



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO**

NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021-2024

WYKONAWCA:

EKOSTANDARD
Pracownia Analiz Środowiskowych

ul. Wiązowa 1B/2, 62-002 Suchy Las
www.ekostandard.pl
email: ekostandard@ekostandard.pl
tel. 505-006-914, (61) 812-55-89



AUTORZY OPRACOWANIA:

Robert Siudak
Katarzyna Lewandowska
Wiktor Górniak
Monika Płaza
Maciej Bober
Aleksandra Garbacz

SPIS TREŚCI

1. Charakterystyka prognozy	4
1.1. Podstawy prawne opracowania prognozy	4
1.2. Cel i zakres prognozy	5
1.3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	5
2. Charakterystyka przedmiotu prognozy	7
2.1. Podstawy prawne opracowania Programu Ochrony Środowiska	7
2.2. Zawartość oraz główne cele Programu	7
3. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi	10
3.1. Uwarunkowania międzynarodowe	10
3.2. Uwarunkowania wynikające z polityki wspólnotowej	10
3.3. Nadrzędne dokumenty strategiczne szczebla krajowego	11
3.4. Krajowe dokumenty sektorowe	19
3.5. Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe	26
4. Charakterystyka i ocena stanu środowiska województwa	29
4.1. Podstawowe informacje o województwie	29
4.2. Ochrona klimatu i jakość powietrza	29
4.2.1. Klimat	29
4.2.2. Powietrze atmosferyczne	36
4.2.3. Odnawialne źródła energii	42
4.3. Zagrożenie hałasem	47
4.3.1. Hałas komunikacyjny	48
4.3.2. Hałas przemysłowy	53
4.4. Pola elektromagnetyczne	53
4.5. Gospodarowanie wodami	55
4.5.1. Presje wywierane na stan wód	55
4.5.2. Wody powierzchniowe	57
4.5.3. Wody podziemne	73
4.5.4. Problem deficytu wody i suszy	80
4.5.5. Zagrożenie powodziowe	82
4.6. Gospodarka wodno-ściekowa	86
4.6.1. Zaopatrzenie w wodę	86
4.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	89
4.7. Zasoby geologiczne	93
4.7.1. Złoża surowców mineralnych	94
4.8. Gleby	96
4.8.1. Monitoring chemizmu gleb ornych	97
4.8.2. Erozja gleb	99
4.8.3. Osuwiska	102
4.8.4. Gleby zdegradowane	103
4.9. Gospodarka odpadami	104
4.9.1. Aktualny stan gospodarki odpadami	104
4.10. Zasoby przyrodnicze	109
4.10.1. Formy ochrony przyrody	111
4.10.2. Lasy	129
4.10.3. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie	133
4.11. Zagrożenia poważnymi awariami	134
5. Istniejące problemy ochrony środowiska	137
6. Potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji Programu	139

7. Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia Programu	140
8. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko	150
8.1. Oddziaływanie na środowisko poszczególnych zadań przewidzianych do realizacji w ramach Programu	151
8.1.1. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: klimat i jakość powietrza	165
8.1.2. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: zagrożenie hałasem	168
8.1.3. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: pola elektromagnetyczne	169
8.1.4. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: gospodarowanie wodami	169
8.1.5. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: gospodarka wodno-ściekowa	170
8.1.6. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: zasoby geologiczne	171
8.1.7. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: Gleby	171
8.1.8. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	171
8.1.9. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: zasoby przyrodnicze	172
8.1.10. Ocena oddziaływania w obszarze interwencji: zagrożenie poważnymi awariami	172
8.1.11. Ocena oddziaływania zadań w zakresie monitoringu	173
8.1.12. Ocena oddziaływania zadań w zakresie edukacji ekologicznej	173
8.2. Ocena oddziaływania na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność	173
8.3. Ocena oddziaływania na cele środowiskowe jednolitych części wód	178
8.4. Oddziaływania na etapie realizacji inwestycji - etap budowy	180
8.5. Relacje pomiędzy oddziaływaniami	182
8.6. Oddziaływanie skumulowane i wtórne	183
8.7. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	184
9. Rozwiązania alternatywne	185
10. Napotkane trudności i luki w wiedzy	186
11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Programu	187
12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji Programu	193
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	197
Materiały źródłowe	202
Spis tabel	205
Spis map	206
Spis załączników	207

1. CHARAKTERYSTYKA PROGNOZY

1.1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PROGNOZY

Sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* (zwanej dalej Prognozą) stanowi jeden z etapów postępowania w sprawie tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, mający na celu ocenę oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu.

Bezpośrednią delegację dla postępowania w sprawie przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w prawodawstwie polskim stanowi art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.), dokonującej w zakresie swojej regulacji wdrożenia następujących dyrektyw Wspólnot Europejskich:

- dyrektywy Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985, str. 40, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 1, str. 248);
- dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, str. 102);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, str. 30; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 6, str. 157);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG (Dz. Urz. WE L 41 z 14.02.2003, str. 26; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne rozdz. 15, t. 7, str. 375);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 156 z 5.06.2003, str. 17; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 466);
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str.8).

Ponadto do niniejszego dokumentu zastosowanie mają następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.);
- ustawa z dn. 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 r. poz. 778, z późn. zm.);
- ustawa a dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121);
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późn. zm.).

Na potrzeby przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko organ opracowujący projekt ocenianego dokumentu, sporządza prognozę oddziaływania na środowisko, o której mowa w art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.).

1.2. CEL I ZAKRES PROGNOZY

Celem Prognozy sporządzonej na potrzeby przeprowadzenia postępowania administracyjnego w sprawie strategicznej oceny oddziaływania, jest analiza potencjalnych znaczących oddziaływań skutków realizacji założeń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*.

Prognoza została sporządzona zgodnie z wymogami art. 51 ust 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.).

Zgodnie z art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.), zakres sporządzenia prognozy (w ramach tzw. etapu „scopingu”) został uzgodniony z:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy (pismo z dnia 7 grudnia 2016 roku, znak: WOO.411.165.2016.JR);
- Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy (pismo z dnia 30 listopada 2016 roku, znak: NNZ.9022.1.597.2016).

W opinii obu ww. organów zakres prognozy oddziaływania na środowisko dla *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* powinien być zgodny z art. 51 ust. 2 cytowanej wyżej ustawy.

Zakres przestrzenny Prognozy dla *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* jest ograniczony do granic administracyjnych województwa kujawsko-pomorskiego. Prognoza analogicznie do projektu *Programu Ochrony Środowiska* swoim horyzontem czasowym sięga roku 2024.

Ze względu na swój charakter *Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* opisuje poszczególne założenia w sposób ogólny, poruszając szerokie spektrum zagadnień i obszarów związanych z ochroną środowiska województwa. Sytuacja ta determinuje poziom szczegółowości sporządzonej Prognozy oddziaływania na środowisko.

1.3. METODY ZASTOSOWANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Obecnie metodyka sporządzania prognoz strategicznych ocen oddziaływania w Polsce nie jest ściśle zdeterminowana określonymi przepisami prawnymi. Sporządzenie Prognozy dla *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* przebiegało wieloetapowo i obejmowało kolejno:

- ocenę aktualnego stanu środowiska na obszarze objętym dokumentem strategicznym, zawierającą analizę zasobów i walorów środowiska, wywieranej na nie presji antropogenicznej oraz jakości środowiska;
- ocenę potencjalnego wpływu ustaleń dokumentu strategicznego na środowisko;
- opracowanie propozycji łagodzenia skutków realizacji ustaleń dokumentu strategicznego w obszarach, w których zidentyfikowano znaczące negatywne oddziaływania;
- opracowanie systemu monitorowania środowiskowych skutków wdrażania dokumentu strategicznego.

Charakterystykę stanu środowiska oraz analizę jakości jego poszczególnych elementów sporządzono metodą opisową przy wykorzystaniu dostępnych danych na temat obszaru województwa, tj. studium literatury, informacji pozostających w zasobach administracji rządowej i samorządowej, danych statystyki publicznej oraz państwowego monitoringu środowiska.

W związku z makroskalowym charakterem Prognozy identyfikowane oddziaływania wynikające z realizacji celów i kierunków działań *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*, opisywano w sposób jakościowy, zarysowując jedynie ich przybliżoną skalę i kierunek. Na tym poziomie i etapie planowania bardziej szczegółowy ilościowy opis oddziaływań uznano za nieuzasadniony.

Dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych zadań Programu. W celu ułatwienia oceny, jak i prezentacji wyników oddziaływań wykorzystano uproszczoną i dostosowaną do potrzeb Prognozy analizą macierzową relacji elementów środowiska i zadań przewidzianych do realizacji, przedstawiającą w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych zadań na środowisko. Przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów:

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

Analizowano bezpośredni wpływ założeń Programu na środowisko, jak również oddziaływania pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, chwilowe, stałe, pozytywne i negatywne. Brano pod uwagę odwracalność skutków podjętych działań, skalę czasową oddziaływań, zasięg przestrzenny, możliwość oddziaływania transgranicznego.

Określono czy oddziaływanie może być negatywne (-), pozytywne (+), czy obojętne (0). W niektórych przypadkach oddziaływanie może mieć jednocześnie negatywny lub pozytywny (+ / -) wpływ na dany element środowiska (jak np. w przypadku budowy dróg).

2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU PROGNOZY

Przedmiotem Prognozy jest *Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*.

2.1. PODSTAWY PRAWNE OPRACOWANIA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Podstawę prawną opracowania *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* stanowi art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.).

2.2. ZAWARTOŚĆ ORAZ GŁÓWNE CELE PROGRAMU

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 porusza szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie województwa. W *Programie* zawarty jest opis stanu środowiska na terenie województwa oraz presje, jakim podlegają poszczególne komponenty środowiska. Na podstawie diagnozy stanu środowiska w *Programie* określone zostały cele i kierunki interwencji, rodzaj i harmonogram działań zmierzających do poprawy stanu środowiska oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów (monitoring realizacji *Programu* oraz nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń *Programu*).

Nadrzędnym celem *Programu Ochrony Środowiska Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* jest długotrwały zrównoważony rozwój województwa, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.

Cele i kierunki interwencji *Programu* oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;
- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska.

Cele i kierunki interwencji działań określone w *Programie* zawiera poniższa tabela.

Tabela 1. Obszary, cele i kierunki interwencji Programu Ochrony Środowiska Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

OBSZARY INTERWENCJI	CELE	KIERUNKI INTERWENCJI
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	<p>dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} i PM₁₀ - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} - osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu <p>ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</p>	zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
		osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} ; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu
		rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii
		rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych
		termomodernizacja
		rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych
		ograniczenie emisji niskiej
		modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła
		rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych
		rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych
ZAGROŻENIE HAŁASEM	<p>dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu</p> <p>zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas</p>	ochrona przed hałasem
		zmniejszanie hałasu
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
GOSPODAROWANIE WODAMI	<p>zwiększenie retencji wodnej</p> <p>ograniczenie wodochłonności gospodarki</p> <p>osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód</p>	gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody
		zwiększenie retencji wodnej
		zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego; minimalizacja ryzyka powodziowego
		optymalizacja zużycia wody
		dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	<p>poprawa jakości wody powierzchniowej</p> <p>wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich</p>	zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
		rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej
ZASOBY GEOLOGICZNE	<p>ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni</p> <p>rekultywacja terenów poeksploatacyjnych</p>	racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni ze złóż
		zabezpieczanie cennych gospodarczo złóż surowców mineralnych
		zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalni
GLEBY	dobra jakość gleb	ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi

OBSZARY INTERWENCJI	CELE	KIERUNKI INTERWENCJI
	rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych	remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych rekultywacja i dekontaminacja terenów przemysłowych
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych budowa instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów minimalizacja składowanych odpadów zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne
ZASOBY PRZYRODNICZE	zachowanie różnorodności biologicznej zwiększenie lesistości województwa	przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000 zachowanie form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody ochrona gatunkowa trwale zrównoważona gospodarka leśna stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie ekosystemów i ich funkcji ochrona krajobrazu tworzenie zielonej infrastruktury
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii	wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej
EDUKACJA	świadome ekologicznie społeczeństwo	zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne
MONITORING ŚRODOWISKA	zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska	monitoring środowiska kontrola podmiotów korzystających ze środowiska

3. POWIĄZANIA PROGRAMU Z INNYMI DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

Realizacja celów i zadań zawartych w *Programie Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego. Adekwatność i komplementarność celów *Programu* z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

Poniżej przedstawiono najważniejsze cele pochodzące z wybranych dokumentów strategicznych i programowych, ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, regionalnym i lokalnym, które były rozpatrywane przy sporządzaniu *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*.

3.1. UWARUNKOWANIA MIĘDZYNARODOWE

GLOBALNA AGENDA 21

Globalna Agenda 21, uchwalona na Konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Spraw Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro na tzw. Szczycie Ziemi w czerwcu 1992 roku, stanowi globalny program działań na rzecz środowiska i rozwoju. Program ten wskazuje, w jaki sposób należy równoważyć rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska. Wdrażanie założeń Agendy opiera się na zasadzie „*Myśl globalnie, działaj lokalnie*”, zgodnie, z którą największą rolę w ich realizacji przypisuje się władzom lokalnym.

Agenda składa się z czterech zasadniczych części, omawiających następujące zagadnienia:

- problemy socjalne i gospodarcze;
- zachowanie i zagospodarowanie zasobów w celu zapewnienia rozwoju;
- wzmocnienia znaczenia ważnych grup społecznych;
- możliwości realizacyjne celów i zadań agendy.

Zasady zrównoważonego rozwoju przyjęte w Agendzie 21 zostały usankcjonowane na szczeblu krajowym między innymi w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej.

3.2. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z POLITYKI WSPÓLNOTOWEJ

STRATEGIA EUROPA 2020

Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu *Europa 2020*, przyjęta przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 roku, to kluczowy dokument dla średniookresowej strategii rozwoju kraju jako członka Unii Europejskiej. Ten fundamentalny dla rozwoju Unii Europejskiej dokument określa działania, których podjęcie przyspieszy wyjście z obecnego kryzysu i otworzy europejską gospodarkę na przyszłe wyzwania.

W ramach Strategii wyznaczone zostały 3 priorytety, które będą realizowane na szczeblu unijnym i krajowym:

- wzrost inteligentny (zwiększenie roli wiedzy, innowacji, edukacji i społeczeństwa cyfrowego);
- wzrost zrównoważony (produkcja efektywniej wykorzystująca zasoby, przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności);
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji, walka z ubóstwem).

PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY

Pakiet energetyczno-klimatyczny został przyjęty 17 grudnia 2008 roku jako narzędzie legislacyjne, zmierzające do kontrolowania i ograniczania emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Zakłada redukcję o 20% emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej w stosunku do 1990 roku, 20% udział energii odnawialnej w zużyciu energii ogółem w 2020 roku (dla Polski udział ten to 15%), 20% wzrost efektywności energetycznej do roku 2020.

EUROPEJSKA KONWEKCJA KRAJOBRAZOWA

Europejska Konwencja Krajobrazowa została przyjęta 20 października 2000 roku we Florencji, Polska ratyfikowała ją w 2004 roku. Celem konwencji jest promowanie ochrony, gospodarki i planowania krajobrazu, a także organizowanie współpracy europejskiej w zakresie zagadnień dotyczących krajobrazu. Konwencja traktuje krajobraz jako ważny element życia ludzi zamieszkujących wszędzie: w miastach i na wsiach, na obszarach zdegradowanych, pospolitych, jak również na obszarach odznaczających się wyjątkowym pięknem - dlatego swoim zasięgiem obejmuje całe terytorium Polski.

W celu realizacji zapisów konwencji strony podejmują działania zmierzające do identyfikacji własnych krajobrazów, podnoszenia świadomości społecznej, określenia celów jakości krajobrazu oraz współpracy transgranicznej.

3.3. NADRZĘDNE DOKUMENTY STRATEGICZNE SZCZEBŁA KRAJOWEGO

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

- Cel 7 - Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska:
 - Kierunek interwencji - Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
 - Kierunek interwencji - Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
 - Kierunek interwencji - Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
 - Kierunek interwencji - Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
 - Kierunek interwencji - Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki;
 - Kierunek interwencji - Zwiększenie poziomu ochrony środowiska;
- Cel 8 - Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych:
 - Kierunek interwencji - Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach;
 - Kierunek interwencji - Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie - miasta;
 - Kierunek interwencji - Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
 - Kierunek interwencji - Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast;
- Cel 9 - Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski:
 - Kierunek interwencji - Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

- Obszar strategiczny I. Sprawne i efektywne państwo:
 - Cel I.1. Przejście od administrowania do zarządzania rozwojem:
 - Priorytetowy kierunek interwencji I.1.5. Zapewnienie ładu przestrzennego;
 - Cel I.3. Wzmocnienie warunków sprzyjających realizacji indywidualnych potrzeb i aktywności obywatela:

- Priorytetowy kierunek interwencji I.3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa obywatela;
- Obszar strategiczny II. Konkurencyjna gospodarka:
 - Cel II.2. Wzrost wydajności gospodarki:
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.2.3. Zwiększenie konkurencyjności i modernizacja sektora rolno-spożywczego;
 - Cel II.5. Zwiększenie wykorzystania technologii cyfrowych:
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.5.2. Upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych;
 - Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami;
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii;
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.6.4. Poprawa stanu środowiska;
 - II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu;
 - Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu:
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.1. Zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym;
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych;
 - Priorytetowy kierunek interwencji II.7.3. Udrożnienie obszarów miejskich;
- Obszar strategiczny III. Spójność społeczna i terytorialna:
 - Cel III.2. Zapewnienie dostępu i określonych standardów usług publicznych:
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.2.1. Podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych;
 - Cel III.3. Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integracja przestrzenna dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych:
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.1. Tworzenie warunków instytucjonalnych, prawnych i finansowych dla realizacji działań rozwojowych w regionach;
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.2. Wzmacnianie ośrodków wojewódzkich;
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.3. Tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich;
 - Priorytetowy kierunek interwencji III.3.4. Zwiększenie spójności terytorialnej.

STRATEGIA „BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO” - PERSPEKTYWA DO 2020 ROKU

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopaliny;
 - Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody;
 - Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
 - Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią;
2. Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię
 - Kierunek interwencji 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
 - Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
 - Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich;
 - Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne;

3. Cel 3. Poprawa stanu środowiska

- Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
- Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

STRATEGIA INNOWACYJNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI GOSPODARKI „DYNAMICZNA POLSKA 2020”

- Cel 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców:
 - Kierunek działań 3.1. Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. „bardziej zieloną ścieżkę”, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki:
 - Działanie 3.1.1. Tworzenie warunków dla rozwoju zrównoważonej produkcji i konsumpcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej;
 - Działanie 3.1.2. Podnoszenie społecznej świadomości i poziomu wiedzy na temat wyzwań zrównoważonego rozwoju i zmian klimatu;
 - Działanie 3.1.3. Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych (CTW);
 - Działanie 3.1.4. Promowanie przedsiębiorczości typu „business & biodiversity”, w szczególności na obszarach zagrożonych peryferyjnością;
 - Kierunek działań 3.2. Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia:
 - Działanie 3.2.1. Poprawa efektywności energetycznej i materiałowej przedsięwzięć architektoniczno-budowlanych oraz istniejących zasobów;
 - Działanie 3.2.2. Stosowanie zasad zrównoważonej architektury.

STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ROKU)

Cel główny: Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, przez tworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym:

- Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego:
 - Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej;
 - Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

W SRT wskazano cel szczegółowy, jakim jest ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, rozwój transportu do 2020r. (z perspektywą do 2030 r.). Realizacja celu oparta będzie na wspieraniu m.in.

- różnorodności gałęziowej i komplementarności środków transportu w obrębie systemu połączeń krajowych i międzynarodowych;
- rozwiązań organizacji transportu najmniej zanieczyszczających środowisko;
- zarządzania popytem na ruch transportowy;
- wdrażania nowoczesnych technologii transportowych redukujących negatywne oddziaływanie transportu na środowisko.

W SRT do 2020 w związku z wyzwaniami wynikających z konieczności ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowisko założono:

1. Kierunki interwencji o charakterze organizacyjno-systemowym:

- Wspieranie rozwiązań powodujących zmniejszenie transportochłonności gospodarki;
 - Promowanie efektywności energetycznej:
 - rozwój transportu intermodalnego w przewozie ładunków,
 - promowanie energooszczędnych środków transportu skutkujące m.in. zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii;
 - Inwestowanie w gospodarkę niskoemisyjną, poprzez m.in. wspieranie projektów z zakresu transportu przyjaznego środowisku (transport kolejowy, transport morski oraz żegluga śródlądowa);
 - zwiększanie udziału transportu zbiorowego w przewozie osób,
 - promocję ruchu pieszego, rowerowego.
2. Kluczowe działania o charakterze inwestycyjnym:
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej (liniowej i punktowej) odpowiadającej unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ekologicznym (m.in. poprzez uwzględnianie przepisów odnośnie ochrony obszarów cennych przyrodniczo oraz ochrony gatunkowej, w tym sieci Natura 2000);
 - unowocześniania taboru wszystkich gałęzi transportu (pojazdów oraz innych niezbędnych urządzeń i wyposażenia) w celu doprowadzenia go do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom i wymogom ochrony środowiska;
 - wdrażania innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym w poszczególnych gałęziach oraz interoperacyjnych, przyczyniających się do zmniejszenia presji środowiskowych.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU WSI, ROLNICTWA, RYBACTWA NA LATA 2012-2020

- Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej:
 - Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 2.1.1. Modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej;
 - Kierunek interwencji 2.1.2. Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii elektrycznej;
 - Kierunek interwencji 2.1.3. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i sieci wodociągowej;
 - Kierunek interwencji 2.1.4. Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków;
 - Kierunek interwencji 2.1.5. Rozwój systemów zbiórki, odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
 - Kierunek interwencji 2.1.6. Rozbudowa sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu ziemnego;
 - Priorytet 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich:
 - Kierunek interwencji 2.2.1. Rozbudowa i modernizacja lokalnej infrastruktury drogowej i kolejowej;
 - Kierunek interwencji 2.2.2. Tworzenie powiązań lokalnej sieci drogowej z siecią dróg regionalnych, krajowych, ekspresowych i autostrad;
 - Kierunek interwencji 2.2.3. Tworzenie infrastruktury węzłów przesiadkowych, transportu kołowego i kolejowego;
 - Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 2.5.1. Rozwój infrastruktury wodno-melioracyjnej i innej łagodzącej zagrożenia naturalne;
- Cel szczegółowy 3. Bezpieczeństwo żywnościowe:
 - Priorytet 3.2. Wytwarzanie wysokiej jakości, bezpiecznych dla konsumentów produktów rolno-spożywczych:

- Kierunek interwencji 3.2.2. Wsparcie wytwarzania wysokiej jakości produktów rolno spożywczych, w tym produktów wytwarzanych metodami integrowanymi, ekologicznymi oraz tradycyjnymi metodami produkcji z lokalnych surowców i zasobów oraz produktów rybnych;
- Priorytet 3.4. Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno spożywczej i zasad żywienia:
 - Kierunek interwencji 3.4.3. Wsparcie działalności innowacyjnej ukierunkowanej na zmiany wzorców produkcji i konsumpcji;
- Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.1.1. Ochrona różnorodności biologicznej, w tym unikalnych ekosystemów oraz flory i fauny związanych z gospodarką rolną i rybacką;
 - Kierunek interwencji 5.1.2. Ochrona jakości wód, w tym racjonalna gospodarka nawozami i środkami ochrony roślin;
 - Kierunek interwencji 5.1.3. Racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa oraz zwiększanie retencji wodnej;
 - Kierunek interwencji 5.1.4. Ochrona gleb przed erozją, zakwaszeniem, spadkiem zawartości materii organicznej i zanieczyszczeniem metalami ciężkimi;
 - Kierunek interwencji 5.1.5. Rozwój wiedzy w zakresie ochrony środowiska rolniczego i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich i jej upowszechnianie;
 - Priorytet 5.2. Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego:
 - Kierunek interwencji 5.2.1. Zachowanie unikalnych form krajobrazu rolniczego;
 - Kierunek interwencji 5.2.2. Właściwe planowanie przestrzenne;
 - Kierunek interwencji 5.2.3. Racjonalna gospodarka gruntami;
 - Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom:
 - Kierunek interwencji 5.3.1. Adaptacja produkcji rolnej i rybackiej do zmian klimatu;
 - Kierunek interwencji 5.3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i całym łańcuchu rolno żywnościowym;
 - Kierunek interwencji 5.3.3. Zwiększenie sekwestracji węgla w glebie i biomase wytwarzanej w rolnictwie;
 - Kierunek interwencji 5.3.4. Badania w zakresie wzajemnego oddziaływania rozwoju obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa na zmiany klimatu;
 - Kierunek interwencji 5.3.5. Upowszechnianie wiedzy w zakresie praktyk przyjaznych klimatowi wśród konsumentów i producentów rolno spożywczych;
 - Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.4.1. Racjonalne zwiększenie zasobów leśnych;
 - Kierunek interwencji 5.4.2. Odbudowa drzewostanów po zniszczeniach spowodowanych katastrofami naturalnymi;
 - Kierunek interwencji 5.4.3 Zrównoważona gospodarka łowiecka służąca ochronie środowiska oraz rozwojowi rolnictwa i rybactwa;
 - Kierunek interwencji 5.4.4. Wzmacnianie publicznych funkcji lasów;
 - Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich:
 - Kierunek interwencji 5.5.1. Racjonalne wykorzystanie rolniczej i rybackiej przestrzeni produkcyjnej do produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
 - Kierunek interwencji 5.5.2. Zwiększenie dostępności cenowej i upowszechnienie rozwiązań w zakresie odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców obszarów wiejskich.

STRATEGIA „SPRAWNE PAŃSTWO 2020”

- Cel 3. Skuteczne zarządzanie i koordynacja działań rozwojowych:
 - Kierunek interwencji 3.2. Skuteczny system zarządzania rozwojem kraju:
 - Przedsięwzięcie 3.2.1. Wprowadzenie mechanizmów zapewniających spójność programowania społeczno-gospodarczego i przestrzennego;
 - Przedsięwzięcie 3.2.2. Zapewnienie ładu przestrzennego;
 - Przedsięwzięcie 3.2.3. Wspieranie rozwoju wykorzystania informacji przestrzennej z wykorzystaniem technologii cyfrowych;
- Cel 5. Efektywne świadczenie usług publicznych:
 - Kierunek interwencji 5.2. Ochrona praw i interesów konsumentów:
 - Przedsięwzięcie 5.2.3. Wzrost świadomości uczestników obrotu o przysługujących konsumentom prawach oraz stymulacja aktywności konsumenckiej w obszarze ochrony tych praw;
 - Kierunek interwencji 5.5. Standaryzacja i zarządzanie usługami publicznymi, ze szczególnym uwzględnieniem technologii cyfrowych:
 - Przedsięwzięcie 5.5.2. Nowoczesne zarządzanie usługami publicznymi;
- Cel 7. Zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa i porządku publicznego:
 - Kierunek interwencji 7.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego:
 - Przedsięwzięcie 7.5.1. Usprawnienie działania struktur zarządzania kryzysowego.

