stanu dominuje zasada *one-out, all-out*. Oznacza ona, że do osiągnięcia dobrego stanu, jcwp musi osiągnąć co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny oraz dobry stan chemiczny. Jednocześnie o klasyfikacji obu ocen decydują wyniki pomiarów wskaźnika, który osiągnął najgorszą ocenę. W przypadku, gdy w wyniku oceny uzyskany został co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny, a nie została wykonana ocena stanu chemicznego lub wskazany został dobry stan chemiczny, a nie było możliwości określenia stanu/potencjału ekologicznego, nie można określić końcowej oceny stanu jednolitych części wód.

Przy prezentowaniu oceny stanu/potencjału ekologicznego rozróżnia się wyniki dla jcwp monitorowanych i dla jcwp niemonitorowanych, które klasyfikowane są poprzez ekstrapolację. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego niemonitorowanych jcwp, ze względu na stosunkowo niski poziom ufności, prezentuje się poprzez nadanie tak ocenianym jcwp dwóch klas: stan/potencjał ekologiczny *co najmniej dobry* oraz *poniżej dobrego*.

Stan jednolitych części wód rzecznych (w tym zbiorników zaporowych)

Jednolitą częścią wód jest wydzielony fragment sieci rzecznej oraz wydzielone zbiorniki zaporowe. Podsumowanie wyników badania stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych i zbiorników zaporowych monitorowanych w latach 2010-2017 przedstawia poniższa tabela.

[43] Ocena jednolitych części wód powierzchniowych wykonywana jest na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. 2016 poz. 1187) .

[44] Stan i potencjał ekologiczny określa pięciostopniowa skala. Dla stanu ekologicznego jest to: *bardzo dobry/dobry/umiarkowany/słaby/zły*, a dla potencjału ekologicznego: *maksymalny/dobry/umiarkowany/słaby/zły*.

[45] Ocena stanu chemicznego wyrażona jest w dwustopniowej skali: *stan chemiczny dobry/poniżej dobrego*.

[46] Liczba i rodzaj badanych wskaźników zależą od zaplanowanego w danej jcwp programu monitoringu, którego rodzaj dostosowany jest do celu zaplanowanych badań. Miejsca jego realizacji wytypowane są w sposób zapewniający reprezentatywność wyników w skali zlewni i obszarów dorzeczy.

Tab. 19 Stan jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych i zbiorników zaporowych monitorowanych w latach 2010–2017.

OCENA STANU WÓD	Ogółem	Dorzecza									
		Wisła	Odra	Dniestr	Dunaj	Jarft	Łaba	Niemen	Pregoła	Świeża	Ucker
KLASYFIKACJA STANU EKOLOGICZNEGO											
Bardzo dobry	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Dobry	34	22	10	—	1	—	—	1	—	—	—
Umiarkowany	326	195	105	1	2	—	—	8	14	1	—
Słaby	119	80	34	—	—	—	1	2	2	—	—
Zły	28	21	5	—	—	—	—	1	1	—	—
Liczba ocenionych naturalnych jednolitych części wód	508	318	155	1	3	—	1	12	17	1	—
KLASYFIKACJA POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO											
Dobry i powyżej dobrego	33	19	14	—	—	—	—	—	—	—	—
Umiarkowany	171	79	92	—	—	—	—	—	—	—	—
Słaby	82	39	43	—	—	—	—	—	—	—	—
Zły	45	20	25	—	—	—	—	—	—	—	—
Liczba ocenionych silnie zmienionych jednolitych części wód	331	157	174	—	—	—	—	—	—	—	—
OCENA STANU CHEMICZNEGO											
Dobry	94	72	22	—	—	—	—	—	—	—	—
Poniżej dobrego	802	391	379	1	2	2	2	12	12	1	—
Liczba ocenionych jednolitych części wód	896	463	401	1	2	2	2	12	12	1	—
OGÓLNA OCENA STANU											
Dobry	4	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Zły	1155	601	511	1	3	2	2	14	20	1	—
Liczba ocenionych jednolitych części wód.	1159	604	512	1	3	2	2	14	20	1	—

Źródło: dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

W latach 2010- 2017 ocenionych zostało ogółem 1159 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych i zbiorników zaporowych. Z tego stan 4 oceniono jako dobry, a stan 1155 jako zły.

Stan lub potencjał ekologiczny oraz stan chemiczny jezior

Jednolitą częścią wód są jeziora o powierzchni lustra wody większej niż 50 ha. System monitorowania stanu lub potencjału ekologicznego jcwp jeziornych obejmuje badania biologicznych wskaźników jakości wód, do których zalicza się: fitoplankton, makrofity, fitobentos, zoobentos oraz ichtiofaunę jeziorną, a także wspierające ich ocenę wskaźniki fizykochemiczne charakteryzujące: stan fizyczny (w tym warunki termiczne), warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, warunki biogenne oraz specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne. Ocenie podlega również stan chemiczny wód, na potrzeby którego monitoruje się wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Podsumowanie wyników badania stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w latach 2010-2017 przedstawia poniższa tabela.

Tab. 20 Stan jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w latach 2010-2017.

OCENA STANU WÓD	Dorzecza					
	Ogółem	Wisła	Odra	Niemen	Pregoła	Świeża
KLASYFIKACJA STANU EKOLOGICZNEGO						
Bardzo dobry	101	50	28	9	14	—
Dobry	211	109	70	14	18	—
Umiarkowany	307	165	103	9	29	1
Słaby	85	39	36	0	10	—
Zły	209	99	79	3	28	—

OCENA STANU WÓD	Dorzecza					
	Ogółem	Wisła	Odra	Niemen	Pregoła	Świeża
Liczba ocenionych naturalnych jednolitych części wód	913	462	316	35	99	1
KLASYFIKACJA POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO						
Maksymalny	6	0	6	—	—	—
Dobry	20	4	15	—	1	—
Umiarkowany	38	9	29	—	—	—
Słaby	15	4	11	—	—	—
Zły	43	3	40	—	—	—
Liczba ocenionych naturalnych zmienionych jednolitych części wód.	122	20	101	—	1	—
OCENA STANU CHEMICZNEGO						
Dobry	307	161	101	12	33	—
Poniżej dobrego	127	38	86	1	2	—
Liczba ocenionych jednolitych części wód	434	199	187	13	35	—
OGÓLNA OCENA STANU						
Dobry	126	65	40	9	12	—
Zły	734	326	327	13	67	1
Liczba ocenionych jednolitych części wód	860	391	367	22	79	1

Źródło: dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

W latach 2011- 2016 ocenionych zostało ogółem 859 jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych. Z tego stan 135 oceniono jako dobry, a stan 724 oceniono jako zły.

Stan wód przejściowych i przybrzeżnych

W ramach *Państwowego Monitoringu Środowiska* prowadzone są badania stężenia substancji biogennych w wodach morskich. Badania zawartości soli odżywczych są wykonywane w próbkach pobieranych podczas rejsów badawczych. Badania są prowadzone w ramach dwóch programów: dla wód otwartych polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej oraz dla wód przejściowych i przybrzeżnych. Podsumowanie wyników badania stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych monitorowanych w 2016 roku przedstawia poniższa tabela.

Tab. 21 Stan jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych monitorowanych w 2017 r.

OCENA STANU WÓD	Jednolite części wód przejściowych w dorzeczu		Jednolite części wód przybrzeżnych w dorzeczu	
	Wisły	Odry	Wisły	Odry
KLASYFIKACJA STANU/POTENCJAŁU EKOLOGICZNEGO				
Co najmniej dobry	—	—	—	—
Poniżej dobrego	5	4	7	3
OCENA STANU CHEMICZNEGO				
Dobry	—	—	—	—
Poniżej dobrego	5	1	6	3
OGÓLNA OCENA STANU				
Dobry	—	—	—	—
Zły	5	4	7	3

Źródło: dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

W 2016 roku ogólna ocena stanu wskazywała, że wszystkie badane jednolite części wód przejściowych i przybrzeżnych charakteryzują się złym stanem ogólnym.

Stan Morza Bałtyckiego

Eutrofizacja

W 2016 r. w wydzielonych akwenach polskich obszarów morskich przeprowadzono ocenę stanu środowiska w zakresie eutrofizacji zgodnie z wytycznymi *Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej* (RDSM). W wyniku badań stan środowiska polskich obszarów morskich w 2016 r. w zakresie eutrofizacji uznano za nieodpowiedni. Na taki stan złożyły się przede wszystkim bardzo złe warunki natlenienia warstwy przydennej strefy głębokowodnej we wszystkich wydzielonych akwenach, nadmierne zakwity fitoplanktonu, co przełożyło się na przekroczenie wartości granicznej dla koncentracji chlorofilu. Badanie ładunków[47] zanieczyszczeń odpływających z obszaru kraju do morza jest realizowane w ramach międzynarodowych zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej, wynikających z podpisania i ratyfikowania *Konwencji Helsińskiej* o ochronie środowiska morskiego Bałtyku.

Informacje dotyczące wielkości odpływu substancji organicznych i biogennych rzekami do Morza Bałtyckiego przedstawia poniższa tabela.

Tab. 22 Odpływ substancji organicznych i biogennych rzekami do Morza Bałtyckiego[a].

RODZAJE ZANIECZYSZCZEŃ	1995	2000	2005	2010[a]	2014[a]	2015[a]
	w tysiącach ton na rok					
BZT_5	230.7	214	174.3	263.7	108	88.2
$ChZT_{CR}$	1492.5	1781.2	1086.9	–	–	–
Azot ogólny	204.7	187.9	133.6	322.6	112.8	76.6
Azot amonowy	121.7	119	78.8	190.2	64.7	47.1
Azot azotanowy	12.4	16.6	5.4	23.8	3	2.3
Azot organiczny	71.8	51.2	48.6	100.6	44.5	27
Fosfor ogólny	13.2	12.1	8.2	16.2	10.8	4.8
Fosfor fosforanowy	6.3	5.2	3.2	3.1	3.5	1.5

[a] Od 2010 roku ładunki liczone metodą średniego miesięcznego stężenia i odpływu (metoda zalecana przez HELCOM).

Źródło: dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (za *Ochrona środowiska 2017*, GUS, Warszawa).

Analiza danych zawartych w tabeli wskazuje, że w ostatnich dwudziestu latach sytuacja uległa znacznej poprawie. Masa ładunków wszystkich analizowanych substancji organicznych i biogennych odpływających do Bałtyku znacznie zmniejszyła się.

Eutrofizacja jest terminem, który stosowany jest najczęściej w odniesieniu do jezior, dotyczy jednak także wód płynących oraz morza takiego jak Bałtyk (płytkiego, o małej wymianie wody). Oznacza proces wzbogacenia wody w substancje biogenne (odżywcze), takie jak związki fosforu, węgla, azotu, krzemu, prowadzące do zeutrofizowania wody. Następuje w wyniku dostawy różnego rodzaju zanieczyszczeń ze zlewni/dorzecza, która uruchamia łańcuch zdarzeń. Obecność ww. związków w wodzie jest niezbędna do życia organicznego, problemem stanowi natomiast ich nadmierna ilość.

Czynnikiem znacznie przyśpieszającym proces eutrofizacji jest działalność człowieka. Polega ona najczęściej na odprowadzaniu substancji biogennych bezpośrednio do zbiornika wodnego lub do jego dopływów. Generalnie źródła dostawy możemy podzielić na punktowe i rozproszone[48]. Dostawa ze źródeł punktowych to m. in. zrzuty ścieków przemysłowych i komunalnych bezpośrednio do zbiorników lub rzek zasilających te zbiorniki. W dostawie ze źródeł rozproszonych źródłami substancji odżywczych

[47] Do 2015 roku ładunki zanieczyszczeń odprowadzonych z obszaru Polski do Morza Bałtyckiego były określane na podstawie wyników pomiarów jakości wód w rzekach oraz przepływów w przyujściowych przekrojach badawczych zlokalizowanych na Wiśle, Odrze oraz 10-ciu rzekach Przymorza (Ina, Rega, Parsęta, Grabowa, Wieprza, Słupia, Łupawa, Łeba, Reda, Pasłęka) w ramach *Państwowego Monitoringu Środowiska*.

[48] *Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu wszystkich kategorii wód dla potrzeb opracowania aktualizacji programów działań i planów gospodarowania wodami*, Etap I, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Kraków 2012.

do zbiorników i rzek, są ich zlewnie oraz atmosfera (depozycja atmosferyczna). Dostawa odbywa się wtedy w sposób rozproszony, w wyniku czego jej kontrola jest utrudniona lub wręcz niemożliwa.

Hałas w środowisku morskim

Od 2015 roku jest prowadzony pilotażowy monitoring hałasu podwodnego w wyznaczonych lokalizacjach zgodnie z zapisami *Programu Monitoringu Wód Morskich*[49]. Pozyskiwane dane (wspierane innymi danymi – np. o ruchu statków i charakterystyce statku, takich jak moc silnika, tonaż) służą do oceny stanu środowiska oraz do opracowania aktualizacji WOSŚWM.

To właśnie ruch statków jest wymieniany jako jeden z głównych czynników przyczyniających się do generowania hałasu podwodnego w polskich wodach. Szacuje się, że w jednym czasie na Bałtyku znajduje się od 1800 do 2000 statków. Najbardziej uczęszczanymi portami polskimi są Gdynia, Gdańsk, Świnoujście i Szczecin. Tonaż i zanurzenie są to cechy statków, które są bezpośrednio związane z emisją hałasu o najbardziej szkodliwym oddziaływaniu, ponieważ hałas spowodowany statkami o dużym zanurzeniu ma większy zasięg przestrzenny w środowisku morskim[50].

Energetyka wiatrowa na morzu

W polskiej części Morza Bałtyckiego nie ma obecnie zlokalizowanych farm wiatrowych. Ich realizacja spowoduje potrzebę monitoringu przekroczenia obowiązującej wartości granicznej ekspozycji na hałas, przy oddaleniu od źródła hałasu, zarówno podczas budowy, jak i podczas eksploatacji tych instalacji.

Odpady w środowisku morskim

Głównym źródłem zanieczyszczeń stałych w środowisku morskim jest działalność antropogeniczna. Odpady zostają wymywane, zabierane przez wiatr lub wrzucane do wody wprost z wybrzeża, jak również pochodzą z aktywności żeglugowej i wydobywczej prowadzonej na morzu.

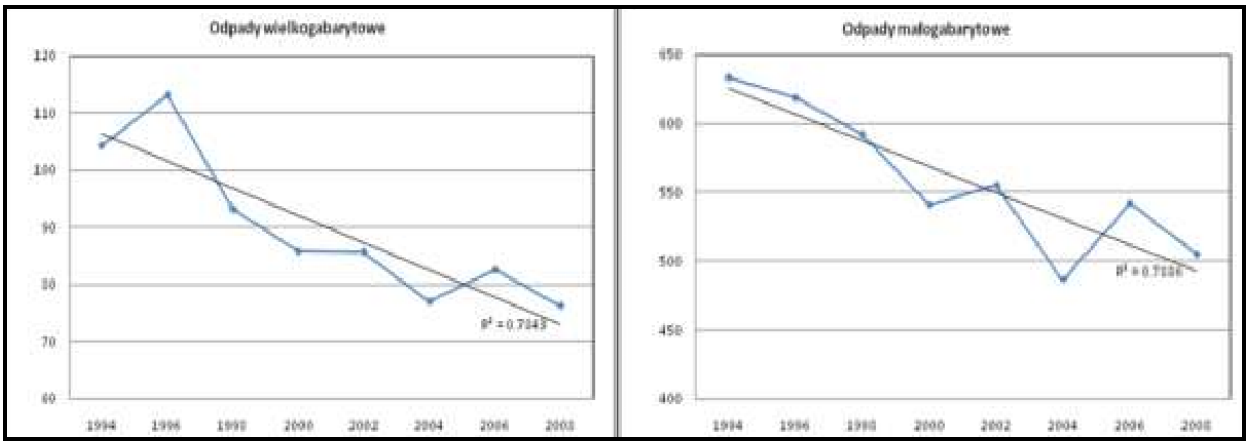
Odpady trafiające do wody morskiej pochodzą nie tylko z działalności człowieka prowadzonej wzdłuż wybrzeży. Odpady trafiają z lądu do mórz za pośrednictwem rzek, w wyniku powodzi i działania wiatru. Za dostarczanie odpadów do środowiska morskiego odpowiada również rybołówstwo, transport morski, morskie instalacje, takie jak platformy wiertnicze, oraz systemy kanalizacyjne. Do odpadów pochodzących ze źródeł morskich można zaliczyć porzucone, zagubione lub w inny sposób utracone przez rybaków narzędzia połowowe. Dostają się one również do morza w wyniku niewłaściwego zarządzania odpadami na statku lub wypadkami morskimi, w wyniku których utracono kontenery.

Spośród wskaźników charakteryzujących stan śmieci w środowisku morskim w Polsce dostępne są dane dla wskaźnika śmieci/odpady na linii brzegowej. Wskazują one, że średnia frekwencja odpadów wielkogabarytowych i małogabarytowych, analizowana w latach 1994-2008 zmalała.

[49] Przyjętego w dniu 3 czerwca 2015 roku przez Radę Ministrów.

[50] *Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego, Raport do Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2014.*

Ryc. 20 Średnia frekwencja odpadów wielkogabarytowych i małogabarytowych w latach: 1994-2008.



Źródło: *Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego, Raport do Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2014.*.

Według oceny dla wskaźnika podstawowego *śmieci/odpady na linii brzegowej,* przeprowadzonej dla podakwenów, stanem złym[51] charakteryzowała się Mierzeja Wiślana (Polska część Zalewu Wiślanego). Natomiast ogólna ocena dla wskaźnika podstawowego *śmieci/odpady na linii brzegowej* wyniosła *2* (co w skali pięciostopniowej[52] określa stan środowiska jako *słaby*). Oceny dokonano poprzez wyciągnięcie średniej z ocen dla poszczególnych podakwenów[53].

Problemem są też śmieci zalegające na dnie morza, a w śród nich sieci-widma. Trudno jest jednak dokonać pełnej oceny tego problemu ze względu na fragmentaryczność dostępnych danych.

Emisja zanieczyszczeń z lądu i ze statków

Na stan Morza Bałtyckiego wpływają również zanieczyszczenia powietrza, które przedostają się do wód morskich ze źródeł lądowych oraz transportu morskiego (w tym emisja przez statki tlenków siarki (SO_x) i tlenków azotu (NO_x).

Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia lądowego mające wpływ na ekosystemy morskie to różne związki chemiczne znajdujące się w gazach i pyłach emitowanych przez zlokalizowane na lądzie działalności, takie jak: przemysł, elektrownie, środki transportu, kotłownie, gospodarstwa domowe itp. Zagrożeniem może być np. przemysł stoczniowy – powodujący skażenie wód przybrzeżnych substancjami niebezpiecznymi. Substancje te przedostają się do wód morskich z powietrza wraz z opadami deszczu.

Do zanieczyszczenia powietrza tlenkami siarki (SO_x) i cząstkami stałymi, przyczyniają się też w dalszej kolejności emisje ze statków, powstające w wyniku spalania paliw żeglugowych o wysokiej zawartości siarki. Konsekwencją tego jest zakwaszenie środowiska wodnego przez opady atmosferyczne o odczynie kwaśnym, powstałym na skutek reakcji wody w powietrzu z pochłoniętymi z gazami, zawierającymi tlenki siarki. Tlenki azotu (NO_x) również wchodzą w skład emitowanych przez statki spalin i wpływają na zakwaszanie środowiska Morza Bałtyckiego.

[51] Stan środowiska w skali 5-ciostopniowej.

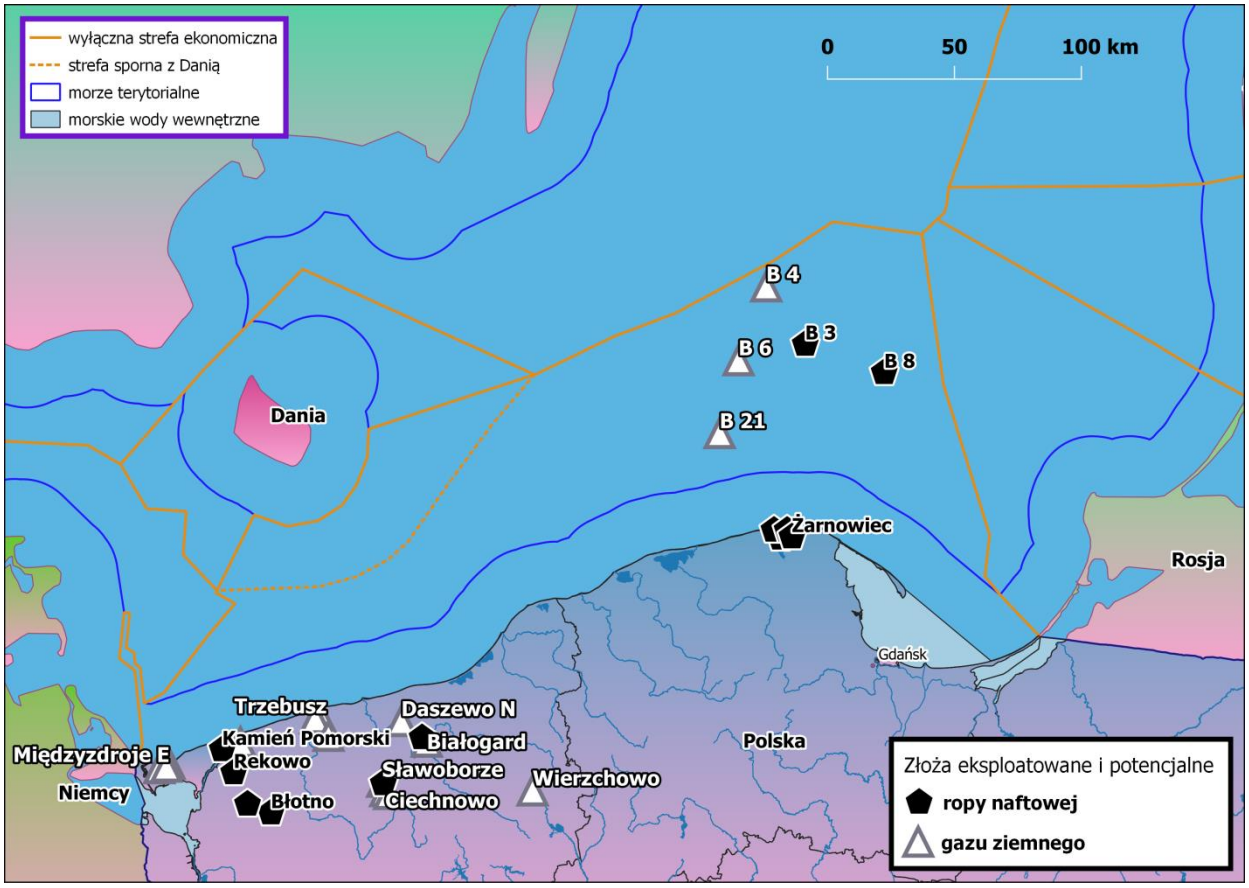
[52] Skala pięciostopniowa – stan bardzo dobry, dobry, umiarkowany, słaby i zły.

[53] *Podakweny* poddane badaniu to: *Wody otwarte wschodniej części Bałtyku, Wody otwarte Zatoki Gdańskiej, Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej, Wody otwarte Basenu Bornholmskiego, Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego, Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego, Polska część Zalewu Wiślanego, Polska część Zalewu Szczecińskiego*.

Zasoby i wydobywanie węglowodorów z dna morskiego oraz transport energii i surowców

Udokumentowane złoża ropy naftowej na szelfie bałtyckim stanowią kilkanaście % zasobów krajowych. Przewidywane zasoby perspektywiczne wynoszą około 20-30 mln ton[54]. Udokumentowane zasoby gazu ziemnego na szelfie bałtyckim stanowią natomiast jedynie kilka % zasobów krajowych.

Ryc. 21 Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego w obszarze Morza Bałtyckiego (w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB (http://dm.pgi.gov.pl/, pobrane 24.08.2018 r.) i danych Urzędu Morskiego w Gdyni (pobrane: 31.08.2018 r.).

Z przemysłem wydobywczym związane jest ryzyko wystąpienia zagrożeń skażeniem środowiska morskiego. W fazie poszukiwań, prowadzonych metodą odwiertową zagrożeniem jest niekontrolowany wypływ ropy naftowej lub/i gazu. W fazie opróbowywania otworu badawczego zagrożeniem jest wyciek z niskociśnieniowej instalacji pokładowej służącej do przesyłu ropy pomiędzy urządzeniami pokładowymi (zbiorniki, wirówki, separatory, itp.). W fazie eksploatacji zagrożenie stanowi erupcja z eksploatowanego otworu, wyciek z niskociśnieniowych rurociągów obsługujących pole naftowe (położone na dnie morskim), wyciek z niskociśnieniowej instalacji pokładowej służącej do przesyłu ropy pomiędzy urządzeniami pokładowymi oraz wyciek z instalacji platforma – boja przeładunkowa – zbiornikowiec. W trakcie przesyłu energii i surowców zagrożeniem może być rozszczelnienie się rurociągu, a w konsekwencji wyciek surowca lub emisja gazu do atmosfery. Trzeba mieć przy tym na uwadze, że w wyłącznej strefie ekonomicznej istnieje wolność żeglugi i przelotu oraz układania kabli podmorskich i rurociągów przez państwa obce.

Zarówno wydobycie, jak i transport energii i surowców odbywa się w ściśle do tego wyznaczonych obszarach.

[54] *Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego, Raport do Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2014.*

ŹRÓDŁA ZANIECZYSZCZEŃ

Ilość ścieków odprowadzanych do wód lub do ziemi w 2016 roku w porównaniu z rokiem 2000 zmniejszyła się i wynosiła 8895,2 hm^3/rok.

Tab. 23 Ścieki przemysłowe i komunalne[a] odprowadzone do wód lub do ziemi.

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2010	2015	2016	2017
	hm^3					
O G Ó Ł E M	**9160.7**	**8981.5**	**9216.8**	**8827.8**	**8895.2**	**8455.1**
Przemysłowe	7666.7	7707.9	7919.0	7569.5	7605.4	7138.5
w tym wody chłodnicze	6659.2	6866.4	6907.4	6705.7	6729.3	6257.4
Komunalne	1494.0	1273.6	1297.8	1258.4	1289.8	1316.6
Ścieki wymagające oczyszczania	2501.5	2115.1	2309.4	2122.1	2166.0	2197.7
oczyszczane	2200.2	1929.4	2133.7	2015.1	2061.3	2091.1
mechanicznie	732.7	576.1	615.7	510.4	514.0	497.4
chemicznie	131.2	109,0 [b]	121,8[b]	87,0[b]	87,4 [b]	94,8 b
biologicznie	875.9	501.8	361.8	328.2	342.4	360.8
z podwyższonym usuwaniem biogenów	460.4	742.5	1034.4	1089.4	1117.4	1138
nieoczyszczane	301.3	185.7	175.7	107.0	104.7	106.6
odprowadzone:						
bezpośrednio z zakładów przemysłowych	50.8	52.1	120.3	102.9	103.5	105.6
siecią kanalizacyjną	250.5	133.6	55.4	4.1	1.2	1.0

[a] Łącznie z wodami chłodniczymi i zanieczyszczonymi wodami z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych.

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

Tylko około 14% z tego stanowią ścieki komunalne, których ilość w 2016 roku wynosiła 1289.8 hm^3/rok i była niższa w porównaniu z rokiem 2000. Ścieki przemysłowe to około 86% ścieków, z tego jednak aż prawie 89% to wody chłodnicze, a więc wody umownie czyste, nie wymagające oczyszczenia (6729.3 hm^3/rok). Pozostałe ścieki przemysłowe oraz ścieki komunalne wymagają oczyszczenia i w 2016 roku było ich 2166,0 hm^3/rok.

W ostatnich lata znacznie wzrosła także liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Tab. 24 Ludność miast i wsi korzystająca z oczyszczalni ścieków[a] według województw w 2017 r.

WOJEWÓDZTWA	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków									
	ogółem	w miastach				na wsi	w miastach			na wsi
		razem	w tym				razem	w tym		
			mechanicznych	biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów			biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów	
	w tysiącach						w % ogólnej liczby ludności			
P O L S K A	28271.779	21835.762	8.7	2130.19	19696.872	6436.017	94.4893	9.2179	85.2337	41.9988
Dolnośląskie	2349.2	1920.0	—	250.9	1669.0	429.2	96.2	12.6	83.6	47.4
Kujawsko-pomorskie	1513.6	1183.0	8.7	184.7	989.6	330.6	95.8	15.0	80.1	39.0
Lubelskie	1212.9	928.0	—	125.3	802.7	284.9	93.9	12.7	81.2	25.0
Lubuskie	780.1	626.2	—	134.2	492.0	154.0	94.9	20.3	74.6	43.1
Łódzkie	1714.9	1474.9	—	67.4	1407.5	240.0	94.9	4.3	90.6	26.0
Małopolskie	2242.4	1552.6	—	148.0	1404.6	689.8	94.8	9.0	85.8	39.3
Mazowieckie	3895.4	3298.3	—	297.3	3001.0	597.1	95.2	8.6	86.6	31.1

WOJEWÓDZTWA	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków									
	ogółem	w miastach				na wsi	w miastach			na wsi
		razem	w tym				razem	w tym		
			mechanicznych	biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów			biologicznych	z podwyższonym usuwaniem biogenów	
	w tysiącach						w % ogólnej liczby ludności			
Opolskie	748.9	496.0	—	73.3	422.7	253.0	94.9	14.0	80.9	54.1
Podkarpackie	1572.6	845.5	—	79.0	766.5	727.0	96.5	9.0	87.5	58.0
Podlaskie	803.2	694.5	—	96.4	598.1	108.7	96.6	13.4	83.2	23.4
Pomorskie	1922.9	1402.7	—	123.5	1279.2	520.3	94.5	8.3	86.1	62.0
Śląskie	3676.8	3186.3	—	118.8	3067.5	490.5	91.1	3.4	87.7	46.6
Świętokrzyskie	799.2	534.7	—	54.0	480.6	264.5	96.1	9.7	86.4	38.2
Warmińsko-mazurskie ..	1099.0	820.6	—	112.7	707.9	278.4	96.9	13.3	83.6	47.4
Wielkopolskie	2552.3	1789.7	—	162.4	1627.3	762.5	94.0	8.5	85.5	48.1
Zachodniopomorskie	1388.4	1082.8	—	102.3	980.6	305.5	92.5	8.7	83.8	57.1

[a] Na podstawie szacunków.

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

W 2016 roku 94,8% mieszkańców miast i 41,3% mieszkańców wsi korzystało z oczyszczalni ścieków. Dla porównania w 2010 roku z oczyszczalni ścieków korzystało 88% mieszkańców miast i 28.5% mieszkańców wsi. Natomiast w 2002 roku z oczyszczalni ścieków korzystało 83.15% mieszkańców miast i 14% mieszkańców wsi[55].

Wzrost przepustowości komunalnych oczyszczalni ścieków jest skutkiem realizacji *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Ten przyjęty w 2003 roku (i systematycznie aktualizowany) program, ma na celu budowę, rozbudowę i modernizację zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych[56].

IV.2.6. POWIETRZE

Zgodnie z definicją zawartą w *Prawie ochrony środowiska*[57] przez ***powietrze*** w niniejszym rozdziale rozumie się **powietrze znajdujące się w troposferze**, **z wyłączeniem wnętrz budynków** i **miejsc pracy**.

STAN POWIETRZA

Ze względu na niekorzystne oddziaływania zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi i kondycję ekosystemów corocznie dokonywana jest ocena jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin. W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2),

[55] Bank Danych Lokalnych GUS (https://bdl.stat.gov.pl/).

[56] Obecnie obowiązuje Piąta Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków (AKPOŚK2017) (przyjęta przez Radę Ministrów 31 lipca 2017 r.). Zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2016-2021.

[57] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627).

tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ozon (O_3), pył PM10 i PM2,5, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyle PM10 oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyle PM10. Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują: dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O_3). Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza w strefie jest określenie klasy strefy dla zanieczyszczenia. Poziomy dopuszczalne, docelowe i cele długoterminowe w odniesieniu do zanieczyszczeń powietrza zostały ustalone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031). Normy te zostały ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego. Dodatkowo dla dwutlenku siarki SO_2, tlenków azotu NO_X oraz ozonu O_3 zostały ustanowione normy ze względu na ochronę roślin.

W *Prawie ochrony środowiska* pod pojęciem *poziomu substancji w powietrzu* rozumie się stężenie substancji w powietrzu w odniesieniu do ustalonego czasu lub opad takiej substancji w odniesieniu do ustalonego czasu i powierzchni, przy czym:

a) *poziom dopuszczalny* – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
b) *poziom docelowy* – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
c) *poziom celu długoterminowego* – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Zgodnie z art. 87 ustawy - *Prawo ochrony środowiska*, obecnie dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach, strefę w Polsce stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W STREFACH

Informacje zawarte w podrozdziale pochodzą z opracowań Inspekcji Ochrony Środowiska.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Strefy, na terenie których występują obszary o najwyższych poziomach stężeń, w których zarejestrowano przekroczenia, zaliczono do klasy C, natomiast strefy o niskich poziomach stężeń zaliczono do klasy A.

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy. Zaliczenie strefy do klasy C nie oznacza zatem, że jakość powietrza nie spełnia określonych kryteriów na terenie całej strefy. Nie oznacza to także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Tab. 25 Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny..

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekracza poziomu dopuszczalnego [2)]	— utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakość powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego[2)]	— określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych — określenie udziału w przekroczeniach poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poszczególnych grup źródeł emisji tych substancji — opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu — kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

[1)] Dotyczy zanieczyszczeń: dwutlenku siarki SO_2, dwutlenku azotu NO_2, tlenku węgla CO, benzenu C_6H_6, pyłu PM10, zawartości ołowiu Pb w pyle PM10 oraz pyłu PM2,5 - ochrona zdrowia oraz: dwutlenku siarki SO_2 tlenków azotu NO_X - ochrona roślin.

[2)] Z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Źródło: *Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2017.

W strefach zaliczonych do klasy C zgodnie z art. 91 ustawy - Prawo ochrony środowiska wymagane jest prowadzenie określonych działań, mających na celu osiągnięcie odpowiednich poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Należy do nich opracowanie programu ochrony powietrza (POP), którego celem jest zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń na obszarach, na których wystąpiły przekroczenia wartości kryterialnych stężeń tych zanieczyszczeń. Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny albo poziom docelowy więcej niż jednej substancji w powietrzu, można sporządzić wspólny program ochrony powietrza dotyczący tych substancji[58].

Klasy stref określone na podstawie średnich rocznych stężeń NO_2 w Polsce w wyniku oceny jakości powietrza za rok 2017 (ochrona zdrowia)[59]:

- Benzo(a)piren[60]

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 rok dotyczącej tej substancji 43 strefy zaliczono do klasy C (ok. 93%). Trzy strefy, położone na obszarze północnych województw: Aglomeracja Trójmiejska, miasto Olsztyn i miasto Koszalin, uzyskały klasę A.

- Pył PM2,5

W wyniku oceny dotyczącej PM2,5 za 2017 rok, spośród 46 stref w kraju 19 z nich zaliczono do klasy C. Pozostałe 27 stref uzyskało klasę A - na ich terenie nie stwierdzono wystąpienia stężeń wyższych od poziomu dopuszczalnego. W województwach: dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, lubelskim, lubuskim,

[58] *Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2017.

[59] Kolorem czerwonym oznaczono substancje w przypadku których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu.

[60] Benzo(a)piren, zawarty w pyle PM10, jest zanieczyszczeniem, dla którego dotrzymanie obowiązujących standardów stężenia w powietrzu stanowi w Polsce duży problem.

pomorskim, warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy A.

- Pył PM10[61]

Na podstawie średnich rocznych stężeń pyłu PM10, występujących w 2017 roku, 36 strefom (ok. 78%) przypisano klasę A, 10 stref zaliczono do klasy C. Do klasy C zaliczono strefy leżące w większości na terenie województw położonych w centralnej i południowej części Polski. W wyniku oceny za 2017 rok na podstawie 24-godzinnych stężeń pyłu PM10, 12 spośród 46 stref zaliczono do klasy A (ok. 26%) i 34 do klasy C (ok. 74%). Do klasy C zaliczono w 2017 roku strefy leżące na terenie 14 z 16 województw. W województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim wszystkie strefy zaliczono do klasy A.

- Ozon[62]

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 rok, dotyczącej ozonu, pod kątem dotrzymania poziomu docelowego określonego w celu ochrony zdrowia, podstawą klasyfikacji jest liczba dni ze stężeniem 8-godzinnym przewyższającym 120 µg/m3 uśredniona dla okresu 1-3 lat. Spośród 46 stref w kraju, 40 stref (ok. 87%) zaliczono do klasy A. Sześć stref sklasyfikowano jako C. Są to strefy położone w południowo-zachodniej i centralnej części Polski, w województwach: dolnośląskim, łódzkim, opolskim i świętokrzyskim (po jednej strefie) oraz w województwie śląskim (dwie strefy). W rocznej ocenie jakości powietrza w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego określonego w celu ochrony zdrowia, podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie maksymalne 8-godzinne z 2017 roku. Poziom ten został przekroczony w 42 strefach, a w 4 strefach (miasto Szczecin, miasto Toruń, miasto Olsztyn i miasto Elbląg) został dotrzymany.

- Dwutlenek azotu

W ocenie opartej na wartościach stężeń średnich rocznych NO_2, 42 strefy zaliczono do klasy A, pozostałe 4 strefy zaliczono do klasy C. Są to strefy: Aglomeracja Wrocławska, Aglomeracja Krakowska, Aglomeracja Warszawska i Aglomeracja Górnośląska, W każdej z nich przekroczenia zarejestrowano na tzw. stanowiskach komunikacyjnych, przeznaczonych do oceny bezpośredniego oddziaływania ruchu drogowego na zanieczyszczenie powietrza.

- Arsen

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2017 rok dotyczącej arsenu, 43 z 46 stref w kraju (ok. 93%) zaliczono do klasy A. Klasę C przypisano 3 strefom: miastu Legnica, strefie dolnośląskiej i strefie lubuskiej.

- Dwutlenek siarki

W wyniku oceny za 2017 rok, 45 stref zaliczono do klasy A czyli na ich obszarze nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia dwutlenku siarki w powietrzu. Strefę śląską, jako jedyną w Polsce, zaliczono do klasy C.

- Benzen

W wyniku oceny dotyczącej benzenu za 2017 rok wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A.

- Tlenek węgla

W wyniku oceny dotyczącej tlenku węgla za 2017 rok wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A.

- Ołów

---

[61] W rocznej ocenie jakości powietrza pod kątem stężeń pyłu PM10 uwzględnia się dwie wartości kryterialne: poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych i poziom dopuszczalny dla stężenia średniego rocznego.

[62] Dla ozonu, zgodnie *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu*, obowiązują dwie wartości kryterialne związane z ochroną zdrowia ludzi. W ocenie rocznej dokonuje się odrębnej klasyfikacji stref , wyróżniając klasy A i C – w oparciu o poziom docelowy ozonu oraz klasy D1 i D2 - w oparciu o poziom celu długoterminowego.

W ocenie jakości powietrza za 2017 rok w żadnej strefie w kraju nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężeń ołowiu w powietrzu. Wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy A.

- Kadm

W rocznej ocenie jakości powietrza za 2017 rok w odniesieniu do kadmu wszystkie strefy zostały zaliczone do klasy A.

- Nikiel

W wyniku oceny wykonanej w odniesieniu do niklu za 2017 rok wszystkie strefy w kraju zaliczono do klasy A.

EMISJA CAŁKOWITA

Analizując zmiany wielkości emisji od roku 2000 można stwierdzić, że znacznie i systematycznie maleje emisja dwutlenku siarki (SO_2). Emisje pozostałych głównych zanieczyszczeń: tlenki azotu (NO_x), amoniaku (NH_3) oraz pyłów także systematycznie zmniejszają się, ale w zdecydowanie mniejszym tempie. Natomiast emisje dwutlenku węgla i niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO) pozostają na zbliżonym poziomie.

Tab. 26 Całkowita emisja[a] głównych zanieczyszczeń powietrza.

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2010	2015	2016
	w tysiącach ton				
Dwutlenek siarki	1404	1164	866	702	582
Tlenki azotu[b]	846	859	858	705	726
Dwutlenek węgla	316828	321099	331710	310526	321182
Tlenek węgla	3252	3059	3069	2370	2506
Niemetanowe lotne związki organiczne	886	901	920	872	890
źródła antropogeniczne	596	606	636	591	609
przyroda	290	295	284	282	282
Amoniak	319	300	285	267	267
Pyły	441	462	424	342	352

[a] Dane zgłoszone do Konwencji Klimatycznej i Konwencji NZ w sprawie transgranicznego transportu zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości. Niektóre dane zmienione (zrekalkulowane) w stosunku do opublikowanych w poprzedniej edycji publikacji.
[b] Wyrażone w NO_2.
Źródło: dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

ŹRÓDŁA EMISJI

Zestawienie źródeł emisji zanieczyszczeń przedstawia poniższa tabela. Każde z tych źródeł posiada swoją specyfikę i związany z tym wpływ na środowisko, natomiast struktura emisji zanieczyszczeń w Polsce jest generalnie pochodną struktury zużycia i jakości paliw. Czynniki te decydują bowiem o wielkości emisji większości zanieczyszczeń powietrza. Duże znaczenie dla wielkości emisji mają również technologie produkcji w sektorze energetyki zawodowej oraz technologie spalania paliw.

Tab. 27 Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza według rodzajów działalności w 2016 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Niemetanowe lotne związki organiczne	Amoniak	Pyły[a]
O G Ó Ł E M[b]	w tysiącach ton					
	581.52	726.43	2505.63	608.86	267.11	352.31
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	261.17	179.48	49.77	2.70	–	27.15
Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	163.59	151.00	44.44	2.15	–	11.02
Ciepłownie	84.78	24.51	3.79	0.15	–	15.66
Rafinerie	11.78	3.12	0.14	0.20	–	0.26
Przemiany paliw stałych	0.56	0.59	0.12	0.15	–	–
Kopalnictwo surowców energetycznych	0.46	0.27	1.28	0.05	–	0.20
Procesy spalania poza przemysłem	173.42	96.63	1535.25	116.96	0.51	155.82
Sektor usług	16.34	16.28	53.35	4.54	–	7.55
Gospodarstwa domowe	134.35	70.74	1392.67	104.26	0.51	123.93
Rolnictwo, leśnictwo i inne	22.73	9.61	89.24	8.16	–	24.34
Procesy spalania w przemyśle	129.60	70.83	265.18	39.45	–	30.56
Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach	25.26	16.78	3.24	1.77	–	1.62
Procesy spalania z kontaktem i bez kontaktu	104.34	54.05	261.94	37.67	–	27.01
Procesy produkcyjne	14.94	24.90	45.85	81.79	1.32	30.99
Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	–	–	–	36.88	–	13.33
Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	–	–	0.01	252.95	0.01	1.37
Transport drogowy	–	231.15	502.36	63.36	4.31	14.31
Samochody osobowe	–	82.15	380.61	40.10	4.08	3.39
Samochody ciężarowe < 3,5 t	–	31.00	59.36	5.60	0.12	1.74
Samochody ciężarowe > 3,5 t, autobusy i ciągniki rolnicze	–	117.02	29.94	6.09	0.10	2.93
Motorowery i motocykle	–	0.98	32.44	3.89	0.01	0.07
Parowanie benzyny z pojazdów	–	–	–	7.67	–	–
Zużycie opon,	–	–	–	–	–	6.19

WYSZCZEGÓLNIENIE	Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Niemetanowe lotne związki organiczne	Amoniak	Pyły[a]
hamulców i nawierzchni dróg						
Inne pojazdy i urządzenia	0.29	75.93	85.13	9.40	0.01	9.62
Zagospodarowanie odpadów	2.10	3.59	21.59	5.36	1.52	11.66
w tym: spalanie odpadów	0.11	0.82	0.48	4.90	–	8.18
otwarte spalanie odpadów rolniczych	–	1.37	20.80	0.40	–	1.51
Rolnictwo..	–	43.92	0.48	0.01	259.42	57.49
w tym: uprawy z zastosowaniem nawozów	–	41.72	–	0.01	44.28	–
wypalanie ściernisk, spalanie słomy	–	–	0.48	–	–	0.05
gospodarka odchodami	–	–	–	–	0.02	32.59
Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	–	–	–	281.53	–	0.26
w tym: pożary lasów	–	–	–	0.02	–	0.26

[a] Pyły, jako całkowity pył zawieszony (TSP).
[b] Ze źródeł antropogenicznych.
Źródło: dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

KLIMAT AKUSTYCZNY

Ocena stanu akustycznego środowiska w Polsce dokonywana jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie:

- map akustycznych,
- prowadzonych przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska corocznych planowych i interwencyjnych pomiarów hałasu,
- pomiarów hałasu prowadzonych przez podmioty prawnie do tego zobowiązanych.

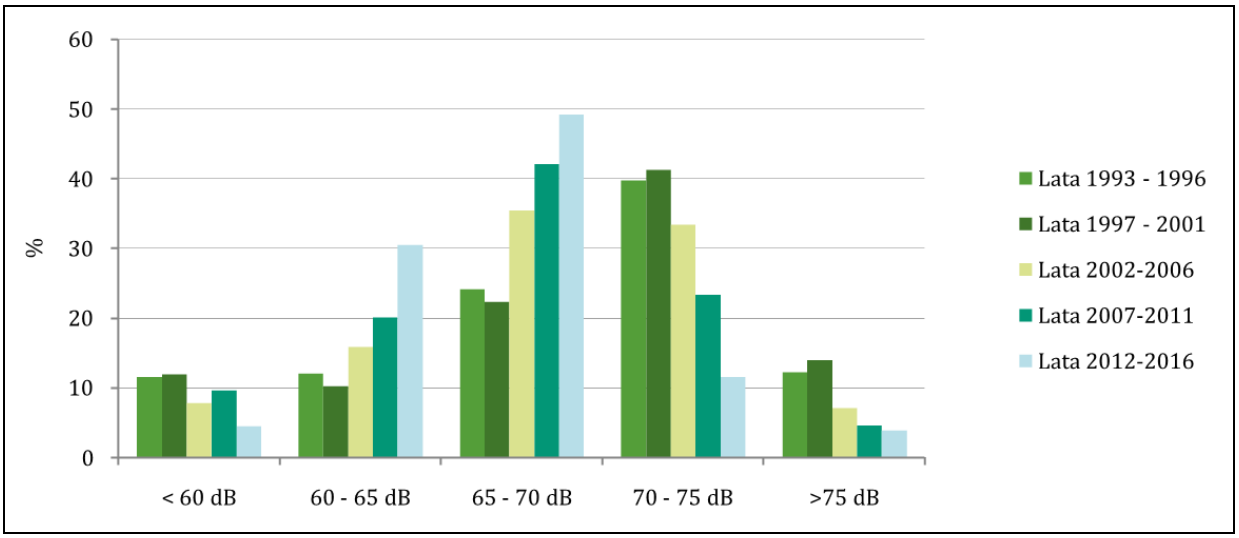
W zależności od pochodzenia hałasu środowiskowego (źródła) dokonuje się jego podziału na następujące kategorie:

- hałas komunikacyjny, a w tym:
  - drogowy (uliczny)
  - lotniczy
  - kolejowy i tramwajowy
- hałas przemysłowy

Wyniki badań wskazują, że w Polsce w związku z tym, że corocznie wzrasta liczba zarejestrowanych samochodów, to hałas drogowy jest głównym czynnikiem degradującym środowisko.

Poniższa tabela zawiera zestawienie trendów zmian hałasu drogowego, które zostały przedstawione na podstawie procentowego rozkładu poziomów dźwięku w poszczególnych klasach.

Ryc. 22 Trendy wieloletnie zmian hałasu drogowego - procentowy rozkład poziomów hałasu w poszczególnych klasach zmierzonych poziomów hałasu.



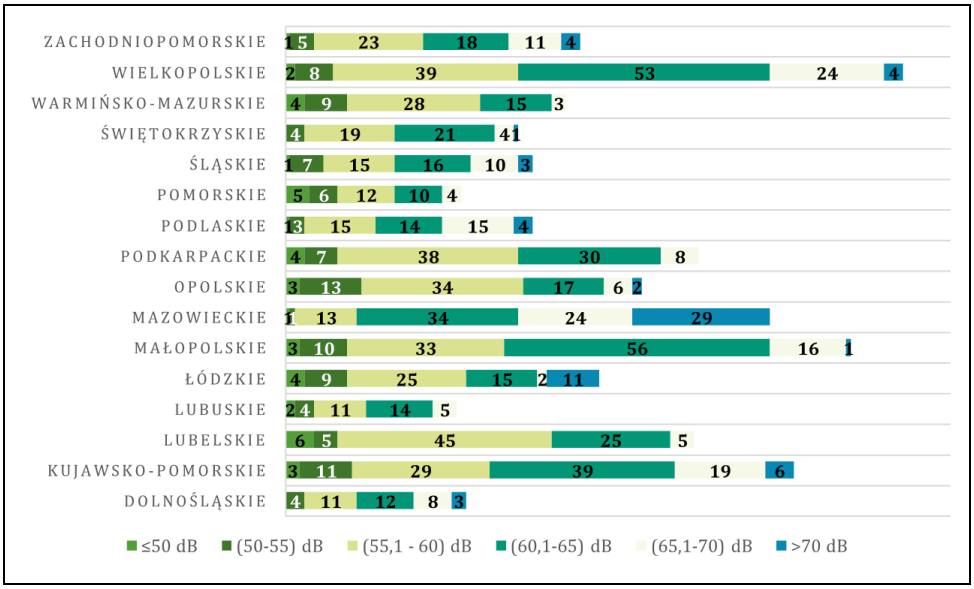
Źródło: : Baza OPH i Ehalas.

Analiza zestawienia wskazuje, że generalne wzrasta udział poziomu dźwięków na poziomie 60-65 dB i 65-70 dB. W wielu miejscach hałas na takim poziomie przekracza już dopuszczalne poziomy hałasu drogowego[63].

Na poniższych rycinach przedstawiono rozkład wyników pomiarów poziomów hałasu drogowego w latach 2012-2016 w przedziałach o szerokości 5 dB w poszczególnych województwach.

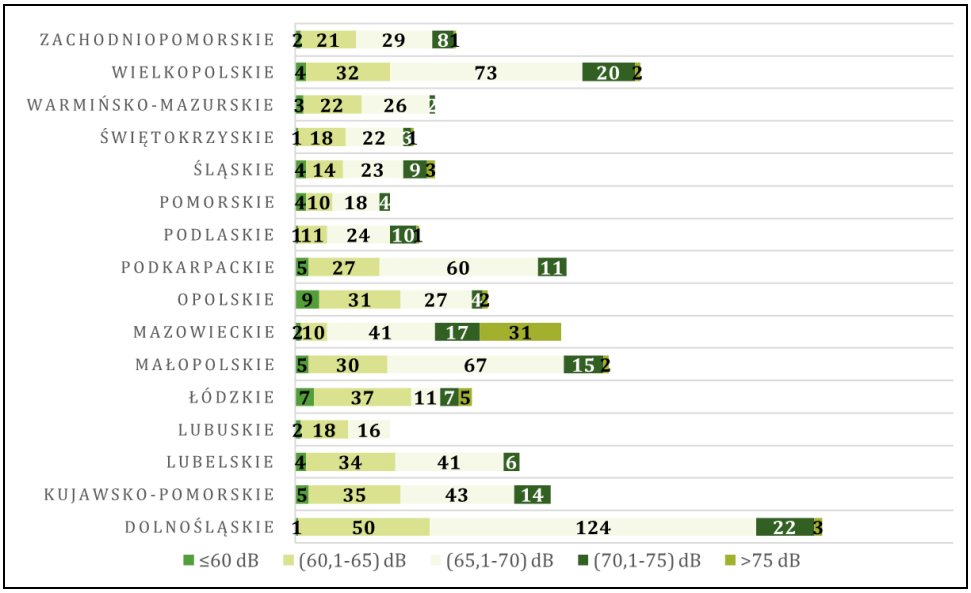
[63] Poziomy dopuszczalne hałasu drogowego w środowisku w Polsce zależą od rodzaju terenu. Określa je *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826).

Ryc. 23 Rozkład wyników poziomów hałasu drogowego w poszczególnych województwach - pora dnia w latach 2012 – 2016.



Źródło: *Podsumowanie pomiarów hałasu wykonanych w latach 2012 – 2016* (www.gios.gov.pl).

Ryc. 24 Rozkład wyników poziomów hałasu drogowego w poszczególnych województwach - pora nocy w latach 2012-2016.



Źródło: *Podsumowanie pomiarów hałasu wykonanych w latach 2012 – 2016* (www.gios.gov.pl).

Dużo odcinków dróg o najwyższym poziomie hałasu zarówno w porze dnia jak i nocy odnotowano w województwie mazowieckim. Natomiast stosunkowo dużo cichych dróg występuje w województwach lubelskim, podkarpackim i opolskim.

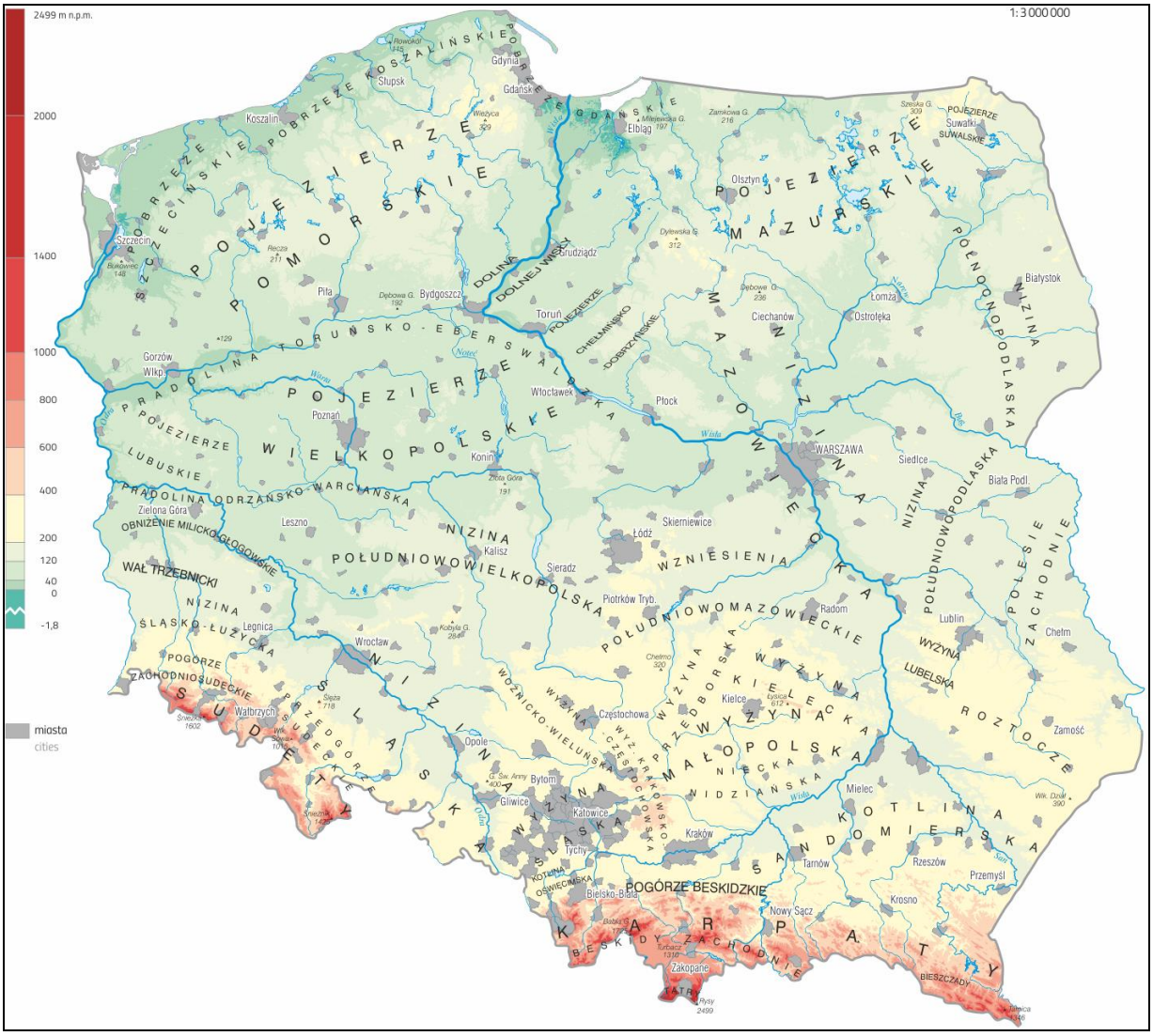
IV.2.7. POWIERZCHNIA ZIEMI

Zgodnie z definicją zawartą w *Prawie ochrony środowiska*[64] przez *powierzchnię ziemi* rozumie się ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe.

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Ukształtowanie terenu Polski, pomimo niewielkiego średniego wzniesienia nad poziom morza (173 m n.p.m.), odznacza się znaczną różnorodnością. Występują tutaj góry wysokie typu alpejskiego, góry średnie i niskie, wyżyny, a także niziny o urozmaiconej morfologii.

Ryc. 25 Zróżnicowanie wysokości n.p.m. [m].



Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

W ukształtowaniu terenu przeważają obszary wzniesione od 100 do 200 m n.p.m. (49.7 % powierzchni kraju). Obszary wzniesione od 500 do 1000 m n.p.m. zajmują 2.9 % powierzchni kraju, a powyżej 1000 – 0.2 % powierzchni kraju.

[64] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627).

Tab. 28 Układ pionowy powierzchni.

WZNIESIENIE NAD POZIOM MORZA	W % powierzchni
P O L S K A	100
Poniżej 0 m	0.2
0 - 100	25.2
100 - 200	49.7
200 - 300	16.2
300 - 500	5.6
500 – 1000	2.9
Powyżej 1000 m	0.2

Źródło: Instytut Geodezji i Kartografii (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS).

Powierzchnia Polski jest nachylona z południa na północny zachód. Na obszarze Polski występują 4 podstawowe strefy morfogenetyczne: młode góry Karpaty z kotlinami podgórskimi (Podkarpacie Północne), stare góry Sudety z wyżynami: Śląsko-Krakowską, Małopolską (z G. Świętokrzyskimi), Lubelsko-Lwowską (z Roztoczem), staroglacjalne obszary Niz. Środkowopolskich i Sasko-Łużyckich (z Wysoczyznami Podlasko-Białoruskimi i Polesiem) oraz młodoglacjalne obszary pobrzeży i pojezierzy Południowobałtyckich i Wschodniobałtyckich. Główne formy rzeźby układają się w równoleżnikowe pasy.

Terytorium Polski charakteryzuje się dużymi różnicami wysokości względnych. Najwyższym punktem w kraju są Rysy (2499 m n.p.m.) w Tatrach, najniższym depresja w Raczkach Elbląskich na Żuławach (1,8 m p.p.m.).

GLEBY

KLASY GENETYCZNE GLEB W POLSCE

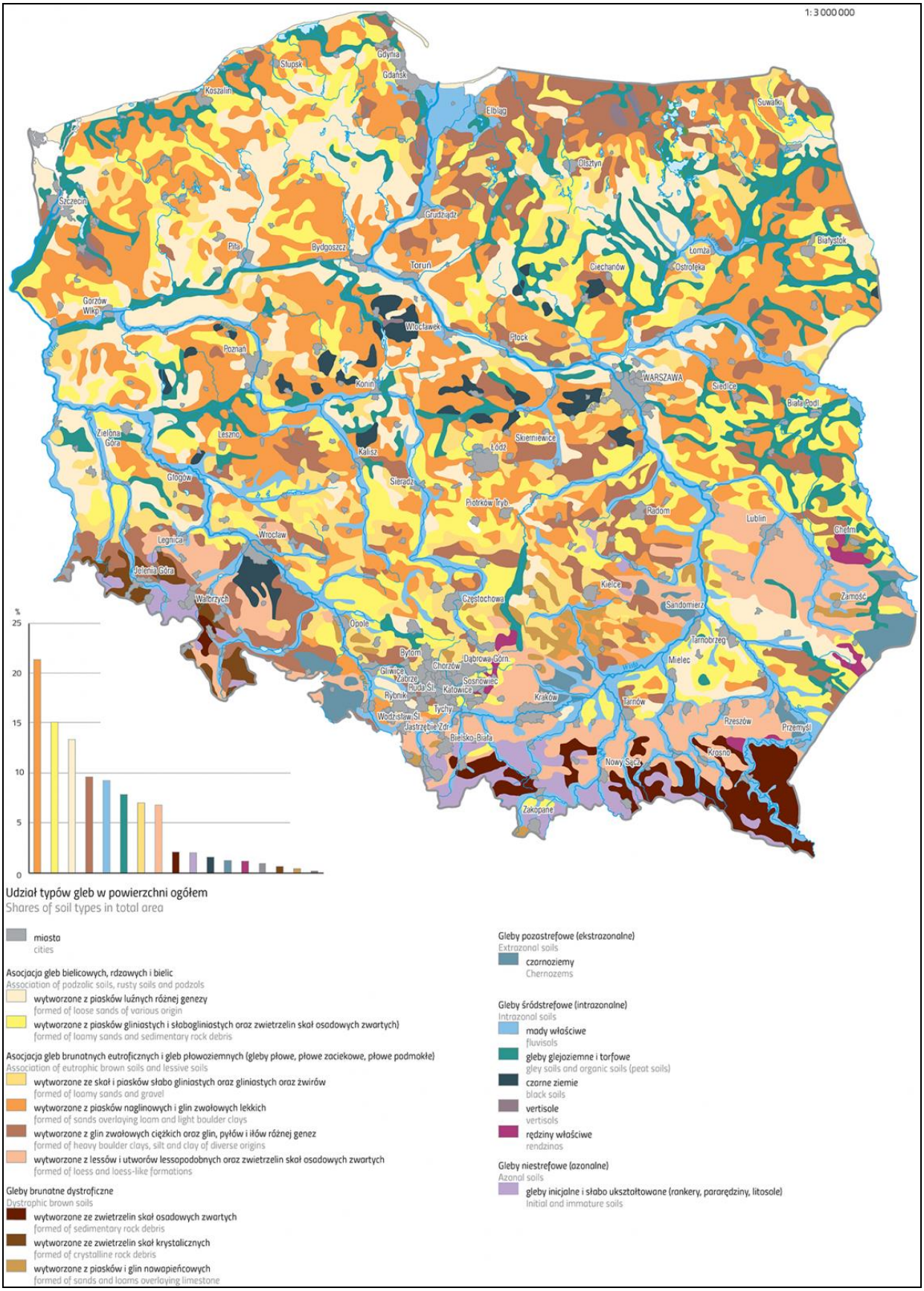
Zgodnie z klasyfikacją i nomenklaturą Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego[65] w Polsce rozróżnia się następujące klasy genetyczne gleb:

- gleby inicjalne oraz gleby słabo wykształcone — występują gł. na terenach górskich oraz m.in. na sztucznych nasypach i w wykopach (zajmują ok. 2,5% pow. kraju i nie mają większego znaczenia gospodarczego),
- gleby wapniowcowe (rędziny i pararędziny) — występują m.in. na Wyżynie Lubelskiej, w Górach Świętokrzyskich, na Wyżynie Śląskiej i Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (zajmują ok. 1% pow. kraju, są żyzne lecz trudne do uprawy),
- gleby czarnoziemne (czarnoziemy i szare gleby leśne) — występują m.in. na terenach lessowych części Wyżyny Lubelskiej i Wyżyny Małopolskiej (zajmują ok. 1% pow. kraju, są bardzo urodzajne),
- gleby brunatnoziemne (brunatne i płowe) — występują m.in. na glinach zwałowych pojezierzy: Mazurskiego i Pomorskiego oraz na lessach Wyżyny Lubelskiej, Wyżyny Małopolskiej i Pogórza Karpackiego (zajmują ok. 37% pow. kraju, są stosunkowo żyzne),
- gleby bielicoziemne (bielice, bielicowe i rdzawe) — występują głównie na Niżu Polskim i w Kotlinie Sandomierskiej (zajmują ok. 26% pow. kraju, wymagają nawożenia organicznego i wapnowania (są typowymi glebami żytnio-ziemniaczanymi),
- gleby zabagniane (gruntowo-glejowe i opadowo-glejowe) — występują głównie na Niżu Polskim i Pogórzu Karpackim (zajmują ok. 16% pow. kraju, są wykorzystywane zwykle na użytki zielone, rzadziej pod uprawę),

[65] Za https://encyklopedia.pwn.pl.

- gleby bagienne (mułowe i torfowe) — występują głównie w dolinach dopływów Narwi i rzek pobrzeża Morza Bałtyckiego oraz na Polesiu Lubelskim (zajmują 9% pow. kraju, są typowymi glebami użytków zielonych),
- gleby pobagienne (murszowe i czarne ziemie) — murszowe zwykle w kompleksie z glebami bagiennymi, są typowymi glebami użytków zielonych,
- czarne ziemie głównie na Kujawach, w rejonie Błonia, Sochaczewa, Pyrzyc, Kętrzyna i Wrocławia (zajmują ok. 3% pow. Kraju, są to jedne z najbardziej urodzajnych gleb),
- gleby napływowe (mady, marsze, gleby deluwialne) — występują w dolinach rzek, np. mady u ujścia Wisły (Żuławy Wiślane) i u podnóży zboczy (deluwialne gleby), często bardzo urodzajne; marsze (powstałe z osadów morskich) mniej urodzajne (zajmują ok. 5% pow. Kraju,
- kulturoziemy oraz industrioziemy — zajmują niewielką powierzchnię obszaru Polski.

Ryc. 26 Mapa gleb Polski.



Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

Większość gleb Polski należy do gleb lekkich, które są niezbyt urodzajne. Takie gleby wymagają obfitego nawożenia organicznego i mineralnego oraz przeprowadzania różnych zabiegów agrotechnicznych[66].