STRATEGIA ROZWOJU SYSTEMU BEZPIECZEŃSTWA NARODOWEGO RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ 2022

- Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego:
 - Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej:
 - Kierunek interwencji 3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce;
- Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa:
 - Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego:
 - Kierunek interwencji 4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną;
 - Kierunek interwencji 4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa;
 - Kierunek interwencji 4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa;
 - Kierunek interwencji 4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2010-2020: REGIONY, MIASTA, OBSZARY WIEJSKIE

- Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów:
 - Kierunek działań 1.1. Wzmacnianie funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracja ich obszarów funkcjonalnych:
 - Działanie 1.1.1. Warszawa - stolica państwa;
 - Działanie 1.1.2. Pozostałe ośrodki wojewódzkie;
 - Kierunek działań 1.2. Tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania procesów rozwojowych i zwiększania ich absorpcji na obszary poza ośrodkami wojewódzkimi:
 - Działanie 1.2.1. Zwiększanie dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów;
 - Działanie 1.2.2. Wspieranie rozwoju i znaczenia miast subregionalnych;
 - Działanie 1.2.3. Pełniejsze wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów wiejskich;
 - Kierunek działań 1.3. Budowa podstaw konkurencyjności województw - działania tematyczne:

- Działanie 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne;
- Działanie 1.3.6. Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału dziedzictwa kulturowego;
- Cel 2. Budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych:
 - Kierunek działań 2.2. Wspieranie obszarów wiejskich o najniższym poziomie dostępu mieszkańców do dóbr i usług warunkujących możliwości rozwojowe:
 - Działanie 2.2.3. Zwiększanie dostępności i jakości usług komunikacyjnych;
 - Działanie 2.2.4. Usługi komunalne i związane z ochroną środowiska;
 - Kierunek działań 2.3. Restrukturyzacja i rewitalizacja miast i innych obszarów tracących dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze;
 - Kierunek działań 2.4. Przewycięzanie niedogodności związanych z położeniem obszarów przygranicznych, szczególnie wzdłuż zewnętrznych granic UE;
 - Kierunek działań 2.5. Zwiększanie dostępności transportowej do ośrodków wojewódzkich na obszarach o najniższej dostępności.

STRATEGIA ROZWOJU KAPITAŁU LUDZKIEGO 2020

- Cel szczegółowy 4. Poprawa zdrowia obywateli oraz efektywności systemu opieki zdrowotnej:
 - Kierunek interwencji - kształtowanie zdrowego stylu życia poprzez promocję zdrowia, edukację zdrowotną oraz prośrodowiskową oraz działania wspierające dostęp do zdrowej i bezpiecznej żywności.

STRATEGIA ROZWOJU KAPITAŁU SPOŁECZNEGO 2020

- Cel szczegółowy 4. Rozwój i efektywne wykorzystanie potencjału kulturowego i kreatywnego:
 - Priorytet Strategii 4.1. Wzmocnienie roli kultury w budowaniu spójności społecznej:
 - Kierunek działań 4.1.2. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego oraz krajobrazu.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

- Kierunek - poprawa efektywności energetycznej:
 - Cel główny - dążenie do utrzymania zera energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
 - Cel główny - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- Kierunek - wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
 - Cel główny - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
 - Cel główny - zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
- Kierunek - wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła:
 - Cel główny - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;
- Kierunek - dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
 - Cel główny - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;

- Kierunek - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:
 - Cel główny - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
 - Cel główny - osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
 - Cel główny - ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
 - Cel główny - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
 - Cel główny - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- Kierunek - rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:
 - Cel główny - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- Kierunek - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:
 - Cel główny - ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
 - Cel główny - ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
 - Cel główny - ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
 - Cel główny - minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
 - Cel główny - zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020 (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)

Strategia przyjęta przez Radę Ministrów w lutym 2017 r. stanowi nową wizję rozwoju Polski. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest aktualizacją średniookresowej strategii rozwoju kraju (tj. „Strategii Rozwoju Kraju 2020”). Wiodącą zasadą Strategii jest zrównoważony rozwój całego kraju w wymiarze gospodarczym, społecznym, środowiskowym i terytorialnym. Strategia opiera się na trzech celach szczegółowych:

- I. Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną
- II. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
- III. Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Wśród obszarów wpływających na osiągnięcie celów Strategii wymienia się Obszar Transport, Obszar Energia, Obszar Środowisko.

W ramach Obszaru Transport w horyzoncie roku 2030 zakłada się osiągnięcie poziomu optymalnej przepustowości transportowej umożliwiającej efektywne funkcjonowanie całego systemu transportowego poprzez uzyskanie efektu sieciowego w ujęciu międzygałęziowym, zapewniającego sprawną obsługę transportową społeczeństwa i gospodarki oraz przyczyniającego się do obniżenia negatywnego oddziaływania na środowisko. W tym obszarze Strategia zakłada m.in. większe wykorzystanie potencjału transportu kolejowego, rozwój śródlądowych dróg wodnych (transport rzeczny będzie promowany jako konkurencyjny i niskoemisyjny środek transportu; zakłada się działania w zakresie odbudowy możliwości transportowych szlaków wodnych, w tym Dolnej Wisły), rozwój zintegrowanych systemów transportu publicznego przy wykorzystaniu niskoemisyjnych środków transportu, szczególnie pojazdów szynowych i elektrycznych autobusów.

W ramach Obszaru Energia Strategia zakłada realizację celu „Zapewnienie równego i powszechnego dostępu do energii pochodzącej z różnych źródeł”, dla osiągnięcia którego niezbędne jest m.in. szersze wykorzystanie stabilnych źródeł energii odnawialnej, wdrożenie energetyki jądrowej oraz wsparcie dla rozwoju niskoemisyjnego transportu zbiorowego. Ponadto działania zostaną skoncentrowane na poprawie efektywności energetycznej gospodarki, czyli na inwestycjach w przedsiębiorstwach, ciepłownictwie i wykorzystaniu końcowym energii (termomodernizacja w budownictwie, efektywność paliwowa w transporcie, racjonalne korzystanie z energii przez odbiorców końcowych). W ramach poprawy bezpieczeństwa energetycznego kraju przewiduje się wspieranie pozyskiwania energii z nowych źródeł, w tym m.in. z OZE oraz zwiększenie wykorzystania potencjału hydroenergetycznego i wzrost produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych.

W Obszarze Środowisko celem jest rozwój potencjału środowiska naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Oczekiwane rezultaty działań obejmują stopniowe zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, zwiększenie ilości retencjonowanej wody do 15-20%, poprawę stanu jednolitych części wód oraz poprawę jakości zarządzania obszarami Natura 2000 i zmniejszenie konfliktogenności ochrony zasobów przyrodniczych oraz wykorzystanie surowcowe odpadów komunalnych. W ramach obszaru Strategia wymienia następujące kierunki interwencji:

1. Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód
2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
3. Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego
4. Ochrona gleb przed degradacją
5. Zarządzanie zasobami geologicznymi
6. Gospodarka odpadami
7. Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.

3.4. KRAJOWE DOKUMENTY SEKTOROWE

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DO ROKU 2020

Cel główny - poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia;
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki działań:

- podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza;
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza;
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi;
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza;
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Cel główny:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Cele szczegółowe i priorytety:

- Cel szczegółowy A: Niskoemisyjne wytwarzanie energii:
 - Priorytet A.1. Modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego;
 - Priorytet A.2. Rozwój wykorzystania OZE;
 - Priorytet A.3 Upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii;
- Cel szczegółowy B: Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami:
 - Priorytet B.1 Promocja optymalnego wykorzystywania surowców;
 - Priorytet B.2 Rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami;
- Cel szczegółowy C: Rozwój zrównoważonej produkcji (przemysł, budownictwo, rolnictwo):
 - Priorytet C.1 Tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemyśle;
 - Priorytet C.2 Rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych;
 - Priorytet C.3 Poprawa standardu energetycznego istniejących budynków;
 - Priorytet C.4 Poprawa standardu energetycznego nowobudowanych budynków;
 - Priorytet C.5 Rozwój zrównoważonej produkcji w rolnictwie;
- Cel szczegółowy D: Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności:
 - Priorytet D.1 Zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego;
 - Priorytet D.2 Transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu;
 - Priorytet D.3 Modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu;
 - Priorytet D.4 Poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego;
 - Priorytet D.5 Rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu;
- Cel szczegółowy E: Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji:
 - Priorytet E.1 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji;
 - Priorytet E.2 Wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki;
 - Priorytet E.3 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych;
 - Priorytet E.4 Promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

W celu wypełnienia zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej, przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej, w części dotyczącej dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, został sporządzony przez Ministra Środowiska, a następnie zatwierdzony przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 roku, Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), który określa plan inwestycyjny w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej, jaki musi zostać zrealizowany przez Polskę, aby osiągnąć wymagane efekty ekologiczne.

Celem Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitacji na ich terenach.

Zgodnie z art. 43 ust. 4c ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121) Rada Ministrów dokonuje aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, nie później niż w terminie 2 lat od dnia jego zatwierdzenia. Kolejne aktualizacje są dokonywane co najmniej raz na 4 lata. Obecnie obowiązuje czwarta aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, która została przyjęta przez Radę Ministrów 21 kwietnia 2016 roku (AKPOŚK 2015).

AKPOŚK2015 została przeprowadzona zgodnie z art. 5.2 dyrektywy 91/271/EWG, który zobowiązuje do stosowania podwyższonego usuwania biogenów na wszystkich oczyszczalniach ścieków w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM. Oznacza to, że w porównaniu do opracowanego w 2003 roku Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych i jego kolejnych aktualizacji standardy oczyszczania ścieków określone są w zależności od wielkości aglomeracji.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków.

Zgodnie z zapisami dyrektywy 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia jej wymogów przez aglomerację są:

- wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiadająca przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze;
- standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji; jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego; w każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów;
- wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące blisko 100% poziom obsługi; oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną, co najmniej na poziomie:
 - 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000;
 - 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

PROGRAM OCHRONY I ZRÓWNOWAŻONEGO UŻYTKOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ NA LATA 2014-2020

Cel nadrzędny:

- Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

Cele strategiczne i cele operacyjne:

- Cel strategiczny A: Podniesienie poziomu wiedzy oraz kształtowanie postaw społeczeństwa związanych z włączaniem się do działań na rzecz różnorodności biologicznej:
 - A.I. Rozwój badań naukowych ukierunkowanych na poprawę stanu wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;
 - A.II. Integracja oraz zwiększenie dostępności wiedzy w zakresie różnorodności biologicznej;
 - A.III. Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat różnorodności biologicznej i jej znaczenia dla rozwoju społeczno-gospodarczego;
- Cel strategiczny B: Włączenie wybranych sektorów gospodarki w działania na rzecz różnorodności biologicznej:
 - B.I. Ochrona różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w rolnictwie;
 - B.II. Wzmocnienie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważone gospodarowanie w leśnictwie;
 - B.III. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę rybacką;
 - B.IV. Wsparcie różnorodności biologicznej poprzez zrównoważoną gospodarkę wodną;
 - B.V. Wzmocnienie narzędzi planistycznych w działaniach na rzecz ochrony różnorodności biologicznej;
- Cel strategiczny C: Zachowanie i przywracanie populacji zagrożonych gatunków i siedlisk:
 - C.I. Poprawa efektywności planowania zarządzania i ochrony różnorodności biologicznej na obszarach chronionych;
 - C.II. Ochrona i odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych;
 - C.III. Poprawa skuteczności działań na rzecz ochrony gatunkowej;
 - C.IV. Zrównoważone pozyskiwanie gatunków ze stanu dzikiego;
- Cel strategiczny D: Efektywne zarządzanie zasobami przyrodniczymi:
 - D.I. Skuteczna egzekucja przepisów w zakresie ochrony przyrody;
 - D.II. Zapewnienie odpowiednich środków finansowych dla zachowania różnorodności biologicznej;
 - D.III. Wzmocnienie systemu zarządzania obszarami chronionymi;
 - D.IV. Objęcie ochroną obszarową terenów o wysokich walorach przyrodniczych;
 - D.V. Poznanie stanu i tendencji zmian różnorodności biologicznej, w celu skutecznego zarządzania zasobami;
- Cel strategiczny E: Utrzymanie i odbudowa ekosystemów oraz ich usług:
 - E.I. Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej;
 - E.II. Wdrożenie zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług;
 - E.III. Odbudowa zdegradowanych ekosystemów i ich usług;
- Cel strategiczny F: Ograniczenie presji gatunków inwazyjnych i konfliktowych:
 - F.I. Poprawa stanu wiedzy na temat gatunków inwazyjnych i konfliktowych w celu przeciwdziałania ich negatywnemu wpływowi na różnorodność biologiczną;
 - F.II. Ograniczenie presji ze strony gatunków inwazyjnych i konfliktowych poprzez wdrożenie prawodawstwa i systemu ich wykrywania, monitoringu oraz zwalczania;
- Cel strategiczny G: Ograniczenie i łagodzenie skutków zmian klimatycznych:
 - G.I. Określenie wpływu zmian klimatu na ekosystemy;
 - G.II. Zmniejszenie wrażliwości ekosystemów na spodziewane czynniki związane ze zmianami klimatu;
- Cel strategiczny H: Ochrona różnorodności biologicznej poprzez rozwój współpracy międzynarodowej:
 - H.I. Wsparcie ochrony różnorodności biologicznej poprzez zwiększenie udziału Polski w działaniach na forum międzynarodowym.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030

Celem główny: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:
 - Kierunek działań 1.1 - dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
 - Kierunek działań 1.2 - adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu;
 - Kierunek działań 1.3 - dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
 - Kierunek działań 1.4 - ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
 - Kierunek działań 1.5 - adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
 - Kierunek działań 1.6 - zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu;
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
 - Kierunek działań 2.1 - stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
 - Kierunek działań 2.2 - organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu;
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
 - Kierunek działań 3.1 - wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
 - Kierunek działań 3.2 - zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu;
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
 - Kierunek działań 4.1 - monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie);
 - Kierunek działań 4.2 - miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu;
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - Kierunek działań 5.1 - promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
 - Kierunek działań 5.2 - budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
 - Kierunek działań 6.1 - zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
 - Kierunek działań 6.2 - ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022

W gospodarce odpadami komunalnymi (w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji) w dokumencie przyjęto następujące cele:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów:
 - ograniczenie marnotrawienia żywności;
 - wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami:

- osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku;
- do 2020 roku udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
- do 2025 roku recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych;
- do 2030 roku recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych;
- redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 roku;
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
 - wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 roku - zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche” i „mokre”;
 - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi;
 - wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła - do końca 2021 roku;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 roku więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 roku;
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnym;
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja o kodzie 19 12 12);
- 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% suchej masy i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 roku.

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 roku o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi;
- osiągnięcie i utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych (w tym po środkach ochrony roślin);
- wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach.

PROGRAM OCZYSZCZANIA KRAJU Z AZBESTU NA LATA 2009-2032

Podstawowym celem programu jest oczyszczenie terytoriów kraju z azbestu i usunięcie stosowanych od wielu lat materiałów zawierających azbest w terminie do 2032 roku. Program zakłada następujące cele:

- usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest;
- minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych kontaktem z włóknami azbestu;
- likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.

PLANY GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARACH DORZECZY I PROGRAM WODNO-ŚRODOWISKOWY KRAJU

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, wprowadza system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód obowiązuje państwa członkowskie do opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programów wodno-środowiskowych kraju dla każdego z 6-letnich cykli planistycznych (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027).

Plany gospodarowania wodami są narzędziem planistycznym mającym usprawnić proces osiągania celów środowiskowych i stanowić powinny podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. 18 listopada 2016 r. Rada Ministrów przyjęła aktualizację planów. Dla terenu województwa kujawsko-pomorskiego obecnie obowiązują:

- „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911)
- „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. z 2016 r. poz. 1967).

Zgodnie z planami gospodarowania wodami dla jednolitych części wód powierzchniowych będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obu przypadkach, konieczne jest także utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla jednolitych części wód podziemnych celem środowiskowym jest dobry stan wód, który oznacza zarówno dobry stan ilościowy, jak i dobry stan chemiczny. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu jednolitych części wód będących w co najmniej dobrym stanie, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu.

Kolejnym dokumentem planistycznym w zakresie ochrony, gospodarowania i zarządzania zasobami wodnymi w Polsce jest Program wodno-środowiskowy kraju. Obecnie obowiązuje „Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju” z 2016 r. Program opracowywany jest w celu programowania i koordynowania działań zmierzających do realizacji celów środowiskowych wskazanych w artykule 4 RDW, tj.:

- niepogarszanie stanu części wód,
- osiągnięcie dobrego stanu wód,
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawodawstwie, w odniesieniu do obszarów chronionych na mocy art. 6 RDW,
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska
- lub ograniczone zrzuty tych substancji.

Program zawiera zbiór działań dla jednolitych części wód powierzchniowych (rzecznych, jeziornych, przejściowych i przybrzeżnych), jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych na mocy art. 6 RDW, których realizacja zapewni osiągnięcie wyznaczonych celów środowiskowych.

3.5. WOJEWÓDZKIE DOKUMENTY STRATEGICZNE I PROGRAMOWE

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO DO ROKU 2020 - PLAN MODERNIZACJI 2020+

Celem Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego jest zasadnicza poprawa sytuacji w dziedzinach szczególnie ważnych dla jakości życia mieszkańców i konkurencyjności województwa, poprzez przełamanie dotychczasowych barier oraz przygotowanie społeczeństwa i przestrzeni województwa do nowych wyzwań rozwojowych.

Strategia województwa opiera się na czterech priorytetach:

- konkurencyjna gospodarka;
- modernizacja przestrzeni wsi i miast;
- silna metropolia;
- nowoczesne społeczeństwo.

Priorytety będą realizowane za pomocą celów strategicznych, tj.:

- gospodarka i miejska pracy;
- aktywne społeczeństwo i sprawne usługi;
- dostępność i spójność;
- innowacyjność;
- nowoczesny sektor rolno-spożywczy;
- bezpieczeństwo;
- sprawne zarządzanie;
- tożsamość i dziedzictwo.

Wśród działań proponowanych do realizacji w ramach Strategii znajdują się również te z zakresu ochrony i poprawy stanu środowiska, które znalazły swoje odzwierciedlenie w celach Programu ochrony środowiska.

W ramach realizacji celu strategicznego „Dostępność i spójność” przewiduje się m.in.:

- realizacja regionalnego systemu transportu publicznego „60/90” dla zapewnienia spójności wewnętrznej województwa;
- rozwój zintegrowanego systemu transportu publicznego w obszarze metropolitalnym;
- usprawnienie systemów transportowych największych miast i obszarów podmiejskich Bydgoszczy-Torunia, Włocławka, Grudziądz i Inowrocławia;
- budowa obwodnic miejscowości w przebiegu dróg krajowych i wojewódzkich;
- poprawa dostępności kolejowej województwa w transporcie pasażerskim i towarowym;
- rozwój sieci dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych o znaczeniu transportowym.

Zagadnienia dotyczące ochrony przeciwpowodziowej zostały ujęte w Strategii w ramach celu strategicznego: „Bezpieczeństwo”. Działania zaproponowane w dokumencie dotyczą:

- zapewnienia bezpieczeństwa przeciwpowodziowego na wszystkich rzekach stwarzających tego typu zagrożenie, w szczególności na Wiśle, wobec której wskazuje się na potrzebę kompleksowego zagospodarowania doliny (m.in. stopień poniżej Włocławka);
- prewencji przeciwpowodziowej, czyli realizacji, modernizacji i utrzymywania we właściwym stanie całości infrastruktury składającej się na system zabezpieczeń przed możliwością wystąpienia powodzi.

Ponadto w ramach celu „Bezpieczeństwo” przewiduje się takie kierunki interwencji, jak:

- rozwój systemów monitoringu, ostrzegania i reagowania na zagrożenia bezpieczeństwa i porządku publicznego;
- poprawa sprawności funkcjonowania służb ratownictwa medycznego, straży pożarnej, policji i innych służb publicznych i społecznych bezpieczeństwa życia i mienia;

- poprawa bezpieczeństwa transportu;
- rozwój inteligentnych systemów transportowych (ITS);
- rozwój badań dotyczących opracowania innowacyjnych systemów identyfikacji zagrożeń i zarządzania bezpieczeństwem.

W ramach celu strategicznego „Sprawne zarządzanie” przewiduje się realizację działań w ramach następujących kierunków interwencji:

- poprawa efektywności energetycznej;
- propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa;
- wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrywania województwa;
- poprawa jakości i ochrona wód powierzchniowych i podziemnych;
- rekultywacja oraz renaturyzacja jezior;
- odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych, w tym nieistniejących i przekształconych;
- restytucja rodzimych gatunków grzybów, roślin i zwierząt;
- reintrodukcja i odtwarzanie populacji gatunków zwierząt łownych narażonych na wyginięcie;
- rozwój całościowego systemu selektywnego zbierania odpadów i recyklingu odpadów.

Zagadnienia dotyczące odnawialnych źródeł energii zostały ujęte w Strategii w odniesieniu do następujących aspektów:

- możliwości wykorzystania potencjału województwa, czyli dobrych warunków do rozwoju odnawialnych źródeł energii (zwłaszcza możliwość uprawy roślin energetycznych, wykorzystanie potencjału wód);
- zarządzania rozwojem, którego elementem jest racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z szeroko pojętą ideą ładu przestrzennego i wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych;
- kompleksowego zagospodarowania doliny Wisły, które dostarczy również korzyści o charakterze energetycznym (wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych);
- rozwoju innowacyjnej gospodarki województwa oraz zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego;
- rozwoju przedsiębiorczości związanej z sektorem odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w dziedzinie biomasy.

PLAN GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO NA LATA 2016-2022 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2023-2028

W Planie gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028 przyjęto następujące cele:

- dla odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji;
 - propagowanie działań zmierzających do zmniejszenia ilości powstających odpadów, w szczególności poprzez zapobieganie powstawaniu odpadów, w tym ograniczenie marnotrawienia żywności;
 - zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
 - utrzymanie tendencji ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, tak by w roku 2020 roku nie składować więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku;
 - osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku;
 - poddanie recyklingowi co najmniej 60% odpadów komunalnych do 2025 roku;
 - poddanie recyklingowi co najmniej 65% odpadów komunalnych do 2030 roku;
 - redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 roku;

- rozszerzenie selektywnej zbiórki odpadów, we wszystkich nieruchomościach (zamieszkałych i niezamieszkałych), ze szczególnym uwzględnieniem selektywnej zbiórki odpadów surowcowych;
- wprowadzenie, do końca 2021 roku we wszystkich gminach w systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i bioodpadów u źródła;
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych, wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych;
- ujednoczenie systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, co najmniej w obrębie regionów gospodarki odpadami komunalnymi - do końca 2020 roku;
- dokończenie działań w zakresie zamykania i rekultywacji lokalnych składowisk odpadów do końca 2022 roku;
- budowa, rozbudowa, modernizacja i doposażenie gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów do końca 2022 roku;
- wspieranie działań w zakresie tworzenia punktów napraw i ponownego użycia;
- wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia do końca 2022 roku;
- tworzenie i prowadzenie przez gminy wspólnych systemowych i kompleksowych rozwiązań w gospodarce odpadami komunalnymi, pozwalających na osiągnięcie wymaganych prawem poziomów odzysku i recyklingu: papieru, szkła, tworzyw sztucznych i metali oraz redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji;
- zmniejszenie liczby miejsc porzucania odpadów komunalnych;
- wdrażanie nowoczesnych technologii przetwarzania odpadów w szczególności metod odzysku i recyklingu odpadów surowcowych i odpadów ulegających biodegradacji zebranych selektywnie;
- 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% suchej masy i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 roku;
- dla odpadów powstających z produktów, tzw. użytkowych:
 - zapobieganie powstawaniu odpadów;
 - zwiększenie odzysku, w tym ponownego użycia odpadów przemysłowych w procesach produkcyjnych;
 - unieszkodliwianie odpadów zgodnie z przepisami prawa;
 - ograniczanie ilości odpadów deponowanych na składowiskach;
 - wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania;
 - modernizacja składowisk eksploatowanych i rekultywacja terenów zdegradowanych;
- dla odpadów niebezpiecznych:
 - zapobieganie powstawaniu odpadów niebezpiecznych;
 - rozwój i organizacja nowych systemów zbierania odpadów niebezpiecznych;
 - sukcesywne zwiększanie ilości odpadów poddanych procesom odzysku;
 - minimalizacja ilości wytworzonych odpadów niebezpiecznych poddanych procesowi unieszkodliwiania poprzez składowanie;
- dla pozostałych odpadów (w tym odpadów z budów, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, komunalnych osadów ściekowych oraz odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne):
 - zapobieganie powstawaniu odpadów;
 - zwiększenie odzysku odpadów;
 - ograniczanie ilości odpadów deponowanych na składowiskach;
 - wdrożenie systemów pełnej i wiarygodnej ewidencji odpadów i metod ich zagospodarowania.

4. CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA

4.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O WOJEWÓDZTWIE

Województwo kujawsko-pomorskie położone jest w północnej części centralnej Polski. Region leży w obrębie Pojezierza Południowobałtyckiego. Znaczna większość województwa kujawsko-pomorskiego, poza Wysoczyzną Kłodawską (skrajnie południowo-wschodni fragment regionu), znajduje się w strefie krajobrazu młodoglacjalnego, ukształtowanego w zlodowaceniu bałtyckim. Osią województwa jest rzeka Wisła, płynąca w obrębie makroregionu: Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka oraz w Dolina Dolnej Wisły. Obniżenie zajęte przez Wisłę otaczają wysoczyzny morenowe, charakteryzujące się dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu, występowaniem form pagórkowatych oraz licznych jezior polodowcowych. Znajdują się one w makroregionach: Pojezierze Południowo-pomorskie (północny zachód), Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (północny wschód), Pojezierze Wielkopolskie (południe). Dzielą się one na liczne mniejsze mezoregiony, co świadczy o bardzo zróżnicowanym krajobrazie województwa.

Powierzchnia województwa kujawsko-pomorskiego wynosi 17 972 km² (5,7% powierzchni kraju) i zamieszkiwane jest przez 2 086 210 osób (5,4% ludności kraju) – według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015. Ponad połowa ludności województwa (59,6%) mieszka w miastach, natomiast pozostałe 40,4% na wsi. Średnia gęstość zaludnienia w 2015 roku wynosiła 116 osób na km². Na 100 mężczyzn w 2015 roku przypadało w województwie 106 kobiet. Współczynnik ten dla kraju wyniósł w 2015 roku 107. W 2015 roku w województwie kujawsko-pomorskim odnotowano ujemny przyrost naturalny na poziomie 0,6 na 1000 ludności.

Pod względem administracyjnym województwo kujawsko-pomorskie podzielone jest na 23 powiaty, w tym 19 ziemskich i 4 grodzkie (Bydgoszcz, Toruń, Włocławek, Grudziądz) oraz 144 gminy (17 gmin miejskich, 35 gmin miejsko-wiejskich oraz 92 gminy wiejskie). Sieć osadniczą tworzą 52 miasta oraz 3 583 miejscowości wiejskich.

W strukturze użytkowania gruntów największy udział mają użytki rolne, których udział w łącznej powierzchni województwa wynosi 65,2% (1 171 551 ha). Wśród użytków rolnych największy udział mają grunty orne (84,8%). Łąki stanowią 7,2% użytków rolnych, pastwiska - 4,0%, a sady - 1,1%. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione zajmują 438 794 ha (24,4%) ogólnej powierzchni województwa. Tereny zabudowane i zurbanizowane stanowią zaledwie 4,8%. Udział pozostałych form użytkowania gruntów jest nieznaczący.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku w województwie kujawsko-pomorskim zarejestrowanych w systemie REGON było 192 078 podmiotów gospodarczych. Stanowi to 4,7% zarejestrowanych podmiotów gospodarczych całego kraju. W sektorze publicznym województwa zarejestrowanych było 5 880 podmiotów, natomiast w sektorze prywatnym - 186 173.

4.2. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA

4.2.1. KLIMAT

4.2.1.1. WARUNKI KLIMATYCZNE

Województwo kujawsko-pomorskie, podobnie jak cały obszar Polski, położone jest w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, pomiędzy klimatem kontynentalnym Europy Wschodniej a klimatem oceanicznym Europy Zachodniej. Cechy klimatu uwarunkowane są wpływami rozległych obszarów lądowych na wschodzie oraz wpływem Oceanu Atlantyckiego. Jedną z przyczyn przejściowości klimatycznej są warunki orograficzne, między innymi brak łańcuchów górskich o orientacji południkowej, sprzyjający przenikaniu

z zachodu mas powietrza oceanicznego i mas powietrza kontynentalnego ze wschodu. Powoduje to w konsekwencji dużą zmienność typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloleciu¹.

Usłonecznienie definiowane jest jako czas bezpośredniego dopływu promieniowania słonecznego do powierzchni Ziemi. Liczba godzin ze Słońcem uzależniona jest od długości dnia oraz zachmurzenia ogólnego nieba. Według danych z lat 1951-2000 w województwie kujawsko-pomorskim średnia roczna suma godzin usłonecznienia rzeczywistego wynosi ok. 1550 h. W lecie średnie wartości wahają się między 650 a 700 godzin, natomiast w zimie liczba godzin słonecznych wynosi ok. 130. Według danych pomiarowych z miejscowości Toruń, średnie dobowe usłonecznienie wynosi około 4,4 godz., minimum notowane jest w grudniu (1,0 godz.), natomiast maksimum w czerwcu (7,6 godz.). Średnie usłonecznienie względne (stosunek usłonecznienia rzeczywistego do możliwego w danym miejscu) dla Torunia wynosi 33%².

Ciśnienie atmosferyczne odnotowywane na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego, podobnie jak dla całej Polski, zależy od położenia i stopnia rozbudowania głównych ośrodków ciśnienia nad Europą. W zimie pogoda jest wypadkową wspólnego działania Niżu Islandzkiego oraz Wyżu Syberyjskiego. Latem oddziaływanie Niżu Islandzkiego wyraźnie słabnie, rozbudowuje się z kolei Wyż Azorski, co przejawia się w napływie z zachodu stosunkowo wilgotnego powietrza pochodzenia morskiego. Średnie roczne ciśnienie w województwie kujawsko-pomorskim, zredukowane do poziomu morza, wynosi ok. 1015-1016 hPa³.

Średnia prędkość wiatru notowana na terenie województwa wynosi 3,1 m/s, z czego najwyższe wartości notuje się najczęściej w marcu (ok. 3,8 m/s), natomiast najniższe w sierpniu (ok. 2,5 m/s). Pod względem kierunku dominują wiatry z sektora zachodniego, północno-zachodniego i południowo-zachodniego. Znaczący jest również udział wiatrów wschodnich w miesiącach zimowych (ok. 10%). Średnia roczna liczba dni z ciszą atmosferyczną wynosi 35,8 (ok. 9,8%), a największa częstotliwość ich występowania notowana jest w porze jesiennej (IX – XI)⁴.

Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się średnią roczną temperaturą powietrza na poziomie 7-8°C. Latem (od czerwca do sierpnia) średnia temperatura osiąga 17°C, natomiast w zimie -1°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią na poziomie 18°C, z kolei najchłodniejszym styczeń (-2,3°C). Absolutne maksimum temperatury w województwie zanotowano w miejscowości Kończewice 11 lipca 1959 roku i wyniosło 39,6°C⁵. Z rocznym przebiegiem temperatury związany jest okres wegetacyjny, którego czas trwania jest w województwie kujawsko-pomorskim stosunkowo mocno zróżnicowany i waha się od 210 dni na północnym-zachodzie do 220 na południowym zachodzie. Okres wegetacyjny rozpoczyna się zwykle między 31 marca a 5 kwietnia, natomiast kończy od 31 października do 5 listopada.

¹ źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

² jw.

³ jw.

⁴ źródło: www.meteomodel.pl

⁵ jw.



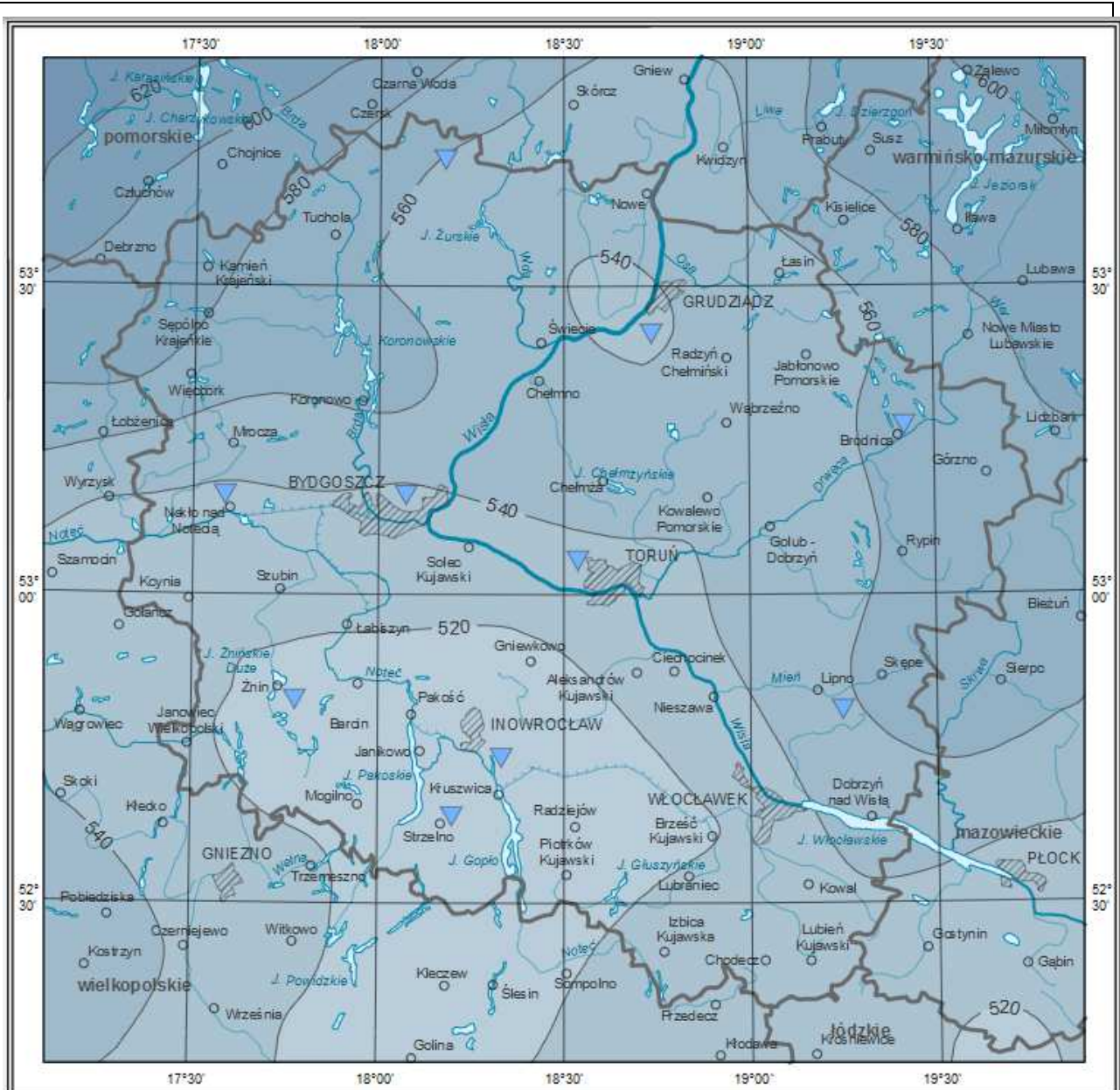
Legenda

Średnie roczna temperatura powietrza
– 8,4 - izolinie

Mapa 1. Średnia roczna temperatura powietrza z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB
źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl>

Południowa część województwa położona jest w strefie, w której odnotowuje się najniższe opady w Polsce. Średnie roczne sumy opadów w Toruniu dla wielolecia 1951-2000 wynoszą jedynie 522 mm. W województwie kujawsko-pomorskim roczne sumy opadów wahają się od poniżej 500 mm w części południowej, do ponad 600 mm w części wschodniej. Największe sumy opadów występują w lipcu, natomiast minima opadów notowane są w lutym i marcu⁶.

⁶ źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018



Legenda

Wysokość opadów atmosferycznych w ciągu roku [mm]
– 540 - izolinie

Mapa 2. Opady atmosferyczne z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB
źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl>

W klasyfikacji klimatycznej dla obszaru Polski, dokonanej przez Alojzego Wosia (1993), województwo kujawsko-pomorskie znajduje się głównie w trzech regionach: Chełmińsko-Toruńskim (IX), Środkowowielkopolskim (XV) i Środkowopolskim (XVII). Region Chełmińsko-Toruński wyróżnia się większą częstością występowania dni z pogodą bardzo ciepłą z dużym zachmurzeniem, a także największą liczbą dni przymrozkowych bardzo chłodnych, z dużym zachmurzeniem, bez opadów. Region Środkowowielkopolski cechuje przede wszystkim względnie bardzo duża roczna liczba dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną, bez opadu

w stosunku do obszaru całej Polski. Cechą wyróżniającą region Środkowopolski jest znacząca liczba dni z pogodą bardzo ciepłą, pochmurną i bez opadów atmosferycznych⁷.

4.2.1.2. TENDENCJE ZMIAN KLIMATU

Obserwuje się następujące tendencje w zmianach klimatu Polski, które dotyczą również województwa kujawsko-pomorskiego:

- od końca XIX notuje się systematyczny wzrost temperatury powietrza, który szczególnie wyraźnie zaznacza się od 1989 roku;
- wyraźnych tendencji nie wykazują opady atmosferyczne i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi; zmianie ulega struktura opadów w cieplej porze roku; opady są coraz bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, często wywołują zjawisko powodzi; zanikają opady poniżej 1mm/dobę;
- w ostatnich 60 latach notuje się zwiększenie częstotliwości występowania zjawiska suszy; w latach 1951-1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, z kolei w latach 1982-2011 - 18 razy; od początku XXI wieku tj. w latach 2001–2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku; bezpośrednie przyczyny występowania susz w Polsce (w tym w województwie kujawsko-pomorskim) to:
 - brak opadów atmosferycznych w okresie ponad 10 kolejnych dni z niską temperaturą powietrza w ziemie - przy braku opadów i pokrywy śnieżnej;
 - utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury powietrza i silnego nasłonecznienia, przy jednoczesnym braku opadów i słabym wietrze (warunki utrzymujące się od 15 do 20 dni);
- skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne, grad);
- wraz ze wzrostem temperatury częściej notuje się tzw. fale upałów (ciąg co najmniej 3 dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$);
- tendencję spadkową wykazuje częstotliwość występowania dni mroźnych (temperatura maksymalna dobowa $\leq 0^{\circ}\text{C}$) i bardzo mroźnych (temperatura maksymalna $\leq -10^{\circ}\text{C}$).

4.2.1.3. NIEBEZPIECZNE ZJAWISKA METEOROLOGICZNE

Do niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych zalicza się:

- intensywne opady deszczu powyżej 30 mm na dobę;
- silne burze;
- silne burze z gradem;
- upały, gdy temperatura powietrza osiąga lub przekracza 30°C ;
- roztopy pokrywy śnieżnej powodowane przez nagły wzrost temperatury powietrza o 10°C lub więcej, gdy temperatura powietrza kształtuje się poniżej 0°C ;
- przymrozki powodowane nagłymi spadkami temperatury powietrza, gdy temperatura spada w okresie wegetacyjnym poniżej 0°C ;
- silny wiatr, gdy średnia prędkość wiatru przekracza 15 m/s lub porywy 20 m/s;
- intensywne opady śniegu powodujące przyrost pokrywy śnieżnej powyżej 15 cm na dobę;
- zawieje i zamiecie śnieżne;
- opady marznące powodujące gołoledź;
- oblodzenie nawierzchni powodowane nagłymi zmianami temperatury powietrza, gdy temperatura kształtuje się w pobliżu 0°C ;
- silny mróz, gdy temperatura spada poniżej -20°C ;
- silna mgła występująca na znacznym obszarze lub mgła intensywnie osadzająca szadź.

⁷ źródło: A Woś, Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, Warszawa 1993

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego dla terenu województwa kujawsko-pomorskiego odnotowuje się następujące zjawiska ekstremalne (na wybranych stacjach meteorologicznych):

- maksymalna dobową sumą opadów w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 67,1 mm (18.07.2003 r.);
- maksimum absolutne w okresie obserwacji:
 - Kamienica koło Bydgoszczy - 114,9 mm (24.07.2010 r.);
 - Kowalewo - 107,3 mm (3.08.2002 r.);
 - Toruń - 101,6 mm (15.08.1980 r.);
- najwyższe miesięczne sumy opadów w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 227,1 mm (czerwiec 2003 r.);
- najniższe miesięczne sumy opadów w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 0,5 mm (kwiecień 2009 r.);
 - Toruń - 2,7 mm (sierpień 1984 r.);
- liczba dni z opadem o sumie > 50 mm w latach 1955-2010 w rejonie powiatu świeckiego, bydgoskiego, toruńskiego wyniosła 20, na pozostałym terenie województwa -10 dni;
- liczba dni z burzą w półroczu ciepłym (kwiecień-wrzesień) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 620 dni (największą częstość burz odnotowywano w lipcu);
- liczba dni z gradem w półroczu ciepłym (kwiecień-wrzesień) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 38 dni (najwięcej dni z gradem odnotowano w kwietniu oraz maju);
- liczba dni z temperaturą maksymalną (tmax) $\geq 25^{\circ}\text{C}$ w okresie 1971-2010:
 - Toruń - 1636 dni;
- liczba ciągów dni 3-dniowych i dłuższych z tmax $\geq 25^{\circ}\text{C}$ w okresie 1971-2010:
 - Toruń - 221 dni;
- maksymalna długość ciągu (rok z maksymalnym ciągiem) w okresie 1971-2010:
 - 24 dni (1994 r.);
- liczba dni z temperaturą maksymalną (tmax) $\geq 30^{\circ}\text{C}$ w okresie 1971-2010:
 - Toruń - 269 dni;
- liczba ciągów dni 3-dniowych i dłuższych z tmax $\geq 30^{\circ}\text{C}$ w okresie 1971-2010:
 - Toruń - 31 dni;
- maksymalna długość ciągu (rok z maksymalnym ciągiem) w okresie 1971-2010:
 - 11 dni (1994 r.);
- średnia data ostatniego przymrozku w okresie 1981-2010:
 - 5.05.;
- średnia data pierwszego przymrozku w okresie 1981-2010:
 - 9.10.;
- średnia długość okresu bezprzymrozkowego w okresie 1981-2010:
 - 85 dni;
- maksymalna średnia prędkość wiatru (m/s) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 3,1 m/s (1983 r.);
 - Bydgoszcz - 4,0 m/s (1981 r.);
- największą średnią liczbę dni z pokrywą śnieżną odnotowano w styczniu (17,9 dni w Toruniu);
- daty pojawiania się i zanikania pokrywy śnieżnej w okresie 1981-2010 – najwcześniejszy termin wystąpienia pierwszej i najpóźniejszy termin wystąpienia ostatniej pokrywy śnieżnej:
 - Toruń - 1.11.1988 r. / 22.04.1991 r.;
- maksymalna grubość pokrywy śnieżnej w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 40 cm (4.02.2010 r.);
- liczba dni z gołoledzią w okresie 1981-2010 w roku:
 - Toruń - 164 dni;

- średnia roczna liczba dni mroźnych ($t_{max} < 0$) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 30 dni;
- liczba dni silnie mroźnych ($-25^{\circ}\text{C} < t_{min} < -20^{\circ}\text{C}$) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 42 dni (najwięcej w styczniu - 22 dni);
- liczba dni silnie mroźnych ($-30^{\circ}\text{C} < t_{min} < -25^{\circ}\text{C}$) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 9 dni (najwięcej w styczniu 7 dni);
- dni ze szczególnie niskimi temperaturami ($t_{min} < -30^{\circ}\text{C}$) w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 3 dni (styczeń);
- średnia roczna liczba dni z mgłą w okresie 1981-2010:
 - Toruń - 32 dni.

4.2.1.4. ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU

Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także dla Polski. Dlatego też skutki zmian klimatu stały się przedmiotem zainteresowania społeczności międzynarodowej oraz rządów, które od wielu lat rozważają istotną kwestię odpowiedniego dostosowania się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian.

Krajowa polityka adaptacyjna opiera się na dokumencie pn. *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)*. Opracowanie SPA 2020 wpisuje się w działania na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi - Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147 oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, jakim jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji.

Do podstawowych działań o charakterze horyzontalnym, tj. takich, które powinny być realizowane we wszystkich województwach należą:

- edukacja społeczeństwa w zakresie spodziewanych zmian i ograniczenia ich skutków;
- monitoring zmian wrażliwości gospodarki i społeczeństwa oraz postępu we wdrażaniu strategii adaptacyjnej;
- planowanie przestrzenne na poziomie regionalnym i lokalnym z uwzględnieniem zmian klimatu i adaptacji;
- rozwój usług zdrowotnych ze szczególnym uwzględnieniem wrażliwości mieszkańców na występowanie fal upałów;
- ograniczenie skutków zagrożeń w rolnictwie, lasach i ekosystemach wynikających z pojawiania się inwazyjnych szkodników i chorób, a także uwzględnienie przystosowania gatunkowego lasów do oczekiwanego wzrostu temperatury w procesie zalesień;
- właściwe gospodarowanie na obszarach rolnych, chronionych, górskich (wsparcie technologiczne gospodarstw oraz doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania budownictwa i produkcji rolnej do zmieniających się warunków klimatycznych);
- modernizacja systemu energetycznego uwzględniająca zwiększone ryzyko występowania zjawisk ekstremalnych;

- uwzględnienie trendów klimatycznych i gospodarczych w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej;
- uwzględnienie konieczności zapewnienia korytarzy wentylacyjnych w miastach i kotlinach górskich w celu ograniczenia skutków rozwoju wyspy ciepła i wzrostu koncentracji zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększania obszarów wodnych i zieleni w miastach.

W przypadku województwa kujawsko-pomorskiego wśród zagrożeń można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. Województwo jest regionem o dużym potencjale przyrodniczym i gospodarczym. Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla województwa kujawsko-pomorskiego są następujące:

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych;
- ochrona gleb przed suszą i erozją, szczególnie na obszarach użytkowanych rolniczo (Kujawy),
- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach,
- kształtowanie sieci osadniczej i eksponowanie roli miast (Bydgoszcz, Toruń, Inowrocław, Włocławek) z uwzględnieniem w ich planach rozwoju zwiększenia obszarów zieleni i wodnych, zapewnienie przewietrzania miast, rozwój systemu odbioru i gromadzenia wód opadowych i roztopowych, poprawę stanu sanitarnego powietrza,
- zabezpieczenie urządzeń energetyki wiatrowej przed oczekiwanym wzrostem zagrożeń wynikających z większej częstotliwości występowania oblodzenia łopat wirników oraz przedłużających się okresów bezwietrznych,
- rozpoznanie możliwości uprawy roślin ciepłolubnych, takich jak kukurydza czy sorgo w celu przygotowania wysokowydajnych pasz dla zwierząt.

4.2.2. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Podstawowym czynnikiem kształtującym jakość powietrza atmosferycznego jest presja (emisja) wywołana działalnością człowieka. Ze względu na charakter źródeł emisji możemy je podzielić na emisje:

- ze źródeł punktowych - zorganizowaną emisję powstającą podczas wytwarzania energii i w procesach technologicznych;
- ze źródeł liniowych - emisję z ciągów komunikacji samochodowej, kolejowej czy rzecznej;
- ze źródeł powierzchniowych - indywidualnych systemów grzewczych, pożarów wielkoobszarowych;
- ze źródeł rolniczych - upraw i hodowli zwierząt;
- emisję niezorganizowaną - powstającą w wyniku pojedynczych pożarów, prac budowlanych i remontowych, nakładania powierzchni kryjących itp.

4.2.2.1. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

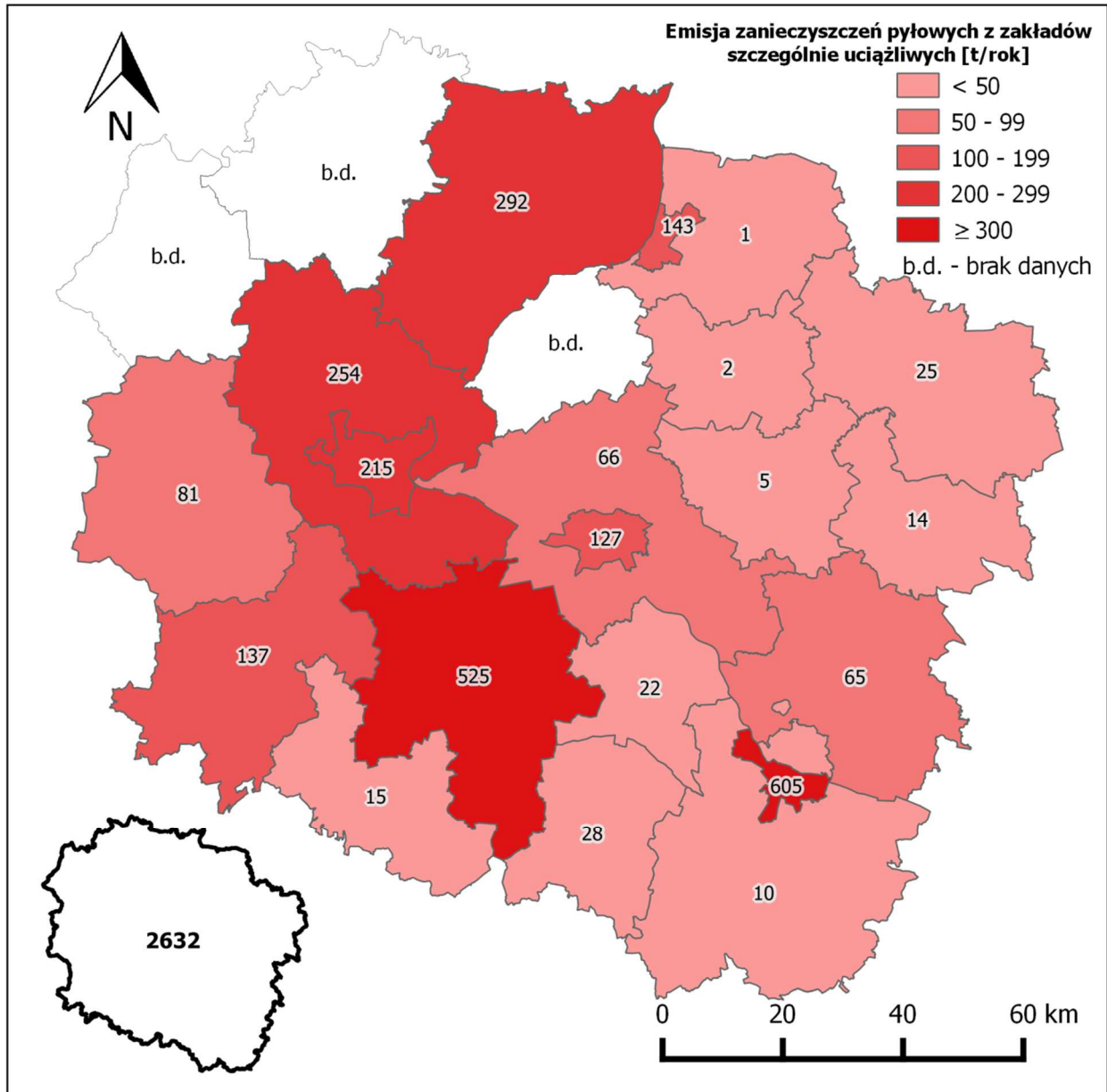
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2015 roku, zakłady szczególnie uciążliwe na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyemitowały do atmosfery 2 632 Mg zanieczyszczeń pyłowych (co stanowiło w skali Polski 5,9%) oraz 8 380 278 Mg gazów (co stanowiło w skali Polski 4,0%). Emisja dwutlenku węgla wynosiła 8 328,7 tys. Mg. W stosunku do roku 2014 zanotowano zwiększenie emisji gazów o 277 869 Mg (o 3,4%) oraz spadek emisji pyłów o 1 120 Mg (29,9%).

Większość zanieczyszczeń pyłowych wytwarzanych przez zakłady zatrzymywana jest przez instalacje do redukcji zanieczyszczeń. Postęp technologiczny oraz zaostrzające się normy emisyjne przyczyniają się do spadku zanieczyszczeń trafiających do atmosfery. W 2015 roku, w porównaniu do 2001 roku emisja z zakładów szczególnie uciążliwych:

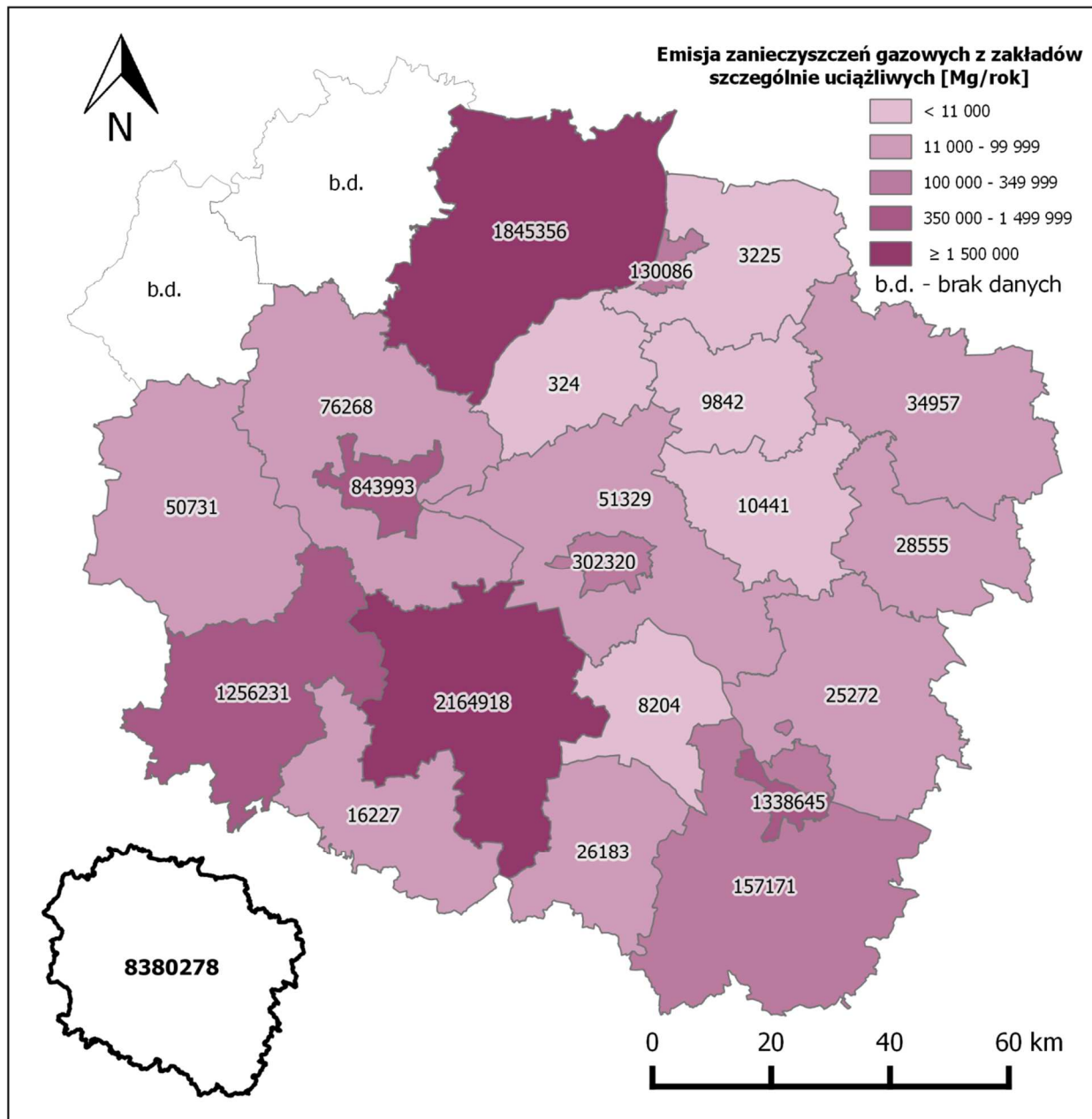
- wzrosła o 0,6% w przypadku dwutlenku węgla,
- zmniejszyła się o 79% dla zanieczyszczeń pyłowych ogółem oraz o 85% ze spalania paliw,

- zmniejszyła się o około 48% w przypadku dwutlenku siarki, o 22% w przypadku tlenków azotu, o 44% tlenku węgla.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2015 rok, największe ilości gazów emitowanych do powietrza pochodzą z zakładów na terenie powiatu inowrocławskiego (25,8%), świeckiego (22,0%) i miasta Włocławek (16,0%). Największy udział w emisji pyłów mają natomiast miasto Włocławek (23,0%), powiat inowrocławski (20,0%) oraz powiat świecki (11,1%).