ZANIECZYSZCZENIE GLEB

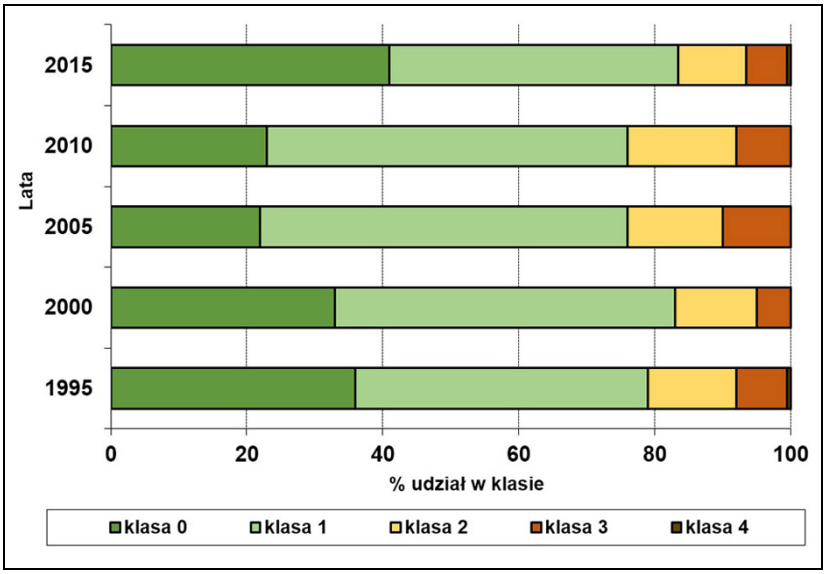
Badania gleb Polski wykonywane są w ramach programu *Monitoring chemizmu gleb ornych Polski*, który stanowi element *Państwowego Monitoringu Środowiska* w zakresie jakości gleb i ziemi. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Wyniki badań prowadzonych od 1995 roku pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 20-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Wielopierścieniowe węglowodorowy aromatyczne (WWA)

Do trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO) gleb należą wielopierścieniowe węglowodorowy aromatyczne (WWA).

Procentowe udziały gleb w poszczególnych klasach ich zanieczyszczenia przez te substancje[67] (wg klasyfikacji IUNG) przedstawiono na poniższym wykresie.

Ryc. 27 Procentowe udziały gleb w poszczególnych klasach ich zanieczyszczenia przez WWA wg klasyfikacji IUNG.



Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb.

OBJAŚNIENIA:
klasa 0 i 1: gleby nie zanieczyszczone,
klasa 2: gleby zanieczyszczone w niewielkim stopniu,
klasa 3 i 4: gleby zanieczyszczone

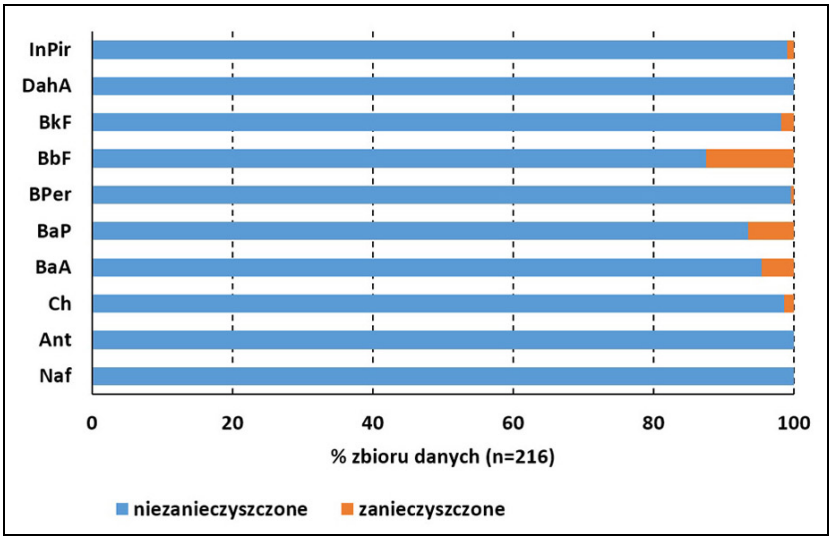
Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia przez 10 związków z grupy WWA[68] przedstawiono na poniższym wykresie.

[66] https://encyklopedia.pwn.pl.

[67] Suma 13 związków; w przypadku gleb o zawartości próchnicy > 2,0% znormalizowana w stosunku do gleby wzorcowej o zawartości próchnicy 2,0 %.

[68] W 2015 roku wg *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz. U. z 2016 r. poz.1395).

Ryc. 28 Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia przez 10 związków z grupy WWA.



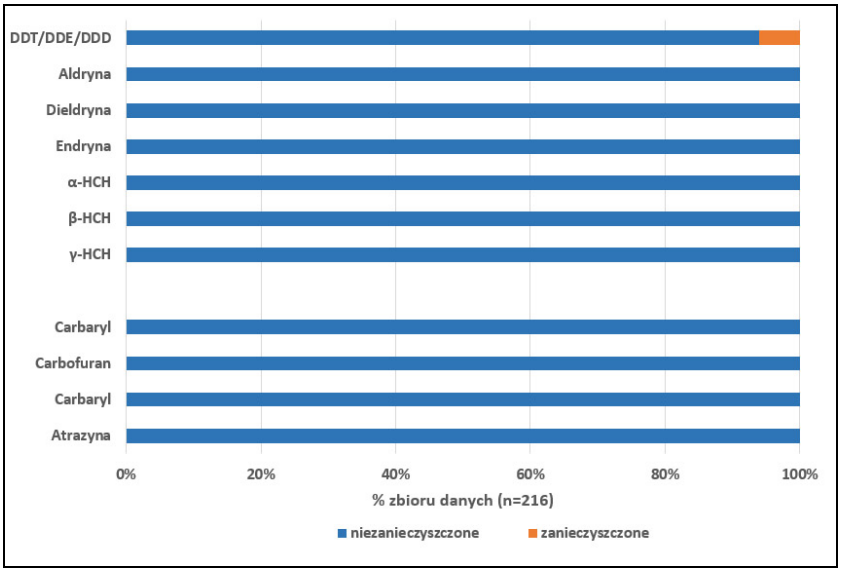
Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb.

Pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych w glebach

Do zanieczyszczeń gleb zaliczamy także pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych.

Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia[69] przez pestycydy chloroorganiczne (α-HCH, β-HCH, γ-HCh, Aldrynę, Dieldrynę, Endrynę i DDT/DDE/DDD) oraz pestycydy związki niechlorowe (Atrazynę, Carbaryl, Carbofuran i Maneb) przedstawiono na poniższym wykresie.

Ryc. 29 Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia przez pestycydy.



Źródło: http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb.

Analiza zużycia nawozów mineralnych i wapniowych (w czystym składniku) wskazuje, że w ciągu ostatnich prawie 20 lat znacznie wzrosło zużycie każdego rodzaju nawozów, oprócz nawozów wapniowych.

[69] W 2015 r. wg klasyfikacji *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz. U. z 2016 r. poz.1395).

Tab. 29 Zużycie nawozów mineralnych i wapniowych (w czystym składniku).

WYSZCZEGÓLNIENIE	1999/2000	2004/2005	2010/2011	2014/2015	2015/2016	2016/2017
	w tysiącach ton					
Nawozy mineralne (NPK)	1526.5	1628.4	1954.4	1792.2	1895.4	2049.8
azotowe (N)	861.3	895.3	1091.1	1003.6	1043.0	1150.6
fosforowe (P_2O_5)	296.8	324.3	408.4	303.6	325.9	343.4
potasowe (K_2O)	368.4	408.8	454.9	485	526.5	555.8
Nawozy wapniowe (CaO)	1693.9	1455.6	568.3	567.6	995.1	774.9
	Na 1 ha UŻYTKÓW ROLNYCH w kg					
Nawozy mineralne (NPK)	85.8	102.4	129.1	123.2	130.3	140.2
azotowe (N)	48.4	56.3	72.1	69	71.7	78.7
fosforowe (P_2O_5)	16.7	20.4	27.0	20.9	22.4	23.5
Potasowe (K_2O)	20.7	25.7	30.1	33.3	36.2	38.0
Nawozy wapniowe (CaO)	95.1	91.5	37.6	39	68.4	53.0

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

Jest to jeden z powodów nadmiernej eutrofizacji wód, ponieważ nawozy wypłukiwane są z gleby, a następnie trafiają do wód rzecznych, jeziornych, a w konsekwencji do Bałtyku.

Metale ciężkie

Do zanieczyszczenia gleb przyczynia się także emisja metali ciężkich, która jak wskazuje poniższa tabela, od wielu lat utrzymuje się na podobnym poziomie.

Tab. 30 Całkowita emisja metali ciężkich[a].

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2010	2015	2016
	w megagramach				
Arsen	31.4	32.9	30.6	30.7	28.3
Chrom	38.3	32.7	35.3	32.7	33.9
Cynk	918.0	831.5	847.8	863.3	836.8
Kadm	17.1	13.6	13.0	12.3	13.1
Miedź	299.5	331.2	330.6	329.6	316.5
Nikiel.	121.0	105.4	98.1	81.6	82.4
Ołów	407.6	403.1	417.2	420.9	418.3
Rtęć	10.4	10.0	9.5	10.6	10.4

[a] Niektóre dane zmienione (zrekalkulowane) w stosunku do opublikowanych w poprzedniej edycji publikacji.

Źródło: dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Zestawienie całkowitej emisji metali ciężkich według rodzajów działalności zawiera poniższa tabela.

Tab. 31 Całkowita emisja metali ciężkich według rodzajów działalności w 2016 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Arsen	Chrom	Cynk	Kadm	Miedź	Nikiel	Ołów	Rtęć
	w megagramach							
O G Ó Ł E M	28.25	33.89	836.76	13.11	316.50	82.38	418.32	10.35
Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	5.11	6.35	86.41	1.55	18.16	34.73	23.69	5.18
Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	3.04	3.56	34.45	0.40	8.88	6.29	10.40	4.42
Ciepłownie	1.18	1.61	47.00	0.17	6.51	6.01	11.49	0.72
Rafinerie	0.83	1.07	1.72	0.85	2.41	22.07	1.19	0.01
Przemiany paliw stałych	0.05	0.08	2.28	0.09	0.25	0.25	0.43	0.02
Kopalnictwo surowców energetycznych	0.02	0.04	0.95	0.04	0.10	0.10	0.18	0.01
Procesy spalania poza przemysłem	3.54	7.71	105.14	1.25	47.88	17.66	61.88	0.94

WYSZCZEGÓLNIENIE	Arsen	Chrom	Cynk	Kadm	Miedź	Nikiel	Ołów	Rtęć
	w megagramach							
Sektor usług	0.29	0.72	9.51	0.14	5.14	1.97	6.59	0.13
Gospodarstwa domowe	2.75	5.94	82.06	0.94	35.19	12.64	45.28	0.64
Rolnictwo, leśnictwo i inne	0.50	1.05	13.57	0.17	7.55	3.06	10.02	0.17
Procesy spalania w przemyśle	18.64	9.16	449.84	6.69	178.73	21.90	222.27	3.12
Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach	0.48	0.69	20.49	0.17	2.67	2.39	4.96	0.16
Procesy spalania z kontaktem i bez kontaktu	18.15	8.47	429.35	6.51	176.06	19.52	217.30	2.96
Procesy produkcyjne	0.95	8.03	164.98	2.06	17.60	6.69	87.28	0.49
Procesy w przemyśle metali żelaznych	0.95	8.03	164.98	1.82	17.60	6.69	86.22	0.48
Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	–	–	–	–	–	–	1.05	–
Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej	–	–	–	0.24	–	–	–	0.00
Transport drogowy	0.002	2.495	20.319	0.031	52.114	0.387	6.427	0.091
Inne pojazdy i urządzenia	0.000	0.000	0.002	0.094	0.576	0.960	0.000	0.000
Zagospodarowanie odpadów	0.02	0.14	10.07	1.44	1.44	0.05	16.78	0.53
Spalanie odpadów komunalnych	0.02	0.14	10.07	1.44	1.44	0.05	16.78	0.53

Źródło: dane Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

UŻYTKOWANIE GRUNTÓW

STRUKTURA UŻYTKOWANIA/POKRYCIA TERENU

W strukturze użytkowania gruntów dominują użytki rolne zajmujące ponad 60% powierzchni kraju. Do tego rodzaju użytków zaliczane są grunty orne zajmujące ponad 43% powierzchni kraju. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują ponad 30% powierzchni kraju i stanowią drugi po użytkach rolnych dominujący rodzaj użytków w Polsce.

Tab. 32 Stan geodezyjny, kierunki i zmiany w wykorzystaniu powierzchni kraju. Stan w dniu 1 I.

WYSZCZEGÓLNIENIE	2005	2010	2018	2005	2010	2018
	tys. ha			%		
POWIERZCHNIA OGÓLNA KRAJU[a]	31269	31268	31270	100	100	100
Użytki rolne	19148	18931	18776	61.24	60.54	60.04
grunty orne, sady, łąki i pastwiska trwałe	18418	18193	17778	58.90	58.18	56.85
grunty orne	14074	13969	13666	45.01	44.68	43.70
sady	296	292	287	0.95	0.93	0.92
łąki trwałe	2353	2293	2240	7.53	7.33	7.16
pastwiska trwałe	1695	1638	1585	5.42	5.24	5.07
grunty rolne zabudowane	527	530	550	1.69	1.70	1.76
grunty pod stawami	51	70	84	0.16	0.22	0.27
grunty pod rowami	152	138	129	0.49	0.44	0.41
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	9338	9531	9534	29.86	30.48	30.49
lasy	9106	9276	9426	29.12	29.67	30.14
grunty zadrzewione i zakrzewione	232	255	108	0.74	0.82	0.35

Grunty pod wodami	636	640	652	2.03	2.05	2.09
morskimi wewnętrznymi .	78	79	81	0.25	0.25	0.26
powierzchniowymi płynącymi	471	495	516	1.51	1.58	1.65
powierzchniowymi stojącymi	87	66	56	0.28	0.21	0.18
Grunty zabudowane i zurbanizowane	1476	1550	1715	4.72	4.96	5.48
tereny mieszkaniowe	234	278	349	0.75	0.89	1.12
tereny przemysłowe	100	112	123	0.32	0.36	0.39
inne tereny zabudowane	90	122	155	0.29	0.39	0.50
zurbanizowane tereny niezabudowane	57	51	54	0.18	0.16	0.17
tereny rekreacji i wypoczynku	65	65	67	0.21	0.21	0.21
tereny komunikacyjne	897	891	939	2.87	2.85	3.00
drogi	781	776	813	2.50	2.48	2.60
tereny kolejowe	104	103	101	0.33	0.33	0.32
inne[b]	12	12	14	0.04	0.04	0.04
użytki kopalne	33	29	29	0.11	0.09	0.09
Użytki ekologiczne	25	34	43	0.08	0.11	0.14
Nieużytki	498	482	465	1.59	1.54	1.49
Tereny różne[c]	147	100	83	0.47	0.32	0.27

[a] Obszar lądowy (łącznie z wodami śródlądowymi) oraz część morskich wód wewnętrznych.
[b] Porty lotnicze, urządzenia portowe, przystanie, obiekty i budowle służące komunikacji wodnej, naziemne obiekty itp. patrz uwagi metodyczne.
[c] Grunty przeznaczone do rekultywacji oraz niezagospodarowane grunty zrekultywowane, wały ochronne nieprzystosowane do ruchu kołowego.
Źródło: dane Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS).

Pozostałe rodzaje charakteryzują się już niewielkimi wartościami. Grunty zabudowane i zurbanizowane zajmują ponad 5% powierzchni kraju, grunty pod wodami 2% powierzchni kraju, nieużytki 1.5% powierzchni kraju.

GRUNTY WYMAGAJĄCE REKULTYWACJI

Grunty wymagające rekultywacji na obszarze kraju zajmują łącznie ponad 620 km^2, z czego ponad 86% to grunty zdewastowane.

Tab. 33 Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania oraz zrekultywowane i zagospodarowane według województw w 2017 r.

WOJEWÓDZTWA	Grunty wymagające rekultywacji			Grunty w ciągu roku					
				zrekultywowane			zagospodarowane		
					w tym na cele			w tym na cele	
	ogółem	zdewastowane	zdegradowane	ogółem	rolnicze	leśne	ogółem	rolnicze	leśne
	w hektarach								
POLSKA	62038	53743	8295	1313	782	227	519	314	83
Dolnośląskie	5661	2637	3024	90	19	28	9	-	5
Kujawsko-pomorskie	3830	3753	77	16	15	1	11	9	2
Lubelskie	3114	3045	69	30	19	10	8	7	1
Lubuskie	1704	749	955	23	20	3	17	16	1
Łódzkie	5203	4935	268	88	29	49	46	22	19
Małopolskie	2197	1924	273	131	105	23	80	58	22
Mazowieckie	3794	3371	423	190	33	29	171	82	8
Opolskie	2555	2285	270	41	23	1	13	8	1
Podkarpackie	1742	1535	207	79	64	3	42	28	2
Podlaskie	2658	2573	85	51	47	4	23	19	3
Pomorskie	2707	2256	451	42	34	8	2	2	-
Śląskie	5259	4175	1084	42	16	2	10	6	1
Świętokrzyskie	3699	3667	32	54	25	23	22	22	-
Warmińsko-mazurskie	4838	4619	219	98	86	12	8	8	-

WOJEWÓDZTWA	Grunty wymagające rekultywacji			Grunty w ciągu roku					
				zrekultywowane			zagospodarowane		
					w tym na cele			w tym na cele	
	ogółem	zdewastowane	zdegradowane	ogółem	rolnicze	leśne	ogółem	rolnicze	leśne
	w hektarach								
Wielkopolskie	10277	10009	268	302	235	25	29	15	14
Zachodniopomorskie	2800	2210	590	36	12	6	27	12	4

Źródło: dane Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Biorąc pod uwagę poszczególne województwa największa powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji występuje w województwie wielkopolskim i dolnośląskim. W 2017 roku w Polsce zrekultywowano ogółem grunty o powierzchni ponad 13.1 km^2, w tym na cele rolnicze 7.8 km^2 i leśne 2.2 km^2. W 2017 roku w Polsce zagospodarowano ogółem grunty o powierzchni ponad 5.1 km^2, w tym na cele rolnicze 3.1 km^2 i leśne 0.8 km^2.

Tab. 34 Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji według polskiej klasyfikacji działalności i województw w 2017 r.

WOJEWÓDZTWA	Ogółem	Z tego w wyniku działalności w zakresie				
		górnictwa i kopalnictwa surowców		produkcji metali	zaopatrywania w energię, gaz i wodę	innej
		energetycznych	innych niż energetyczne			
	w hektarach					
P O L S K A	62038	11484	28992	125	794	20643
Dolnośląskie	5661	94	4571	13	8	975
Kujawsko-pomorskie	3830	2	614	-	-	3214
Lubelskie	3114	6	1230	-	-	1877
Lubuskie	1704	100	1285	-	8	311
Łódzkie	5203	1348	1257	-	-	2598
Małopolskie	2197	183	1372	-	38	604
Mazowieckie	3794	2	1554	-	4	2234
Opolskie	2555	29	2157	-	-	369
Podkarpackie	1742	101	1519	12	-	110
Podlaskie	2658	-	2315	-	-	343
Pomorskie	2707	6	977	-	11	1713
Śląskie	5259	2927	1917	100	154	161
Świętokrzyskie	3699	-	3294	-	146	260
Warmińsko-mazurskie	4838	-	1701	-	-	3137
Wielkopolskie	10277	6651	2048	-	216	1362
Zachodniopomorskie	2800	35	1180	-	209	1376

Źródło: dane Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (za *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

ODPADY

W 2017 roku w Polsce wytworzonych zostało 113.8 mln ton odpadów przemysłowych. Głównym źródłem wytwarzania odpadów przemysłowych w 2017 roku było górnictwo. Wśród odpadów tego pochodzenia przeważały odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin oraz odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaznych.

Tab. 35 Odpady przemysłowe wytworzone według rodzajów w 2017 r.

Ogółem	Odpady z flotacyjnego wzbogacania rud metali nieżelaz-nych	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin	Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowa-dzania odpadów paleniskowych	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	Gleba i ziemia	Popioły lotne z węgla	Żużle z procesów wytapiania	Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod od-siarczania gazów odlotowych	Pozostałe
w tysiącach ton									
113792.8	31489.7	28215.1	8241.8	3565.1	2528.2	3368.3	3694.4	2587.8	30102.4

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

Liczba odpadów przemysłowych wytworzonych w okresie 2000-2017 pozostaje mniej więcej na podobnym poziomie.

W 2017 roku w Polsce zebranych zostało prawie 12mln ton odpadów komunalnych. Wskazuje to, że na 1 mieszkańca kraju ilość zebranych odpadów komunalnych w ciągu roku wyniosła 312 kg.

Tab. 36 Odpady komunalne zebrane[a].

2015		2016		2017	
	w kg		w kg		
w tys. ton	na 1 mieszkańca	w tys. ton	na 1 mieszkańca	w tys. ton	na 1 mieszkańca
10864	**283**	**11654**	**303**	**11969**	**312**

[a] Dane szacunkowe. Od 2014 r. pozycja obejmuje odpady odebrane od wszystkich właścicieli nieruchomości i uznawana jest za odpady wytworzone ze względu na objęcie od 1.07.2013 r. przez gminy systemem gospodarowania odpadami komunalnymi wszystkich właścicieli nieruchomości.

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

Były to nieznacznie większe wartości w porównaniu z 2015 rokiem. W zestawieniu nie ujęto wcześniejszych lat, ponieważ wartości dla nich są nieporównywalne z tymi najnowszymi. Związane jest to z tym, że dopiero od 2013 roku funkcjonuje gminny systemem gospodarowania odpadami komunalnymi, które odbierane są od wszystkich właścicieli nieruchomości.

IV.2.8. KRAJOBRAZ

Zgodnie z *ustawą z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu* (Dz. U. 2015 poz. 774) pod pojęciem *krajobraz* należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Natomiast według *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*, *krajobraz* oznacza obszar, postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.

TYPY KRAJOBRAZÓW W POLSCE

Krajobrazy w Polsce zostały podzielone na następujące typy:

1. **Krajobrazy nizin**

- Glacjalne
  - Równinne i faliste
  - Pagórkowate
  - Wzgórzowe
- Peryglacjalne
  - Równinne i faliste
  - Pagórkowate

    - Wzgórzowe
- Fluwioglacjalne
    - Równinne i faliste
- Eoliczne
- Pagórkowate
- Wzgórzowe

2. Krajobrazy wyżyn i niskich gór

- Lessowe - eoliczne
    - Wysoczyzn słabo rozciętych
    - Wysoczyzn silnie rozczłonkowanych
- Węglanowe i gipsowe - erozyjne
    - Zwartych masywów ze skałkami
    - Izolowanych, połogich wzniesień
    - Płaskowyży falistych
- Krzemianowe i glinokrzemianowe - erozyjne
    - Pogórzy
    - Pojedynczych wzniesień

3. Krajobrazy gór średnich i wysokich

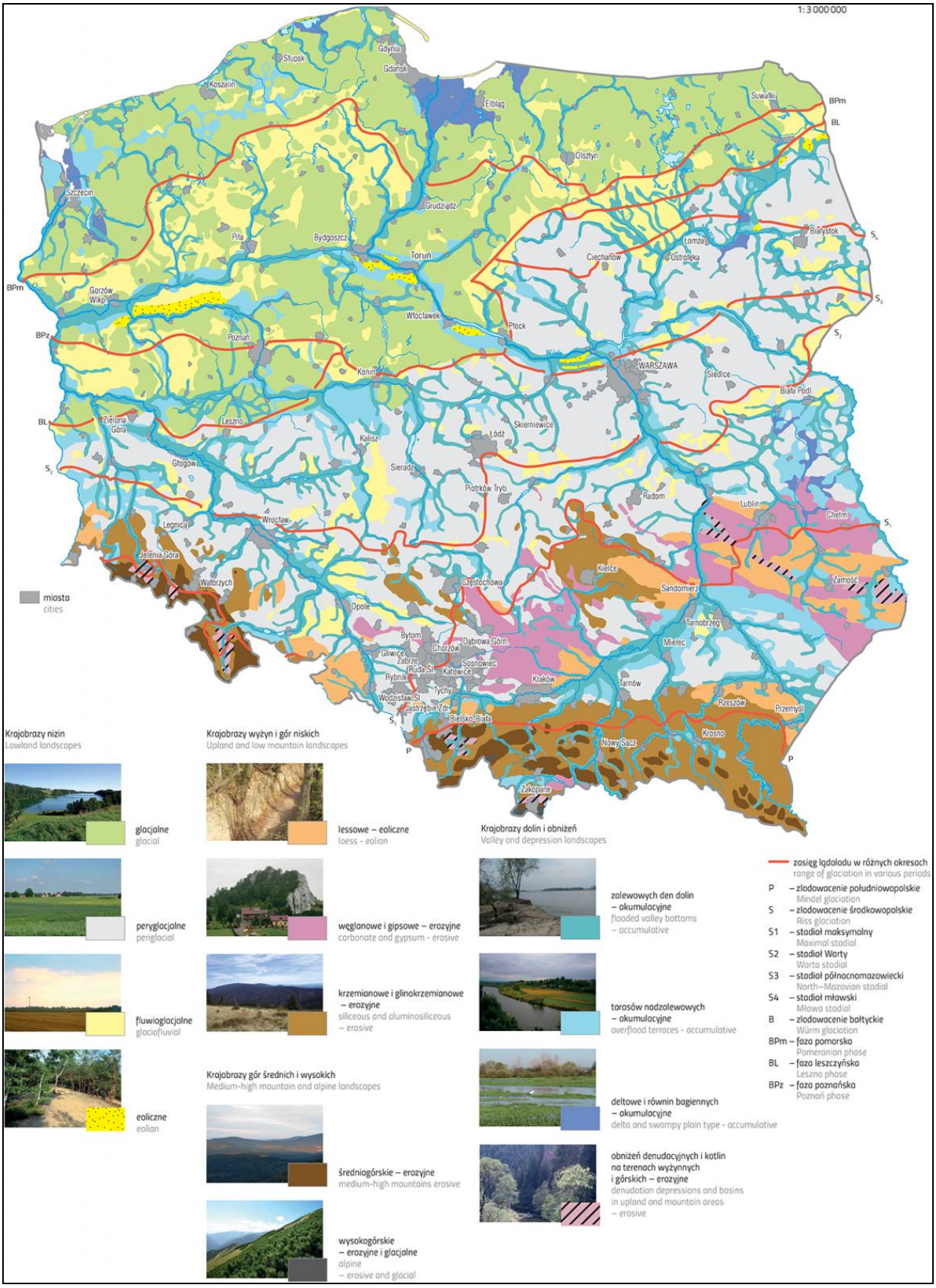
- Gór średnich - erozyjne
    - Regla dolnego
    - Regla górnego
- Wysokogórskie - erozyjne i glacjalne
    - Subalpejskie (kosodrzewiny)
    - Alpejskie (halne)
    - Subniwalne (turniowe)

4. Krajobrazy dolin i obniżeń

- Zalewowych den dolin - akumulacyjne
    - Równin zalewowych w terenach nizinnych i wyżynnych
    - Równin zalewowych w terenach górskich
- Teras nadzalewowych - akumulacyjne
    - Równin terasowych w terenach nizinnych i wyżynnych
    - Równin terasowych w terenach górskich
- Deltowe - akumulacyjne
- Równin bagiennych - akumulacyjne
- Obniżeń denudacyjnych i kotlin w terenach wyżynnych i górskich - erozyjne

Typy krajobrazów przedstawia poniższa mapa.

Ryc. 30 Typy krajobrazów Polski.

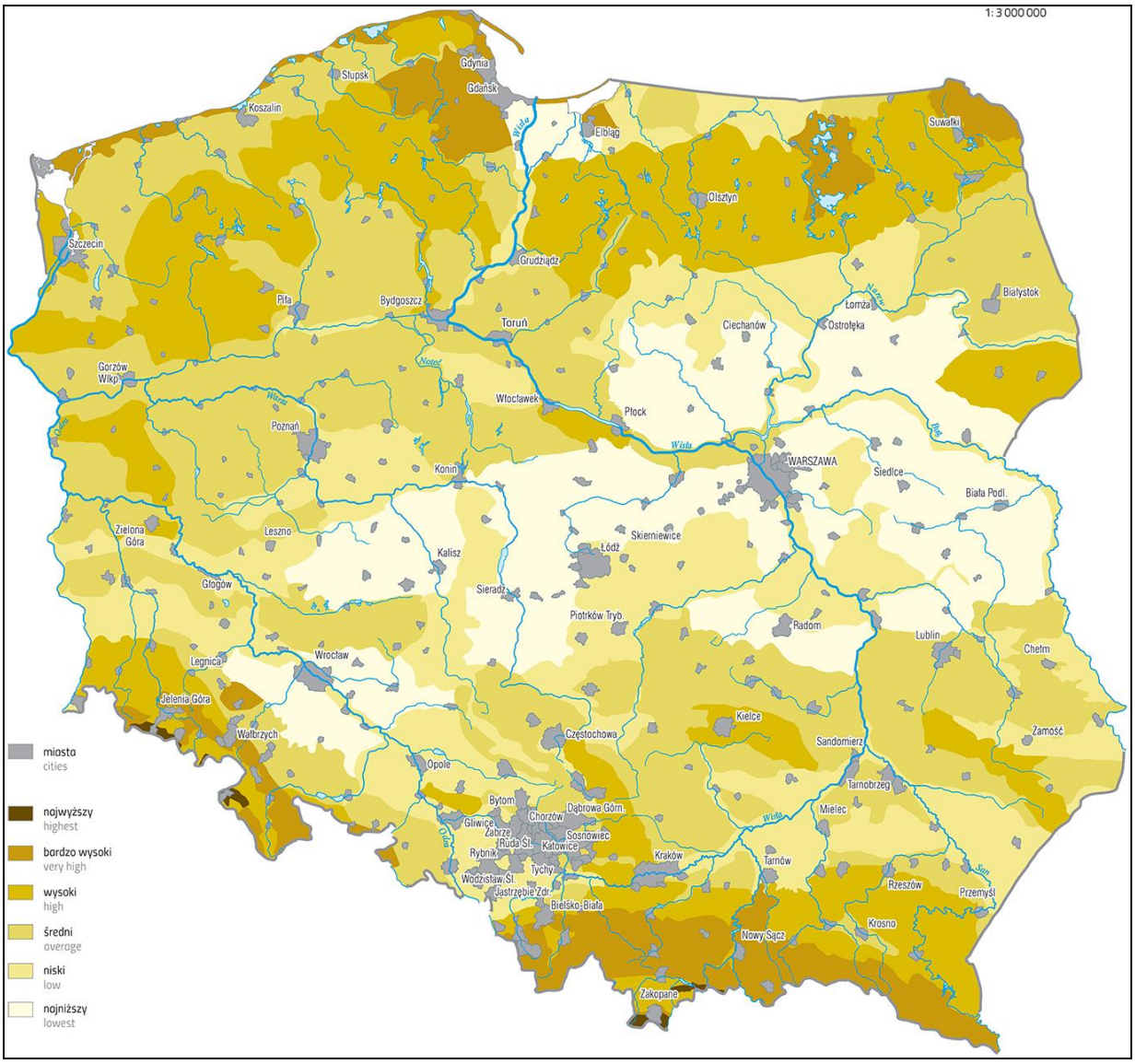


Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

WALORY ESTETYCZNE KRAJOBRAZÓW

Klasyfikację obszaru Polski według walorów estetycznych krajobrazów przedstawia poniższa mapa.

Ryc. 31 Walory estetyczne krajobrazów.



Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

IV.2.9. KLIMAT

Na terytorium Polski ścierają się wpływy klimatu oceanicznego i kontynentalnego, przez co klimat Polski odznacza się dużą zmiennością pogody i znacznymi wahaniami przebiegu pór roku w następujących po sobie latach.

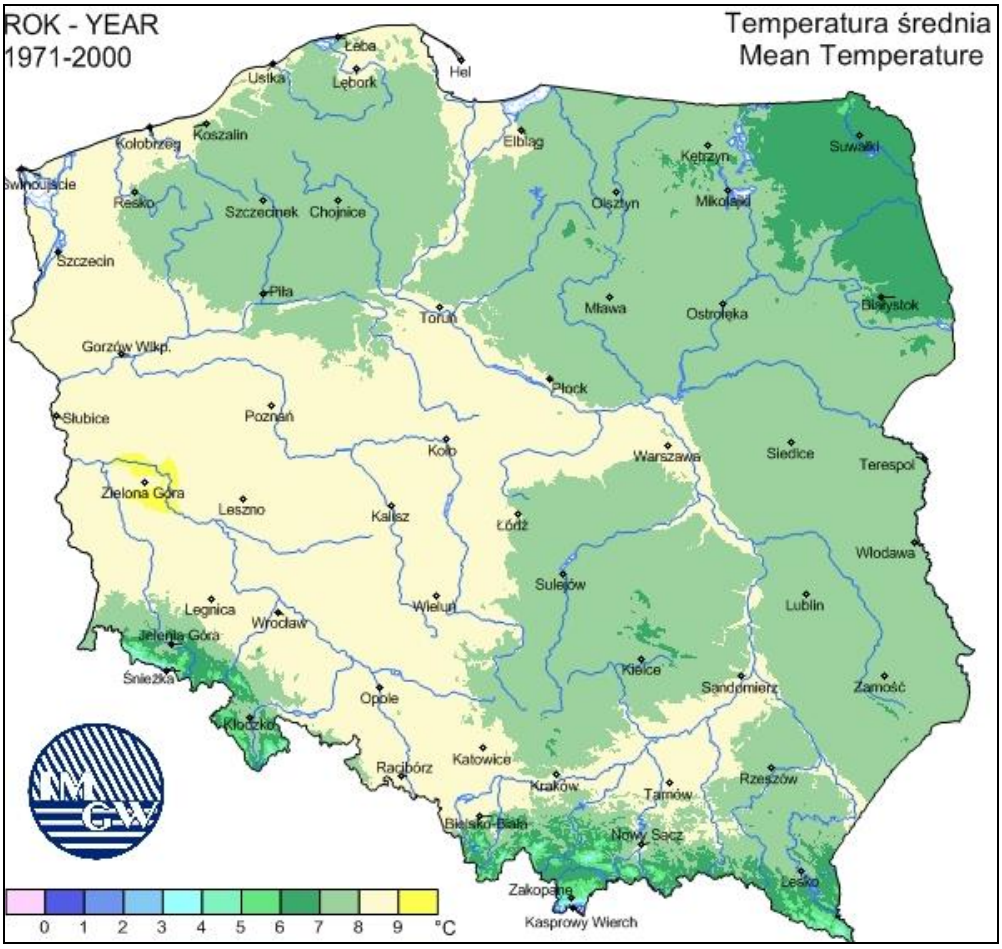
SKŁADNIKI KLIMATU

TEMPERATURA POWIETRZA

Najwyższe średnie roczne temperatury powietrza występują na Niz. Śląskiej (ponad 8,5°C) i w zachodniej części Kotliny Sandomierskiej (ponad 8°C), najniższe — w północno-wschodniej Polsce (6,5°C) i w górach (Śnieżka 0,2°C, Kasprowy Wierch –0,8°C).

Poniższa mapa przedstawia średnie roczne temperatury powietrza, obliczone na podstawie danych z wielolecia 1971-2000[70]. Średnie te zostały wyznaczone na podstawie średnich dobowych wartości liczonych z ośmiu obserwacji na stacjach synoptycznych IMGW, które odzwierciedlają przebieg parametrów meteorologicznych na obszarze Polski.

Ryc. 32 Temperatura średnia (z wielolecia 1971-2000).



Źródło: www.imgw.pl.

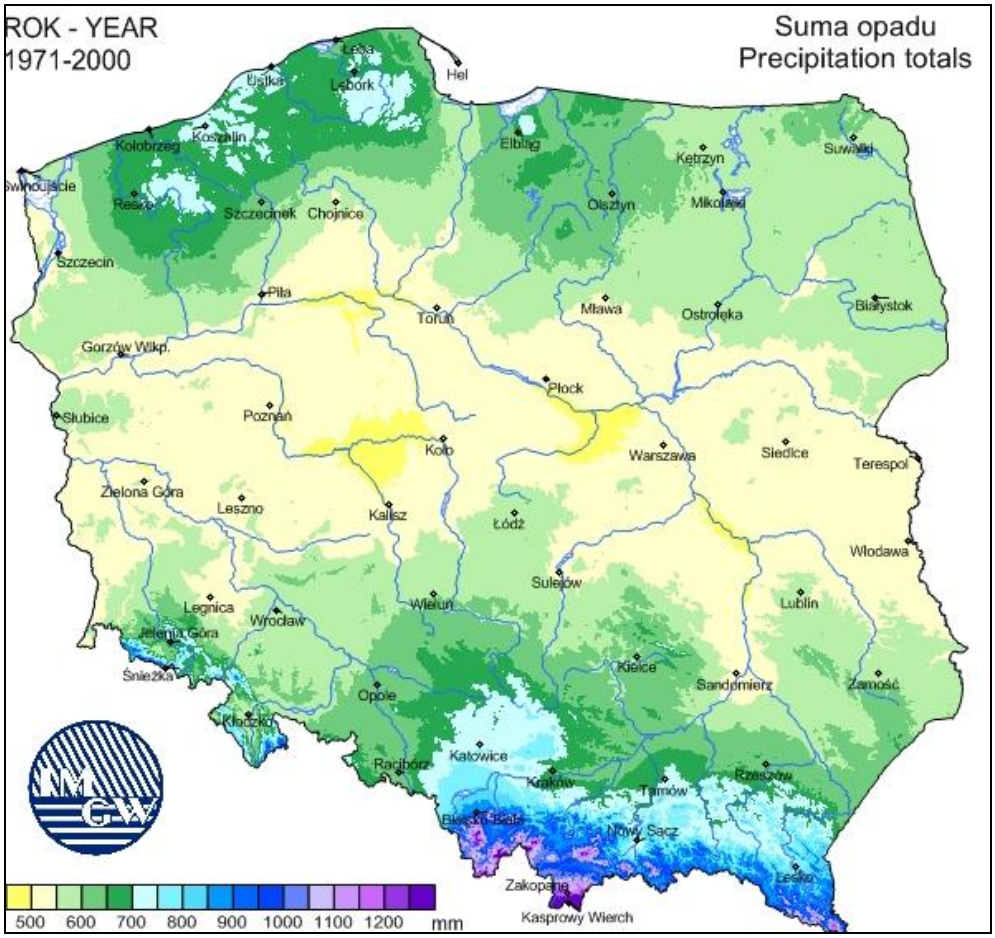
OPADY ATMOSFERYCZNE

Opady atmosferyczne wykazują dużą zależność od ukształtowania powierzchni. Średnia roczna suma opadów wynosi ok. 600 mm. W górach przekracza 1500–2000 mm, na nizinach i wyżynach waha się od 400 do 750 mm. Najmniej opadów występuje w Wielkopolsce i Kujawach, które są położone w tzw. cieniu opadowym (w bardzo suchych latach roczna suma opadów bywa tam niższa niż 300 mm).

Poniższa mapa przedstawia średnią roczną sumę opadów, obliczoną na podstawie danych z wielolecia 1971-2000. Roczne sumy opadu atmosferycznego zostały obliczone na podstawie sum dobowych w oparciu o wybrane stacje i posterunki IMGW, które oddają przestrzenne zróżnicowanie przebiegu sum opadu atmosferycznego w kraju.

[70] Mapy udostępnione są dla danych z tego wielolecia.

Ryc. 33 Suma opadu średnia (z wielolecia 1971-2000).



Źródło: www.imgw.pl.

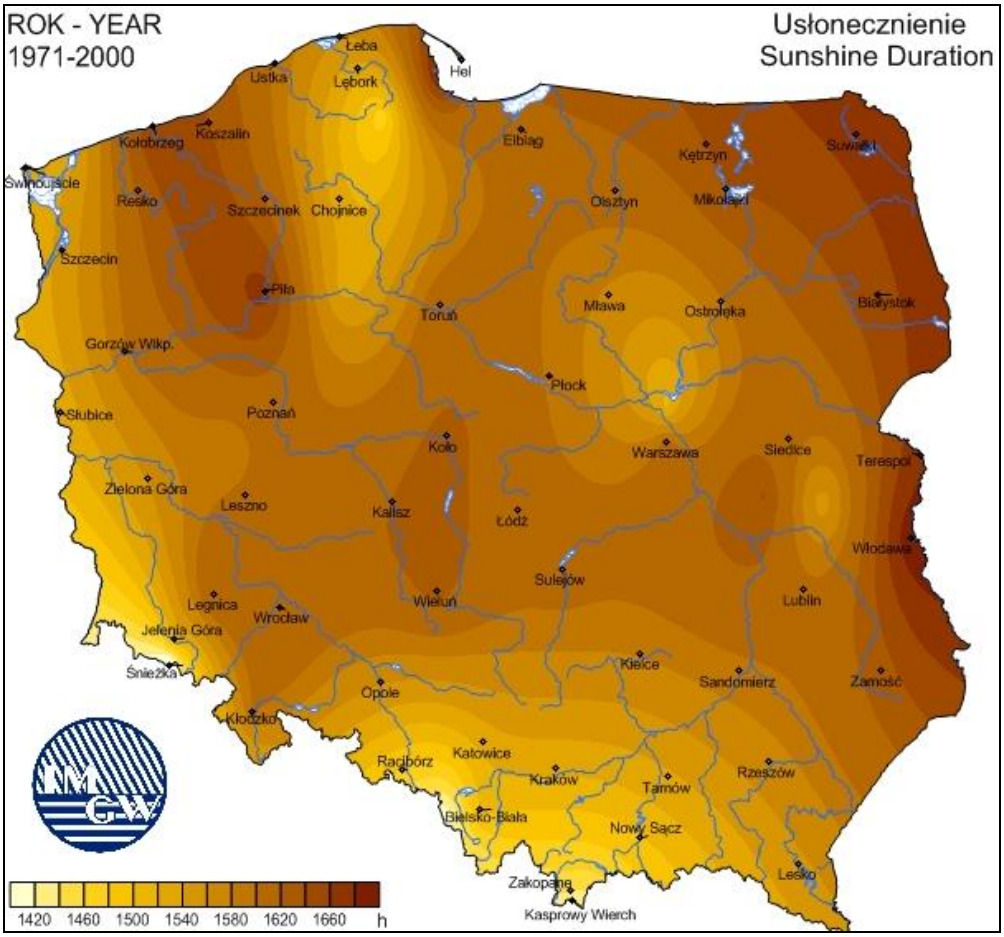
W Polsce maksimum opadów przypada na miesiące letnie — średnio 2–3 razy większe niż w zimowych, w Karpatach nawet 4 razy. Najbardziej wyrównany rozkład opadów występuje na nizinach nadmorskich. Średnia roczna liczba dni z opadami śniegu wynosi w zachodniej i środkowej Polsce 30–40 dni w roku, ponad 50 dni na północnym wschodzie i do 120 dni w Karkonoszach, a 145 w Tatrach.

USŁONECZNIENIE I ZACHMURZENIE

W Polsce występuje duży stopień zachmurzenia — średnio 65–70% pokrycia nieba przez chmury. Największy stopień zachmurzenia występuje (poza górami) późną jesienią i zimą, najmniejszy — we wrześniu, nad morzem w maju i czerwcu. Średnia liczba dni pochmurnych (zachmurzenie większe niż 80%) wynosi 120–160 dni w roku, dni pogodnych (zachmurzenie mniejsze niż 20%) — 30–50 dni.

Poniższa mapa przedstawia usłonecznienie średnie, obliczone na podstawie danych z wielolecia 1971-2000.

Ryc. 34 Usłonecznienie średnie (z wielolecia 1971-2000).



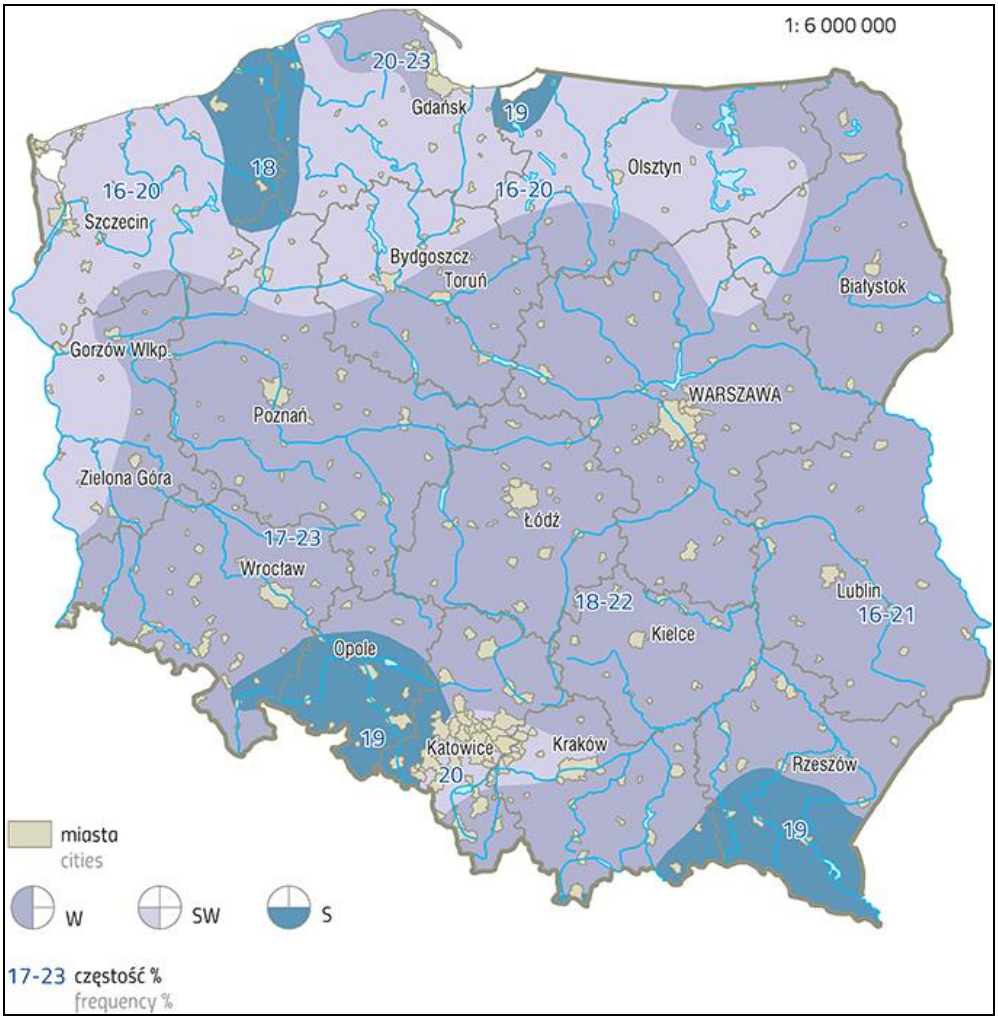
Źródło: www.imgw.pl.

WIATRY

Rozkład ciśnienia atmosferycznego powoduje, że Polska znajduje się w strefie przeważających wiatrów zachodnich (60% wszystkich dni wietrznych).

Poniższa mapa przedstawia dominujące kierunki wiatrów i częstość ich występowania, obliczone na podstawie danych z wielolecia 1971-2000.

Ryc. 35 Dominujące kierunki wiatrów i częstość ich występowania.



Źródło: *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.

ZMIANY KLIMATU

Zmiany klimatu oznaczają zmiany w klimacie spowodowane pośrednio lub bezpośrednio działalnością człowieka, która zmienia skład atmosfery ziemskiej i która jest odróżniana od naturalnej zmienności klimatu obserwowanej w porównywalnych okresach. Za antropogeniczny udział w zmianach klimatu odpowiadają przede wszystkim gazy cieplarniane.

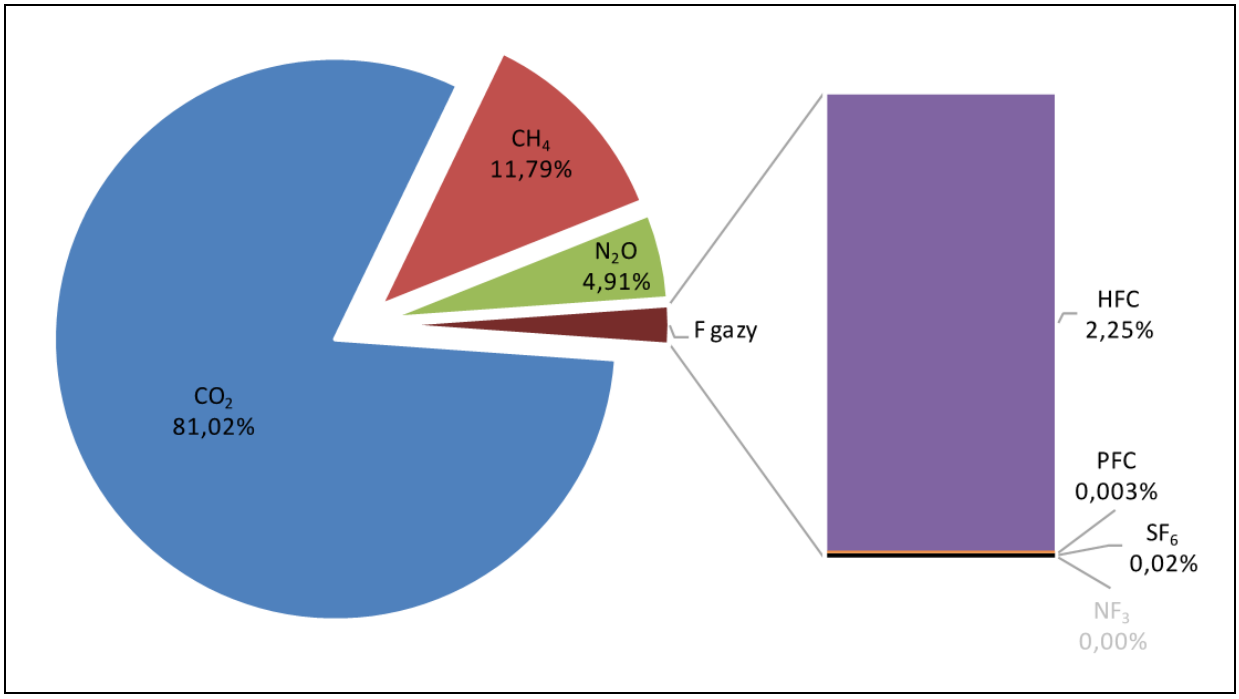
Emisje gazów cieplarnianych

Emisje oznaczają uwalnianie gazów cieplarnianych i (lub) ich substancji do atmosfery nad określonym obszarem, w danym okresie. *Gazy cieplarniane* oznaczają te gazowe składniki atmosfery, zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, które pochłaniają i reemitują promieniowanie podczerwone.

Krajowa inwentaryzacja obejmuje następujące gazy i grupy gazów cieplarnianych: dwutlenek węgla (CO_2), metan (CH_4), podtlenek azotu (N_2O), grupę gazów HFC (fluorowęglowodory), grupę gazów PFC (perfluorowęglowodory), sześciofluorek siarki (SF_6) oraz trójfluorek azotu (NF_3), które są raportowane w pięciu kategoriach: 1. Energia, 2. Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów, 3. Rolnictwo, 4. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo (LULUCF) oraz 5. Odpady.

Udziały poszczególnych gazów, bez uwzględnienia emisji i pochłaniania z kategorii 4, zilustrowano na poniższej rycinie.

Ryc. 36 Udział emisji gazów cieplarnianych w całkowitej emisji krajowej w 2016 (bez kategorii 4).



Źródło: KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2018, *Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2016*, Raport syntetyczny, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2018 (http://www.kobize.pl/en/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane).

W emisji krajowej dominującą rolę odgrywa dwutlenek węgla, którego udział wynosi 81,02%, udział metanu wynosi 11,79%, podtlenku azotu 4,91%, fluorowanych gazów przemysłowych (tzw. F-gazy) łącznie ok. 2,3%, natomiast nie odnotowano w Polsce emisji NF_3[71].

Na poniższej rycinie przedstawiono zagregowane emisje gazów cieplarnianych (bez kategorii 4) w okresie 1988[72]-2016 wg kategorii źródeł.

Tab. 37 Krajowa emisja gazów cieplarnianych wg kategorii w roku bazowym i roku 2016.

	Suma [kt ekw. CO_2]		(2016-bazowy)/bazowy [%]
	Rok bazowy	2016	
SUMA (z kategorią 4)	554 102,60	367 871,72	-33,61
SUMA (bez kategorii 4)	570 029,64	395 823,53	-30,56
1. Energia	474 732,14	326 536,84	-31,22
2. Procesy przemysłowe i użytkowanie produktów	31 386,74	28 666,35	-8,67
3. Rolnictwo	47 835,68	30 062,89	-37,15
4. Użytkowanie gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwo	-15 927,04	-27 951,80	75,50
5. Odpady	16 075,08	10 557,45	-34,32

Źródło: KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2018, *Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2016*, Raport syntetyczny, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2018 (http://www.kobize.pl/en/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane).

We wszystkich kategoriach źródeł zanotowano spadek emisji w stosunku do roku bazowego, natomiast w sektorze 4 występuje wzrost pochłaniania dwutlenku węgla. Największy spadek w emisji GC zanotowano w kategoriach: *1. Energia* i *3. Rolnictwo* (odpowiednio o 31% i 37%). W sektorze energii

[71] KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2018, *Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2016*, Raport syntetyczny, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2018 (http://www.kobize.pl/en/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane).

[72] Rok 1988 to tzw. rok bazowy.

było to spowodowane zarówno procesem transformacji przemysłu ciężkiego w Polsce, spadkiem wydobycia i wykorzystania węgla, jak również wdrażanymi działaniami na rzecz efektywniejszego wykorzystania energii. Natomiast w rolnictwie tak znaczący spadek emisji spowodowany był zmianami strukturalnymi i ekonomicznymi po 1989 r., w tym zmniejszeniem produkcji zwierzęcej i roślinnej[73].

KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

Powodzie

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. 2017 poz. 1566) pod pojęciem *powodzi* rozumie się czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych.

W planach zarządzania ryzykiem powodziowym zawarte jest podsumowanie wyników analizy map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego. Na ich podstawie w poniższej tabeli przedstawiono powierzchnie obszarów zagrożenia powodziowego w scenariuszu 1% (w ujęciu poszczególnych dorzeczy).

Tab. 38 Powierzchnia obszarów zagrożenia powodziowego w scenariuszu 1%[74].

Obszar	Powierzchnia [km]	Udział w całej powierzchni dorzecza [%]	Szacunkowa liczba mieszkańców
Dorzecze Odry	325 8.83	3.1[75]	148 679
Dorzecze Wisły	411 0.42	0.84	153 741
Dorzecze Pregoły	15.17	0,2%	188

Źródło: *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoły*.

W przypadku dorzecza Odry obszary zagrożenia powodziowego zajmują powierzchnię 3258.83 km2 i są zamieszkiwane przez około 148.6 tys. osób. W przypadku dorzecza Wisły obszary zagrożenia powodziowego zajmują powierzchnię 4110.42 km^2 i są zamieszkiwane przez około 153.7 tys. osób. W przypadku dorzecza Pregoły obszary zagrożenia powodziowego zajmują powierzchnię 15.17 km2 i są zamieszkiwane przez 188 osób.

Obecnie trwa przegląd i aktualizacja *map zagrożenia powodziowego* i *map ryzyka powodziowego* w II cyklu planistycznym, która ma zostać zrealizowana do w terminie do 22 grudnia 2019 r. W ramach PEP2030 przewiduje się realizację 5 zadań głównych: przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, opracowanie MZP i MRP dla innych typów powodzi (innych niż rzeczne i od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych), usługi wsparcia merytorycznego przy realizacji Projektu, zarządzanie Projektem i zapewnienie promocji i informacji. *Mapy zagrożenia powodziowego* i *mapy ryzyka powodziowego*, opracowane w ramach projektu, stanowić będą podstawę do opracowania aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym[76].

Susze

Monitoring zjawiska suszy prowadzony jest zarówno na szczeblu światowym, europejskim, jak i krajowym. W Polsce za monitoring poszczególnych typów suszy odpowiadają Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB (susza atmosferyczna i hydrologiczna), Państwowy Instytut Geologiczny – PIB (susza hydrogeologiczna), Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB (susza rolnicza).

[73] KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2018, *Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2016*, Raport syntetyczny, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2018 (http://www.kobize.pl/en/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane).

[74] W scenariuszu 1% prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q1%).

[75] Udział liczony jest w powierzchni dorzecza Odry znajdującej się w granicach Rzeczypospolitej Polskiej.

[76] http://www.powodz.gov.pl/pl/mapy.

Monitoring suszy rolniczej prowadzą również Instytut Geodezji i Kartografii oraz Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy prowadzi system POSUCHA (Prognostyczno-Operacyjny System Udostępniania Charakterystyk Suszy). System ten ukierunkowany jest na dostarczanie wybranych informacji dotyczących wykrywania, analizy intensywności i czasu trwania oraz oceny podatności i prognozy zagrożenia wystąpienia suszy meteorologicznej i hydrologicznej.

Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy prowadzi monitoring sytuacji hydrogeologicznej, który obejmuje monitoring położenia (stanu) zwierciadła wód podziemnych, w tym m.in. identyfikację niżówki hydrogeologicznej. Jednym z elementów monitoringu jest identyfikacja czynników wpływających na znaczące ograniczenie dostępności zasobów wód podziemnych dla ich użytkowników.

Instytut Geodezji i Kartografii prowadzi system monitorujący warunki wzrostu roślin uprawnych. Monitoring suszy rolniczej przeprowadzany jest począwszy od jesiennych zasiewów, przez fazę wzrostu wiosennego, aż do okresu zbiorów.

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach prowadzi monitoring deficytów oraz nadmiarów wody za pomocą następujących wskaźników: SPI (obliczany dla 35 stacji meteorologicznych), SMI, CDI, YR (wskaźnik potencjalnej redukcji plonu końcowego). Wszystkie monitorowane wskaźniki wyznaczane są w okresie kwiecień-październik co dekadę.

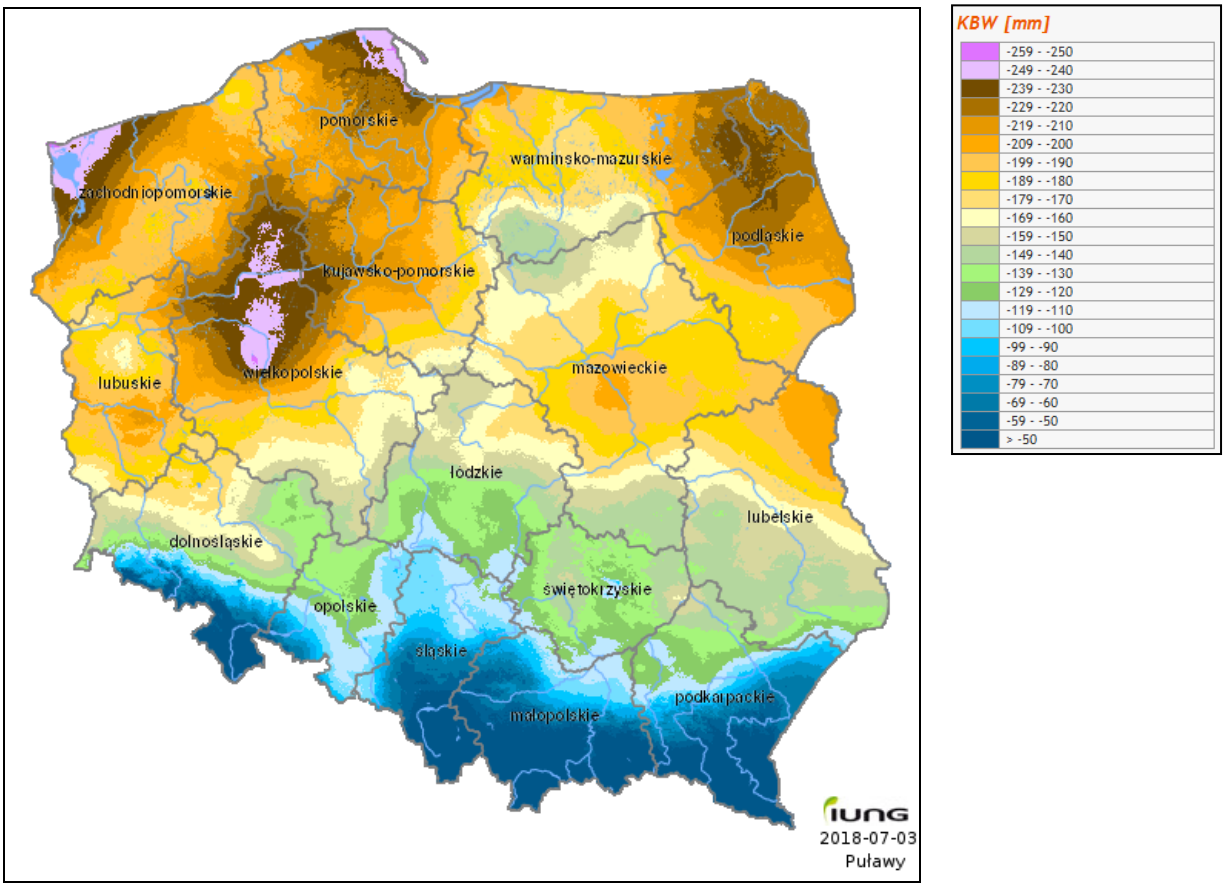
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadzi System Monitoringu Suszy Rolniczej w Polsce (SMSR), w ramach którego wskazuje obszary, na których potencjalnie wystąpiły straty spowodowane warunkami suszy dla upraw uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich w Polsce. Do oceny zagrożenia suszą SMSR integruje dane meteorologiczne potrzebne do obliczenia KBW (klimatyczny bilans wodny) oraz dane z cyfrowej mapy glebowo-rolniczej obrazującej przestrzenne zróżnicowanie retencji wodnej różnych kategorii agronomicznych gleb. System monitoringu suszy rolniczej ma za zadanie wskazać obszary, na których wystąpiły straty spowodowane suszą w uprawach uwzględnionych w ustawie o dopłatach do ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich w Polsce[77]. O wystąpieniu suszy decyduje cały kompleks warunków meteorologicznych i glebowych. W systemie monitoringu suszy warunki meteorologiczne powodujące suszę są określane za pomocą klimatycznego bilansu wodnego (KBW). KBW wyraża różnicę pomiędzy opadem atmosferycznym a ewapotranspiracją potencjalną[78]. W wyznaczaniu obszarów dotkniętych suszą, oprócz wartości klimatycznego bilansu wodnego, są brane pod uwagę właściwości retencyjne gleb, ustalone według kategorii glebowych, wydzielonych na podstawie map glebowo-rolniczych. W ten sposób uwzględnia się fakt silnego zróżnicowania podatności pokrywy glebowej Polski na skutki niedoboru wody.

Poniższa mapa przedstawia *Klimatyczny Bilans Wodny* (KBW) w okresie: 1.V - 30.VI.2018 r. Stwierdzono wtedy wystąpienie suszy rolniczej na obszarze Polski.

[77] Zgodnie z definicją określoną w tej ustawie, *suszę* oznaczają szkody spowodowane wystąpieniem w dowolnym sześciodekadowym okresie od dnia 21 marca do dnia 30 września danego roku - *klimatycznego bilansu wodnego* poniżej określonej wartości dla poszczególnych gatunków lub grup roślin uprawnych oraz kategorii glebowych.

[78] http://www.susza.iung.pulawy.pl.

Ryc. 37 Klimatyczny Bilans Wodny (KBW) Rok: 2018; okres: 05 (1.V - 30.VI).



Źródło: http://www.susza.iung.pulawy.pl/KBW/.

Średnia wartość *Klimatycznego Bilansu Wodnego* (KBW) dla kraju, na podstawie których dokonywana jest ocena stanu zagrożenia suszą była ujemna, wynosiła wtedy -174,5 mm. Najniższe wartości KBW wystąpiły w Poznaniu i na terenach przyległych do tego miasta, osiągając od -250 do –259 mm. Bardzo duży deficyt wody wynoszący od –240 do -249 mm odnotowano na terenie Nizin: Wielkopolskiej, Szczecińskiej oraz na Wysoczyźnie Żarnowieckiej. Bardzo duże niedobory wody notowano również na Kujawach oraz we wschodniej części Pojezierza Mazurskiego od -200 do -239 mm. Generalnie w ostatnich latach, wiosną i wczesnym latem wartości KBW są coraz mniejsze, co oznacza, że występujące okresy suszy są coraz bardziej dotkliwe.

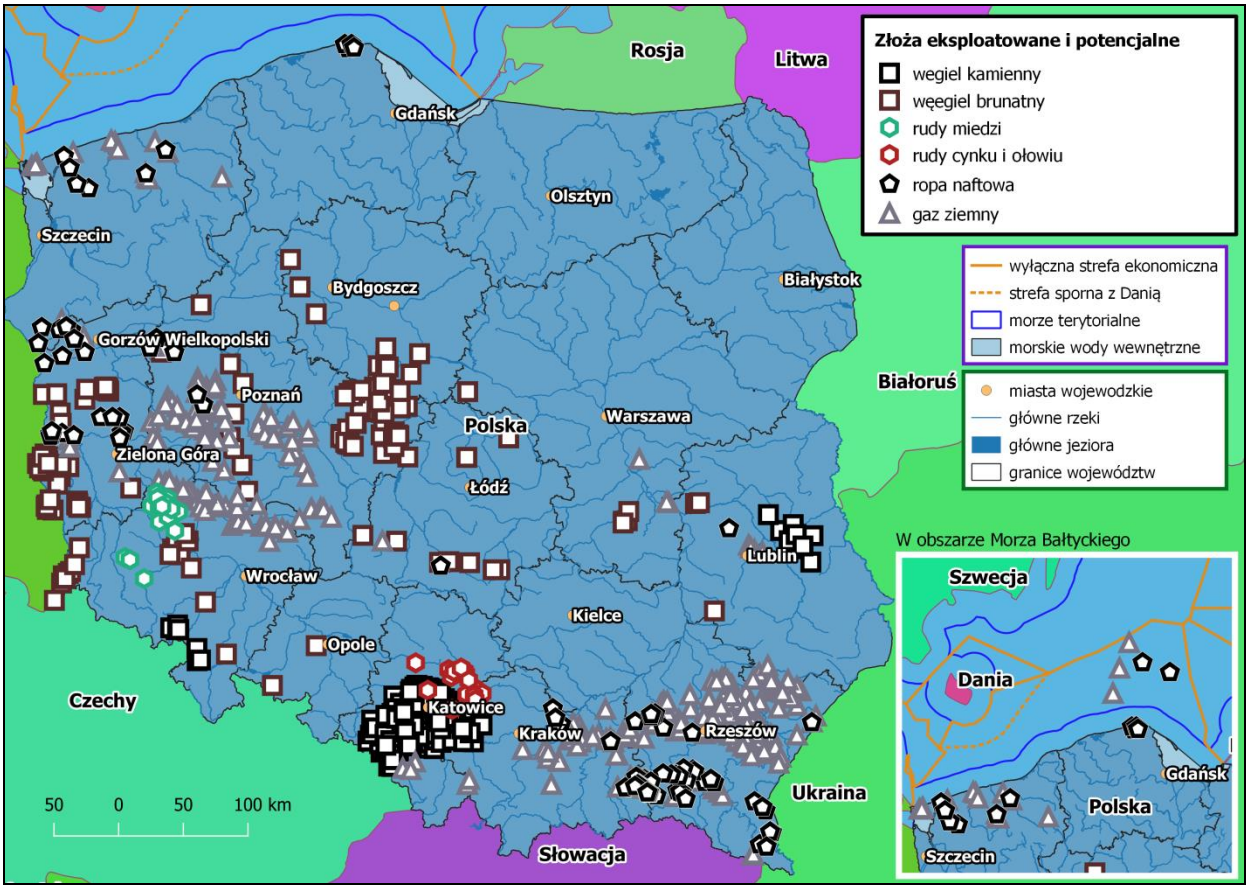
IV.2.10. ZASOBY NATURALNE

Zasoby naturalne to wszystkie użyteczne elementy środowiska, które człowiek może pozyskiwać. Wykorzystywane są przez człowieka w procesie produkcji i konsumpcji i umożliwiają rozwój życia i cywilizacji. W tym rozdziale pod pojęciem *zasoby naturalne* rozumiane są zasoby naturalne nieodnawialne, czyli zasoby geologiczne, w tym wody termalne, lecznicze i solanki.

ZŁOŻA KOPALIN

Zinwentaryzowane przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy obszary występowania złóż kopalin przedstawiono na poniższej mapie.

Ryc. 38 Złoża kopalin.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB (http://dm.pgi.gov.pl/, aktualność: 24.08.2018 r.) i danych Urzędu Morskiego w Gdyni (pobrane: 31.08.2018 r.).

Analiza udokumentowanych zasobów bilansowych złóż geologicznych wskazuje, że wśród surowców energetycznych dominują węgle kamienne i węgle brunatne. Spośród surowców metalicznych na uwagę zasługuje wielkość złóż rud miedzi i w dalszej kolejności rud cynku i ołowiu. Spośród surowców chemicznych zdecydowanie przeważają zasoby soli kamiennej. Wśród surowców skalnych największymi zasobami charakteryzują się piaski i żwiry oraz wapienie i margle.

Tab. 39 Zasoby ważniejszych kopalin w 2017 r. (stan w dniu 31 XII).

KOPALINY	Liczba złóż		Zasoby bilansowe złóż geologicznych udokumentowane			Wydobycie
	ogółem	w tym zagospoda-rowane	ogółem	w tym zagospoda-rowane	przyrost "+"lub ubytek "-" w stosunku do 2016 r.	
			w mln t (gaz i metan w mld m³)			
SUROWCE ENERGETYCZNE						
Ropa naftowa	86	64	23.6	23.16	1.57	0.94
Gaz ziemny	295	207	116.96	93.81	-2.76	5.01
Metan pokładów węgla	62	30	96.95	41.82	1.00	0.33
Węgle brunatne	91	8	23385.06	1276.41	-66.07	63.06
Węgle kamienne	158	50	60495.60	22497.48	1917.16	56.82
SUROWCE METALICZNE						
Rudy cynku i ołowiu	20	3	84.42	14.54	-0.58	1.71
Rudy miedzi	12	6	1931.95	1689.33	-16.60	31.19
SUROWCE CHEMICZNE						
Siarka	19	5	503.85	18.27	-0.75	0.69
Sól kamienna	19	6	85276.71	15011.01	-70.08	4.66
Sole potasowo-magnezowe	5	-	688.96	-	19.12	-
Baryt	5	-	5.67	-	-	-
SUROWCE SKALNE						
Bentonity i iły bentonitowe	8	1	2.88	0.49	-	0.00
Dolomity	12	5	527.12	233.02	-1.89	3.02
Gipsy i anhydryty	15	4	256.32	84.42	-1.21	1.11
Gliny ceramiczne	23	4	137.44	9.76	2.69	0.46
Gliny ogniotrwałe	16	1	54.26	1.24	-0.05	0.06
Kamienie łamane i bloczne (d. kamienie drogowe i budowlane)	736	327	11163.84	5851.54	243.66	70.79
Kreda	197	16	207.26	18.40	-0.11	0.2
Kwarcyty ogniotrwałe	8	-	6.59	-	-	-
Kwarc żyłowy	6	2	5.61	3.83	-	-
Magnezyty	6	1	13.82	3.79	-0.10	0.10
Piaski formierskie .	73	4	302.97	49.21	-1.15	1.02
Piaski i żwiry (d. Kruszywo naturalne)	10117	4004	19253.77	5979.62	237.29	186.3
Piaski kwarcowe do produkcji cegły i betonów.	164	36	727.07	130.12	-13.31	1.69
Piaski podsadzkowe	33	9	4279.94	875.18	-210.63	4.59
Surowce ilaste ceramiki budowlanej	1157	179	4061.76	498.18	-3.6	3.08
Surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	41	1	336.38	16.4	-0.74	0.21
Surowce kaolinowe	15	2	226.5	54.33	14.72	0.28

KOPALINY	Liczba złóż		Zasoby bilansowe złóż geologicznych udokumentowane			Wydobycie
	ogółem	w tym zagospoda-rowane	ogółem	w tym zagospoda-rowane	przyrost "+"lub ubytek "-" w stosunku do 2016 r.	
Surowce skaleniowe	11	3	139.21	16.33	-0.09	0.09
Surowce szklarskie	37	8	649.94	167.87	26.36	2.45
Wapienie i margle[a]	181	33	18240.18	6044.53	-92.56	43.28

[a] Dla przemysłu wapienniczego i cementowego.

Źródło: dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (za *Ochrona Środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

Równie istotna co kwestia zasobów jest informacja dotycząca wielkości wydobycia. Spośród wszystkich analizowanych surowców największym rocznym wydobyciem charakteryzują się zdecydowanie piaski i żwiry, a w dalszej kolejności węgle kamienne, węgle brunatne i kamienie łamane.

Przedstawienia w osobnej tabeli wymagają udokumentowane zasoby węgla kamiennego. W szczególności zaś informacje dotyczące porównania zasobów ogółem, zasobów zagospodarowanych, niezagospodarowanych oraz zasobów, których eksploatacji zaniechano.

Tab. 40 Zasoby węgla kamiennego w 2017 r. (Stan w dniu 31 XII).

ZASOBY ZŁÓŻ	Złoża geologicznie udokumentowane							
	liczba				zasoby w mln ton			
	ogółem	zagospodarowane	nie zagospodarowane	których eksplotacji zaniechano	ogółem	zagospodarowane	niezagospodarowane	których eksplotacji zaniechano
O G Ó Ł E M	158	50	61	47	60495.60	22497.48	33493.51	4504.62
Górnośląskie Zagłębie Węglowe	141	48	51	42	48398.81	21613.47	22524.46	4260.88
Lubelskie Zagłębie Węglowe	10	2	8	-	11672.81	884.00	10788.81	-
Dolnośląskie Zagłębie Węglowe.	7	-	2	5	423.98	-	180.24	243.74

Źródło: dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (za *Ochrona Środowiska 2018*, GUS, Warszawa).

WODY LECZNICZE, TERMALNE I SOLANKI

Kopalinami nie są wody, z wyjątkiem wód leczniczych, termalnych i solanek. Jednocześnie wodami leczniczymi, termalnymi i solankami nie są wody pochodzące z odwadniania wyrobisk górniczych.

Wody lecznicze

Wodą leczniczą jest woda podziemna, która pod względem chemicznym i mikrobiologicznym nie jest zanieczyszczona, cechuje się naturalną zmiennością cech fizycznych i chemicznych, o zawartości[79]:

a) rozpuszczonych składników mineralnych stałych – nie mniej niż 1000 mg/dm3 lub

b) jonu żelazawego – nie mniej niż 10 mg/dm3 (wody żelaziste), lub c) jonu fluorkowego – nie mniej niż 2 mg/dm3 (wody fluorkowe), lub

d) jonu jodkowego – nie mniej niż 1 mg/dm3 (wody jodkowe), lub

e) siarki dwuwartościowej – nie mniej niż 1 mg/dm3 (wody siarczkowe), lub

f) kwasu metakrzemowego – nie mniej niż 70 mg/dm3 (wody krzemowe), lub

g) radonu – nie mniej niż 74 Bq/dm3 (wody radonowe), lub

h) dwutlenku węgla niezwiązanego – nie mniej niż 250 mg/dm3, z tym że od 250 do 1000 mg/dm3 to wody kwasowęglowe, a powyżej 1000 mg/dm3 to szczaw

Wody lecznicze występują niemal na całym obszarze Polski, z wyłączeniem wschodniej części platformy prekambryjskiej (rejon wisznicki), paleozoicznego cokołu Gór Świętokrzyskich, pienińskiego pasa skałkowego oraz Tatr[80]. Większość wód leczniczych występuje w południowej części Polski, obejmującej Sudety i Karpaty wraz z zapadliskiem przedkarpackim. Znajduje się tu ponad 70% ogólnej liczby polskich uzdrowisk i miejscowości z wodami leczniczymi[81].

Osobną grupą wód leczniczych są lecznicze wody termalne. Dominują wśród nich silnie zmineralizowane wody chlorkowe, występujące w głęboko położonych, zwykle mezozoicznych, rozległych piętrach wodonośnych. Podobną charakterystyką odznaczają się wody na obszarze Karpat, jednak występują one

[79] Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981).

[80] https://mineralne.pgi.gov.pl.

[81] *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2017 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2018.

tu zazwyczaj w strukturach o ograniczonym, lokalnym zasięgu. W Sudetach natomiast lecznicze wody termalne należą do grupy wód słabo zmineralizowanych, głównie typu wodorowęglanowego. Często tworzą one naturalne wypływy w postaci źródeł (Cieplice Śląskie-Zdrój, Lądek-Zdrój).

Tab. 41 Lista miejscowości, w których występują lecznicze wody termalne.

Region	Miejscowość
Karpaty	Lubatówka, Rabka Zdrój, Ustroń
Sudety (wraz z blokiem przedsudeckim)	Cieplice Śląskie-Zdrój, Duszniki-Zdrój, Grabin, Jeleniów, Lądek-Zdrój
Platforma paleozoiczna	Ciechocinek, Konstancin-Jeziorna, Kotuń, Łagów, Marusza, Trzebnica
Platforma prekambryjska	Ustka

Źródło: https://mineralne.pgi.gov.pl.

OBJAŚNIENIA:

eksploatowane w uzdrowiskach eksploatowane w pozostałych miejscowościach nieeksploatowane

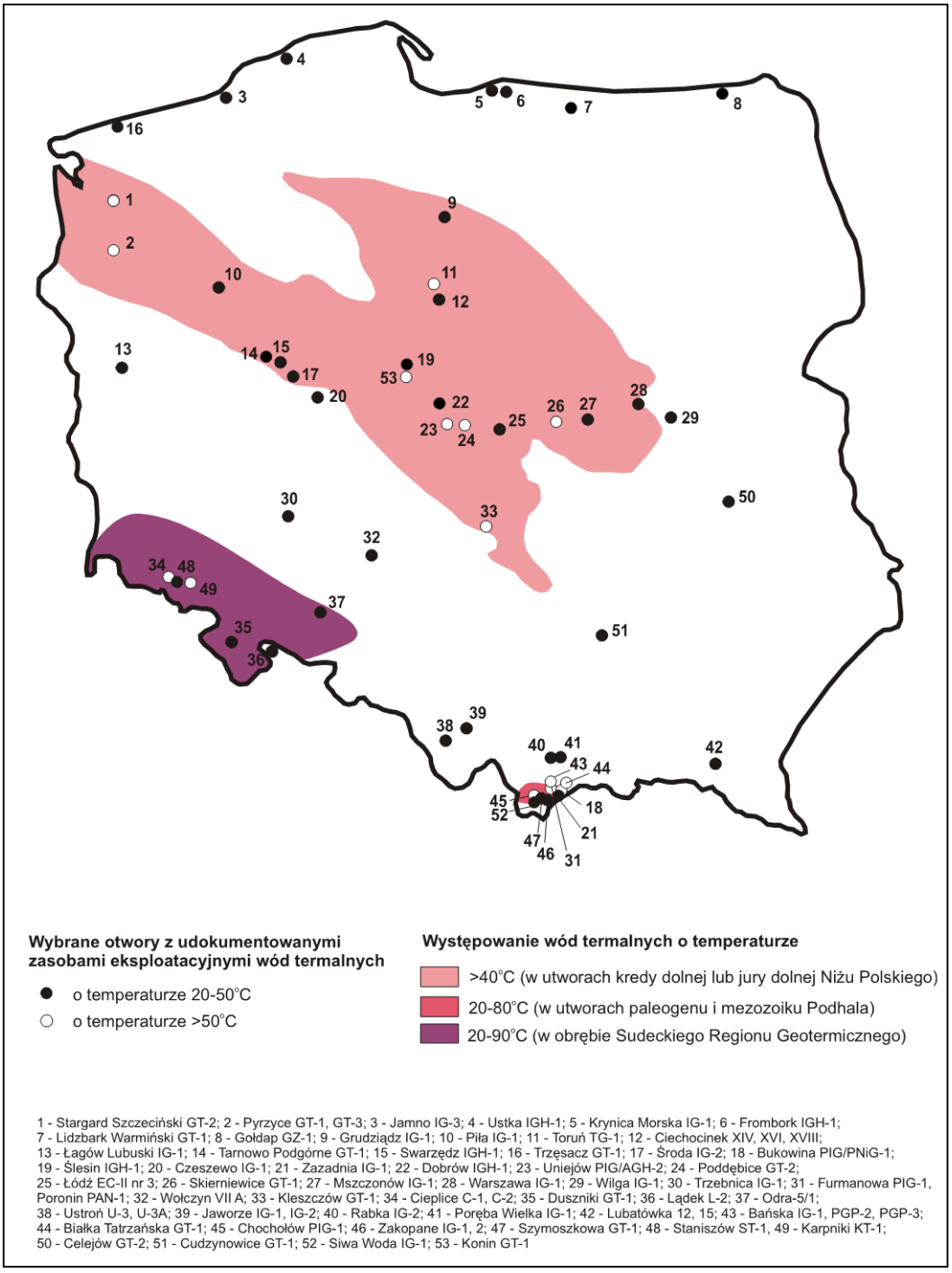
Wody termalne

Wodą termalną jest woda podziemna, która na wypływie z ujęcia ma temperaturę nie mniejszą niż 20°C[82]. Wiele ze złóż należy do wód leczniczych termalnych. Zaklasyfikowano je jako wody lecznicze, a do termalnych zaliczono jedynie te, które są wykorzystywane w celach grzewczych[83].

[82] Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981).

[83] *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2017 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2018.

Ryc. 39 Występowanie wód termalnych w Polsce.



Źródło: *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce* wg stanu na 31 XII 2017 r., Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2018.

Wody termalne w Polsce występują na znacznej części Niżu Polskiego, a także w Karpatach, na Przedgórzu Karpackim oraz w Sudetach.

Solanki

Solanką jest woda podziemna o zawartości rozpuszczonych składników mineralnych stałych, nie mniejszej niż 35 g/dm^3[84].

Solanki występują niemal na całym terytorium Polski, za wyjątkiem Sudetów, Gór Świętokrzyskich i fragmentów platformy prekambryjskiej. W zależności od warunków geologicznych pojawiają się na głębokości od kilkudziesięciu metrów (Kołobrzeg) do kilku tysięcy metrów.

IV.2.11. ZABYTKI

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568) zabytkiem jest nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

W ww. ustawie zabytki zostały podzielone na trzy główne grupy:

- zabytki nieruchome - zabytkowe nieruchomości, części nieruchomości bądź zespoły nieruchomości. Mogą to być m.in. budynki albo innego rodzaju budowle i konstrukcje trwale powiązane z gruntem, ale też parki, układy urbanistyczne, zespoły budowlane, krajobrazy kulturowe, cmentarze czy inne miejsca warte upamiętnienia. Odrębnym rodzajem zabytku nieruchomego jest nieruchomy zabytek archeologiczny, który może być ponad powierzchnią gruntu niewidoczny.
- zabytki ruchome – rzeczy ruchome, przedmioty, części przedmiotów lub zespoły rzeczy ruchomych spełniające definicję zabytku.
- zabytki archeologiczne – specyficzny typ zabytku, w którym mieszczą się zarówno zabytki nieruchome (stanowiska archeologiczne), jak też zabytki ruchome (artefakty, ruchome relikty archeologiczne).

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa, zabytkiem może być ruchomość albo nieruchomość, spełniająca określone warunki. Przede wszystkim musi być to dzieło człowieka, bądź rzecz związana z jego działalnością, która stanowi świadectwo minionych czasów (epoki) albo konkretnego zdarzenia. Warunkiem uznania za zabytek jest posiadanie choć jednej z trzech wartości: historycznej, artystycznej lub naukowej, dzięki której zachowanie tego obiektu dla przyszłych pokoleń leży w interesie społecznym. Należy zwrócić uwagę, że zgodnie z definicją prawną zabytku nie ma określonej cezury czasowej , która decyduje co jest zabytkiem, a co nie. Zabytkiem wcale nie musi być rzecz stara ani cenna materialnie, a jednocześnie nie każdy wiekowy obiekt może być warty zachowania dla przyszłych pokoleń, ze względu na wymienione wyżej wartości. Niejednokrotnie ocena istnienia poszczególnych wartości zabytkowych wymaga zaangażowania specjalistów w danej dziedzinie. W sytuacjach, gdy ustalenie, czy dany obiekt stanowi zabytek, budzi wątpliwości, zasadnym jest zwrócenie się z prośbą o dokonanie oceny przez właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków[85].

Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami przewiduje cztery formy ochrony zabytków:

1. wpis do rejestru zabytków

1 a) wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa

2. uznanie za pomnik historii
3. utworzenie parku kulturowego
4. ustalenie ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy, o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, linii kolejowej, o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i w zakresie lotniska użytku publicznego.

---

[84] Zgodnie z ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981).

[85] https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/.

Formy ochrony zabytków stanowią narzędzie prawne, mające na celu zapewnienie warunków umożliwiających trwałe zachowanie zabytków, w szczególności poprzez zapobieganie zagrożeniom mogącym spowodować uszczerbek dla ich wartości oraz udaremnianie niszczenia i niewłaściwego korzystania z zabytków. W ramach powyższego, do zadań organów ochrony zabytków należy m.in. kontrola sposobu użytkowania i zagospodarowania obiektów zabytkowych oraz wydawanie pozwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, badań i robót budowlanych przy zabytkach. Przepisy prawa chronią wszystkie zabytki, nie tylko pomniki historii, parki kulturowe i zabytki wpisane do rejestru zabytków. Właściciele i posiadacze zabytków zobowiązani są do opieki nad nimi, w sposób opisany w ustawie, bez względu na ich stan zachowania czy fakt wpisu do urzędowych rejestrów. Zabytki podlegają ochronie prawnej bez względu na swój stan zachowania, zgodnie z czym zły stan zachowania obiektu nie przesądza o tym, że utracił on posiadane wartości zabytkowe[86].

OBIEKTY WPISANE NA LISTĘ ŚWIATOWEGO DZIEDZICTWA UNESCO

Obecnie na Liście znajduje się 15 obiektów z Polski:

- Stare Miasto w Krakowie
- Królewskie Kopalnie Soli w Wieliczce i Bochni
- Auschwitz-Birkenau. Niemiecki nazistowski obóz koncentracyjny i zagłady (1940-1945)
- Puszcza Białowieska
- Stare Miasto w Warszawie
- Stare Miasto w Zamościu
- Średniowieczny zespół miejski Torunia
- Zamek krzyżacki w Malborku
- Kalwaria Zebrzydowska: manierystyczny zespół architektoniczny i krajobrazowy oraz park pielgrzymkowy
- Kościoły Pokoju w Jaworze i Świdnicy
- Drewniane kościoły południowej Małopolski (Binarowa, Blizne, Dębno, Haczów, Lipnica Murowana, Sękowa)
- Park Mużakowski
- Hala Stulecia we Wrocławiu
- Drewniane cerkwie w polskim i ukraińskim regionie Karpat
- Kopalnia rud ołowiu, srebra i cynku w Tarnowskich Górach oraz system gospodarowania wodami podziemnymi

[86] https://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/.

IV.2.12. DOBRA MATERIALNE[87]

W znaczeniu szerokim są to wszystkie środki, które mogą być wykorzystywane bezpośrednio lub pośrednio do zaspokajania potrzeb ludzkich. W znaczeniu kodeksu cywilnego są to rzeczy, natomiast w węższym znaczeniu są to rzeczy spełniające następujące warunki:

- służą zaspokajaniu pewnych potrzeb człowieka – przedmioty spełniające warunki tej grupy nazywane są konsumpcyjnymi dobrami materialnymi,
- służą wykorzystaniu lub wytworzeniu innych dóbr materialnych (konsumpcyjnych) - są to dobra produkcyjne lub kapitałowe.
- Z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko PEP2030 bardzo istotne są dobra materialne związane z infrastrukturą, w tym przede wszystkim publiczną. Zaliczamy do nich infrastrukturę transportową, wodociągową, kanalizacyjną i edukacyjną.

W 2016 roku udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w całkowitej powierzchni kraju wyniósł 5.4% i było to o 0.6% więcej niż w 2007 roku. Największą wartością w tym zakresie charakteryzowało się województwo śląskie, najmniejszą województwa podlaskie i lubelskie.

Tab. 42 Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
POLSKA	4.8	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4
DOLNOŚLĄSKIE	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7	6.8	6.9	6.9	7.0	7.1
KUJAWSKO-POMORSKIE	4.4	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.8	4.8	5.0	5.2
LUBELSKIE	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9
LUBUSKIE	3.9	4.2	4.2	4.3	4.4	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6
ŁÓDZKIE	4.9	5.0	5.1	5.1	5.1	5.2	5.4	5.5	5.6	5.7
MAŁOPOLSKIE	5.2	5.3	5.4	5.5	5.7	5.8	5.9	6.1	6.2	6.4
MAZOWIECKIE	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.3	5.4	5.6	5.7	5.8
OPOLSKIE	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.1
PODKARPACKIE	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8
PODLASKIE	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8
POMORSKIE	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3
ŚLĄSKIE	10.8	10.9	11.2	11.4	11.8	12.0	12.2	12.4	12.5	12.4
ŚWIĘTOKRZYSKIE	4.3	4.4	4.4	4.4	4.5	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9
WIELKOPOLSKIE	4.9	5.0	5.0	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.4
ZACHODNIOPOMORSKIE	4.1	4.2	4.2	4.2	4.3	4.4	4.3	4.4	4.2	4.4

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej ogółem w 2017 roku wyniosła ponad 294 tys. km i była o ponad 10% dłuższa Niża w 2007 roku. Najdłuższą sieć dróg twardych posiada województwo mazowieckie, a najkrótszą województwo opolskie.

Tab. 43 Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej ogółem.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
POLSKA	258910	261233	268372	273760	280401	280719	285165	287650	290919	294313
DOLNOŚLĄSKIE	18262	18253	18328	18426	18825	18862	18857	19229	19400	19511
KUJAWSKO-POMORSKIE	14394	14609	15140	15639	16104	16489	16701	16962	17263	17677
LUBELSKIE	18512	18812	19582	20217	21325	20689	21224	21627	21581	21950
LUBUSKIE	8277	8134	8174	8166	8285	8318	8476	8647	8608	8711
ŁÓDZKIE	17018	17219	18145	18648	19776	19182	19373	19940	20151	20395

[87] **Dobro materialne** – jest tym wszystkim, co dany człowiek może gromadzić wokół siebie tworząc własne środowisko materialne.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MAŁOPOLSKIE	22372	22561	22381	23651	23962	24170	24131	24337	24648	24943
MAZOWIECKIE	30567	31012	32973	33700	34588	35023	35375	35935	36506	37092
OPOLSKIE	8395	8406	8507	8615	8475	8508	8496	8384	8400	8410
PODKARPACKIE	14315	14494	14738	15008	15149	15631	15898	16256	16456	16716
PODLASKIE	11249	11357	11848	11999	12319	12391	12554	12782	12925	13145
POMORSKIE	11731	11826	11873	12224	12391	12575	12851	13000	13382	13446
ŚLĄSKIE	20220	20286	20974	21264	22147	21362	23180	21780	21649	21762
ŚWIĘTOKRZYSKIE	12360	12525	12974	13067	13435	13603	13478	13778	14126	14274
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	12331	12355	12447	12644	12876	12889	13080	13194	13340	13389
WIELKOPOLSKIE	25792	26209	26768	26945	27193	27381	27792	28010	28464	28948
ZACHODNIOPOMORSKIE	13116	13175	13521	13549	13551	13647	13700	13790	14022	13943

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

W przeciągu ostatniej dekady znacznie wzrosła liczba samochodów osobowych, która w 2016 roku wynosiła już ponad 21.67 mln sztuk, z czego ponad 15% zarejestrowanych było w województwie mazowieckim.

Tab. 44 Liczba samochodów osobowych.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
POLSKA	14 588 739	16 079 533	16 494 650	17 239 800	18 125 490	18 744 412	19 389 446	20 003 863	20 723 423	21 675 388
DOLNOŚLĄSKIE	1 097 216	1 207 407	1 246 585	1 309 416	1 389 180	1 443 555	1 499 960	1 552 886	1 610 385	1 688 644
KUJAWSKO-POMORSKIE	733 835	848 694	883 039	925 833	968 176	1 001 146	1 035 753	1 066 512	1 103 443	1 150 683
LUBELSKIE	752 034	827 473	860 850	905 627	953 255	988 217	1 024 918	1 059 870	1 100 685	1 156 110
LUBUSKIE	405 857	440 571	448 660	469 676	498 286	518 422	539 403	558 162	577 711	607 022
ŁÓDZKIE	953 960	1 050 445	1 090 803	1 139 985	1 200 899	1 236 202	1 275 881	1 314 040	1 358 314	1 416 932
MAŁOPOLSKIE	1 233 550	1 339 852	1 374 994	1 438 973	1 507 550	1 564 312	1 615 661	1 663 398	1 725 672	1 808 002
MAZOWIECKIE	2 284 761	2 518 855	2 521 971	2 619 414	2 737 901	2 838 854	2 939 281	3 042 527	3 170 356	3 329 784
OPOLSKIE	429 564	463 352	472 048	493 369	519 597	536 479	552 176	565 010	581 477	602 630
PODKARPACKIE	719 541	780 988	803 877	841 186	888 492	918 064	949 910	983 443	1 024 748	1 079 681
PODLASKIE	405 727	435 951	450 109	469 392	491 784	504 914	518 512	533 088	551 519	575 737
POMORSKIE	852 915	941 108	966 076	1 011 122	1 066 477	1 107 250	1 150 847	1 193 806	1 237 891	1 295 048
ŚLĄSKIE	1 740 697	1 898 957	1 950 557	2 041 565	2 144 926	2 206 940	2 273 850	2 330 091	2 398 119	2 487 250
ŚWIĘTOKRZYSKIE	451 084	502 322	517 005	539 730	563 220	578 703	594 836	609 767	629 323	657 700
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	474 314	528 346	551 880	578 306	607 807	628 900	651 036	673 080	695 656	726 527
WIELKOPOLSKIE	1 483 061	1 645 531	1 677 765	1 745 603	1 834 083	1 890 908	1 955 552	2 016 910	2 084 773	2 181 559
ZACHODNIOPOMORSKIE	570 623	649 681	678 431	710 603	753 857	781 546	811 870	841 273	873 351	912 079

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Długość czynnej sieci wodociągowej w 2017 roku wynosiła ponad 303 tys. km i była o ponad 15% większa niż w 2007 roku. Najdłuższą sieci charakteryzowało się województwo mazowieckie.

Tab. 45 Długość czynnej sieci wodociągowej.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
POLSKA	257060	262687	267332	272888	278300	283103	287651	292456	297871	300990	303903
DOLNOŚLĄSKIE	13605	13888	14111	14430	14345	14681	15127	15416	15682	15848	16020
KUJAWSKO-POMORSKIE	20803	21254	21557	21782	22133	22551	22725	22986	23240	23360	23597
LUBELSKIE	18274	18611	18872	19403	19856	20325	20583	20864	21024	21134	21233

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
LUBUSKIE	5754	6017	6143	6460	6551	6659	6731	6815	6963	6916	6988
ŁÓDZKIE	21030	21256	21483	21750	21992	22199	22416	22572	22755	22894	23065
MAŁOPOLSKIE	16372	17067	17324	17622	17698	18067	18508	19006	19787	20234	20429
MAZOWIECKIE	37078	38503	39066	40076	41078	41730	42350	42897	44016	44596	45155
OPOLSKIE	6627	6724	6796	6810	6914	6939	7074	7172	7188	7317	7470
PODKARPACKIE	12881	12857	13140	13181	13461	13748	14192	14409	14765	15000	15088
PODLASKIE	11573	11790	11938	12322	12586	12810	13078	13260	13443	13517	13544
POMORSKIE	12910	13379	13794	14163	14316	14633	14980	15274	15668	15905	16124
ŚLĄSKIE	18841	19292	19868	19787	20085	20301	20481	20842	21055	21369	21550
ŚWIĘTOKRZYSKIE	11734	11902	12143	12426	12813	12987	13152	13138	13428	13511	13715
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	12893	13258	13509	13952	14473	15010	15262	15603	15872	16034	16231
WIELKOPOLSKIE	28166	28182	28649	29064	29660	29997	30372	31309	31889	32129	32332
ZACHODNIOPOMORSKIE	8522	8707	8941	9662	10340	10466	10621	10893	11096	11226	11364

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w 2017 roku wynosiła ponad 156 tys. km i była o 43% większa niż w 2007 roku. Najdłuższą siecią charakteryzowało się województwo podkarpackie i województwo śląskie, najkrótszą podlaskie.

Tab. 46 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
POLSKA	89506	94792	100202	107509	117746	125581	132916	142876	149668	154014	156781
DOLNOŚLĄSKIE	7201	7584	7919	8249	8733	9290	9647	10309	10915	11187	11523
KUJAWSKO-POMORSKIE	5352	5667	6045	6365	6959	7007	7384	7648	7888	8004	8086
LUBELSKIE	3841	3980	4099	4432	4854	5324	5538	5918	6279	6460	6443
LUBUSKIE	2305	2466	2565	2709	2992	3192	3315	3641	4181	4371	4412
ŁÓDZKIE	4083	4330	4480	4774	5183	5592	5971	6203	6507	6658	6859
MAŁOPOLSKIE	8188	8697	9487	10008	10649	11390	12371	13509	15050	15537	15870
MAZOWIECKIE	8445	8906	9695	10496	11308	12109	13080	15285	14680	15316	15870
OPOLSKIE	2261	2908	2875	3043	3320	3666	3979	4227	4749	4890	4996
PODKARPACKIE	9748	10478	11182	12415	13780	14482	15074	15679	16238	16472	16672
PODLASKIE	2243	2303	2410	2557	2858	3047	3166	3332	3436	3507	3553
POMORSKIE	6296	6764	7308	7779	8292	8827	9552	9955	10306	10528	10700
ŚLĄSKIE	9382	9763	10300	11403	12242	12813	13540	14786	15557	16083	16264
ŚWIĘTOKRZYSKIE	2910	2953	3041	3384	4247	4804	5165	5605	6082	6155	6122
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	4229	4472	4540	4795	5358	5883	6299	6732	6922	7041	7177
WIELKOPOLSKIE	8297	8529	9032	9521	10399	11051	11549	12457	13115	13947	14265
ZACHODNIOPOMORSKIE	4725	4992	5223	5579	6573	7103	7284	7590	7762	7858	7967

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Liczba przemysłowych i komunalnych oczyszczalni ścieków w 2017 roku wynosiła 4184 i była o ponad 60 mniejsza niż w 2007 roku. Najwięcej oczyszczalni było zlokalizowanych w województwach mazowieckim i wielkopolskim, najmniej w województwie lubuskim i województwie podlaskim.

Tab. 47 Liczba oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
POLSKA	4 251	4 244	4 336	4 291	4 253	4 284	4 296	4 256	4 202	4 175	4 184
DOLNOŚLĄSKIE	287	291	298	289	291	303	302	295	296	295	298
KUJAWSKO-POMORSKIE	188	201	198	191	196	197	185	184	185	187	188
LUBELSKIE	324	320	328	330	335	348	351	351	352	347	348
LUBUSKIE	129	137	130	132	135	136	142	137	131	129	128
ŁÓDZKIE	218	220	233	240	231	249	265	269	269	268	271
MAŁOPOLSKIE	312	315	318	316	315	313	312	317	312	312	311
MAZOWIECKIE	407	398	406	408	416	419	429	431	434	439	439
OPOLSKIE	104	106	105	107	97	100	102	106	105	107	106
PODKARPACKIE	286	281	294	296	292	293	287	284	279	275	278
PODLASKIE	138	142	143	140	140	142	140	147	148	148	146
POMORSKIE	249	253	268	259	239	221	220	206	200	192	189
ŚLĄSKIE	399	391	419	400	391	386	368	368	352	347	339
ŚWIĘTOKRZYSKIE	139	139	144	149	154	156	157	158	154	151	158
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	249	249	243	236	248	249	253	254	255	255	260
WIELKOPOLSKIE	422	417	425	419	417	424	442	441	436	436	432
ZACHODNIOPOMORSKIE	400	384	384	379	356	348	341	308	294	287	293

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Liczba szkół podstawowych w 2016 roku wynosiła ponad 13.5 tys. i była o prawie 7% mniejsza niż w 2007 roku. Najwięcej placówek zlokalizowanych było w województwie mazowieckim, najmniej w województwie lubuskim.

Tab. 48 Szkoły podstawowe.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
POLSKA	14 336	14 072	13 972	13 927	13 777	13 555	13 446	13 528	13 563	13 517
DOLNOŚLĄSKIE	844	824	822	821	807	792	787	798	803	804
KUJAWSKO-POMORSKIE	727	710	706	704	696	692	681	685	686	681
LUBELSKIE	1 116	1 088	1 064	1 055	1 036	1 002	981	977	971	960
LUBUSKIE	353	348	344	342	338	334	335	337	339	339
ŁÓDZKIE	886	875	876	875	864	846	842	843	840	839
MAŁOPOLSKIE	1 498	1 490	1 481	1 478	1 465	1 450	1 440	1 452	1 461	1 459
MAZOWIECKIE	1 840	1 793	1 792	1 787	1 768	1 745	1 736	1 761	1 774	1 771
OPOLSKIE	414	412	403	404	403	397	395	397	397	397
PODKARPACKIE	1 169	1 157	1 149	1 144	1 123	1 099	1 093	1 092	1 087	1 081
PODLASKIE	484	459	450	449	438	425	414	414	416	408
POMORSKIE	711	700	696	701	705	702	697	708	709	706
ŚLĄSKIE	1 265	1 253	1 255	1 248	1 249	1 245	1 245	1 256	1 261	1 262
ŚWIĘTOKRZYSKIE	646	616	608	600	587	571	569	568	564	555
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	558	551	551	548	540	533	529	535	536	530
WIELKOPOLSKIE	1 301	1 279	1 263	1 258	1 251	1 227	1 213	1 212	1 223	1 228
ZACHODNIOPOMORSKIE	524	517	512	513	507	495	489	493	496	497

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS.

Istotne jest znaczenie jakie dla dóbr materialnych ma środowisko, a zwłaszcza środowisko wolne od klęsk żywiołowych. Jest to tym bardziej ważne, że skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, w ostatnich latach nasilają się. W związku z tym stanowią zagrożenie nie tylko dla ludzi, ale także dla zasobów materialnych, kluczowych dla rozwoju społecznego i gospodarczego.

Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu. Służyć temu będzie *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,* opracowany przez Ministerstwo Środowiska w 2013 roku, na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska w ramach projektu *KLIMADA*. Głównym celem jego przygotowania było zapewnienia

warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu.

Wrażliwe na zmiany klimatu są obszary zabudowane i zurbanizowane, a przygotowanie ich do zmian klimatu jest szczególnie istotne. Miasta są głównymi ośrodkami działalności gospodarczej i kulturalnej, centrami innowacji oraz miejscem zatrudnienia. W Polsce mieszka w nich ponad 60% ludności, a w ich obrębie znajduje się większość dóbr materialnych obecnych w obszarze kraju. Z tego względu konieczność przygotowania tych obszarów do możliwych zmian i zagrożeń stanowi kluczowe wyzwanie zarówno dla samorządów lokalnych, jak i dla mieszkańców. Dla zapewnienia rozwoju społeczno-gospodarczego konieczna jest bowiem ochrona dóbr materialnych, które powinny służyć przyszłym pokoleniom. Zmiany klimatyczne będą prowadziły bowiem do zmniejszenia zasobów przestrzeni m.in. ze względu na zwiększone ryzyko powodziowe, wzrost ryzyka osuwiskowego, nasilenie procesów erozji wodnej i wietrznej, deficyt wody, podniesienie, a także obniżenie poziomu wód gruntowych. Spowodują zmiany w strukturze użytkowania ziemi i w rozmieszczeniu ludności. Miasta zagrożone są bezpośrednio intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła i silnymi ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody. Mniejsze zagrożenie stanowią silne wiatry, które w miastach tracą swoją siłę.

Wrażliwy na zmiany klimatu jest sektor transportu, w szczególności na silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). Jest to szczególnie istotne w kontekście dynamicznego rozwoju sieci drogowej i liczby pojazdów (w tym samochodów osobowych).

Zagrożone są także obiekty publiczne, takie jak szkoły czy oczyszczalnie ścieków oraz sieci: kanalizacyjna i wodociągowa. Oddziaływanie intensywnych opadów deszczu jest szczególnie ważne w odniesieniu do problemu sprawności sieci kanalizacyjnych, lokalizacji budowli na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią oraz występowania ruchów masowych (m.in. osuwisk).. Prognozy wskazują też na nasilanie się zjawisk takich jak trąby powietrzne lub huragany. Zwrócić należy uwagę na dużą dynamikę zmian warunków klimatycznych, które mogą negatywnie wpływać zarówno na jakość wykonania inwestycji, jak i na ich eksploatację.

IV.3. FORMY OCHRONY PRZYRODY

W podrozdziale zawarto informacje dotyczące obszarów podlegających ochronie prawnej, jako potencjalnych obszarów realizacji zapisów PEP2030.

Zgodnie z *ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz.U. 2018 poz. 1614) formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerwaty przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Poniżej zamieszczono informację na temat przedmiotowych form ochrony przyrody. Ich definicje pochodzą najczęściej z ww. ustawy (chyba, że zaznaczono inaczej).

Tab. 49 Obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione[a].

WYSZCZEGÓLNIENIE	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Parki narodowe	22	23	23	23	23	23
Rezerwaty przyrody	1307	1395	1463	1490	1493	1498
Parki krajobrazowe	120	120	121	122	122	122
Obszary chronionego krajobrazu	407	449	386	383	385	386
Stanowiska dokumentacyjne	103	115	155	166	167	189
Użytki ekologiczne	6113	6421	6877	7130	7205	7661
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	170	188	318	339	343	352

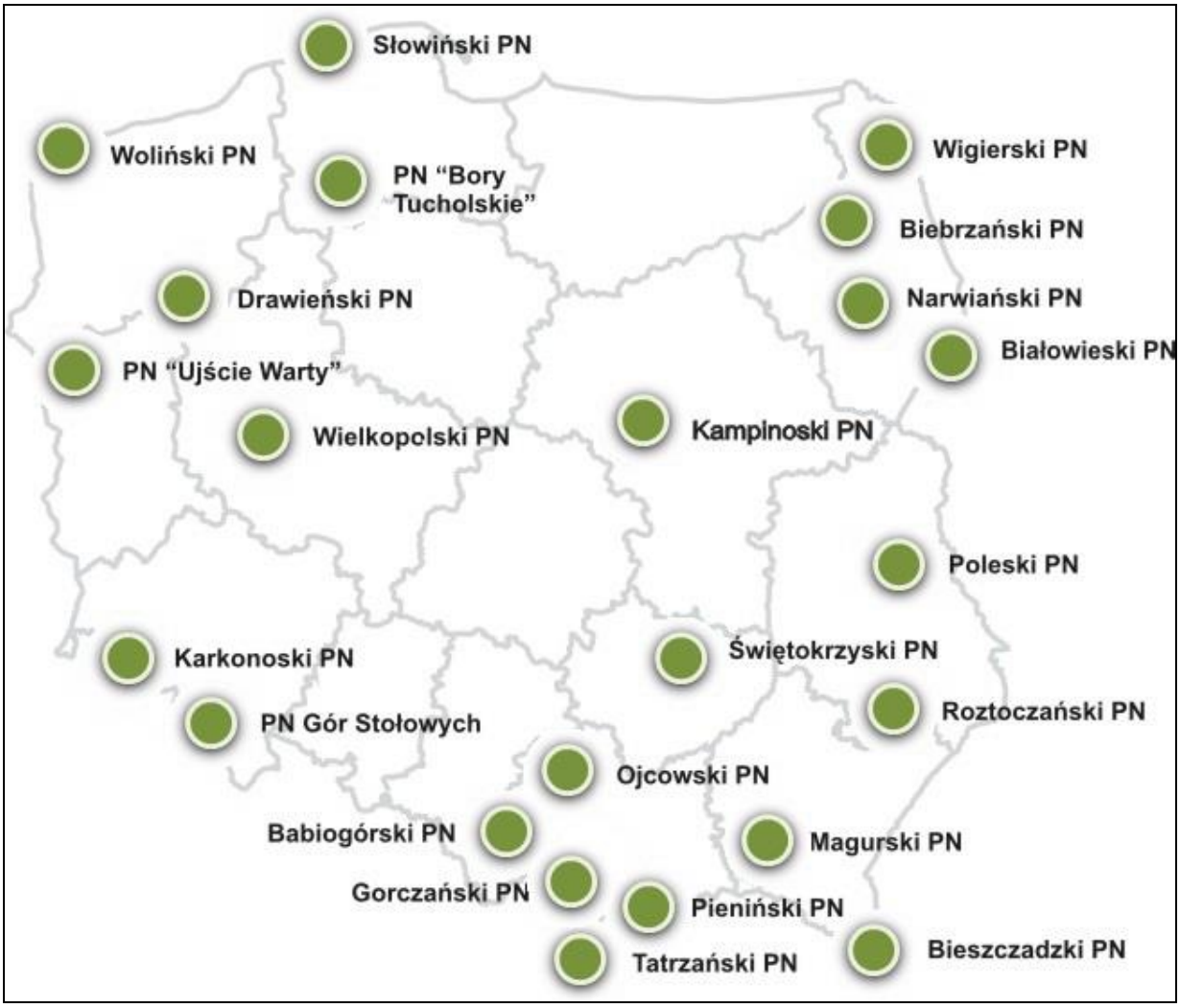
[a] Bez obszarów sieci Natura 2000.

Źródło: *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

Parki narodowe

Parki narodowe obejmują obszary wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na których ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Parki narodowe tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub grzybów.

Ryc. 40 Parki narodowe.



Źródło: http://www.ekoportal.gov.pl.

Rezerwaty przyrody

Rezerwaty przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Parki krajobrazowe

Parki krajobrazowe obejmują obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

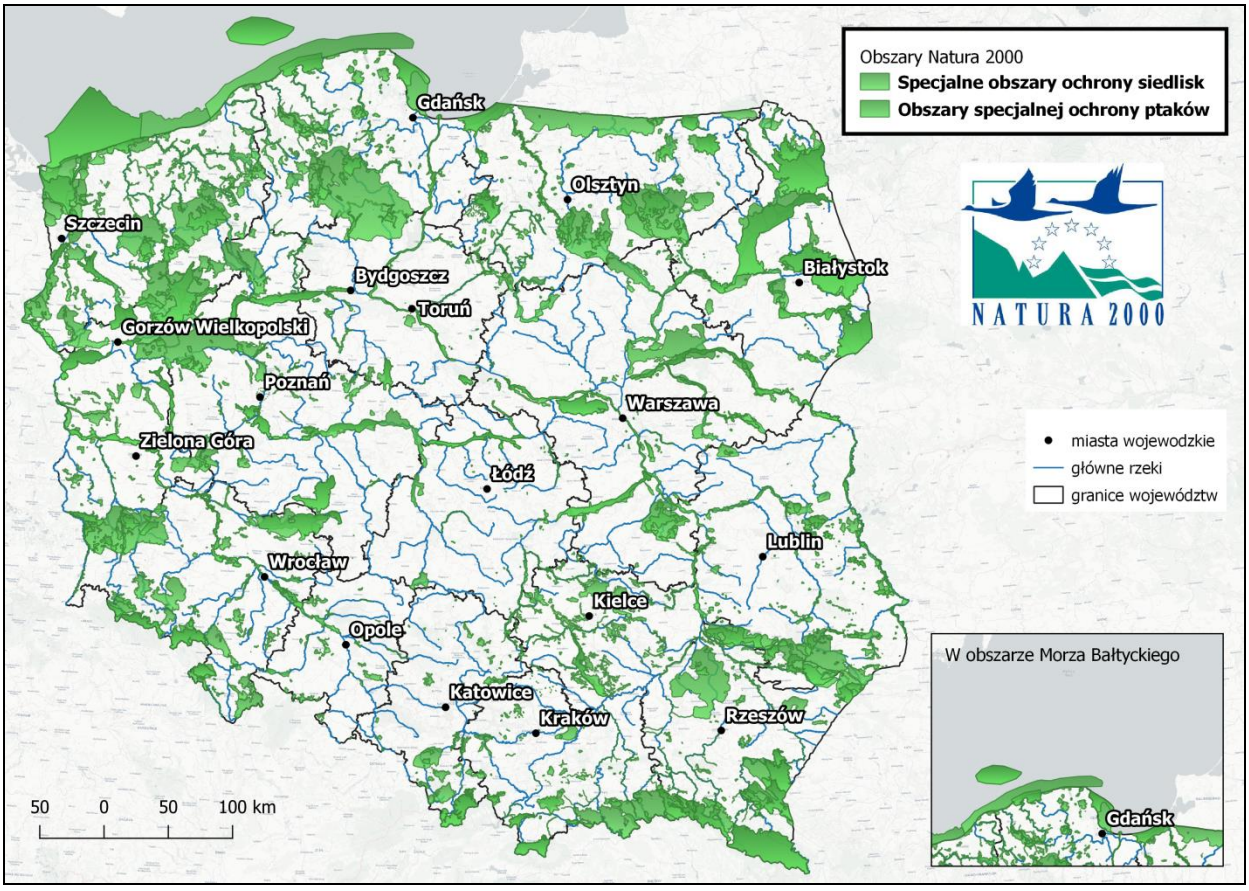
Obszary chronionego krajobrazu

Obszary chronionego krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszary Natura 2000

Obszary Natura 2000 są to obszary specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Ryc. 41 Obszary Natura 2000.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ (https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane, pobrane 24.08.2018 r.).

Sieć obszarów Natura 2000 obejmuje:

- ***Obszary specjalnej ochrony ptaków*** **(OSO)** – są to obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w granicach których ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.
- ***Specjalne obszary ochrony siedlisk*** **(SOO)** (obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) – są to obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony gatunków. Obszary OZW są zatwierdzone przez Komisję Europejską w drodze decyzji, jednak nie zostały jeszcze wyznaczone aktem prawa krajowego (rozporządzeniem ministra ds. środowiska, powołującym SOO).

Obszar Natura 2000 może obejmować swym zasięgiem część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami przyrody.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Ustanowienie pomnika przyrody następuje w drodze uchwały rady gminy.

Stanowiska dokumentacyjne

Stanowiskami dokumentacyjnymi są niewyodrębniające się na powierzchni lub możliwe do wyodrębnienia, ważne pod względem naukowym i dydaktycznym, miejsca występowania formacji geologicznych, nagromadzeń skamieniałości lub tworów mineralnych, jaskinie lub schroniska podskalne wraz z namuliskami oraz fragmenty eksploatowanych lub nieczynnych wyrobisk powierzchniowych i podziemnych. Stanowiskami dokumentacyjnymi mogą być także miejsca występowania kopalnych szczątków roślin lub zwierząt.

Ustanowienie stanowiska dokumentacyjnego następuje w drodze uchwały rady gminy.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty nieużytkowanej roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Ustanowienie użytku ekologicznego następuje w drodze uchwały rady gminy.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi są fragmenty krajobrazu naturalnego i kulturowego zasługujące na ochronę ze względu na ich walory widokowe lub estetyczne.

Ustanowienie zespołu przyrodniczo--krajobrazowego następuje w drodze uchwały rady gminy.

Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów

Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Ochrona gatunkowa ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko

występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową, mogą być ustalane strefy ochrony. Ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów ma na celu zapewnienie przetrwania i właściwego stanu ochrony dziko występujących na terenie kraju lub innych państw członkowskich Unii Europejskiej rzadkich, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie przepisów umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną, gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk i ostoi, a także zachowanie różnorodności gatunkowej i genetycznej.

Ochronę gatunkową roślin i zwierząt wprowadza się w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw środowiska w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa. Rozporządzenie to określa listę gatunków objętych ochroną, sposoby wykonywania ochrony oraz stosowane ograniczenia, zakazy i nakazy przewidziane odpowiednimi przepisami, również biorąc pod uwagę obowiązujące w tym zakresie przepisy prawa Unii Europejskiej. Decyzje dotyczące ochrony gatunkowej mogą być podjęte także zarządzeniem regionalnego dyrektora ochrony środowiska[88].

[88] *Ochrona środowiska 2018*, GUS, Warszawa.

V. CELE I PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PEP2030

V.1. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z ustawą ooś pod pojęciem ***cele ochrony środowiska*** rozumiemy tutaj cele ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia PEP2030.

Aby ustalić listę celów ochrony środowiska przeanalizowano treść wybranych międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych i programowych, istotnych z punktu widzenia PEP2030, oraz informacje dotyczące celów ochrony środowiska w nich zapisanych. Na tej podstawie cele tych dokumentów przyporządkowano do sześciu grup tematycznych, dla których w sposób syntetyczny opisano istotne cele środowiskowe w nich zawarte. W ten sposób wyodrębniono następujące syntetyczne cele ochrony środowiska:

- *Zachowanie dobrego stanu różnorodności biologicznej i georóżnorodności*
- *Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju*
- *Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych przed degradacją*
- *Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu*
- *Rozwój technologii przyjaznych środowisku*

Po przeprowadzeniu syntezy celów dokonano oceny ich spójności z celami szczegółowymi i kierunkami PEP2030. Wyniki tej oceny zawarto w Rozdziele II.2.2. OCENA SPÓJNOŚCI CELÓW I KIERUNKÓW.

V.2. PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z ustawą ooś pod pojęciem ***problemy ochrony środowiska*** rozumiemy tutaj problemy istotne z punktu widzenia realizacji PEP2030, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

V.2.1. ZMIANY KLIMATU I KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

ZMIANY KLIMATU

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, są zmiany klimatu. Jak uznały wspólnie strony *Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu* (tzw. *konwencji klimatycznej*), zmiany klimatu Ziemi i ich negatywne skutki są wspólnym problemem ludzkości. Wskutek działalności człowieka poważnie zwiększyła się ilość gazów cieplarnianych. Prowadzi to do intensyfikacji naturalnego efektu cieplarnianego, czego rezultatem będzie wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi i atmosfery, co może wpłynąć negatywnie na naturalne ekosystemy i ludzi.

Scenariusze zmian klimatu w XXI wieku w Polsce przedstawione zostały na stronie internetowej projektu *KLIMADA Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.* Zdaniem autorów, przygotowano je przy wykorzystaniu najlepszego narzędzia nowoczesnej klimatologii, tj. hydrodynamicznych modeli systemu klimatycznego.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych wykazują, że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju; większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia; przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo; największy wzrost temperatury (powyżej 4,5^{0}C) w ostatnim trzydziestoleciu XXI wieku w zakresach niskich wartości temperatury będzie widoczny zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej;
- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek; maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C, a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C; przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele[89];
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
- charakterystyki temperatury, takie jak np. liczba dni, odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury;
- charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Przewidywane zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku zamieszczono w poniższej tabeli.

Tab. 50 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku.

	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020	2021-2030	2041-2050	2061-2070	2071-2090
Średnia temperatura roczna [° C]	7.4	7.8	8.0	8.2	8.6	8.7	9.3	10.1	10.6
Liczba dni z T_{min} < 0°C	114	107	101	102	97	97	82	72	65
Liczba dni z T_{max} > 25°C	27	27	30	29	36	35	37	46	52
Liczba stopniodni, T < 17°C	3616	3488	3384	3374	3237	3236	3005	2803	2664
Dł. okresu wegetacyjnego T > 5°C (w dniach)	199	205	210	217	223	224	237	247	253
Maksymalny opad dobowy [mm]	25.4	25.6	25.6	31.5	30.3	31.9	32.2	32.9	33.7
Najdłuższy okres suchy (opad < 1mm)(w dniach)	20	21	21	20	22	22	22	24	24
Najdłuższy okres mokry (opad >1mm) (w dniach)	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Liczba dni z pokrywą śnieżną	100	87	84	82	71	71	58	49	42

Źródło: http://klimada.mos.gov.pl.

Analizy przeprowadzone w ramach projektu *Klimada* wskazują, że zmiany klimatu mają i będą miały duży (bezpośredni i pośredni) wpływ na wiele sektorów gospodarki i społeczeństwo[90]. Wynikać to będzie z oddziaływania na fizyczne i biologiczne składniki ekosystemów, takie jak: woda, gleba, powietrze i różnorodność biologiczna. W rolnictwie przewidywane zmiany klimatu wpłyną na zbiory, gospodarkę hodowlaną i lokalizację produkcji. Rosnące prawdopodobieństwo wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz ich dotkliwość spowoduje znaczny wzrost ryzyka nieudanych zbiorów. Zmiany klimatu wpłyną również na glebę, powodując zmniejszenie zawartości materii organicznej. W leśnictwie prawdopodobnie spowodują zmiany w zakresie stanu i produktywności lasów

[89] http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/przyszle-zmiany-klimatu/.
[90] http://klimada.mos.gov.pl.

oraz zasięgu geograficznego niektórych gatunków drzew. Pożary i występowanie szkodników spowodują zaburzenia w powierzchni obszarów leśnych. Skutki zmian klimatu będą także dotkliwe dla wybrzeża i ekosystemów morskich, ponieważ zjawisko erozji wybrzeża spotęguje się, a istniejące środki ochronne mogą okazać się niewystarczające dla zapobieżenia zalewaniu terenów przybrzeżnych. W energetyce zmiany klimatu będą wywierać bezpośredni wpływ zarówno na dostawy energii, jak i popyt na nią. Mniejsze opady i fale upałów wpłyną negatywnie na proces chłodzenia, a tym samym wydajność elektrociepłowni. Jeśli chodzi o popyt, coraz częstsze rekordowe temperatury latem i związana z nimi potrzeba chłodzenia oraz ekstremalne zjawiska pogodowe będą w szczególności wywierać wpływ na dystrybucję energii elektrycznej. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze, w tym stwarzają szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach. Sytuacja ta może ulec pogorszeniu w związku z podnoszeniem się poziomu morza. Oddziaływanie na turystykę będzie wiązało się ze szkodami związanymi ze zmniejszającą się pokrywą śnieżną w górach oraz wzrostem temperatury powietrza. Zmieniające się warunki pogodowe będą wywierać znaczny wpływ na zdrowie ludzi. Wraz ze wzrostem częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych może nastąpić wzrost zachorowań i przypadków śmiertelnych związanych z warunkami pogodowymi, tj. nadmierna śmiertelność z powodu upałów, występowanie inwazyjnych nosicieli chorób zakaźnych, wcześniejszy początek oraz wzrost sezonowej produkcji alergicznych pyłków, zwłaszcza w wysokich i średnich szerokościach geograficznych półkuli północnej. Zmiany klimatu będą stanowiły zagrożenie dla zwierząt, a także roślin, poprzez stwarzanie sprzyjających warunków dla nowych lub migrujących organizmów szkodliwych. Spowodują znaczne zmiany w zakresie jakości i dostępności zasobów wodnych, wpływając na szereg sektorów, w tym na produkcję żywności, w której woda odgrywa zasadniczą rolę. Plony na większości powierzchni gruntów rolnych są uzależnione od ilości i rozkładu opadów, a ograniczona dostępność wody już teraz stanowi problem w wielu regionach Europy i sytuacja ta prawdopodobnie ulegnie dalszemu pogorszeniu. Wpływ oczekiwanych zmian klimatu w regionach świata będzie zróżnicowany i zależny od szeregu czynników przede wszystkim geograficznych (rzeźba terenu, odległość od oceanu), ale także od intensywności użytkowania powierzchni ziemi.

KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, są klęski żywiołowe, w szczególności powodzie i susze.

Powodzie

Powodzie zaliczono do istotnych problemów środowiskowych ponieważ obszary zagrożenia powodziowego położone w dorzeczu Odry zajmują 2.5% powierzchni Polski, natomiast położone w dorzeczu Wisły 4% powierzchni Polski. Powoduje to, że razem 6% powierzchni obszaru kraju zagrożonych jest wystąpieniem takiego zjawiska jak powódź.

Powódź jest zjawiskiem z natury katastrofalnym wpływającym negatywnie na nie tylko życie i zdrowie ludzi, ale także na stan ekosystemów przyrodniczych.

W czasie powodzi w wodach rzecznych dochodzi do zmian parametrów wody, takich jak m.in. temperatura, barwa i tlen rozpuszczony. Bardzo negatywny zjawiskiem jest spadek zawartości tlenu, prowadzący do śnięcia ryb. W wodach rzecznych występuje także czasowe zaburzenie obecności substancji pokarmowych. W wodach powodziowych występuje zazwyczaj wzrost stężenia substancji biogennych pochodzenia komunalnego i rolniczego, wynikający z wypłukiwania ścieków komunalnych i wymywania nawozów. W czasie powodzi zakłócona zostaje równowaga biologiczna rzeki. Zmiano ulega skład gatunkowy występujących w niej organizmów.

Powodzie negatywnie oddziaływają na wody zgromadzone w zbiornikach zaporowych, powodując w nich akumulację materii przeniesionej z obszaru zlewni, w tym substancji biogennych. Zmienia się także wielkość nasycenia wody tlenem, co negatywnie wpływa na występujące w zbiornikach

organizmy. Problem ten jest szczególnie istotny wtedy kiedy dany zbiornik stanowi źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną.

Powódź wywołuje znaczne szkody w środowisku leśnym[91]. Przyczynia się do osłabienia drzewostanu i wywołuje procesy gnilne, w wyniku czego następuje wymieranie korzenie drzew i krzewów. Ponadto, szczególnie w lasach w których wody powodziowe utrzymują się przez dłuższy czas, obniża się jakość drzewostanu. Powoduje to, że jego wartość rozpatrywana jako wartość sortymentu drewna, jest niewielka.

Jeśli chodzi o oddziaływanie na ludzi, to najbardziej narażone na skutki powodzi są obszary zurbanizowane i uprzemysłowione. W szczególności problemem jest oddziaływanie na duże skupiska ludności. Wody powodziowe w takich obszarach powodują duże szkody w dobrach materialnych, w tym infrastrukturze publicznej. Przede wszystkim mogą tez wpłynąć na życie i zdrowie ludzi. Ma to miejsce głownie wtedy kiedy zabudowa mieszkaniowa i infrastruktura zlokalizowane są obszarach zalewowych. Problemem w trakcie trwania powodzi jest też brak dostępu do czystej wody, przez co pogorszeniu ulegają warunki sanitarne i występuje zagrożenie epidemiologiczne. Wynika to z tego, że wody powodziowe wymywają ścieki m.in. z systemów kanalizacyjnych i szamb, zalewają śmietniki, cmentarze. Powódź wywiera także negatywny wpływ na stan zdrowia psychicznego i może wywoływać różne reakcje ludności.

Susze

W wielu regionach Polski występują często dotkliwe susze atmosferyczne, hydrologiczne lub glebowe powodujące znaczne straty w gospodarce narodowej, a zwłaszcza w rolnictwie. W obszarach górskich i podgórskich, gdzie znajdują się małe zasoby wód podziemnych, obserwuje się okresowe występowanie dotkliwych deficytów wody na potrzeby przemysłu i zaopatrzenia ludności. Braki wody mają miejsce również na obszarach o naruszonym bilansie wodnym, tj. w rejonach o bardzo intensywnym poborze wody (np. część woj. kieleckiego) lub w rejonach silnie odwodnionych (np. przy kopalniach odkrywkowych).

Susza, obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i ludzi. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne, które poprzez swą skalę przyczynią się do minimalizowania skutków suszy. Takim działaniem jest m.in. opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, zgodnie z którym prowadzi się walkę z suszą.

V.2.2. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, jest zanieczyszczenie powietrza. Wskazują na to wyniki oceny stanu jakości powietrza w strefach. Najgorzej sytuacja wygląda w zakresie takich substancji jak Benzo(a)piren[92], Pył PM2,5, Pył PM10 i Ozon.

Każde ze źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza posiada swoją specyfikę i związany z tym wpływ na środowisko. Natomiast struktura emisji zanieczyszczeń w Polsce jest generalnie pochodną struktury zużycia i jakości paliw. Czynniki te decydują bowiem o wielkości emisji większości zanieczyszczeń powietrza. Duże znaczenie dla wielkości emisji mają również technologie produkcji w sektorze energetyki zawodowej oraz technologie spalania paliw.

[91] Wyjątkiem są lasy łęgowe, których rozwój uzależniony jest od systematycznych zalewów.

[92] Benzo(a)piren, zawarty w pyle PM10, jest zanieczyszczeniem, dla którego dotrzymanie obowiązujących standardów stężenia w powietrzu stanowi w Polsce duży problem.

Przyczyną pojawienia się w powietrzu większości szkodliwych substancji jest zjawisko tzw. niskiej emisji. Niska emisja to, najprościej ujmując, emisja na niskiej wysokości szkodliwych pyłów i gazów, pochodzących głównie z sektora bytowo-komunalnego, z transportu, ale także z niskich emitorów przemysłowych. Właśnie niska wysokość emitorów (kominów i innych źródeł emisji) powoduje, że zjawisko to jest szczególnie szkodliwe, ponieważ wprowadzane do powietrza na tej wysokości zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania, wyrządzając szkody lokalnie (zazwyczaj są to miejsca zwartej zabudowy mieszkalnej). Przyczyn przekraczania norm jakości powietrza należy dopatrywać także w niedostatecznej świadomości społeczeństwa na temat skutków zdrowotnych spalania odpadów w paleniskach domowych. Zjawisko niskiej emisji nasila się w wyniku niekorzystnych warunków meteorologicznych (stany bezwietrzne - cisze, niska temperatura, mgła, brak opadów, inwersja). Wpływ na nie mają także warunki topograficzne, tj. usytuowanie źródeł emisji np. w kotlinach górskich, utrudniające rozpraszanie zanieczyszczeń. Na te czynniki nakładają się także błędy w planowaniu przestrzennym miast, a w szczególności zabudowywanie klinów napowietrzających, przez co utrudniane jest tzw. przewietrzanie miast.

Substancje pojawiające się w powietrzu w wyniku niskiej emisji mogą z kolei prowadzić do innych negatywnych oddziaływań. Pyły zawieszone (w zależności od frakcji cząsteczek są to PM10, PM5 czy PM2,5 ‑ im niższa wartość tym mniejsza frakcja i tym samym większa szkodliwość) są powodem nasilenia astmy, ostrych reakcji układu oddechowego, osłabienia czynności płuc, a w konsekwencji przewlekłej obturacyjnej choroby płuc. Dwutlenek siarki (SO_2) jest wyjątkowo szkodliwy zarówno dla zdrowia człowieka, jak i całego środowiska (jest jedną z głównych przyczyn powstawania kwaśnych deszczy). Tlenki azotu (NO_x) ‑ w tym dwutlenek azotu ‑ są jedną z przyczyn powstawania dziury ozonowej czy smogu. Metale ciężkie (Hg ‑ rtęć, Cd ‑ kadm, Pb ‑ ołów, Mn ‑ mangan, Cr ‑ chrom) są szkodliwe dla ludzi, zwierząt i roślin. Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA ‑ m.in. α-benzopiren) są substancjami rakotwórczymi i powodującymi silne zatrucia. Natomiast dioksyny to trujące związki chemiczne, często odpowiedzialne za pojawienie się nowotworów czy bezpłodności.

V.2.3. HAŁAS DROGOWY

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu jest hałas, a w szczególności drogowy, którego oddziaływanie na ludzi jest powszechne. Zgodnie z *Prawem ochrony środowiska* pod pojęciem *hałas* rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Natomiast potocznie można zdefiniować go jako wszelkie nieprzyjemne i niepożądane dźwięki występujące w toczeniu.

W związku z rozwojem transportu oraz infrastruktury drogowej w Polsce obserwowana jest duża uciążliwość hałasu drogowego w środowisku. W konsekwencji wzrostu liczby samochodów notuje się wzrost natężenia ruchu na drogach jak i powstawanie nowych dróg. Z drugiej strony zabudowa mieszkaniowa lokalizowana jest coraz bliżej tras komunikacyjnych, często poprzez zabudowę zielonych stref ochronnych. Wszystko to powoduje to, że skutki hałasu są odczuwane przez coraz większą liczbę ludzi, a negatywna sytuacja ma przy tym miejsce zarówno w miastach, jak i poza nimi.