Mapa 3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego



Mapa 4. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Największy udział w emisji zanieczyszczeń na terenie województwa mają takie zakłady, jak: Ciech Soda Polska S.A. Inowrocław, Janikowo, PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłowni Bydgoszcz S.A., Mondi Świecie S.A. Świecie, Lafarge Cement S.A. Oddział w Bielawach, EDF S.A. Toruń, ANWIL S.A. - Włocławek.

Opad pyłu badany był w 2015 roku na stacjach zakładowych w czterech rejonach województwa: Soda Polska Ciech Zakłady Produkcyjne w Inowrocławiu i w Janikowie, MONDI Świecie S.A. oraz Lafarge Cement Polska w Piechcinie. Średni opad pyłu ze wszystkich 52 stacji wyniósł 36,1 g/m²/rok, natomiast w 2014 roku było to - 29,7 g/m²/rok. Najwyższy opad pyłu w 2015 roku zanotowano w rejonie Soda Polska Ciech Zakład Produkcyjny w Inowrocławiu - 60,6 g/m²/rok. W przypadku opadu kadmu i ołowiu pomiary prowadzono w 2015 roku

w pięciu stacjach pomiarowych w Piechcinie. Średni opad ołowiu ze wszystkich stacji wyniósł 0,0012 g/m²/rok, natomiast średni opad kadmu 0,00002 g/m²/rok⁸.

Znaczący wpływ na stan jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim mają również emisje ze źródeł liniowych oraz z indywidualnych systemów ogrzewania domów. Znaczący udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi tzw. „niska emisja” pochodząca z sektora komunalno-bytowego (gospodarstw indywidualnych). Szczególnie dużo zanieczyszczeń przedostaje się do powietrza w wyniku spalania paliw stałych w piecach kaflowych lub kotłach domowych o złym stanie technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na proces spalania, a zarazem emisję zanieczyszczeń.

Duży wpływ na poziom emisji dwutlenku azotu ma emisja pochodzenia komunikacyjnego. Szybki wzrost liczby pojazdów i związany z nim wzrost emisji spalin przyczynia się w dużej mierze do zwiększenia zawartości dwutlenku azotu w powietrzu. Liczba poruszających się pojazdów po drogach w województwie systematycznie rośnie: w 2015 roku w porównaniu do 2010 roku. Liczba zarejestrowanych samochodów osobowych wzrosła o 19%, samochodów ciężarowych o 12%, a autobusów o 10%

4.2.2.2. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Całe województwo kujawsko-pomorskie objęte jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) powierzchnię kraju podzielono na strefy w których dokonuje się oceny jakości powietrza. Zgodnie z rozporządzeniem za strefę uznaje się:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy;
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy;
- strefy stanowiące pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

W województwie kujawsko-pomorskim wydzielono cztery strefy: aglomerację bydgoską, miasto Toruń, miasto Włocławek oraz strefę kujawsko-pomorską. We wszystkich strefach dokonuje się klasyfikacji pod kątem ochrony zdrowia. Klasyfikacji pod kątem ochrony roślin dokonuje się tylko w strefie kujawsko-pomorskiej.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

- dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:
 - klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
 - klasa B - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
 - klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe;
- dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:
 - klasa D1 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
 - klasa D2 - stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W ocenie za 2016 r. według klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie strefy dla dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), benzenu (C₆H₆), tlenku węgla (CO), ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd) oraz niklu (Ni) zaliczono do klasy A. Klasę C przypisano wszystkim czterem strefom w województwie kujawsko-pomorskim ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu. O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C zdecydowały:

⁸ Źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku, WIOŚ Bydgoszcz

- w aglomeracji bydgoskiej - przekroczenia 24-godzinne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ (ul. Warszawska, Plac Poznański) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (Plac Poznański);
- w mieście Toruniu - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (ul. Wały Gen. Sikorskiego) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (ul. Dziewulskiego);
- w mieście Włocławku - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (ul. Okrzei, ul. Sielska) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (ul. Okrzei);
- w strefie kujawsko-pomorskiej - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM₁₀ (Nakło nad Notecią, Grudziądz, Brodnica); stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ (Grudziądz, Nakło nad Notecią, Koniczynka - stacja bazowa ZMŚP, Inowrocław, Ciechocinek).

Dodatkowo do klasy C zaliczono strefę kujawsko-pomorską ze względu na poziom pyłu zawieszonego PM_{2,5}. O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C zdecydowały wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla stacji zlokalizowanej w Grudziądzu przy ul. Sienkiewicza.

Zaklasyfikowanie stref do klasy C skutkuje koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstały. W przypadku, gdy takie programy już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są niezadowalające, konieczna jest aktualizacja programów ochrony powietrza w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza.

Tabela 2. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2016 roku dla stref województwa kujawsko-pomorskiego

STREFA	KLASY DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W OBSZARZE STREFY											
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B _(a) P	O ₃
AGLOMERACJA BYDGOSKA	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)
MIASTO TORUŃ	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)
MIASTO WŁOCŁAWEK	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)
STREFA KUJAWSKO-POMORSKA	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	C	A (D2)

źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016, WIOŚ Bydgoszcz

Wszystkie strefy w ocenie za rok 2016 otrzymały klasę D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego przez stężenia ozonu (O₃) oraz klasę A z uwagi na poziom docelowy. O przypisaniu stref do klasy D2 w klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia zdecydowały maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu:

- w aglomeracji bydgoskiej - ze stacji przy ul. Warszawskiej (7 dni z przekroczeniami);
- w mieście Włocławku - wyniki modelowania krajowego, zleconego przez GIOŚ;
- w mieście Toruniu - ze stacji przy ul. Dziewulskiego (1 dzień z przekroczeniami);
- w strefie kujawsko-pomorskiej:
 - z jednej stacji o dużej reprezentatywności znajdujących się w sąsiednim województwie łódzkim - stacja Gajew (18 dni z przekroczeniami);
 - z czterech stacji z terenu strefy, tzn. Koniczynka (9 dni z przekroczeniami), Zielonka (15 dni z przekroczeniami), Ciechocinek (10 dni z przekroczeniami, Inowrocław-Mątwy (4 dni z przekroczeniami).

W poprzednich latach (2010-2015) również notowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ (we wszystkich czterech strefach) oraz poziomu docelowego benzo(α)pirenu (klasę A odnotowano tylko dla strefy miasto Włocławek w 2012 roku i dla strefy miasto Toruń w 2013 roku). Nie odnotowywano przekroczeń dla pyłu PM_{2,5}, ale pojedyncze strefy były klasyfikowane do strefy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu (strefa miasto Włocławek w 2012 roku) oraz poziomu docelowego dla ozonu (strefa kujawsko-pomorska w 2011 i 2012 roku). Od 2012 roku wszystkie strefy zaliczane są do klasy D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu. W 2011 roku dwie strefy (miasto Toruń i miasto Włocławek), a w 2010 roku 3 strefy (aglomeracja bydgoska, miasto Toruń i miasto Włocławek) osiągały klasę D1 wskazującą na brak przekroczeń poziomu celu długoterminowego. Od 2011 roku odnotowano poprawę w zakresie benzenu i arsenu - w 2010 roku klasę C odnotowano jeszcze dla dwóch stref.

Tabela 3. Klasyfikacja stref województwa kujawsko-pomorskiego pod kątem ochrony zdrowia w latach 2010-2014

ROK	LICZBA STREF W DANEJ KLASIE												
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	C ₆ H ₆	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
2015	A - 4	A - 4	C - 4	A - 3 C - 1	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	C - 4	A - 4	D2 - 4
2014	A - 4	A - 4	C - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	C - 4	A - 4	D2 - 4
2013	A - 4	A - 4	C - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 1 C - 3	A - 4	D2 - 4
2012	A - 4	A - 3 C - 1	C - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 1 C - 3	A - 3 C - 1	D2 - 4
2011	A - 4	A - 4	C - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	A - 4	C - 4	A - 3 C - 1	D1 - 2 D2 - 2
2010	A - 4	A - 4	C - 4	A - 2 B - 1 C - 1	A - 2 C - 2	A - 4	A - 4	A - 2 C - 2	A - 4	A - 4	A - 1 C - 3	A - 4	D1 - 3 D2 - 1

Objaśnienia:

dc - poziom docelowy || dt - poziom celu długoterminowego

źródło: roczne oceny jakości powietrza za lata 2011-2015, WIOŚ Bydgoszcz

Poziom stężenie pyłu PM₁₀ wskazuje na utrzymujący się od lat bardzo niekorzystny stan. Należy zaznaczyć, że stężenia pyłu PM₁₀ wykazują wyraźną zmienność sezonową - przekroczenia dotyczą tylko sezonu grzewczego. W okresie letnim nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀. Można, więc przypuszczać, że powodem przekroczeń w sezonie grzewczym jest niska emisja z sektora komunalno-bytowego wpływająca na wyraźne pogorszenie warunków aerosanitarnych. W przypadku benzo(α)pirenu najwyższe wartości również występują w sezonie grzewczym.

Podstawowym źródłem emisji benzo(α)pirenu i pyłu zawieszonego PM₁₀ jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach gospodarstw domowych. Niezadowolający jest stan techniczny kotłowni, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych. Szczególnie niezadowolająca jest sprawność pieców, czystość kominów i palenisk, jak i jakość stosowanego węgla czy drewna. Dodatkowo w piecach często spalane są odpady z gospodarstw domowych (m. in. butelki PET, kartony po napojach, odpady organiczne i inne). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, jakie często występują w okresie grzewczym - inwersje temperatury, niskie temperatury (poniżej -10°C) i niewielkie prędkości wiatru oraz cisze - decydują o występowaniu przekroczeń poziomu docelowego substancji w powietrzu.

W oparciu o kryteria określone dla ochrony roślin ocenę stanu powietrza przeprowadzono dla ozonu, dwutlenku siarki i tlenków azotu w strefie kujawsko-pomorskiej. Dla dwutlenku siarki, tlenków azotu strefa otrzymała klasę A, oznacza to, że nie zanotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Natomiast o zaliczeniu strefy kujawsko-pomorskiej do niekorzystnej klasy D2 w 2016 roku zdecydował w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin wskaźnik AOT40 średni z roku 2016 ze stacji Zielonka (15197 µg/m³·h), co zostało

potwierdzono wynikami ze stacji o dużej reprezentatywności położonej w sąsiednim województwie łódzkim - Gajew (16450µg/m³·h).

Tabela 4. Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy pod kątem ochrony roślin w 2016 roku

STREFA	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
STREFA KUJAWSKO-POMORSKA	A	A	A	D2

Objaśnienia:

dc - poziom docelowy || dt - poziom długoterminowy

źródło: Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016, WIOŚ Bydgoszcz

W poprzednich latach (2010-2015) dla zanieczyszczeń klasyfikowanych pod kątem ochrony roślin, podobnie jak w 2016 roku, przekroczenia odnotowywano w przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Od 2013 roku nastąpiła poprawa w odniesieniu do poziomu docelowego ozonu, dla którego w poprzednich latach 2010-2012 notowano klasę C.

Tabela 5. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony roślin w latach 2010-2015

ROK	KLASA STREFY			
	SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
2015	A	A	A	D2
2014	A	A	A	D2
2013	A	A	A	D2
2012	A	A	C	D2
2011	A	A	C	D2
2010	A	A	C	D2

Objaśnienia:

dc - poziom docelowy || dt - poziom celu długoterminowego

źródło: roczne oceny jakości powietrza za lata 2011-2014, WIOŚ Bydgoszcz

4.2.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII⁹

Według ustawy z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478, z późn. zm.), odnawialne źródła energii (OZE) to odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz biopłynów.

Rozwój technologii i zwiększenie udziału energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii ogółem wynika z potrzeb ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Ze zobowiązań wynikających m.in. z pakietu klimatycznego 3x20 wynika, że do 2020 roku Polska ma obowiązek uzyskać 15% udział odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii ogółem.

⁹ źródło: Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonuje najwięcej w skali kraju instalacji OZE – 387. Według URE na terenie województwa działają następujące instalacje OZE¹⁰:

- elektrownie biogazowe:
 - 5 instalacji produkcji energii elektrycznej z biogazu z oczyszczalni ścieków o łącznej mocy 4,251 MW;
 - 6 instalacji produkcji energii elektrycznej z biogazu rolniczego o łącznej mocy 7,991 MW;
 - 7 instalacji produkcji energii elektrycznej z biogazu składowiskowego o łącznej mocy 3,764 MW;
- elektrownie biomasowe:
 - 2 instalacje produkcji energii elektrycznej z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych i ogrodowych o łącznej mocy 7,400 MW;
 - 1 instalacja produkcji energii elektrycznej z biomasy z odpadów drewnopochodnych i celulozowo-papierniczych o mocy 33,000 MW;
 - 2 instalacje produkcji energii elektrycznej z biomasy mieszanej o łącznej mocy 136,825 MW;
- elektrownie wytwarzające z promieniowania słonecznego:
 - 14 instalacji wytwarzających energię elektryczną z promieniowania słonecznego o łącznej mocy 7,141 MW;
- elektrownie wiatrowe:
 - 296 elektrowni wiatrowych lądowych o łącznej mocy 592,550 MW;
- elektrownie wodne:
 - 39 elektrowni wodnych przepływowych (moc do 0,3 MW) o łącznej mocy 2,214 MW;
 - 6 elektrowni przepływowych (moc do 1MW) o łącznej mocy 3,670 MW;
 - 5 elektrowni wodnych przepływowych (moc do 5 MW) o łącznej mocy 19,200 MW;
 - 2 elektrownie przepływowe (moc powyżej 10MW) o łącznej mocy 188,000 MW;
- elektrownie realizujące technologię współspalania:
 - 1 instalacja realizująca technologie współspalania paliw kopalnych i biomasy (nie można określić mocy);
 - 1 instalacja produkcji energii elektrycznej realizująca technologie współspalania paliw kopalnych i biogazu (nie można określić mocy).

4.2.3.1. POTENCJAŁ OZE WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

ENERGIA WIATRU

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki, na 1 193 elektrowni wiatrowych w Polsce najwięcej - 296 - zlokalizowanych jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, co czyni je jednym z najdynamiczniej rozwijających się pod tym względem województw. Łączna moc instalacji na terenie województwa to 596,550 MW. Zdecydowana większość elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na terenie województwa to elektrownie wiatrowe o małej mocy jednostkowej w granicach 150-400 kW o wysokości do 30 m.

Województwo kujawsko-pomorskie charakteryzuje się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej, głównie ze względu na duże zasoby energii wiatru, a także sprzyjające warunki orograficzne i użytkowanie terenu. Biorąc pod uwagę pierwszy z czynników, ekonomiczny potencjał sektora energii wiatrowej w województwie kujawsko-pomorskim został oszacowany na 4-8 GW¹¹. Większość terenu województwa zaklasyfikowana została pod względem możliwości wykorzystania zasobów wiatru do obszarów korzystnych, a południowo-wschodnia część województwa do obszarów bardzo korzystnych. Najbardziej korzystnymi terenami dla rozwoju energetyki wiatrowej są powiaty: mogileński, częściowo nakielski, żniński, brodnicki, rypiński, lipnowski, włocławski oraz częściowo radziejowski.

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania terenu. Województwo cechuje korzystne dla lokalizacji elektrowni

¹⁰ stan na dn. 30 stycznia 2017 roku

¹¹ źródło: H. Lorenc, Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1996

wiatrowych pokrycie terenu, tj. znaczny odsetek terenów użytkowanych rolniczo (ok. 65% wg danych Rocznika Statystycznego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, 2015). Jednak z uwagi na ograniczenia środowiskowe (np. ochrona prawna przyrody) znaczna część tych obszarów nie powinna być brana pod uwagę jako miejsce lokalizacji energetyki wiatrowej. Szacuje się, że około 42% użytków rolniczych województwa należy wykluczyć przy wytyczaniu możliwych miejsc budowy elektrowni wiatrowych, ze względu na ograniczenia środowiskowe (obszary chronione wraz z otuliną).

Należy mieć na uwadze, że oprócz niekwestionowanych zalet wynikających z produkcji odnawialnej energii elektrycznej budowa elektrowni wiatrowych powoduje liczne zagrożenia np. uciążliwe emisje hałasu, w tym infradźwięków, emisje drgań i wibracje, zagrożenia dla ptaków, nietoperzy i fauny glebowej, możliwość katastrofy budowlanej, możliwość rozrzutu odłamków lodu z łopat. Z tego też względu przy lokalizacji elektrowni wiatrowych należy wziąć pod uwagę ograniczenia związane z występowaniem i sąsiedztwem obszarów chronionych, lokalizacją w stosunku do korytarzy przelotów ptaków i miejsc bytowania nietoperzy, bliskością zabudowy mieszkaniowej czy ochroną krajobrazu.

ENERGIA SŁONECZNA¹²

Docierające do powierzchni Ziemi promieniowanie słoneczne wynosi 3,9 mln EJ (eksadzuli) rocznie, stanowiąc olbrzymi, niewyczerpalny zasób energii odnawialnej. Jest powszechnie dostępnym, bezemisyjnym źródłem energii, dającym różnorodne możliwości praktycznego wykorzystania. Do zewnętrznej atmosfery Ziemi dociera promieniowanie o mocy 1 360 W/m² (stała słoneczna), które w wyniku rozproszenia, odbicia i absorpcji przez gazy i pyły rozkłada się na promieniowanie bezpośrednie i rozproszone, docierające do powierzchni Ziemi ze wszystkich kierunków. Energia słoneczna wykorzystywana jest do:

- bezpośredniej produkcji energii elektrycznej;
- bezpośredniej produkcji energii cieplnej;
- pośredniej produkcji energii elektrycznej z energii cieplnej.

Najbardziej powszechnie zastosowania energetyki słonecznej to:

- konwersja fotowoltaiczna - baterie słoneczne;
- wytwarzanie ciepła niskotemperaturowego (temperatura do 100°C) - kolektory słoneczne.

Cały obszar województwa ma zbliżony potencjał w zakresie uzyskania energii promieniowania słonecznego. Należy jednak zauważyć, że wieloletnie badania potwierdzają nieco korzystniejsze warunki występujące w północno-zachodniej części województwa, w przeciwieństwie do środkowo-wschodniej części gdzie notuje się relatywnie najniższe sumy promieniowania słonecznego.

Potencjał teoretyczny energii promieniowania słonecznego w województwie kujawsko-pomorskim oszacowano na 10 761 TWh, natomiast potencjał techniczny (strumień energii promieniowania słonecznego docierającego na obszar terenów zamieszkałych) wynosi 188 TWh. Potencjał rynkowy ocenia się na 258 778 MWh. Powyższe wartości pokrywają zapotrzebowanie województwa kujawsko-pomorskiego na energię elektryczną wielokrotnie.

W ostatnich latach na terenie województwa obserwuje się dynamiczny rozwój instalacji wykorzystujących energię słoneczną.

W Czernikowie koło Torunia została uruchomiona (przez Grupę Energa) największa w Polsce farma fotowoltaiczna o mocy prawie 4 MW. Roczna produkcja energii elektrycznej w Czernikowie jest szacowana na poziomie 3 500 MWh, co wystarczy na pokrycie zapotrzebowania ok. 1600 gospodarstw domowych. Instalacja składa się z blisko 16 tys. paneli - każdy o mocy 240W. Farma zajmuje powierzchnię ponad 24 tys. m². Jest w pełni przyjazna środowisku naturalnemu (nie zanieczyszcza powietrza, nie wytwarza odpadów ani nie emituje hałasu).

¹² źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Przy tej wielkości rocznej produkcji elektrownia konwencjonalna wyemitowałaby ok. 3 tys. ton dwutlenku węgla¹³.

ENERGIA WODY¹⁴

Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się na obszarze dwóch dorzeczy: Wisły (70% obszaru) i Odry (30%). Osią hydrograficzną województwa jest Wisła, która jest najdłuższą rzeką w jego obrębie i jednocześnie najbardziej zasobną w wodę. Średni przepływ na granicy z województwem mazowieckim wynosi 921 m³/s, natomiast na granicy z województwem pomorskim - 1012 m³/s.

W południowo-zachodniej części województwa charakterystyczny jest bardzo niski odpływ jednostkowy, na dużej części obszaru wynoszący 0-2 l/s/km². Jest to jeden z najbardziej ubogich w wodę rejonów Polski, głównie ze względu na niskie roczne sumy opadów, mieszczące się w przedziale 450-550 mm oraz intensywną produkcję roślinną i brak lasów w strukturze użytkowania terenu. Potwierdzeniem niskich zasobów wodnych tego obszaru województwa jest, między innymi wielkość przepływu Noteci, która na odcinku granicznym województwa wynosi 13 m³/s.

Teoretyczne zasoby energetyczne największych cieków w województwie kujawsko-pomorskim wynoszą 367,9 MW, z czego największy udział ma Wisła (90%). Poza rzeką Wisłą na uwagę zasługuje rzeka Brda (4,2%), Drwęca (2,6%) oraz Wda (1,6%). Pozostałe ciekі mają znaczenie dużo mniejsze lub marginalne. Przedstawione powyżej dane prezentują tzw. zasoby teoretyczne, wynikające z energii kinetycznej płynących rzek. Nie wszędzie jednak ta energia jest możliwa do wykorzystania i przekształcenia w energię elektryczną, co wynika z uwarunkowań środowiska przyrodniczego (budowy geologicznej dolin rzecznych, morfologii i ukształtowania, wielkości przepływu wody).

Wspomniane wyżej ograniczenia w wykorzystaniu energii wyznaczają techniczne, a co za tym idzie możliwe do wykorzystania, zasoby energetyczne. Przyjmuje się, że zasoby techniczne stanowią średnio około od 50 do 60 % zasobów teoretycznych. W przypadku województwa kujawsko pomorskiego zasoby techniczne, bez Wisły, można szacować na około 22 MW mocy instalowanej oraz wielkość produkcji energii elektrycznej rzędu 192,72 GWh.

Na obszarze województwa kujawsko pomorskiego funkcjonuje siedem dużych (o mocy powyżej 1 MW) oraz 45 małych elektrowni wodnych. Moc zainstalowana w elektrowniach dużych wynosi 207,2 MW. Natomiast łączna moc zainstalowana w małych elektrowniach wynosi około 5,88 MW¹⁵. Ok. 90% energii wyprodukowanej w elektrowniach wodnych województwa wytwarzanych jest w elektrowni we Włocławku.

Na terenie województwa planowana jest budowa drugiego stopnia wodnego na Wiśle poniżej Włocławka wraz z elektrownią wodną o mocy ok. 80 MW. Inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Siarzewo (okolice Ciechocinka i Nieszawy). Uruchomienie elektrowni oznacza zwiększenie rocznej produkcji energii odnawialnej o ok. 350 GWh.

ENERGIA GEOTERMALNA¹⁶

Podobnie jak cała Polska, województwo kujawsko-pomorskie wykazuje znaczny potencjał geotermalny. Wody geotermalne są tutaj skumulowane w różnych zbiornikach (basenach) w obrębie środkowoeuropejskiej prowincji geotermalno-ropo-gazonośnej. Szacuje się, że zasoby województwa kujawsko-pomorskiego stanowią 20% zasobów dyspozycyjnych zawartych w analizowanych zbiornikach w skali Polski. Potencjał zgromadzony jest w sześciu zbiornikach hydrotermalnych: dolnokredowym, górnym jurajskim, dolnojurajskim, środkowojurajskim, dolnotriasowym i górnotriasowym.

Temperatury utworów górnej jury wahają się w granicach 20-70°C, lokalnie, w okolicy wysadu Damasławek, ponad 70°C. W zbiorniku środkowojurajskim występują dwie strefy zróżnicowane pod względem temperatur:

¹³ źródło: www.grupa.energa.pl

¹⁴ źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

¹⁵ źródło: Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki

¹⁶ źródło: www.naszaenergia.kujawsko-pomorskie.pl

- strefa synklinorium mogileńsko-łódzkiego (południowo-zachodnia część obszaru), gdzie rejestrowane są temperatury rzędu 60-80°C,
- pozostała część województwa, gdzie temperatury są niższe, rzędu 40-60°C.

Niskimi temperaturami, poniżej 20°C charakteryzują się strefy przyległe do obszarów erozji utworów środkowojurajskich. W zbiorniku dolnojurajskim w rejonie Inowrocław - Mogilno - Strzelno- Damasławek, temperatury wahają się w granicach 45-90°C. Niskimi temperaturami charakteryzuje się rejon Ciechocinka i Aleksandrowa Kujawskiego (ok.30°C).

Maksymalne temperatury w zbiorniku górnotriasowym rejestrowane są w okolicach Mogilna i Damasławka, (odpowiednio 140°C i 110°C). Podwyższone temperatury występują lokalnie na wschód od Inowrocławia, na południowy-wschód od Włocławka oraz w rejonie jeziora Koronowskiego. Najniższe temperatury stwierdzono w rejonach: Ciechocinka, Aleksandrowa Kujawskiego (50°C) oraz na południowy zachód od Bydgoszczy, gdzie występują wody o temp. 30-50°C.

Temperatury w zbiorniku dolnotriasowym oscylują w granicach od ok. 30°C do ponad 170°C w strefach wysadowych: Mogilna i Damasławka. Podwyższonymi temperaturami charakteryzuje się także strefa wzdłuż linii Inowrocław - Toruń, gdzie temperatury oscylują w granicach 100-130°C.

Z powyższej charakterystyki wynika, że najlepsze warunki do rozwoju energetyki geotermalnej są w południowo-zachodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, szczególnie w rejonie Mogilna i Damasławka.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajdują się odwierty wód geotermalnych na terenach uzdrowiskowych w Ciechocinku, Grudziądzu, Maruszy koło Grudziądza, Wieńcu Zdrój oraz Inowrocławiu (2 odwierty).

ENERGIA Z BIOMASY¹⁷

Województwo kujawsko-pomorskie zaliczane jest do terenów o największym potencjale tzw. biogazu rolniczego, głównie ze względu na wysoką kulturę rolniczą, duży areał, który może być przeznaczony pod uprawę roślin energetycznych. Największą biogazownią w województwie, a zarazem w Polsce, jest biogazownia zlokalizowana w miejscowości Liszkowo koło Inowrocławia (gm. Rojewo) o łącznej mocy nominalnej 2,126 MW na powierzchni 2,3 ha. W 2012 roku powstała biogazownia przy gorzelnii w Mełnie, wykorzystująca wywar pogorzelniany jako substrat o łącznej mocy 1,36 MW energii elektrycznej i 1,54 MW energii cieplnej.

Techniczne perspektywy rozwoju energetyki w oparciu o zasoby biomasy są na terenie województwa bardzo duże. Na całym obszarze województwa istnieją korzystne warunki rozwoju energetyki w oparciu o któryś z rodzajów biomasy, a dostępny potencjał pozwoliłby na zaspokojenie potrzeb znaczącej części mieszkańców. Najważniejszymi barierami w wykorzystywaniu biomasy na szeroką skalę są:

- czynniki ekonomiczne - niska opłacalność uprawy roślin energetycznych z innymi płodami możliwymi do pozyskania z tego samego areału; konieczność posiadania specjalistycznej wiedzy i maszyn; większy stopień skomplikowania upraw i zbioru;
- konieczność stosowania, montażu specjalistycznych urządzeń grzewczych, które zazwyczaj trudno wykorzystać przy zmianie na inny rodzaj paliwa;
- czynniki przyrodniczo-prawne - pewne rodzaje biomasy nie mogą być pozyskiwane w niektórych obszarach chronionych;
- sprzężenie zwrotne pomiędzy niskim popytem na surowiec i niską podażą surowca - potencjalni odbiorcy nie instalują urządzeń wykorzystujących biomasę, a potencjalni wytwórcy biomasy nie rozwijają działalności w obawie przed brakiem odbiorców.