Fizycznym nośnikiem dźwięków są fale akustyczne rozchodzące się w powietrzu. Niepożądane i nieprzyjemne dochodzące z otoczenia, zakłócają spokój, i w sposób uciążliwy lub szkodliwy oddziałują na narząd słuchu i inne zmysły oraz części organizmu człowieka. Może to powodować utrudnione zasypianie, zaburzenia snu człowieka, irytację, złe samopoczucie, zmęczenie, spadek sprawności intelektualnej oraz depresję. W skrajnych przypadkach wiąże się ze wzrostem ryzyka wystąpienia nadciśnienia tętniczego i chorób układu krążenia, powoduje zaburzenia układu immunologicznego i zmiany hormonalne. Przez to narażenie na hałas drogowy narażenie ludności w Polsce jest istotnym problemem. Szczególnie wrażliwe na jego negatywne oddziaływanie są dzieci i osoby starsze, ale także osoby chore i osoby z uszkodzonym już narządem słuchu.

V.2.4. DEGRADACJA ŚRODOWISKA WODNEGO

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, jest degradacja środowiska wodnego.

Polska generalnie jest krajem ubogim w zasoby wodne. Na stan zasobów wodnych, oprócz ich dostępności, wpływ ma również wielkość poboru, oraz wykorzystanie i odprowadzanie ścieków. Poza tym wielkość zasobów wód powierzchniowych jest zmienna zarówno w skali roku, jak w wieloleciu, co utrudnia racjonalne gospodarowanie wodami.

Jeśli chodzi o wody powierzchniowe to ogólna ocena jcwp wskazuje, że ponad 93% wód powierzchniowych i 84% wód jeziornych charakteryzuje się stanem złym. Jeśli chodzi o wody podziemne to słabym stanem (klasy jakości IV i V) charakteryzują się wody podziemne w ponad 21% z ogółu punktów pomiarowych o zwierciadle swobodnym i w ponad 24% z ogółu punktów pomiarowych o zwierciadle napiętym[93].

Woda stanowi odzwierciedlenie stanu środowiska i sposobu gospodarowania przez człowieka i jest jednym z komponentów środowiska najbardziej narażonych na wpływ działalności człowieka (w szczególności wody powierzchniowe). Ilość ścieków odprowadzana do wód nieznacznie w ostatnich latach (od 2000 roku) maleje. Nadal jednak tylko ponad 41% mieszkańców wsi korzysta z oczyszczalni ścieków. Wśród ścieków przeważają ścieki przemysłowe, jednak prawie 89% z nich to wody chłodnicze, a więc wody umownie czyste, nie wymagające oczyszczenia. Wśród ścieków wymagających oczyszczenia, oczyszczonych zostało 95%, z tego tylko 54% w instalacjach z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Problem stanowi eutrofizacja wód, czyli proces wzbogacania się wód w substancje odżywcze, powodujący nadmierną produkcję biomasy glonów (co objawia się tzw. zakwitem glonów). Gdy temperatura wody przekracza 26°C oraz przy nadmiarze fosforanów w wodzie, może dochodzić do zakwitu potencjalnie toksycznych gatunków sinic, których toksyny są szkodliwe dla zdrowia ludzi. Intensywny rozwój planktonu, który następnie obumiera, prowadzi do opadania na dno martwej materii organicznej, która, rozkładając się (podlegając procesowi redukcji), zużywa tlen. Powoduje to , obniżenie stężenia tlenu, a nawet powstawanie deficytu tlenowego.

Eutrofizacja jest istotnym problemem również dla Morza Bałtyckiego, do którego dostają się finalnie substancje biogenne z lądu (w postaci m.in. zrzutów ładunków zanieczyszczeń do rzek). Morze to jest również objęte oddziaływaniem będącym wynikiem gospodarki morskiej, która ujmowana jest jako działalność podejmowana w środowisku morskim przez rozmaite kategorie podmiotów. Taka działalność to m.in.: funkcjonowanie portów morskich, rybołówstwo, przemysł stoczniowy, eksploatacja zasobów wszechoceanu, turystyka i rekreacja oraz administracja, szkolnictwo i ratownictwo morskie.

Problemem jest emisja przez statki tlenków siarki (SO_x) i tlenków azotu (NO_x), powstająca w wyniku spalania paliw żeglugowych. Konsekwencją tego może być zakwaszanie środowiska wodnego przez opady atmosferyczne o pH obniżonym na skutek reakcji wody w powietrzu z pochłoniętymi gazami. Obecnie branża morska kładzie wyraźny nacisk na tworzenie bardziej ekologicznych statków. Głównym celem jest rozwój i wprowadzenie nowoczesnych napędów zdolnych zmniejszyć lub zlikwidować całkowicie emisję szkodliwych substancji. Wpływ na zwrot branży morskiej ku wprowadzaniu ekologicznych rozwiązań na jednostkach pływających ma obowiązująca od 1 stycznia 2015 roku dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/802 z dnia 11 maja 2016 r. odnoszącą się do redukcji zawartości siarki w niektórych paliwach ciekłych (tzw. dyrektywa siarkowa), nakładająca na armatorów operujących na obszarze SECA obowiązek ograniczenia emisji związków siarki do atmosfery z 1,0% do 0,1%.

[93] W przypadku wód podziemnych zdecydowanie lepsze wartości osiągnięto w wyniku badania jcwpd (słaby stan chemiczny stwierdzono w przypadku 7.% badanych jcwpd).

Osiągnięcie redukcji emisji może być realizowane na różne sposoby - m.in. przez instalację systemów odsiarczania spalin (tzw. *scrubberów*) na statkach z silnikami spalającymi "tradycyjne" paliwo, przez budowę nowych statków z ekonapędem (na LNG lub metanol), przez przebudowę systemu paliwowego na istniejących statkach (z wymianą lub modyfikacją istniejącego silnika głównego) albo poprzez zmianę paliwa na czyściejszy diesel o niższej zawartości siarki.

Z wodą związane jest także niemal każde siedlisko przyrodnicze, przez co stan czystości wód wpływa na różnorodność biologiczną i prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów. Szczególnie wrażliwym obszarem są tereny zalewowe oraz ich bezpośrednie otoczenie, zwłaszcza, że podczas wezbrań woda przenosi większe ładunki zanieczyszczeń. W trakcie powodzi zwiększa się zanieczyszczenie różnego rodzaju substancjami niebezpiecznymi takimi jak np. metale ciężkie, mającymi w normalnych warunkach bardziej ograniczony kontakt z wodami powierzchniowymi.

W związku z tym, że woda wykorzystywana jest do celów spożywczych, od jej czystości zależy zdrowie ludzi oraz wysokość kosztów jakie należy ponieść w celu jej uzdatnienia. Ponadto wody powierzchniowe wykorzystywane są też do nawadniania pól uprawnych. W związku z tym zanieczyszczenia jakie ze sobą niosą mogą zostać zatrzymane przez glebę i pobrane przez uprawiane na niej rośliny. W ten sposób mogą trafić do organizmu człowieka.

V.2.5. DEGRADACJA POWIERZCHNI ZIEMI I KRAJOBRAZU

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, jest degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu.

Jednym z czynników degradujących powierzchnię ziemi są zanieczyszczenia gleb w postaci zanieczyszczeń organicznych, pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych oraz metali ciężkich.

Do grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO) należą wielopierścieniowe węglowodorowy aromatyczne (WWA), z których część wykazuje silne właściwości toksyczne, mutagenne i rakotwórcze. Występują we wszystkich elementach środowiska, co związane jest z ich powstawaniem w procesach niecałkowitego spalania substancji organicznych. Przeważająca ilość tych związków pochodzi ze źródeł antropogenicznych takich jak: procesy przemysłowe związane ze spalaniem ropy naftowej i węgla, opalanie pomieszczeń, transport drogowy oraz spalanie odpadów miejskich i przemysłowych. Zbyt wysoka zawartość niektórych WWA w glebach może wpływać negatywnie na organizmy glebowe, a tym samym prowadzić do zmian w bioróżnorodności i naruszać siedliskowe funkcje gleb. Rośliny uprawne mogą ulegać zanieczyszczeniu przez WWA zarówno w wyniku osadzania się tych związków wraz z pyłami na powierzchni liści oraz w mniejszym stopniu pobierać te związki z gleby. W niekorzystnych warunkach może to prowadzić to akumulacji WWA w łańcuchu pokarmowym człowieka, wywierając wysoce niekorzystny wpływ na jego zdrowie. Zanieczyszczenia gleb to również pozostałości pestycydów chloroorganicznych i związków niechlorowych. Pestycydy chloroorganiczne (PCO) były przez kilka dziesięcioleci powszechnie stosowane w rolnictwie do zwalczania chorób i szkodników roślin. Preparaty pestycydowe zawierały m.in. DDT i γ-HCH (Lindan). Pestycydy związki niechlorowe są substancjami syntetycznymi stosowanymi w ochronie roślin uprawnych. Do tej grupy zanieczyszczeń zostały zaliczone m.in. atrazyna (stosowana jako substancja czynna preparatów herbicydowych) i maneb (wykorzystywany w fungicydach). Długotrwały kontakt z pestycydami np. poprzez spożywanie produktów zawierających ich pozostałości, czy podczas pracy na polu lub w ogrodzie – może zwiększać ryzyko wystąpienia wielu groźnych chorób, m.in. nowotworów i chorób neurologicznych. Przede wszystkie zagrożenie to dotyczy dzieci i kobiet w ciąży

Problem stanowią także metale ciężkie występują w każdej glebie. Ich naturalny poziom nie stanowi zagrożenia, jednak w przypadku przekroczenia dopuszczalnych norm są bardzo szkodliwe. Do organizmów ludzi i zwierząt dostają się najczęściej drogą pokarmową, a skutki zdrowotne regularnego spożywania produktów zawierających nawet niewielkie ilości tych pierwiastków mogą

ujawnić się po wielu latach. Wywołują m.in. zmiany w syntezie białka, w następstwie których może dochodzić do poważnych zmian chorobowych łącznie z nowotworowymi.

Problemem jest również obciążenie środowiska (w tym powierzchni ziemi) odpadami. Nieprawidłowe gospodarowanie odpadami wywiera negatywny wpływ na jakość wszystkich komponentów środowiska, w tym na powierzchnię ziemi, ale także m.in. na wody, powietrze i ludzi. Odpady mogą powodować zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych, mogą przyczynić się do degradacji gleb i degradacji roślinności. Na skutek podmywania odpadów wodami opadowymi oraz zachodzenia procesów gnilnych powstają odcieki, które oddziałują na wody powierzchniowe, podziemne oraz gleby. Zanieczyszczają je m.in. metalami ciężkimi, i węglowodorami. Niebezpieczne substancje (np. metale ciężkie, związki siarki i fluoru, pyły, bakterie i grzyby) występują nie tylko w sąsiedztwie miejsca składowania odpadów, ale też w sąsiedztwie dróg przewozu odpadów. Poprzez glebę niebezpieczne substancje dostają się do różnych części roślin, w szczególności niektórych warzyw, które szybko absorbują zanieczyszczenia z otoczenia (np. sałaty i kapusty). Ponadto w potoczeniu składowisk zaburzeniu ulega cały cykl wegetacyjny roślin, który przebiega bardzo wolno lub nawet zanika. Odpady przyczyniają się także do zanieczyszczenia powietrza, emitując trujące gazy i pyły oraz odory. To wszystko powoduje, że obciążenie środowiska odpadami ma w konsekwencji bardzo niekorzystny wpływ na życie i zdrowie człowieka, przyczyniając się do wielu chorób, w tym nowotworowych. Życie w otoczeniu odpadów, pogarsza także psychiczny komfort życia zarówno pośrednio (degradację krajobrazu), jak i bezpośrednio (odór). Zagrożeniem są też reakcje chemiczne oraz biochemiczne zachodzące w odpadach, które w konsekwencji mogą prowadzić do pożaru.

Istotną odsetek powierzchni Polski zajmują grunty wymagające rekultywacji. Dewastacja i degradacja gleb oraz gruntów jest powodowana przez górnictwo, przemysł (energetyka, przemysł chemiczny, hutnictwo), transport, chemizację i intensyfikację rolnictwa oraz gospodarkę komunalną. Poważnym problemem są liczne przypadki wycieków produktów ropopochodnych podczas ich produkcji, transportu lub magazynowania. Są one przyczyną długotrwałej degradacji gruntów i wód podziemnych.

Pod wpływem różnych rodzajów antropopresji zachodzą negatywne przemiany krajobrazu. Do degradacji krajobrazu może przyczynić się: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenie wód, degradacja fizyczna, chemiczna i biologiczna gleb, zniszczenie pokrywy roślinnej, zagłada konkretnego gatunku roślin lub zwierząt i przekształcenie rzeźby. Krajobraz stanowi system, w którym przedmioty i zjawiska pozostają w nierozerwalnej od siebie zależności i wzajemnie się warunkują. Przez to zmiana jednego elementu powoduje zmianę pozostałych elementów. Degradacja krajobrazu ma wpływ m.in. na samopoczucie ludzi, a co za tym idzie na komfort ich życia.

Duże znaczenie ma zachowanie krajobrazu rolniczego, który istotny jest m.in. z punktu widzenia zachowania różnorodności biologicznej. Zależy ona nie tylko od warunków siedliskowych i systemu gospodarowania, ale także od stopnia zróżnicowania otaczającego środowiska i krajobrazu, a urozmaicony krajobraz przyczynia się do wzrostu różnorodności biologicznej.

Na ochronę powierzchni Ziemi i krajobrazu niekorzystnie wpływa zaś fakt, że znaczna powierzchnia kraju w dalszym ciągu nie jest objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Powoduje to, że na wielu obszarach zaburzony jest ład przestrzenny, rozumiany jako ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne[94].

[94] Zgodnie z *ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717).

V.2.6. ZAGROŻENIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ

Problemem istotnym z punktu widzenia realizacji dokumentu, jest zagrożenie różnorodności biologicznej.

Powszechne jest występowanie barier prowadzących do fragmentacji terenu, szczególnie w miejscach przebiegu korytarzy ekologicznych. Osłabia to możliwość adaptacji gatunków do zmian klimatycznych i wpływa na ich zasięgi występowania i fenologię. Przy ograniczonej zdolności gatunków do przemieszczania się na nowe tereny, wpływa też na zmniejszenie przeżywalności gatunków. Do barier powodujących fragmentację terenu o największym negatywnym wpływie na różnorodność biologiczną można zaliczyć infrastrukturę drogową (w szczególności autostrady i drogi ekspresowe wraz z ekranami akustycznymi) oraz rozproszoną zabudowę przerywającą sieć powiązań ekologicznych. Do fragmentacji środowiska przyczyniają się również budowle piętrzące na rzekach, niewyposażone w prawidłowo funkcjonujące przepławki. Problem stanowi także rosnąca liczba elektrowni wodnych, lokalizowanych w miejscach, w których do tej pory nie było urządzeń piętrzących, oraz rosnąca liczba farm wiatrowych.

Dochodzi do zaniechanie użytkowania rolniczego, przy czym szczególnie niekorzystne jest zmniejszanie się kośno-pastwiskowego użytkowania łąk i pastwisk. Zagrożeniem jest także powiększanie areału gospodarstw rolnych, które często prowadzi do uproszczenia struktury upraw i krajobrazu. Z kolei intensywne stosowanie herbicydów zmniejsza liczebność owadów i ptaków. Problemem jest przede wszystkim zmniejszenie liczebności owadów zapylających, mających znaczenie nie tylko dla przyrody, ale także dla upraw rolniczych. Zjawiskiem negatywnym jest także postępująca specjalizacja w chowie zwierząt, co sprawia, że coraz więcej rolników nie posiada zwierząt gospodarskich lub posiada ich bardzo dużo w hodowli zamkniętej. Powoduje to zmniejszenie wypasu, który sprzyja aktywnej ochronie terenów zagrożonych wtórną sukcesją i utrzymaniu właściwego stanu różnorodności.

Zagrożenie dla różnorodności biologicznej w lasach wynika z zaszłości historycznych i występuje tam, gdzie skład gatunkowy drzewostanów najbardziej odbiega od charakteru siedlisk, oraz tam, gdzie nastąpiło uproszczenie struktury drzewostanu, np. na skutek odwodnień oraz wprowadzania jednogatunkowych drzewostanów.

Zagrożenie dla różnorodności biologicznej wód słodkowodnych to występowanie takich czynników jak m.in. zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące, regulację rzek prowadzącą do ujednolicenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt, zmiany reżimu przepływów spowodowane działaniami hydrotechnicznymi i zmianami w zagospodarowaniu obszaru zlewni, nadmierne pobory wody, nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne, obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi, przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej, nadmierną lub niewłaściwie prowadzoną eksploatację kruszyw i eutrofizację wywołaną nieuregulowaną gospodarką ściekową i spływem biogenów z pól.

W Morzu Bałtyckim i jego strefie brzegowej, następuje fizyczna degradacja naturalnych siedlisk, spowodowana antropopresją. Negatywny wpływ ma eksploatacja zasobów żywych i nieożywionych poza zdolność ich samoodtwarzania. Dotyczy to przełowienia niektórych gatunków ryb, nadmiernej eksploatacji i eliminacji makrofitów, nadmiernego wydobywania piasku, żwiru, okresowego usuwania kidziny. Podobny efekt daje przyłów gatunków zagrożonych i chronionych – ryb, ssaków, ptaków nurkujących. Wśród wielu przyczyn tak drastycznego spadku liczebności wymienia się przyłów w sieciach rybackich oraz utratę siedlisk w związku z zagospodarowywaniem morza. W konflikcie

z ochroną morskiej przyrody, szczególnie w strefie przybrzeżnej, zaczyna być presja agresywnych form turystyki i rekreacji wobec biologicznych i ekologicznych potrzeb gatunków i siedlisk[95].

Dochodzi do zmian klimatycznych, które wpływają na zasięg występowania gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem. Ocieplenie się klimatu spowoduje migrację gatunków, w tym obcych inwazyjnych, głównie z Europy Południowej, Afryki Północnej, Azji, wraz z równoczesnym wycofywaniem się tych gatunków, które nie są przystosowane do wysokich temperatur. Migracje gatunków, będące formą ich adaptacji do zmian klimatu, mogą jednak zostać uniemożliwione przez *niedrożność ekologiczną* przekształconych przez człowieka krajobrazów, w tym: brak ciągłości ekologicznej formacji roślinnych, niedrożność korytarzy ekologicznych (tak rzecznych, jak i leśnych), niskie nasycenie krajobrazu elementami przyrodniczymi mogącymi stanowić *wyspy środowiskowe* dla poszczególnych gatunków (np. drobnymi torfowiskami, mokradłami, oczkami wodnymi).

Następują zmiany w reżimie hydrologicznym, powodowane m.in. zmianą struktury opadów w okresie wegetacyjnym (częstsze susze letnie i wiosenne oraz wzrost liczby opadów nawalnych, w tym gradu). Wzrasta liczba sytuacji ekstremalnych, czyli powodzi, suszy, osuwisk ziemi oraz erozji wodnej w korytach cieków. W wyniku prognozowanych zmian klimatycznych będzie postępował zanik małych powierzchniowych zbiorników wodnych (bagien, stawów, oczek wodnych, małych płytkich jezior, a także potoków i małych rzek), co stanowi zagrożenie dla licznych gatunków, które pośrednio bytują na tych terenach bądź korzystają z nich jako rezerwuarów wody pitnej, i może skutkować ich wyginięciem lub migracją.

Zmienność genetyczna w obrębie gatunku to podstawowe źródło adaptacji do zmian klimatycznych oraz różnorodnych warunków środowiskowych. Dzięki różnorodności biologicznej w populacji tworzą się nowe kombinacje genów, czyli nowe cechy, które umożliwiają przetrwanie w trudnych warunkach. Zapobiega to też zjawisku chowu wsobnego, czyli chroni przed występowaniem chorób genetycznych.

Utrata różnorodności biologicznej wywołują poważne konsekwencje środowiskowe, gospodarcze i społeczne np. utrata obszarów bagiennych, ogranicza funkcje ekosystemów, takie jak: zapobieganie powodziom, oczyszczanie wód i akumulacja dwutlenku węgla.

Utrzymanie różnorodności biologicznej ma bardzo duże znaczenie dla zapewnienia wyżywienia ludności. Jest bowiem niezbędne do podtrzymania funkcji i procesów ekologicznych, które zapewniają żyzność gleby i produktywność ekosystemów rolniczych. Różnorodność biologiczna w rolnictwie zapewnia m.in. utrzymanie struktury i żyzności gleby, zapylanie upraw i zapobieganie erozji gleby. W związku z tym konieczne jest zachowanie puli genowej gatunków (zwłaszcza zagrożonych wyginięciem), zwiększanie odporności ekosystemów, oraz tworzenie siedlisk z różnymi gatunkami flory i fauny, które mają określone i ważne znaczenie w ekosystemach rolniczych.

V.3. SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I PROBLEMY ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PEP2030

Cele ochrony środowiska i problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania PEP2030 przede wszystkim w ustaleniach dokumentu, które stanowią cele szczegółowe i horyzontalne, kierunki interwencji, działania, projekty strategiczne i zadania. Ustalenia PEP2030 zostały sformułowane w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Głównym celem opracowania diagnozy było dostarczenie aktualnych i wiarygodnych informacji na temat stanu środowiska, które będą stanowiły podstawę do interwencji państwa w tym obszarze.

[95] *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020*.

W tabeli zawarto zestawienie celów i problemów ochrony środowiska oraz odpowiadających im kierunków interwencji PEP2030, które stanowią wiązki działań i projektów strategicznych przyczyniających się do realizacji celów szczegółowych PEP2030 i obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska.

Tab. 51 Zestawienie celów i problemów ochrony środowiska oraz odpowiadających im kierunków interwencji.

Cele/problemy ochrony środowiska	Kierunek interwencji PEP2030	Cel szczegółowy/horyzontalny PEP2030
Cele ochrony środowiska		
Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu	Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych	Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
	Przeciwdziałanie zmianom klimatu	Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
Prowadzenie racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych i powierzchni ziemi	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie Polityki Surowcowej Państwa	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
Przeciwdziałanie zmianom klimatu, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych przed degradacją	Przeciwdziałanie zmianom klimatu	Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	*Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*
Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości

Cele/problemy ochrony środowiska	Kierunek interwencji PEP2030	Cel szczegółowy/horyzontalny PEP2030
	zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych	Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji	*Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*
Poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym	Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	*Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*
Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód	Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego
	Przeciwdziałanie zmianom klimatu	Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
Rozwój technologii przyjaznych środowisku	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT	Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska

Źródło: opracowanie własne.

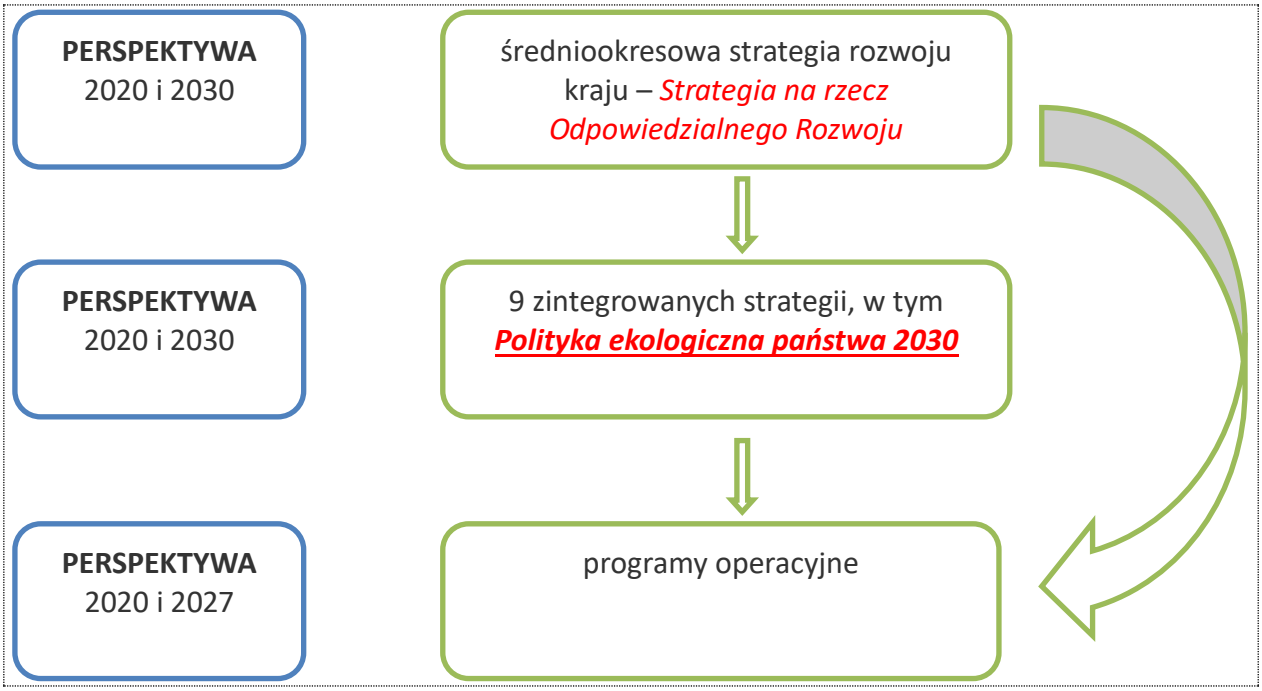
VI. STOPIEŃ, W JAKIM DOKUMENT USTALA RAMY DLA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ I INWESTYCJI

Rada Ministrów 14 lutego 2017 r. przyjęła nową średniookresową strategię rozwoju kraju – *Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Stanowi ona podstawę do przygotowywania nowych strategii sektorowych[96], w tym strategii środowiskowej, która otrzymała nazwę *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (PEP2030).

Miejsce PEP2030 w systemie zarządzania rozwojem kraju przedstawiono na poniższej rycinie.

[96] Wskazane w SOR cele, kierunki interwencji, działania i projekty strategiczne powinny znaleźć odzwierciedlenie we wszystkich dokumentach strategicznych.

Ryc. 42 Miejsce PEP2030 w systemie zarządzania rozwojem kraju.



Źródło: PEP2030.

Cel główny PEP2030 został zaimplementowany wprost ze *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* (SOR) i jest zoperacjonalizowany przez cele szczegółowe i cele horyzontalne, które będą wspierać wdrażanie celów szczegółowych. Cele będą realizowane poprzez: projekty strategiczne, szereg zadań, które stanowią konkretyzację działań wskazanych w SOR i innych działań zidentyfikowanych w toku prac nad PEP2030. Działania i zadania przyporządkowano do kierunków interwencji, które obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska. PEP2030 będzie zoperacjonalizowany poprzez dokumenty programowe, które będą ustalały ramy dla realizacji konkretnych przedsięwzięć/inwestycji.

Większość działań zapisanych w dokumencie nie spowoduje niepożądanego wpływu na środowisko. Mimo to należy zwrócić uwagę na kilka działań PEP2030, których wdrożenie może się wiązać z niekorzystnym lub częściowo niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko. Działaniami tymi są przede wszystkim:

- *Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*
- *Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*
- *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami*
- *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej* (w części związanej z zadaniem: *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*)
- *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich*
- *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i — w szczególnych przypadkach — dużej retencji*
- *Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza*

W ramach wymienionych działań przewidywana jest realizacja przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przy czym w dokumencie nie określano ich lokalizacji, ani szczegółowych rozwiązań technicznych. *Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*[97] wskazuje jakie przedsięwzięcia zalicza się do zawsze oraz potencjalnie mogących oddziaływać na środowisko. Cześć z nich wpisuje się w działania PEP2030, których wdrożenie może wiązać się z niekorzystnym lub częściowo niekorzystnym oddziaływaniem na środowisko.

Do przedsięwzięć wymienionych w ww. rozporządzeniu i jednocześnie wpisujących się w działania PEP2030 należą:

I. PRZEDSIĘWZIĘCIA MOGĄCE **ZAWSZE** ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO:

- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polski
- wydobywanie ze złoża gazu, ropy naftowej oraz jej naturalnych pochodnych lub ich przerób, w ilości większej niż 500 000 m3 na dobę w przypadku gazu lub większej niż 500 t na dobę w przypadku ropy naftowej i jej naturalnych po chodnych, oraz wydobywanie lub przerób ropy naftowej, jej naturalnych pochodnych oraz gazu na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej
- instalacje do przerobu kopalin innych niż gaz ziemny, ropa naftowa oraz jej naturalne pochodne zlokalizowane na obszarach kopalni odkrywkowych lub kamieniołomów o powierzchni nie mniejszej niż 25 ha
- wydobywanie kopalin ze złoża metodą:

  a) odkrywkową na powierzchni obszaru górniczego nie mniejszej niż 25 ha

  b) podziemną o wydobyciu kopaliny nie mniejszym niż 100 000 m3 na rok
- budowle piętrzące wodę o wysokości piętrzenia nie mniejszej niż 5 m
- instalacje do oczyszczania ścieków przewidziane do obsługi nie mniej niż 100 000 równoważnych mieszkańców
- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych oraz miejsca retencji powierzchniowej odpadów niebezpiecznych
- instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów o wydajności nie mniejszej niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji
- składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych kategorii A
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t

[97] Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

II. PRZEDSIĘWZIĘCIA MOGĄCE **POTENCJALNIE** ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO:

- instalacje do zgazowania, odgazowania lub upłynniania węgla lub łupku bitumicznego lub instalacje do wytwarzania smarów z ropy naftowej
- elektrownie wodne
- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru (inne niż wymienione wśród mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko)

  a) lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, z wyłączeniem instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic reklamowych,

  b) o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m;
- instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin
- instalacje do przesyłu gazu inne oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa i przyłączy do budynków
- instalacje do dystrybucji ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin
- wydobywanie kopalin ze złoża metodą odkrywkową (inne niż wymienione wyżej):

  a) bez względu na powierzchnię obszaru górniczego:

  – jeżeli dotyczy torfu lub kredy jeziornej
  – na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, a jeżeli została sporządzona mapa zagrożenia powodziowego, na obszarach, o których mowa w art. 88d ust. 2 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne,
  – na terenie gruntów leśnych lub w odległości nie większej niż 100 m od nich,
  – na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody
  – w odległości nie większej niż 250 m od terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm. 30)
  – jeżeli działalność będzie prowadzona z użyciem materiałów wybuchowych,
  – jeżeli w odległości nie większej niż 0,5 km od miejsca planowanego wydobywania kopalin metodą odkrywkową znajduje się inny obszar górniczy ustanowiony dla wydobywania kopalin metodą odkrywkową,
  b) z obszaru górniczego o powierzchni większej niż 2 ha lub o wydobyciu większym niż 20 000 m3 na rok, inne niż wymienione w lit. A
- wydobywanie kopalin ze złoża:

  a) metodą podziemną inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 27 lit. b lub metodą otworów wiertniczych inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 24

  b) na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 24 lub ze śródlądowych wód powierzchniowych
- poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin:

  a) na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej

  b) prowadzone metodą podziemną

  c) wykonywane metodą otworów wiertniczych o głębokości większej niż 1000 m:

  – w strefach ochrony ujęć wody,

  – na obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych,

  – na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody

d) wykonywane metodą otworów wiertniczych o głębokości większej niż 5000 m na obszarach niewymienionych w lit. c;

- instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm. 33)) o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej
- budowle przeciwpowodziowe, z wyłączeniem przebudowy wałów przeciwpowodziowych polegającej na doszczelnieniu korpusu wałów i ich podłoża, w celu ograniczenia możliwości ich rozmycia i przerwania w czasie przechodzenia wód powodziowych, a także regulacja wód lub ich kanalizacja rozumiana jako zagospodarowanie wód umożliwiające ich wykorzystanie do celów żeglugowych
- budowle piętrzące wodę inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 35 i 36:

  a) na obszarach objętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, z wyłączeniem budowli piętrzących wodę na wysokość mniejszą niż 1 m realizowanych na podstawie planu ochrony, planu zadań ochronnych lub zadań ochronnych ustanowionych dla danej formy ochrony przyrody

  b) jeżeli piętrzenie dotyczy cieków naturalnych, na których nie istnieją budowle piętrzące wodę,

  c) jeżeli w promieniu mniejszym niż 5 km na tym samym cieku lub cieku z nim połączonym znajduje się inna budowla piętrząca wodę,

  d) na wysokość nie mniejszą niż 1 m;
- przedsięwzięcia ochrony brzegów morskich oraz zabezpieczające przed wpływami morza, a także inne przedsięwzięcia po wodujące zmianę strefy brzegowej, w tym wały, mola, pirsy, z wyłączeniem ich konserwacji lub odbudowy
- instalacje do oczyszczania ścieków (inne niż wymienione wyżej), przewidziane do obsługi nie mniej niż 400 równoważnych mieszkańców
- instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego
- instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów (inne niż wymienione wyżej) z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów
- obiekty unieszkodliwiania odpadów wydobywczych inne niż wyżej wymienione
- instalacje związane z unieszkodliwianiem zasolonych wód kopalnianych

Wskazane przedsięwzięcia pogrupowano według rodzaju przedsięwzięcia i zaproponowano rozwiązania (w rozdziale poświęconym temu zagadnieniu) mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że PEP2030 nie ustala ram realizacji konkretnych przedsięwzięć. Dokument ten zostanie dopiero zoperacjonalizowany poprzez dokumenty programowe, które będą ustalały ramy dla realizacji konkretnych przedsięwzięć/inwestycji.

VII. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Analiza znaczącego oddziaływania na środowisko, zawarta w prognozie, oparta została o podejście, w którym najważniejszą jest **ocena celów analizowanego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena, czy kwestie środowiskowe zostały w nim należycie ujęte**. Tego rodzaju podejście stosowane jest w ocenie dokumentów, które jedynie wyznaczają ramy i kierunki rozwoju różnych procesów, nie definiują zaś konkretnych przedsięwzięć lokalizacyjnie, czasowo, technologicznie. Takim dokumentem jest PEP2030, który charakteryzuje się wysokim poziomem ogólności i dużą rozpiętością tematyczną. W związku z powyższym w prognozie zawarta została analiza oddziaływania ustaleń zawartych w PEP2030 na poszczególne komponenty środowiska.

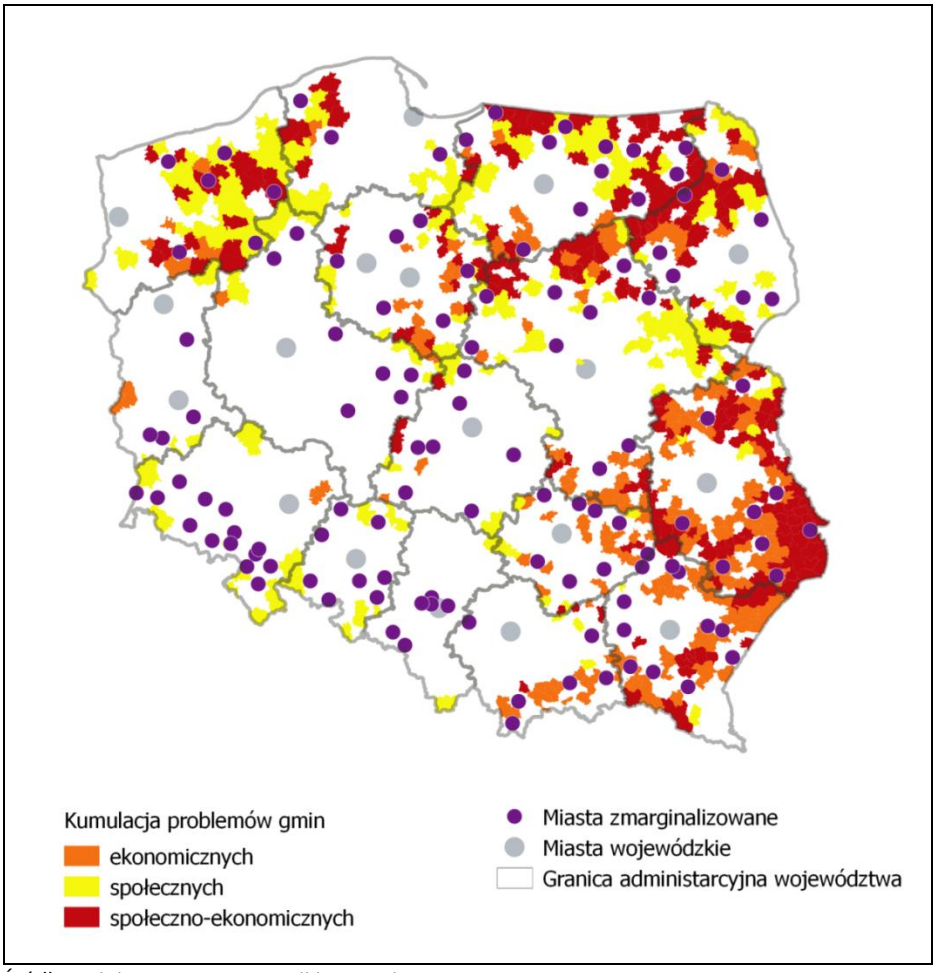
Potencjalne zmiany stanu środowiska ocenione zostały **w dwóch wariantach**: w przypadku realizacji dokumentu oraz zaniechania tej realizacji. Wariant pierwszy jest wariantem podstawowym, ujętym i opisanym w niniejszym rozdziale, w tym w macierzy przedstawiającej **możliwy wpływ** działań i projektów strategicznych **na poszczególne komponenty środowiska**. Wariant drugi jest wariantem alternatywnym opisanym w rozdziale VIII. poświęconym potencjalnym zmianom stanu środowiska w przypadku braku realizacji PEP2030.

Szczególną uwagę zwrócono na oddziaływanie zapisów PEP2030 na ***obszary chronione***[98] oraz na *obszary zagrożone trwałą marginalizacją* i *miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze*. Dwa ostatnie są to ***obszary strategicznej interwencji***[99], których zdefiniowanie w SOR służy do planowania działań interwencyjnych państwa o charakterze zintegrowanym, podejmowanych w ramach polityki regionalnej, wobec wybranych typów obszarów kraju.

[98] O których mowa w art. 6 *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz.U. 2018 poz. 1614).

[99] ***Obszary strategicznej interwencji*** - są to obszary z charakterystycznym zespołem warunków i cech społecznych, gospodarczych lub przestrzennych, decydujących o występowaniu na ich terenie strukturalnych barier rozwoju lub trwałych, możliwych do aktywowania potencjałów rozwojowych.

Ryc. 43 Obszary zagrożone trwałą marginalizacją i miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze.



Źródło: Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju.

Jak wskazano w PEP2030, istnieje silny związek pomiędzy procesami marginalizacji i problemami jakości środowiska oraz ograniczonego dostępu do zasobów. Dobra jakość środowiska (czysta woda, powietrze, walory krajobrazu) i dostęp do infrastruktury (kanalizacji, sieci wodociągowej) jest ważnym wyznacznikiem jakości życia mieszkańców, a także warunkiem koniecznym dla rozwoju turystyki na danym obszarze.

VII.1. ODDZIAŁYWANIE NA KOMPONENTY ŚRODOWISKA

W prognozie przeanalizowany został **możliwy wpływ** ustaleń PEP2030 **na poszczególne komponenty środowiska**. Na podstawie analizy celów szczegółowych i kierunków interwencji oraz działań, projektów strategicznych i zadań ujętych w dokumencie, uznano, że – biorąc pod uwagę stopień szczegółowości zapisów dokumentu i przyjęty model oceny – ocena oddziaływanie zapisów PEP2030 na środowisko możliwa jest do wykonania na poziomie **działań/projektów strategicznych**. W wyniku tego przygotowana została ocena potencjalnych skutków realizacji zapisów PEP2030 na środowisko, jak również informacja, czy realizacja proponowanych rozwiązań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi. Lista i kolejność poddanych ocenie komponentów środowiska jest zgodna z kolejnością wymienioną w ustawie ooś. Ocena obejmowała wszystkie planowane w dokumencie działania mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Wyniki oceny zamieszczono w tabeli, poprzedzając ją objaśnieniami skrótów i barw zastosowanych w ocenie. W sytuacji gdy możliwe było zbadanie danego zagadnienia w sposób umożliwiający wyciągnięcie praktycznych wniosków już na etapie strategicznym, przeprowadzono takie badanie i sformułowano wnioski.

Odrębnego wyjaśnienia wymaga ocena **działań/projektów strategicznych** ujętych w ustaleniach PEP2030, a wywodzących się wprost z SOR:

- Jeśli w prognozie oddziaływania na środowisko SOR zamieszczona została już ocena charakteru (negatywne/pozytywne) i skali oddziaływania (od -3 do 3) na środowisko jakiegoś **działania/projektu strategicznego** ujętego też w ustaleniach PEP2030, to w niniejszej prognozie nie dokonano powtórnej oceny charakteru i skali oddziaływania, a jedynie doprecyzowano ocenę prognozy SOR dodając informację o typie, czasie i stopniu odwracalności oddziaływania.
- Jeśli w prognozie oddziaływania na środowisko SOR zamieszczona została już ocena, ale dotyczyła tylko charakteru oddziaływania (negatywne/pozytywne) na środowisko jakiegoś **działania/projektu strategicznego**, to w niniejszej prognozie ta ocena została doprecyzowana o informacje o skali (intensywności), typie, czasie i stopniu odwracalności oddziaływania.

Wyżej opisane rozwiązanie wynika z tego, że tak jak PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów SOR w obszarze środowiska, tak niniejsza prognoza stanowi doprecyzowanie zapisów prognozy SOR w zakresie oceny oddziaływania na środowisko. Prognoza SOR w zdecydowanej większości zawiera oceny oddziaływania dokonane na poziomie kierunków interwencji, oceny na poziomie działań/projektów strategicznych są sporadyczne. W związku z czym w niniejszej ocenie najczęściej nie było potrzeby zastosowania opisanego rozwiązania.

OBJAŚNIENIA SKRÓTÓW I BARW ZASTOSOWANYCH W OCENIE

INTENSYWNOŚĆ I CHARAKTER ODDZIAŁYWANIA

+++	DUŻE POZYTYWNE (BARDZO POZYTYWNE)[100]
++	ŚREDNIE POZYTYWNE[101]
+	MAŁE POZYTYWNE[102]
0	BRAK ODDZIAŁYWANIA LUB ODDZIAŁYWANIE ZNIKOME
-	MAŁE NEGATYWNE[103]
--	ŚREDNIE NEGATYWNE[104]
---	DUŻE NEGATYWNE[105]
+/-	ZARÓWNO POZYTYWNE JAK I NEGATYWNE
N	BRAK MOŻLIWOŚCI JEDNOZNACZNEGO OKREŚLENIA SPODZIEWANEGO ODDZIAŁYWANIA

TYP ODDZIAŁYWANIA

BEZ	BEZPOŚREDNIE
POŚ	POŚREDNIE
WT	WTÓRNE
SK	SKUMULOWANE

CZAS ODDZIAŁYWANIA

CHW	CHWILOWE
ST	STAŁE
KR	KRÓTKOTERMINOWE
ŚR	ŚREDNIOTERMINOWE
DŁ	DŁUGOTERMINOWE

STOPIEŃ ODWRACALNOŚCI

ODW	CHWILOWE
NIEODW	STAŁE

[100] Odpowiada ocenie „3” w prognozie SOR.
[101] Odpowiada ocenie „2” w prognozie SOR.
[102] Odpowiada ocenie „1” w prognozie SOR.
[103] Odpowiada ocenie „-1” w prognozie SOR.
[104] Odpowiada ocenie „-2” w prognozie SOR.
[105] Odpowiada ocenie „-3” w prognozie SOR.

Tab. 52 Ocena oddziaływania na komponenty środowiska.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)go	Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)	Utworzenie i rozwój jednolitej struktury zarządzania gospodarką wodną w układzie zlewniowym, odpowiedzialnej za wszystkie działania związane z wodą, w tym przede wszystkim w zakresie ochrony przed powodzią i suszą (SOR)	0	0	0	0	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0	0
		Utworzenie mechanizmów prawno-finansowych sprzyjających racjonalnemu wykorzystaniu zasobów wodnych i wdrażaniu wodooszczędnych technologii (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0	0
		Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK) (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT DŁ/ ODW	++ WT DŁ/ ODW	++ WT DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+/- WT DŁ/ ODW	- BEZ/ DŁ/ NIEODW	0	0	0	0	0
		Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	++ WT DŁ/ ODW	+++ WT DŁ/ ODW	++ WT DŁ/ ODW	++ WT DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+/- WT DŁ/ ODW	- BEZ/ DŁ/ NIEODW	0	0	0	0	0
		Wdrażanie aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej aktualizacji planów w roku 2021 (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WTDŁ/ ODW
		Wdrażanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej (III) aktualizacji tych dokumentów w roku 2027 (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WTDŁ/ ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT DŁ/ ODW	+ BEZ/DŁ/ NIEODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	+ WT DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów, w tym realizacja działań mających na celu racjonalną gospodarkę nawozową (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
		Ochrona wód morskich	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0	0
		Opracowanie mapy dyspozycyjnych zasobów wodnych do wykorzystania przez ludność, przemysł, rolnictwo i inne gałęzie gospodarki oraz zasad ich aktualizacji w oparciu o bilanse zasobów wód powierzchniowych oraz wód podziemnych (SOR)	0	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0	0
		Zapewnienie ochrony społeczeństwa i gospodarki przed nieuzasadnionym wzrostem cen wody	0	+ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
	Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)	Nadanie rangi priorytetu działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, wspierającym przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Zapewnienie na gruncie prawa budowlanego kontroli stosowania przepisów ustawy – Prawo energetyczne w zakresie obowiązku przyłączania instalacji grzewczych w nowych budynkach do sieci ciepłowniczych	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym opracowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujących wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Rozwój i wsparcie finansowe Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pomiarów jakości powietrza (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Opracowanie polityki odorowej	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego: Czyste powietrze	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Realizacja programu identyfikacji gleb zanieczyszczonych (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
		Wsparcie remediacji zidentyfikowanych gleb zanieczyszczonych (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
		Ochrona produktywności gruntów rolnych (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
		Ochrona przed osuwiskami	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/DŁ/ ODW	0	0	++ BEZ DŁ/O DW	++ BEZ/DŁ /ODW
	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)	Określenie racjonalnych akustycznych standardów jakości środowiska (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	+ BEZ/DŁ/ ODW	0	0	0
		Rozwój i wsparcie finansowe Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie hałasu w środowisku	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	0	0	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Powołanie zespołu ekspertów prowadzącego stały monitoring wyników podstawowych badań naukowych nad skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych oraz opracowującego okresowe raporty dotyczące tego zagadnienia (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Poprawa przejrzystości procedur administracyjnych dotyczących lokalizacji i eksploatacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne oraz infradźwięki (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych na podstawie stałego przeglądu wyników badań naukowych (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Zapewnienie danych dotyczących poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Doskonalenie kadr w dziedzinie ochrony środowiska przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Zapewnienie dostępu do danych dotyczących pól elektromagnetycznych	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0	0
		Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej – zadanie: Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ ODW	--- BEZ/ DŁ/ ODW	-- BEZ/ DŁ/ NIEODW	- BEZ/ DŁ/ NIEODW	0	0	0	0
		Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej – pozostałe zadania	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	0	0	0
Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)	Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)	Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych (SOR)	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ BEZ/DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/O DW	++ BEZ/DŁ /ODW
		Mapowanie i wycena wartości usług ekosystemowych (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	0	0

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzeni oraz wprowadzenie zmian w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konfliktogenności ochrony wartości wysoko cenionych (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Wdrożenie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Ochrona różnorodności biologicznej	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0
		Realizacja projektu strategicznego: *Audyty krajobrazowe*	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
	Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)	Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0
		Utrzymanie i w miarę możliwości racjonalne zwiększanie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej (SOR)	0	++ WT/ DŁ/ ODW	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0
		Ochrona produktywności gruntów leśnych (SOR)	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0
		Zapewnienie informacji o stanie zdrowotnym lasów	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	0	0	0
	Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	0	0
		Rozwijanie recyklingu odpadów (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	0	0
		Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/DŁ/ ODW	0	0
	Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)	Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	--- BEZ/ DŁ/ NIEODW	- WT/ DŁ/ ODW	--- BEZ/ DŁ/ ODW	--- WT/DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/DŁ/ ODW	- WT/ DŁ/O DW	- WT/DŁ /ODW
		Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	+++ WT/DŁ/ ODW	0	0

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Realizacja projektu strategicznego Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ ODW	+/- BEZ/ DŁ/ ODW	+/- BEZ/DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/DŁ/ ODW	+/- WT/ DŁ/ODW	+/- WT/DŁ /ODW
	Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)	Promocja i wsparcie ekoinnowacji i ekoinnowacyjnych przedsiębiorstw	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ODW	+ WT/DŁ /ODW
		Wsparcie przedsiębiorstw w procesie dostosowania instalacji do konkluzji BAT	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ODW	+ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego GreenEvo – akcelerator zielonych technologii	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ODW	+ WT/DŁ /ODW
Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)	Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)	Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/ODW	++ WT/DŁ /ODW
		Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ODW	+ WT/DŁ /ODW
		Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO2 w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ODW	+ WT/DŁ /ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (non-ETS)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	++ BEZ/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego Leśne Gospodarstwa Węglowe	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego Budownictwo drewniane	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	+ WT/DŁ /ODW
	Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)	Wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy, przeprowadzenie ich przeglądu i aktualizacji (SOR)	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WTDŁ/ ODW
		Wdrożenie aktualizacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej (II) aktualizacji w 2027 r.	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW		+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WTDŁ/ ODW
		Opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy (SOR) oraz opracowanie jego aktualizacji	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
		Opracowanie i wdrożenie Programu Rozwoju Retencji	+++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ / ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej [106] i – w szczególnych przypadkach – dużej[107] retencji (SOR)	--- WT/ST/ NIEODW	+++ WT/DŁ/ ODW	--- WT/DŁ/ NIEODW	--- WT/ ST/ NIEODW	-- BEZ/ ST/ NIEODW	0	--- BEZ/ST/ NIEODW	- BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WT/DŁ /ODW
		Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza	- BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	- BEZ/ DŁ/ ODW	- BEZ/ DŁ/ ODW	0	0	+/- BEZ/ DŁ/ ODW	- BEZ/DŁ/ ODW	0	0	++ BEZ/ DŁ/O DW	++ BEZ/DŁ /ODW
		Zrównoważone oraz odporne na zmiany klimatu zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu (SOR)	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	++ BEZ/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0
		Ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ BEZ/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	0	0

[106] O pojemości do 5 mln m³.

[107] O pojemności powyżej 5 mln m³.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
		Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego Adaptacja do zmian klimatu	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+++ BEZ/DŁ/ ODW	0	+ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Realizacja projektu strategicznego Woda dla rolnictwa	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ BEZ/ DŁ/ ODW	0	++ WT/ DŁODW	+ WT/DŁ/ ODW	0	0	0	0
Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)	Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)	Prowadzenie kompleksowej edukacji ekologicznej	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WT/DŁ /ODW
		Promocja zielonych zamówień publicznych	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/ ODW
		Zapewnienie wiarygodnej i aktualnej informacji o środowisku i jego stanie	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/O DW	+++ WT/DŁ /ODW

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA 2030			KOMPONENTY ŚRODOWISKA											
CEL SZCZEGÓŁOWY	KIERUNEK INTERWENCJI	DZIAŁANIE/PROJEKT STRATEGICZNY	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	LUDZIE	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI	DOBRA MATERIALNE
Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)	Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)	Wzmocnienie istniejących organów kontroli państwa w obszarze środowiska, zwiększenie ich efektywności w zakresie egzekwowania prawa, w tym zwalczania szarej strefy (SOR)	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Zapewnienie finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska ze środków krajowych i zagranicznych po roku 2020	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Zwiększenie skuteczności i odpowiedzialności systemu ocen oddziaływania na środowisko	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW
		Wspieranie systemowego zarządzania ochroną środowiska	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/DŁ/ ODW	+ WT/ DŁ/O DW	+ WT/DŁ /ODW
		Wzmocnienie zaplecza ekspercko-analitycznego w dziedzinie środowiska i gospodarki wodnej	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/ DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	+++ WT/DŁ/ ODW	++ WT/ DŁ/O DW	++ WT/DŁ /ODW

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki oceny oddziaływania w podziale na poszczególne komponenty zamieszczono poniżej. Opis wyników koncentruje się na oddziaływaniach ocenionych jako *duże* (oddziaływania te będą prowadzić do trwałych zmian w strukturze i funkcjonowaniu zasobów/przedmiotów oddziaływania).

Analizując wyniki oceny, można zauważyć, że **kluczowe znaczenie** dla wszystkich komponentów środowiska, ma realizacja działań wchodzących w skład kierunku interwencji *Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)*, będącego częścią celu horyzontalnego *Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)*. Działanie *Prowadzenie kompleksowej edukacji ekologicznej* to prowadzenie edukacji nieformalnej, formalnej i pozaformalnej w obszarach objętych strategią oraz wsparcie realizacji przedsięwzięć związanych z edukacją ekologiczną. To właśnie podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad trwałego i zrównoważonego rozwoju jest jednym z najistotniejszych czynników pozytywnie wpływających na aktualny i przyszły stan zasobów naturalnych środowiska oraz jakość otaczającego środowiska. Kształtowanie i wzmacnianie świadomości ekologicznej mieszkańców Polski ma kluczowe znaczenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska. Osiągnięcie jakościowych celów środowiskowych jest ściśle związane z prezentowanym przez społeczeństwo poziomem kompetencji ekologicznych (tj. wiedzą o środowisku, praktycznymi umiejętnościami oraz proekologiczną motywacją do zmiany postaw i codziennych zachowań). Edukacja ekologiczna jest więc ważnym elementem kształcenia (od najmłodszych lat) zmierzającego do rozwijania społeczeństwa akceptującego interdyscyplinarne zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju kraju, a także posiadającego umiejętności do oceny stanu bezpieczeństwa ekologicznego oraz do podejmowania działań na rzecz jego poprawy. Edukacja ekologiczna jest również podstawowym warunkiem zmiany praktyk społecznych na model zrównoważonej konsumpcji. Edukacja ta musi być poparta dostępem do rzetelnych źródeł wiedzy o stanie środowiska. Stąd tak bardzo pozytywnie ocenione zostało działanie *Zapewnienie wiarygodnej i aktualnej informacji o środowisku i jego stanie,* którego głównym celem jest zdobycie i udostępnienie społeczeństwu rzetelnej wiedzy na temat środowiska. W jego skład wchodzi m.in. prowadzenie badań, obserwacji i ocen stanu komponentów środowiska i oddziaływań w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska oraz udostępnianie danych o stanie środowiska, zwiększenie dostępności danych publicznych z obszaru środowiska i ich aktualizacja, zapewnienie referencyjności i interoperacyjności istniejących systemów i baz danych oraz cyfryzacja zasobów historycznych. Bardzo ważne jest, aby dane zbierane były i udostępniane na możliwie największym poziomie szczegółowości, oraz aby zawierały w sobie odniesienie przestrzenne. Chodzi o to, aby ich użytkownik był w stanie dokładnie zlokalizować w przestrzeni miejsce występowania obiektu lub zjawiska, które dane opisują[108]. Bezpośrednio wiąże się z nim działanie *Wzmocnienie zaplecza ekspercko-analitycznego w dziedzinie środowiska i gospodarki wodnej*. Bez rzetelnej, łatwo dostępnej i prostej w przyswojeniu wiedzy nie będzie bowiem możliwości kształtowania świadomości ekologicznej. Dla wszystkich komponentów środowiska bardzo duże znaczenie będzie miała także realizacja działania *Zapewnienie finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska ze środków krajowych i zagranicznych po roku 2020*, które polega na m.in. ewaluacji i wprowadzeniu niezbędnych korekt do krajowego systemu finansowania ochrony środowiska oraz na prowadzeniu gospodarki finansowej funduszy ochrony środowiska w sposób zapewniający zachowanie ich potencjału finansowego i organizacyjnego. Sprawny i wydajny system finansowania jest bowiem nieodzownym instrumentem prowadzenia polityki ochrony środowiska, mającym wpływ m.in. na funkcjonowanie obszarów chronionych, takich jak parki narodowe czy obszary Natura 2000. W dzisiejszym świecie bowiem trudno wprowadzać w życie jakiekolwiek działania, szczególnie w dziedzinie takiej jak ochrona środowiska, nie mając zapewnionych odpowiednich instrumentów i źródeł ich finansowania. W związku z tym, że ocena przedmiotowych działań związanych z edukacją

[108] Przykładem dobrej praktyki jest sposób i forma udostępniania danych dotyczących poszczególnych form ochrony przyrody przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Udostępnia on przedmiotowe dane w formie umożliwiającej ich przeglądanie, wizualizowanie i analizowanie w środowisku GIS (systemy informacji geograficznej), zarówno w zakresie informacji o obiektach, jak i w zakresie ich położenia, względem siebie oraz względem innych zjawisk czy obiektów.

ekologiczną i systemem finansowania wpłynie bardzo pozytywnie lub średnio pozytywnie na wszystkie komponenty środowiska nie powielano ww. opisu przy charakterystyce oddziaływania ustaleń PEP2030 na każdy z komponentów.

Niezależnie od zamieszczonej w prognozie oceny, należy mieć na uwadze, że szczegółowa ocena oddziaływania na środowisko powinna zostać przeprowadzona na etapie oceny konkretnych inwestycji/przedsięwzięć wchodzących w zakres wskazanych w PEP2030 działań. Sporządzony powinien wtedy zostać szczegółowy raport oddziaływania na środowisko i w takim raporcie powinna zostać ostateczna informacja o wpływie konkretnej inwestycji na środowisko. W szczególności dotyczy to inwestycji/przedsięwzięć wchodzących w zakres kilku działań, których potencjalne oddziaływanie na wybrane komponenty środowiska ocenione zostało jako duże.

VII.1.1. ODDZIAŁYWANIE NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na różnorodność biologiczną. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska, a także w części prognozy poświęconej problemom ochrony środowiska w Polsce (ponieważ zagrożenie różnorodności biologicznej jest jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce).

PEP2030 jest co do zasady dokumentem, którego realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko. W swoich zapisach kładzie duży nacisk na ochronę różnorodności biologicznej. Jednym z priorytetów dokumentu jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Polski m.in. poprzez podejmowanie działań mających na celu poprawę stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju, w tym doskonalenie systemu ochrony przyrody, zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków, oraz utrzymanie i odbudowę funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka.

Polska posiada cenne zasoby różnorodności biologicznej, przede wszystkim na poziomie ekosystemowym. Wymagane jest jednak podjęcie konkretnych działań, które będą przeciwdziałały zagrożeniom związanym z jej degradacją. Analizując działania/projekty strategiczne wskazane w PEP2030, można stwierdzić, że prawie wszystkie z nich w sposób pozytywny wpłyną na ochronę różnorodności biologicznej. Wpływ części oceniono jako duży pozytywny, a bardzo wielu jako średni pozytywny lub mały pozytywny. Działania te będą wpływały na różnorodność biologiczną najczęściej w sposób wtórny, czyli będą skutkiem późniejszych interakcji oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną może wiązać się z realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*, wchodzącego w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*. Wynika to przede wszystkim z potencjalnego narażenia na promieniowanie wszystkich organizmów żywych i zespołów ekologicznych, których są one częścią, zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w czasie normalnej eksploatacji składowiska. Warto w tym miejscu zauważyć, że tego rodzaju składowisko istnieje już w Polsce od prawie 60-ciu lat (w miejscowości Różan) i w ciągu kilku najbliższych lat prawdopodobnie wypełni się. W związku z tym budowa nowego składowiska nie wynika z potrzeby stworzenia dodatkowego składowiska, ale z potrzeby zastąpienia istniejącego, którego możliwości wyczerpują się.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na różnorodność biologiczną może wiązać się także z realizacją dwóch kolejnych działań. Tymi działaniami są *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* oraz *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)*. Realizacja tego pierwszego prowadzić może do degradacji powierzchni ziemi, a co za tym

idzie do eliminacji lub degradacji żywych organizmów występujących na powierzchni ziemi. Realizacja tego drugiego to potencjalne zagrożenie dla różnorodności biologicznej w obrębie koryt rzecznych, spowodowane zmianą parametrów zarówno samego koryta, jak i płynącej w nim wody. To także zagrożenie eliminacji cennych ekosystemów w miejscu lokalizacji budowli hydrotechnicznych.

Jako neutralny na różnorodność biologiczną oceniono wpływ działania *Utrzymanie i w miarę możliwości racjonalne zwiększanie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej (SOR),* opierając się przy tym na treści zadań wchodzących w jego zakres. Zadania te polegają na ujęciu w zasadach sprzedaży drewna surowca drzewnego przeznaczonego dla energetyki zgodnie z definicją sortymentu „drewno energetyczne", propagowanie idei wykorzystywania pozostałości drzewnych jako surowca przeznaczonego dla energetyki oraz wprowadzenie zmian legislacyjnych ułatwiających obrót biomasą drzewną. W rozumieniu autorów prognozy zamierzenie te nie powodują zwiększenia pozyskania biomasy leśnej, a jedynie zwiększenie jej dostępności dla klienta. Gdyby jednak w zakres tego działania wchodziły zamierzenia związane ze zwiększeniem pozyskiwania biomasy leśnej, to wtedy ocena działania byłaby negatywna. Wynika to z tego, że wzrost wyrębów lasów nie prowadzi do zachowania różnorodności ekologicznej. biologicznej. Ponadto preferowane powinno być wykorzystanie przede wszystkim innych rodzajów dostępnej biomasy (słomy, siana, odpadów z produkcji żywności, osadów itp.), z zastrzeżeniem, że wykorzystywanie np. roślin energetycznych może powodować szereg negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną. Gospodarka leśna w Polsce musi być prowadzona z uwzględnieniem powszechnej ochrony lasów; trwałości utrzymania lasów; ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów oraz powiększania zasobów leśnych.

Działaniem, które w sposób duży pozytywny, a więc bardzo pozytywnie, wpłynie na różnorodność biologiczną, jest działanie wchodzące w skład kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Działanie to nosi nazwę *Ochrona różnorodności biologicznej* i jest bezpośrednio poświęcone analizowanemu komponentowi środowiska. Na szczególną uwagę zasługuje to, że w jego zakres wchodzi bardzo wiele zadań, które mają na celu m.in. usprawnienie systemu zarządzania gatunkami chronionymi, ochronę gatunków i siedlisk Morza Bałtyckiego, ochronę gatunków migrujących, rozwój zielonej i niebieskiej infrastruktury oraz wsparcie realizacji przedsięwzięć związanych z zachowaniem i odtworzeniem różnorodności biologicznej, wsparcie działania parków narodowych, powiększenie w parkach narodowych łącznej powierzchni objętej ochrona ścisłą i bierną i uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów w sposób, który zapewni ich reprezentatywność względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju. Liczba, jak i zakres tematyczny tych zadań wskazuje, jak dużą wagę przywiązuje analizowany dokument do zagadnień związanych z ochroną różnorodności biologicznej, która gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Spośród działań zawartych w PEP2030 bardzo pozytywnie na różnorodność biologiczną wpłynie także realizacja działania *Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych* (SOR). Działanie to wynika z SOR i polega na ustanowieniu dokumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000, wsparciu projektów dotyczących opracowania instrumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000 i parków narodowych oraz wsparciu procesu wdrażania instrumentów zarządczych w ochronie przyrody w ramach działania 2.4. POIŚ. Wpływ ten oceniono na bezpośredni, długoterminowy i odwracalny, a wynika z tego, że obszary najcenniejsze pod względem różnorodności biologicznej to najczęściej obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 i parki narodowe. Można w sposób zdecydowany zgodzić się z zapisami PEP2030 zawartymi w rozdziale poświęconym priorytetom *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*. Zgodnie z nimi bardzo istotne jest, aby dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnić zarządzanie siecią Natura 2000. Potrzebne jest uzupełnienie sieci parków narodowych i rezerwatów, aby zapewnić ich reprezentatywność względem różnorodności

zasobów przyrodniczych w kraju i zachować tereny najcenniejsze. Należy także kontynuować proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody, ponadto należy doskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Naprzeciw tym wskazaniom wychodzi właśnie ww. działanie, którego wpływ oceniono jako bardzo pozytywny.

Do działań, które bardzo pozytywnie wpłyną na różnorodność biologiczną, należą działania wchodzące w skład kierunku interwencji *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2),* będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* Działania *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, *Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej* i *Ochrona produktywności gruntów leśnych (SOR)*, będą prowadziły do prowadzenia gospodarki leśnej, która przyczyni się do ochrony różnorodności biologicznej. Jest to tym bardziej ważne, że w Polsce występują wielkie i zwarte kompleksy leśne, które należą już do rzadkości w dużej części Europy.

Bardzo pozytywnie na różnorodność biologiczną wpłyną też działania wchodzące w skład kierunków interwencji *Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)* i *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)*. Należą do nich działania *Opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy (SOR) oraz opracowanie jego aktualizacji* i *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*. W zakres tego pierwszego wchodzi opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy, która to obok powodzi, jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących na środowisko, gospodarkę i ludzi. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, które przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest m.in. opracowanie i wdrożenie ww. planu, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, na podstawie którego prowadzi się walkę z suszą. W zakres drugiego ze wskazanych działań wchodzi natomiast szereg zadań związanych ze wsparciem m.in. inwestycji związanych ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych, inwestycji w zakresie systemów ciepłowniczych współpracujących z OZE i magazynami ciepła, inwestycji w zakresie modernizacji elektrociepłowni, ciepłowni i elektrowni, związanej ze zmniejszeniem emisji do powietrza, inwestycji w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego i inwestycji w zakresie działań związanych ze zmniejszeniem strat energii związanych z jej przesyłaniem. Jest o tyle istotne, że wskutek działalności człowieka poważnie zwiększyła się ilość gazów cieplarnianych emitowanych do atmosfery. Prowadzi to do intensyfikacji naturalnego efektu cieplarnianego, czego rezultatem będzie wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi i atmosfery, co może wpłynąć negatywnie na naturalne ekosystemy i ludzi. W zakres tego kierunku interwencji wchodzi również bardzo pozytywnie ocenione działanie *Opracowanie i wdrożenie Programu Rozwoju Retencji*, polegające zarówno na opracowaniu, jak i na wdrożeniu w życie postanowień tego dokumentu. Istotne jest, aby w jego zakres wchodziły zamierzenia związane z rozwojem naturalnych form retencji, opartych o zasoby środowiskowe kraju (ekosystemy wodno-lądowe, doliny rzeczne, obszary leśne).

Spośród działań ujętych w PEP2030 bardzo pozytywnie na różnorodność biologiczną wpłyną również działania ujęte w kierunku interwencji *Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)*, wchodzącym w zakres celu horyzontalnego *Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).* Działanie *Wzmocnienie istniejących organów kontroli państwa w obszarze środowiska, zwiększenie ich efektywności w zakresie egzekwowania prawa, w tym zwalczania szarej strefy (SOR)* polega m.in. na zapobieganiu zachowaniom niekorzystanie wpływającym na środowisko, w tym na różnorodność biologiczną i na prowadzeniu działań kontrolnych mających wykryć takie niekorzystne zachowania. Ważne przy tym jest, aby działania prowadzone przez organy kontroli były efektywne, a przez to prowadziły do skutecznej ochrony środowiska.

Bardzo pozytywnie oceniono także wpływ na analizowany komponent środowiska działania *Zwiększenie skuteczności i odpowiedzialności systemu ocen oddziaływania na środowisko*. Jest to o tyle istotne,

że system ooś jest w zasadzie ostatnim ogniwem, który może zatrzymać lub ograniczyć negatywne oddziaływanie na środowisko, zarówno konkretnych inwestycji, jak i dokumentów definiujących cele strategiczne czy kierunki interwencji. Zamierzenia te związane są z działaniami *Wspieranie systemowego zarządzania ochroną środowiska* i *Wzmocnienie zaplecza ekspercko-analitycznego w dziedzinie środowiska i gospodarki wodnej.* Pierwsze polega na przygotowaniu kierunków działań mających na celu zbudowanie systemu rozwiązań legislacyjnych i finansowych wspierających wdrażanie systemu ekozarządzania i audytu (EMAS) w organizacjach. Drugie zaś na m.in. zbudowaniu bazy wiedzy dla badań, ewaluacji, analiz, opracowań, raportów na temat środowiska, prowadzeniu badań i ewaluacji w zakresie środowiska i gospodarki wodnej, opracowaniu i wdrożeniu programu współpracy ministra właściwego ds. środowiska z z organizacjami pozarządowymi i podnoszeniu kompetencji kadr resortu środowiska. Realizacja wszystkich opisanych działań (wchodzących w zakres przedmiotowego kierunku interwencji) wpłynie bardzo pozytywnie, i to w sposób wszechstronny, na usprawnienie systemu zarządzania ochroną środowiska w Polsce.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań bardzo pozytywnie wpłynie na różnorodność biologiczną.

VII.1.2. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na ludzi, w tym na zdrowie ludzi. Jest to zgodne z zapisami ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, w której pod pojęciem *oddziaływania na środowisko* rozumie się również oddziaływanie na zdrowie ludzi.

W SOR za jeden z najważniejszych trendów w obszarze środowiska uznano *przybierający na znaczeniu wpływ środowiska na zdrowie człowieka*. Również sam PEP2030 w rozdziale poświęconym priorytetom wskazuje, że to właśnie człowiek jest nadrzędną wartością w *Polityce ekologicznej państwa 2030*, poprzez koncentrację tematyczną na jakości życia, zdrowiu i dobrobycie Polaków. Zrównoważony rozwój oznacza stabilny wzrost gospodarczy, powiązany z racjonalną gospodarką zasobami środowiskowymi i respektowaniem praw człowieka.

Wyniki oceny dokumentu wskazują, że w swoich ustaleniach dokument wdraża właśnie takie podejście, jakie zdefiniowane zostało w jego priorytetach. W jego ustaleniach nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania/projektu, które będzie miało duże negatywne oddziaływanie na ludzi, w tym na zdrowie ludzi. Dominują w nim działania o bardzo pozytywnym i średnio pozytywnym oddziaływaniu na analizowany komponent środowiska.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na ludzi może wiązać się z realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*, wchodzącego w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*. Możliwe jest potencjalne narażenie ludzi na promieniowanie, zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w czasie normalnej eksploatacji składowiska. Dotyczy to zarówno pracowników, jak i ludności przebywajacej w otoczeniu składowiska.

Bardzo pozytywnie oceniono działania *Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK) (SOR)* i *Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*, wchodzące w skład kierunku interwencji *Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)*. Polegają one m.in. na wsparciu realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych, zgodnie z wymogami dyrektyw dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych. Wpłyną przez to bezpośrednio na jakość wody, a wtórnie na zdrowie ludzi, dla których woda jest niezbędna do życia. Trzeba przy tym zauważyć, że ze względu na położenie w 99,7 % w zlewisku Morza Bałtyckiego, Polska uznana została za obszar wrażliwy, to znaczy wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń biodegradowalnych do wód. W przypadku obszarów wrażliwych konieczne

jest wymaganie dokładniejszego oczyszczania ścieków niż dla innych, mniej wrażliwych obszarów. Ponadto w celu zapobiegania niekorzystnym skutkom dla środowiska, niezbędne jest monitorowanie oczyszczalni ścieków i wód, do których odprowadzane są ścieki, oraz usuwanie osadu w celu zapewnienia ochrony środowiska przed niekorzystnymi skutkami odprowadzania ścieków. Procesowi oczyszczania ścieków zawsze towarzyszy powstawanie osadów ściekowych, które są definiowane jako organiczno-mineralna faza stała, wyodrębniona ze ścieków.

Jako bardzo pozytywne dla zdrowia ludzi zostały uznane również niektóre działania wchodzące w zakres kierunku interwencji *Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I).* Są to działania przewidziane do realizacji w ramach projektu strategicznego *Czyste powietrze*, takie jak *Nadanie rangi priorytetu działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, wspierającym przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza (SOR)*, *Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe (SOR)* i *Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych (SOR)*. Najważniejszym celem programu *Czyste powietrze* jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w sposób pozwalający na osiągnięcie poprawy jego jakości i dotrzymania standardów. Przede wszystkim konieczne jest utrzymanie korzystnych tendencji w zakresie poprawy stanu jakości powietrza i spadku ryzyka zdrowotnego, wynikającego z narażenia na występujące w powietrzu substancje szkodliwe dla zdrowia. Do tego przyczynią się wskazane działania.

W ramach ww. kierunku interwencji zidentyfikowano jeszcze dwa działania, które bardzo pozytywnie wpłyną na analizowany komponent środowiska, jakim są ludzie. Jest to działanie *Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego (SOR)* i działanie *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.* Pierwsze polega na wsparciu rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego. Drugie obejmuje m.in. realizację zobowiązań wynikających z mechanizmów derogacyjnych, wdrażanie dyrektywy w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP), wdrażanie dyrektywy w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych (NEC), wsparcie przedsiębiorców w realizacji inwestycji prośrodowiskowych oraz stworzenie ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE. Działania te są tym bardziej istotne, że zanieczyszczenie powietrza od wielu lat jest jednym z największych, o ile nie największym, problemem ochrony środowiska w Polsce. Bardzo często przyczyną pojawienia się w powietrzu szkodliwych substancji jest zjawisko tzw. niskiej emisji. Zjawisko to jest szczególnie szkodliwe dla ludzi, ponieważ zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza na niskiej wysokości i gromadzą się wokół miejsca emisji, zazwyczaj w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej. W związku z tym niezbędne jest podjęcie odpowiednich działań, a wyżej wymienione zamierzenia są drogą w dobrym kierunku.

Trzeba mieć na uwadze, że jeśli mamy do czynienia z bardzo uciążliwym wpływem działalności gospodarczej na duży obszar zurbanizowany, to czasem jedynym rozwiązaniem może być relokacja takiej działalności. W związku z tym warto w PEP2030 ująć zamierzenie wspierające takie rozwiązanie, w postaci zadania *Wsparcie relokalizacji uciążliwych działalności gospodarczych*. Realizacja takiego ustalenia będzie pożądana i wskazana, szczególnie w obszarach wskazanych jako ***obszary strategicznej interwencji***, w tym w miastach o dużej skali zagrożenia środowiska emisją zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych.

Bardzo pozytywnie na ludzi wpłynie działalnie *Ochrona przed osuwiskami*, będące częścią kierunku interwencji *Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)*. Osuwiska są to nagłe przemieszczenia mas ziemnych lub skalnych wywołane czynnikami naturalnymi lub działalnością człowieka. Główną ich naturalną przyczyną są zjawiska meteorologiczno-hydrologiczne, przede wszystkim intensywne lub długotrwałe opady deszczu, połączone z powodziami i wzmożoną erozją boczną rzek

oraz gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej wczesną wiosną. Osuwiska i tereny zagrożone osuwiskami występują przede wszystkim na obszarze Karpat (osuwiska karpackie stanowią 95% wszystkich osuwisk i terenów zagrożonych osuwiskami w Polsce), w strefie brzegowej Morza Bałtyckiego oraz na stokach dolin rzek nizinnych.

Jako bardzo pozytywny oceniono także wpływ działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej* (w zakresie nie obejmującym zadania: *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*), stanowiącego część kierunku interwencji *Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)*. W jego zakres wchodzi m.in. kontrola bezpieczeństwa środowiska i społeczeństwa poprzez: realizację ocen bezpieczeństwa, wydanie zezwoleń i decyzji, oraz kontroli budowy, uruchomienia i zamknięcia, dla istniejących i nowych obiektów jądrowych i innych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie oraz wykonywanie pomiarów na stacjach wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych. Ma to przyczynić się do m.in. zminimalizowania zagrożeń związanych z oddziaływaniem promieniowania jonizującego na organizm człowieka. Obecnie monitoring skażeń promieniotwórczych pozwala na stwierdzenie, że sytuacja radiacyjna w Polsce jest stabilna i nie zagraża zdrowiu ludzi i środowisku. Trzeba dołożyć wszelkich starań, aby taka sytuacja została utrzymana również w przyszłości.

Bardzo pozytywnie na ludzi wpłyną także działania ujęte w celu interwencji *Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)*, takie jak *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (SOR)*, *Rozwijanie recyklingu odpadów (SOR)* i *Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców (SOR)*. Ich realizacja ma szansę przyczynić się do lepszej ochrony środowiska i zdrowia ludzi przez zapobieganie negatywnemu wpływowi wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi. Istotne też jest przekształcenie odpadów w zasoby, co wymaga pełnego wdrożenia w życie odpowiednich przepisów. Należy także zwrócić uwagę na konieczność ograniczenia składowania odpadów i zwiększenia ilości odpadów przekazywanych do recyklingu, a także podnoszenia efektywności procesów recyklingu.

Oceniono również, że działanie *Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne,* będącego częścią kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami geologicznymi (II.4),* wywrze bardzo pozytywny wpływ na ludzi. Jest to działanie przewidziane do realizacji w ramach projektu strategicznego *Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa.* Jego duże znaczenie dla analizowanego komponentu wynika stąd, że zdecydowana większość działań związanych z zasobami geologicznymi ma swoje konsekwencje w oddziaływaniu na powierzchnię ziemi, pod którą te zasoby się znajdują, a w związku z tym często i na ludzi, którzy na tej powierzchni ziemi zamieszkują lub przebywają. W związku z tym tak ważna jest efektywna i bezpieczna dla środowiska eksploatacja i przeróbka zasobów geologicznych, oraz wykorzystanie surowców z wtórnego obiegu, w tym odpadów poużytkowych i produkcyjnych.

Bardzo pozytywnie na ludzi będą oddziaływały również działania związane z kierunkiem interwencji *Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5).* Przejawiać będzie się to m.in. we wsparciu prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych oraz we wsparciu prac badawczo-rozwojowych w zakresie recyklingu i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi oraz w merytorycznym wsparciu przedsiębiorców w realizacji inwestycji związanych z dostosowywaniem instalacji do konkluzji BAT. Wprowadzenie ekoinnowacji przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania zasobów w gospodarce, ale także do zmniejszenia bieżących kosztów działalności, kreowania pozytywnego wizerunku, oraz do wzrostu konkurencyjności podmiotów, które je wprowadziły. Projekt strategiczny *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii* to z kolei innowacyjny program Ministerstwa Środowiska, przygotowany z myślą o promocji polskich zielonych technologii w kraju i za granicą. Polega na wyborze laureatów w ramach każdej edycji - w danym roku kalendarzowym. Laureaci, poprzez udział w szkoleniach otrzymują merytoryczne przygotowanie

w zakresie zagranicznego transferu technologii, a następnie mają możliwość zaprezentowania zwycięskich rozwiązań technologicznych podczas międzynarodowych wydarzeń o charakterze promocyjnym[109].

Jako bardzo pozytywne oceniono także oddziaływanie działań wchodzących w zakres kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*. Należą do nich działania związane z szeroko rozumianym przeciwdziałaniem i ochroną przed powodzią, takie jak działanie *Wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy, przeprowadzenie ich przeglądu i aktualizacji (SOR)* i działanie *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)*. Powódź, jako zjawisko z natury katastrofalne, bardzo negatywnie oddziałuje na życie, zdrowie i dobrobyt ludzi. Stąd tak ważne jest jej przeciwdziałanie, do którego przyczynią się także powyższe działania. Należy pamiętać, że w ochronie przed powodzią bardzo ważną rolę odgrywa odpowiednie planowanie przestrzenne, jak i naturalne formy retencji. Działania ochronne nie tylko nie powinny, ale wręcz nie mogą, ograniczać się tylko do budowy obiektów hydrotechnicznych, których racjonalność realizacji za każdym razem powinna zostać szczegółowo przeanalizowana.

Bardzo pozytywnie oceniono także wpływ na ludzi działania *Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu (SOR)*, realizowanego w ramach projektu *Adaptacja do zmian klimatu.* Wynika to z tego, że w wyniku realizacji infrastruktury zielonej i błękitnej tworzy się warunki bardziej przyjazne dla człowieka, pozytywnie wpływające na jego samopoczucie i zdrowie. Wskazane jest, aby to działanie w pierwszej kolejności zostało zrealizowane w ***obszarach strategicznej interwencji***.

W ramach przedmiotowego kierunku interwencji występuje również działanie *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*. W wyniku jego realizacji zakłada się zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Tego rodzaju emisja prowadzi do intensyfikacji naturalnego efektu cieplarnianego, a w rezultacie może negatywnie wpłynąć na ludzi. Z tym też związana jest koncepcja projektu strategicznego *Leśne Gospodarstwa Węglowe*, która stanowi polską propozycję zmniejszania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. W ramach tego projektu jest też realizowane działanie *Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla (SOR)*, które kładzie nacisk na wykorzystanie szczególnej zdolności lasów, jaką jest zdolność do pochłaniania najważniejszego z gazów cieplarnianych. Planuje się ustanowienie systemu dodatkowych działań w leśnictwie, których celem będzie wychwycenie dwutlenku węgla z atmosfery. W ramach tych działań planowane jest opracowanie programów przebudowy składu gatunkowego drzewostanów oraz programów kształtowania ich struktury wielopiętrowej.

Podsumowując, należy stwierdzić, że, realizacja ustaleń dokumentu może być bardzo pomocnym narzędziem służącym do poprawy jakości życia mieszkańców kraju, a co za tym idzie poprawy ich zdrowia.

[109] Do tej pory przeprowadzonych zostało sześć edycji Programu (w latach 2009–2015), w których łącznie wybrano 74 technologie – laureatów GreenEvo z następujących obszarów technologicznych: odnawialne źródła energii, przyjazne dla środowiska rozwiązania dla przemysłu wydobywczego, rozwiązania wspierające oszczędność energii, systemy wspierające monitorowanie i gromadzenie informacji o środowisku naturalnym, technologie sprzyjające ochronie klimatu, technologie wspierające gospodarkę odpadami, technologie wodno-ściekowe i technologie niskoemisyjnego transportu.

VII.1.3. ODDZIAŁYWANIE NA ZWIERZĘTA

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na zwierzęta. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na zwierzęta może wiązać się z realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*, wchodzącego w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*. Wynika to z potencjalnego narażenia na promieniowanie wszystkich żywych organizmów i zespołów ekologicznych, zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w czasie normalnej eksploatacji składowiska. Związane jest to zarówno z bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania na zwierzęta, jak i z oddziaływaniem na cały ekosystem, którego są częścią.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na zwierzęta jest związane z działaniem *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* oraz z działaniem *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)*. Użytkowanie złóż może prowadzić do bezpośredniej likwidacji lub co najmniej degradacji środowiska, w którym egzystują zwierzęta. Podobne mogą być skutki lokalizacji infrastruktury przeciwpowodziowej. Zbiorniki przeciwpowodziowe mają negatywny wpływ na możliwości migracji ryb. Zmianie ulegają parametry fizyczne przepływu i właściwości fizykochemiczne wody. Zmniejszenie szybkości przepływu wody powoduje wycofywanie się gatunków ryb prądolubnych i typowo rzecznych. Zapory wodne nawet jeśli posiadają przepławki, to stanowią barierę dla wielu gatunków ryb.

Zidentyfikowano natomiast szereg działań, które bardzo pozytywnie wpłyną na zwierzęta. Należą do nich działania wchodzące w skład kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Takim działaniem jest działanie *Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych (SOR)*. Najcenniejsze gatunki fauny występują najczęściej w obszarach już chronionych, lub w obszarach cennych przyrodniczo, które powinny podlegać ochronie. W związku z tym tak ważna jest obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów, która pozwoli zachować w możliwie nienaruszonym stanie środowisko życia dla wielu gatunków zwierząt, w tym także tych zagrożonych. Takim działaniem o bardzo pozytywnym wpływie jest również działanie *Ochrona różnorodności biologicznej*. W jego zakres wchodzi bardzo wiele zadań, które mają na celu m.in. usprawnienie systemu zarządzania gatunkami chronionymi, ochronę gatunków i siedlisk Morza Bałtyckiego i efektywne zarządzanie obszarami morskimi Natura 2000 oraz ochronę gatunków migrujących. Liczba, jak i zakres tematyczny tych zadań wskazują, jak dużą wagę analizowany dokument przywiązuje do zagadnień związanych z ochroną różnorodności biologicznej, której analizowany komponent jest przecież zasadnicza częścią.

Bardzo pozytywnie ocenione zostało także oddziaływanie działania *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, będącego częścią kierunku interwencji *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2).* Wynika to z tego, że las stanowi naturalne środowisko życia dla zwierząt i jego zachowanie, a w miarę możliwości powiększenie, jest dla nich kluczowe. Bardzo ważne jest przy tym, aby zachowane, lub odtworzone zostały (jeśli to konieczne), korytarze ekologiczne, bardzo często biegnące terenami leśnymi. Bezpośrednio związane z ww. działaniem jest także działanie *Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej*. W jego zakres wchodzi wycena wartości pozaprodukcyjnych funkcji lasu, ochrona populacji rzadkich rodzimych

gatunków drzew i krzewów w ekosystemach leśnych, ochrona populacji ptaków leśnych i udoskonalenie metod inwentaryzacji zwierząt łownych. Jest to tym bardziej istotne, że znaczna liczba gatunków zwierząt występujących w obszarze Polski znajduje się na liście gatunków zagrożonych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań bardzo pozytywnie wpłynie na zwierzęta.

VII.1.4. ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na rośliny. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na rośliny jest związane z realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*, wchodzącego w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*. Dotyczy to zarówno poszczególnych gatunków, jak i całych ekosystemów. Może nastapić zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w czasie normalnej eksploatacji składowiska. Ponadto może być także spowodowane samą realizacją inwestycji, czyli budową instalacji - jeśli będzie wiązała się z zajęciem nowego terenu, w którym obecnie występuje roślinność.

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na rośliny jest także związane z działaniem *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* oraz z działaniem *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)*. Realizacja tego pierwszego prowadzić może do eliminacji lub, co najmniej, degradacji występującej na niej roślinności. Realizacja tego drugiego to również zagrożenie eliminacji lub degradacji roślinności występującej w obszarach objętych lokalizacją tego infrastruktury przeciwpowodziowej.

W ustaleniach PEP2030 zidentyfikowano szereg zamierzeń, które bardzo pozytywnie wpłyną na analizowany komponent środowiska. Należy do nich realizacja projektu strategicznego *Woda dla rolnictwa*, który wchodzi w zakres kierunku interwencji *Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)*. Jest to program wsparcia gospodarstw rodzinnych i doskonalenia gospodarki wodnej w rolnictwie, w warunkach okresowych niedoborów i nadmiarów wody. Charakteryzuje się bardzo pozytywnym oddziaływaniem na rośliny uprawne oraz inne, których siedliska związane są ze środowiskiem rolniczym.

Bardzo pozytywnie oceniono też wpływ działania *Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych (SOR)*, które stanowi cześć kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. W jego zakres wchodzi ustanowienie dokumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000, wsparcie projektów dotyczących opracowania instrumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000 i parków narodowych w ramach działania 2.4. POIŚ i wsparcie procesu wdrażania instrumentów zarządczych w ochronie przyrody w ramach działania 2.4. POIŚ. Dotyczy w związku z tym w sposób bezpośredni analizowanego komponentu środowiska, a jego celem jest wzmocnienie mechanizmów służących ochronie przyrody, w tym ochronie roślin.

W zakres tego samego kierunku interwencji wchodzi też kolejne działanie, którego wpływ na analizowany komponent środowiska oceniono jako bardzo duży i pozytywny. Jest nim działanie

Ochrona różnorodności biologicznej. W jego zakres wchodzi bardzo wiele zamierzeń, w tym usprawnienie systemu zarządzania gatunkami chronionymi, ochrona gatunków i siedlisk Morza Bałtyckiego i efektywne zarządzanie obszarami morskimi Natura 2000, wsparcie projektów dotyczących prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i wsparcie realizacji przedsięwzięć związanych z zachowaniem i odtworzeniem różnorodności biologicznej. W większości są to zamierzenia o kluczowym znaczeniu dla ochrony środowiska przyrodniczego w Polsce, dlatego tak bardzo pozytywny będzie ich wpływ także na środowisko roślinne. Ma to tym większe znaczenie, że znaczna liczba gatunków roślin występujących w obszarze kraju znajduje się na liście gatunków zagrożonych, a zagrożenie różnorodności biologicznej jest generalnie jednym z ważniejszych problemów ochrony środowiska w kraju.

Bardzo pozytywnie na rośliny powinny tez wpływać działania wchodzące w zakres kierunku interwencji *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Te działania to: *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, *Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej* i *Ochrona produktywności gruntów leśnych (SOR)*. W ich zakres wchodzą zamierzenia bezpośrednio związane z analizowanym komponentem, takie jak m.in. pozyskanie gruntów i ich zalesianie, ochrona populacji rzadkich rodzimych gatunków drzew i krzewów w ekosystemach leśnych, i przebudowa drzewostanów, prowadząca do pełnego dostosowania składów gatunkowych drzewostanów do warunków siedliskowych. Las można zdefiniować jako zbiorowisko roślin, ułożonych w wiele warstw, z których dominującą grupę stanowią drzewa wszelkiego gatunku. Wymienione działania zmierzają do powiększenia tego zbiorowiska roślin oraz do zachowania w nim różnorodności biologicznej. Warto w tym przypadku zwrócić uwagę na zamierzenie związane z ochroną populacji rzadkich rodzimych gatunków drzew i krzewów, przede wszystkim w kontekście zagrożenia różnorodności biologicznej w Polsce.

Jako bardzo pozytywny oceniono także wpływ działania *Opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy (SOR) oraz opracowanie jego aktualizacji*, wchodzącego w zakres kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)*. Susza jest bowiem jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących m.in. na rośliny. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. W walce z suszą potrzebne są działania długofalowe, strategiczne które poprzez swój zasięg przyczynią się do minimalizowania jej skutków. Takim działaniem jest opracowanie, a następnie realizacja, planu przeciwdziałania skutkom suszy, który jest głównym, strategicznym dokumentem w Polsce, na podstawie którego prowadzi się walkę z suszą. Bardzo pozytywnie oceniono także wpływ działania *Opracowanie i wdrożenie Programu Rozwoju Retencji*, polegającego na opracowaniu i na wdrożeniu w życie zapisów tego dokumentu. Istotne jest, aby w jego zakres wchodziły zamierzenia związane z rozwojem naturalnych form retencji – wykorzystujących naturalne możliwości retencyjne zlewni (m.in. mała retencja w lasach może być ważnym elementem kształtowania i ochrony zasobów wodnych w Polsce).

Bardzo pozytywnie oceniono również oddziaływania na środowisko roślinne działań *Zrównoważone oraz odporne na zmiany klimatu zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni (SOR))* i *Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu (SOR)*, które wchodzą w zakres kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*. Działania te powinny przyczynić się do wzrostu powierzchni pokrywy roślinnej w obszarach zurbanizowanych, co jest pożądane nie tylko z punktu widzenia analizowanego

komponentu. Rośliny, pozyskując wodę z gleby, transportują ją do liści i uwalniają w procesie transpiracji, co przynosi wymierne korzyści. Roślinność zwiększa wilgotność powietrza i obniża jego temperaturę oraz skutecznie oczyszcza powietrze.

Wskazanie dla działania *Utrzymanie i w miarę możliwości racjonalne zwiększanie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej (SOR)* braku oddziaływania na analizowany komponent środowiska opiera się na założeniu, że (zgodnie z dostępnymi informacjami) działanie to polega nie na dodatkowej wycince drzew, ale na odpowiedniej organizacji sprzedaży określonego sortymentu drewna. Jeśli miałoby polegać na zwiększonym pozyskaniu drewna, to jego ocena musiałaby być negatywna.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań bardzo pozytywnie wpływać będzie na ten komponent środowiska.

VII.1.5. ODDZIAŁYWANIE NA WODĘ

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na wodę. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska, a także w części prognozy poświęconej problemom ochrony środowiska w Polsce (ponieważ degradacja środowiska wodnego jest jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce).

PEP2030 jest co do zasady dokumentem, którego realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko. W swoich zapisach kładzie duży nacisk na środowisko wodne - jednym z priorytetów *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* jest wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania zasobami wodnymi i ryzykiem powodziowym oraz ochrona wszystkich typów wód, w tym kontrola zanieczyszczeń.

W dokumencie zidentyfikowano dwa działania, które mogą potencjalnie mieć duże negatywne oddziaływania na analizowany komponent środowiska. Jednym z nich jest działanie *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*, w zakres którego wchodzi zadanie *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*. Jego potencjalne duże negatywne oddziaływanie wynika przede wszystkim z potencjalnego narażenia środowiska wodnego na promieniowanie. Może mieć to miejsce zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w czasie normalnej eksploatacji składowiska. Drugim jest działanie *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich*, przewidziane do realizacji w ramach projektu strategicznego *Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa*. Jego realizacja może spowodować degradację stosunków wodnych, zarówno w odniesieniu do wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Może wpłynąć na ich stan jakościowy i ilościowy. Związane jest to z bezpośrednią ingerencją tego rodzaju działalności w środowisko wodne (w warstwy wód podziemnych, koryta rzeczne, misy jezior), jak i z pośrednim oddziaływaniem poprzez np. wytworzenie leja depresji.

Analiza zapisów PEP2030 wskazuje, że występuje w nim wiele działań, które w sposób pozytywny wpłyną na wodę, zarówno w sposób bezpośredni, jak i wtórny. W analizowanym dokumencie bezpośrednio wodzie poświęcono jeden z kierunków interwencji przyporządkowany do celu szczegółowego: *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego* (I). Jest nim kierunek interwencji: *Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód* (I.1). W zakres tego kierunku wchodzi cały szereg działań bezpośrednio związanych ze środowiskiem wodnym, mających stanowić interwencję w kierunku poprawy jakościowej i ilościowej stosunków wodnych.

Działanie *Utworzenie i rozwój jednolitej struktury zarządzania gospodarką wodną w układzie zlewniowym, odpowiedzialnej za wszystkie działania związane z wodą, w tym przede wszystkim w zakresie ochrony przed powodzią i suszą (SOR)* ma na celu wzmocnienie niezwykle istotnego z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju elementu, jakim jest wdrożenie nowoczesnego systemu

zarządzania zasobami wodnymi i ryzykiem powodziowym. Polegało będzie na wydaniu przepisów wykonawczych w celu wdrożenia skutecznego zarządzania zlewniowego w gospodarce wodnej, organizacji jednostek wchodzących w skład PGW WP oraz na ewaluacji reformy gospodarki wodnej i wprowadzeniu niezbędnych korekt. Szczególne znaczenie ma to ostatnie zadanie, którego realizacja jest niezbędna z punktu widzenia efektywnego zarządzania gospodarką wodną. Zmiany modelu i przyjęcie w pełni struktury zlewniowej zarządzania było krokiem w dobrym kierunku, jednak na pewno wymaga ewaluacji, korekt i udoskonalenia. Niezbędne jest też zapewnienie odpowiedniego modelu finansowania gospodarki wodnej w Polsce, w tym również celem doboru i utrzymania kadr na odpowiednio wysokim poziomie. Niezadawalający stan zasobów wodnych w Polsce, oprócz czynników naturalnych, jest też w pewnym stopniu wynikiem wieloletniego niedofinansowania gospodarki wodnej, oraz nie do końca właściwego zarządzania, wynikającego m.in. z rozproszenia kompetencji zarządczych.

Kolejne z działań, czyli *Utworzenie mechanizmów prawno-finansowych sprzyjających racjonalnemu wykorzystaniu zasobów wodnych i wdrażaniu wodooszczędnych technologii (SOR*), będzie polegało na wsparciu realizacji działań związanych z racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi. Są to niezwykle istotne zagadnienia bez których trudno sobie wyobrazić odpowiednie gospodarowanie zasobami wodnymi. Trzeba też przy tym mieć na uwadze, że Polska jest krajem o stosunkowo ubogich zasobach wodnych, przez co stworzenie warunków do racjonalnego gospodarowania wodą jest jak najbardziej pożądane.

Istotne znaczenie mają działania związane z oczyszczaniem ścieków. Działanie *Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK) (SOR)* dotyczy monitorowania postępów z wdrażania AKPOŚK, wsparcia projektów dotyczących gospodarki wodno-ściekowej, realizowanych w aglomeracjach, wsparcia realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami dyrektyw dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych, wsparcia działań związanych z poprawą stanu wód powierzchniowych i podziemnych na terenie Polski poprzez inwestycje wodno-ściekowe poza granicami kraju (w zlewni rzeki Bug) i wdrażania AKPOŚK. Ustalenia te, poprzez wsparcie i realizację odpowiednich projektów i przedsięwzięć, mają za zadanie doprowadzić do ograniczenia zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie do ochrony środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Jest to tym bardziej istotne, że zanieczyszczenia wód są jednym z najważniejszych problemów ochrony środowiska w Polsce. W dużej mierze wynikają ze zrzutu nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych ścieków do wód. Punktem wyjścia do przyjęcia sposobu wdrażania KPOŚK było uznanie całego obszaru Polski, ze względu na położenie w 99,7 % w zlewni Morza Bałtyckiego, za obszar wrażliwy, to znaczy wymagający ograniczenia zrzutów związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń biodegradowalnych do wód. KPOŚK przygotowany został w celu budowy, rozbudowy i modernizacji zbiorczych sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków komunalnych. Dzięki niemu (program przyjęty został w 2003 roku) nastąpił w Polsce wzrost przepustowości komunalnych oczyszczalni ścieków, a co za tym idzie większa liczba mieszkańców kraju korzysta z oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej.

Z poprzednim związane bezpośrednio jest działanie *Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*, które dotyczy wsparcia realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami dyrektyw dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych, wsparcia działań związanych z poprawą stanu wód powierzchniowych i podziemnych na terenie Polski, poprzez inwestycje wodno-ściekowe poza granicami kraju (w zlewni rzeki Bug) oraz wsparcie modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych pod kątem pełnego wdrożenia w nich podejścia gospodarki o obiegu zamkniętym. Warte podkreślenia jest dążenie do transformacji gospodarki w kierunku modelu gospodarki o obiegu zamkniętym. Tego rodzaju podejście, zgodnie ze wskazaniami PEP2030, wspierane powinno być na wszystkich etapach – od projektowania przez produkcję, konsumpcję, naprawę i regenerację, po gospodarowanie odpadami i uzyskanie surowców

wtórnych. Podstawowym celem gospodarki o obiegu zamkniętym jest to, aby produkt był jak najbardziej wydajnie produkowany i wykorzystywany, a powstały z niego odpad zagospodarowany w odpowiedni ekonomicznie i środowiskowo sposób.

Działanie *Wdrażanie aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej aktualizacji planów w roku 2021 (SOR)* dotyczy m.in. realizacji działań przyczyniających się do osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu wód, prowadzenia badań i oceny stanu wód w ramach PMŚ i identyfikacji presji w regionach wodnych i na obszarach dorzeczy. Wyniki prac planistycznych realizowanych w III cyklu planistycznym zostaną ujęte w II aktualizacji planów gospodarowania wodami, których publikacja powinna nastąpić w 2021 r. Zgodnie z ustawą *Prawo wodne,* obowiązującą od 2018 r., aktualizacje PGW zostaną opracowane dla 9 obszarów dorzeczy: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Banówki, Łaby, Niemna, Pregoły, Świeżej. II aktualizacja PGW zawierać będzie także zestaw działań z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych, co stanowić będzie wypełnienie art. 11 RDW. Podobny zakres tematyczny obejmuje działalnie *Wdrażanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej (III) aktualizacji tych dokumentów w roku 2027 (SOR)*. Kolejne działanie, tj. *Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody (SOR)*, polega na wsparciu realizacji zadań służących osiągnięciu dobrego stanu wód. Kluczowe znaczenie ma tutaj wsparcie realizacji takich zadań wymienionych w ramach działania 2.1 POiŚ jak m.in. renaturyzacja przekształconych cieków wodnych i obszarów od wód zależnych (w tym odtwarzanie mokradeł i poprawa warunków wodnych torfowisk) oraz przywracanie zdolności wód do samooczyszczania, przywracanie ciągłości ekologicznej cieków, tam, gdzie uzasadnione, rozbiórka wałów przeciwpowodziowych oraz zwiększenie retencji dolinowej cieku.

Działanie *Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów, w tym realizacja działań mających na celu racjonalną gospodarkę nawozową (SOR)* to m.in. opracowanie i upowszechnianie zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych do dobrowolnego stosowania oraz realizacja programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu. Jest to tym bardziej istotne, że w ostatnich latach zużycie nawozów azotowych na 1 ha użytków rolnych rośnie. Związki biogenne dostają się później do wód wraz z wodą opadową wypłukującą nawozy z pól uprawnych oraz są wprowadzane wraz z nieoczyszczonymi i oczyszczonymi ściekami komunalnymi. Tym samym wielkość ładunku substancji odżywczych (głównie azotu, fosforu oraz potasu i sodu) trafiającego do Bałtyku jest skorelowana z wielkością odpływu wód rzecznych. Substancje odżywcze są niezbędne do rozwoju fitoplanktonu w środowisku morskim, ale ich nadmierny wzrost prowadzi do eutrofizacji wód. Ta z kolei wpływa na zmiany właściwości wody, polegające na występowaniu intensywnego zabarwienia i zapachu, mętności, dużych wahaniach stężenia tlenu i odczynu (pH) w warstwie górnej oraz powstaniu warunków beztlenowych w głębszych warstwach, co jest przyczyną wymierania organizmów zwierzęcych, zwłaszcza ryb. Eutrofizacja prowadzi do gromadzenia się znacznej ilości materii organicznej (mułów), a co za tym idzie do wypłycania się zbiorników wodnych. W związku z tym podjęcie wskazanego działania jest jak najbardziej pożądane z punktu widzenia ochrony środowiska wodnego.

Działanie *Ochrona wód morskich* zgodnie z ustaleniami PEP2030 polega m. in. na aktualizacji wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich wraz z zestawem właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich, aktualizacji programu monitoringu wód morskich, aktualizacji zestawu celów środowiskowych dla wód morskich, przygotowaniu aktualizacji krajowego programu ochrony wód morskich oraz badaniu i ocenie stanu środowiska morskiego w ramach *Państwowego Monitoringu Środowiska*. Ma więc głównie charakter monitoringowy, który powinien jeszcze zostać wzmocniony o kwestie dotyczące przeciwdziałaniu konkretnym problemom związanym z ochroną wód morskich. Należą do nich: eutrofizacja wód, zagospodarowanie obszarów morskich, inwestycje na morzu (w tym

energetyka wiatrowa, wydobycie surowców z dna morskiego, przesył energii i surowców), transport morski (w tym gospodarka odpadami i emisja zanieczyszczeń ze statków), oraz ochrona przyrody.

Dla zapewnienie ochrony wód morskich duże znaczenie ma także wydanie przez właściwego Ministra rozporządzenia w sprawie przyjęcia *planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000.* Tego rodzaju dokument jest obecnie przygotowywany na podstawie art. 37a ust. 1 *ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskie*j (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 z późn. zmian.).

Bardzo pozytywnie na analizowany komponent środowiska ocenione zostało także oddziaływanie projektu strategicznego *Woda dla rolnictwa.* Jest to program wsparcia gospodarstw rodzinnych i doskonalenia gospodarki wodnej w rolnictwie, w warunkach okresowych niedoborów i nadmiarów wody, w tym w budowie, odbudowie i prawidłowym wykorzystaniu urządzeń melioracyjnych dla poprawienia warunków produkcji, powiększenia retencji wodnej oraz osiągnięcia efektów środowiskowych. Wynika bezpośrednio ze SOR i jest tematycznie związany z działaniem poświeconym proekologicznemu zarządzaniu lokalnymi zasobami wodnymi.

Bezpośrednio wodzie poświęconych jest także wiele działań wchodzących w zakres kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)*. Działania *Wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy, przeprowadzenie ich przeglądu i aktualizacji (SOR)* oraz *Opracowanie i wdrożenie planu przeciwdziałania skutkom suszy (SOR) oraz opracowanie jego aktualizacji,* mają na celu przeciwdziałanie oraz zmniejszenie skutków takich klęsk żywiołowych jak powodzie i susze.

Odrębnego omówienia wymaga działanie *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR).* Zamierzenie wschodzące w jego zakres już w prognozie SOR oceniono zostało jako negatywne. Zgodnie z tym dokumentem promowanie, jako głównych działań przeciwpowodziowych, rozwiązań nieinnowacyjnych, jakim są budowle hydrotechniczne, w szczególności duże zbiorniki zaporowe, może doprowadzić do poważnych niekorzystnych zmian w obrębie stanu i ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych wód powierzchniowych. Powinny to być raczej działania uzupełniające, po właściwym planowaniu przestrzennym i działaniach sprzyjających odbudowie naturalnej retencji zlewni. Zasadnym jest przyznanie pierwszeństwa w PEP2030 zamierzeniom związanym z odbudową naturalnej retencji zlewni i planowaniem przestrzennym.

Działanie *Zrównoważone oraz odporne na zmiany klimatu zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni (SOR)* ma z kolei na celu przeciwdziałanie problemowi, jakim jest funkcjonowanie nieefektywnych systemów zagospodarowania wód opadowych. Ich prawidłowe działanie pozwoli na przeciwdziałanie podtopieniom i zalaniom oraz umożliwi retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych. Działanie *Ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby* to w konsekwencji mniej zaburzone stosunki wodne oraz wolniejszy odpływ wód. Działanie *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza* to z kolei realizacja szeregu zamierzeń wtórnie pozytywnie wpływających na wodę, takich jak m.in. wsparcie inwestycji związanych ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wsparcie inwestycji w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego, wsparcie inwestycji w zakresie działań związanych ze zmniejszeniem strat energii związanych z jej przesyłaniem i wsparcie inwestycji w zakresie rozwoju funkcjonowania klastrów energii oraz gmin samowystarczalnych energetycznie. Realizacja tych zamierzeń prowadzić będzie do zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska wodnego.

Bardzo pozytywnie oceniono także wpływ działania *Opracowanie i wdrożenie Programu Rozwoju Retencji* na wodę. Założono przy tym, że jego realizacja oparta będzie na rozwoju naturalnych form retencji. Wiąże się to z wykorzystaniem możliwości retencyjnych przede wszystkim ekosystemów wodno-błotnych, obszarów dolin rzecznych czy też lasów. Woda w czasie dużych wezbrań powinna się tam rozlewać i być w ten sposób magazynowana, a nie przepływać szybko i rozlewać się w terenach zurbanizowanych i zagospodarowanych.

Bardzo pozytywnie zostało również ocenione oddziaływanie na środowisko wodne projektu strategicznego *Adaptacja do zmian klimatu*. Jego celem jest dostarczenie niezbędnej wiedzy w zakresie zmian klimatu, szczególnie w sektorach i obszarach ujętych w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Analizowany projekt ma przede wszystkim wyposażyć administrację publiczną w odpowiednie instrumenty wzmacniające odporność na zmiany klimatyczne. Stworzenie i wdrożenie takich instrumentów będzie miało bardzo pozytywny wpływ na środowisko wodne. Podobnie w pozytywny sposób na analizowany komponent środowiska wpłynie także realizacja projektu strategicznego *Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020*.

Na uwagę zasługuje działanie *Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu (SOR)*. Wiąże się ono z zatrzymaniem i zagospodarowaniem wód opadowych, co przyczyni się przeciwdziałaniu zagrożeniem suszy i powodzi w rejonach silnie zurbanizowanych.

Na wodę bardzo pozytywnie wpłynie także działanie *Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych (SOR)*, będące częścią kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II).* Wody są bardzo ważnym, a czasem nawet kluczowym elementem, wielu obszarów cennych przyrodniczo, zarówno tych już dostatecznie chronionych, jak i tych wymagających ochrony lub wzmocnienia ochrony. W związku z tym tak ważne jest, aby ochrona takich obszarów była jak najbardziej skuteczna. Na wodę bardzo pozytywnie wpłynie również działanie *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, ujęte w kierunku interwencji *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)*. Jego realizacja przyczyni się m.in. do zwiększenia zasobów dyspozycyjnych wody. Tereny zalesione odgrywają szczególną rolę w tworzeniu małej retencji wodnej, a las pod względem hydrologicznym może być traktowany jako swoisty zbiornik retencyjny, mający wpływ stabilizacyjny na odpływ wody ze zlewni. Lasy w ten sposób zatrzymują i spowalniają odpływ wód opadowych.

Bardzo pozytywnie na wodę wpłyną także działania ujęte w celu interwencji *Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)*, takie jak *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (SOR)*, *Rozwijanie recyklingu odpadów (SOR)* i *Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców (SOR)*. Wynika to z korelacji – im mniej odpadów, szczególnie niebezpiecznych, odprowadzonych zostanie do środowiska, tym mniej zanieczyszczeń znajdzie się w wodach, a więc tym lepsza będzie jakość środowiska wodnego. Ważne jest zarówno unikanie wytwarzania odpadów, jak i wykorzystywanie odpadów jako zasobów. Prawidłowa gospodarka odpadami ma istotne znaczenie w kontekście redukcji ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów stałych w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub do całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów.

Na analizowany komponent bardzo pozytywnie wpłynie również działanie *Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne*, wchodzące w skład kierunku

interwencji *Zarządzanie zasobami geologicznymi (II.4)*. Zrównoważona eksploatacja, przeróbka i wykorzystanie surowców zdecydowanie i długoterminowo prowadzi do zmniejszenia szkód w środowisku wodnym. Szkody te mogą dotyczyć zarówno wód podziemnych (np. leje depresyjne), jak i powierzchniowych (np. odprowadzanie zasolonych wód górniczych do sieci rzecznej, przerwanie sieci rzecznej w miejscach odkrywek kopalnianych). Im bardziej zrównoważone zarządzanie zasobami surowców, tym te szkody będą mniejsze.

Wpływ na środowisko wodne ma również działanie *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza*, ponieważ zanieczyszczenia powietrza dostają się do wód m.in. wraz z opadami atmosferycznymi. Problem ten istotne znaczenie ma w obszarze Morza Bałtyckiego, szczególnie w kontekście zmniejszenia emisji przez statki tlenków siarki (SO_x) i tlenków azotu (NO_x).

Bardzo pozytywnie na wodę będą oddziaływały również działania związane z kierunkiem interwencji *Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5).* Przejawiać będzie się to m.in. we wsparciu stworzenia koncepcji oczyszczalni ścieków komunalnych jako jednostki w pełni wdrażającej podejście gospodarki o obiegu zamkniętym, we wsparciu racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej oraz w merytorycznym wsparciu przedsiębiorców w realizacji inwestycji związanych z dostosowywaniem instalacji do konkluzji BAT. Ma to tym większe znaczenie, że odpowiednie zagospodarowanie ścieków jest jednym z celów gospodarki o obiegu zamkniętym. W zakres tego kierunku interwencji wchodzi także realizacja projektu strategicznego *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, który ma na celu wsparcie polskich technologii środowiskowych w kraju i za granicą.

Odrębnego omówienia wymaga działanie *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*, które zawiera szereg zamierzeń, których oddziaływanie można ocenić jako pozytywne względem takiego komponentu środowiska jak woda. Znalazło się jednak w nim zadanie, które budzi wątpliwości w zakresie wpływu na analizowany komponent środowiska. Jest nim *Wsparcie inwestycji związanych z wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem źródeł stabilnych, takich jak: ciepłownie geotermalne, pompy ciepła, biogazownie i małe elektrownie wodne.* Wątpliwości budzi jeden element wskazanego zadania, a mianowicie wsparcie inwestycji związanych z małymi elektrowniami wodnymi. Realizacja tego zamierzenia może wiązać się z ingerencją w koryto rzeczne, powodując jego częściową degradację. Zmianie ulegają wtedy nie tylko parametry fizyczne przepływu, ale także właściwości fizykochemiczne wody. Spowolnienie przepływu wody powoduje wycofywanie się gatunków ryb prądolubnych i typowo rzecznych. Zapory nawet jeśli posiadają przepławki, to stanowią dla szeregu gatunków ryb barierę nie do pokonania. Ponadto zaburzony zostaje naturalny reżim przepływu wody oraz cyklicznych wylewów, a także zmianie ulegają warunki wilgotnościowe na terenach przyległych. Zostaje także zatrzymany transport rumowiska. Wobec możliwości zastosowania innych rozwiązań związanych z OZE (wymienionych w działaniu), wsparcie działania w kwestii małych elektrowni wodnych należy ograniczyć tylko do tych lokalizowanych na istniejących urządzeniach piętrzących. Realizacja małych elektrowni wodnych nie powinna wiązać się z budową urządzeń piętrzących w miejscach, w których ich do tej pory nie było.

Odrębnego omówienia wymaga realizacja działania *Zapewnienie ochrony społeczeństwa i gospodarki przed nieuzasadnionym wzrostem cen wody.* Trzeba mieć na uwadze, że woda, tak jak każdy *surowiec* musi mieć swoją cenę, ponieważ cena wody ma bezpośrednie przełożenie na jej zużycie. Szczególnie jest to istotne w kontekście wielkości zasobów dyspozycyjnych Polski oraz w kontekście klęski żywiołowej jaką jest susza, która co jakiś czas obejmuje swoim zasięgiem różne rejony kraju. Cena wody powinna być racjonalną wypadkową jej rzeczywistej wartości.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań bardzo pozytywnie wpływać będzie na środowisko wodne.

Niezależnie od powyższego należy mieć na uwadze oddziaływanie, które może wystąpić w czasie realizacji inwestycji, jak i w czasie jej eksploatacji. Jeżeli chodzi o realizację inwestycji/przedsięwzięć, to prowadzenie wszelkiego rodzaju prac budowlanych może spowodować obniżenie zwierciadła wód

podziemnych oraz zaburzenie w odpływie wód i spływie powierzchniowym. Istnieje także prawdopodobieństwo zanieczyszczenia zarówno produktami naftowymi z maszyn i urządzeń budowlanych, jak i ściekami bytowymi i technologicznymi z obiektów zaplecza budowy. Na etapie eksploatacji wody mogą być zagrożone wskutek źle prowadzonej gospodarki ściekowej i gospodarki odpadami, co może doprowadzić do ich zanieczyszczenia. Zajęcie terenu i prowadzenie wszelkiego rodzaju prac budowlanych może spowodować obniżenie zwierciadła wód podziemnych, zaburzenia w odpływie wód oraz spływie powierzchniowym. Tym bardziej jeżeli inwestycja będzie wiązała się z wykonaniem nasypu lub wykopu. Na etapie eksploatacji inwestycji możliwe jest zaś zanieczyszczenie wód ściekami opadowymi i roztopowymi, zarówno z samych ciągów komunikacyjnych, jak i obiektów im towarzyszących. W miejscach, gdzie poziom wód gruntowych jest płytki, zanieczyszczenia te mogą oddziaływać nie tylko na wody powierzchniowe, ale także na podziemne. Może to mieć miejsce zwłaszcza tam, gdzie brak jest dostatecznej izolacji poziomów wodonośnych.

VII.1.6. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na powietrze. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska, a także w części prognozy poświęconej problemom ochrony środowiska w Polsce (ponieważ postępujące zanieczyszczenie powietrza jest jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce).

Potencjalne duże negatywne oddziaływanie na powietrze jest związane z realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*, wchodzącego w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*. Wynika to z możliwego wystapienia promieniowania w razie wystąpienia awarii składowiska, ale także w czasie normalnej eksploatacji składowiska.

Analiza zapisów PEP2030 wskazuje, że występują w nim ustalenia, które bardzo pozytywnie wpłyną na analizowany komponent. W analizowanym dokumencie bezpośrednio powietrzu poświęcono jeden z kierunków interwencji przyporządkowany do celu szczegółowego: *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego* (I). Jest nim kierunek: *Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania* (I.2). W jego zakres wchodzi cały szereg działań i zadań bezpośrednio związanych z powietrzem, mających stanowić interwencję w kierunku poprawy jego jakości. Część z tych działań realizowana będzie w ramach projektu strategicznego *Czyste powietrze,* zgodnie z którym najważniejszym celem działań jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w sposób pozwalający na osiągnięcie poprawy jego jakości i dotrzymania standardów określonych prawem. Konieczne przy tym jest utrzymanie korzystnych tendencji w zakresie poprawy stanu jakości powietrza i spadku ryzyka zdrowotnego, wynikającego z narażenia na substancje szkodliwe dla zdrowia, tj. pył zawieszony PM10 i PM2,5, benzo(a)piren oraz ozon. Bezpośrednim efektem podjętych działań ma być zmniejszenie liczby zachorowań na choroby układu krążenia i oddechowego, a tym samym uniknięcie związanych z tym kosztów hospitalizacji i opieki medycznej (związanych z przewlekłym zapaleniem oskrzeli, pobyt w szpitalu ze względu na choroby układu oddechowego oraz choroby serca). Takimi działaniami są działanie *Nadanie rangi priorytetu działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, wspierającym przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza (SOR)*, działanie *Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe (SOR)* i działanie *Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych (SOR).* PEP2030 w swoich zapisach szczególną uwagę poświęca realizacji działania mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie niskiej emisji. Polega ona na emisji na niskiej wysokości szkodliwych pyłów i gazów, pochodzących głównie z sektora bytowo-komunalnego, z transportu, ale także z niskich emitorów przemysłowych. Zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstania wyrządzając szkody lokalnie, najczęściej w miejscach zwartej zabudowy mieszkalnej.

Jako bardzo pozytywne oceniono także oddziaływanie działania *Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego (SOR)*, również wchodzącego w zakres kierunku interwencji *Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2).* Polega ono na m.in. wsparciu rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego. Jest to tym bardziej istotne, że w obszarach zurbanizowanych i wzdłuż tras dojazdów do pracy istotny wpływ na jakość powietrza ma znaczący udział emisji pochodzącej z transportu. Działaniem tym powinny także zostać objęte pozostałe gałęzie transportu - jako gałęzie stanowiące alternatywę dla transportu drogowego. Trzeba jednak mieć na uwadze, że również te gałęzie mogą generować zanieczyszczenia powietrza, które powinny być zminimalizowane poprzez zastosowanie odpowiednich technologii.

Działanie *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza* to natomiast m.in. realizacja zobowiązań wynikających z mechanizmów derogacyjnych, wsparcie przedsiębiorców w realizacji inwestycji prośrodowiskowych oraz stworzenie ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE. Szczególną uwagę należy zwrócić na stworzenie ww. systemu doradczego, który może być czynnikiem pozytywnie oddziaływującym na świadomość społeczną. W konsekwencji prawdopodobnie przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej rozwiązań stosowanych w obszarze kraju. Konieczne jest przy tym utrzymanie korzystnych tendencji w zakresie poprawy stanu jakości powietrza. W Polsce od początku lat dziewięćdziesiątych XX. wieku obserwuje się zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza, co początkowo było spowodowane spadkiem produkcji przemysłowej, obecnie zaś głównie stosowaniem coraz lepszych technologii. Trzeba zwrócić uwagę na nowe cele UE dotyczące efektywności energetycznej i OZE. Według ustaleń z 2018 roku celem jest obniżenie energochłonności gospodarki do 2030 roku o 32,5%. Mają też zostać wprowadzone zachęty dla inwestorów chcących zainwestować w przedsięwzięcia proefektywnościowe. Ponadto celem jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w unijnym miksie energetycznym do 2030 roku, do poziomu 32%. Zrezygnowano z indywidualnych celów OZE dla poszczególnych państw, co oznacza, że założony cel będzie wyznaczony tylko na poziomie unijnym. W ramach tego działania należy także minimalizować zanieczyszczenia powietrza w obszarze Morza Bałtyckiego, w tym emisję w strefie spornej obszarów morskich. Taką strefę stanowi obszar sporny pomiędzy Polską i Dania, zlokalizowany między polskim wybrzeżem, a duńską wyspą Bornholm.

Bardzo pozytywnie ocenione zostało także działanie *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej* (w zakresie nie obejmującym zadania: *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*), wchodzące w zakres kierunku *Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)*. To niezbyt dotychczas doceniane zagadnienie ma szczególne znaczenie w kontekście wystąpienia awarii. Polegać będzie m.in. na kontroli bezpieczeństwa środowiska i społeczeństwa poprzez: realizację ocen bezpieczeństwa, wydanie zezwoleń i decyzji, oraz na kontroli budowy, uruchomienia i zamknięcia, dla istniejących i nowych obiektów jądrowych i innych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie, jak również na modernizacji i rozbudowie systemów monitoringu środowiska oraz wspomagających misję urzędu dozoru jądrowego.

Bardzo pozytywnie powinno także wpłynąć na powietrze działanie *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, wchodzące w zakres kierunku interwencji *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)*. Wynika to z tego, że drzewa pochłaniają i neutralizują substancje toksyczne takie jak: dwutlenek węgla, dwutlenek siarki oraz metale ciężkie (ołów , kadm, miedź, cynk) oraz produkują tlen. Wprowadzają też do powietrza parę wodną, w ten sposób je nawilżając.

Bardzo ważne jest też wsparcie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych, co zostało ujęte w działaniu *Wsparcie wdrażania ekoinnowacji*. Również wykorzystanie najlepszych dostępnych technik, zgodnie z działaniem *Wsparcie przedsiębiorstw w procesie dostosowania instalacji do konkluzji BAT*, powinno

bardzo pozytywnie wpłynąć na analizowany komponent środowiska, jakim jest powietrze. Dotyczy to także projektu strategicznego *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, przygotowanego przez Ministerstwo Środowiska. Program ten przygotowany został z myślą o promocji polskich zielonych technologii i ma na celu wsparcie polskich technologii środowiskowych w kraju i za granicą. Powyższe zamierzenia ujęte zostały w kierunku interwencji *Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)*, który wchodzi w zakres celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*.

Bardzo pozytywnie oceniono także wpływ na powietrze działania *Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu (SOR)*, realizowanego w ramach projektu *Adaptacja do zmian klimatu.* W wyniku jego realizacji w obszarach zurbanizowanych powstaną warunki pozytywnie wpływające na analizowany komponent środowiska. Samo zwiększenie obecności zieleni w obszarach zurbanizowanych będzie miało pozytywny wpływ na ochronę ludności od kurzu, sadzy, dymów i innych szkodliwych wyziewów, będzie wpływało na stłumienie hałasu z tras komunikacyjnych, na oczyszczenie powietrza i mikroklimat otoczenia, będzie też barierą chroniącą zabudowę od porywistych wiatrów.

Jak wskazuje PEP2030, zmniejszający się udział powierzchni terenów zieleni i zabudowa korytarzy napowietrzających w ośrodkach miejskich odcinają przestrzenie otwarte od wnętrza miasta, przez co pogarszają warunki klimatyczne i jakość życia. Czynniki te niekorzystnie wpływają na lokalne warunki atmosferyczne, sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń powietrza, powodują zanikanie funkcji ochrony przed hałasem oraz zmniejszanie zdolności odtwarzania zasobów wodnych i tlenu. W związku z tym, szczególnym wyzwaniem są kwestie dotyczące zagospodarowania przestrzennego w obszarach zurbanizowanych.

Na uwagę zasługuje też bardzo pozytywne oddziaływanie działania *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*, wchodzącego w zakres kierunku interwencji *Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1).* Działanie to polega na wsparciu różnego rodzaju inwestycji, m.in. związanych ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych, systemów ciepłowniczych współpracujących z OZE i magazynami ciepła, modernizacji elektrociepłowni, ciepłowni i elektrowni, związanej ze zmniejszeniem emisji do powietrza i rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego. Jest to o tyle istotne, że gazy cieplarniane pochłaniają i reemitują promieniowanie podczerwone, a w konsekwencji wpływają na atmosferę. Jak wskazuje PEP2030, skuteczne zarządzanie emisjami przemysłowymi w ostatnich dekadach znacząco zmniejszyło ich udział w przekroczeniach standardów jakości powietrza oraz pozwoliło na znaczną redukcję emisji gazów cieplarnianych. Jednak skuteczna ochrona powietrza i klimatu wymaga dalszej redukcji ich emisji.

Bardzo pozytywnie oceniono również działanie *Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla (SOR)*, realizowane w ramach projektu strategicznego *Leśne Gospodarstwa Węglowe*. Wskaźnikiem oceniającym realizację z sukcesem projektu wymienionego projektu ma być wymierny wzrost ilości pochłanianego dwutlenku węgla w stosunku do drzewostanów referencyjnych, w których nie będą prowadzone działania dodatkowe.

Kolejnym projektem strategicznym, którego oddziaływanie oceniono jako bardzo pozytywne, jest *Adaptacja do zmian klimatu*. W założeniu projekt ten ma wyposażyć państwo w skuteczne instrumenty realizacji polityki adaptacyjnej do zmian klimatu. Jego kluczowym rezultatem będzie opracowanie dokumentu programowego/wdrożeniowego w zakresie polityki adaptacyjnej do 2030 roku, wraz z zestawem wskaźników monitorujących jej wdrażanie. Tematycznie powiązane z tym projektem jest również przedsięwzięcie polegające na realizacji projektu strategicznego *Kompleksowy program adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych do roku 2020*. Przewiduje się, że jego realizacja bardzo pozytywnie wpłynie na analizowany komponent środowiska.

Na pozytywną ocenę zasługuje działanie *Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym opracowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE),*

obejmujących wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji (SOR), którym w pierwszej kolejności powinny zostać objęte samorządy gmin, stanowiące ***obszary strategicznej interwencji***.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań pozytywnie wpłynie na analizowany komponent środowiska.

VII.1.7. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na powierzchnię ziemi. Zgodnie z definicją zawartą w prawie ochrony środowiska przez *powierzchnię ziemi* rozumie się ukształtowanie terenu, glebę, ziemię oraz wody gruntowe. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska, a także w części prognozy poświęconej problemom ochrony środowiska w Polsce (ponieważ zagrożenie degradacją powierzchni ziemi jest jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce). Działaniem, którego wpływ oceniony jako duży negatywny, jest działanie *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR).* Wchodzi ono w zakres kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*, będącego składową celu szczegółowego *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III).* Zidentyfikowane oddziaływanie wiąże się przede wszystkim z oddziaływaniem na powierzchnię ziemi realizacji inwestycji przeciwpowodziowych i innych projektów dotyczących budowy, przebudowy lub remontu urządzeń wodnych. Istnieje ryzyko, że zarówno w czasie jego realizacji, jak i eksploatacji, mogą wystąpić negatywne jej skutki takie jak: zanieczyszczenie lub całkowite zniszczenia gleb, w tym gleb o wysokim kompleksie przydatności rolniczej, zmiana ukształtowania terenu i powstanie antropogenicznych form rzeźby terenu, zaburzenie reżimu wód gruntowych, powstanie odpadów z mas ziemnych i skalnych oraz zwiększona erozja. Wystąpienie tego rodzaju negatywnych skutków szczególnie niepożądane jest w obszarach chronionych, takich jak obszar Natura 2000. Wpływ tego działania będzie wynikał z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem a zasobem, a czas trwania interakcji będzie można uznać jako stały, ze względu na to, że oddziaływanie to spowoduje trwałe zmiany w zasobie (na który oddziałuje) bądź utrzyma się przez dłuższy czas, również po zakończeniu danego działania.

Jako duże negatywne ocenione zostało także oddziaływanie działania *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich*, przewidzianego do realizacji w ramach projektu strategicznego *Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa*. Oczywistym jest, że zdecydowana większość działań związanych z surowcami geologicznymi ma swoje konsekwencje w oddziaływaniu na powierzchnię ziemi, pod którą te zasoby się znajdują. W związku z tym, tak ważna dla powierzchni ziemi jest szeroko rozumiana racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi, w tym efektywna i bezpieczna dla środowiska ich eksploatacja i przeróbka. Bardzo ważne jest także wykorzystanie surowców z wtórnego obiegu, w tym odpadów poużytkowych i produkcyjnych oraz utworzonych z nich złóż wtórnych. Oprócz wyznaczenia zasięgów złóż i określenia ich wagi dla funkcjonowania państwa, konieczne jest ustalenie zasad zarządzania przestrzenią, w której zalegają, w tym powierzchnią, na której lub pod którą się znajdują. Nie może zabraknąć dogłębnej analizy presji, jaką zabezpieczenie surowców wywołuje na środowisko przyrodnicze, w tym obszary chronione. Taka analiza powinna wyznaczyć obszary, które pod względem potencjalnych szkód dla środowiska przyrodniczego powinny zostać wyłączone z eksploatacji.

Ponadto ważne jest, aby, w miarę możliwości, lokalizacja przedsięwzięć wchodzących w zakres dwóch ww. działań, następowała poza terenami narażonymi na niebezpieczeństwo wystąpienia ruchów masowych. Wymagane jest także dostosowanie rozwiązań projektowych do ukształtowania terenu i krajobrazu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. Ważna jest także właściwa organizacja placu budowy

nie powodująca degradacji środowiska oraz prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami w czasie realizacji oraz eksploatacji inwestycji.

W przypadku generalnie pozytywnie ocenionego działania *Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza* należy mieć na uwadze, że realizowane inwestycje (m.in. sztuczne zasilanie brzegu, wały przeciwsztormowe, opaski brzegowe, ostrogi brzegowe, falochrony brzegowe, progi podwodne) powinny być maksymalnie dopasowane do morfologii terenu i realizowane przy uwzględnieniu naturalnych procesów brzegowych. Działanie to jest kluczowe dla funkcjonowania strefy brzegowej, ponieważ wybrzeże Bałtyku jest obszarem występowania coraz silniejszych sztormów zimowych, które w połączeniu z coraz słabszym rozwojem morskiej pokrywy lodowej (wynikającej z ocieplania się klimatu), wzmagają procesy erozyjne i skutkują niszczeniem brzegów klifowych i wydmowych. Istotne dla realizacji działania jest prowadzenie cyklicznego monitoringu strefy brzegowej. Obecnie działania te prowadzone są w dużej części w ramach *Programu ochrony brzegów morskich*[110]. Duże znaczenie ma także budowa, rozbudowa i utrzymywania systemu ochrony brzegów morskich[111] przed erozją morską i powodzią od strony morza. Ważne jest także zapewnienia minimalnych poziomów bezpieczeństwa brzegu morskiego, określonych w przepisach wydanych na podstawie *ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131O). Analizując zapisy PEP2030, zidentyfikowano szereg działań, których realizacja bardzo pozytywnie wpłynie na powierzchnię ziemi. Należą do nich przede wszystkim działania wchodzące w zakres kierunku interwencji *Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3*), który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)*.

Działanie *Realizacja programu identyfikacji gleb zanieczyszczonych (SOR)* polega na wsparciu projektów dotyczących inwentaryzacji terenów zdegradowanych i terenów zanieczyszczonych, wsparciu realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi oraz identyfikacji i prowadzenia rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Działanie *Wsparcie remediacji zidentyfikowanych gleb zanieczyszczonych (SOR)* polega na remediacji gleb, czyli poddaniu ich zabiegom mającym na celu usunięcie lub zmniejszenie ilości substancji powodujących ryzyko dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska. Są to działania niezwykle istotne dla zapewnienia dobrego stanu analizowanego komponentu środowiska, ponieważ powierzchnia ziemi zapewnia przestrzeń i zasoby konieczne dla funkcjonowania ekosystemów, bytowania ludzi i rozwoju gospodarki. Jak trafnie wskazuje dokument, jest ona niezbędna do prowadzenia różnorodnych procesów produkcyjnych (np. uprawy roślin, wydobycia surowców), a także dla rozmieszczenia różnych aktywności społeczno-gospodarczych człowieka (np. budowy infrastruktury drogowej, przemysłowej, usługowej i mieszkaniowej).

Bardzo pozytywnie na powierzchnię ziemi wpłynie także działanie *Ochrona produktywności gruntów rolnych (SOR)*. Polega ono na badaniu i ocenie jakości gleb ornych, wsparciu realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi i zapobieganiu erozji gleb i utracie zawartości materii organicznej w glebach poprzez wdrażanie *Wspólnej Polityki Rolnej*. Działalnie *Ochrona przed osuwiskami* dotyczy natomiast realizacji projektu SOPO – *System Osłony Przeciwosuwiskowej*. Jego podstawowym celem jest rozpoznanie i udokumentowanie wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce oraz założenie systemu monitoringu wgłębnego i powierzchniowego na 60 wybranych osuwiskach[112]. Jest to szczególnie istotne w obszarach narażonych na negatywne oddziaływania ruchów masowych, czyli np. w Karpatach.

Kolejnym działaniem, mającym bardzo pozytywny wpływ na powierzchnie ziemi, jest działanie *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju*

---

[110] Przyjętego *ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego Program ochrony brzegów morskich* (Dz. U. z 2016 r. poz. 678).

[111] Jako *system ochrony brzegów morskich* rozumie się: wydmę przednią, plażę i podbrzeże po strefę rew włącznie, wraz z pokrywającą je roślinnością i ewentualnym systemem budowli ochrony brzegu.

[112] http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO.

oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR). Prowadzi ono m.in. do stabilizacji gruntów i zmniejszenia zjawiska erozji.