Energetyczne wykorzystanie biomasy wiąże się praktycznie wyłącznie z produkcją energii cieplnej, której przesył na większe odległości jest w praktyce niemożliwy. Ze względu na dostępność surowca, pewność

¹⁷ źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

zaopatrzenia oraz zdolność do zachowania stałych parametrów w dłuższym okresie, możliwości rozwoju większych systemów bazujących na biomase ograniczają się do wykorzystania słomy i roślin energetycznych. Pozostałe rodzaje biomasy nadają się do wykorzystania w systemach indywidualnych lub do okazjonalnego zastąpienia tradycyjnie używanych paliw. Optymalnym sposobem wykorzystania może być realizacja małych systemów grzewczych, np. na potrzeby małych osiedli w miastach lub zespołów budynków publicznych.

W województwie kujawsko-pomorskim elektrociepłownią, która produkuje najwięcej ciepła z biomasy jest Mondi Świecie S.A. Rocznie spala się tam 765 000 ton biomasy, z czego 564 000 ton pochodzi z zakupu na rynku biomasy, a 201 000 ton z własnej celulozowni w postaci kory i trocin. Firma posiada dwa kotły na biomasę o łącznej mocy 208 MW. Wyprodukowane ciepło jest przede wszystkim wykorzystywane w procesie produkcji papieru. Jedynie niewielka część ciepła z biomasy jest sprzedawana odbiorcom zewnętrznym, do ogrzewania domów. Drugą co do wielkości elektrociepłownią wykorzystującą biomasę do produkcji energii cieplnej jest OPEC Grudziądz Sp. z o.o. Biomasa spalana jest w trzech kotłach parowych. W dwóch kotłach o łącznej mocy 57,6 MW spalane są palety ze słomy z dodatkiem pestek palmy olejowej. W trzecim tego samego typu kotle parowym o mocy 25,6 MW są spalane same łupiny palmy olejowej. Wytwarzana energia z Kogeneracji jest sprzedawana do odbiorców zewnętrznych i wykorzystywana na potrzeby własne.

Poza profesjonalnymi ciepłowniami czy elektrociepłowniami istnieją w województwie spółdzielnie mieszkaniowe, które również produkują ciepło z biomasy i sprzedają je swoim mieszkańcom. Takie spółdzielnie mieszkaniowe znajdują się w powiatach: bydgoskim, chełmińskim, sępoleńskim oraz świeckim.

4.3. ZAGROŻENIE HAŁASEM

Hałas określa się jako wszystkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania mechaniczne ośrodka sprężystego oddziałujące za pośrednictwem powietrza na organizm ludzki (w tym na organ słuchu i inne zmysły jak i inne elementy organizmu człowieka).

Hałas uważany jest za jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. W związku z rozwojem komunikacji, uprzemysłowieniem i postępującą urbanizacją stanowi on dużą uciążliwość dla człowieka. Może powodować częściową lub całkowitą utratę słuchu. Ponadto bywa przyczyną nadciśnienia, zaburzeń nerwowych, zaburzeń w układzie kostno-naczyniowym, wywołuje zmęczenie, złe samopoczucie, utrudnia wypoczynek.

Wyróżniamy następujące rodzaje hałasu:

- komunikacyjny - generowany jest przez ruch drogowy, kolejowy i lotniczy;
- przemysłowy - generowany jest przez zakłady przemysłowe lub poszczególne maszyny i urządzenia zlokalizowane na ich terenie;
- komunalny - generowany jest:
 - wewnątrz budynków mieszkalnych przez węzły cieplne, kotłownie, stacje transformatorowe, instalacje wodno-kanalizacyjne, windy, dźwigi, zsypy śmieci;
 - przez źródła znajdujące się w środowisku zewnętrznym: sklepy, restauracje, dyskoteki, sygnały instalacji alarmowych, handlowych punktów obwoźnych oraz sygnały dźwiękowe pojazdów uprzywilejowanych itd.

4.3.1. HAŁAS KOMUNIKACYJNY

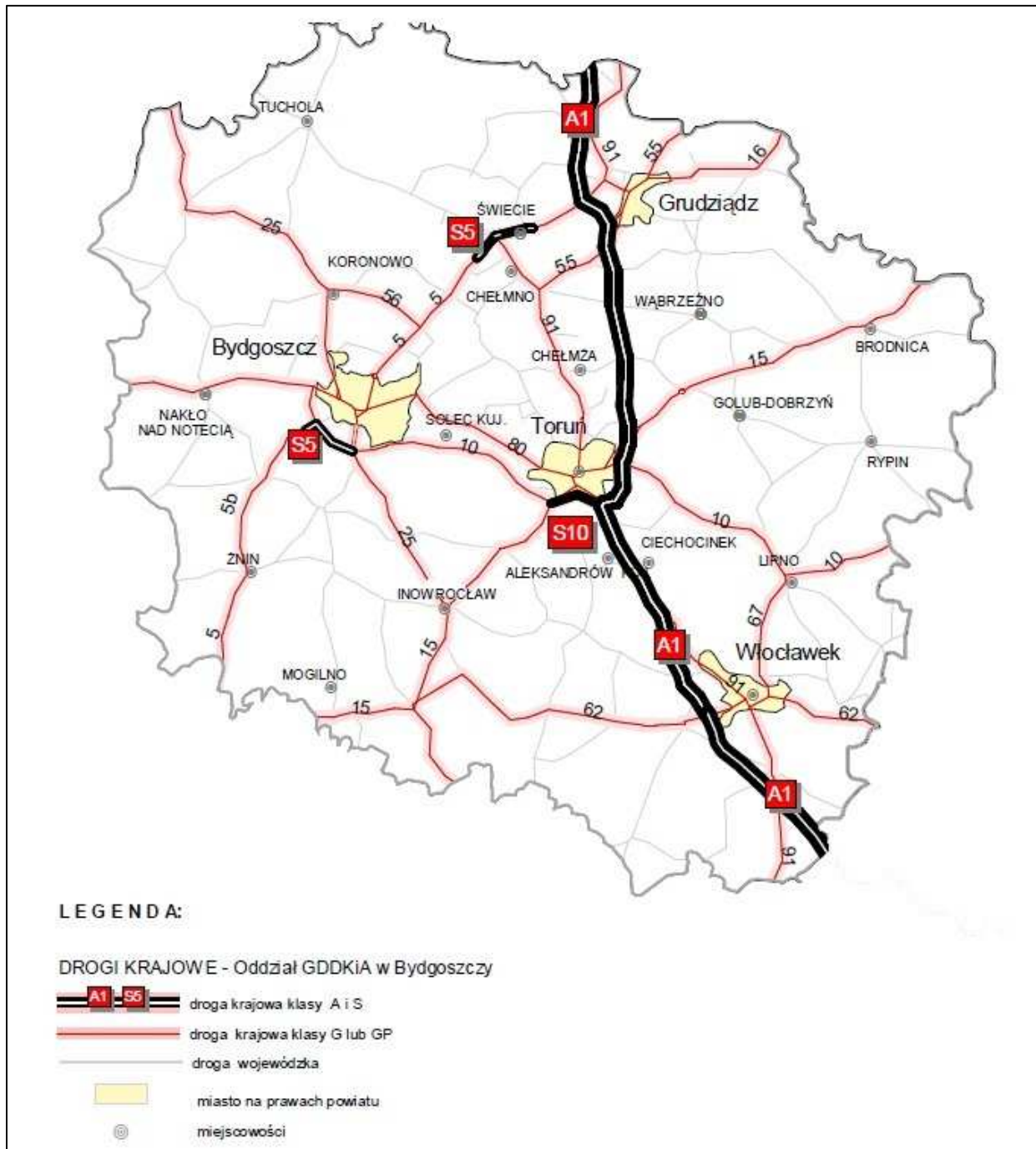
Największe zagrożenie, ze względu na rozległy obszar poddany oddziaływaniu, a także liczbę osób narażonych, stanowi obecnie hałas komunikacyjny, w szczególności samochodowy, a także w coraz większym stopniu również lotniczy.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego do głównych źródeł hałasu komunikacyjnego należą:

- autostrada A1 oraz odcinki dróg ekspresowych (S5, S10) - łączna długość 200 km, w tym autostrada 165 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015);
- drogi krajowe - 1 204,1 km, wojewódzkie - 1 7216,3 km, powiatowe - 7 028,2 km oraz gminne 17 034,0 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015);
- linie kolejowe eksploatowane - 1 196 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015);
- linie tramwajowe - 126,8 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015);
- lotniska:
 - cywilne:
 - port lotniczy Bydgoszcz-Szwederowo;
 - lotnisko Bydgoszcz-Biedaszkowo - niekontrolowane lotnisko lotnictwa ogólnego w Bydgoszczy będące w posiadaniu Aeroklubu Bydgoskiego;
 - lotnisko Grudziądz-Lisie Kąty - obsługiwane przez Aeroklub Nadwiślański;
 - lotnisko Inowrocław - obsługiwane przez Aeroklub Kujawski;
 - lotnisko Toruń - obsługiwane przez Aeroklub Pomorski w Toruniu;
 - lotnisko Włocławek-Kruszyn - obsługiwane przez Aeroklub Włocławski;
 - wojskowe:
 - lotnisko Inowrocław-Latkowo.

Największe obciążenie ruchem notuje się na drogach krajowych. Według Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego w 2015 roku (GPR 2015) na istniejącej sieci dróg krajowych (z wyjątkiem tych odcinków, dla których zarządcami są prezydenci miast na prawach powiatu) obciążenia ruchem sieci dróg krajowych dla terenu województwa kujawsko-pomorskiego wyniosło 10 531 pojazdów/dobę (przy średniej dla kraju 11 178 poj./dobę). W porównaniu do poprzedniego GPR z 2010 r. odnotowano znaczący wzrost natężenia ruchu - o 24%, co związane jest z wybudowaniem nowych odcinków dróg, głównie autostrady A1.

Wyniki badań natężenia ruchu na drogach wojewódzkich przeprowadzone w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu 2015 na Kujawach i Pomorzu wykazały, że średnie dobowe natężenie ruchu dla dróg wojewódzkich w Kujawsko-Pomorskiem wyniosło 3 166 pojazdów na dobę i wzrosło o 3% w porównaniu do poprzedniego GPR z 2010 r. (3 081 poj./dobę). Stwierdzono, że najwięcej samochodów korzystało z DW nr 223 pod Bydgoszczą (23 868 poj./dobę), DW nr 266 w powiecie aleksandrowskim oraz DW nr 240 w Tucholi.



Mapa 5. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie kujawsko-pomorskim
źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Bydgoszczy, www.gddkia.gov.pl

4.3.1.1. HAŁAS DROGOWY

Pod pojęciem hałasu drogowego rozumie się hałas pochodzący od środków transportu poruszających się po wszelkiego rodzaju drogach niebędących drogami kolejowymi, w tym po torach tramwajowych. Jest to hałas typu liniowego. Stały wzrost ilości pojazdów oraz natężenia ruchu komunikacyjnego spowodował, że zagrożenie hałasem komunikacyjnym jest dużo większe niż hałasem przemysłowym.

Monitoring hałasu ma na celu dostarczenie informacji niezbędnych dla potrzeb ochrony przed hałasem. Zadanie to realizowane jest poprzez instrumenty planowania przestrzennego oraz ochrony środowiska takie jak

mapy akustyczne i programy ochrony przed hałasem, a także rozwiązania techniczne ukierunkowane na źródła lub minimalizujące ich oddziaływanie, np. ekrany akustyczne.

Oceny stanu akustycznego środowiska dokonują obowiązkowo:

- starostowie - dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- zarządcy dróg, linii kolejowych, lotnisk, jeśli eksploatacja drogi, linii kolejowej lub lotniska może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach.

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny stanu akustycznego środowiska na obszarach nieobjętych procesem opracowania map akustycznych.

Jeżeli hałas przekraczający wartości dopuszczalne powstaje w związku z eksploatacją drogi lub linii kolejowej, zarządzający zobowiązany jest do podjęcia działań eliminujących stwierdzone przekroczenia. Nie przewiduje się natomiast wydania decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku. Inspekcja Ochrony Środowiska nie ma zatem możliwości dyscyplinowania zarządzających drogami poprzez ukaranie administracyjną karą pieniężną. Z tego powodu, jak również z uwagi na trudności w likwidacji konfliktów akustycznych, tak ważne jest uwzględnienie potrzeby zapewnienia komfortu akustycznego środowiska na etapie sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego.

W 2016 roku w ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego drogowego Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykonał pomiary poziomu hałasu w Inowrocławiu, Chełmnie i Ciechocinku, tj. w miejscowościach poniżej 100 tys. mieszkańców. W ramach prowadzonych badań w ww. miejscowościach przeprowadzono ciągłe, wielodobowe długookresowe pomiary poziomu dźwięku na 3 stanowiskach oraz na 12 stanowiskach wykonano krótkookresowe pomiary hałasu. Kontynuowano również ciągły całoroczny monitoring hałasu komunikacyjnego na stałych stacjach pomiarowych w Bydgoszczy na Placu Poznańskim, w Toruniu przy ul. Przy Kaszowniku, w Grudziądzu przy ul. Piłsudskiego oraz we Włocławku przy ul. Okrzei.

W Inowrocławiu w ramach kontynuowanego monitoringu hałasu komunikacyjnego badaniami objęto ulice stanowiące ciąg drogi krajowej nr 25, tj. ul. Dworcową, Staszica, Poznańską; drogi krajowej nr 15 – ul. Toruńską oraz drogi wojewódzkiej nr 252 – ul. Św. Ducha. Przeprowadzone pomiary wykazały przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku we wszystkich badanych punktach. Największe wartości wskaźnika naruszenia klimatu akustycznego odnotowano na stanowisku przy ulicy Poznańskiej 254, gdzie dla pory dziennej wyniósł on prawie 10 dB, a dla pory nocnej prawie 12 dB. W pozostałych punktach przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku wahały się w porze dziennej od 6,3÷7,7 dB, natomiast w porze nocnej od 2,5÷8,0 dB. Wartość długookresowego poziomu dźwięku w punkcie przy ul. Poznańskiej 254 wyniosła: dla doby 74,9 dB, a dla pory nocy 67,7 dB, przy natężeniu ruchu 940 poj./h dla okresu doby i 19% udziale pojazdów ciężkich. Analiza wyników badań z lat 2008 - 2016 wskazuje na ustabilizowanie się rejestrowanego poziomu hałasu komunikacyjnego w mieście.

W Ciechocinku w 2016 roku kontynuowano monitoring hałasu komunikacyjnego na terenach zabudowy mieszkaniowej, wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych przy ulicach: Kopernika i Narutowicza (ciąg drogi wojewódzkiej nr 266) oraz Zdrojowej i Widok (strefa ochrony uzdrowiskowej A). Wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku na stanowisku przy ul. Zdrojowej 17 dla doby wyniosła 61,1 dB (przekroczenie dopuszczalnej normy o 11,1 dB), a dla pory nocy 52,8 dB (przekroczenie normy o 7,8 dB). Na pozostałych stanowiskach do oceny klimatu akustycznego zastosowano krótkookresowe wskaźniki hałasu, a zmierzone wartości oscylowały w porze dziennej od 60,3÷67,4 dB oraz od 53,2÷58,7 dB w porze nocnej. Największe wartości wskaźnika naruszenia klimatu akustycznego odnotowano na stanowisku przy ulicy Widok 10, gdzie dla pory dziennej wyniósł on ponad 14 dB, a dla pory nocnej prawie 10 dB. W pozostałych punktach wartość zarejestrowanego przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku wahała się od 2,4÷11,1 dB dla pory dnia oraz od 2,2÷7,8 dB dla pory nocy. Jedynie na stanowisku pomiarowym przy ul. Kopernika 13 nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych norm, zarówno w porze dziennej, jak i nocnej, a tak że w porze dziennej przy ul. Narutowicza 42. Natężenie ruchu na monitorowanych stanowiskach wahało się w granicach od 210÷520 poj./h dla pory dnia i od 29÷56 poj./h dla pory nocy. Porównanie wyników pomiarów wykonanych na terenie

uzdrowiska w poprzednich latach, wskazuje na utrzymywanie się w analizowanym rejonie wartości mierzonego poziomu dźwięku pochodzącego od komunikacji samochodowej.

Obszar zabudowy mieszkaniowej w Chełmnie poddano długookresowej ocenie klimatu akustycznego, gdzie w ubiegłych latach stwierdzono szczególne uciążliwości hałasu komunikacyjnego, tj. na ulicach w ciągu drogi wojewódzkiej nr 550, drogi powiatowej oraz przebiegających przez centrum miasta. Pomiary w porze dziennej i nocnej przeprowadzono przy ulicach: 3 Maja, Wodnej, Toruńskiej oraz Młyńskiej. Wartość długookresowego poziomu dźwięku w punkcie przy ul. 3 Maja 9 wyniosła dla doby 68,7 dB, a dla pory nocy 59,3 dB. Na pozostałych stanowiskach do oceny klimatu akustycznego zastosowano krótkookresowe wskaźniki hałasu, a wartości równoważnego poziomu dźwięku uśrednione dla całej kampanii pomiarowej, dla pory dnia LAeqD znalazły się w przedziale 63,4÷68,5 dB oraz dla pory nocy LAeqN w zakresie 47,4÷55,7 dB. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku na monitorowanych stanowiskach wahały się w porze dziennej od 0,7÷2,4 dB, natomiast w porze nocnej od 0,3÷5,4 dB. Największe wartości wskaźnika naruszenia klimatu akustycznego odnotowano, dla całej doby, w punkcie pomiarowym przy ulicy 3 Maja 3, przy natężeniu ruchu pojazdów w wysokości 642 poj./h dla pory dziennej oraz 56 poj./h dla pory nocnej. Porównując wyniki badań z lat poprzednich można stwierdzić, że klimat akustyczny Chełmna w monitorowanym obszarze nie uległ zasadniczym zmianom.

W 2016 roku prowadzony był również całoroczny monitoring u hałasu komunikacyjnego na 4 stałych stacjach pomiarowych w województwie. W Bydgoszczy przy Placu Poznańskim wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku dla pory doby (LDWN) i nocy (LN), wynosiła odpowiednio 66,1 dB oraz 56,6 dB. Kontynuowano również badania w Toruniu na ul. Przy Kaszowniku (LDWN=64,8 dB, LN=55,7 dB), we Włocławku przy ul. Okrzei (LDWN=65,7 dB, LN=56,2 dB) oraz w Grudziądzu przy ul. Piłsudskiego (LDWN=72,1 dB, LN=64,8 dB). Analiza wyników wykazała przekroczenia dopuszczalnych długookresowych norm poziomu dźwięku na stacji zlokalizowanej w Grudziądzu dla pory doby (LDWN) o 2,1 dB. W pozostałych monitorowanych punktach w 2016 r. nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych długookresowych norm hałasu.

4.3.1.2. HAŁAS KOLEJOWY I TRAMWAJOWY

Długość linii kolejowych znaczenia państwowego i wojewódzkiego na terenie województwa wynosi 1 196 km (6,2% ogółu w kraju). Głównymi węzłami kolejowymi o znaczeniu ponadlokalnym są: Bydgoszcz, Toruń, Inowrocław oraz Grudziądz. Najważniejsze linie kolejowe przebiegające przez teren województwa kujawsko-pomorskiego to: nr 131 (Chorzów - Inowrocław - Bydgoszcz - Tczew), nr 353 (Poznań - Inowrocław - Toruń - Hława - Skandawa) i nr 18 (Kutno - Włocławek - Toruń - Bydgoszcz - Piła - Szczecin), uzupełnione liniami: nr 208 (Działdowo - Brodnica - Jabłonowo Pomorskie - Grudziądz - Tuchola - Runowo Pomorskie) i nr 207 (Toruń - Grudziądz - Malbork).

Uciążliwości hałasu kolejowego w województwie dotyczą tylko obszarów bezpośrednio przyległych do linii i węzłów kolejowych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy prowadził monitoring hałasu kolejowego terenie województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 roku. Badania prowadzone były na dwóch liniach kolejowych w trzech lokalizacjach. Na linii kolejowej nr 18 relacji Kutno - Piła Główna hałas kolejowy monitorowano w Solcu Kujawskim i Aleksandrowie Kujawskim. Natomiast na linii kolejowej nr 353 relacji Poznań Wschód - Skandawa badania prowadzono w Jabłonowie Pomorskim. Pomiary poziomu dźwięku wykonano w porze dziennej i nocnej na 3 stanowiskach, tj. w miejscowości Jabłonowo Pomorskie (linia nr 353), Solec Kujawski (linia nr 18) oraz w Aleksandrowie Kujawskim (linia nr 18). Średnie wartości równoważnego poziomu dźwięku, dla pory dnia LAeqD oscylowały w zakresie od 58,1÷60,0 dB oraz dla pory nocy LAeqN w zakresie 55,6÷58,8 dB. Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku pochodzącego od taboru kolejowego stwierdzono jedynie na jednym stanowisku, tj. w Solcu Kujawski przy ul. 22 Lipca, w porze nocnej (o 2,8 dB).

W 2013 r. opracowany został *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż autostrady A-1 i linii kolejowych o obciążeniu ruchem większym od 30 000 przejazdów na rok na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami LDWN, LN na lata 2011-2015*, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXXIV/611/13 z dnia 20 maja

2013 r. Program odnosi się m.in. do terenów wzdłuż linii kolejowych, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne, tj. przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu. Program w części odnoszącej się do linii kolejowych został opracowany w oparciu o „Mapę akustyczną dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, opracowaną dla potrzeb programów ochrony środowiska przed hałasem - województwo kujawsko-pomorskie” (oprac. EKKOM Sp. z o.o. dla PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2011 roku). Przekroczone poziomy dopuszczalne hałasu zostały stwierdzone wzdłuż linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory - Tczew na odcinku pomiędzy miejscowościami Maksymilianowo - Laskowice Pomorskie, przecinającym powiaty bydgoski i świecki.

Hałas tramwajowy powstaje w czasie ruszania, jazdy i zatrzymywania się tego typu pojazdów. W województwie kujawsko-pomorskim hałas tramwajowy dotyczy miast Bydgoszczy, Toruń i Grudziądz. Przebieg linii tramwajowych w pobliżu osiedli mieszkaniowych i przez centra miast powoduje narażenie znacznej liczby mieszkańców tych miast na dyskomfort akustyczny.

Na podstawie uzyskanych w 2015 roku wyników pomiarów hałasu tramwajowego w Bydgoszczy nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku, zarówno dla pory dnia i nocy na stanowiskach przy ul. Gdańskiej, Chodkiewicza i Perłowej. Natomiast niewielkie przekroczenia rzędu 0,7 dB odnotowano w porze nocnej na stanowisku przy ul. Nakielskiej oraz 1,9 dB przy ul. Toruńskiej.

4.3.1.2. HAŁAS LOTNICZY

Zagrożenie hałasem pochodzącym od startów, przelotów i lądowania statków powietrznych na terenie województwa z uwagi na niewielką liczbę operacji lotniczych jest znikome, ograniczające się do obszarów bezpośrednio przylegających do lotnisk.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy zrealizował w 2015 roku pomiary w rejonie potencjalnego oddziaływania Portu Lotniczego w Bydgoszczy. Badania poziomu dźwięku pochodzącego od cywilnego ruchu lotniczego wykonano w porze dziennej na 2 stanowiskach:

- Bydgoszcz, ul. Podleśna;
- Białe Błota, ul. Chlebowa.

Oba wyznaczone stanowiska znajdują się w okolicach zabudowy mieszkaniowej położonej na kierunku startu i lądowania samolotów.

Tabela 6. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w Bydgoszczy w 2015 roku

LOKALIZACJA PUNKTU	TYP OPERACJI LOTNICZEJ	WYSOKOŚĆ PUNKTU NAD POZIOMEM TERENU	ŚREDNI RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU W PORZE DZIENNEJ L_{AeqD}	DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU DLA PORY DNIA L_{AeqD}
		[m]	[dB]	[dB]
Bydgoszcz, ul. Podleśna	lądowanie	4,0	51,7	60,0
Białe Błota, ul. Chlebowa	start		51,0	

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Wartości obliczone na podstawie pojedynczych zdarzeń akustycznych równoważnego poziomu dźwięku nie przekroczyły dopuszczalnych poziomów dla pory dziennej w żadnym z monitorowanych punktów. W wytypowanych do badań dniach pomiarowych równoważny poziom dźwięku wahał się, dla punktu pomiarowego przy ul. Podleśnej w Bydgoszczy w zakresie od 50,6 dB do 52,3 dB, a dla punktu pomiarowego przy ulicy Chlebowej w Białych Błotach w zakresie od 49,9 dB do 51,5 dB. Wartości równoważnego poziomu dźwięku (L_{AeqD}) nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej na żadnym z monitorowanych punktów.

4.3.2. HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Uciążliwość hałasu przemysłowego zależy od ilości źródeł powstawania, czasu pracy tych urządzeń, zakładów, stopnia wytłumienia oraz wartości normatywnej dopuszczalnego poziomu hałasu na danym terenie. Na hałas przemysłowy składają się wszelkie źródła dźwięku znajdujące się na terenie zakładu. Rozróżniamy:

- hałas punktowy - źródła hałasu znajdują się na zewnątrz budynków, są to np. wentylatory, sprężarki i inne urządzenia umieszczone na otwartej przestrzeni;
- hałas wtórny - źródła hałasu znajdują się wewnątrz budynków (np. produkcyjnych), gdzie hałas emitowany przez maszyny i urządzenia dostaje się do środowiska przez ściany, strop, drzwi i okna;
- hałas dodatkowy - źródła hałasu znajdują się na zewnątrz budynków i są spowodowane przez obsługę transportową zakładów (transport kołowy) oraz prace dorywcze wykonywane poza budynkami zakładów (np. remonty).

Pod względem wartości produkcji przemysłowej w województwie, dominujące miejsce zajmuje przemysł spożywczy. Dużą rolę odgrywa również przemysł chemiczny, celulozowo-papierniczy oraz elektromaszynowy.

W 2016 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy dokonał kontroli 163 zakładów przemysłowych, stwierdzając 28 przypadków naruszenia dopuszczalnych norm dotyczących poziomu hałasu, w tym 6 przekroczeń odnotowano na podstawie analizy badań automonitoringowych. Analiza wyników z lat 2014-2016 wskazuje, że na 496 kontroli w zakresie ochrony przed hałasem przemysłowym, na terenie województwa zarejestrowano prawie 16% przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm. W tym czasie do obowiązujących norm dostosowało się 43% jednostek i podmiotów gospodarczych, u których stwierdzono przekroczenia. Najczęściej rejestrowane naruszenie dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocnej w latach 2014-2016 to przekroczenia z przedziału 0,1-5 dB, stanowiące ponad 57% ogólnie rejestrowanych uchybień w porze nocnej. Natomiast przewinienia w nocy rzędu 5,1 - 10 dB stanowią ponad - 36%, a z przedziału 10,1-15 dB - 6% ogółu naruszeń klimatu akustycznego. W latach 2014-2016 w skontrolowanych zakładach na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie zarejestrowano przypadków występowania przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu powyżej 15 dB.

Częścią składową hałasu przemysłowego jest także hałas emitowany przez urządzenia elektroenergetyczne i elektrownie wiatrowe. Poziom emitowanego hałasu jest uzależniony m.in. od panujących warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiejących wiatrów, wilgotność i temperaturą powietrza). Rozpraszanie hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe ma charakter liniowy. Zagadnienie hałasu emitowanego przez ww. infrastrukturę nabiera szczególnego znaczenia przy wyznaczaniu terenów zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie przebiegu linii i urządzeń elektroenergetycznych oraz przy projektowaniu przebiegu nowych linii elektroenergetycznych oraz w sąsiedztwie lokalizacji elektrowni wiatrowych. Hałas emitowany przez stacje elektroenergetyczne i elektrownie wiatrowe ma charakter lokalny i może powodować uciążliwości w bezpośrednim sąsiedztwie.

4.4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Do głównych źródeł wytwarzających pola elektromagnetyczne zaliczyć należy:

- obiekty elektroenergetyczne takie jak: stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej),
- obiekty radiokomunikacyjne, czyli stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej,
- obiekty radiolokacyjne (wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji).

Stacje telefonii komórkowej są obecnie najbardziej rozpowszechnionym rodzajem obiektów radiokomunikacyjnych. W otoczeniu typowych stacji bazowych telefonii komórkowych pola elektromagnetyczne o wartościach wyższych od dopuszczalnych występują nie dalej niż kilkadziesiąt metrów od samych anten i na wysokości ich zainstalowania. Należy zwrócić uwagę na taką lokalizację infrastruktury telekomunikacyjnej

(przede wszystkim stacji bazowych), by minimalizować jej wpływ na estetykę i harmonię krajobrazu. Liczbę stacji bazowych należy ograniczać do absolutnego minimum niezbędnego dla zachowania prawidłowych parametrów, a urządzenia różnych operatorów powinny być lokowane na tych samych masztach.

Według internetowej bazy danych btsearch.pl, w województwie kujawsko-pomorskim zarejestrowanych jest 1 521 lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej, przy czym w jednym miejscu może być zainstalowana więcej niż jedna stacja bazowa (źródło: www.btsearch.pl, dostęp 11.10.2016 roku).

W województwie znajdują się wymienione niżej stacje elektroenergetyczne:

- „Jasiniec” - transformacja 220/110 kV, stacja rozdzielcza 400 kV w budowie;
- „Bydgoszcz Zachód” - transformacja 220/110 kV, stacja rozdzielcza 400 kV w budowie;
- „Toruń - Elana” - transformacja 220/110 kV;
- „Grudziądz - Węgrowo” - transformacja 400/220/110 kV;
- „Włocławek Azoty” - elektrownia ciepłna 220/110 kV.

Przez województwo przebiegają linie elektroenergetyczne 220 kV i 400 kV.

Kolejne źródła promieniowania elektromagnetycznego, znajdujące się w województwie, to nadajniki radiowe i telewizyjne oraz stacja radiolokacyjna:

- Radiowe Centrum Nadawcze w miejscowości Kabat, gmina Solec Kujawski, powiat bydgoski;
- Radiowo-Telewizyjne Centrum Nadawcze w miejscowości Trzeciewiec, gmina Dobrcz, powiat bydgoski;
- Stacja Linii Radiowych w Radzynie Chełmińskim, powiat grudziądzki;
- Stacja radiolokacyjna w miejscowości Nowa Wieś, gmina Grudziądz, powiat grudziądzki.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Monitoring pól elektromagnetycznych realizowany jest w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645).

Monitoring pól elektromagnetycznych polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w 135 (po 45 na rok) punktach pomiarowych rozmieszczonych równomiernie na obszarze województwa, w miejscach dostępnych dla ludności usytuowanych:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy;
- w pozostałych miastach;
- na terenach wiejskich.

Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego. Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

W 2016 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wykonał pomiary promieniowania elektromagnetycznego (PEM) w 47 punktach położonych na terenie całego województwa kujawsko-pomorskiego. 45 stanowisk pomiarowych obejmowało lokalizacje wyznaczone na trzech ww. typach obszarów, podlegające badaniom cyklicznym. Dodatkowo przeprowadzono pomiary w 2 punktach w otoczeniu:

- Radiowo-Telewizyjnego Centrum Nadawczego położonego w miejscowości Trzeciewiec, gm. Dobrcz, powiat bydgoski. Lokalizacja punktu pomiarowego – Niewieścina 45,
- Stacji elektroenergetycznej „Bydgoszcz Zachód” (220/110 kV) położonej w miejscowości Lipniki, gm. Białe Błota, powiat bydgoski przy ul. Energetycznej. Lokalizacja punktu pomiarowego – Lipniki, ul. Malinowa 10.

W 2016 roku w żadnym punkcie pomiarowym w województwie kujawsko-pomorskim nie odnotowano natężenia PEM przekraczającego dopuszczalną normę (7 V/m). Najwyższe średnie nasilenie pola odnotowano w Bydgoszczy przy ulicy Wyzwolenia 107 – 0,96 V/m, najwyższy maksymalny wynik pomiaru wystąpił w Zbiczynie i

wyniósł – 2,4 V/m. Minimalne wyniki, tj. poniżej progu wykrywalności miernika (0,2 V/m), stwierdzono w 11 punktach.

Pomimo postępującego wzrostu liczby źródeł pól elektromagnetycznych nie obserwuje się znaczącego wzrostu natężenia poziomów pól w środowisku. Badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego powtarzane są cyklicznie od 2008 roku. W toku pomiarów nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu 7 V/m.

4.5. GOSPODAROWANIE WODAMI

Ilość i jakość wód należą do podstawowych czynników kształtujących zasoby przyrodnicze i warunki życia człowieka. Ich ilość ma charakter dynamiczny, wynikający z wielkości opadów, odpływu powierzchniowego i podziemnego oraz parowania. Elementy te decydują o zmianach retencji wód w bilansie wodnym. Pierwotnie, wielkość zasobów wodnych uzależniona była wyłącznie od czynników naturalnych, w tym klimatycznych, geologicznych i rzeźby terenu. Obecnie, na zasoby ilościowe wód znacząco wpływa działalność człowieka, m.in. poprzez pobory wód do celów komunalnych i gospodarczych, sztuczną retencję, modyfikowanie odpływów, zmiany szaty roślinnej, a także poprzez oddziaływanie na klimat. Działalność człowieka ma też decydujący wpływ na jakość wód, w szczególności na skład chemiczny wód powierzchniowych. Głównymi czynnikami presji są ładunki biogenów i zanieczyszczenia docierające do wód ze zlewni i wraz z opadami atmosferycznymi. Działalność człowieka istotnie przyczynia się do kształtowania stosunków wodnych, zapewnienia możliwości gospodarczego wykorzystywania zasobów, ograniczania zagrożeń powodziowych i łagodzenia skutków suszy.

4.5.1. PRESJE WYWIERANE NA STAN WÓD

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego na stan zasobów wodnych wpływ mają przede wszystkim:

- punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi;
- obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzące z rolnictwa;
- pobór wody – na cele komunalne i przemysłowe;
- presja ze strony przemysłu górniczego (obniżenie zwierciadła wód podziemnych, zrzuty ścieków z odwodnień górniczych do wód powierzchniowych);
- presja na zasoby wód podziemnych - w rejonie występowania złóż soli kamiennej zjawisko ascenzji wód słonych;
- zmiany reżimu wodnego związane z eksploatacją zbiorników wodnych;
- zmiany hydromorfologiczne rzek związane z funkcją żeglugową.

Ze względu na ilość powstających ścieków oraz na niedostateczne oczyszczanie części z nich, największe zagrożenie dla wód stanowią ścieki komunalne i przemysłowe. Wraz ze ściekami do wód trafiają: zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodujące ich eutrofizację, substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, tj. specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, a także substancje priorytetowe i inne substancje zanieczyszczające.

Największymi punktowymi źródłami emisji ścieków komunalnych są miasta położone wzdłuż Wisły takie, jak:

- Włocławek odprowadzający 14,5 tys. m³/d;
- Toruń odprowadzający 41,0 tys. m³/d;
- Bydgoszcz odprowadzająca poprzez oczyszczalnię „Kapuściska” 30,5 tys. m³/d i oczyszczalnię „Fordon” 38,0 tys. m³/d;
- Świecie wraz z zakładem celulozowym „Mondi” S.A. odprowadzające 70,0 tys. m³/d.

Znacznymi ładunkami zanieczyszczeń obciążone są także mniejsze cieki takie, jak: Kicz ze względu na zrzut ścieków z oczyszczalni w Tucholi, Osa w Grudziądzu, Kanał Główny w Stolnie a także Noteć będąca odbiornikiem ścieków powstających w Inowrocławiu, Barcinie, Łabiszynie i Nakle nad Notecią.

Tabela 7. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku

RODZAJ ŚCIEKÓW	ILOŚĆ ŚCIEKÓW [hm ³]
	OGÓŁEM
OGÓŁEM	124,2
Ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi	60,4
w tym wody chłodnicze	5,3
Odprowadzone siecią kanalizacyjną	63,8

Objaśnienia: 1hm³ = 1 000 dam³ = 1 000 000 m³

¹ - łącznie z wodami chłodniczymi, wodami z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych, a także z zanieczyszczonymi wodami opadowymi.

źródło: Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2016, Warszawa 2016

Najwięcej ścieków wymagających oczyszczenia wytworzono w powiatach: świeckim, m. Bydgoszcz, toruńskim, m. Włocławek.

W województwie kujawsko-pomorskim wielkość emisji ścieków wynikająca z działalności zakładów przemysłowych w 2015 roku wyniosła 65,1 hm³, z czego większość ścieków - 92,8% (tj. 60,4 hm³) odprowadzonych zostało bezpośrednio do wód lub do ziemi, a 7,2% (tj. 4,7 hm³) stanowiły ścieki kierowane za pośrednictwem sieci kanalizacyjnej. Głównym źródłem emisji ścieków przemysłowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku były zakłady prowadzące działalność w zakresie produkcji papieru i wyrobów z papieru oraz chemikaliów i wyrobów chemicznych. Istotna, wieloletnia presja przemysłu chemicznego na jakość wód powierzchniowych stwierdzona jest w przypadku rzeki Noteci. Przeprowadzone analiza jakości wód tej rzeki na stanowisku poniżej Inowrocławia wykazuje podwyższone wartości parametrów z grupy zasolenie wód: chlorków, przewodności i twardości ogólnej, charakterystycznych dla technologii stosowanej w przemyśle sodowym.

Zagrożeniem dla stanu wód jest również słabo rozwinięta sieć kanalizacyjna na terenach wiejskich oraz terenach rekreacyjnych.

W województwie kujawsko-pomorskim użytki rolne zajmują 64,8% powierzchni, a grunty orne - 55,2% (Główny Urząd Statystyczny, stan na rok 2015). Dominujące w województwie użytkowanie rolnicze wpływa na dużą intensywność stosowania nawozów mineralnych i naturalnych, co przyczynia się do wprowadzania do wód określonego ładunku związków azotu i fosforu z terenów rolniczych.

Według danych GUS w 2015 roku pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim wyniósł 252,2 hm³ (2,4% ogólnego poboru wody w Polsce) i nie różnił się znacząco od poboru wody w ub. roku. W województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku najwięcej wody pobrano dla celów eksploatacji sieci wodociągowej. Z łącznej ilości pobranej wody zostało przeznaczone:

- 86 003 dam³, tj. 34% na cele produkcyjne;
- 116 455 dam³, tj. 46% do sieci wodociągowej;
- 49 738 dam³, tj. 20% na cele rolnicze - do nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych.

Zużycie wody na potrzeby przemysłu w 2015 roku w województwie wyniosło 81 618 dam³ tj. o 114 dam³ więcej, w stosunku do poprzedniego roku. W porównaniu z rokiem 2014 zwiększyła ilość wody pobranej z ujęć powierzchniowych przez zakłady oraz liczba zakładów przemysłowych pobierających wodę i odprowadzających ścieki do środowiska.

Tabela 8. Wielkość poboru wody w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku

ŹRÓDŁA POBORU WÓD	WIELKOŚĆ POBORU WODY
	[hm ³]
OGÓŁEM	252,2
CELE PRODUKCYJNE (Z UJĘĆ WŁASNYCH):	86,0
wody powierzchniowe	75,3
wody podziemne	10,6
NAWODNIENIA W ROLNICTWIE I LEŚNICTWIE	49,7
EKSPLOATACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ:	116,5
wody powierzchniowe	19,0
wody podziemne	97,4

Objaśnienia: 1hm³ = 1 000 dam³ = 1 000 000 m³

źródło: Główny Urząd Statystyczny, Ochrona Środowiska 2016, Warszawa 2016

Zmiany w zasobach wód związane są z wysokim poborem wód podziemnych na potrzeby większych ujęć wody pitnej oraz wód powierzchniowych na potrzeby przemysłu (Mondi Świecie, Soda Mątwy, Janikosoda, IKS „Solino”). Największy pobór wody odnotowano w powiatach: świeckim, inowrocławskim, nakielskim i m. Bydgoszcz.

Z eksploatacją większych ujęć wód podziemnych w rejonie występowania złóż soli kamiennej (Inowrocław, gminy: Mogilno, Strzelno, Barcin) wiąże się również zjawisko ascenzji wód słonych.

Poza terenem województwa, na pograniczu województw wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego, prowadzona jest eksploatacja węgla brunatnego metodą odkrywkową przez KWB Konin, mająca wpływ na stan wód województwa kujawsko-pomorskiego. Presja związana jest głównie z eksploatacją odkrywki Tomisławice, a zagrożenia dla wód związane są głównie ze zrzutami ścieków z odwodnień górniczych do wód powierzchniowych (Noteci) oraz z obniżeniem zwierciadła wód podziemnych. W wyniku prac odwodnieniowych odkrywek węgla brunatnego KWB Konin powstał rozległy lej depresji, co doprowadziło do zmiany naturalnych dróg krążenia wód.

4.5.2. WODY POWIERZCHNIOWE

Województwo kujawsko-pomorskie znajduje się na pograniczu trzech regionów wodnych Polski: Regionu Wodnego Środkowej Wisły (administrowany przez RZGW Warszawa), Regionu Wodnego Dolnej Wisły (RZGW Gdańsk) oraz Regionu Wodnego Warty (RZGW Poznań). W około 75% obszar województwa znajduje się w dorzeczu Wisły. Rzeka ta stanowi oś hydrograficzną województwa, w granicach którego płynie na obszarze długości 205,3 km. Najważniejsze dopływy Wisły w granicach województwa to:

- prawostronne: Chełmiczka, Mień, Drwęca, Dolny Kanał, Górny Kanał, Fryba, Kanał Główny, Osa;
- lewostronne: Zgłowiączka, Tażyna, Kanał Zielona Struga, Brda, Wda, Mątawa.

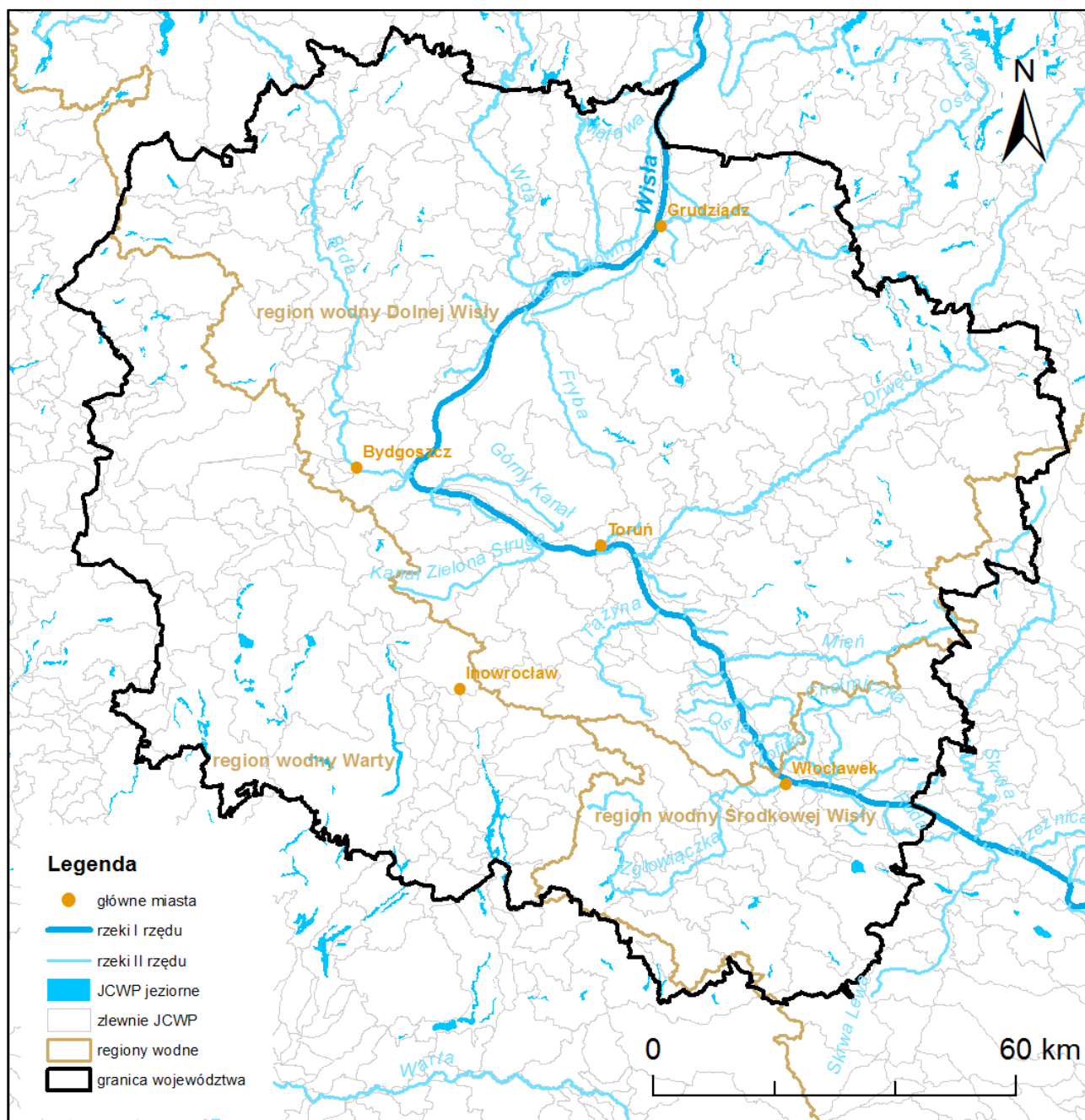
Największe dopływy Warty w województwie stanowią rzeki Noteć i Wełna. Sieć hydrograficzną uzupełniają dopływy:

- Brdy (Zwierzynka-Bielska Struga, Kamionka, Kicz, Sępólna, Krówka, Struga Graniczna, Kotomierzycza, Ruda);
- Wdy (Prusina, Sobina, Ryszka);
- Drwęcy (Brodniczka, Rypienica, Struga, Ruziec, Lubianka, Struga Rychnowska, Skarlanka);
- Osy (Gardega, Lutryna);
- Noteci (Mała Noteć, Kanał Smyrnia, Struga Foluska, Gąsawka, Rokitka, Orla-Łobżonka).

Silna antropopresja jakiej w przeszłości podlegały rzeki województwa kujawsko-pomorskiego, znajduje swoje odzwierciedlenie w gęstej sieci systemów odwadniających - dużej liczbie kanałów transportowych i melioracyjnych. Często kanały te przecinają naturalne działy wodne, jak np. Kanał Bydgoski łączący Brdę z Notecią, a co za tym idzie Wisłę z Odrą, stanowiąc w ten sposób ważny element drogi wodnej łączącej dwa duże dorzecza. Kanał Górnonotecki tworzy połączenie między kanałem Bydgoskim a Jeziorem Gopło, natomiast Wielki Kanał Brdy zbudowany został w celu przerzutu wód powierzchniowych.

W granicach województwa znajdują się 1002 jeziora naturalne o powierzchni większej niż 1ha, zajmując łącznie powierzchnię 25 051,9 ha (1,4% powierzchni) i stanowiąc 9% powierzchni jezior w Polsce. Największym z nich jest jezioro Gopło o powierzchni 2 154,4 ha, średniej głębokości 3,6 m i długości linii brzegowej 87,5 km. Jezioro stanowi atrakcję turystyczną a jego specyfika pozwala na uprawianie sportów wodnych, odbywają się na nim zawody wioślarskie. Kolejne pod względem powierzchni są jeziora: Pakoskie Południowe (803 ha), Jez. Głuszyńskie (608,5 ha) i Żnińskie Duże (431,6 ha).

W województwie kujawsko-pomorskim znajdują się sztuczne zbiorniki wodne powstałe bądź to poprzez przegrodzenie dolin rzecznych, bądź spiętrzenie wód naturalnych jezior przepływowych. Największe sztuczne zbiorniki wodne powstały w wyniku przegrodzenia zaporami rzek Wisły, Brdy i Wdy. Wykaz zbiorników znajduje się w rozdziale 4.5.5.1.



Mapa 6. Sieć hydrograficzna województwa kujawsko-pomorskiego (rzeki I i II rzędu) na tle zlewni JCWP
źródło: opracowanie własne

4.5.2.1. MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

W 2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w zakresie monitoringu jakości wód powierzchniowych kontynuował realizację *Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2013-2015*. Podstawą prawną opracowania Programu jest art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku - Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121). Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się dla jednolitych części wód powierzchniowych. W granicach województwa kujawsko-pomorskiego znajdują się w całości lub częściowo 285 jednolite części wód powierzchniowych płynących oraz 127 jednolitych części wód jeziornych.

MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH PŁYNĄCYCH

Analizę jakości wód w 2016 roku prowadzono w 45 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 257 ciekach i 41 jednolitych częściach wód powierzchniowych (JCWP). Badania laboratoryjne obejmowały zakres:

- biologiczny - 43 ppk;
- fizyko-chemiczny - 45 ppk, w tym:
 - 20 ppk to monitoring diagnostyczny;
 - 22 ppk to monitoring operacyjny;
 - 2 ppk to monitoring wód pitnych;
 - 2 ppk to Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (Struga Toruńska - środkowy odcinek);
- chemiczny - 20 ppk;
- bakteriologiczny - 11 ppk.

Ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U.2016, 1187). Należy zwrócić uwagę, że dla naturalnych JCW określany jest stan ekologiczny, natomiast dla sztucznych i silnie zmienionych - potencjał ekologiczny. Klasyfikacja w punktach pomiarowo-kontrolnych rzek jest podstawą do klasyfikacji jednolitych części wód. Stan/potencjał ekologiczny określany jest na podstawie oceny biologicznej, fizykochemicznej i hydromorfologicznej.

Klasyfikacja stanu (potencjału) ekologicznego wód płynących, wykazała, że:

- 1 punkt spełniał wymogi dobrego potencjału ekologicznego - II klasa (Brda – Piła Młyn),
- 38 punktów spełniało wymogi umiarkowanego stanu /potencjału ekologicznego - III klasa,
- 4 punkty spełniały wymogi słabego stanu/potencjału ekologicznego - IV klasa (Skrwa, Chełmiczka, Tążyna i Tążyna I).

W przypadku 2 punktów pomiarowych, mających zakres Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, oceny stanu/potencjału ekologicznego nie przeprowadzono, ponieważ nie wymagał tego program badań.

Badania stanu chemicznego wód obejmowały 20 ppk rzek: Wisła – 4 ppk, Drwęca, Brda, Mień – po 2 ppk oraz po 1 ppk na Brynicy, Brodniczance, Rypienicy, Ruźcu, Bacha, Czerskiej Strudze, Wielkim Kanale Brdy, Szumionce, Chełmiczce i Tążynie. Badania laboratoryjne obejmowały 39 wskaźników z listy substancji priorytetowych oraz innych substancji zanieczyszczających pochodzenia przemysłowego. W odniesieniu do obowiązujących norm stwierdzono dobry stan chemiczny wód we wszystkich punktach pomiarowych.

W zakresie biologicznym analizowano wskaźniki indeksu fitoplanktonu (IFPL), indeksu okrzemkowego (IO), makrofitowego indeksu rzecznoego (MIR) i multimetrycznego indeksu makrobezkręgowców (MMI). Sklasyfikowano 43 punkty pomiarowe, w tym:

- 13 ppk wykazywało dobry stan biologiczny,
- 26 ppk - umiarkowany stan biologiczny (III klasa),
- 4 ppk - słaby stan biologiczny (IV klasa) – Skrwa, Chełmiczka, Tążyna i Tążyna I.

W zakresie fizykochemicznym sklasyfikowano 45 punktów pomiarowych. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono ocenę poniżej dobrej. Wskaźnikiem najczęściej przekraczającym granicę klasy II (41 ppk) był odczyn. W przypadku Ruźca na stanowisku w Wojnowie zdecydował o umiarkowanym stanie ekologicznym.

W zakresie hydromorfologicznym analizowano wszystkie 45 punktów pomiarowych, stwierdzając, że:

- 4 ppk zakwalifikowano do I klasy (Drwęca – Szabda, Ruziec – Wojnowo i ujście, Mień – ujście) ;
- 41 zakwalifikowano do II klasy.

Badania bakteriologiczne objęły 9 punktów pomiarowo-kontrolnych i wykazały, że:

- 1 ppk spełniał warunki dobrego stanu sanitarnego (Brda – Smukała);
- 1 ppk spełniał warunki zadowalającego stanu sanitarnego (Drwęca – Młyniec),
- 4 ppk spełniały warunki niezadowalającego stanu sanitarnego,
- 3 ppk zakwalifikowano do złego stanu sanitarnego.

Znaczna część JCWP – 33 na 41 monitorowanych, położona jest na obszarach chronionych, poddanych ocenie spełnienia dodatkowych wymagań.

Zgodnie ze stanowiskiem Polski, przyjętym w Traktacie Akcesyjnym, obszar całego kraju został uznany za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych. Ocenę stopnia eutrofizacji wód płynących wykonano w jednolitych częściach wód, będących odbiornikiem ścieków komunalnych, uwzględniając parametry biologiczne i fizykochemiczne. Spośród 25 punktów pomiarowych monitorowanych pod kątem eutrofizacji komunalnej, jedynie 9 nie wykazywało cech wód eutroficznych. W pozostałych 16 ppk wskaźnikiem decydującym o eutrofizacji było wysokie stężenie fosforanów i fosforu ogólnego oraz wyniki wskaźników biologicznych: makrofitowego i makrobezkręgowców – po 9 ppk.

Tereny rolnicze w województwie kujawsko-pomorskim stanowią ponad 61% ogólnej powierzchni województwa. Największym zagrożeniem z punktu widzenia ochrony środowiska w produkcji rolniczej jest spływ powierzchniowy azotanów i fosforanów, powodujący eutrofizację wód powierzchniowych. Wyznaczone w 2012 roku przez RZGW w Gdańsku, Poznaniu i Warszawie obszary wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego zajmowały powierzchnię 2 103 km², co stanowi 11,7 % powierzchni województwa (w skali kraju OSN zajmują 4,46 %). W 2016 roku kontynuowano monitoring jakości wód na wytypowanych przez RZGW obszarach. Były to następujące cieki: Bacha (Struga Toruńska), Tażyna, Tażyna I, Kanał Parchański i Dopływ z Żołnowa (łącznie 6 ppk). Wyniki badań wykazały, że nie stwierdzono rzek zanieczyszczonych azotem, w których średnioroczna zawartość azotanów przekraczałaby dopuszczalną wartość 50 mg NO₃/l. Stężenia maksymalne - ponad 50 mg NO₃/l, występujące na ogół wczesną wiosną, obserwowano w wodach Tażyny, Dopływu z Żołnowa i Bachy na stanowisku ujściowym. Analizując stężenia azotanów, azotu ogólnego, fosforu ogólnego i chlorofilu „a”, wszystkie cieki wykazywały cechy wód eutroficznych, przy czym najwyższą skalę przekroczeń notowano w wodach Kanału Parchańskiego. W odniesieniu do badań z lat poprzednich, notowano zdecydowany wzrost zanieczyszczenia azotanami wód Dopływu z Żołnowa. Pozostałe cieki wykazywały obniżenie stężeń średniorocznych azotanów, co szczególnie widoczne jest w wodach Kanału Parchańskiego, Tażyny I i Bachy na stanowisku w Mlewcu.

W 2017 r. zgodnie z wymogami art. 47 ust. 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne dyrektorzy regionalnych zarządów gospodarki wodnej dokonali weryfikacji wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć. W efekcie przeprowadzonych prac nastąpiło zwiększenie zasięgu OSN wyznaczonych w Polsce, a teren województwa kujawsko-pomorskiego został objęty OSN w całości. Obecnie na terenie województwa obowiązują następujące rozporządzenia dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej określające wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone:

- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 1 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego 2017.1005 z dnia 06.03.2017 r.),
- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 28 lutego 2017 r. w sprawie określenia w regionie wodnym Warty wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego

odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego 2017.938 z dnia 02.03.2017 r.),

- Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego 2017.1463 z dnia 05.04.2017 r.).