Bardzo pozytywnie oceniono również oddziaływanie na powierzchnię ziemi działań wchodzących w zakres kierunku interwencji *Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Są to działania bezpośrednio związane z gospodarką odpadami takie jak: działanie *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (SOR),* działanie *Rozwijanie recyklingu odpadów (SOR)* i działanie *Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców (SOR)*. Ich realizacja powinna doprowadzić m.in. do większego wykorzystania surowców wtórnych, większego udziału wdrożeń w zakresie gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym. To z kolei powoduje mniejsze uciążliwości dla środowiska, w tym dla analizowanego komponentu (m.in. zmniejszenie zanieczyszczenia gleb). Zgodnie z polityką UE coraz większy nacisk powinien być położony na wydajne gospodarowanie surowcami już od etapu pozyskiwania surowca, poprzez projektowanie, produkcję, konsumpcję, aż do zbierania i zagospodarowania odpadów. Spowoduje to zarówno oszczędność surowca, jak i zmniejszenie ilości odpadów wprowadzonych do środowiska, a co za tym idzie wpłynie pozytywnie na taki komponent środowiska jak powierzchnia ziemi.

Bardzo duże pozytywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi zidentyfikowano w przypadku działania *Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne,* wchodzącego w zakres kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami geologicznymi (II.4)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* Bardzo ważne jest wdrażanie ekoinnowacji, co zostało ujęte w działaniu *Wsparcie wdrażania ekoinnowacji*. Również wykorzystanie najlepszych dostępnych technik, zgodnie z działaniem *Wsparcie przedsiębiorstw w procesie dostosowania instalacji do konkluzji BAT*, powinno bardzo pozytywnie wpłynąć na analizowany komponent środowiska, jakim jest powierzchnia ziemi. Wynika to z prostej korelacji – im lepsza została zastosowana technika, tym potencjalnie mniejsze jest negatywne oddziaływanie na środowisko danej instalacji. Na uwagę, w zakresie pozytywnego oddziaływania na analizowany komponent, zasługuje także realizacja projektu strategicznego *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, przygotowanego z myślą o promocji polskich zielonych technologii.

Bardzo pozytywnie oceniono również wpływ na powierzchnię ziemi działania *Ograniczenie zajmowania gruntów oraz zasklepiania gleby*, które obejmuje wsparcie projektów dotyczących rozwoju terenów zieleni w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych oraz wsparcie realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi. Powinno to prowadzić do zapewnienia zachowania lub przywrócenia wartości przyrodniczych i produkcyjnych gleby, ograniczania zmian naturalnego ukształtowania terenu oraz zmian reżimu i jakości wód gruntowych. PEP2030 wskazuje, że ten obecnie niedoceniany problem może być dotkliwy w przyszłości. Zasklepienie[113] jest najbardziej dostrzegalną formą przekształcenia gleb przez człowieka i jednocześnie najdalej idącą formą ich degradacji, niezależnie od rozmiarów korzyści gospodarczych jakie przynosi.

Zasadniczą kwestią w zakresie oddziaływania na taki komponent środowiska jak powierzchnia ziemi jest lokalizacja czynnika oddziaływującego. W związku z tym, powinno się unikać lokowania inwestycji zarówno na obszarach, jak i w sąsiedztwie obszarów o najlepszych glebach, o wysokiej przydatności rolniczej, oraz w miarę możliwości unikać deformowania naturalnego ukształtowania terenu.

Podsumowując, należy stwierdzić, że realizacja zdecydowanej większości proponowanych rozwiązań bardzo pozytywnie wpłynie na powierzchnię ziemi. Zapisy PEP2030 wypełniają wymagania ustawy –

[113] **Zasklepienie gleby** - jest to jej separacja od innych elementów ekosystemu (biosfery, atmosfery, hydrosfery i antroposfery), spowodowana przez sztuczne warstwy wytworzone z materiału nieprzepuszczalnego (zupełnie lub częściowo nieprzepuszczalnego).

Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którą ochrona powierzchni ziemi polega na racjonalnym gospodarowaniu, zachowaniu funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych i kulturowych, zapobieganiu zanieczyszczeniu substancjami powodującymi ryzyko oraz na remediacji, zachowaniu jak najlepszego stanu gleby, minimalizacji stopnia i łagodzeniu skutków zasklepienia gleby, zapobieganiu ruchom masowym ziemi i ich skutkom oraz przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi.

VII.1.8. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na krajobraz. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

Spośród działań zawartych w dokumencie jako potencjalnie duże negatywne ocenione zostało oddziaływanie na krajobraz działania *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich*, przewidzianego do realizacji w ramach projektu strategicznego *Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa*. Oczywistym jest, że zdecydowana większość działań związanych z surowcami geologicznymi ma swoje konsekwencje w oddziaływaniu na powierzchnię ziemi, a co za tym idzie także na krajobraz. Wymagane w związku z tym jest dostosowanie rozwiązań projektowych do ukształtowania terenu i krajobrazu oraz uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. Ważna jest także właściwa organizacja placu budowy nie powodująca degradacji środowiska oraz prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami w czasie realizacji oraz eksploatacji inwestycji.

PEP2030 jest co do zasady dokumentem, którego realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko. W swoich zapisach kładzie duży nacisk na ochronę krajobrazu. Zagadnienie te ujęte jest w kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*, wchodzącym w zakres celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* Bardzo pozytywne oddziaływanie dotyczy takich działań w nim ujętych jak działanie *Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych (SOR)*, *działanie Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski (SOR)* i działalnie *Wdrożenie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (SOR).* Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów to m.in. ustanowienie dokumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000, wsparcie projektów dotyczących opracowania instrumentów planistycznych dla obszarów Natura 2000 i parków narodowych, oraz wsparcie procesu wdrażania instrumentów zarządczych w ochronie przyrody. *Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski (SOR)* to działanie realizowane w ramach projektu strategicznego *Audyty krajobrazowe.* Kwestię audytów reguluje ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zgodnie z którą audyt krajobrazowy identyfikuje krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określa ich cechy charakterystyczne oraz dokonuje oceny ich wartości. Jest to bardzo istotne działanie, ponieważ audyt krajobrazowy zarówno identyfikuje krajobrazy, w tym tzw. krajobrazy priorytetowe, ale także wskazuje zagrożenia dla możliwości zachowania wartości krajobrazów, oraz zawiera rekomendacje i wnioski dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów.

Zgodnie z *Europejską Konwencją Krajobrazową, ochrona krajobrazu* oznacza działanie na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. *Gospodarowanie krajobrazem* oznacza działanie, z perspektywy trwałego i zrównoważonego rozwoju, w celu zapewnienia regularnego podtrzymania krajobrazu tak, aby kierować i harmonizować jego zmiany wynikające z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Natomiast *planowanie krajobrazu* oznacza skuteczne działanie perspektywiczne mające na celu powiększenie, odtworzenie

lub utworzenie krajobrazów. Kolejne bardzo pozytywnie ocenione działanie dotyczy właśnie wdrożenia ww. dokumentu, który jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Jego celem jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu oraz organizowanie współpracy europejskiej w tym zakresie, opartej na wymianie doświadczeń, specjalistów i tworzeniu dobrej praktyki krajobrazowej. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również odznaczających się wyjątkowym pięknem. W związku z tym swoim zasięgiem obejmuje terytorium całej Polski. Kładzie nacisk na podnoszenie świadomości społeczeństwa, szkolenie specjalistów i edukację w szkołach oraz identyfikacje krajobrazów i ocenę zidentyfikowanych krajobrazów. Najważniejszym elementem jej wdrożenia jest wydanie przepisów dotyczących sporządzenia audytów krajobrazowych. Podjęcie działań związanych z ochroną krajobrazu jest o tyle ważne, że do tej pory ten komponent środowiska nie był szczególnie chroniony w naszym kraju. Doprowadziło to w wielu miejscach do jego zaburzenia i degradacji, często już nieodwracalnej. Mimo to Polska posiada jeszcze znaczne zasoby w tym zakresie, w związku z czym powinny podlegać one należytej ochronie. Wdrożenie konwencji krajobrazowej i przeprowadzanie audytów krajobrazowych jest drogą w dobrym kierunku. Jest to tym bardziej ważne, że krajobraz w przeciwieństwie do innych elementów środowiska, jest najsłabiej rozpoznany, a przez to też najsłabiej chroniony. Obecnie w Polsce brakuje powszechnej edukacji o krajobrazie, w tym jego znaczeniu kulturowym, przyrodniczym, społecznym i ekonomicznym. Brakuje również instrumentów służących ochronie ładu przestrzennego, co jest przeszkodą w podejmowaniu działań związanych ze skuteczną ochroną krajobrazu.

Działaniem, które bardzo pozytywnie wpłynie na krajobraz jest również działanie *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*, wchodzące w zakres kierunku *Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)*, będącego częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* W szczególności dotyczy to zalesiania gruntów do tej pory w jakiś sposób zdegradowanych, których walory krajobrazowe ulegną poprawie wskutek zalesienia, a następnie prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

Bardzo pozytywnie oceniono również oddziaływanie na krajobraz działań wchodzących w zakres kierunku interwencji *Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Działania *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami (SOR)* to m.in. wsparcie różnego rodzaju inwestycji[114] w zakresie gospodarki odpadami, aktualizacja *Krajowego planu gospodarki odpadami 2022*, ewaluacja systemu gospodarki odpadami komunalnymi i wprowadzenie niezbędnych korekt do niego oraz transpozycja przepisów UE w ramach tzw. pakietu odpadowego. Działalnie *Rozwijanie recyklingu odpadów (SOR)* obejmuje wsparcie realizacji inwestycji związanych z recyklingiem odpadów, natomiast działanie *Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców (SOR)* to wsparcie prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych dotyczących odzysku i wykorzystania surowców wtórnych oraz gospodarki odpadami, wsparcie realizacji inwestycji związanych z przetwarzaniem i wykorzystaniem surowców z wtórnego obiegu oraz wsparcie przedsięwzięć w zakresie wdrażania gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym na poziomie gminnym oraz opracowanie wytycznych stymulujących wdrażanie działań na rzecz GOZ w sektorze finansów publicznych (zielone zamówienia publiczne). Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat gospodarka odpadami, a szczególnie odpadami komunalnymi była dziedziną zaniedbaną w aspekcie wdrażania nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów. W efekcie tego zdecydowana większość odpadów trafiała na składowiska, które w wielu przypadkach nie tylko zagrażały wodom, powodowały uciążliwości dla powietrza, zanieczyszczały gleby, ale także

[114] Zapewniających gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami i umożliwiających osiągnięcie wyznaczonych przez przepisy krajowe i UE celów.

niekorzystnie wpływały na krajobraz, powodując jego degradację. W związku z tym tak ważne jest podjęcie szeregu działań zawartych w ustaleniach PEP2030, a związanych z gospodarką odpadami.

Trzeba też mieć na uwadze, że funkcjonowanie krajobrazu jest wypadkową funkcjonowania wielu innych komponentów środowiska. Dlatego tak ważne jest wdrożenie takiego dokumentu jak PEP2030, który w jednym miejscu integruje działania związane z całym środowiskiem. Działania te nawet skierowane bezpośrednio w kierunku konkretnego komponentu środowiska, wtórnie wpływają także na inne komponenty. Środowisko stanowi bowiem system wzajemnie powiązanych komponentów, a jego wizualną reprezentacją jest właśnie krajobraz. Kluczowym elementem w zakresie ochrony krajobrazu jest zaś podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie wartości krajobrazów, ich roli oraz skutków wprowadzanych w nich zmian.

Podsumowując, należy stwierdzić, że ze względu na swój kompleksowy charakter postanowienia dokumentu powinny w dużym stopniu wpłynąć na poprawę stanu krajobrazu na obszarze kraju.

VII.1.9. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na klimat. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska, a także w części prognozy poświęconej problemom ochrony środowiska w Polsce (ponieważ zmiany klimatu są jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce).

Zmiany klimatu oznaczają zmiany w klimacie spowodowane pośrednio lub bezpośrednio działalnością człowieka, która zmienia skład atmosfery ziemskiej i która jest odróżniana od naturalnej zmienności klimatu obserwowanej w porównywalnych okresach. Uznane zostały za jeden z najważniejszych trendów w obszarze środowiska, a cele PEP2030 zostały sformułowane właśnie w odpowiedzi na te trendy.

Wyniki oceny wskazują, że nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania/projektu, które będzie miało duże negatywne oddziaływanie na klimat. Co więcej, nie zidentyfikowano działania, które będzie miało nawet średnie negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska. Dokument PEP2030 jest co do zasady dokumentem, którego realizacja pozytywnie wpłynie na środowisko. W swoich zapisach kładzie duży nacisk na ochronę klimatu, która znajduje poczesne miejsce w priorytetach *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.*

Bezpośrednio klimatowi poświęcony jest cel szczegółowy *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)*. W ramach tego celu bardzo pozytywnie na klimat wpłynie realizacja działania *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*, które polega m.in. na wsparciu inwestycji związanych z wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wsparciu inwestycji w zakresie systemów ciepłowniczych współpracujących z OZE i magazynami ciepła, wsparciu inwestycji w zakresie modernizacji elektrociepłowni, ciepłowni i elektrowni, wsparcie inwestycji w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego, wsparciu inwestycji w zakresie działań związanych ze zmniejszeniem strat energii związanych z jej przesyłaniem oraz wsparciu inwestycji w zakresie rozwoju funkcjonowania klastrów energii oraz gmin samowystarczalnych energetycznie. W swoich zamierzeniach ma doprowadzić do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, które są głównym czynnikiem antropogenicznej części efektu cieplarnianego. Ich emisja prowadzi do intensyfikacji naturalnego efektu cieplarnianego, co w rezultacie doprowadzi do wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi i atmosfery.

Z tym też związana jest koncepcja projektu strategicznego *Leśne Gospodarstwa Węglowe*, która stanowi polską propozycję zmniejszania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. W ramach tego projektu planowana jest realizacja działania *Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla (SOR).* Bardzo pozytywnie na klimat wpłynie także realizacja działania *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR)*. Wpływ lasu

na klimat porównywalny jest z wpływem zbiorników wodnych i wynika głównie z intensywnej transpiracji drzew, która możliwa jest m.in. dzięki zatrzymywaniu dużej ilości wody opadowej w glebie leśnej. Poprzez zwiększoną wilgotność powietrza las wpływa na zmniejszenie dobowych, okresowych i rocznych amplitud temperatury powietrza atmosferycznego. Zwiększona wilgotność powietrza skutkuje też bardziej intensywną kondensacją pary wodnej i zwiększeniem sumy i częstotliwości opadów, zwłaszcza po zawietrznej stronie kompleksu leśnego. Zwiększona wilgotność powietrza zmniejsza intensywność promieniowania słonecznego i zwiększa udział promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym. W warunkach środkowoeuropejskich oddziaływania klimatyczne, wynikające ze zwiększonej wilgotności powietrza nad lasem (temperatura, opady, promieniowanie), obserwuje się na odległość do kilkudziesięciu km od większych kompleksów leśnych, a im kompleks leśny większy, tym większy zasięg jego oddziaływania. Do oddziaływań klimatycznych należy zaliczyć również wpływ lasu na czystość powietrza atmosferycznego i wysycenie go olejkami eterycznymi. Ogólnie trzeba stwierdzić, że tylko największe kompleksy leśne mają wpływ klimatyczny porównywalny z morzami i oceanami, które są głównym źródłem pary wodnej w atmosferze. Wpływ lasów, aczkolwiek zazwyczaj tylko lokalny, ma jednak na lądzie duże znaczenie. Odczuwają go wyraźnie mieszkańcy miejscowości, znajdujących się w zasięgu ich oddziaływania. Dobroczynny wpływ lasu na klimat doceniany jest zwłaszcza w miejscowościach uzdrowiskowych i wypoczynkowych[115]. Lasy szczególną rolę odgrywają w łagodzeniu zmian klimatu, poprzez zdolność do pochłaniania głównego gazu cieplarnianego, czyli dwutlenku węgla (CO_2) z atmosfery. Odpowiednie zarządzanie lasami, w sposób trwały i zrównoważony, pozwala w maksymalny sposób wykorzystać ich potencjał do przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatu.

PEP2030 duży nacisk kładzie na podejmowanie działań zmierzających nie tylko do efektywnego zmniejszenia koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze, ale także do działań polegających na adaptacji środowiska do zmian klimatycznych, mających na celu zmniejszenie podatności na ich skutki. Jak wskazuje, jednym z głównych wyzwań dla zrównoważonego rozwoju w Polsce jest dostosowanie do zmieniającego się klimatu poprzez poprawę odporności poszczególnych sektorów gospodarki. Zmiany klimatu będą miały znamienny wpływ przede wszystkim na gospodarkę wodną kraju, w tym na wielkość dyspozycyjnych zasobów wodnych. Jednocześnie, we wszystkich częściach kraju wzrośnie ryzyko wystąpienia powodzi. Zgodnie z zapisami dokumentu, oprócz działań adaptacyjnych, Polska kontynuować powinna podejmowanie wysiłków na rzecz łagodzenia zmian klimatu i zmniejszenia koncentracji dwutlenku węgla w powietrzu. Będzie to wymagało skoordynowanych działań w różnych sektorach gospodarki, a także wykorzystania potencjału m.in. odnawialnych źródeł energii. Bardzo szeroki jest zakres zagadnień dotyczący łagodzenia zmian klimatu, obejmuje przy tym większość komponentów środowiska. Dlatego tak ważne jest opracowanie i wdrożenie dokumentu integrującego całe spektrum zagadnień w obszarze środowiska. Takim dokumentem jest właśnie PEP2030.

Bardzo pozytywnie na klimat wpłyną działania ujęte w kierunku interwencji *Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)*. Dotyczy to działań realizowanych w ramach projektu strategicznego *Czyste powietrze* takich jak: *Nadanie rangi priorytetu działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, wspierającym przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza (SOR), Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe (SOR)*, *Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych (SOR).* Celem podstawowym projektu jest osiągnięcie w możliwie najkrótszym terminie poprawy stanu jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia dla zdrowia ludzkiego oraz środowiska, tj. do poziomów określonych prawodawstwem UE (dyrektywa 2008/50/WE oraz

[115] http://www.encyklopedialesna.pl.

dyrektywa 2004/107/WE). Jego realizacja powinna też prowadzić do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, których ilość w atmosferze w ostatnich dziesięcioleciach zwiększyła się, przyczyniając się do zmian klimatycznych.

Jako bardzo pozytywny oceniono także wpływ na środowisko takich działań jak *Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego (SOR)* i *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza*. To pierwsze działanie obejmuje wsparcie rozwoju transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego. To drugie obejmuje m.in. realizację zobowiązań wynikających z mechanizmów derogacyjnych, wdrażanie dyrektywy w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (MCP), wdrażanie dyrektywy w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych (NEC), wsparcie przedsiębiorców w realizacji inwestycji prośrodowiskowych oraz stworzenie ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE. Wszystkie te zamierzenia są ukierunkowane na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych, co w konsekwencji może pozytywnie wpłynąć na klimat. Bardzo ważne przy tym jest utrzymanie pozytywnych tendencji w dłuższym okresie czasu. Emisja do atmosfery zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego w pewnym stopniu modyfikuje warunki klimatyczne. Przykładem tego może być wyższa średnia roczna suma opadów (jej wysoka wartość jest wynikiem emisji do atmosfery znacznej ilości pyłów, stanowiących jądra kondensacji) oraz duża liczba dni mglistych (do czego w znacznej mierze przyczynia się zadymienie obszaru).

Podsumowując należy stwierdzić, że w przedmiotowej analizie **nie zidentyfikowano dużych negatywnych oddziaływań ustaleń PEP2030 na klimat**. Co więcej, w dokumencie zidentyfikowano działania, które bardzo pozytywnie wpłyną na analizowany komponent środowiska.

VII.1.10. ODDZIAŁYWANIE NA ZASOBY NATURALNE

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na zasoby naturalne. Pod tym pojęciem w ramach sooś rozumiemy wszystkie użyteczne, nieodnawialne elementy środowiska, które człowiek może pozyskiwać. Składają się na nie zasoby udokumentowanych złóż surowców energetycznych, metalicznych, chemicznych i skalnych, wody termalne, lecznicze i solanki. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

W dokumencie kwestie dotyczące wdrożenia racjonalnej *Polityki Surowcowej Państwa* i związana z tym reforma służb geologicznych zostały uznane za jeden z priorytetów *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*. Ma to związek z ujęciem w SOR wśród najważniejszych trendów w obszarze środowiska zwiększającej się konkurencji o zasoby naturalne.

Wyniki oceny oddziaływania analizowanego dokumentu wskazują, że nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania/projektu, które będzie miało duże negatywne oddziaływanie na zasoby naturalne. Nie zidentyfikowano też działań, które będą miały nawet średnie negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska.

Bardzo pozytywnie na zasoby naturalne wpłynie natomiast realizacja działań wchodzących w zakres kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami geologicznymi (II.4)*, który stanowi część celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)*. Działania *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* i *Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne* będą realizowane w ramach projektu strategicznego *Opracowanie i wdrożenie spójnej i kompleksowej Polityki Surowcowej Państwa.* Polityka ta ma umożliwić zrównoważone zarządzanie zasobami surowcowymi na poziomie kraju, z uwzględnieniem przemysłu. Ważne przy tym jest, aby to zarządzanie było rzeczywiście zrównoważone, czyli zapewniało zaspokajanie potrzeb obecnego pokolenia bez umniejszania szans rozwojowych przyszłych pokoleń,

m.in. dzięki zintegrowanym działaniom, w tym działaniom w zakresie środowiska. Zasoby geologiczne są zasobami nieodnawialnymi, dlatego tak istotne jest, aby nie doprowadzić do ich nieodwracalnej utraty, spowodowanej niewłaściwym gospodarowaniem złożami. Ponadto zrównoważonego podejścia wymaga użytkowanie złóż znajdujących się bezpośrednio pod obszarami zurbanizowanymi, pod obszarami cennymi przyrodniczo i obszarami o cennych walorach krajobrazowych, jak również pod obszarami istotnymi ze względu na inne strategiczne interesy państwa.

Bardzo pozytywnie na zasoby naturalne wpłynie również realizacja działania *Wsparcie wdrażania ekoinnowacji,* będącego częścią kierunku interwencji *Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)*, który wchodzi w zakres celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* Przejawiać będzie się to m.in. we wsparciu prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych, recyklingu i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz rozwoju produktów i procesów o obniżonym negatywnym wpływie na środowisko. Wprowadzanie innowacji ekologicznych, szczególnie w sektorze prywatnym, powinno być przy tym postrzegane nie jako koszt, ale jako szansa.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w przeprowadzonej analizie **nie zidentyfikowano dużych negatywnych oddziaływań ustaleń PEP2030 na zasoby naturalne**. Uprawnione jest wręcz stwierdzenie, że realizacja ustaleń PEP2030 będzie bardzo pozytywnie wpływać na zasoby naturalne.

VII.1.11. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na zabytki. Analiza obecnego stanu tego komponentu środowiska została przedstawiona w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

Wyniki oceny wskazują, że nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania/projektu, które będzie miało duże negatywne oddziaływanie na zabytki. Nie zidentyfikowano też działania, które będzie miało nawet średnie negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska.

Chociaż dokument PEP2030 generalnie odnosi się do ochrony dziedzictwa przyrodniczego, to także jego realizacja będzie wpływała pozytywnie na dziedzictwo kulturowe. Działanie o bardzo pozytywnym oddziaływaniu na zabytki zidentyfikowano w kierunku interwencji *Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)*, wchodzącym w zakres celu szczegółowego *Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II).* Jest nim działalnie *Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski (SOR)*, które zgodnie z zapisami PEP2030 jest realizowane w ramach projektu strategicznego *Audyty krajobrazowe*. Kierując się definicją krajobrazu jako postrzeganej przez ludzi przestrzeni, zawierającej elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowanej w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka, można uznać że zabytki jako wytwory cywilizacji stanowią część krajobrazu. Zgodnie z *ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym*[116] audyt krajobrazowy identyfikuje krajobrazy występujące na całym obszarze województwa, określa ich cechy charakterystyczne oraz dokonuje oceny ich wartości. W tym wskazuje lokalizację i granice m.in. parków kulturowych i obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO, lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tej liście. Wskazuje też rekomendacje i wnioski dla tych obiektów i obszarów dotyczące kształtowania i ochrony krajobrazów.

Działaniem, które bardzo pozytywnie wpłynie na zabytki jest też działanie *Wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy, przeprowadzenie ich przeglądu*

[116] Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717

i aktualizacji (SOR). Powódź jako zjawisko z natury katastrofalne jest zagrożeniem również dla obiektów zabytkowych, w związku z czym tak ważne jest podjęcie działań zmniejszających skutki powodzi.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w przeprowadzonej analizie **nie zidentyfikowano dużych negatywnych oddziaływań ustaleń PEP2030 na zabytki**.

VII.1.12. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na dobra materialne. Dobra materialne są to wszystkie środki, które mogą być wykorzystywane bezpośrednio lub pośrednio do zaspokajania potrzeb ludzkich. Szerzej opisane zostały w części prognozy poświęconej diagnozie istniejącego stanu środowiska.

Wyniki oceny wskazują, że nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania/projektu, które będzie miało duże negatywne oddziaływanie na dobra materialne. Nie zidentyfikowano też działania, które będzie miało nawet średnie negatywne oddziaływanie na ten komponent środowiska.

Bardzo pozytywnie oceniono natomiast wpływ na dobra materialne działań ujętych w kierunku interwencji *Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)*, który jest częścią celu szczegółowego *Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III).* Do takich działań należy działanie *Wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP) dla obszarów dorzeczy, przeprowadzenie ich przeglądu i aktualizacji (SOR)* oraz działanie *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR*). Powódź jest zagrożeniem również dla dóbr materialnych, w związku z czym tak ważne jest podjęcie działań zmniejszających jej zasięg i potencjalne oddziaływanie. Należy jednak mieć przy tym na uwadze, aby przy realizacji obiektów hydrotechnicznych, w szczególności dużych zbiorników wodnych, zminimalizować ewentualne negatywne oddziaływanie na dobra materialne, wynikające zarówno z miejsca lokalizacji inwestycji, jak i z samej budowy inwestycji (np. dojazd do budowy, odprowadzanie ścieków itp.).

Ponadto wpływ wielu działań PEP2030 na dobra materialne oceniono jako średni pozytywny, wynikający przede wszystkim z ich wtórnego oddziaływania na ten komponent środowiska.

Podsumowując, należy stwierdzić, że w przeprowadzonej analizie **nie zidentyfikowano dużych negatywnych oddziaływań ustaleń PEP2030 na dobra materialne**.

VII.2. ODDZIAŁYWANIE NA INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ SIECI OBSZARÓW NATURA 2000

W rozdziale zawarto opis oddziaływania ustaleń PEP2030 na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000. Ze względu na zapisy ustawy ooś, oddziaływaniu temu poświęcono osobny rozdział. Niniejsza ocena nawiązuje do opisanej w poprzednim podrozdziale oceny oddziaływania ustaleń PEP2030 na poszczególne grupy komponentów środowiska, ponieważ obszary Natura 2000 są jednocześnie obszarami występowania wspomnianych wyżej komponentów środowiska.

Ocena oddziaływania na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000 oparta została na założeniu, że (zgodnie z ustawą ooś) pod pojęciem *znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000* rozumie się oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony 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.

Analiza zapisów PEP2030 wskazuje, że jest on co do zasady dokumentem mającym pozytywnie wpłynąć na środowisko. Taka też była idea jego stworzenia.

W związku z powyższym można stwierdzić, że **brak jest znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń analizowanego dokumentu na obszary Natura 2000, w tym na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000**.

Trzeba mieć na uwadze, że ani dokładna lokalizacja, ani rozwiązania technologiczne dla kierunków działań i przedsięwzięć na etapie tworzenia PEP2030 nie są znane. W przypadku przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o możliwości i warunkach ich realizacji będą decydować wyniki postępowań w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Sposoby minimalizacji szkodliwego wpływu na środowisko zostaną zaproponowane w raportach oddziaływania na środowisko i ujęte w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach[117].

Ponadto obowiązkowym wymogiem jest zgodność planowanego działania/inwestycji z planami zadań ochronnych na obszarach Natura 2000, ustanowionych przez Regionalnych Dyrektorów Ochrony Środowiska. Na obszarach, które nie posiadają planów ochrony, planowanie powinno być poprzedzone rzetelnym rozpoznaniem uwarunkowań środowiskowych, prowadzącym do identyfikacji istotnych problemów i obszarów konfliktowych, a decyzja o lokalizacji wynikać z wielokryterialnej oceny wariantów przedsięwzięcia.

Ważnym jest także, aby mieć na uwadze potencjalne zagrożenia i potencjalne pola konfliktów ekologicznych, opisane w rozdziale IX. *ZAGROŻENIA I POLA KONFLIKTÓW EKOLOGICZNYCH, WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PEP2030*.

VII.3. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

Oddziaływanie skumulowane jest to oddziaływanie, które występuje z połączenia kilku oddziaływań dotyczących tych samych zasobów i/lub przedmiotów oddziaływania.

ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE POMIĘDZY POSZCZEGÓLNYMI ZAPISAMI PEP2030

Opisane w poprzednim podrozdziale oddziaływanie zapisów dokumentu na środowisko dotyczy oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska osobno. W rzeczywistości środowisko stanowi system, którego komponenty pozostają w nierozerwalnej od siebie zależności i wzajemnie się warunkują, a zmiana jednego komponentu powoduje zmianę pozostałych. W związku z tym oddziaływanie na środowisko należy rozpatrywać nie tylko w kontekście poszczególnych jego komponentów, lecz także w kontekście środowiska jako całości, biorąc pod uwagę sumę oddziaływujących na nie jednocześnie czynników.

W prognozie potencjalne występowanie oddziaływania skumulowanego przeanalizowane zostało dla tych działań/projektów strategicznych, **których oddziaływanie** w ocenie oddziaływania na komponenty środowiska **ocenione zostało jako negatywne**. W związku z tym, dotyczy możliwej kumulacji oddziaływań negatywnych.

Analiza potencjalnego oddziaływania skumulowanego wskazuje, że niebezpieczna jest kumulacja negatywnego oddziaływania na wodę, powierzchnię ziemi i krajobraz działań: *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* i *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych*

[117] Engel, 2009.

przypadkach – dużej retencji (SOR). Takie negatywne oddziaływanie skumulowane może mieć miejsce w przypadku obszarów objętych jednocześnie tymi dwoma zamierzeniami. W przypadku komponentu woda, przykładem może być ciek wodny, na którym z jednej strony zlokalizowany będzie obiekt hydrotechniczny (np. zbiornik zaporowy), z drugiej zaś koryto cieku będzie miejscem wydobycia kruszyw takich jak piasek i żwir. W przypadku komponentów powierzchnia ziemi i krajobraz przykładem może być obiekt hydrotechniczny (np. polder przeciwpowodziowy), z którego jednocześnie wydobywane są surowce skalne. W przypadku dwóch ww. komponentów można sobie też wyobrazić sytuację, kiedy te dwa czynniki niwelują się. Ma to miejsce kiedy w obszarze, w którym kiedyś miało miejsce wydobycie surowca (metodą odkrywkową) powstanie zbiornik przeciwpowodziowy.

Negatywne oddziaływanie skumulowane jest też potencjalnie możliwe pomiędzy działaniem *Utrzymanie i w miarę możliwości racjonalne zwiększanie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej (SOR)* i realizacją projektu strategicznego *Budownictwo drewniane.* Będzie to miało miejsce wtedy, gdy realizacja tych dwóch zamierzeń będzie w jakimś stopniu związana z dodatkowym pozyskiwaniem drewna. Wtedy oddziaływanie skumulowane będzie dotyczyło takich komponentów jak różnorodność biologiczna, rośliny, zwierzęta, wody, powierzchnia ziemi i krajobraz. W związku z brakiem informacji dotyczącej tego rodzaju planów, obecnie nie jest możliwe określenie, że takie oddziaływanie nastąpi.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej co do zasady jest dokumentem, którego ustalenia pozytywnie wpłyną na środowisko. W związku z tym można spodziewać bardzo wielu przypadków oddziaływania skumulowanego pozytywnego. Taki też jest cel sporządzania tego rodzaju dokumentów – jako integratora szeregu zamierzeń pozytywnie wpływających na środowisko. Ten pozytywny wpływ wynika wtedy nie tylko z sumy wpływu pojedynczych zamierzeń, ale potęgowany jest przez ich skumulowany efekt.

ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE POMIĘDZY PEP2030 A INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI POWIĄZANYMI Z PEP2030

Przeprowadzona została analiza potencjalnego oddziaływania skumulowanego pomiędzy ustaleniami PEP2030 i ustaleniami innych dokumentów strategicznych i programowych powiązanych z PEP2030[118]. Pod uwagę zostały także wzięte wnioski wynikające z prognoz oddziaływania na środowisko, sporządzonych dla tych dokumentów.

Potencjalne występowanie oddziaływania skumulowanego przeanalizowane zostało dla tych działań/projektów strategicznych, **których oddziaływanie** w ocenie oddziaływania na komponenty środowiska **ocenione zostało jako negatywne**. W związku z tym, dotyczy możliwej kumulacji oddziaływań negatywnych.

[118] W poniższej tabeli zestawiono tylko te przypadki, w których zidentyfikowano oddziaływania skumulowane.

Tab. 53 Oddziaływanie skumulowane pomiędzy ustaleniami PEP2030 o negatywnym oddziaływaniu i ustaleniami innych dokumentów strategicznych i programowych powiązanych z PEP2030.

USTALENIE PEP2030 O NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIU	PRZEDMIOT ODDZIAŁYWANIA	ODDZIAŁYWANIE DOKUMENTU POWIĄZANEGO
Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK) (SOR)	Powierzchnia ziemi	**Prognoza oddziaływania na środowisko projektu czwartej aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (IV AKPOŚK)** **Budowa, modernizacja, rozbudowa oczyszczalni ścieków** Można uznać ogólnie, iż realizacja Programu AKPOŚK2015 powinna przyczynić się pośrednio do poprawy jakości gleb i zmniejszenia zanieczyszczenia gruntów z uwagi na włączenie większej ilości ścieków komunalnych do zorganizowanych systemów ich zbierania i oczyszczania. Niemniej jednak, patrząc z perspektywy poszczególnych działań inwestycyjnych, można dostrzec również negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, tj.: zmiana ukształtowania i zagospodarowania powierzchni terenu poprzez wprowadzenie form antropogenicznych, przemieszczanie gruntów oraz gleb (np. faza budowy czy likwidacji).
Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Powierzchnia ziemi	**Prognoza oddziaływania na środowisko projektu czwartej aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (IV AKPOŚK)** **Budowa, modernizacja, rozbudowa oczyszczalni ścieków** Można uznać ogólnie, iż realizacja Programu AKPOŚK2015 powinna przyczynić się pośrednio do poprawy jakości gleb i zmniejszenia zanieczyszczenia gruntów z uwagi na włączenie większej ilości ścieków komunalnych do zorganizowanych systemów ich zbierania i oczyszczania. Niemniej jednak, patrząc z perspektywy poszczególnych działań inwestycyjnych, można dostrzec również negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi, tj.: zmiana ukształtowania i zagospodarowania powierzchni terenu poprzez wprowadzenie form antropogenicznych, przemieszczanie gruntów oraz gleb (np. faza budowy czy likwidacji).

Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)	Różnorodność biologiczna	**Prognozy oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Odry, Pregoły** W ramach przeprowadzonych analiz oceniono, że w skali całego dorzecza realizacja działań z katalogu PZRP będzie miała bezpośredni, pośredni i wtórny, długoterminowy, negatywny wpływ na realizację celu jakim jest „Ochrona bioróżnorodności". **Prognoza oddziaływani na środowisko Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)** W kierunku "Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód" szereg zagrożeń dla różnorodności biologicznej wiąże się z działaniem "Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym budowa wielofunkcyjnych zbiorników małej i dużej retencji, w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne"
Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)	Zwierzęta	**Prognoza oddziaływani na środowisko Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)** Spowolnienie przepływu wody powoduje wycofywanie się gatunków ryb prądolubnych i typowo rzecznych. Zostaje także zatrzymany transport rumowiska. Zapory nawet jeśli posiadają przepławki stanowią dla szeregu gatunków ryb barierę nie do pokonania (opis odnoszący się do działania: "Zwiększenie potencjału hydroenergetycznego na różnorodność biologiczną (hydroenergetyka związana jest z wielofunkcyjnymi zbiornikami pełniącymi również funkcje przeciwpowodziową)"
Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)	Woda	**Prognoza oddziaływani na środowisko Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)** Za potencjalnie negatywnie oddziałujące na wody, w szczególności morfologię i hydrografię cieków, należy uznać zaś działania nastawione na "rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym budowę wielofunkcyjnych zbiorników małej i dużej retencji, w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności" **Prognozy oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Odry, Pregoły** Planowane działania ocenione jako negatywne w kontekście wpływu na cele środowiskowe RDW są związane z realizacją inwestycji wymagających bezwzględnie podejmowania działań minimalizujących ze względu na istotną ingerencję lub utrwalanie niekorzystnych z punktu widzenia celów RDW parametrów wód powierzchniowych i podziemnych. Są to działania związane z: budową zbiorników retencyjnych, zwłaszcza zawodnionych, makroniwelacją zbiorników (czyszczenie z osadów), regulacja koryt cieków w celu zwiększenia przepustowości.

Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)	Powierzchnia ziemi	**Prognozy oddziaływania na środowisko projektów Planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Odry, Pregoły** Stwierdzono wpływ negatywny oraz nieznacznie negatywny. Wpływ negatywny rozumiany jako ingerencja człowieka w procesy naturalne kształtujące powierzchnię ziemi (w tym strukturę gleb i ich zasoby) lub utrwalające niekorzystne zmiany tych procesów jest skutkiem skumulowanego oddziaływania wielu inwestycji w regionach wodnych lub całym dorzeczu Wisły. Są one generalnie związane z planowaną realizacją: przegród rzek, zbiorników retencyjnych, regulacją koryt cieków (poprzez zmianę przekroju poprzecznego i profilu podłużnego), budową lub odtwarzaniem wałów przeciwpowodziowych.
Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza	Różnorodność biologiczna	**Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich", ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich".** Stwierdzono, że zadania przewidziane w Programie, tj.: sztuczne zasilanie, sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, umocnienia brzegowe, jak również odwodnienie klifu Jastrzębia Góra, mogą oddziaływać na różnorodność biologiczną w sposób pośredni lub zróżnicowany (pozytywny lub negatywny). Z jednej strony, mogą prowadzić do zmiany składu gatunkowego roślin i zwierząt na zapleczu brzegu morskiego lub, poprzez jego ochronę, zachować różnorodność gatunków występujących w strefie brzegowej i nadbrzeżu. Również odwodnienie klifu może wpływać na uwodnienie siedliska roślin, zmieniając warunki środowiskowe charakterystyczne dla wybrzeża klifowego, tym samym wpływając na różnorodność biologiczną w rejonie planowanych działań. Sztuczne zasilanie może oddziaływać średnioterminowo, biorąc pod uwagę dynamikę wód. W przypadku pozostałych działań przewiduje się oddziaływanie długoterminowe, zależne od przyjętego okresu użytkowania budowli związanego z ich charakterem i przeznaczeniem.

Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza	Zwierzęta	**Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich", ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich".** Ze względu na sporadyczne występowanie ssaków w polskich obszarach morskich i na wybrzeżu Bałtyku nie przewiduje się znaczącego wpływu działań na tę grupę organizmów. Ewentualne zakłócenia ich występowania, rozmieszczenia lub zachowania mogą być związane z hałasem emitowanym podczas pracy pogłębiarek i maszyn budowlanych. Na ptaki działania przewidziane w Programie mogą mieć wpływ zróżnicowany, czyli od negatywnego, np. poprzez zmianę w strukturze brzegu, zniszczenie obecnych tam gniazd i miejsc żerowisk, do pozytywnego poprzez ochronę brzegu przed niszczeniem, zalaniem i powodzią, co chroni siedliska ptaków. W przypadku ryb i zoobentosu stwierdzono, że umocnienia brzegowe zaplanowane na brzegu, oraz odwadnianie klifu Jastrzębia Góra nie będą miały znaczącego wpływu na tę grupę zwierząt.
Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza	Rośliny	**Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich", ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich".** Cztery z pięciu działań przewidzianych w Programie, tj.: sztuczne zasilanie, sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, umocnienia brzegowe, jak również odwodnienie klifu Jastrzębia Góra, mogą oddziaływać na naczyniowe rośliny lądowe w sposób zróżnicowany, pogarszając warunki środowiskowe poprzez zmianę lokalnej dynamiki wód, jak i stwarzając nowe warunki do ich rozwoju, np. w efekcie zasilania brzegu piaskiem. W przypadku sztucznego zasilania, umocnień brzegowych zaplanowanych na brzegu oraz odwodnienia klifu Jastrzębia Góra oddziaływanie na rośliny może być pośrednie ze względu na zmianę stosunków wodnych (budowanie drenaży i zmienianie tym przepływu wody), wpływając na uwodnienie siedliska roślin, zaś w przypadku sztucznego zasilania z budowlami wspomagającymi i umocnieniami brzegowymi zaplanowanymi na dnie bezpośrednie, zaburzając strukturę dna morskiego. Ze względu na czas oddziaływania, sztuczne zasilanie wpływać może zarówno średnioterminowo, jak i krótkoterminowo z uwagi na dynamikę wód, występowanie zjawisk ekstremalnych i związane z tym tempo wymywania piasku. Natomiast w przypadku sztucznego zasilania z budowlami wspomagającymi, umocnień brzegowych oraz odwodnienia klifu Jastrzębia Góra oddziaływanie może być długoterminowe z uwagi na czas trwałości budowli wspomagających, umocnień brzegowych oraz zastosowanych materiałów.

Ochrona przed erozją morską i powodzią od strony morza	Krajobraz	**Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich", ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich".** W przypadku krajobrazu, w tym podwodnego, sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi i umocnienia brzegowe mogą oddziaływać negatywnie, poprzez wprowadzenie sztucznych elementów do środowiska, zaburzając tym naturalność istniejącego krajobrazu. Zróżnicowane oddziaływanie może wystąpić przy odwodnieniu klifu Jastrzębia Góra. Planowane działania zmienią naturalny wygląd klifu, jednak z drugiej strony pozwolą na jego zachowanie, ograniczenie zjawisk osuwiskowych. Sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, umocnienia brzegowe, oraz odwodnienie klifu Jastrzębia Góra mogą oddziaływać zarówno na krajobraz w sposób długoterminowy, biorąc pod uwagę czas trwałości budowli wspomagających, elementów umocnień brzegowych oraz materiałów wykorzystanych do drenaży. W przypadku sztucznego zasilania będzie to oddziaływanie średnioterminowe, co uzależnione jest od dynamiki wód akwenu i tempa wymywania piasku.

Źródło: opracowanie własne.

W wyniku analizy zidentyfikowano trzy działania, których oddziaływanie będzie się negatywnie kumulowało z ustaleniami innych dokumentów. Działania te związane są z budową i modernizacją oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych* (AKPOŚK) oraz z rozwojem infrastruktury przeciwpowodziowej. Przedmiotem oddziaływania w przypadku tych trzech działań jest *powierzchnia ziemi*, czyli komponent bezpośrednio związany z realizacją wskazanych zamierzeń. Oprócz niego, w przypadku rozwoju infrastruktury przeciwpowodziowej, oddziaływanie dotyczyć będzie także *różnorodności biologicznej*, *zwierząt* oraz *wody*.

Identyfikacja skumulowanego oddziaływania była możliwa dzięki zestawieniu ustaleń niniejszej prognozy z ustaleniami dokumentów powiązanych. W przypadku trzech wskazanych działań były to prognozy oddziaływania na środowisko: *projektu czwartej aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych* (IV AKPOŚK), *planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Odry, Pregoły* oraz *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju* (SOR).

Trzeba mieć na uwadze, że oddziaływanie skumulowane jest oddziaływaniem bardzo niekorzystnym, ponieważ to właśnie suma oddziaływań decyduje o charakterze zmian w środowisku. W przypadku zidentyfikowanych oddziaływań pomiędzy PEP2030 a innymi dokumentami strategicznymi i programowymi powiązanymi z PEP2030, nie mamy jednak do czynienia ze wzrostem wielkości oddziaływania, ale raczej ze wzrostem prowdopodobieństwa jego wystąpienia. Wynika to z tego, że zidentyfikowane negatywne ustalenia PEP2030 i ustalenia dokumentów powiązanych, dotyczą tych samych lub bardzo podobnych zamierzeń. Zamierzenie te zawarte zostały w ustaleniach PEP2030 wprost z dokumentów powiązanych.

VIII. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PEP2030

Analiza oddziaływania poszczególnych celów i kierunków działań na każdą z grup komponentów środowiska, zawarta w rozdziale poświęconym przewidywanemu oddziaływaniu na środowisko wskazuje, że **brak realizacji PEP2030 skutkował będzie pogarszaniem stanu środowiska na obszarze kraju**. Będzie to wynikiem występowania negatywnych trendów, nie będą bowiem realizowane działania związane ze stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku, oraz hamujące nadmierną ingerencję człowieka w środowisko. Nawet jeżeli miejscowo wystąpią korzyści wynikające z odstąpienia od wdrożenia PEP2030 (wynikające z miejscowego negatywnego oddziaływania na jakiś komponent środowiska) to nie przewyższą one strat, jakie z punktu widzenia środowiska, mogą wystąpić w przypadku braku realizacji dokumentu.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej co do zasady jest dokumentem, którego realizacja ma za zadanie pozytywnie wpłynąć na środowisko. Cele szczegółowe, kierunki interwencji, działania, zadania i projekty strategiczne w nim ujęte, mają charakter jednoznacznie prośrodowiskowy, a ich realizacja ma kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju kraju. Zamierzenia PEP2030 mają bardzo ambitny charakter, ale są niezbędne dla prawidłowego rozwoju kraju, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju. Przyczynią się nie tylko do odwrócenia trendów negatywnie oddziałujących na stan środowiska. Będą miały także pozytywny wpływ na przeciwdziałanie degradacji i ochronę obszarów znajdujących się obecnie w dobrym stanie, w tym obszarów cennych przyrodniczo. Warte podkreślenia są też priorytety *Polityki ekologicznej państwa 2030* zdefiniowane na początku dokumentu. Dobrze odzwierciedlają one ideę dokumentu, ponieważ ustalenia zdefiniowane w dalszej jego części są nawiązaniem do priorytetów.

Oczywiście z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że część z wymienionych działań będzie realizowana niezależnie od przyjęcia PEP2030. Natomiast trzeba mieć na uwadze, że potrzebny jest dokument, który z jednej strony obejmie wszystkie działania dotyczące środowiska w odpowiednie ramy, z drugiej będzie odpowiadał zasadzie zrównoważonego rozwoju. Ponadto trzeba też mieć na uwadze, że poszczególne działania ujęte w PEP2030 oddziaływają też na siebie, oraz na te same komponenty środowiska. W związku z tym nie powinny być definiowane jak oddzielne byty, ale w kompatybilności ze sobą. Czynnikiem decydującym o skutecznej realizacji działań jest ich zintegrowane planowanie, które może być zapewnione tylko poprzez właściwe dokumenty strategiczne, takie jak właśnie PEP2030.

Analizę potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji PEP2030 przeprowadzono przy założeniu, że w przypadku zaniechania realizacji PEP2030, zaniechana zostanie realizacja wszystkich ustaleń tego dokumentu, również tych wywodzących się wprost z SOR.

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

W razie zaniechania realizacji PEP2030 można sobie wyobrazić sytuację, że co najmniej cześć z wyżej opisanych działań o bardzo pozytywnym oddziaływaniu na różnorodność biologiczną nie zostanie zrealizowana. Zaniechanie ich realizacji spowoduje, że nastąpi degradacja analizowanego komponentu środowiska. Możliwe, że nie dojdzie do usprawnienia systemu zarządzania gatunkami chronionymi w Polsce czy też nie nastąpi realizacja postanowień *Konwencji o różnorodności biologicznej* oraz *Konwencji Karpackiej* wraz z protokołami. Możliwe też, że nie dojdzie do wsparcia różnego rodzaju prośrodowiskowych projektów dotyczących np. ochrony in-situ lub ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, rozwoju zielonej infrastruktury oraz prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów, czy też wsparcie realizacji przedsięwzięć bezpośrednio związanych z zachowaniem i odtworzeniem

różnorodności biologicznej. Tak jak wspomniano na wstępie, można przypuszczać, że część z wymienionych działań będzie realizowana niezależnie od przyjęcia PEP2030. Natomiast kluczowe jest, aby poszczególne działania nie były definiowane i realizowane jak oddzielne byty, ale stanowiły jeden system działań, wspólnie pozytywnie wpływających na różnorodność biologiczną. Taka też jest zaleta analizowanego dokumentu – działania w nim ujęte oddziaływają na analizowany komponent nie w oderwaniu od siebie, ale jako pewien system działań, co w dużej mierze uprawdopodabnia skuteczność ochrony różnorodności biologicznej w Polsce. Jest to bardzo ważne, ponieważ ochrona różnorodności biologicznej wymaga spójnej polityki i bardziej efektywnego włączenia różnorodności biologicznej do głównego nurtu całej sfery działalności państwa, w tym do takich sektorów jak rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo i gospodarka wodna, które w sposób bezpośredni i pośredni wpływają na stan zasobów różnorodności biologicznej. Ochrona różnorodności biologicznej oznacza systemowe działania podejmowane na rzecz trwałego zachowania wszystkich elementów różnorodności biologicznej. W związku z tym, tak ważne jest wdrożenie dokumentu takiego jak *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*.

Trzeba mieć na uwadze, ile zagrożeń związanych z różnorodnością biologiczną występuje na obszarze naszego kraju. Wymienione zostały one w rozdziale poświęconym problemom ochrony środowiska w Polsce. Jest to też zgodne z ustaleniami SOR, w której za jeden z najważniejszych trendów w obszarze środowiska uznano rosnącą presję na ekosystemy. W Polsce występuje wiele obszarów, w których postępuje degradacja ekosystemów przyrodniczych i zubożenie składu gatunkowego. Pomimo pozytywnych przykładów i sukcesów związanych z ochroną przyrody, obserwuje się ogólny spadek wartości przyrodniczych kraju. W związku z tym tak ważne jest podjęcie działań związanych z ochroną różnorodności biologicznej. Należy dążyć do umocnienia systemu ochrony przyrody, w tym usprawnienia zarządzania siecią Natura 2000. Potrzebne jest zachowanie najcenniejszych obszarów oraz zapewnienie reprezentatywności obszarów chronionych względem różnorodności zasobów przyrodniczych w kraju. Kontynuacji wymaga proces planowania zadań ochronnych lub tworzenia planów ochrony dla wymagających tego form ochrony przyrody. Należy także udoskonalić system ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. W związku z tym można ocenić z bardzo dużym prawdopodobieństwem, że w wyniku zaniechania realizacji PEP2030 nastąpią negatywne zmiany stanu środowiska w zakresie analizowanego komponentu środowiska. Jest to tym bardziej ważne, ze zgodnie z zapisami PEP2030 różnorodność biologiczna jest nie tylko wartością samą w sobie, lecz także zapewnia szeroką gamę niezbędnych usług ekosystemowych: żywność, ochronę przed powodziami, komfort życia ludzi (m.in. wpływ na środowisko, w tym jakość powietrza, ochrona przed hałasem, przestrzeń do wypoczynku) itd. PEP2030 kładzie duży nacisk na kwestię zachowania różnorodności biologicznej, wskazując ją wręcz jako przyszłą determinantę rozwoju społecznego i gospodarczego kraju.

LUDZIE

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany komponentu środowiska, jakim są ludzie. W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 nie będzie istniał dokument integrujący cały szereg zagadnień związanych ze zrównoważonym gospodarowaniem wodami, w celu zapewnienia dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcia dobrego stanu wód. Nie dojdzie do odpowiedniego wsparcia realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych zgodnie z wymogami dyrektyw dotyczących oczyszczania ścieków komunalnych. W zamierzeniach przedsięwzięcia te mają wpłynąć na jakość wody, a wtórnie na zdrowie ludzi, dla których woda jest niezbędna do życia i codziennego funkcjonowania. Prawdopodobnie nie poprawi się także jakość wód Morza Bałtyckiego, narażonego na duże dostawy ładunków związków azotu i fosforu. Do ich ograniczenia wymagane są kompleksowe działania, nie wystarczy samo wdrożenie krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych. Negatywne konsekwencje będą dotyczyć ludności zamieszkującej wybrzeże, ale także turystów. Jednym z objawów eutrofizacji są szczególnie szkodliwe dla zdrowia ludzi zakwity sinic, które mogą wytwarzać niebezpieczne toksyny uszkadzające komórki wątroby i układu

nerwowego. Wobec takiego zagrożenia i braku możliwości kąpieli, turyści przynajmniej w części będą unikać spędzania urlopów nad Morzem Bałtyckim. W konsekwencji przyczynić może się to do zapaści gospodarczej tych obszarów, przez co wpłynie negatywnie na dobrobyt ludzi. Odstąpienie od realizacji analizowanego dokumentu to też prawdopodobnie brak podjęcia kompleksowych działań związanych z likwidacją źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza i istotnym zmniejszeniem ich oddziaływania. Nie jest tak, że w przypadku zaniechania realizacji PEP2030 nie podjęte zostaną żadne działania. Chodzi raczej o to, że nie podjęte zostanie całe spektrum kompleksowych działań, a tylko takie podejście daje szansę na poprawę jakości życia i zdrowia ludzi w kontekście zanieczyszczeń powietrza takich jak m.in. pyły zawieszone. Szczególnie niebezpieczne jest niepodjęcie tych zamierzeń w kontekście ograniczenia niskiej emisji, czyli zjawiska bardzo negatywnie oddziaływującego na życie i zdrowie ludzi. Jest to zjawisko szczególnie szkodliwe dla ludzi, ponieważ zanieczyszczenia wprowadzane są do powietrza na niskiej wysokości i gromadzą się wokół miejsca emisji, często w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej. PEP2030 dynamizuje działania na rzecz ograniczenia tego problemu m.in. poprzez projekt strategiczny *Czyste powietrze*, którego celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w sposób pozwalający na osiągnięcie poprawy jego jakości i dotrzymania standardów. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także brak podjęcia kompleksowych działań w kierunku ograniczenia emisji z transportu drogowego, w tym stworzenia odpowiedniego wsparcia rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego. W ostatnich latach obserwowane są korzystne tendencje w zakresie poprawy stanu jakości powietrza i spadku ryzyka zdrowotnego. Utrzymanie ich bez wdrożenia ustaleń PEP2030 będzie bardzo trudne. W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 istnieje także prawdopodobieństwo, że niepodjęte zostaną działania związane z ochroną powierzchni ziemi. Życie i zdrowie ludzi jest bezpośrednio narażone w przypadku wystąpienia takich zjawisk jak osuwiska, w wyniku których występują nagłe przemieszczenia mas ziemnych lub skalnych wywołane czynnikami naturalnymi lub działalnością człowieka. Szczególnie negatywnie wpłynie to na ludność zamieszkałą w Karpatach, ponieważ osuwiska i tereny zagrożone osuwiskami występują przede wszystkim na ich obszarze. Brak realizacji PEP2030 to także niepodjęcie przynajmniej części zamierzeń związanych z przeciwdziałaniem zagrożeniom środowiska oraz zapewnieniem bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej. Być może w związku z tym nie zostaną wystarczająco zminimalizowane zagrożenia związane z oddziaływaniem promieniowania jonizującego na organizm człowieka. Zaniechanie realizacji dokumentu to także zagrożenie braku odpowiedniego wsparcia do kompleksowych działań związanych z gospodarką odpadami. Dla zdrowia i komfortu życia ludzi bardzo duże znaczenie ma odpowiednio prowadzona gospodarka odpadami, wymaga ona jednak podjęcia szeregu kompleksowych działań. Zaniechanie realizacji PEP2030 to zagrożenie, że nie zostaną podjęte w wystarczająco szerokim zakresie działania związane z upowszechnieniem gospodarowania odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Nie będzie wtedy istniało odpowiednie wsparcie do transformacji w kierunku modelu gospodarki o obiegu zamkniętym – wsparcie na wszystkich etapach łańcucha wartości – od projektowania przez produkcję, konsumpcję, naprawę i regenerację, po gospodarowanie odpadami i uzyskanie surowców wtórnych, które są ponownie wprowadzane do obiegu w gospodarce. Brak realizacji PEP2030 to także prawdopodobnie zbyt małe wsparcie dla prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych oraz dla prac badawczo-rozwojowych w zakresie recyklingu i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi. Mniej innowacyjne technologie środowiskowe to często większe negatywne oddziaływania na ludzi, stąd tak ważne jest opracowanie i wdrożenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii w działaniach związanych ze środowiskiem. Z punktu widzenia życia i zdrowia ludzi bardzo potrzebne są działania związane z ograniczeniem zjawiska powodzi, która, jako zjawisko z natury katastrofalne, bardzo negatywnie oddziałuje na życie, zdrowie i dobrobyt ludzi. Istotne przede wszystkim jest, że negatywnie na ludzi wpłynie niepodjęcie działań związanych z małą retencją oraz odpowiednim planowanie przestrzennym. Ważne przy tym jest, aby w przypadku realizacji obiektów hydrotechnicznych (przede wszystkim zbiorników i wałów przeciwpowodziowych) racjonalność ich realizacji została szczegółowo przeanalizowana. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także prawdopodobnie niepodjęcie wystarczających działań w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Prowadzą one do intensyfikacji naturalnego efektu cieplarnianego, a w

rezultacie mogą negatywnie wpłynąć na ludzi. Trzeba mieć na uwadze, że PEP2030 w rozdziale poświęconym priorytetom *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (PEP2030) wskazuje, że to właśnie człowiek jest nadrzędną wartością. Zaniechanie realizacji tego dokumentu to ryzyko braku wystarczającego powiązania pomiędzy racjonalną gospodarką zasobami środowiskowymi i respektowaniem praw człowieka.

ZWIERZĘTA

W razie zaniechania realizacji PEP2030 można sobie wyobrazić sytuację, że co najmniej cześć z wyżej opisanych działań o bardzo pozytywnym oddziaływaniu na zwierzęta nie zostanie zrealizowana. Być może nie dojdzie do pełnej oceny i weryfikacji powierzchni chronionych i ich zasobów, co spowoduje że nie nastąpi podniesienie skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych. Jeśli nie nastąpi obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów, to trudno będzie zachować w możliwie nienaruszonym stanie środowisko życia dla wielu gatunków zwierząt, w tym także tych zagrożonych. Odczują to najcenniejsze gatunki fauny, które występują najczęściej w obszarach już chronionych, lub w obszarach cennych przyrodniczo, które powinny podlegać ochronie. Prawdopodobnie nie nastąpi również realizacja szeregu zamierzeń związanych z ochroną różnorodności biologicznej. W ten sposób nie usprawniony zostanie system zarządzania gatunkami chronionymi, w tym obszarami morskimi Natura 2000. Zarządzanie pozostanie na takim samym poziomie co teraz (bez wprowadzenia koniecznych usprawnień i korekt), co na pewno nie wpłynie pozytywnie na komponent środowiska, jakim są zwierzęta. Być może nie podjęte zostaną tez działania zmierzające do ochrony gatunków i siedlisk Morza Bałtyckiego. Prawdopodobnie nie podjęte zostaną kompleksowe działania związane z utrzymaniem, a w miarę możliwości, zwiększeniem ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych. Spowodować to może zagrożenie dla naturalnego środowiska życia zwierząt, jakim jest las, którego obszar w najlepszym wypadku nie zwiększy się. Leśnictwo nie zostanie włączone do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej i nie nastąpi wycena wartości pozaprodukcyjnych funkcji lasu. Jest to tym bardziej istotne, że znaczna liczba gatunków zwierząt występujących w obszarze Polski znajduje się na liście gatunków zagrożonych. Zaniechanie realizacji *Polityki ekologicznej Państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* na pewno nie poprawi sytuacji w tym zakresie.

ROŚLINY

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Jeśli nie zostanie wdrożony program *Woda dla rolnictwa,* to nie będzie istniało narzędzie wsparcia roślinności związanej ze środowiskiem rolniczym w warunkach okresowych niedoborów i nadmiarów wody. Spowoduje to dalszą degradację tego rodzaju siedlisk w warunkach wystąpienia klęski żywiołowej, jaką jest susza. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także duże prawdopodobieństwo braku wzmocnienia mechanizmów służących ochronie przyrody, w tym ochronie roślin. W związku z tym niektóre obszary Natura 2000 dalej nie będą posiadały planów ochrony, a więc identyfikacja istotnych problemów i obszarów konfliktowych na tych obszarach dalej będzie utrudniona. Jest to szczególnie istotne w przypadku tak wrażliwego komponentu środowiska jak rośliny. Brak realizacji dokumentu to także zaniechanie lub przynajmniej ograniczenie części zamierzeń związanych z ochroną różnorodności biologicznej. Być może w związku z tym nie zostanie usprawniony system zarządzania gatunkami chronionymi, ochroną gatunków i siedlisk Morza Bałtyckiego oraz obszarami morskimi Natura 2000. Spowoduje to zagrożenie m.in. dla flory Morza Bałtyckiego i jego strefy brzegowej spowodowane dalszą fizyczną degradacją naturalnych siedlisk. Nastąpi być może dalsza eksploatacja zasobów żywych i nieożywionych poza zdolność ich samoodtwarzania. Będą się pogłębiały konflikty pomiędzy ochroną morskiej przyrody, szczególnie w strefie przybrzeżnej, a presją agresywnych form turystyki i rekreacji. W wyniku zaniechania realizacji PEP2030 być może nie dojdzie do realizacji zamierzeń mających na celu wsparcie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki

leśnej. W związku z tym nie nastąpi pozyskanie gruntów i ich zalesianie, ochrona populacji rzadkich rodzimych gatunków drzew i krzewów w ekosystemach leśnych, kształtowanie, utrzymanie i promocja zróżnicowanego wieku oraz struktury przestrzennej i gatunkowej drzewostanów. Spowoduje to, że nie zwiększy się powierzchnia leśna w Polsce, czyli powierzchnia zbiorowiska roślin, w którym dominującą grupę stanowią drzewa wszelkiego gatunku. Trudno też stwierdzić, że w ten sposób poprawi się stan zachowania różnorodności biologicznej. Warto w tym przypadku zwrócić uwagę na zamierzenie związane z ochroną populacji rzadkich rodzimych gatunków drzew i krzewów, które być może nie zostanie zrealizowane. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także zaniechanie zamierzeń wzmacniających ochronę przed suszą, która jest jednym z najbardziej dotkliwych i bezpośrednich zjawisk naturalnych oddziałujących m.in. na rośliny. Jednakże w przeciwieństwie do powodzi nie ma praktycznie możliwości prowadzenia działań doraźnych, które przyczynią się do zminimalizowania skutków suszy. Nie będą także prawdopodobnie podjęte skoordynowane działania zmierzające do wzrostu powierzchni pokrywy roślinnej w obszarach zurbanizowanych. Wszystkie wymienione zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji PEP2030 są tym bardziej istotne, że znaczna liczba gatunków roślin występujących w obszarze kraju znajduje się na liście gatunków zagrożonych. W związku z tym analizowany komponent środowiska, jakim są rośliny, wymaga zdecydowanego wsparcia, prowadzonego w odpowiedni sposób na poziomie centralnym i umocowanego w zapisach takich dokumentów jak *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*.

WODA

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Nieskuteczne zarządzanie gospodarką wodną może doprowadzić m.in. do chaotycznego i niekontrolowanego odprowadzania zanieczyszczeń do wód i zagospodarowywania koryt rzecznych. Brak mechanizmów prawno-finansowych spowoduje, że nie będą istniały efektywne narzędzia wsparcia realizacji działań związanych z racjonalnym gospodarowaniem zasobami wodnymi, które i tak w obszarze kraju są ubogie. Nie podjęcie działań związanych z uregulowaniem kwestii skutecznego oczyszczania ścieków, spowoduje, że nie ograniczone zostaną dostatecznie zrzuty nieoczyszczanych ścieków, a co za tym idzie postępować będzie dalsze zanieczyszczenie środowiska wodnego. Na wystarczająco wysokim szczeblu nie zostaną podjęte działania zmierzające do wsparcia modelu gospodarki o obiegu zamkniętym, której jednym z celów jest odpowiednie wykorzystanie ścieków. W związku z tym nie zostanie ograniczona wielkość ładunków zanieczyszczeń znajdująca się w ściekach odprowadzonych do środowiska. Brak w przyszłości kolejnych aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacji prac na potrzeby kolejnych aktualizacji tych dokumentów w roku 2021 i 2027, pomimo rozpoczętych już prac planistycznych, spowoduje dalsze pogłębianie widocznych braków w zakresie właściwego planowania strategicznego w obszarze gospodarki wodnej. Zaniechanie realizacji PEP2030 nie będzie również korzystne z powodu niedostatecznego nacisku na proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, w tym na kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody. Na pewno nie przyczyni się do zwiększenia ilości retencjonowanej wody oraz wyższej sprawności przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia powodzi. Zaniechanie lub niedostateczny poziom działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów, prowadzić będzie do dalszego zwiększania się zanieczyszczeń wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych. Jest to tym bardziej istotne, że w ostatnich latach np. zużycie nawozów azotowych na 1 ha użytków rolnych rośnie. Związki biogenne są później wypłukiwane z gleby przez wodę opadową, w efekcie czego dostają się do wód rzecznych, jeziornych, a w konsekwencji do Morza Bałtyckiego, prowadząc w ten sposób do eutrofizacji tych wód (rzecznych, jeziornych i morskich). W związku z tym zaniechanie realizacji PEP2030, to również niepodjęcie kompleksowych zadań edukacyjno-informacyjnych, zdecydowanie wskazanych z punktu widzenia ochrony środowiska wodnego. Wynika to z tego, że edukacja jest jednym z podstawowych czynników ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko. Do dalszej degradacji wód morskich przyczynią się także niedostateczne działania w zakresie ich monitoringu

i ochrony. Brak wsparcia gospodarki wodnej, w rolnictwie prowadzić może do braku przeciwdziałania pogłębianiu się okresowych niedoborów i nadmiarów wody. Nie nastąpi wtedy poprawa warunków produkcji i nie dojdzie do powiększenia retencji wodnej. Brak realizacji projektu *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, to z kolei brak skutecznego narzędzia wsparcia transferu polskich rozwiązań technologicznych przyjaznych dla środowiska.

POWIETRZE

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Będzie to tym bardziej dotkliwe, że zanieczyszczenie powietrza jest jednym z najbardziej istotnych problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce. W przypadku zaniechania realizacji dokumentu nie zostanie zrealizowany kierunek interwencji bezpośrednio poświęcony powietrzu, związany z likwidacją źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza i istotnym zmniejszeniem ich oddziaływania. W zakres tego kierunku wchodzi cały szereg działań i zadań bezpośrednio związanych z tym komponentem środowiska, mających stanowić interwencję w kierunku poprawy jego jakości. Ich niezrealizowanie to oczywiste zagrożenie dla poprawy jakości analizowanego komponentu, a co za tym idzie także dalsze negatywne oddziaływanie zanieczyszczeń na życie i na zdrowie ludzi. Jest to tym bardziej ważne, że konieczne jest utrzymanie korzystnych tendencji w zakresie poprawy stanu jakości powietrza i spadku ryzyka zdrowotnego, wynikającego z narażenia na występowanie w powietrzu substancji szkodliwych dla zdrowia, takich jak PM10 i PM2,5, benzo(a)piren oraz ozon. Substancje te uznawane są za główne zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Brak realizacji PEP2030 to brak całego zestawu kompleksowych działań związanych ze wsparciem przedsięwzięć poprawy jakości powietrza w ramach działań NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, stworzeniem ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych oraz dynamizacją przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych. Szczególnie dotkliwy może być brak odpowiednich i kompleksowych działań związanych z likwidacją niskiej emisji, która jest przyczyną pojawienia się w powietrzu szkodliwych substancji. Wynika to z tego, że PEP2030 w swoich zapisach szczególną uwagę poświęca realizacji działań mających na celu poprawę jakości powietrza poprzez ograniczenie tego niekorzystnego zjawiska. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także ryzyko, że niezrealizowane zostaną zamierzenia związane z dalszym ograniczeniem emisji z transportu drogowego, polegające m.in. na wsparciu rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego. Wpłynie to szczególnie negatywnie na stan analizowanego komponentu środowiska w obszarach zurbanizowanych i wzdłuż tras dojazdów do pracy i dostawy towarów, gdzie istotny wpływ na jakość powietrza ma znaczący udział emisji pochodzącej z transportu. W wyniku zaniechania realizacji ustaleń PEP2030 nie podjęte także zostaną w pełni zamierzenia związane ze wsparciem przedsiębiorców w realizacji inwestycji prośrodowiskowych oraz stworzeniem ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE. Brak systemu doradczego to mniejsza świadomość w zakresie stosowania rozwiązań związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii. W konsekwencji spowoduje to, że nie dojdzie do poprawy stosowanych rozwiązań w zakresie, jak to jest wymagane. W przypadku braku realizacji PEP2030 nie zrealizowane zostanie działanie związane z zapewnieniem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Jest to szczególnie ważne w kontekście potencjalnej możliwości awarii. Negatywnie wpłynie na powietrze brak realizacji działania związanego z utrzymaniem, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększeniem ogólnej lesistości kraju oraz zwiększeniem zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych. Zarówno cały las jak i pojedyncze drzewa, mają bardzo pozytywny wpływ na powietrze, ponieważ pochłaniają dwutlenek węgla i produkują tlen, oraz wprowadzają do powietrza wilgoć. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także ograniczenie zamierzeń związanych ze wsparciem prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych. To także brak merytorycznego wsparcia przedsiębiorstw w procesie dostosowania instalacji do konkluzji BAT oraz brak realizacji projektu strategicznego *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, przygotowanego z myślą o promocji polskich zielonych technologii w kraju i za granicą. Można w związku z tym założyć, że brak PEP2030 to

brak odpowiedniego wsparcia dla zastosowania ekoinnowacji, a w konsekwencji mniej innowacyjnych i nowoczesnych technologii stosowanych w działalnościach wpływających na atmosferę. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także brak realizacji działania związanego z rozwojem infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych. Będzie to tym bardziej dotkliwe, że w konsekwencji będzie miało negatywny wpływ m.in. na ochronę ludzi od kurzu, sadzy, dymów i innych szkodliwych wyziewów. Brak realizacji PEP2030 to również brak lub przynajmniej ograniczenie zamierzeń związanych ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Skuteczna ochrona powietrza i klimatu wymaga dalszej redukcji ich emisji, ponieważ wpływają one na atmosferę, pochłaniając i reemitując promieniowanie podczerwone. Ich udział i tak zmniejszył się w ostatnich latach, ale niezbędne są dalsze działania w tym zakresie. Również ważne są działania związane z modyfikacją gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla. W wyniku jego zaniechania nie dojdzie do wzrostu ilości pochłanianego dwutlenku węgla, a co za tym idzie do wzrostu produkcji przez las tlenu. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także zaniechanie realizacji wsparcia merytorycznego samorządów gminnych, w tym opracowania wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujących wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji. Może być to szczególnie odczuwalne w gminach stanowiących obszary problemowe, takie jak strategiczne obszary interwencji.

POWIERZCHNIA ZIEMI

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Przynajmniej w części nie zrealizowane zostaną działania związane z ochroną powierzchni ziemi, w tym gleb. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także prawdopodobne, przynajmniej częściowe, ograniczenie identyfikacji gleb zanieczyszczonych, polegającej na wsparciu projektów dotyczących inwentaryzacji terenów zdegradowanych i terenów zanieczyszczonych, wsparciu realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi oraz identyfikacji i prowadzenia rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi. Im mniejsza wiedza o otaczającej przestrzeni, tym mniejsza szansa na jej ochronę lub/i racjonalne zagospodarowanie. Istotne dla analizowanego komponentu środowiska jest też wsparcie remediacji gleb zanieczyszczonych. Jego brak to prawdopodobnie pogłębiające się zagrożenie dla stanu środowiska. Jest to tym bardziej istotne, że powierzchnia ziemi zapewnia przestrzeń i zasoby konieczne dla funkcjonowania ekosystemów, bytowania ludzi i rozwoju gospodarki. Jest niezbędna do prowadzenia różnorodnych procesów produkcyjnych, oraz dla rozmieszczenia różnych aktywności społeczno-gospodarczych człowieka. Zaniechanie realizacji dokumentu to także brak instrumentu wzmacniającego działania związane z ochroną produktywności gruntów rolnych i leśnych. Na gleby leśne, negatywnie wpłynie też zaniechanie kompleksowych działań związanych z utrzymaniem, a w miarę możliwości, zwiększeniem ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych. Prowadzić to może do braku stabilizacji gruntów, erozji i utraty zawartości materii organicznej w glebach oraz do spadku ich produktywności. Brak realizacji PEP2030 to także większe prawdopodobieństwo braku szeregu kompleksowych działań związanych z gospodarką odpadami. Brak takich działań jak gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, rozwijanie recyklingu odpadów czy dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców, w sposób zdecydowanie negatywny wpłynie na analizowany komponent środowiska, jakim jest powierzchnia ziemi. Prawdopodobnie będą realizowane w sposób wybiórczy niektóre zamierzenia, ale skuteczność interwencji wymaga kompleksowego podejścia do problemu. Takie właśnie podejście zapewnia dokument poświęcony konkretnie środowisku, jego ochronie, oraz gospodarowaniu zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Ważne jest, że PEP2030 traktuje odpady jako potencjalny zasób surowców, oraz że zwraca wielokrotnie uwagę na to, jak ważna jest gospodarka o obiegu zamkniętym. Podstawowym celem gospodarki o obiegu zamkniętym jest to, żeby produkt był jak najbardziej wydajnie produkowany i wykorzystywany, a powstały z niego odpad zagospodarowany w odpowiedni ekonomicznie i środowiskowo sposób. Istotne jest, żeby odpady – jeżeli już powstaną – były traktowane jako potencjalne surowce wtórne. To z kolei powoduje mniejsze uciążliwości dla środowiska,

w tym dla analizowanego komponentu (m.in. zmniejszenie zanieczyszczenia gleb). Zaniechanie realizacji PEP2030 to także prawdopodobnie ograniczenie lub brak działań związanych ze wsparciem innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady poużytkowe i produkcyjne oraz utworzone z nich złoża wtórne. Innowacje i nowoczesne technologie to czynniki konieczne, aby sam proces przetwarzania odpadów nie powodował negatywnego oddziaływania na środowisko, np. zanieczyszczenia gleby. Również negatywne konsekwencje spowoduje brak odpowiedniego wsparcia wdrażania ekoinnowacji, w tym wsparcia prac badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych w zakresie innowacyjnych technologii środowiskowych i nowych modeli biznesowych oraz brak odpowiedniego merytorycznego wsparcia przedsiębiorstw w procesie dostosowania instalacji do konkluzji BAT. Im lepsza bowiem została zastosowana technika, tym potencjalnie mniejsze jest negatywne oddziaływanie na środowisko danej instalacji. Zaniechanie realizacji PEP2030 to również brak realizacji projektu strategicznego *GreenEvo – akcelerator zielonych technologii*, stanowiącego narzędzie wsparcia transferu polskich rozwiązań technologicznych przyjaznych dla środowiska. To także brak odpowiedniego wsparcia dla projektów dotyczących rozwoju terenów zieleni w miastach i ich obszarach funkcjonalnych oraz wsparcia realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną powierzchni ziemi. W związku z tym w odpowiednim stopniu nie podjęte zostaną działania prowadzące do zapewnienia zachowania lub przywrócenia wartości przyrodniczych i produkcyjnych gleby, ograniczania zmian naturalnego ukształtowania terenu oraz zmian reżimu i jakości wód gruntowych.

W ustaleniach PEP2030 zidentyfikowano też oddziaływania negatywne na powierzchnię ziemi, w związku z tym omówienia wymagają potencjalne zmiany stanu powierzchni ziemi mogące powstać w wyniku ich realizacji. Dotyczy to przede wszystkim działania związanego z rozwojem infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym budową wielofunkcyjnych zbiorników wodnych. Trzeba mieć na uwadze, że brak realizacji tego rodzaju zamierzenia wpłynie pozytywnie na powierzchnię ziemi. Nie będzie ryzyka, że zarówno w czasie jego realizacji, jak i eksploatacji, wystąpią negatywne skutki takie jak: zanieczyszczenie lub całkowite zniszczenia gleb, w tym gleb o wysokim kompleksie przydatności rolniczej, zmiana ukształtowania terenu i powstanie antropogenicznych form rzeźby terenu, zaburzenie reżimu wód gruntowych, powstanie odpadów z mas ziemnych i skalnych oraz zwiększona erozja. Występują oczywiście sytuacje, w których realizacja obiektów hydrotechnicznych jest niezbędna lub pożądana. Nie może to być jednak rozwiązanie priorytetowe dla wszystkich obszarów, bo w wielu przypadkach korzyści z jego zastosowania są niewielkie, a szkody znaczne m.in. dla takiego komponentu środowiska jak powierzchnia ziemi. Jako pozytywne dla powierzchni ziemi można ocenić także odstąpienie od realizacji działania związanego z delimitacją złóż strategicznych dla gospodarki oraz zapewnieniem ich ochrony. Zaniechanie jego realizacji to w konsekwencji prawdopodobne nie zwiększenie obszaru objętego eksploatacją. W związku z tym uniknięcie szkód dla powierzchni ziemi, jakie niesie za sobą eksploatacja większości surowców geologicznych, w szczególności metodą odkrywkową.

KRAJOBRAZ

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Być może nie nastąpi obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów, nie powstaną dokumenty planistyczne dla obszarów Natura 2000, oraz nie nastąpi wsparcie procesu wdrażania instrumentów zarządczych w ochronie przyrody. Obszary cenne przyrodniczo to najczęściej obszary o dużych walorach krajobrazowych, w związku z czym brak ich należytej ochrony, to także brak ochrony walorów krajobrazowych. Zaniechanie realizacji PEP2030 oznaczać może, że w niewystarczającym stopniu podjęte zostaną zamierzenia związane ze wskazaniem i ochroną najcenniejszych krajobrazów Polski. Mimo, że kwestię audytów reguluje ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, to bardzo ważne jest istnienie strategii środowiskowej, ujmującej w sposób komplementarny cały szereg zagadnień poświęconych wielu komponentom środowiska. Wypadkową tych elementów jest właśnie krajobraz, rozumiany jako postrzegana przez ludzi przestrzeń,

zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także prawdopodobne niepełne wdrożenie w życie zapisów *Europejskiej Konwencji Krajobrazowej*, która jest jedynym aktem międzynarodowym w całości dedykowanym tematyce krajobrazu. Zawiera szereg zapisów dotyczących ochrony krajobrazu, na rzecz zachowania i utrzymywania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu tak, aby ukierunkować i harmonizować zmiany, które wynikają z procesów społecznych, gospodarczych i środowiskowych. Nie podjęcie wszechstronnych działań związanych z ochroną krajobrazu spowoduje, że tak jak do tej pory, ten komponent środowiska nie będzie szczególnie chroniony w naszym kraju. Doprowadzi to w wielu miejscach do dalszego jego zaburzenia i degradacji, często już nieodwracalnej. Zasoby krajobrazowe, które Polska jeszcze posiada, nie będą podlegać należytej ochronie. Być może nie zostanie w pełni zrealizowane zamierzenie związane z utrzymaniem, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększeniem ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych. Dla krajobrazu będzie to szczególnie negatywne w przypadku zalesiania gruntów do tej pory w jakiś sposób zdegradowanych, których walory krajobrazowe ulegną poprawie wskutek zalesienia, a następnie prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Nie będzie istniało wystarczające wsparcie dla realizacji zamierzeń związanych z odpowiednią gospodarką odpadami, w szczególności z naciskiem w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Nie nastąpi prawidłowa ewaluacja, weryfikacja i ulepszenie systemu gospodarowania odpadami w Polsce. Zaniedbanie tej dziedziny działalności człowieka to w konsekwencji niekorzystny wpływ na krajobraz, prowadzący do jego dalszej degradacji. Niewdrożenie strategii środowiskowej, jaką stanowi analizowany dokument, spowoduje że nie nastąpi integracja działań związanych z całym środowiskiem. Jest to szczególnie ważne w przypadku takiego komponentu jak krajobraz, który można opisać jako wizualną reprezentację systemu wzajemnie powiązanych komponentów środowiska.

KLIMAT

Zaniechanie realizacji PEP2030 będzie miało swoje negatywne oddziaływania na komponent środowiska, jakim jest klimat. Jest to tym bardziej istotne, że zmiany klimatu są jednym z najbardziej palących problemów związanych ze stanem środowiska w Polsce. Zaniechanie realizacji PEP2030 oznacza, że nie będą realizowane kompleksowe zamierzenia związanie z ochroną klimatu, ujęte w szeregu działań wchodzących w zakres celu szczegółowego poświęconego mitygacji i adaptacji do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Należy do nich działanie związane ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych do powietrza, polegające na wsparciu inwestycji związanych z wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych, wsparciu inwestycji w zakresie systemów ciepłowniczych współpracujących z OZE i magazynami ciepła, wsparcie inwestycji w zakresie modernizacji elektrociepłowni, ciepłowni i elektrowni, wsparcie inwestycji w zakresie rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego, wsparcie inwestycji w zakresie działań związanych ze zmniejszeniem strat energii związanych z jej przesyłaniem oraz wsparciu inwestycji w zakresie rozwoju funkcjonowania klastrów energii oraz gmin samowystarczalnych energetycznie. Brak podjęcia tego działania to ograniczenie możliwości kompleksowego przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych, które są głównym antropogenicznym czynnikiem wpływającym na zmiany klimatu. W rezultacie emisji gazów cieplarnianych następuje intensyfikacja naturalnego efektu cieplarnianego, co w rezultacie prowadzi do m.in. wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi i atmosfery. Może być to powodem zwiększenia częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak np. powodzie i trąby powietrzne. Zaniechanie realizacji PEP2030 to też brak realizacji zamierzeń związanych z modyfikacją zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla oraz z utrzymaniem, a w miarę możliwości, zwiększeniem dostępności gruntów do zalesienia, zwiększeniem ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych. Będzie to miało negatywny wpływ na klimat, ponieważ wpływ lasu na klimat porównywalny jest z wpływem zbiorników wodnych i wynika głównie z intensywnej transpiracji drzew, która możliwa jest m.in. dzięki zatrzymywaniu dużej ilości wody opadowej w glebie leśnej. Nie przyczyni

się także pozytywnie do zwiększenia czystości powietrza. Działania ujęte w PEP2030 skoncentrowane są w dużej mierze na zarządzaniu lasami, w sposób trwały i zrównoważony. Brak ich realizacji nie pozwoli w maksymalny sposób wykorzystać potencjału lasów do przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatu. Las poprzez swoją zdolność do pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery, wpływa także pozytywnie na spowolnienie zmian klimatu. Kładzie nacisk nie tylko na adaptację do zmian klimatu, ale także do ich łagodzenia, poprzez zmniejszenie koncentracji w atmosferze najważniejszego z gazów cieplarnianych. Zaniechanie realizacji PEP2030 to także zaniechanie całego szeregu kompleksowych działań związanych z likwidacją źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza i istotnego zmniejszenie ich oddziaływania. Może nie dojść do stworzenia ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych oraz do dynamizacji przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych, a także do dalszego ograniczenia emisji z transportu drogowego. Brak wsparcia rozwoju transportu niskoemisyjnego i zero emisyjnego to dalsze negatywne oddziaływanie, w szczególności bezpośrednio wzdłuż tras transportowych.

ZABYTKI

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany tego komponentu środowiska. Chociaż dokument PEP2030 generalnie odnosi się do ochrony dziedzictwa przyrodniczego, to jego realizacja będzie wpływała pozytywnie również na dziedzictwo kulturowe. Brak realizacji PEP2030 to prawdopodobnie, przynajmniej w jakiejś części, ograniczenie zakresu zamierzeń związanych z pełną ochroną krajobrazów, a więc dalsza degradacja krajobrazu w Polsce. Krajobraz jest to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. W związku z tym można uznać, że zabytki, przynajmniej te nieruchome, jako wytwory cywilizacji stanowią część krajobrazu. Zaniechanie realizacji dokumentu to także potencjalne zagrożenie, że nie zostaną podjęte w sposób skoordynowany wszystkie zamierzenia mające na celu zapobiegnięcie lub zmniejszenie oddziaływania powodzi. Działania te związane są m.in. z wdrożeniem i aktualizacją planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy, jak i wdrożeniem odpowiedniego planowania przestrzennego. Wymienione zamierzenia stanowią system powiązanych ze sobą działań, wzajemnie się uzupełniających. Zaniechanie realizacji PEP2030 może spowodować, że któryś z elementów tego systemu nie zostanie zrealizowany. W konsekwencji może dojść do klęski żywiołowej, jaką jest powódź, i do zniszczenia dziedzictwa kulturowego, jakim są zabytki. Specyfika zjawiska powodzi polega na tym, że to czy do niej dojdzie, oraz jakie będą jej skutki, zależy nie tylko od wielkości wezbrania, ale także w dużej mierze od tego, jak na to wezbranie przygotowane jest społeczeństwo. PEP2030 stanowi ważny element w całym systemie przygotowania – jako strategia środowiskowa kraju, wskazująca priorytety, cele, kierunki i działania związane ze środowiskiem.

DOBRA MATERIALNE

W przypadku zaniechania realizacji PEP2030 bardzo prawdopodobne jest, że wystąpią negatywne zmiany stanu środowiska. Przede wszystkim nie zostaną podjęte w sposób skoordynowany wszystkie zamierzenia mające na celu zapobiegnięcie lub zmniejszenie oddziaływania powodzi. Działania te związane są m.in. z wdrożeniem i aktualizacją planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy, jak i wdrożeniem odpowiedniego planowania przestrzennego. Wymienione zamierzenia stanowią system powiązanych ze sobą działań, wzajemnie się uzupełniających. Zaniechanie realizacji PEP2030 może spowodować, że jakiś z elementów tego systemu nie zostanie zrealizowany. Trzeba mieć na uwadze, że *powódź* jest wezbraniem, które przynosi straty gospodarcze i społeczne. Jest to więc zjawisko hydrologiczne o charakterze społeczno-gospodarczym. W związku z tym to, czy dojdzie do powodzi, oraz jakie będą jej skutki, zależy nie tylko od wielkości wezbrania, ale także w dużej mierze od tego, jak na to wezbranie przygotowane jest społeczeństwo. Stąd tak ważne z punktu widzenia zachowania dóbr materialnych w należytym stanie jest podjęcie działań wskazanych w PEP2030,

bowiem ich niepodjęcie, może spowodować późniejsze szkody w analizowanym komponencie, związane z wystąpieniem powodzi.

Odrębnego omówienia wymagają potencjalne zmiany stanu środowiska spowodowane zaniechaniem realizacji PEP2030, w kontekście zaniechania realizacji ustaleń wchodzących w zakresów celów horyzontalnych *Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV) i Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V).* Ustalenia zawarte w tych celach wpływają bowiem na wszystkie analizowane komponenty środowiska. Brak realizacji zamierzeń wchodzących w zakres ww. celów to prawdopodobnie brak prowadzenia w Polsce edukacji ekologicznej na odpowiednim poziomie, w tym brak kształtowania odpowiednich wzorców zrównoważonej konsumpcji. Nie będzie instrumentu wzmacniającego prowadzenie działań edukacyjnych w obszarze środowiska, związanych z edukacją formalną i nieformalną. Świadomość społeczna, najczęściej kształtowana już na wczesnych etapach edukacji, jest podstawowym czynnikiem, który może pozytywnie wpłynąć na stan zasobów środowiska w tym i w przyszłych pokoleniach. Zaniechanie realizacji PEP2030 to niepodjęcie odpowiednich i kompleksowych działań w zakresie jej kształtowania. Ten stan świadomości bezpośrednio wpływa na stopień wrażliwości społeczeństwa, który jest kluczowym czynnikiem oddziaływującym na poszanowanie zasobów środowiska. Wszystkie działania i zadania, realizowane teraz i w przyszłości, są w wielu przypadkach wypadkową świadomości i wrażliwości ludzi w zakresie ochrony środowiska. Z wrażliwości wynika zaś determinacja do zachowania środowiska w możliwie nienaruszonym stanie. Świadomość musi być jednak budowana w oparciu o rzetelną wiedzą. Stąd niedostateczne zapewnienie wiarygodnej i aktualnej informacji o środowisku i jego stanie wpłynie negatywnie na środowisko, ponieważ z niedostatecznej wiedzy wynika najczęściej brak odpowiedniej świadomości i wrażliwości ekologicznej społeczeństwa. Oczywistym też jest, że dla ochrony wszystkich komponentów środowiska bardzo duże znaczenie ma zapewnienie finansowania zadań z zakresu ochrony środowiska ze środków krajowych i zagranicznych. W związku z tym zaniechanie realizacji PEP2030 to m.in. ryzyko braku sprawnego i wydajnego systemu finansowania, będącego nieodzownym instrumentem prowadzenia polityki ochrony środowiska.

IX. ZAGROŻENIA I POLA KONFLIKTÓW EKOLOGICZNYCH, WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PEP2030

Konflikty ekologiczne, czyli takie których przedmiotem jest środowisko przyrodnicze mogą mieć bardzo różnorodny charakter. Wynikają z sytuacji potencjalnie konfliktowych, a każda taka sytuacja jest określonym procesem, który może, ale nie musi, doprowadzić do właściwego konfliktu. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia zapobiegania konfliktom, ponieważ zdiagnozowanie sytuacji potencjalnie konfliktowej i podjęcie stosownych działań może zapobiec wystąpieniu konfliktu ekologicznego.

W toku analizy ustaleń PEP2030 zidentyfikowano zagrożenie i pola potencjalnych konfliktów ekologicznych, które opisano poniżej.

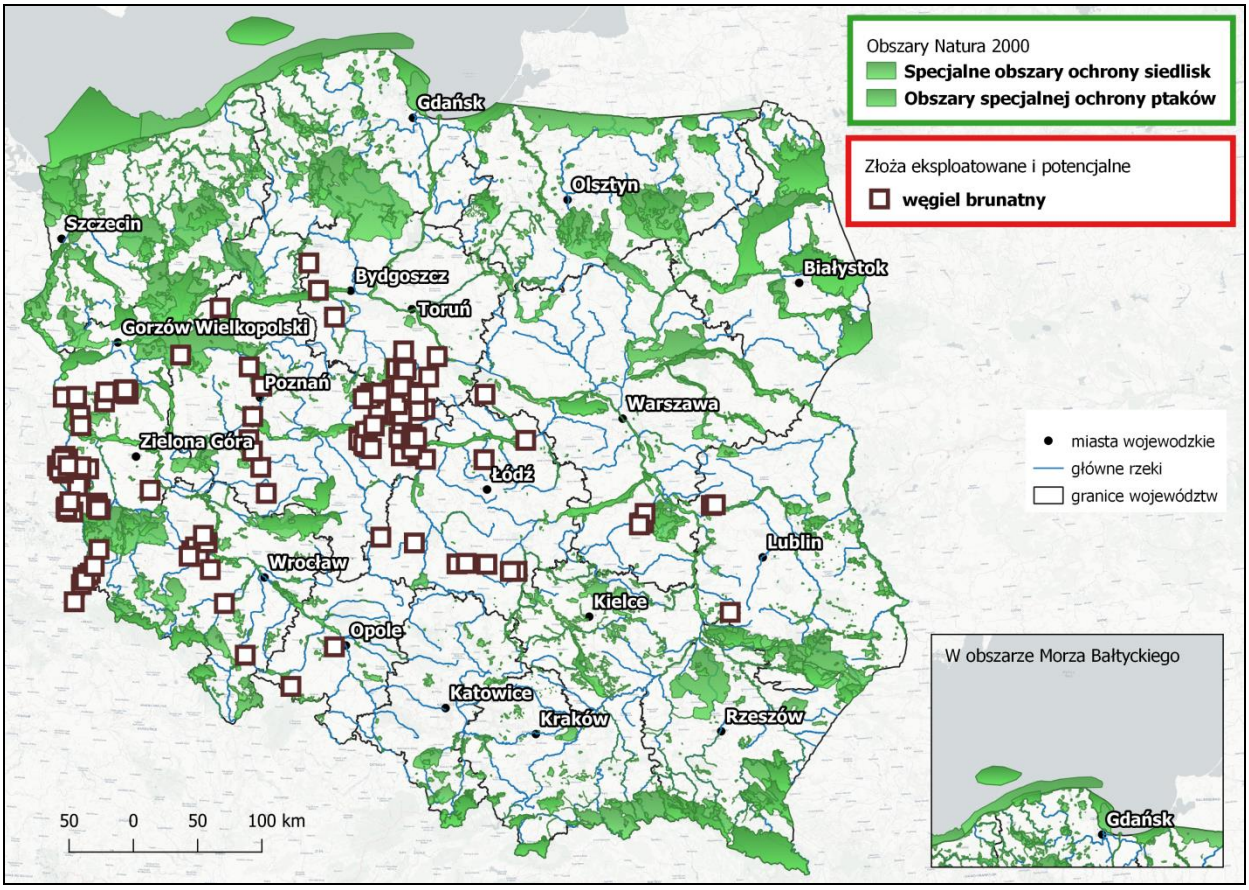
DELIMITACJA I EKSPLOATACJA NOWYCH SUROWCÓW ➡⬅ OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO

Analiza ustaleń PEP2030 wskazała, że bardzo możliwy jest potencjalny konflikt ekologiczny pomiędzy działaniem *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* a ochroną obszarów o cennych walorach przyrodniczych, w tym obszarów chronionych np. Natura 2000 i korytarzy ekologicznych.

Sytuacja taka stanowi z jednej strony zagrożenie dla obszarów o cennych walorach przyrodniczych, z drugiej strony może spowodować wstrzymanie uruchomienia złóż strategicznych. Dodatkowym utrudnieniem dla eksploatacji nowych złóż mogą być protesty środowisk ekologicznych oraz lokalnych społeczności. 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 surowców), która pozwala na zaspokojenie obecnych i przyszłych potrzeb społecznych, ale równocześnie nie prowadzi do degradacji środowiska. Rozwój taki polega na powiązaniu rozwoju gospodarczego i wzrostu jakości życia ludności z dobrym stanem środowiska i dążeniem do zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń. *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*, jako strategia środowiskowa kraju, powinna priorytetowo traktować ochronę komponentów środowiska przyrodniczego przed degradacją.

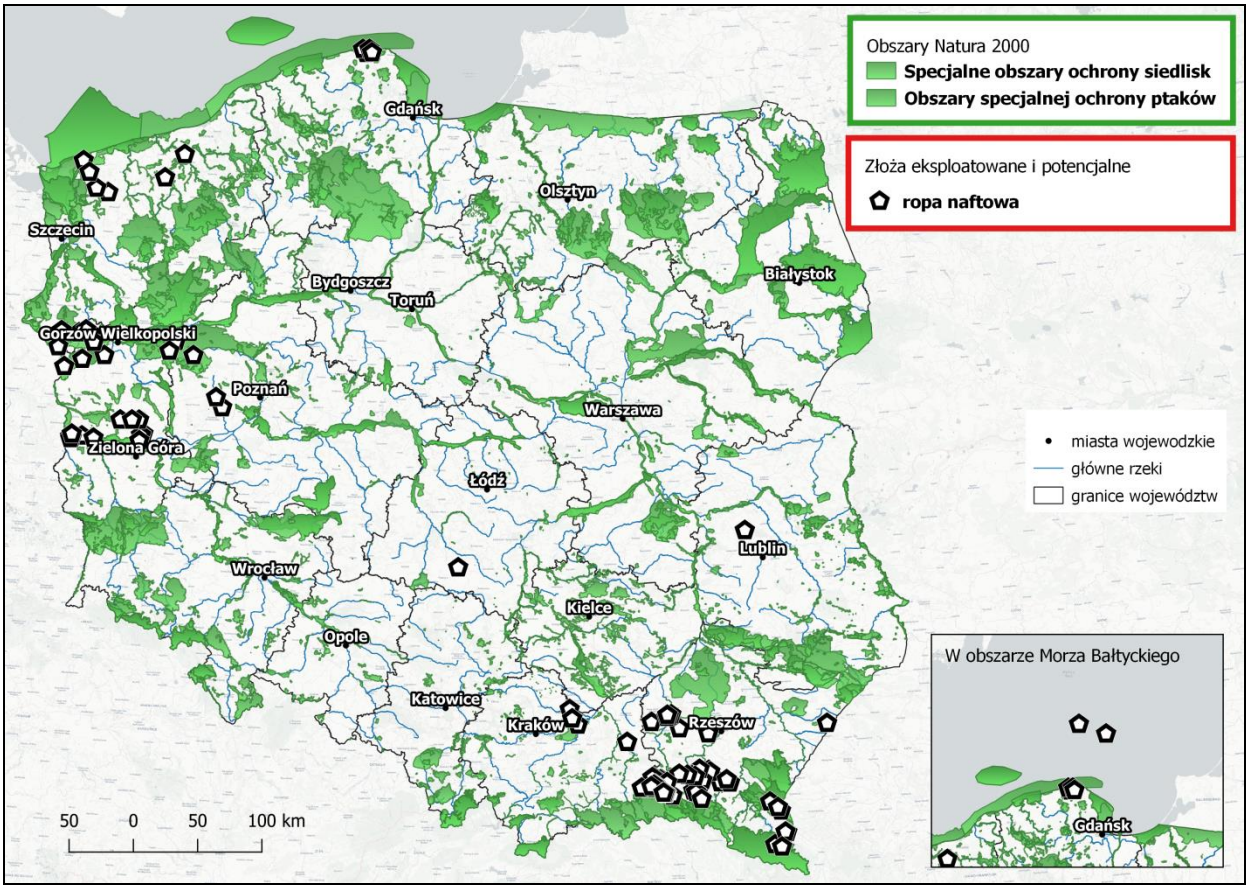
Poniżej przedstawiono potencjalne kolizje obszarów Natura 2000, zestawione z obszarami zalegania wybranych surowców energetycznych.

Ryc. 44 Występowanie rozmieszczenia złóż węgla brunatnego wobec rozmieszczenia obszarów Natura2000.



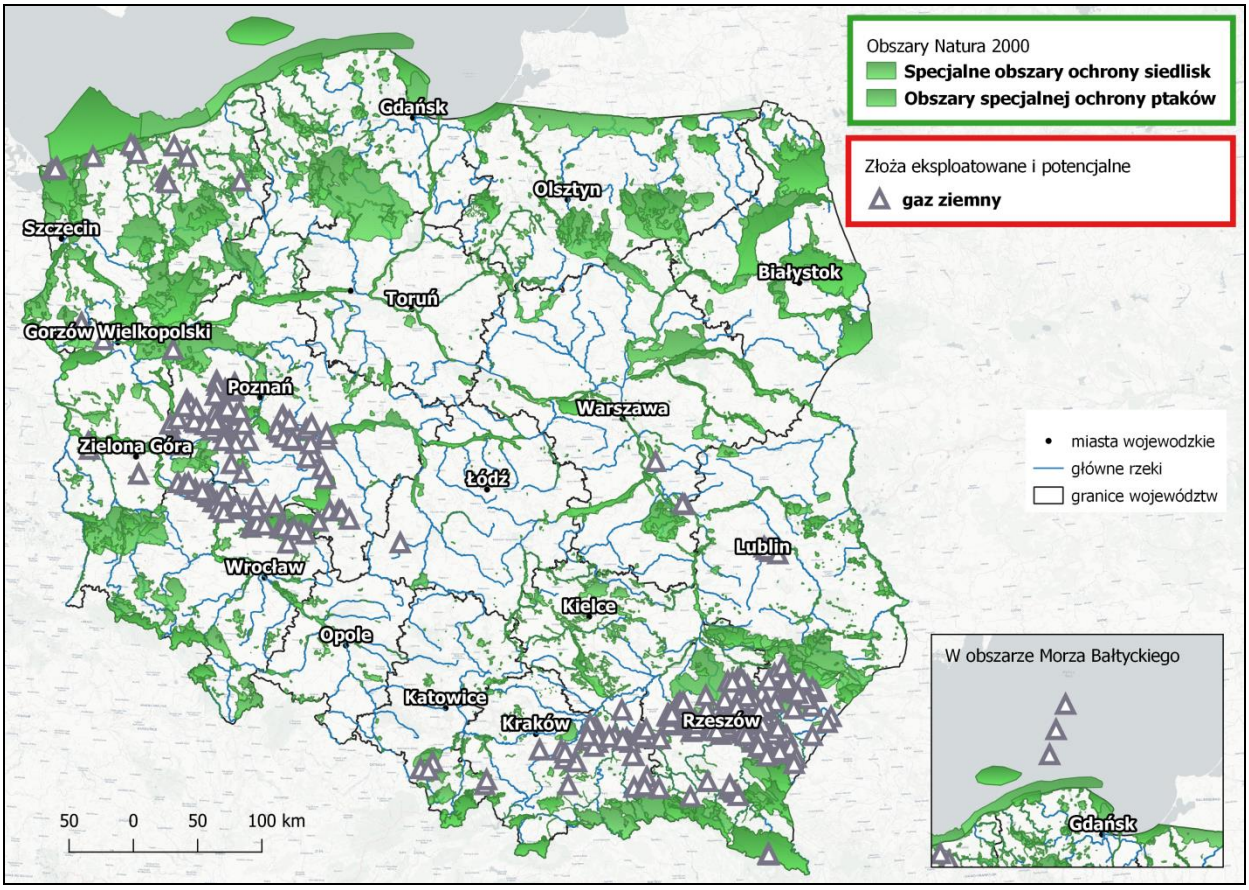
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB (http://dm.pgi.gov.pl/, aktualność: 24.08.2018 r.) i danych GDOŚ (https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane, pobrane: 24.08.2018 r.).

Ryc. 45 Występowanie rozmieszczenia złóż ropy naftowej wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000.



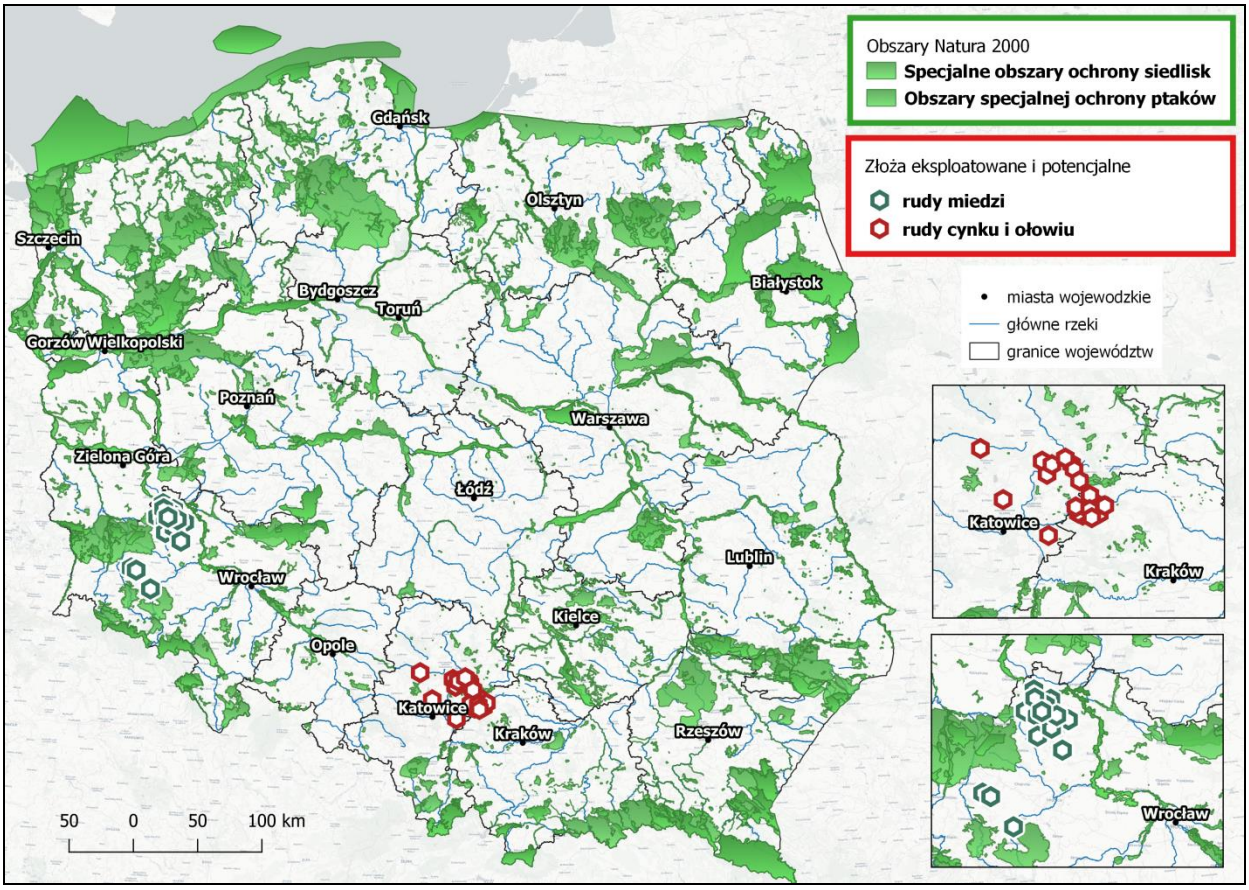
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG (http://dm.pgi.gov.pl/, aktualność: 24.08.2018 r.) i danych GDOŚ (https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane, pobrane: 24.08.2018 r.).

Ryc. 46 Występowanie rozmieszczenia złóż gazu ziemnego wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG (http://dm.pgi.gov.pl/, aktualność: 24.08.2018 r.) i danych GDOŚ (https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane, pobrane: 24.08.2018 r.).

Ryc. 47 Występowanie rozmieszczenia złóż miedzi, rud cynku i ołowiu wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG (http://dm.pgi.gov.pl/, aktualność: 24.08.2018 r.) i danych GDOŚ (https://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane, pobrane: 24.08.2018 r.).

INFRASTRUKTURA PRZECIWPOWODZIOWA ➡⬅ OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO

Analiza ustaleń PEP2030 wskazała, że bardzo możliwy jest potencjalny konflikt ekologiczny pomiędzy działaniem *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)* a ochroną obszarów o cennych walorach przyrodniczych.

Sytuacja taka stanowi zagrożenie z jednej strony dla obszarów o cennych walorach przyrodniczych, z drugiej strony może spowodować zaniechanie lub opóźnienia w realizacji zaplanowanych działań w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, spowodowane konfliktami społecznymi.

W Polsce generalnie problemem jest stan gospodarki wodnej, który szczególnie uwidacznia się w kontekście ochrony przeciwpowodziowej, poprzez takie kwestie jak[119]:

- zły stan techniczny istniejących budowli przeciwpowodziowych,
- niedostateczna ilość nowoczesnych rozwiązań (odsuwania wałów przeciwpowodziowych od koryta zamiast ich podwyższania, dopuszczania do okresowego zalewania dolin rzecznych zgodnie z naturalnymi tendencjami cieków, renaturyzacji rzek, edukacji, promowania zmian w korzystaniu z terenów nadrzecznych, relokacji zagrożonej zabudowy, etc.),

[119] w oparciu o *Prognoza oddziaływania na środowisko strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko"*, Fundeko (ze zmianami).

- występująca przez dziesięciolecia nieuzasadniona wiara w skuteczność technicznych metod zapobiegania powodziom,
- nadmierne przekształcenia powierzchni zlewni, w tym zmniejszenie naturalnej retencji bez tworzenia małych, sztucznych zbiorników retencyjnych.

W związku z powyższym z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że realizacja ww. działania będzie stała w konflikcie z ochroną zasobów środowiska. Pewnym rozwiązaniem może być tutaj przesunięcie akcentów działania oraz precyzyjne opisanie jego zakresu, w celu maksymalnego ograniczenia w zakresie tego działania kwestii problemowych.

WZROST PRODUKCJI ENERGII Z OZE ➡🡐 OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO

Analiza ustaleń PEP2030 wskazała, że bardzo możliwy jest potencjalny konflikt ekologiczny pomiędzy działaniami, w których zakres wchodzi OZE, tj. pomiędzy działaniem *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza* i działaniem *Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza* a ochroną obszarów o cennych walorach przyrodniczych.

Sytuacja taka stanowi zagrożenie z jednej strony dla obszarów o cennych walorach przyrodniczych, z drugiej strony może spowodować zaniechanie lub opóźnienia w realizacji zaplanowanych działań związanych z realizacją OZE, spowodowane konfliktami społecznymi. Dotyczyć to może przede wszystkim takich odnawialnych źródeł energii jak energetyka wiatrowa czy małe elektrownie wodne. Trzeba mieć jednak na uwadze, że lokalizacja przedsięwzięć w tym zakresie nie jest znana, w związku z czym wskazanie możliwego konfliktu ma charakter potencjalny. Wpływ potencjalnych inwestycji OZE na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000, powinien być szczegółowo rozpatrywany na etapie oceny oddziaływania na środowisko konkretnych przedsięwzięć.

BUDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW PROMIENIOTWÓRCZYCH ➡🡐 ŚRODOWISKO (W TYM ZDROWIE LUDZI)

Analiza ustaleń PEP2030 wskazała, że możliwy jest potencjalny konflikt ekologiczny pomiędzy realizacją zadania *Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych*[120] a ochroną środowiska, w tym zdrowiem ludzi.

Wynika to z potencjalnego narażenia na promieniowanie dla poszczególnych komponentów środowiska, w tym wszystkich żywych organizmów i zespołów ekologicznych, zarówno w razie wystąpienia awarii, jak i w razie normalnej eksploatacji składowiska. W związku z tym kluczowy jest wybór właściwego miejsca składowania odpadów oraz zastosowanie sprawnego i wypróbowanego rozwiązania technologicznego, dostosowanego do lokalnych warunków środowiskowych. Ponadto wpływ budowy składowiska na środowisko, w tym obszary Natura 2000, powinien być szczegółowo rozpatrywany na etapie oceny oddziaływania na środowisko konkretnego przedsięwzięcia. W czasie eksploatacji składowiska należy systematycznie kontrolować poziom promieniowania na terenie i otoczeniu składowiska, w tym narażenie radiologiczne pracowników i radioaktywność podstawowych komponentów środowiska (powietrze, woda, gleba, roślinność).

Trzeba mieć także na uwadze, że realizacja analizowanego zadania będzie wiązała się z powstaniem konfliktów społecznych. Prawdopodobnie nieuniknione są protesty organizacji ekologicznych oraz proteksty społeczności zamieszkałej w otoczeniu planowanego składowiska. Warto w tym miejscu zauważyć, że tego rodzaju składowisko istnieje już w Polsce. Jest nim powstałe na początku lat 60-tych XX. wieku Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych w Różanie, które jest jedynym tego typu obiektem w Polsce. Budowa nowego składowiska prawdopodobnie będzie związana z likwidacją obecnego.

[120] Wchodzi w zakres działania *Zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej*.

ZWIĘKSZENIE DOSTĘPNOŚCI BIOMASY & BUDOWNICTWO DREWNIANE ➡⬅ ZRÓWNOWAŻONA GOSPODARKA LEŚNA

Potencjalnie jest też możliwy konflikt pomiędzy działaniem *Utrzymanie i w miarę możliwości racjonalne zwiększanie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia lokalnych potrzeb samowystarczalności energetycznej (SOR)* i projektem strategicznym *Budownictwo drewniane* a wielofunkcyjną i trwale zrównoważoną gospodarką leśną wyrażoną w postaci działań *Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych (SOR), Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej i Ochrona produktywności gruntów leśnych (SOR).* Będzie to miało miejsce wtedy, gdy realizacja tych dwóch pierwszych zamierzeń będzie w jakimś stopniu związana z nadmiernym pozyskiwaniem drewna i zaprzestaniem działań na rzecz zwiększania lesistości kraju.

Podsumowując, należy stwierdzić, że dla skutecznej realizacji ochrony przyrody bardzo ważna jest społeczna akceptacja istnienia obszarów podlegających ochronie, w tym obszarów Natura 2000. W związku z tym, tak ważne jest wzmocnienie edukacji, zarówno formalnej jak i nieformalnej. Tylko to pozwoli zwiększyć świadomość społeczeństwa (a co za tym idzie również decydentów) w zakresie wagi poszczególnych komponentów środowiska i konieczności ochrony przyrody w Polsce.

X. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Realizacja ustaleń PEP2030 będzie miała pozytywne oddziaływanie na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. Jednak w związku z tym, że w wyniku wdrożenia dokumentu realizowane mogą być przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, proponuje się rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą ich negatywnych oddziaływań na środowisko. Zaproponowane rozwiązania dedykowane są poszczególnym rodzajom przedsięwzięć, wpisującym się w ustalenia PEP2030. Należy przy tym mieć na uwadze, że PEP2030 nie ustala ram realizacji konkretnych przedsięwzięć - zostanie dopiero zoperacjonalizowany poprzez dokumenty programowe, które będą ustalały ramy dla realizacji konkretnych przedsięwzięć/inwestycji. Kluczowym jest, że na etapie realizacji konkretnych inwestycji, przeprowadzana zostanie procedura oceny oddziaływania na środowisko, której zadaniem będzie szczegółowa ocena wpływu tych przedsięwzięć na środowisko.

Przedsięwzięcia zawarte w rozporządzeniu[121] i wpisujące się w zakres działań PEP2030, pogrupowano według rodzaju przedsięwzięcia i zaproponowano rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Rodzaje przedsięwzięć zawartych w ww. rozporządzeniu i wpisujących się w działania PEP2030: *Oczyszczalnie ścieków*, *Instalacje związane z unieszkodliwianiem i odzyskiem odpadów*, *Instalacje związane z wydobywaniem kopalin, Instalacje związane z OZE*, *Budowle przeciwpowodziowe* (ze szczególnym uwzględnieniem dużych sztucznych zbiorników wielofunkcyjnych planowanych do realizacji w dolinach rzecznych), *Inwestycje ochrony brzegów morskich* (sztuczne zasilanie brzegów, wały przeciwsztormowe, opaski, ostrogi i falochrony brzegowe, progi podwodne).

[121] Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Tab. 54 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań powodowanych przez przedsięwzięcia mogące oddziaływać na środowisko.

RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA	**ZAPOBIEGANIE[122] / OGRANICZANIE[123] / KOMPENSACJA[124]**
◙ Oczyszczalnie ścieków	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ Bardzo duże znaczenia ma odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, w celu wyeliminowania oddziaływań na wrażliwe komponenty środowiska i efektu kumulacji oddziaływań (ze szczególnym uwzględnieniem stref i obszarów ujęć wód pitnych). Ponadto tego rodzaju instalacje nie mogą być lokalizowane na obszarze zagrożenia powodziowego i ruchów masowych (np. osuwisk). W miarę możliwości nie powinny być także lokalizowane w obszarach o wysokich walorach krajobrazowych i poza kompleksami gleb o wysokiej przydatności rolniczej. ▪ Ważne jest uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. ▪ Należy dostosować terminy prowadzenia prac do terminów migracji ,rozrodu i wychowu zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. ▪ Przy prowadzonych pracach budowlanych: - przekształcenie powierzchni ziemi powinno być ograniczone do niezbędnego minimum - warstwa gleby powinna być zdjęta i ponownie wykorzystana - należy ograniczyć wylesienia - należy unikać trwałego odrolnienia gruntów - należy ograniczyć ingerencję w system wód podziemnych - należy roboty prowadzić zgodnie z zasadami ochrony wód - należy roboty prowadzić z wykorzystaniem technologii budowy, maszyn oraz substancji bezpiecznych dla środowiska (duże znaczenie ma też właściwa organizacja placu budowy) - należy łączyć podobne prace w celu eliminowania powtarzania tych samych czynności (np. wykopów) - należy stosować dodatkowe zabezpieczeniana placu budowy, na drogach dojazdowych oraz w najbliższym otoczeniu (m.in. unikać uszkodzeń systemów korzeniowych oraz pni drzew) - należy egzekwować od wykonawców robót prowadzenia prac zgodnie z przyjętymi zasadami zarządzania środowiskowego (minimalizacja zagrożeń, staranność wykonania umożliwiająca zminimalizowanie ryzyk przyszłych awarii instalacji, respektowanie zaleceń ewentualnego nadzoru przyrodniczego itp.) ▪ Należy wprowadzić zieleń urządzoną w sąsiedztwie. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić monitoring substancji wprowadzanych do środowiska. ▪ Należy prowadzić monitoring pracy instalacji (w celu wykrycia ewentualnych sytuacji awaryjnych na możliwie wczesnym etapie). ▪ Należy obserwować wpływ instalacji na otoczenie, w tym na ludzi. ▪ Należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem w czasie eksploatacji. Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe instalacji w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimalizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.

[122] *Zapobieganie* - jest to działanie polegające na niedopuszczeniu do negatywnego oddziaływania na środowisko.

[123] *Ograniczanie* - jest to działanie polegające na ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko.

[124] *Kompensacja* - jest to działanie polegające na przywróceniu równowagi przyrodniczej i wyrównaniu szkód dokonanych w środowisku.

◙ Instalacje związane z unieszkodliwianiem i odzyskiem odpadów (w tym odpadów promieniotwórczych)	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania składowiska należy przede wszystkim dokonać prawidłowego wyboru lokalizacji składowiska, uwzględniając typ odpadów, jaki będzie na nie trafiał, ukształtowanie terenu, typ podłoża, głębokość zalegania wód podziemnych, zabezpieczenia naturalne, odległość od osiedli ludzkich oraz obecność obszarów szczególnego zagrożenia powodzią. Ponadto tego rodzaju instalacje nie mogą być lokalizowane na obszarze zagrożenia powodziowego i ruchów masowych (np. osuwisk). W miarę możliwości nie powinny być także lokalizowane w obszarach o wysokich walorach krajobrazowych i poza kompleksami gleb o wysokiej przydatności rolniczej. ▪ Lokalizacja powinna być w miejscu posiadającym umożliwiającym dogodny dojazd, w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej i obszarów chronionych. ▪ Należy dostosować terminy prowadzenia prac do terminów migracji, rozrodu i wychowu zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. ▪ W przypadku prac budowlanych wymagających odwodnienia ważne jest wytwarzanie możliwie najmniejszego leja depresji, przy jednoczesnym monitorowaniu położenia zwierciadła wód podziemnych. ▪ Należy wprowadzić zieleń urządzoną w sąsiedztwie. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ Należy ograniczyć do minimum strefę bezpośredniej ingerencji w cieki i zbiorniki wodne, oraz w obszary o dużej wrażliwości wód podziemnych na przenikanie zanieczyszczeń. ▪ Należy uniemożliwić przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu poprzez izolację otoczenia inwestycji i zastosowania urządzeń do oczyszczania wód (m.in. osadników, separatorów). ▪ Należy zastosować nowoczesne technologie utylizacji odpadów. ▪ Należy zastosować różnego rodzaju systemy uszczelniania składowisk, zapobiegając infiltracji odcieków (np. uszczelnianie folią, gliną), systemy drenażu zbierające odcieki, rozdeszczowywanie odcieków na powierzchni składowiska w okresach posusznych, przykrywanie odpadów podsypką technologiczną, stosowanie mas bitumicznych, szczelne zabezpieczenie niebezpiecznych odpadów. ▪ Należy ograniczyć negatywny wpływ na środowisko związany z samozapłonami przez zastosowanie systemu odgazowania i wykorzystaniu biogazu go do produkcji energii elektrycznej. ▪ Należy składować odpady o kodach zgodnych z zatwierdzoną instrukcją eksploatacji oraz stosować systematyczną kontrolę i monitoring pracy składowiska. ▪ Należy zadbać o minimalizację oddziaływań przez zabezpieczenie odpadów (minimalizacje unosu), zraszanie (zmniejszenie pylenia) i odpowiednie zabezpieczenie rozprzestrzeniania się odpadów, w odpowiednio dobrany sposób i technikę transportu oraz przeładunku odpadów. ▪ Odpowiednio zaplanowane procesy transportu (maksymalne wykorzystanie załadunku), minimalizowanie ilości odpadów i zabezpieczenie ładunku (odpowiednie przygotowanie do transportu) oraz optymalnie wybrane szlaki transportu pozwolą na uniknięcie i/lub minimalizacje potencjalnych negatywnych oddziaływań. ▪ W celu minimalizacji oddziaływań związanych z negatywnym wpływem na stan jakości wód należy właściwą uwagę przykładać do systemu ujmowania powstałych ścieków i zadbać o prawidłowy sposób ich oczyszczania. Zastosowanie skutecznych środków minimalizujących i ograniczających negatywny wpływ powstających ścieków powinno pozwolić na uniknięcie znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko wodne. Istotne jest, by w przypadku obiektów, których eksploatacja niesie za sobą ryzyko negatywnego wpływu, prowadzić monitoring jakości powstających ścieków oraz stanu środowiska (system piezometrów w przypadku składowisk). ▪ W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza należy stosować kompleksowe metody ograniczania emisji zanieczyszczeń. Emisje te należy ograniczać i w maksymalnym stopniu doprowadzać do ich minimalizacji, a nawet uniknięcia. Należy także podążać w stronę hermetyzacji procesów, tak by unikać niezorganizowanej emisji do powietrza. Obiekty te muszą być zaplanowane w taki sposób, by spełniać wymogi obowiązujących regulacji prawnych i nie powodować znaczących oddziaływań w zakresie jakości powietrza. W przypadku gdy zostanie stwierdzona taka potrzeba, należy prowadzić ciągły lub okresowy monitoring emisji do powietrza oraz kontrolę jakości i składu kierowanych odpadów. ▪ W celu ochrony bioróżnorodności prace realizacyjne należy wykonywać poza sezonami rozrodu i wychowu młodych poszczególnych grup zwierząt oraz z zastosowaniem kompensacji przyrodniczej w celu tworzenia siedlisk zastępczych (np. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy, odpowiednie nasadzenia roślinności, tworzenie siedlisk odpowiednich dla danego gatunku, przesadzenie płatów roślin chronionych z miejsca planowanej inwestycji na inne odpowiednie siedlisko). ▪ W przypadku składowiska odpadów promieniotwórczych należy systematycznie kontrolować poziom promieniowania na terenie i w otoczeniu składowiska, w tym narażenie radiologiczne pracowników i radioaktywność podstawowych komponentów środowiska (powietrze, woda, gleba, roślinność). Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe instalacji w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimalizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.

◙ Instalacje związane z wydobywaniem kopalin	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ Należy opracować zasady i kryteria racjonalnej gospodarki złożami i ochrony złóż niezagospodarowanych, które powinny być następnie zawarte w szczególności w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. ▪ Należy przeprowadzić analizę presji, jaką zabezpieczenie surowców geologicznych wywołuje na komponenty środowiska przyrodniczego, w tym obszary chronione. Tego rodzaju analiza powinna wyznaczyć obszary, które pod względem potencjalnych szkód dla środowiska przyrodniczego powinny zostać wyłączone z eksploatacji. ▪ Bardzo duże znaczenia ma odpowiedni wybór lokalizacji inwestycji, w celu wyeliminowania oddziaływań na wrażliwe komponenty środowiska i efektu kumulacji oddziaływań. ▪ Kluczowe jest uwzględnienie rozwiązań technologicznych korzystnych dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. ▪ Należy dostosować terminy prowadzenia prac do terminów migracji ,rozrodu i wychowu zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić monitoring substancji wprowadzanych do środowiska. ▪ Należy prowadzić monitoring pracy instalacji (w celu wykrycia ewentualnych sytuacji awaryjnych na możliwie wczesnym etapie). ▪ Należy obserwować wpływ instalacji na otoczenie, w tym na ludzi. ▪ Należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem w czasie eksploatacji. ▪ Należy prowadzić racjonalną gospodarkę odpadami w czasie realizacji oraz eksploatacji inwestycji. ▪ Należy odpowiednio zagospodarować wypompowywane wody zasolone z odwadniania zakładów górniczych, ograniczając do minimum ich negatywny wpływ na środowisko. ▪ Należy ograniczyć do minimum emisję do powietrza zanieczyszczeń pyłowo-gazowych pochodzących z instalacji związanych z wydobywaniem kopalin. ▪ Należy do minimum ograniczyć szkody górnicze (spowodowane wpływami eksploatacji górniczej i oddziaływaniem górotworu na budowle, drogi, infrastrukturę, grunty rolne i leśne) lub zrezygnować z użytkowania złoża. ▪ Ważne jest wytwarzanie możliwie najmniejszego leja depresji, przy jednoczesnym monitorowaniu położenia zwierciadła wód podziemnych. ▪ Tereny zdegradowane, przeobrażone działalnością górniczą, powinny być poddane rekultywacji w miarę możliwości celem odpowiedniego zagospodarowania i wykorzystania do innej działalności. Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe instalacji w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimalizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.

◙ Budowle przeciwpowodziowe	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ Zasadnicze znaczenie ma promowanie projektów dotyczących przywracania naturalnej retencji w zlewni i odpowiedniego planowania przestrzennego jako skutecznych działań przeciwpowodziowych (m.in. należy stosować rozwiązania sprzyjające rozproszonej retencji zlewniowej na obszarach rolniczych i leśnych, która powinna polegać przede wszystkim na odtwarzaniu i utrzymywaniu wysokiego uwilgotnienia tych obszarów). ▪ Należy dążyć do zachowania naturalnych terenów zalewowych i starorzeczy oraz ograniczyć do minimum ingerencję w ukształtowanie powierzchni. Powinno się dążyć do zachowania roślinności w międzywalu, w szczególności lasów zalewowych, np.: poprzez odsunięcie projektowanych wałów od koryta rzeki. ▪ Należy unikać zmian trasy koryta i dążyć do osiągnięcia dynamicznej równowagi cieku naturalnego. Ewentualna korekta przebiegu trasy koryta musi być oparta na rzetelnej analizie warunków hydrologicznych cieku. ▪ Należy zachować występowanie naturalnych wysp i odsypisk oraz miejsca zastoiskowe. ▪ Przepusty wałowe należy projektować w taki sposób, aby umożliwić migrację wzdłuż brzegów herpetofaunie oraz drobnym ssakom. ▪ Należy zastosować rozwiązania technologiczne korzystne dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. ▪ W czasie planowania należy zwrócić szczególną uwagę na to czy budowa nie przerwie ciągłości lokalnego korytarza ekologicznego. W przypadku naruszenia, powinno się zaplanować kompensację przyrodniczą (np.: poprzez obsadzenie drzewami odpowiednimi dla danego habitatu, międzywala bądź przestrzeni za planowanym wałem). ▪ W przypadku budowli piętrzących na etapie projektowania istotne jest zapewnienie ciągłości morfologicznej rzeki w sposób umożliwiający migrację ryb. W związku z tym należy zaprojektować i wykonać przepławki umożliwiające migrację ichtiofauny oraz innych gatunków kręgowców i bezkręgowców. ▪ Linia brzegowa cieków powinna się charakteryzować dużą różnorodnością i zmiennością. Również brzegi projektowanych zbiorników wodnych powinny być maksymalnie rozwinięte, tworzyć zatoki i półwyspy, charakteryzować się także urozmaiceniem zadrzewienia, a w miarę możliwości powinny charakteryzować się zmiennością nachylenia skarp i dużym zróżnicowaniem. ▪ Należy do minimum ograniczyć zmiany trasy koryta rzeki poniżej projektowanego zbiornika retencyjnego. ▪ Należy ograniczyć długości brzegów podlegających umocnieniu i zrezygnować z obustronnej zabudowy brzegów. Wszelkie umocnienia brzegów czy też prace polegające na stabilizacji dna, powinny być realizowane przy użyciu materiałów naturalnych (należy unikać umocnień betonowych na rzecz umocnień z faszyny). ▪ Jednym z negatywnych oddziaływań budowli piętrzących jest erozja denna poniżej piętrzenia. W związku z tym podczas projektowania tego typu obiektów należy uwzględnić takie środki techniczne, które umożliwią sterowanie transportem rumowiska rzecznego. W uzasadnionych przypadkach środkiem łagodzącym negatywny wpływ może być budowa progów stabilizujących koryto. ▪ Przy większych różnicach poziomów lub na ciekach charakteryzujących się dużymi prędkościami przepływu powinny być stosowane bystrza wykonane z kamieni wtopionych w betonowe podłoże. ▪ Na etapie budowy wałów przeciwpowodziowych prace należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków i okresem rozrodu ssaków oraz z uwzględnieniem wszelkich zasad ochrony gatunków. ▪ Należy ograniczyć do minimum wycinkę drzew oraz roślinności nadbrzeżnej i wodnej. Cenne gatunki roślin i zwierząt można przenieść w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych. ▪ Na etapie budowy zbiornika retencyjnego prace należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a także poza okresem rozrodu innych zwierząt kręgowych i bezkręgowych. ▪ W przypadku inwestycji polegających na budowie suchych polderów skutecznym i zalecanym działaniem minimalizującym jest ich zalesianie drzewostanami łęgowymi, pod warunkiem iż takie rozwiązanie nie koliduje z innymi wartościami przyrodniczymi danego terenu (np. występującymi cennymi przyrodniczo łąkami). ▪ Należy dostosować rozwiązania projektowe do ukształtowania terenu i krajobrazu. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ W przypadku lokalizacji w obszarze lub sąsiedztwie obszaru Natura 2000 należy ograniczyć dostępność wybranych obszarów zbiornika tak, aby zminimalizować wpływ różnych form turystyki na obszary Natura 2000 i gatunki tam występujące. Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimlizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.

◙ Inwestycje ochrony brzegów morskich	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ Należy minimalizować zabiegi techniczne, w tym ograniczyć posadowiania sztywnych konstrukcji ochrony brzegów morskich. ▪ Należy ograniczyć do ograniczyć do minimum ingerencję w podbrzeże - do miejsc gdzie zagrożone jest mienie ludzkie. ▪ Preferowane powinno być stosowanie refulacji jako metody najmniej inwazyjnej dla środowiska ▪ Nie należy budować nowych falochronów wysuniętych w morze. Należy stosować progi podwodne do ochrony przed falowaniem sztormowym. ▪ Na wybrzeżach niskich należy zwiększyć areał trzcinowisk, hamujących erozję brzegów. Nie należy regulować ujść cieków do morza. ▪ Na wybrzeżach wydmowych nie należy stosować opasek i falochronów do zatrzymania erozji oraz nie stosować zabiegów stabilizujących wydmy na odcinkach poza miejscowościami turystycznymi. ▪ Na wybrzeżach klifowych nie należy zabudowywać podnóży klifów, należy stabilizować stoki klifów typową roślinnością dla danego obszaru, na erodowanych odcinkach należy odsunąć zabudowę od krawędzi celem ograniczenia przeciążenia niestabilnych warstw podłoża. ▪ Należy zastosować rozwiązania technologiczne korzystne dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. ▪ Należy dostosować rozwiązania projektowe do ukształtowania terenu i krajobrazu. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ Należy monitorować skuteczność działania zastosowanych rozwiązań. Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimalizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.
◙ Instalacje związane z OZE	Na etapie planowania i realizacji inwestycji: ▪ Należy wyznaczyć strefy o najkorzystniejszych warunkach do rozwoju poszczególnych rodzajów OZE np. wietrznych dla rozwoju energetyki wietrznej, wodnych dla rozwoju hydroenergetyki, hydrogeologicznych dla rozwoju geotermii, rolniczych dla rozwoju biogazowi rolniczych i energetycznego wykorzystania biomasy, słonecznych dla rozwoju energetyki solarnej, itp. Ich wyznaczenie pozwoli na lokalizowanie OZE w optymalnych warunkach przyczyniających się do poszanowanie środowiska i do ograniczenia konfliktów na linii OZE – społeczeństwo – środowisko naturalne, ale także do zwiększenia skuteczności energetycznej takich przedsięwzięć. ▪ Instalacje OZE należy lokalizować tylko i wyłącznie poza terenami chronionymi, poza terenami o wysokich walorach krajobrazowych oraz poza terenami narażonymi na niebezpieczeństwo wystąpienia ruchów masowych, a także poza kompleksami gleb o wysokiej przydatności rolniczej. ▪ W przypadku małych elektrowni wodnych należy ograniczyć do minimum ingerencję w koryto rzeczne. Pobór wody na cele produkcji energii, należy prowadzić w taki sposób aby nie spowodować zaburzenia równowagi ekosystemów (niskie przepływy wody mogą doprowadzić do wyginięcia wielu gatunków roślin i zwierząt). ▪ Każdorozowo należy szczegółowo przeanalizować aspekty techniczne lokalizacji instalacji w danym obszarze (m.in. dobór turbin, generatorów i ich układów regulacji) oraz ich efektywność ekonomiczną. ▪ Należy zastosować rozwiązanie technologiczne korzystne dla środowiska przyrodniczego na etapie przygotowania i realizacji inwestycji. ▪ Należy dostosować terminy prowadzenia prac do terminów migracji, rozrodu i wychowu zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000. ▪ Należy dostosować rozwiązania projektowe do ukształtowania terenu i krajobrazu. Na etapie eksploatacji inwestycji: ▪ Należy obserwować wpływ instalacji na otoczenie, w tym na ludzi. ▪ Należy zapewnić odpowiednią ochronę przed hałasem w czasie eksploatacji inwestycji. ▪ Należy prowadzić racjonalną gospodarkę odpadami w czasie realizacji oraz eksploatacji inwestycji. Na etapie likwidacji inwestycji: ▪ Należy prowadzić prace rozbiórkowe w sposób (technologia, termin przeprowadzenia) minimalizujący czynniki powodujące presję na wrażliwe komponenty środowiska.