Wody Brdy i Drwęcy monitorowano pod kątem oceny przydatności wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Jakość wód Brdy na ujęciu „Czyżkówko” i Drwęcy na ujęciu w Lubiczu odpowiadała kategorii A3 (co oznacza, że woda wymaga wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego), o czym zdecydowało stężenie indeksu fenolowego i zanieczyszczenie bakteriologiczne w zakresie ogólnej liczby bakterii grupy coli. W stosunku do roku ubiegłego notowano pogorszenie kategorii dla ujęcia w Młyńcu, natomiast ujęcie „Czyżkówko” nie zmieniło kategorii.

Ocenę spełnienia wymagań jakości wód na obszarach chronionych siedlisk i gatunków (Natura 2000), dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie przeprowadzono w 15 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 13 jednolitych częściach wód. Wyniki monitoringu wykazały, że żadna JCWP nie odpowiadała normom dobrego stanu/potencjału ekologicznego, co automatycznie wskazywało, że nie spełniono wymagań dla ochrony siedlisk lub gatunków.

Obszary chronione, przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych wyznaczono do badań w roku 2016 na jednej JCWP, monitorowanej w przekroju Brda-Smukała. JCWP nie spełnia norm wyznaczanych dla stanu dobrego w zakresie fosforanów i odczynu pH. Natomiast wymagany do oceny obszarów chronionych przeznaczonych do celów rekreacyjnych biologiczny indeks fitobentosowy spełniał wymogi klasy I.

Tabela 9. Ocena stanu czystości rzek województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 roku

NAZWA CIEKU	TYP CIEKU	RODZAJ MONITORINGU	LOKALIZACJA STANOWISKA	KM RZEKI	GMINA/POWIAT	RZGW	OCENA BIOLOGICZNA	OCENA FIZYKO-CHEMICZNA	OCENA MORFOLOGICZNA	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	OCENA BAKTERIOLOGICZNA
DORZECZE WISŁY												
Wisła	21	MD	poniżej zapory we Włocławku	675,0	Włocławek/Włocławek	Warszawa	IFPL	ChZT-Cr, Cl, pH		umiark	dobry	-
		MD	Gąbinek	694,0	Lubanie/włocławski	Gdańsk	IFPL	Cl, pH, N _{NO2}		umiark	dobry	-
		MD	Górszk	746,0	Zławieś/toruński	Gdańsk	IFPL	Cl, pH,		umiark	dobry	-
		MD	Przechowo	806,8	Świecie n/Wisłą/świecki		IFPL	Cl, pH, FL		umiark	dobry	-
Skrwa	23	MO	poniżej jez. Skrwilno, Skrwilno	99,4	Skrwilno/rypiński	Warszawa	IO MMI	BZT ₅ , OWO, pH, N _{NH4} , N _K , PO ₄ , P		słaby	-	-
Chełmiczka	17	MD	ujście do Wisły, Uniechowo	3,9	Fabianki/włocławski	Warszawa	IO MIR MMI	ChZT-Mn, OWO, ChZT-Cr, PE, SR, SO ₄ , Cl, Ca, T _{og} , pH, Zas, N _{NH4} , N _K , N _{NO3} , N _{NO2} , N _{og} , PO ₄ , P		słaby	dobry	-
Tążyna	19	MD	ujście do Wisły, Wołuszewo	1,5	Aleksandrów Kuj./aleksandrowski	Gdańsk	IO MIR MMI	PE, SR, S O ₄ , Cl, Ca, Mg, T _{og} , Zas, N _{NO3} , N _{NO2} , N _{og}		słaby	dobry	-
Kanał Parczański	17	MO	Parchanie	42,1	Dąbrowa Biskupia/inowrocławski	Gdańsk	IO MIR	O ₂ , BZT ₅ , OWO, PE, SR, T _{og} , pH, N _{NH4} , N _K , N _{NO3} , N _{og} , PO ₄ , P		umiark	-	-
	0(17)	MO	Stanomin	29	Dąbrowa Biskupia/inowrocławski	Gdańsk	IO MIR	O ₂ , BZT ₅ , OWO, PE, SR, T _{og} , pH, N _K , N _{NO3} , N _{og} , PO ₄ , P		umiark	-	-
Tążyna I	17	MO	ujście do Tążyny, Straszewo	3,1	Koneck/aleksandrowski	Gdańsk	IO MIR	O ₂ , BZT ₅ , OWO, PE, SR, T _{og} , pH, N _{NH4} , N _K , N _{og} , PO ₄ , P		słaby	-	-
Dopływ z Żołnowa	17	MO	ujście do Tążyny, Przybranowo	0,2	Aleksandrów Kuj./aleksandrowski	Gdańsk	IO MIR	O ₂ , PE, SR, T _{og} , pH, N _{NO3} , N _{og}		umiark	-	-
Mień	23	MD	powyżej jez. Skępego, Skępe	38,9	Skępe/lipnowski	Gdańsk	IO MIR	SR, Ca, T _{og} , pH, Zas, PO ₄		umiark	dobry	-
	17	MO	Głodowo	26	Lipno/lipnowski		MIR MMI	OWO, T _{og} , pH		umiark	-	-
	24	MO	Maliszewo	16,4	Lipno/lipnowski		MIR MMI	BZT ₅ , OWO, PE, T _{og} , pH, N _{NH4} , N _K , PO ₄ , P		umiark	-	-
	19	MD	ujście do Wisły, Wąkole	2,8	Lipno/lipnowski		IO MIR MMI	T _{og} , pH, PO ₄ , P		umiark	dobry	-

NAZWA CIEKU	TYP CIEKU	RODZAJ MONITORINGU	LOKALIZACJA STANOWISKA	KM RZEKI	GINA/POWIAT	RZGW	OCENA BIOLOGICZNA	OCENA FIZYKO-CHEMICZNA	OCENA MORFOLOGICZNA	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	OCENA BAKTERIOLOGICZNA
Drwęca	20	MO	poniżej Brodnicy, Szabda	81,1	Brodnica/brodnicki	Gdańsk	IO, MIR, MMI	Ca, pH, P, FL		umiark	dobry	niezadowolająca
	20	MOPI	ujęcie wody pitnej dla Torunia, Młyniec	15,8	Lubicz/toruński		IFPL	pH, PO ₄		umiark		zadowolająca
	20	MD	ujęcie do Wisły, Złotoria	1,0	Lubicz-Toruń/toruński-Toruń		IFPL, MIR, MMI	pH, PO ₄		umiark	dobry	niezadowolająca
Brynica	23	MD	pow. Pissy, Bartniczka	6,1	Bartniczka/brodnicki	Gdańsk	IO, MIR, MMI	Ca, PO ₄		umiark	dobry	
	24	MO	ujęcie do Drwęcy, Długimost	2,0	Bartniczka/brodnicki		IO, MIR	Ca, PO ₄ , P		umiark		
Pissa	17	MO	ujęcie do Brynicy, Bartniczka	0,2	Bartniczka/brodnicki	Gdańsk	IO, MIR	Ca, TO, pH, PO ₄ , P		umiark		zła
Brodniczanka	25	MD	ujęcie do Drwęcy, Brodnica	0,1	Brodnica/brodnicki	Gdańsk	IO, MIR, MMI	Z _{og} , ChZT-Cr, PE, Cl, Ca, pH, Zas, NNO ₂ , PO ₄ , P, FL		umiark	dobry	
Rypienica	17	MO	Strzygi	13,4	Osiek/brodnicki	Gdańsk	MIR MMI	O ₂ , PE, SR, T _{og} , pH, N _{NH4} , N _K		umiark	-	-
	20	MD	ujęcie do Drwęcy, Łąpinóż	1,1	Osiek/brodnicki		IO MIR MMI	Z _{og} , BZT ₅ , ChZT-Mn, OWO, ChZT-Cr, PE, SR, SO ₄ , Cl, Ca, T _{og} , pH, Zas, N _{NH4} , N _K , NNO ₂ , Nog		umiark	dobry	-
Kujawka	18	MO	ujęcie do Drwęcy, Hamer	0,1	Golub-Dobrzyń/golubsko-dobrz	Gdańsk	IO, MIR	PE, T _{og} , pH		umiark		
Struga Wąbrzeska	18	MO	ujęcie do Drwęcy, Handlowy Młyn	1,4	Golub-Dobrzyń/golubsko-dobrz	Gdańsk	IO, MIR	PE, SR, TO, pH		umiark		
Ruziec	17	MO	pon. J. Ruduskiego, Wojnowo	16,4	Zbójno/golubsko-dobrzyński	Gdańsk	IO, MIR,	pH		umiark		
	19	MD	ujęcie do Drwęcy, Ruziec	1,3	Golub-Dobrzyń/golubsko-dobrz	Gdańsk	IO, MIR, MMI	PE, SR, SO ₄ , Ca, Mg, T _{og} , pH, Zas, NNO ₂ ,		umiark	dobry	
Lubianka	17	MO	ujęcie do Drwęcy, Dulnik	0,4	Ciechocin/golubsko-dobrzyński	Gdańsk	IO, MIR	SR, TO, pH, P		umiark		
Bacha (Struga Toruńska)	17	MORO	pow. Jez. Mlewieckiego, Mlewiec	32,3	Kowalewo/Golubsko-dobrzyński	Gdańsk	IO, MIR	O ₂ , PE, SR, T _{og} , pH, PO ₄ , P		umiark		niezadowolająca
	19	ZMŚP	powyżej zlewni eksperym, Lipowiec	28,9	Łysomice-Chełmża/toruński		-	BZT ₅ , PE, SO ₄ , Ca, Mg, pH,				
		ZMŚP	poniżej zlewni eksperym, Koniczynka	18,9	Łysomice/toruński		-	PE, SO ₄ , Cl, Ca, Mg, pH, NNO ₃ ,				
		MD	ujęcie do Drwęcy, Lubicz		Lubicz/toruński		IO, MIR, MMI	Z _{og} , PE, SR, T _{og} , pH, Zas, NNO ₃ , NNO ₂ , Nog, P		umiark	dobry	zła

NAZWA CIEKU	TYP CIEKU	RODZAJ MONITORINGU	LOKALIZACJA STANOWISKA	KM RZEKI	GMINA/POWIAT	RZGW	OCENA BIOLOGICZNA	OCENA FIZYKO-CHEMICZNA	OCENA MORFOLOGICZNA	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	OCENA BAKTERIOLOGICZNA
Brda	20	MD	Piła Młyn	75,1	Gostycyn/tucholski	Gdańsk	IO, MIR, MMI			dobry	dobry	-
	0	MOPI	poniżej Zbiornika Smukała, Wod Smukała, Bydgoszcz	20,1	Bydgoszcz/Bydgoszcz		IO, MIR, MMI	pH		umiark	dobry	dobra
	20	MO	Jaz Czersko Polskie, Bydgoszcz	2,0	Bydgoszcz/ Bydgoszcz		IO, MIR, MMI	pH		umiark	-	niezadowolająca
Czerska Struga	18	MD	ujście do Brdy, Lutomski Młyn	0,5	Tuchola/tucholski	Gdańsk	IO, MIR, MMI	pH		umiark	dobry	-
Wieki Kanał Brdy	0	MD	Legbąd	11,7	Tuchola/tucholski	Gdańsk	IO, MIR, MMI	pH		umiark	dobry	-
Kamionka	17	MO	powyżej Jeziora Mochel, Kamień Krajeński	34,8	Kamień Krajeński /sępoleński	Gdańsk	IO, MMI	pH		umiark	-	-
	24	MO	ujście do Zb. Koronowskiego, Leontynowo	5,1	Gostyczyn/tucholski		IO, MIR	pH, T _{og}		umiark	-	-
Sępólna	17	MO	ujście do Zb. Koronowskiego, Motyl	8,5	Koronowo/bydgoski	Gdańsk	IO, MIR	pH, P, PO ₄ , T _{og}		umiark	-	-
Kicz	17	MO	ujście do Brdy, Piszczek	0,6	Tuchola/tucholski	Gdańsk	IO, MIR	pH, P, PO ₄ , T _{og} , SR, PE, N, N _K , N _{NH4}		umiark	-	zła
Szumionka	25	MO	ujście do Brdy, Piła Młyn	0,1	Cekcyn/tucholski	Gdańsk	IO, MIR, MMI	pH,		umiark	dobry	-
Krówka	19	MO	Buszkowo	4,0	Koronowo/bydgoski	Gdańsk	MIR, MMI	pH, T _{og}		umiark	-	-
Kręgiel	25	MO	ujście do Zbiornika Koronowskiego, Nowy Jasiniec	1,0	Koronowo/bydgoski	Gdańsk	IO, MIR	pH, SR		umiark	-	-

Objaśnienia:

Typ abiotyczny: **0** - typ nieokreślony (w 2011 roku uściślono, że chodzi o kanały i zbiorniki zaporowe) || **17** - potok nizinny piaszczysty || **18** - potok nizinny żwirowy || **19** - rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta || **20** - rzeka nizinna żwirowa || **23** - potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych || **24** - mała i średnia rzeka na obszarze będące pod wpływem procesów torfotwórczych || **25** - ciek łączący jeziora

Program monitoringu: **MD** - monitoring diagnostyczny || **MO** - monitoring operacyjny || **MOPI** - monitoring wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę spożycia || **MORO** - monitoring wód na obszarach zanieczyszczonych azotem pochodzenia rolniczego || **ZMŚP** - zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego

Wyjaśnienia skrótów - ocena biologiczna: **IFPL** - fitoplanktonowy indeks rzeczny || **MIR** - makrofitowy indeks rzeczny || **IO** - indeks okrzemkowy || **MMI** - makrobentosowy indeks multimetryczny

Wyjaśnienia skrótów - ocena fizykochemiczna: **O₂** - tlen rozpuszczony || **BZT₅** - pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowania tlenu || **ChZT-Mn** - chemiczne zapotrzebowanie tlenu metoda nadmanganianową || **OWO** - ogólny węgiel organiczny || **RWO** - rozpuszczony węgiel organiczny || **T_{og}** - twardość ogólna || **pH** - odczyn pH || **PE** - przewodność elektrolityczna || **Z_{og}** - zawiesina ogólna || **SR** - substancje rozpuszczone || **Cl** - chlorki || **Zs** - zasadowość || **N** - azot ogólny || **N_{NH4}** - azot amonowy || **N_{NO2}** - azot azotanowy || **N_K** - azot Kjeldahla || **N_{og}** - azot ogólny || **PO₄** - fosforany || **P** - fosfor ogólny || **FL** - fenole lotne

Ocena biologiczna:

I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
---------	----------	-----------	----------	---------

Ocena fizykochemiczna:

I klasa	II klasa	poniżej dobrej
---------	----------	----------------

Ocena hydromorfologiczna:

I klasa	II klasa	II klasa
---------	----------	----------

Stan / potencjał ekologiczny:

bardzo dobry	dobry	umiarkowany	słaby	zły
--------------	-------	-------------	-------	-----

Stan chemiczny:

dobry	zły
-------	-----

źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Realizując założenia Wojewódzkiego Państwowego Monitoringu Środowiska Kujawsko-Pomorskiego w latach 2010-2015 monitorowano łącznie 124 JCWP płynących. Ocena stanu/potencjału ekologicznego przeprowadzonego dla 124 JCWP w latach 2010-2015 przedstawiała się następująco:

- 13 JCWP odpowiadał wymogom dobrego stanu/potencjału ekologicznego (klasa II);
- 71 JCWP odpowiadał wymogom umiarkowanego stanu/potencjału ekologicznego (klasa III);
- 30 JCWP odpowiadał wymogom słabego stanu/potencjału ekologicznego (klasa IV);
- 10 JCWP odpowiadał wymogom złego stanu/potencjału ekologicznego (klasa V).

Biorąc pod uwagę ocenę JCWP w zakresie stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ocenę obszarów chronionych, określić można stan JCWP (jako dobry lub zły). Dopuszczalne jest określenie stanu JCWP, nie mając pełnego zakresu badań monitoringowych, jeżeli jeden z monitorowanych elementów nie spełnia wymogów stanu dobrego. Wyniki badań monitoringowych za 2015 rok wykazały dobry stan dla 5 JCWP. Zły stan wykazywało 30 JCWP. Dla 8 JCWP nie określono stanu wód, ponieważ nie przeprowadzono pełnego zakresu badań monitoringowych. Zły stan wód dla większości JCWP obserwowano również w latach poprzednich - w 2014 roku 27 monitorowanych JCWP rzecznych charakteryzowało się złym stanem, tylko dla 3 JCWP wskazano stan dobry.

Zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy („Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911) oraz „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967)) 216 JCWP rzecznych posiada status naturalnej części wód, 10 - sztucznej części wód, 59 - silnie zmienionej części wód. Dla 240 JCWP rzecznych stan wód określony został jako zły, a dla 45 JCWP rzecznych jako dobry. Zgodnie z planami gospodarowania wodami dla JCWP celem środowiskowym jest co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny i co najmniej dobry stan chemiczny. Ryzyko osiągnięcia celu środowiskowego w przypadku JCWP rzecznych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego określono w sposób następujący: 88 JCWP wskazano jako niezagrożone, 197 JCWP jako zagrożone.

MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH STOJĄCYCH

W 2016 roku badaniami monitoringowymi objęto 22 jeziora. Monitoring diagnostyczny realizowany był na 19 zbiornikach. Trzy jeziora: Borzymowskie, Chełmżyńskie oraz Stelchno, objęte były intensywnym monitoringiem reperowym. Siedem badanych w 2016 roku jezior ma status silnie zmienionych jeziornych JCW, dla których określa się potencjał ekologiczny. Są to jeziora: Chełmżyńskie, Biskupińskie, Gopło, Sobiejuskie, Weneckie Wschodnie i Zachodnie oraz Żnińskie Małe.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego, została przeprowadzona według rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm, jakości dla substancji priorytetowych z dnia 21 lipca 2016 roku (Dz.U. poz.1187). Nowe rozporządzenie w stosunku do dotychczas obowiązującego wprowadza, dla wybranych wskaźników fizykochemicznych tj.: przezroczystości i fosforu ogólnego, odrębne normy zarówno dla I jak i II klasy czystości wód.

Klasyfikacja oparta została przede wszystkim o elementy biologiczne: indeks fitoplanktonowy - PMPL, makrofitowy wskaźnik stanu ekologicznego - ESMI oraz multimetryczny indeks okrzemkowy - IOJ. Prowadzono również badania makrobezkręgowców bentosowe LMI, ale ze względu na brak ustalonych warunków referencyjnych element ten nie był uwzględniony w klasyfikacji. W przypadku osiągnięcia klasy powyżej stanu dobrego, ocena weryfikowana jest przez wspomagające elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne. Wartości graniczne klas w rozporządzeniu zostały zróżnicowane w zależności od typu abiotycznego zbiornika, przypisanego na podstawie typu miktycznego oraz współczynnika Schindlera. Jeziora badane w 2016 roku reprezentowały trzy typy abiotyczne. Według obowiązujących przepisów, wymagane jest osiągnięcie przez badane jeziorne jednolite części wód przynajmniej dobrego stanu ekologicznego.

Najistotniejszy dla oceny jezior element biologiczny to indeks fitoplanktonowy PMPL. Uwzględnia on wielkość biomasy fitoplanktonu, wartość chlorofil „a” oraz obecność zakwitów sinicowych. W dziewięciu zbiornikach indeks spełniał wymagania, co najmniej dobrego stanu wód. Wartość indeksu na poziomie I klasy stwierdzono jedynie w jeziorach: Moszczonne i Stelchno. PMPL odpowiadał II klasie czystości w jeziorach: Błądzimskim,

Chełmżyńskim, Janowskim, Oćwieckim Wschodnim, Wysokim Brodnie, Jezuickim i Wiele. W sześciu jeziorach PMPL wskazywał na III klasę czystości. W jeziorach: Kleszczyńskim, Weneckim Zachodnim i Żnińskim Małym element ten klasyfikował wody do stanu słabego. Najślabszej – V klasie wskaźnik ten odpowiadał w zbiornikach: Biskupińskim, Gople, Sobiejuskim, i Weneckim Wschodnim (ryc. 2.5).

Makrofitowy wskaźnik stanu ekologicznego ESMI jedynie w jeziorze Stelchno wskazywał na najwyższą - I klasę czystości. Wskaźnik ESMI na poziomie II klasy odnotowano w jedenastu zbiornikach. W dwóch jeziorach Szczytnowskim i Kleszczyńskim przyjął wartości charakterystyczne dla III klasy. Dla jezior: Biskupińskiego, Gopło, Weneckie Wschodnie i Wiele odpowiadał on słabemu stanowi ekologicznemu. W jeziorach: Sobiejuskim i Zaleskim występuje jedynie szuwar, brak jest roślinności podwodnej, stąd obniżono w nich klasyfikację do V klasy. Tak samo oceniono dwa zbiorniki: Weneckie Wschodnie i Żnińskie Małe. W przypadku jezior reperowych Chełmżyńskiego i Stelchno w ocenie uwzględniono wyniki badań z lat ubiegłych.

Na podstawie multimetryczny indeks okrzemkowy OIJ w dziewięciu jeziorach stwierdzono najwyższą I klasę czystości. Na poziomie II klasy indeks okrzemkowy odnotowano w jeziorach: Chełmżyńskim, Janowskim, Weneckim Zachodnim i Wschodnim, Żalskim, Kleszczyńskim i Zaleskim. W pozostałych sześciu jeziorach wskaźnik OIJ odpowiadał III klasie. Dla jeziora Biskupińskiego zastosowano metodę dziedziczenia wyników badań z lat ubiegłych.

W 2016 roku wykonano we wszystkich jeziorach badania makrobezkręgowców bentosowych. Element ten jest jednak czasowo nieuwzględniany w klasyfikacji, ponieważ nie określono dotychczas warunków referencyjnych.

Wskaźniki fizykochemiczne tylko w przypadku jeziora Wysokie Brodno spowodowały obniżenie klasyfikacji stanu ekologicznego wód. Przyczyną było przekroczenie dopuszczalnej wartości stężenie fosforu ogólnego.

W odniesieniu do wskaźników fizykochemicznych to średnioroczna wartość przezroczystości wód spełniała normy powyżej dobrego stanu w przypadku 11 jezior, z czego w sześciu jeziorach: Bachotek, Błędzkie, Chełmżyńskie, Moszczonne, Wysoki Brodno i Stelchno odpowiadała I klasie czystości wód. W dwóch jeziorach: Moszczonne i Stelchno średnioroczna wartość przezroczystości wody przekraczała 4m. W pozostałych ośmiu zbiornikach duża produktywność fitoplanktonu spowodowała obniżenie przezroczystości wody.

Wartość średnioroczna przewodnictwa elektrolitycznego jedynie w jeziorach: Oćwieckim Wschodnim i Zachodnim przekroczyła wartość graniczną dobrego stanu wód. Ze względu jednak na to, że w przypadku tego jeziora są to zanieczyszczenia geogeniczne, wynikające z budowy geologicznej zlewni i kontaktu masy jeziora z zasolonymi wodami podziemnymi, rezultaty te nie zostały uwzględnione w klasyfikacji.

Niska koncentracja fosforu całkowitego odnotowana została w 14 zbiornikach. Średnioroczna wartość tego biopierwiastka dla sześciu jezior odpowiadała I klasie czystości wód. Były to jeziora: Moszczonne, Oćwieckie Wschodnie, Żalskie, Stelchno, Jezuickie i Zaleskie. Niekorzystny poziom tej substancji biogennej odnotowany w pozostałych 8 jeziorach. Najwyższe stężenie związków fosforu stwierdzono w jeziorze Sobiejuskim. Obciążenie wód tego zbiornika związkami fosforu przekraczało ponad czterokrotnie normę dla II klasy. Średnioroczna wartość azotu całkowitego nie spełniała norm w 5 jeziorach: Biskupińskim, Sobiejuskim, Weneckim Zachodnim, Kleszczyńskim i Żnińskim Małym.

Stan chemiczny, określany na podstawie substancji szczególnie niebezpiecznych dla środowiska wodnego, w 2016 roku oceniany był dla dziewiętnastu zbiorników. Dla jezior reperowych zastosowano metodę dziedziczenia wyników. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm, stąd dobry stan chemiczny stwierdzono we wszystkich badanych jeziorach.

W 2016 roku bardzo dobremu stanowi ekologicznemu odpowiadały jedynie wody jeziora Stelchno. Dobry stan/potencjał ekologiczny odnotowano w przypadku wód sześciu zbiorników: Chełmżyńskiego, Błędzkiego, Janowskiego, Moszczonnego, Oćwieckiego Wschodniego i Jezuickiego. Stan/potencjał ekologiczny pozostałych jezior nie spełnia wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej. W sześciu jeziorach był to stan umiarkowany, w trzech (Weneckie Zachodnie, Kleszczyńskie i Wiele) odnotowano słaby stan ekologiczny. Najślabszy – zły stan

ekologiczny wód określono w jeziorach Biskupińskim, Gopło, Sobiejuskim, Weneckim Wschodnim, Zaleskim i Żnińskim Małym.

Spośród badanych w 2016 roku jezior, jedynie Wieleckie (Wiele) nie było badane po 2007 roku, pozostałe jeziora były badane po raz kolejny wg nowego systemu oceny jakości wód. W przypadku trzynastu zbiorników ocena stanu ekologicznego nie uległa zmianie, dla jezior: Gopło, Wysokie Brodno i Żalskie klasyfikacja uległa nieznacznemu pogorszeniu. Poprawę jakości wód odnotowano w 5 zbiornikach: Błędzimskim, Oćwieckim Wschodnim i Zachodnim, Weneckim Zachodnim i Kleszczyńskim. Najbardziej istotna poprawa nastąpiła przypadku jezior Oćwieckich. W 2010 roku oceniono jakość ich wód jako zły. W trakcie badań w roku 2016 stwierdzono dobry stan wód w przypadku Oćwieckiego Zachodniego i umiarkowany stan ekologiczny dla Oćwieckiego Wschodniego.

W latach 2007-2016 przebadano i oceniono jakość wód 124 jezior (ryc. 2.7). Najwyższym stanem ekologicznym charakteryzują się wody 9 jezior: Borówno, Gwiazda, Juchacz, Orłowskie, Mieliwo, Rakutowskie, Stelchno, Szpitalne i Wąsoskie. Jakość wód 26 jezior odpowiada stanowi dobremu. Pozostałe 89 jezior (71,8% dotychczas przebadanych) jest zagrożonych nie spełnieniem wymogów RDW. O klasyfikacji decydują przede wszystkim wskaźniki biologiczne, przede wszystkim fitoplankton, oceniany i normowany od 2011 roku za pomocą indeksu fitoplanktonowego PMPL.