Źródło: opracowanie własne.

Ponadto należy unikać pochopnego odstępowania od wymogów sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko w przypadku dokumentów strategicznych i programowych ustalających ramy dla przedsięwzięć wskazanych w tabeli.

Niezależnie od powyższych rekomendacji, w prognozie zawarto rekomendacje dotyczące wprowadzenia korekt i uzupełnień w projekcie PEP2030, które zawarto w rozdziale poświęconym podsumowaniu, wnioskom i rekomendacjom.

XI. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Analiza zapisów *Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* wskazuje, że nie ma konieczności wskazywania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w przedmiotowym dokumencie. Pod pojęciem *rozwiązania alternatywne* rozumie się tutaj (zgodnie ze słownikiem językowym PWN)[125] rozwiązania inne, przeciwstawiające się tym ujętym w PEP2030, dające możność wyboru między dwiema możliwościami. Jest to wynikiem tego, że zapisy dokumentu skłaniają do wykorzystania zasobów kraju w sposób planowy, z poszanowaniem praw rządzących środowiskiem, a realizacja proponowanych rozwiązań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi.

Natomiast niezależnie od powyższego w rozdziale poświęconym podsumowaniu, wnioskom i rekomendacjom, zawarte rekomendacje dotyczące wzmocnienia zapisów przedmiotowego dokumentu w kierunku jego jeszcze bardziej pozytywnego oddziaływania.

Jednocześnie należy uznać, że jednoznacznie niekorzystne byłoby przyjęcie wariantu „0”, czyli brak wdrożenia w życie przedmiotowego dokumentu. Wynika to zarówno z analizy jego zapisów, ale również z analizy stanu środowiska i problemów środowiskowych, z jakimi Polska się boryka.

[125] https://sjp.pwn.pl.

XII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PEP2030 ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitoring przeprowadzony w odpowiedni sposób (w odniesieniu do skutków realizacji postanowień dokumentu) ma za zadanie dostarczyć informacje, w oparciu o które będzie można ocenić czy stan środowiska uległ poprawie czy pogorszeniu.

Zaproponowany sposób monitoringu opiera się o analizę wskaźnikową. Zaproponowane wskaźniki zostały przygotowane w oparciu o dane ogólnodostępne, możliwie jak najbardziej zobiektywizowane. Wskazana lista wskaźników stanowi trzon badań monitoringowych i może być rozszerzana. Będzie też uzupełniała się ze wskaźnikami zaproponowanymi w samym dokumencie PEP2030. Tak jak system monitoringowy PEP2030 powinien być komplementarny z systemem monitoringowym SOR, tak system monitoringowy prognozy powinien być komplementarny z systemem monitoringowym PEP2030.

W związku z tym zaproponowano takie wskaźniki monitoringowe, które **nie dublują wskaźników monitoringowych zawartych w PEP2030 ani w SOR**. Założono przy tym, że w prognozie system monitoringowy będzie ustanowiony na poziomie celów szczegółowych i horyzontalnych.

Tab. 55 Wskaźniki monitoringowe.

NAZWA CELU	NAZWA I OPIS WSKAŹNIKA	ŹRÓDŁO DANYCH	POŻĄDANE ZMIANY
CELE SZCZEGÓŁOWE			
Środowisko i zdrowie. *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*	**Ludność miast korzystająca z (komunalnych) oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ogólnej liczby ludności [%]** Udział ludności miast korzystającej z komunalnych oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w całkowitej liczbie ludności.	STRATEG http://strateg.stat.gov.pl/	↑
Środowisko i gospodarka. *Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska*	**Odpady komunalne zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów komunalnych zebranych w gospodarstwach domowych [%]** Masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie w gospodarstwach domowych w stosunku do masy odpadów komunalnych zebranych w gospodarstwach domowych.	STRATEG http://strateg.stat.gov.pl/	↑
Środowisko i klimat. *Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych*	**Całkowita emisja gazów cieplarnianych w ekwiwalencie dwutlenku węgla [tys. ton]** Zagregowana emisja gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla CO2, metan CH4, podtlenek azotu N2O, fluorowęglowodory HFCs, perfluorowęglowodory PFCs, sześciofluorek siarki SF6, trójfluorek azotu NF3), wyrażona w ekwiwalencie CO2 ważona współczynnikami ocieplenia globalnego dla każdego gazu.	STRATEG http://strateg.stat.gov.pl/	↓
CELE HORYZONTALNE			
Środowisko i edukacja. *Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa*	**Wyniki testów PISA - odsetek uczniów na najniższych poziomach osiągnięć w rozumowaniu w naukach przyrodniczych [%]** Udział uczniów na najniższym (poniżej drugiego) poziomie osiągnięć w dziedzinie – rozumowanie w naukach przyrodniczych w ogólnej liczbie uczniów zdających egzamin.	STRATEG http://strateg.stat.gov.pl/	↓
Środowisko i administracja. *Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska*	**Nakłady na środki trwałe na 1 mieszkańca służące ochronie środowiska [zł]** Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w przeliczeniu na 1 mieszkańca	STRATEG http://strateg.stat.gov.pl/	↑

Źródło: opracowanie własne.

OBJAŚNIENIA:

↑ wzrost wartości wskaźnika
→← co najmniej utrzymanie wartości wskaźnika
↓ spadek wartości wskaźnika

Jako źródło danych wykorzystany zostanie system monitorowania rozwoju *STRATEG*. Jest to system stworzony przez GUS na potrzeby programowania i monitorowania polityki rozwoju. Zgromadzone w nim wskaźniki wykorzystywane są do monitorowania realizacji strategii obowiązujących w Polsce (na poziomie krajowym, ponadregionalnym i wojewódzkim) oraz w Unii Europejskiej (strategia Europa 2020). Dodatkowo system udostępnia dane statystyczne istotne dla realizacji polityki spójności. Dostępna publicznie baza danych stanowi zintegrowane źródło informacji, a utrzymanie systemu przez GUS gwarantuje spójność metodologiczną i porównywalność danych w szeregach czasowych oraz regularną aktualizację danych na monitorowania skutków realizacji PEP2030.

Odpowiedzialność za monitoring skutków realizacji dokumentu spoczywa na ministrze właściwym ds. środowiska. Należy przy tym mieć na uwadze, że analiza zmian, jakie mogą zachodzić w środowisku wskutek realizacji ustaleń PEP2030, powinna mieć charakter systematyczny i być wykonywana raz w roku.

XIII. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Ocena ryzyka wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko jest obligatoryjnym elementem analiz przeprowadzanych w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Jest to wymóg przewidziany w ustawie ooś, a wynika z *Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym* (sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r.), oraz *dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie ocen wpływu niektórych planów i programów na środowisko*. W związku z tym w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PEP2030 przeprowadzono analizę w zakresie zasadności przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania skutków realizacji danego dokumentu na środowisko dodatkowo konieczne jest przeprowadzenie postępowania w tej sprawie. Przyjęcie dokumentu nie powinno nastąpić przed zakończeniem tego postępowania.

Konwencja z Espoo w art. 2 pkt 1 wskazuje, że strony będą podejmować, indywidualnie lub wspólnie, wszelkie odpowiednie i skuteczne środki mające na celu zapobieganie, redukcję i kontrolowanie znaczącego szkodliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko wynikającego z planowanej działalności. Zgodnie z art. 2 pkt 2 *Konwencji z Espoo* każda z jej stron podejmuje niezbędne prawne, administracyjne lub inne działania w celu wprowadzenia postanowień niniejszej konwencji w życie, włącznie z ustanowieniem procedury ocen oddziaływania na środowisko w odniesieniu do planowanych działalności, które mogą powodować znaczące szkodliwe oddziaływania transgraniczne. Zgodnie z art. 2 pkt 7 strony będą starać się stosować, we właściwym stopniu, zasady ocen oddziaływania na środowisko do polityki, planów i programów. Zgodnie z art. 4 pkt 1 w załączniku II Konwencji wskazane są informacje, jakie powinna zawierać dokumentacja oceny oddziaływania na środowisko. Wśród wskazanych informacji są: wielkość planowanej działalności, jej lokalizacja i poziom narażenia. Elementy te, a w szczególności lokalizacja, nie są znane w przypadku celów szczegółowych, kierunków interwencji, działań, zadań i projektów strategicznych wymienionych w PEP2030. Ma to kluczowe znaczenie, ponieważ przy braku takich informacji, w prognozie oddziaływania na środowisko nie można w sposób uprawniony wskazać, że wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

Do *Konwencji z Espoo* odnosi się także *dyrektywa 2001/42/WE*, która w art. 7 wskazuje, że jeżeli państwo członkowskie uznaje, że realizacja planu lub programu przygotowywanego w odniesieniu do jego terytorium potencjalnie spowodować może znaczący wpływ na środowisko w innym państwie członkowskim, to zainteresowane państwa członkowskie biorą udział w konsultacjach dotyczących potencjalnego transgranicznego wpływu na środowisko, wynikającego z realizacji planu lub programu, oraz środków przewidywanych w celu zmniejszenia lub eliminacji takiego wpływu.

PEP2030 stanowi strategię rozwoju, o której mowa w *ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.). Charakteryzuje się ogólnością zapisów i nie zawiera informacji, w oparciu o które możliwe byłoby określenie lokalizacji, charakteru i skali oddziaływań. Powoduje to, że brak jest przesłanek pozwalających (w ramach prognozy oddziaływania na środowisko) zidentyfikować i oszacować ryzyko wystąpienia znaczących transgranicznych oddziaływań na środowisko spowodowanych przez zapisy PEP2030. W związku z tym **nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko**, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Należy jednak mieć na uwadze, że zagadnienie to powinno zostać szczegółowo rozpatrzone w przyszłości, po skonkretyzowaniu zakresu i sposobów realizacji przedsięwzięć. Wtedy, gdy będzie znana wielkość planowanej działalności, jej lokalizacja i poziom narażenia, będzie można w sposób uprawniony wskazać, czy wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

Ponadto co do zasady efekty wdrażania PEP2030 będą miały pozytywny, a nie negatywny wpływ na środowisko. Jest to kolejna przesłanka, wskazująca że nie występuje konieczność przeprowadzenia postępowania ws. transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PEP2030.

XIV. PODSUMOWANIE, WNIOSKI I REKOMENDACJE

Analiza zawartości dokumentu, w tym w szczególności celów szczegółowych, kierunków interwencji, działań, zadań i projektów strategicznych wskazuje, że odniesienie do poszanowania i ochrony środowiska przyrodniczego znalazło w nim istotne miejsce. PEP2030 z zasady ma charakter wybitnie prośrodowiskowy, a sposób gospodarowania w nim ujęty jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju. Nie zidentyfikowano jakiegokolwiek działania PEP2030, które w sposób znacząco negatywny może oddziaływać na obszary Natura 2000.

PEP2030 wypełnia zadania, które można postawić przed tego rodzaju dokumentem, realizując działania postawione w *prawie ochrony środowiska*, a odnoszące się do pojęcia *ochrona środowiska*, polegające na racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, oraz przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom i przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Proponowane w analizowanym dokumencie cele i kierunki interwencji są spójne z krajowymi oraz międzynarodowymi dokumentami strategicznymi odnoszącymi się bezpośrednio do ochrony środowiska, ochrony przyrody i zdrowia ludzi. Są też adekwatne do potrzeb realizacji PEP2030 oraz do zasady zrównoważonego rozwoju. Diagnoza stanu odpowiada rzeczywistości i występuje spójność pomiędzy diagnozą i celami PEP2030. Proponowane w dokumencie rozwiązania wpłyną korzystnie na jakość życia i zdrowie ludzi, na ochronę sieci ekologicznych i zasobów flory i fauny, na poprawę stanu powietrza i ochronę klimatu, na stan zasobów wodnych kraju i warunki korzystania z wód oraz na zabezpieczenie przeciwpowodziowe. Przyczynią się do ochrony zasobów naturalnych, powierzchni ziemi i krajobrazu oraz do zachowania dziedzictwa kulturowego i podniesienia świadomości ekologicznej. Ważne przy tym jest, że proponowane w PEP2030 rozwiązania nawzajem się wspomagają i występuje między nimi zgodność.

REKOMENDACJE W ZAKRESIE KOREKT I UZUPEŁNIEŃ

Niezależnie od powyższego w prognozie zawarto rekomendacje dotyczące wprowadzenia korekt i uzupełnień w dokumencie. Zdaniem autorów prognozy zagadnienia wymagające poprawy to: korekta/uzupełnienie rozdziału *Działania i zadania PEP2030*

KOREKTA/UZUPEŁNIENIE ROZDZIAŁU *DZIAŁANIA I ZADANIA PEP2030*

Rekomenduje się dokonanie korekt/uzupełnień w ustaleniach dokumentu. Rekomendacje zawarte zostały w poniższej tabeli[126].

Tab. 56 Rekomendacje w zakresie korekty/uzupełnienia działań PEP2030.

REKOMENDACJA	UZASADNIENIE
Połączenie działania *Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (AKPOŚK) (SOR)* i działania *Kontynuowanie budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*	Działania te dotyczą tej samej kwestii tj. budowy i modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. W związku z tym wskazane jest ich połączenie.
Ujęcie w działaniu *Ochrona wód morskich* kwestii związanych z eutrofizacją wód, zagospodarowaniem	Lista zadań wchodzących w zakres działania wskazuje, że obecnie ma ono charakter monitoringowy. Powinno zostać

[126] Rekomendacje odnoszą się do projektu PEP2030, chyba że zaznaczono inaczej.

REKOMENDACJA	UZASADNIENIE
obszarów morskich, inwestycjami na morzu (w tym energetyka wiatrowa, wydobycie surowców z dna morskiego, przesył energii i surowców), transportem morskim (w tym gospodarowaniem odpadami i emisją zanieczyszczeń ze statków) oraz ochroną morskiej przyrody.	wzmocnione o kwestie dotyczące przeciwdziałania konkretnym problemom związanym z ochroną wód morskich. Rekomendacja powinna zostać ujęta w PEP2030, natomiast jej poszczególne składowe w opracowywanych równolegle do PEP2030 strategiach branżowych tj. *energetyka wiatrowa na morzu, wydobycie surowców z dna morskiego, przesyła energii i surowców na morzu – w Polityce energetycznej Polski 2050, gospodarowanie odpadami i emisja zanieczyszczeń ze statków – w Strategii zrównoważonego rozwoju transportu.*
Uszczegółowienie zakresu działania *Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)*	W pierwszej kolejności działaniem tym powinny zostać objęte samorządy gmin stanowiących obszary strategicznej interwencji.
Rozszerzenie zakresu działania *Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego (SOR)* o gałęzie transportu alternatywne do transportu drogowego	Działaniem tym powinny także zostać objęte również pozostałe gałęzie transportu - jako gałęzie stanowiące alternatywę dla transportu drogowego. ze stworzeniem alternatywy dla transportu drogowego. Rekomendacja powinna zostać ujęta w opracowywanej równolegle do PEP2030 *Strategii zrównoważonego rozwoju transportu.*
Ujęcie w działaniu *Określenie racjonalnych akustycznych standardów jakości środowiska (SOR)* kwestii dotyczących wsparcia właściwego planowania przestrzennego, w tym projektowania urbanistycznego i architektonicznego, w obszarach charakteryzujących się znacznym przekroczeniem standardów klimatu akustycznego	Ważne jest uzupełnienie działania o zamierzenie polegające na wsparciu właściwego planowania przestrzennego, w tym projektowania urbanistycznego i architektonicznego, w obszarach charakteryzujących się znacznym przekroczeniem standardów klimatu akustycznego (z zastosowaniem materiałów i urządzeń przeciwhałasowych, podkładów antywibracyjnych itp.).
Ujęcie w działaniu *Włączenie leśnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej* kwestii związanych z ochroną chronionych gatunków zwierząt	W zakres działania wchodzi ochrona populacji rzadkich rodzimych gatunków drzew i krzewów w ekosystemach leśnych, ochrona populacji ptaków leśnych, natomiast brak ujęcia ochrony zwierząt. Jest to tym bardziej istotne, że znaczna liczba gatunków zwierząt występujących na obszarze Polski znajduje się na liście gatunków zagrożonych.
Ujęcie w działaniu *Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz długoterminowe zapewnienie ich ochrony, racjonalnego użytkowania i dostępu do nich* kwestii dotyczących zasad zarządzania przestrzenią w miejscu występowania surowców oraz analizy presji jaką zabezpieczenie surowców wywołuje na środowisko przyrodnicze	Dla funkcjonowania Państw oprócz wyznaczenia zasięgów złóż i określenia ich wagi, konieczne jest ustalenie zasad zarządzania przestrzenią, w której zalegają, w tym powierzchnią na której lub pod którą się znajdują. Nie może zabraknąć dogłębnej analizy presji jaką zabezpieczenie surowców wywołuje na środowisko przyrodnicze, w tym obszary chronione. Taka analiza powinna wyznaczyć obszary, które pod względem potencjalnych szkód dla środowiska przyrodniczego powinny zostać wyłączone z eksploatacji.
Ujecie w działaniu *Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne, w tym budowa wielofunkcyjnych, spójnych funkcjonalnie, zbiorników małej i – w szczególnych przypadkach – dużej retencji (SOR)* informacji, że budowa infrastruktury hydrotechnicznej (w szczególności dużych zbiorników zaporowych i wałów przeciwpowodziowych poza obszarami zurbanizowanymi) jest działaniem uzupełniającym,	Promowanie, jako głównych działań przeciwpowodziowych, rozwiązań nieinnowacyjnych, jakim są budowle hydrotechniczne, w szczególności duże zbiorniki zaporowe, może doprowadzić do poważnych i niekorzystnych zmian w obrębie stanu środowiska. Powinny to być raczej działania uzupełniające, po właściwym planowaniu przestrzennym i działaniach sprzyjających odbudowie naturalnej retencji zlewni. Zasadnym jest przyznanie pierwszeństwa w PEP2030 zamierzeniom związanym z odbudową naturalnej retencji zlewni i z planowaniem przestrzennym. Występują w kraju obszary, w których infrastruktura przeciwpowodziowa powinna być wręcz

REKOMENDACJA	UZASADNIENIE
które może nastąpić po właściwym planowaniu przestrzennym i działaniach sprzyjających odbudowie naturalnej retencji zlewni.	demontowana, np. wały przeciwpowodziowe na terenach niezurbanizowanych, niezagospodarowanych, gdzie występuje duży potencjał dla naturalnej retencji zlewni (woda w czasie dużych wezbrań powinna się tam rozlewać i być w ten sposób magazynowana, a nie przepływać szybko i rozlewać się w terenach zurbanizowanych i zagospodarowanych). Działania techniczne powinny się koncentrować przede wszystkim na zadaniach przywracających naturalną retencję wód oraz na zabezpieczeniu terenów zurbanizowanych, w sytuacjach, gdy nie ma możliwości zastosowania naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej.
Korekta zakresu działania *Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych do powietrza*, w kwestii związanej ze wsparciem małych elektrowni wodnych. (Zadanie: Wsparcie inwestycji związanych z wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem źródeł stabilnych, takich jak: ciepłownie geotermalne, pompy ciepła, biogazownie i małe elektrownie wodne na istniejących urządzeniach piętrzących)	Zakres działania w kwestii małych elektrowni wodnych należy ograniczyć tylko do tych lokalizowanych na istniejących urządzeniach piętrzących. Realizacja małych elektrowni wodnych nie powinna się wiązać z budowa urządzeń piętrzących w miejscach, w których ich do tej pory nie było. Budowa małych elektrowni wodnych wraz z nowymi urządzeniami piętrzącymi wiąże się z ingerencją w koryto rzeczne, powodując jego degradację. Zmianie ulegają nie tylko parametry fizyczne przepływu, ale także właściwości fizykochemiczne wody. Spowolnienie przepływu wody powoduje wycofywanie się gatunków ryb prądolubnych i typowo rzecznych. Zapory, nawet jeśli posiadają przepławki, stanowią dla szeregu gatunków ryb barierę nie do pokonania. Ponadto zaburzony zostaje naturalny reżim przepływu wody oraz cyklicznych wylewów, a także zmianie ulegają warunki wilgotnościowe na terenach przyległych. Zostaje także zatrzymany transport rumowiska. Problem stanowić może także ciągły pobór wody na cele produkcji energii, który może spowodować zaburzenie równowagi ekosystemów (niskie przepływy wody mogą doprowadzić do wyginięcia wielu gatunków roślin i zwierząt).
Ujęcie w PEP2030 zadania *Wsparcie relokalizacji uciążliwych działalności gospodarczych*	Trzeba mieć na uwadze, że jeśli mamy do czynienia z bardzo uciążliwym oddziaływaniem działalności gospodarczej na duży obszar zurbanizowany, to czasem jedynym rozwiązaniem może być relokacja takiej działalności. W związku z tym warto w PEP2030 ująć zadanie wspierające takie rozwiązanie. Realizacja takiego ustalenia będzie pożądana i wskazana, szczególnie w obszarach wskazanych jako obszary strategicznej interwencji, w tym w miastach o dużej skali zagrożenia środowiska emisją zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych. Wsparcie może polegać m.in. na ułatwieniu uruchomienia działalności w nowym miejscu - w obszarze do tego predysponowanym (m.in. poprzez pomoc w znalezieniu i uporządkowaniu terenu) oraz na ułatwieniu funkcjonowania działalności w nowym miejscu (m.in. poprzez zapewnienie infrastruktury otaczającej (komunalnej, transportowej) i ulgi podatkowe).
Ujęcie w PEP2030 zadania *Wsparcie innowacyjności w sektorze energetycznym*	Innowacyjność w sektorze energetycznym powinna przejawiać się w m.in. w dywersyfikacji technologicznej wykorzystania paliwa węglowego oraz w dążeniu do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko (w tym ludzi) energetyki opartej o węgiel kamienny i brunatny. Ważne jest upowszechnianie alternatywnych zastosowań paliwa węglowego, w tym np. uruchamianie instalacji służących jego zgazowaniu. Obecnie udział węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej wynosi ok. 85%. Z punktu widzenia środowiska istotne jest, aby ta produkcja

REKOMENDACJA	UZASADNIENIE
	oparta była w maksymalnym stopniu o tzw. czyste technologie węglowe (to ogólna nazwa wszystkich procesów i sposobów wykorzystania węgla mających na celu minimalizację negatywnego wpływu produktów jego spalania na środowisko). Rekomendacja powinna zostać ujęta w opracowywanej równolegle do PEP2030 *Polityce energetycznej Polski.*
Weryfikacja ustaleń PEP2030 w zakresie wydania przepisów dotyczących sporządzenia audytów krajobrazowych i przepisów dotyczących wskazania i ochrony najcenniejszych krajobrazów	Termin wydania przepisów dotyczących sporządzenia audytów krajobrazowych (zadanie *Wdrożenie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (SOR)*) powinien być krótszy od terminu wskazania i ochrony najcenniejszych krajobrazów (zadanie *Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych – krajobrazów Polski (SOR)*).

Źródło: opracowanie własne.

Ważne jest aby *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* stała się fundamentem działań w zakresie środowiska w Polsce, w oparciu o który powstaną szczegółowe rozwiązania dotyczące ważnych dla kraju problemów środowiskowych. Istotne jest, żeby te rozwiązania skierowane były do konkretnych obszarów. Inaczej bowiem należy gospodarować w terenie śródmiejskim, inaczej w rolniczym, a jeszcze inaczej w terenie cennym przyrodniczo, w tym objętym ochroną prawną. Nie zawsze też wskazane jest dążenie do pełnej renaturalizacji środowiska, kosztem aktualnego sposobu gospodarowania. Zawsze natomiast, bez względu na rodzaj obszaru, można w nim gospodarować zgodnie z zasadami rozwoju zrównoważonego. Pod pojęciem zrównoważonego rozwoju rozumiemy taką formę eksploatacji szeroko rozumianych zasobów przyrody, która pozwala na zaspokojenie obecnych i przyszłych potrzeb społecznych, ale równocześnie nie prowadzi do degradacji środowiska. Rozwój taki polega na powiązaniu rozwoju gospodarczego i wzrostu jakości życia ludności z dobrym stanem środowiska i dążeniem do zachowania środowiska dla przyszłych pokoleń.

XV. STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

I. Wprowadzenie

Podstawę prawną procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko 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. 2017 poz. 1405 ze zm.). Zgodnie z nią przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla dokumentów takich jak *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (PEP2030). W związku z tym, na podstawie umowy NR 10/2018/D2M z dnia 04.07.2018 r., wykonana została niniejsza prognoza oddziaływania na środowisko.

II. Zawartość i główne cele PEP2030, oraz powiązania z innymi dokumentami

Na podstawie analizy obowiązujących dokumentów strategicznych i programowych różnej rangi dokonany został wybór dokumentów ustanawiających cele środowiskowe istotne z punktu widzenia PEP2030. W oparciu o wyodrębnione cele środowiskowe zdefiniowano pięć celów syntetycznych ochrony środowiska:

- CEL SYNTETYCZNY 1: *Zachowanie różnorodności biologicznej i georóżnorodności w dobrym stanie*.
- CEL SYNTETYCZNY 2: *Gospodarowanie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju*.
- CEL SYNTETYCZNY 3: *Przeciwdziałanie zmianom klimatu i klęskom żywiołowym, poprawa jakości powietrza, ochrona przed hałasem oraz ochrona zasobów wodnych* przed degradacją.
- CEL SYNTETYCZNY 4: *Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego oraz przeciwdziałanie ubóstwu i wykluczeniu społecznemu*.
- CEL SYNTETYCZNY 5: *Rozwój technologii przyjaznych środowisku*.

Następnie przygotowano macierz oceny spójności celów i kierunków PEP2030 z celami syntetycznymi ochrony środowiska. W macierzy tej dokonano oceny, jak realizacja ustaleń PEP2030 wpłynie na cele ochrony środowiska ujęte w dokumentach strategicznych i programowych różnej rangi.

III. Zakres, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzania prognozy

Zakres i stopień szczegółowości prognozy są zgodne z wymogami art. 51 i 52 ustawy ooś. Ponadto zgodnie z art. 53 ustawy zakres i stopień szczegółowości prognozy zostały uzgodnione z Generalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska, Głównym Inspektorem Sanitarnym oraz dyrektorami urzędów morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni. Prognoza uwzględnia ww. wskazania w najpełniejszym możliwym zakresie.

Do opracowania prognozy wykorzystano takie materiały jak:

- Akty prawne
- Dokumenty strategiczne i programowe (międzynarodowe, krajowe i regionalne)
- Raporty, opracowania, publikacje i ekspertyzy branżowe
- Dane przestrzenne GIS
- Dane pomiarowe i statystyczne dotyczące środowiska

IV. Diagnoza istniejącego stanu środowiska

Diagnoza składa się z kilku zasadniczych części. Poświecone są one głównie charakterystyce położenia obszaru i charakterystyce komponentów środowiska. Charakterystyka komponentów środowiska złożona jest z charakterystyki różnorodności biologicznej, ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego, wody, powietrza, powierzchni ziemi, krajobrazu, klimatu, zasobów naturalnych, zabytków i dóbr materialnych.

V. Cele i problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia PEP2030

Cele ochrony środowiska to cele ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia dokumentu. Są więc to cele wskazane w rozdziale II niniejszego dokumentu. Aby je ustalić, przeanalizowano treść wybranych międzynarodowych i krajowych dokumentów strategicznych i programowych, istotnych z punktu widzenia PEP2030, oraz informacje dotyczące celów ochrony środowiska w nich zapisanych.

Problemy ochrony środowiska to problemy istotne z punktu widzenia realizacji dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Zaliczono do nich:

- Zmiany klimatu i klęski żywiołowe
- Zanieczyszczenie powietrza
- Hałas drogowy
- Degradacja środowiska wodnego
- Degradacja powierzchni ziemi i krajobrazu
- Zagrożenia różnorodności biologicznej

Cele ochrony środowiska i problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowania PEP2030 przede wszystkim w ustaleniach dokumentu, które stanowią cele szczegółowe i horyzontalne, kierunki interwencji, działania, projekty i zadania. Ustalenia PEP2030 sformułowano w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi. Trendy z kolei zostały zidentyfikowane w szczegółowej diagnozie, której głównym celem opracowania było dostarczenie aktualnych i wiarygodnych informacji na temat stanu środowiska, które będą stanowiły podstawę do interwencji państwa w tym obszarze.

VI. Stopień, w jakim dokument ustala ramy dla realizacji przedsięwzięć i inwestycji

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR, stanowi podstawę do przygotowywania nowych strategii sektorowych, w tym strategii środowiskowej, która otrzymała nazwę *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej* (PEP2030). Cel główny PEP2030 został zaimplementowany wprost z SOR i jest zoperacjonalizowany przez cele szczegółowe i cele horyzontalne, które będą wspierać wdrażanie celów szczegółowych. Cele będą realizowane poprzez: działania, projekty strategiczne i szereg zadań, które stanowią konkretyzację działań wskazanych w SOR i innych działań zidentyfikowanych w toku prac nad PEP2030. Działania i zadania przyporządkowano do kierunków interwencji, które obejmują wszystkie obszary tematyczne polityki ochrony środowiska. PEP2030 będzie zoperacjonalizowany poprzez dokumenty programowe, które będą ustalały ramy dla realizacji konkretnych przedsięwzięć/inwestycji.

VII. Przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko

Analiza znaczącego oddziaływania na środowisko oparta została o podejście, w którym najważniejsza jest ocena celów analizowanego dokumentu, skutków ich realizacji i ocena, czy kwestie środowiskowe zostały w nim należycie ujęte. Tego rodzaju podejście stosowane jest w ocenie dokumentów, które jedynie wyznaczają ramy i kierunki rozwoju różnych procesów, nie definiują zaś konkretnych przedsięwzięć lokalizacyjnie, czasowo, technologicznie. Takim dokumentem jest PEP2030, który charakteryzuje się wysokim poziomem ogólności i dużą rozpiętością tematyczną. W związku z powyższym w prognozie zawarta została analiza oddziaływania celów szczegółowych i kierunków interwencji zawartych w PEP2030 na poszczególne komponenty środowiska. Ocena przeprowadzona została w dwóch wariantach – w przypadku realizacji ustaleń dokumentu, oraz w przypadku zaniechania tej realizacji. Opis wyników analizy w głównej mierze koncentruje się na oddziaływaniach ocenionych jako *duże.*

W toku oceny nie zidentyfikowano znaczących negatywnych oddziaływań zapisów PEP2030 na integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000.

VIII. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji PEP2030

Analiza oddziaływania poszczególnych celów i kierunków interwencji na każdą z grup komponentów środowiska, zawarta w rozdziale poświęconym przewidywanemu oddziaływaniu na środowisko, wskazuje, że brak realizacji dokumentu skutkował będzie pogorszeniem stanu środowiska na obszarze kraju. Będzie to wynikiem oddziaływania negatywnych trendów, nie będą bowiem realizowane działania związane ze stosowaniem rozwiązań sprzyjających środowisku, oraz hamujące nadmierną ingerencję człowieka w środowisko. Nawet jeżeli miejscowo wystąpią korzyści wynikające z odstąpienia od wdrożenia PEP2030 (wynikające z miejscowego negatywnego oddziaływania na jakiś komponent środowiska), to nie przewyższą one strat, jakie z punktu widzenia środowiska, mogą wystąpić w przypadku braku realizacji PEP2030.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej co do zasady jest dokumentem, którego realizacja ma za zadanie pozytywnie wpłynąć na środowisko. Cele szczegółowe, kierunki interwencji, działania, zadania i projekty strategiczne w nim ujęte, mają charakter jednoznacznie prośrodowiskowy, a ich realizacja ma kluczowe znaczenie dla zrównoważonego rozwoju kraju. Przedmiotowe zamierzenia mają bardzo ambitny charakter, ale są niezbędne dla prawidłowego rozwoju kraju, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju. Przyczynią się nie tylko do odwrócenia trendów oddziałujących negatywnie na stan środowiska. Będą miały także pozytywny wpływ na przeciwdziałanie degradacji i ochronę obszarów znajdujących się obecnie w dobrym stanie, w tym obszarów cennych przyrodniczo. Warte podkreślenia są też priorytety PEP2030 zdefiniowane na początku dokumentu. Dobrze odzwierciedlają one ideę dokumentu, ponieważ ustalenia zdefiniowane w dalszej jego części są nawiązaniem do priorytetów.

IX. Zagrożenia i pola konfliktów ekologicznych, wynikających z realizacji PEP2030

W toku analizy ustaleń PEP2030 zidentyfikowano zagrożenie i pola potencjalnych konfliktów ekologicznych, takich jak:

- Delimitacja i eksploatacja nowych surowców ➡⬅ Obszary cenne przyrodniczo
- Infrastruktura przeciwpowodziowa ➡⬅ Obszary cenne przyrodniczo
- Wzrost produkcji energii z OZE ➡⬅ Obszary cenne przyrodniczo
- Budowa składowiska odpadów promieniotwórczych ➡⬅ Środowisko (w tym zdrowie ludzi)

X. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Realizacja ustaleń PEP2030 będzie miała pozytywne oddziaływanie na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Jednak w związku z tym, że w wyniku wdrożenia działań PEP2030, realizowane mogą być przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, proponuje się rozwiązania mające na celu zapobieganie[127], ograniczanie[128] lub kompensację przyrodniczą[129] ich negatywnych oddziaływań na środowisko. Zaproponowane rozwiązania dedykowane są poszczególnym rodzajom przedsięwzięć, wpisującym się w ustalenia PEP2030. Do tych rodzajów przedsięwzięć należą: *Oczyszczalnie ścieków*, *Instalacje związane z unieszkodliwianiem i odzyskiem odpadów*, *Instalacje związane z wydobywaniem kopalin*, *Instalacje związane z OZE*, *Budowle przeciwpowodziowe* (ze szczególnym uwzględnieniem dużych sztucznych zbiorników wielofunkcyjnych planowanych do realizacji w dolinach rzecznych),

[127] Jest to działanie polegające na niedopuszczeniu do negatywnego oddziaływania na środowisko.

[128] Jest to działanie polegające na ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko.

[129] Jest to działanie polegające na przywróceniu równowagi przyrodniczej i wyrównaniu szkód dokonanych w środowisku.

Inwestycje ochrony brzegów morskich (sztuczne zasilanie brzegów, wały przeciwsztormowe, opaski, ostrogi i falochrony brzegowe, progi podwodne).

XI. Rozwiązania alternatywne

Analiza zapisów PEP2030 wskazuje, że nie ma konieczności wskazywania rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zaproponowanych w przedmiotowym dokumencie. Zapisy dokumentu skłaniają do wykorzystania zasobów kraju w sposób planowy, z poszanowaniem praw rządzących środowiskiem, a realizacja proponowanych rozwiązań sprzyjać będzie ochronie środowiska i zrównoważonemu rozwojowi.

Jednocześnie należy uznać, że jednoznacznie niekorzystne byłoby przyjęcie wariantu „0", czyli brak wdrożenia w życie przedmiotowego dokumentu. Wynika to zarówno z analizy jego zapisów, ale również z analizy stanu środowiska i problemów środowiskowych, z jakimi Polska się boryka.

XII. Metody analizy skutków realizacji PEP2030 oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Monitoring przeprowadzony w odpowiedni sposób (w odniesieniu do skutków realizacji postanowień dokumentu) ma za zadanie dostarczyć informacje, w oparciu o które będzie można ocenić, czy stan środowiska uległ poprawie czy pogorszeniu. Zaproponowany sposób monitoringu opiera się o analizę wskaźnikową. Zaproponowane wskaźniki zostały przygotowane w oparciu o dane ogólnodostępne, możliwie jak najbardziej zobiektywizowane. Wskazana lista wskaźników stanowi trzon badań monitoringowych i może być rozszerzana. Będzie też uzupełniała się ze wskaźnikami zaproponowanymi w samym dokumencie PEP2030. Tak jak system monitoringowy PEP2030 powinien być komplementarny z systemem monitoringowym SOR, tak system monitoringowy prognozy powinien być komplementarny z systemem monitoringowym PEP2030.

Zaproponowano takie wskaźniki monitoringowe, które nie dublują wskaźników monitoringowych zawartych w PEP2030 ani w SOR. Założono przy tym, że w prognozie system monitoringowy będzie ustanowiony na poziomie celów szczegółowych i horyzontalnych. Jako źródło danych wykorzystany zostanie system monitorowania rozwoju *STRATEG*. Jest to system stworzony przez GUS na potrzeby programowania i monitorowania polityki rozwoju.

Odpowiedzialność za monitoring skutków realizacji dokumentu spoczywa na ministrze właściwym ds. środowiska. Należy przy tym mieć na uwadze, że analiza zmian jakie mogą zachodzić w środowisku wskutek realizacji ustaleń dokumentu powinna mieć charakter systematyczny.

XIII. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

W ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko PEP2030 przeprowadzono analizę w zakresie zasadności przeprowadzenia transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko. W jej wyniku nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

XIV. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje

Analiza zawartości dokumentu, w tym w szczególności celów szczegółowych, kierunków interwencji, działań, zadań i projektów strategicznych, wskazuje, że odniesienie do poszanowania i ochrony środowiska przyrodniczego znalazło w nim istotne miejsce. PEP2030 z zasady ma charakter jednoznacznie prośrodowiskowy, a sposób gospodarowania w nim ujęty jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju i skłania do ochrony środowiska.

PEP2030 wypełnia zadania, które można postawić przed tego rodzaju dokumentem, realizując działania postawiono w prawie ochrony środowiska, a odnoszące się do pojęcia *ochrona środowiska*, polegające na racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom i przywracaniu elementów

przyrodniczych do stanu właściwego. Jako *działania* można rozumieć zarówno podjęcie jak i zaniechanie działań, umożliwiające zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej.

Negatywnie na środowisko wpłynie zaniechanie realizacji PEP2030, o czym świadczy ocena zamieszczona w podrozdziałach poświęconych zmianom stanu środowiska w przypadku zaniechania realizacji PEP2030. Niezależnie od powyższego w prognozie zawarto rekomendacje dotyczące wprowadzenia korekt i uzupełnień w dokumencie. Zdaniem autorów prognozy zagadnienia wymagające poprawy to korekta/uzupełnienie rozdziału dot. ustaleń dokumentu.

XV. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

W rozdziale zamieszczono streszczenie prognozy sporządzone w języku niespecjalistycznym. W streszczeniu zawarto krótki i syntetyczny opis każdego rozdziału prognozy.

XVI. Spis wykorzystanych materiałów

W rozdziale zamieszczono spis materiałów wykorzystanych do przygotowania prognozy. Na te materiały składają się zarówno publikacje (dostępne w formie drukowanej lub elektronicznej), jak i strony internetowe zawierające informacje o szeroko rozumianym środowisku.

XVII. Spis tabel

W rozdziale zamieszczono spis tabel zawartych w prognozie.

XVIII. Spis rycin

W rozdziale zamieszczono spis rycin zawartych w prognozie. W zakres rycin wchodzą mapy, obrazy nie posiadające charakteru map (nie posiadające legendy i skali) oraz wykresy.

XVI. SUMMARY PREPARED IN NON-TECHNICAL LANGUAGE

I. Introduction

The legal basis for the strategic environmental impact assessment process is the *Act of 3 October 2008 on sharing information about the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessment* (Journal of Laws of 2017, item 1405, as amended). According to the Act, a strategic environmental impact assessment is required for documents such as the *2030 National Environmental Policy – the Development Strategy in the Area of the Environment and Water Management* (PEP2030). Therefore, on the basis of agreement no. 10/2018/D2M of 04.07.2018, this environmental impact forecast has been developed.

II. Content and main objectives of the PEP2030, and links to other documents

On the basis of the analysis of the existing strategic and programming documents of various statuses, the selection of documents establishing the environmental objectives relevant from the point of view of the PEP2030 were made. On the basis of identified environmental objectives, five synthetic environmental protection objectives were defined:

- SYNTHETIC OBJECTIVE 1: *Conserving biodiversity and geodiversity in good condition.*
- SYNTHETIC OBJECTIVE 2: *Management in accordance with the principles of sustainable development.*
- SYNTHETIC OBJECTIVE 3: *Combating climate change and natural disasters, improving air quality, protection against noise and protection of water resources against degradation.*
- SYNTHETIC OBJECTIVE 4: *Improving health security and combating poverty and social exclusion.*
- SYNTHETIC OBJECTIVE 5: *Development of environmentally friendly technologies.*

Then, a matrix was prepared to assess the coherence of the PEP2030 objectives and directions with the synthetic objectives of environmental protection. In this matrix, an assessment was made as to how the implementation of the provisions of the PEP2030 will affect the environmental protection objectives included in strategic and programming documents of various status.

III. Scope, level of detail and methods applied in the preparation of the forecast

The scope and the level of detail of the forecast are in line with the requirements of Articles 51 and 52 of the *Act of 3 October 2008 on sharing information about the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessment*. Moreover, pursuant to Article 53 of the Act, the scope and the level of detail of the forecast were agreed with the General Director for Environmental Protection, the Chief Sanitary Inspector and directors of Maritime Office in Szczecin, Maritime Office in Słupsk and Maritime Office in Gdynia. The forecast takes into account the above-mentioned indications to the fullest extent possible.

The following materials were used to prepare the forecast:

- Legal acts
- Strategy and programming documents (international, national and regional)
- Reports, studies, publications and industry expertise
- GIS spatial data
- Measurement and statistical data on the environment

IV. Diagnosis of the current state of the environment

The diagnosis consists of several essential parts. They are mainly devoted to the characteristics of the location of the area and the characteristics of environmental components. The characteristics of environmental components are composed of the characteristics of biodiversity, people, animal and plant world, water, air, land surface, landscape, climate, natural resources, monuments and material goods.

V. Objectives and problems of environmental protection relevant from the point of view of the PEP2030

The environmental protection objectives are the objectives set at the international, European and national level, relevant from the point of view of the draft document. Therefore, these are the objectives set out in Chapter II of this document. In order to determine them, the content of selected international and national strategic and programming documents, relevant from the point of view of the PEP2030, as well as information on the environmental protection objectives included in them were analysed.

The problems significant from the point of view of the implementation of the draft document, in particular concerning areas subject to protection under the Act of 16 April 2004 on the Nature Conservation, are:

- Climate change and natural disasters
- Air pollution
- Road noise
- Degradation of the aquatic environment
- Degradation of land surface and landscape
- Threats to biodiversity

Environmental protection objectives and environmental protection problems were taken into account during the preparation of the PEP2030 mainly in the findings of the document, which are specific and horizontal objectives, directions of intervention, measures, projects and tasks. The PEP2030 findings were formulated in response to the most important trends in the area of environment identified in the diagnosis, in a way that enables the harmonisation of issues related to environmental protection with economic and social needs. Trends, in turn, were identified in a detailed diagnosis, the main purpose of which was to provide up-to-date and reliable information on the state of the environment, which will form the basis for state intervention in this area.

VI. Extent to which the document sets the framework for the implementation of projects and investments

The Strategy for Responsible Development until 2020 (with a Perspective until 2030) – the SRD, is the basis for the preparation of new sectoral strategies, including the environmental strategy, which has been given the name the *2030 National Environmental Policy – the Development Strategy in the Area of the Environment and Water Management* (PEP2030). The main objective of the PEP2030 has been implemented directly from the SRD and is operationalised by specific objectives and horizontal objectives. The objectives will be implemented through: measures, strategic projects and a number of tasks, which constitute a concretisation of the measures indicated in the SRD and other measures identified in the course of work on the PEP2030. Measures and tasks have been assigned to the directions of intervention, which cover all thematic areas of environmental policy. The PEP2030 will be operationalised through programming documents, which will set the framework for the implementation of specific projects / investments.

VII. Expected significant environmental impact

The analysis of significant impact on environment is based on an approach in which the most important is the assessment of the objectives of the document under analysis, the effects of their implementation

and the assessment of whether environmental issues have been properly included in the document. This type of approach is used in the assessment of documents which only define the framework and directions of development of various processes, and do not define specific projects in terms of location, time and technology. The PEP2030 is such a document, which is characterised by a high level of generality and a wide range of topics. Therefore, the forecast contains an analysis of the impact of specific objectives and directions of intervention included in the PEP2030 on particular components of the environment. The assessment was carried out in two variants – in the case of implementation of the document's findings, and in the case of abandonment of this implementation. The description of the analysis results focuses mainly on the impacts assessed as *high*.

In the course of the assessment, no significant negative impacts of the provisions of the PEP2030 on the integrity and cohesion of the Natura 2000 network were identified.

VIII. Potential changes in the condition of the environment in case of failure to implement the PEP2030

The analysis of the impact of individual objectives and directions of intervention on each group of environmental components, included in the chapter devoted to the expected impact on the environment, indicates that failure to implement the planned document will result in deterioration of the condition of the environment within the country. This will result from the impact of negative trends, as there will be no activities related to the application of solutions favourable to the environment and inhibiting excessive human intervention in the environment. Even if local benefits resulting from the abandonment of the PEP2030 implementation (resulting from the local negative impact on a particular component of the environment) will occur, they will not exceed the losses which, from the point of view of the environment, may occur in case of lack of implementation of the planned document.

As a rule, the *2030 National Environmental Policy – the Development Strategy in the Area of the Environment and Water Management* (PEP2030) is a document, the implementation of which is to have a positive impact on the environment. Specific objectives, directions of intervention, measures, tasks and strategic projects included therein, are clearly pro-environmental in nature, and their implementation is of key importance for the sustainable development of the country. The objectives in question are very ambitious, but they are necessary for the proper development of the country, consistent with the principles of sustainable development. They will not only contribute to the reversal of trends having a negative impact on the state of the environment. They will also have a positive impact on counteracting degradation and protection of areas currently in good condition, including areas of high natural value. The priorities of the *2030 National Environmental Policy – the Development Strategy in the Area of the Environment and Water Management* (PEP2030) defined AT the beginning of the draft document are also worth emphasising. They well reflect the idea of the document, because the arrangements defined in its further part are a reference to the priorities.

IX. Threats and fields of ecological conflicts resulting from the implementation of the PEP2030

In the course of the analysis of the PEP2030 findings, the following threat and fields of potential ecological conflicts were identified:

- Delimitation and exploitation of new raw materials ➡⬅ Naturally valuable areas
- Flood protection infrastructure ➡⬅ Naturally valuable areas
- Increase in RES energy production ➡⬅ Naturally valuable areas
- Construction of a radioactive waste repository ➡⬅ Environment (including human health)

X. Solutions to prevent, reduce or compensate for negative environmental impacts

The implementation of the PEP2030 findings will have a positive impact on environment, in particular on the objectives and the subject of protection of the Natura 2000 area and the integrity of the area.

However, due to the fact that, as a result of the implementation of the PEP2030 measures, projects which may have a significant impact on the environment may be implemented, solutions are proposed aimed at preventing[130], limiting[131] or compensating[132] for their negative impact on the environment. The proposed solutions are dedicated to particular types of projects which are part of the PEP2030 findings. These types of projects include: *Sewage treatment plants, Installations related to waste disposal and recovery, Installations related to mineral extraction, Installations related to RES, Flood protection structures* (with particular emphasis on large artificial multifunctional tanks planned for implementation in river valleys), *Sea shore protection investments* (artificial shore feeding, storm dikes, bands, groynes and breakwaters, underwater thresholds).

XI Alternative solutions

The analysis of the provisions of the *2030 National Environmental Policy – the Development Strategy in the Area of the Environment and Water Management* (PEP2030) indicates that there is no need to indicate alternative solutions to those proposed in the document in question. The provisions of the document encourage the use of the country's resources in a planned manner, with respect for the laws governing the environment, and the implementation of the proposed solutions will be conducive to environmental protection and sustainable development.

At the same time, it should be recognised that it would be unfavourable to adopt the "0" variant, i.e. failure to implement the document in force. This results both from the analysis of its provisions, but also from the analysis of the state of the environment and environmental problems faced by Poland.

XII. Methods of analysing the effects of the PEP2030 implementation and the frequency of its implementation

Monitoring carried out in an appropriate manner (in relation to the effects of the implementation of the provisions of the draft document) is to provide information on the basis of which it will be possible to assess whether the condition of the environment has improved or deteriorated. The proposed method of monitoring is based on an indicator analysis. The proposed indicators have been prepared on the basis of publicly available data, as objective as possible. The indicated list of indicators constitutes the core of monitoring studies and may be extended. It will also complement the indicators proposed in the PEP2030 document itself. Theforecast monitoring system should be complementary with the PEP2030 monitoring system.

Monitoring indicators have been proposed which do not duplicate the monitoring indicators included in the PEP2030 or the SRD. It was assumed that, in the forecast, the monitoring system will be established at the level of specific and horizontal objectives. The *STRATEG* development monitoring system will be used as a data source. It is a system created by the Central Statistical Office for programming and monitoring of development policy.

The minister in charge of the environment is responsible for monitoring the effects of the implementation of the proposed document . It should be borne in mind that the analysis of changes that may occur in the environment as a result of the implementation of the planned document should be of systematic nature.

XIII. Transboundary impact on the environment

As part of the PEP2030 strategic environmental impact assessment, an analysis was carried out on the merits of carrying out a transboundary environmental impact assessment. As a result, it was not found

[130] It is a measure to avoid negative impact on the environment.

[131] It is a measure to reduce the negative impact on the environment.

[132] It is a measure aimed at restoring the natural balance and compensating for damage to the environment.

necessary to conduct a procedure on transboundary impact on the environment, originating from the territory of the Republic of Poland.

XIV. Summary, conclusions and recommendations

The analysis of the content of the draft document, including, in particular, specific objectives, directions of intervention, measures, tasks and strategic projects, indicates that the reference to respect for and protection of the natural environment has found an important place therein. As a rule, the draft PEP2030 document is clearly pro-environmental in nature, and the manner of management included in it is consistent with the principle of sustainable development and inclines to environmental protection.

The PEP2030 fulfils the tasks which may be set before such a document, while implementing the measures set out in the environmental protection law, and relating to the notion of *environmental protection*, consisting in rational shaping of the environment and management of environmental resources in accordance with the principle of sustainable development, counteracting pollution and restoring natural elements to their proper condition. *Measures* may be understood as both taking and abandoning measures, enabling the preservation or restoration of the natural balance.

Negative impact on the environment will be caused by abandonment of the PEP2030 implementation, as evidenced by the assessment presented in sub-chapters devoted to changes in the state of the environment in the event of abandonment of the PEP2030 implementation. Regardless of the above, the forecastcontains recommendations concerning the introduction of corrections and supplements in the document. According to the authors of the forecast, the issues requiring improvement is correction/completion of the chapter on findings of the document.

XV. Summary prepared in non-technical language

The chapter contains a summary of a forecast prepared in non-technical language. The summary contains a short and synthetic description of each chapter of the forecast.

XVI. Inventory of materials used

The chapter contains a list of materials used to prepare the forecast. These materials include both publications (available in printed or electronic form), as well as websites containing information about the broadly understood environment.

XVII. List of tables

The chapter contains a list of tables included in the forecast.

XVIII. List of figures

The chapter contains a list of figures included in the forecast. Figures include maps, images that do not have the character of maps (without legend and scale) and charts.

XVII. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Publikacje

1. Bański Jerzy (red.), *Atlas obszarów wiejskich w Polsce*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2016.
2. *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2017 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2018.
3. Chełmicki W., *Woda. Zasoby, Degradacja, Ochrona*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
4. Dynowska I., Pociask-Karteczka J., *Obieg wody*, w: Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.
5. *Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim*.
6. Engel J., 2009, *Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
7. *Europa 2020. Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*, 2010, Komisja Europejska, Bruksela.
8. GIOŚ. 2017. *Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016*. Warszawa.
9. *Globalna Agenda 21*, 1992, Rio de Janeiro.
10. *Guidelines for Using the IUCN RedList Categories and Criteria*. Version 9.0.2011.
11. *Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym* (sporządzonej sporządzona w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r.),
12. *KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2018, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2016, Raport syntetyczny, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2018 (http://www.kobize.pl/en/article/krajowa-inwentaryzacja-emisji/id/384/gazy-cieplarniane). Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2011.
13. Matuszkiewicz J. M., *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa, 2008.
14. Matuszkiewicz W., *Szata roślinna*, w: Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1999.
15. Mioduszewski W., *Zjawiska ekstremalne w przyrodzie – susze i powodzie*, 2012.
16. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. Zając A., Zając M., *Vascular plants of Poland. Krytyczna lista roslin naczyniowych Polski*, http://bomax.botany.pl/ib-db/check/ (dostęp 7.09.2018 r.).
17. *Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach w latach 2015–2018*, raport Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2016, PIG-PIB, Warszawa, 2017.
18. *Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016*, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2017.
19. *Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2006-2015*, GIOŚ, Warszawa, 2017.
20. *Ochrona środowiska 2017*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.
21. *Ochrona środowiska 2018*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2018.
22. *Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu wszystkich kategorii wód dla potrzeb opracowania aktualizacji programów działań i planów gospodarowania wodami*, Etap I, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Kraków 2012.
23. *Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009*, dokument przyjęty uchwałą Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej.
24. *Powierzchnia i ludność w przekroju terytorialnym w 2018 r.*, GUS, 2018.
25. *Prognoza ludności gmin na lata 2017 – 2030*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2017.
26. *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015–2020*.
27. *Przetworzenie danych państwowego monitoringu środowiska w zakresie wód powierzchniowych i opracowanie oceny stanu jednolitych części wód rzecznych w układzie dorzeczy w latach 2013 – 2015*, IMGW, Gdynia, 2016.
28. Richling A., Solon, 2011, *Ekologia Krajobrazu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
29. R*ozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. 2016 poz. 1187) .
30. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi* (Dz. U. z 2016 r. poz.1395).
31. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826).
32. *Rozporządzenie Rady Ministrówz dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ochrony wód morskich* (Dz.U. 2017 poz. 2469).
33. Rozporządzenie to, dokonuje wdrożenia Ramowej Dyrektywy Wodnej – dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str.1) w zakresie oceny jakości wód.
34. Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorczyk I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. *Physico--geographical*

mesoregions of Poland: Verifi cation and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. Geographia Polonica, vol. 91, no. 2, pp. 143-170. https://doi.org/10.7163/GPol.0115.
35. *Stan klimatu akustycznego w Polsce w roku 2015*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, 2016.
36. Starkel L. (red.), *Geografia Polski*, PWN, Warszawa, 1999.
37. Strategiczny *plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, 2013, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
38. *Ustawa z dnia 12 października 1990 r. o ochronie granicy państwowej* (tekst jednolity, Dz. U. z 2017 r., poz.660 z późn. zm.).
39. *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz.U. 2018 poz. 1614).
40. *Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131).
41.
42. *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568).
43. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. 2015 poz. 774).
44. *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627).
45. *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717).
46. *Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego Program ochrony brzegów morskich* (Dz. U. z 2016 r. poz. 678).
47. *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2017 poz. 1405 ze zm.).
48. *Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (Dz. U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.).

Strony internetowe

1. http://administracja.mswia.gov.pl/
2. http://apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania
3. http://dm.pgi.gov.pl/
4. http://geoserwis.gdos.gov.pl
5. http://isap.sejm.gov.pl/
6. http://klimada.mos.gov.pl
7. http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles
8. http://strateg.stat.gov.pl/
9. http://www.encyklopedialesna.pl
10. http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb
11. http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb
12. http://www.gis-mokradla.info
13. http://www.hel.ug.edu.pl/BIAS_LIFE/zanieczyszczamy_morze_ha%C5%82asem_BIAS.html
14. http://www.powodz.gov.pl/pl/mapy
15. http://www.susza.iung.pulawy.pl
16. https://bdl.stat.gov.pl/
17. https://encyklopedia.pwn.pl.
18. https://mineralne.pgi.gov.pl
19. https://sjp.pwn.pl
20. https://www.gdos.gov.pl/dane
21. https://www.geoportal.gov.pl/
22. https://www.nid.pl/
23. ksng.gugik.gov.pl/pliki/mapa_administracyjna_polski_2018.pdf
24. www.imgw.pl

XVIII. SPIS TABEL

Tab. 1 Cele szczegółowe i horyzontalne oraz kierunki interwencji. ... 7
Tab. 2 Pogrupowane cele ochrony środowiska. ... 19
Tab. 3 Macierz oceny spójności celów szczegółowych i kierunków PEP2030 z celami syntetycznymi ochrony środowiska. ... 22
Tab. 4 Wskazania i uwagi organów właściwych do uzgodnienia zakresu prognozy. ... 24
Tab. 5 Terytorium i granice. ... 33
Tab. 6 Powierzchnia lasów według składu gatunkowego drzewostanów i województw. ... 41
Tab. 7 Obszary wodno-błotne o międzynarodowym znaczeniu (obszary Ramsar). ... 42
Tab. 8 Powierzchnia i liczba ludności według województw. ... 45
Tab. 9 Struktura ludności według płci w 2017 roku. ... 45
Tab. 10 Liczba i struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w 2017 roku. ... 46
Tab. 11 Ważniejsze zwierzęta chronione[a]. ... 51
Tab. 12 Status i zagrożenie kręgowców według klasyfikacji *Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt*. ... 51
Tab. 13 Zagrożenie flory według *Polskiej Czerwonej Księgi Roślin*. ... 57
Tab. 14 Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych (stan w dniu 31 XII 2017). ... 59
Tab. 15 Zasoby wód powierzchniowych. ... 60
Tab. 16 Większe rzeki. ... 61
Tab. 17 Większe i głębsze jeziora. ... 63
Tab. 18 Wyniki monitoringu[a] jakości wód podziemnych w sieci krajowej w 2017 r. ... 66
Tab. 19 Stan jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych i zbiorników zaporowych monitorowanych w latach 2010–2017. ... 69
Tab. 20 Stan jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych monitorowanych w latach 2010-2017. ... 69
Tab. 21 Stan jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych monitorowanych w 2017 r. ... 70
Tab. 22 Odpływ substancji organicznych i biogennych rzekami do Morza Bałtyckiego[a]. ... 71
Tab. 23 Ścieki przemysłowe i komunalne[a] odprowadzone do wód lub do ziemi. ... 75
Tab. 24 Ludność miast i wsi korzystająca z oczyszczalni ścieków[a] według województw w 2017 r. ... 75
Tab. 25 Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków, gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny. ... 78
Tab. 26 Całkowita emisja[a] głównych zanieczyszczeń powietrza. ... 80
Tab. 27 Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza według rodzajów działalności w 2016 r. ... 81
Tab. 28 Układ pionowy powierzchni. ... 86
Tab. 29 Zużycie nawozów mineralnych i wapniowych (w czystym składniku). ... 91
Tab. 30 Całkowita emisja metali ciężkich[a]. ... 91
Tab. 31 Całkowita emisja metali ciężkich według rodzajów działalności w 2016 r. ... 91
Tab. 32 Stan geodezyjny, kierunki i zmiany w wykorzystaniu powierzchni kraju. Stan w dniu 1 I. ... 92
Tab. 33 Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji i zagospodarowania oraz zrekultywowane i zagospodarowane według województw w 2017 r. ... 93
Tab. 34 Grunty zdewastowane i zdegradowane wymagające rekultywacji według polskiej klasyfikacji działalności i województw w 2017 r. ... 94
Tab. 35 Odpady przemysłowe wytworzone według rodzajów w 2017 r. ... 95
Tab. 36 Odpady komunalne zebrane[a]. ... 95
Tab. 37 Krajowa emisja gazów cieplarnianych wg kategorii w roku bazowym i roku 2016. ... 103
Tab. 38 Powierzchnia obszarów zagrożenia powodziowego w scenariuszu 1%. ... 104
Tab. 39 Zasoby ważniejszych kopalin w 2017 r. (stan w dniu 31 XII). ... 108
Tab. 40 Zasoby węgla kamiennego w 2017 r. (Stan w dniu 31 XII). ... 110
Tab. 41 Lista miejscowości, w których występują lecznicze wody termalne. ... 111
Tab. 42 Udział gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w powierzchni ogółem. ... 115
Tab. 43 Długość dróg publicznych o nawierzchni twardej ogółem. ... 115
Tab. 44 Liczba samochodów osobowych. ... 116
Tab. 45 Długość czynnej sieci wodociągowej. ... 116
Tab. 46 Długość czynnej sieci kanalizacyjnej. ... 117
Tab. 47 Liczba oczyszczalni ścieków przemysłowych i komunalnych. ... 118

Tab. 48 Szkoły podstawowe. 118
Tab. 49 Obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione[a]. 120
Tab. 50 Zmiany wybranych charakterystyk klimatu do końca XXI wieku. 125
Tab. 51 Zestawienie celów i problemów ochrony środowiska oraz odpowiadających im kierunków interwencji. 134
Tab. 52 Ocena oddziaływania na komponenty środowiska. 144
Tab. 53 Oddziaływanie skumulowane pomiędzy ustaleniami PEP2030 o negatywnym oddziaływaniu i ustaleniami innych dokumentów strategicznych i programowych powiązanych z PEP2030. 189
Tab. 54 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań powodowanych przez przedsięwzięcia mogące oddziaływać na środowisko. 213
Tab. 55 Wskaźniki monitoringowe. 220
Tab. 56 Rekomendacje w zakresie korekty/uzupełnienia działań PEP2030. 224

XIX. SPIS RYCIN

Ryc. 1 Regionalizacja fizycznogeograficzna Polski. 35
Ryc. 2 Podział administracyjny Polski. 38
Ryc. 3 Rozmieszczenie lasów, zagajników i zadrzewień w Polsce. 40
Ryc. 4 Mokradła Polski (ekosystemy wodno-błotne). 42
Ryc. 5 Korytarze ekologiczne. 44
Ryc. 6 Gminy o ubytku ludności powyżej 10% (A) i powyżej 5% (B) do 2030 r. 47
Ryc. 7 Gminy o przyroście ludności do 2030 r. większym niż 10%. 47
Ryc. 8 Gminy, w których odsetek ludności w wieku 65 lat i więcej przekracza 20% (2030 r.) 48
Ryc. 9 Gminy o większej liczbie osób w wieku przedprodukcyjnym, niż poprodukcyjnym (2030 r.). 49
Ryc. 10 Współczynnik przyrostu naturalnego w gminach w 2030 r. 49
Ryc. 11 Saldo migracji (wewnętrznych i zagranicznych) w gminach w 2030 r. 50
Ryc. 12 Rozkład zespołów roślinnych na klasy i podklasy formacji. 52
Ryc. 13 Geobotaniczna regionalizacja Polski. 54
Ryc. 14 Potencjalna roślinność naturalna. 56
Ryc. 15 Zlewiska i dorzecza. 58
Ryc. 16 Główne zbiorniki wód podziemnych. 60
Ryc. 17 Wody przybrzeżne i przejściowe. 64
Ryc. 18 Morskie obszary Natura 2000. 65
Ryc. 19 Ogólna ocena stanu chemicznego w podziale na 172 jcwpd. 67
Ryc. 20 Średnia frekwencja odpadów wielkogabarytowych i małogabarytowych w latach: 1994-2008. 73
Ryc. 21 Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego w obszarze Morza Bałtyckiego (w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej). 74
Ryc. 22 Trendy wieloletnie zmian hałasu drogowego - procentowy rozkład poziomów hałasu w poszczególnych klasach zmierzonych poziomów hałasu. 83
Ryc. 23 Rozkład wyników poziomów hałasu drogowego w poszczególnych województwach - pora dnia w latach 2012 – 2016. 84
Ryc. 24 Rozkład wyników poziomów hałasu drogowego w poszczególnych województwach - pora nocy w latach 2012-2016. 84
Ryc. 25 Zróżnicowanie wysokości n.p.m. [m]. 85
Ryc. 26 Mapa gleb Polski. 88
Ryc. 27 Procentowe udziały gleb w poszczególnych klasach ich zanieczyszczenia przez WWA wg klasyfikacji IUNG. 89
Ryc. 28 Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia przez 10 związków z grupy WWA. 90
Ryc. 29 Procentowe udziały gleb w klasach zanieczyszczenia przez pestycydy. 90
Ryc. 30 Typy krajobrazów Polski. 97
Ryc. 31 Walory estetyczne krajobrazów. 98
Ryc. 32 Temperatura średnia (z wielolecia 1971-2000). 99
Ryc. 33 Suma opadu średnia (z wielolecia 1971-2000). 100
Ryc. 34 Usłonecznienie średnie (z wielolecia 1971-2000). 101

Ryc. 35 Dominujące kierunki wiatrów i częstość ich występowania. 102
Ryc. 36 Udział emisji gazów cieplarnianych w całkowitej emisji krajowej w 2016 (bez kategorii 4). 103
Ryc. 37 Klimatyczny Bilans Wodny (KBW) Rok: 2018; okres: 05 (1.V - 30.VI). 106
Ryc. 38 Złoża kopalin. 107
Ryc. 39 Występowanie wód termalnych w Polsce. 112
Ryc. 40 Parki narodowe. 120
Ryc. 41 Obszary Natura 2000. 121
Ryc. 42 Miejsce PEP2030 w systemie zarządzania rozwojem kraju. 136
Ryc. 43 Obszary zagrożone trwałą marginalizacją i miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze. 141
Ryc. 44 Występowanie rozmieszczenia złóż węgla brunatnego wobec rozmieszczenia obszarów Natura2000. 206
Ryc. 45 Występowanie rozmieszczenia złóż ropy naftowej wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000. 207
Ryc. 46 Występowanie rozmieszczenia złóż gazu ziemnego wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000. 208
Ryc. 47 Występowanie rozmieszczenia złóż miedzi, rud cynku i ołowiu wobec rozmieszczenia obszarów Natura 2000. 209