Tabela 10. Klasyfikacja stanu ekologicznego jezior województwa kujawsko-pomorskiego badanych w 2016 roku

LP	TYP ABIOTYCZNY		JEZIORO	ELEMENTY BIOLOGICZNE					PODSTAWOWE ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE					SUBSTANCJE SZKODLIWE (za. 6 RMŚ)	ELEMENTY HYDROMORFOLOGICZNE	STAN EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	KLASYFIKACJA STANU WÓD JCW
				INDEKS FITOPLANKTONOWY PMPL	MAKROFITOWY INDEKS STANU EKOLOGICZNEGO ESMI	MAKROBEZKREĞOWC E BENTOSOWE (LMI)***	OKRZEMKOWY INDEKS JEZIORNY OJI	JEZIOROWY INDEKS RYBNY LFI+/LFI-CEN	% O ₂ W HYPOLIMNIONIE	O ₂ NAD DNEM (mgO ₂ /l)	WIDZIALNOŚĆ (m)	PRZEWODNOŚĆ (μS/cm)	AZOT OGÓLNY (mgN/l)					
1.		nat	Bachotek	2,740	0,432	0,577	0,743		0,00	-	2,9	331	0,86	0,075	18	Umiarkowany		Zły
2.		sz	Biskupińskie	4,100	0,135(2015)	0,540(2015)	0,466(2015)		1,90	-	0,7	631	1,58	0,074	19	Zły		Zły
3.		nat	Błądzimskie	1,877	0,663	0,847	0,795		5,27	-	3,9	347	0,94	0,065	23	Dobry		Dobry
4.		sz	Chełmżyńskie	1,232	0,419(2014)	0,647(2015)	0,632		0,00	-	2,9	466	1,11	0,090 ^v	23	Dobry	2015	Dobry
5.		sz	Gopło	4,710	0,166	0,308	0,497		0,40	-	0,55	509	1,50	0,140	35	Zły		Zły
6.		nat	Janowskie	1,202	0,504	0,584	0,643		0,00	-	2,3	304	1,08	0,078	15	Dobry		Dobry
7.	3a	nat	Moszczonne	0,106	0,475	0,270	0,728		0,23	-	4,1	353	0,72	0,027	20	Dobry		Dobry
8.		nat	Oćwieckie Wschodnie	1,429	0,422	0,199	0,718		0,11	-	2,4	828 [^]	1,16	0,022	11	Dobry		Dobry
9.		nat	Oćwieckie Zachodnie	2,042	0,422	0,366	0,754		0,20	-	1,7	814 [^]	1,10	0,080	16	Umiarkowany		Zły
10.		nat	Szczytnowskie	2,649	0,257	0,460	0,501		0,20	-	1,5	457	1,44	0,100	28	Umiarkowany		Zły
11.		sz	Sobiejuskie	4,138	0,217**	0,108	0,426		0,20	-	0,5	691	3,08	0,330	18	Zły		Zły
12.		sz	Weneckie Zachodnie	3,870	0,096	0,492	0,691		0,03	-	0,85	622	2,04	0,110	19	Słaby		Zły
13.		nat	Wysokie Brodno	1,807	0,495	0,609	0,790		0,00	-	2,7	360	0,99	0,100	12	Umiarkowany		Zły
14.		nat	Żalskie	2,497	0,473	0,377	0,693		0,20	-	1,9	369	1,15	0,040	17	Umiarkowany		Zły
15.	2b	nat	Stelchno	0,045	0,682(2015)	0,560	0,782		-	0,80	4,2	277	0,88	0,020	10	Bardzo dobry	2015	Dobry
16.	3b	nat	Borzymowskie	2,117	0,481	0,560	0,486		-	0,00	1,1	524	1,27	0,222	nb	Umiarkowany	2015	Zły
17.		nat	Jezuickie	1,750	0,609	0,680	0,828		-	0,60	1,25	569	0,97	0,061	18	Dobry		Dobry
18.		nat	Kleszczyńskie*	3,713	0,294	0,130	0,669		-	0,10	0,8	373	2,28	0,098	18	Słaby		Zły
19.		sz	Weneckie Wschodnie	4,290	0,060	0,551	0,699		-	0,40	0,6	639	1,90	0,086	22	Zły		Zły
20.		nat	Wieleckie (Wiele)	1,173	0,198	0,619	0,764		-	7,22****	0,95	361	1,29	0,119	10	Słaby		Zły
21.		nat	Zaleskie	2,621	0,180**	0,408	0,636		-	11,84	0,60	375	1,37	0,062	25	Zły		Zły
22.		sz	Żnińskie Małe	3,920	0,060	0,359	0,510		-	5,60	0,65	617	2,70	0,128	28	Zły		Zły

Objaśnienia:

* ocena podwyższona ze względu na duży udział łąk ramieniowych || ** ocenę obniżono ze względu na brak łąk podwodnych || *** element czasowo nieuwzględniany w klasyfikacji (warunki referencyjne w trakcie weryfikacji) || ***** jezioro zbyt płytkie, tlen nie jest barny do oceny || nb - nie badano || ^ zanieczyszczenie geogeniczne, || v wynik w granicach niepewności pomiaru

Typ abiotyczny: **2b** - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o małym wypływie zlewni, niestratyfikowane || **3a** - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, stratyfikowane || **3b** - jezioro o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wypływie zlewni, niestratyfikowane

stan ekologiczny bardzo dobry	stan ekologiczny dobry	stan ekologiczny umiarkowany	stan ekologiczny słaby	stan ekologiczny zły	I klasa	II klasa / powyżej dobrego stanu ekologicznego	poniżej dobrego stanu ekologicznego	wskaźniki niebrane pod uwagę w klasyfikacji
----------------------------------	---------------------------	---------------------------------	---------------------------	-------------------------	---------	--	--	---

dobry stan wód JCW	zły stan wód JCW
--------------------	------------------

źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Stan jednolitej części wód jest to ocena końcowa łącząca wyniki klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego. Na 22 jeziora badane w 2016 roku 15 jezior miało zły stan, a 7 sklasyfikowano jako dobry stan.

Podobnie sytuacja przedstawiała się w latach poprzednich - ocena stanu JCWP jeziornych przedstawiała się następująco:

- W 2015 roku - dobry stan - 4 jeziora, zły stan - 12 jezior;
- w 2014 roku - dobry stan - 6 jezior, zły stan - 14 jezior;
- w 2013 roku - dobry stan - 5 jezior, zły stan - 13 jezior;
- w 2012 roku - dobry stan - 3 jeziora, zły stan - 16 jezior;
- w 2011 roku - dobry stan - 8 jezior, zły stan - 13 jezior;
- w 2010 roku - dobry stan - 1 jezioro, zły stan - 6 jezior.

Zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy („Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911) oraz „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967)) 102 JCWP jeziorne posiadają status naturalnej części wód, 25 - silnie zmienionej części wód. Dla 57 JCWP jeziornych stan wód określony został jako zły, a dla 5 JCWP jeziornych jako dobry, dla pozostałych stan nie został wskazany. Zgodnie z planami gospodarowania wodami dla JCWP celem środowiskowym jest co najmniej dobry stan/potencjał ekologiczny i co najmniej dobry stan chemiczny. Ryzyko osiągnięcia celu środowiskowego w przypadku JCWP jeziornych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego określono w sposób następujący: 27 JCWP wskazano jako niezagrażone, 100 JCWP jako zagrożone.

MONITORING ZBIORNIKÓW ZAPOROWYCH

W roku 2015 badaniami objęte były trzy zbiorniki zaporowe: Koronowski, Włocławek oraz Żur. Ich potencjał ekologiczny został określony według rozporządzenia Ministra Środowiska stosowanego do oceny rzek i jezior. Ocenę dokonano poprzez zestawienie średnich wartości elementów biologicznych, fizykochemicznych i chemicznych. Klasyfikacja oparta została przede wszystkim o elementy biologiczne: indeks fitoplanktonowy IFPL, multimetryczny indeks okrzemkowy - IOJ oraz wskaźnik MZB opierający się na badaniach makrobezkręgowców bentosowych. Wskaźniki biologiczne oceniane są w skali 5 stopniowej (I klasa - bardzo dobry, II klasa - dobry, III klasa - umiarkowany, IV klasa - słaby, V klasa - zły). Potencjał ekologiczny oraz stan dla danej grupy wskaźników określa zawsze najgorszy z wyników. Ostatecznej klasyfikacji wód dokonuje się w oparciu o wynik potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wód. Stanem dobrym określa się wody, które otrzymały wyniki bardzo dobre lub dobre, natomiast stanem złym - wyniki umiarkowane, słabe oraz złe.

W zależności od czasu retencji wody zbiorniki zaporowe dzieli się na reolimniczne, przejściowe i limniczne. Do pierwszego typu należą Zbiornik Włocławek i Żur przy czasie zatrzymania odpowiednio 5 i 16 dni. Średni czas zatrzymania wody w Zbiorniku Koronowo wynosi 38 dni stąd należy on do typu przejściowego.

Stan wód Zbiornika Koronowskiego na podstawie elementów biologicznych określono jako dobry. Najistotniejszy wskaźnik, określający rozwój fitoplanktonu - indeks fitoplanktonowy IFPL, odpowiadał II klasie czystości. Indeks okrzemkowy odpowiadał stanowi umiarkowanemu, natomiast na podstawie makrozoobentosu wody zbiornika zaliczono do I klasy czystości. Średnie wartości elementów fizykochemicznych wskazują na I klasę - poza odczynem pH, który obniża tę ocenę do II klasy czystości wód. Było to efektem zakwitów fitoplanktonu, który obserwowano w sierpniu. W porównaniu z poprzednimi wynikami wybrane wskaźniki biologiczne i fizykochemiczne przyjmują zbliżone wartości. Potencjał ekologiczny wód Zbiornika Koronowskiego oceniono jako dobry. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości żadnej substancji priorytetowej, stąd stan chemiczny był dobry. Końcowa klasyfikacja wód Zbiornika Koronowskiego to stan dobry.

Ocena elementów biologicznych Zbiornika Włocławek wskazuje na III klasę wód. W dolnej części zbiornika odnotowano, analogicznie jak w poprzednich badaniach, korzystniejsze warunki ekologiczne w porównaniu z częścią górną (poniżej Płocka). Średnie wartości większości badanych wskaźników fizyczno chemicznych odpowiadały I klasie. Wyjątek stanowią parametry określające obciążenie materią organiczną - BZT₅ i ChZT-Cr oraz fosforany i odczyn pH, których średnie wartości odpowiadają II klasie. W porównaniu z poprzednim cyklem

badania średnie wartości wybranych wskaźników biologicznych oraz fizykochemicznych przyjmują zbliżone wartości. Nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych wartości substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. W efekcie w 2015 roku stwierdzono umiarkowany potencjał ekologiczny wód zbiornika. Badania stanu chemicznego przeprowadzono na dwóch stanowiskach: poniżej Płocka oraz przy zaporze. Nie wystąpiły istotne różnice w wynikach pomiędzy tymi stanowiskami. Nie zostały przekroczone normy środowiskowe jakości wód dla żadnej z substancji priorytetowych. Ich wartości w zdecydowanej większości były poniżej granicy oznaczalności, stąd stan chemiczny określono jako dobry. Ocena końcowa stanu wód ze względu na umiarkowany potencjał ekologiczny klasyfikowała stan zbiornika jako zły.

Wszystkie z ocenianych elementów biologicznych Zbiornika Żur osiągnęły III klasę, co spowodowało, podobnie jak w poprzednim cyklu pomiarowym, zaklasyfikowanie wód zbiornika do III klasy wód. Podobnie jak w latach poprzednich, zaobserwować można korzystniejsze warunki ekologiczne w basenie głównym zbiornika w stosunku do jego dolnej części – okolic zapory. Pośród badanych wskaźników fizykochemicznych, większość odpowiadała I klasie czystości. Jedynie wartości BZT₅ oraz odczyn pH wskazywał na II klasę. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości żadnej substancji priorytetowej, stąd stan chemiczny sklasyfikowano jako dobry. Uwzględniając potencjał ekologiczny (umiarkowany) i chemiczny (dobry) wody Zbiornika Żur zaliczono do złego stanu.

Zbiorniki zaporowe: Koronowo, Włocławek oraz Żur były badane również w 2009 i 2012 roku. W stosunku do 2009 roku stan dwóch zbiorników (Kotonowo i Żur) uległ poprawie, dla Zbiornika Włocławek pozostawał bez zmian. Ocena potencjału ekologicznego przedstawiała się następująco:

- Zbiornik Koronowo: 2009 r. - umiarkowany, 2012 r. - dobry, 2015 r. - dobry;
- Zbiornik Włocławek: 2009 r. - umiarkowany, 2012 r. - umiarkowany, 2015 r. - umiarkowany;
- Zbiornik Żur: 2009 r. - słaby, 2012 r. - umiarkowany, 2015 r. - umiarkowany.

4.5.3. WODY PODZIEMNE

Zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku, wg danych Głównego Urzędu Statystycznego, wynosiły 1 519 mln m³, co stanowi ok. 8,6% zasobów Polski. W stosunku do poprzedniego roku wielkość zasobów wzrosła o 17,8 mln m³.

Z ogólnej wielkości zasobów wód podziemnych województwa:

- ok. 77,5% stanowią zasoby piętra czwartorzędowego (1 177,3 mln m³);
- ok. 16,8% zasoby piętra paleogeńsko-neogeńskiego (254,7 mln m³);
- ok. 4,7% zasoby piętra kredowego (71,0 mln m³);
- ok. 1,1% zasoby pięter starszych (16,5 mln m³).

Z występujących poziomów wodonośnych największe znaczenie gospodarcze mają utwory czwartorzędowe.

Na terenie objętym granicami województwa znajduje się, w całości lub częściowo, 17 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Sześć Głównych Zbiorników Wód Podziemnych znajduje się w całości na terenie województwa. Łączna powierzchnia tych zbiorników wynosi 1 809,88 km², a największy z nich (Zbiornik rzeki Dolna Wisła) rozpościera się na obszarze 723,1 km². Pod względem stratygrafii przeważają zbiorniki czwartorzędowe, jedynie Subzbiornik Bydgoszcz umiejscowiony jest w utworach kredowych.

Podstawowe dane charakteryzujące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zawiera poniższa tabela.

Tabela 11. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

NR GZWP	NAZWA ZBIORNIKA	WIEK UTWORÓW	TYP ZBIORNIKA	ŚREDNIA GŁĘBOKOŚĆ	POWIERZCHNIA ZBIORNIKA
				[m]	[km ²]
127	Subzbiornik Złotów - Piła - Strzelce Krajeńskie	Ng	porowy	90	2471
128	Zbiornik międzymorenowy Ogorzeli	Q	porowy	50	180
129	Dolina rzeki Dolna Osa	Q	porowy	10	85,51
131	Zbiornik międzymorenowy Chełmno	Q	porowy	50	97,27
132	Zbiornik międzymorenowy Byszewo	Q	porowy	60	204,5
133	Zbiornik Młotkowo	Q	porowy	43	115,4
138	Pradolina Toruń - Eberswalde (Noteć)	Q	porowy	-	986
139	Dolina kopalna Smogulec - Margonin	Q	porowy	40	304,45
140	Subzbiornik Bydgoszcz	Cr₁	porowy	180	447,5
141	Zbiornik rzeki Dolna Wiśła	Q	porowy	25	723,1
142	Zbiornik międzymorenowy Inowrocław-Dąbrowa	Q	porowy	35	252
143	Subzbiornik Inowrocław - Gniezno	Q	porowy	120	4995
144	Dolina kopalna Wielkopolska	Q	porowy	46	4122
210	Zbiornik Iławski	Q	porowy	53	1159
215	<i>Subniecka Warszawska</i>	<i>Pg-Ng</i>	<i>porowy</i>	<i>160</i>	<i>51000</i>
220	Pradolina rzeki środkowa Wiśła (Włocławek-Płock)	Q	porowy	35	777,19
226	Zbiornik Krośniewice - Kutno	J ₃	krasowo- szczelinowy	200	1090,08

Objaśnienia:

zbiornik nieudokumentowany (Subniecka Warszawska) || **zbiorniki znajdując się w całości na terenie woj. kujawsko-pomorskiego**

Wiek utworów: J₃ - jura górna || Cr₁ - kreda dolna || Pg-Ng - paleogen-neogen || Ng - neogen || Q - czwartorzęd

źródło: opracowanie na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego

Dodatkowo na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajdują się dwa zbiorniki wód podziemnych o znaczeniu lokalnym (LZWP). Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych Dolna Wda znajduje się w całości na obszarze województwa, natomiast Zbiornik międzymorenowy Chodcza - Łanięta tylko w ok. 1/3 swoje powierzchni zachodzi na teren gmin Chodecz oraz Lubień Kujawski.

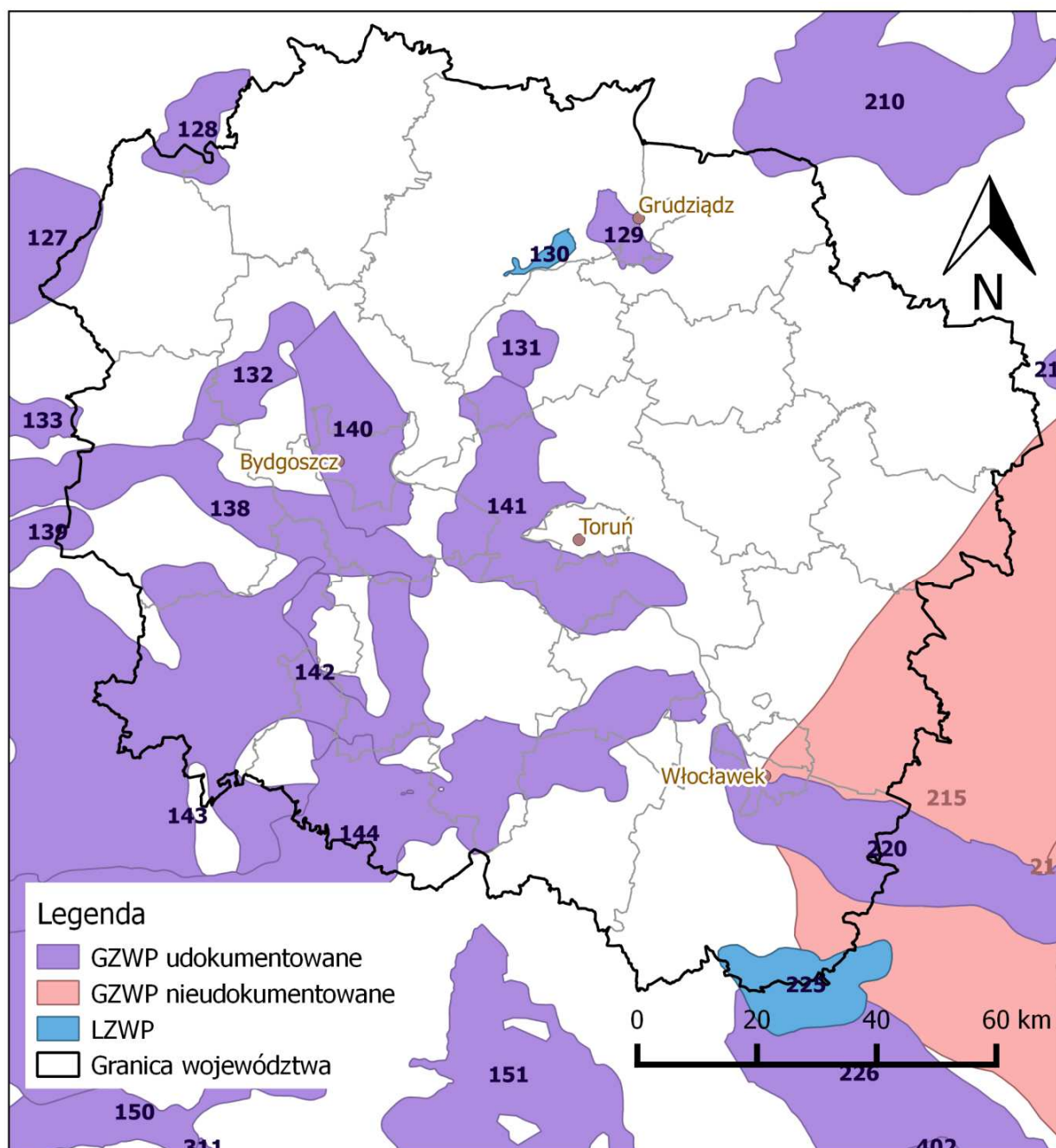
Tabela 12. Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

NR LZWP	NAZWA ZBIORNIKA	WIEK UTWORÓW	TYP ZBIORNIKA	ŚREDNIA GŁĘBOKOŚĆ	POWIERZCHNIA ZBIORNIKA
				[m]	[km ²]
130	Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych Dolna Wda	Q	porowy	70	28,8
225	Zbiornik międzymorenowy Chodcza - Łanięta	Q	porowy	20	293,2

Objaśnienia:

zbiorniki znajdując się w całości na terenie woj. kujawsko-pomorskiego || Wiek utworów: Q - czwartorzęd

źródło: opracowanie na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego



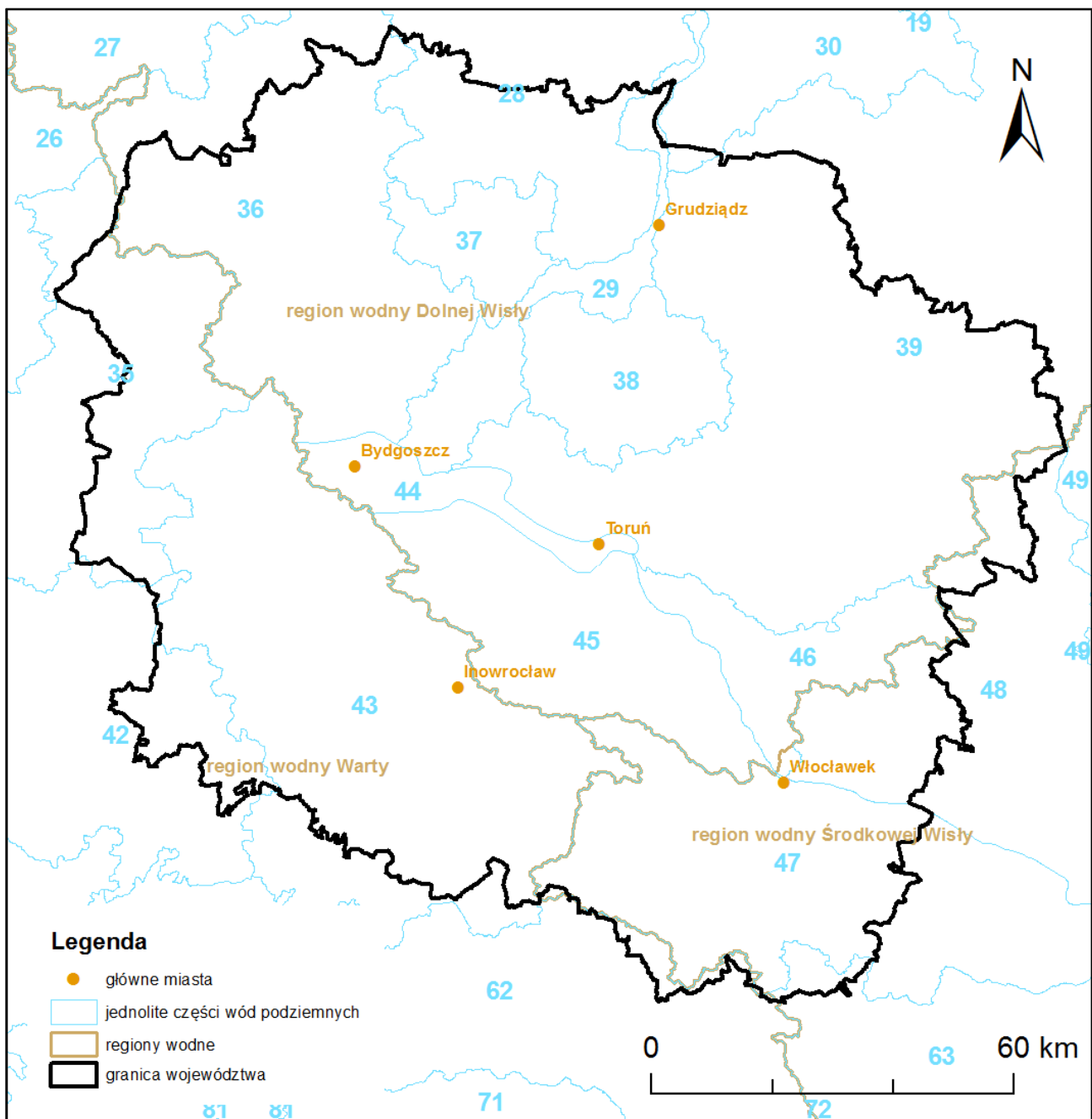
Mapa 7. Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

4.5.3.1. MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Obecnie przedmiotem badań monitoringowych jakości wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Do końca 2015 roku obowiązywał podział na 161 JCWPd. Nowa wersja podziału (na lata 2016-2021) obejmuje 172 JCWPd.

Zgodnie z nowym podziałem na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się w całości lub częściowo 17 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd).



Mapa 8. Województwo kujawsko-pomorskie na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

W ramach krajowego monitoringu wód podziemnych prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny, w 2016 roku w województwie kujawsko-pomorskim przeprowadzono badania wód podziemnych z 76 otworów obserwacyjnych zlokalizowanych na 14 Jednolitych Częściach Wód Podziemnych (JCWPd).

Najniższą jakością charakteryzowały wody monitorowane w pięciu studniach: Rozwarzyn, Białe Błota, Szubin, Janowiec Wielkopolski i Balczewo. Cechą charakterystyczną dla wszystkich tych studni jest ich niewielka głębokość. Są to wody czwartorzędowe, najczęściej pozbawione warstwy ochronnej w postaci stropu z gliny lub iłów. Występujące w tych wodach zanieczyszczenia to w przypadku klasy IV głównie potas i żelazo. Natomiast decydują o ocenie wód, odpowiadające klasie V, stężenia potasu, sodu, chlorków, azotanów i ogólnego węgla organicznego.

Tabela 13. Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych w 2016 roku w ramach monitoringu sieci krajowej

LP.	NUMER W BAZIE KRAJOWEJ MONBADA	GMINA	MIEJSCOWOŚĆ	KOD UE JCWPD	WSKAŹNIKI FIZYCZNO-CHEMICZNE W ZAKRESIE STĘŻEŃ IV/V KLASY JAKOŚCI	KOŃCOWA KLASA JAKOŚCI
DORZECZE WISŁY – RZGW GDAŃSK						
1	1032	Osie (gm. wiejska)	Wierzchy	PLGW200028	Fe / -	III
2	1595	Osie (gm. wiejska)	Miedzno	PLGW200028	-/-	II
3	1730	Świecie (gm. miejsko-wiejska)	Nowe Marzy	PLGW200028	-/-	II
4	692	Dąbrowa Chełmińska (gm. wiejska)	Janowo	PLGW200029	-/-	II
5	2530	Chełmno (gm. miejska)	Chełmno	PLGW200029	-/-	III
6	2535	Stolno (gm. wiejska)	Robakowo	PLGW200029	-/-	III
7	214	Osielsko (gm. wiejska)	Jagodowo	PLGW200036	Fe / -	III
8	215	Osielsko (gm. wiejska)	Jagodowo	PLGW200036	-/-	II
9	216	Osielsko (gm. wiejska)	Jagodowo	PLGW200036	Fe / -	III
10	217	Osielsko (gm. wiejska)	Jagodowo	PLGW200036	-	II
11	938	Osielsko (gm. wiejska)	Jagodowo	PLGW200036	- / NH4	IV
12	1554	Koronowo (gm. miejsko-wiejska)	Romanowo	PLGW200036	-/-	II
13	1559	Dobrcz (gm. wiejska)	Kotomierz	PLGW200036	Fe / -	III
14	1818	Gostycyn (gm. wiejska)	Piła	PLGW200036	Fe / -	III
15	1825	Cekcyn (gm. wiejska)	Zalesie	PLGW200036	-/-	I
16	693	Świecie (gm. miejsko-wiejska)	Kozłowo	PLGW200037	Fe / -	III
17	694	Świecie (gm. miejsko-wiejska)	Świecie	PLGW200037	Fe / -	III
18	1521	Bukowiec (gm. wiejska)	Bukowiec	PLGW200037	-/-	II
19	1522	Drzycim (gm. wiejska)	Drzycim	PLGW200037	-/-	II
20	1490	Płużnica (gm. wiejska)	Bartoszewice	PLGW200038	Fe / NH4	IV
21	1610	Chełmno (gm. wiejska)	Klamry	PLGW200038	-/-	III
22	2531	Stolno (gm. wiejska)	Stolno	PLGW200038	-/-	III
23	2532	Stolno (gm. wiejska)	Małe Czyste	PLGW200038	-/-	III
24	2533	Stolno (gm. wiejska)	Wichorze	PLGW200038	Fe / -	III
25	2534	Stolno (gm. wiejska)	Cepno	PLGW200038	-/-	III
26	683	Golub-Dobrzyń (gm. wiejska)	Białkowo	PLGW200039	-/-	II
27	773	Rogóżno (gm. wiejska)	Rogóżno	PLGW200039	- / NH4	IV
28	913	Rogowo (gm. wiejska)	Nadróż	PLGW200039	-/-	III
29	1570	Brodnica (gm. wiejska)	Cielęta	PLGW200039	-/-	II
30	1611	Golub-Dobrzyń (gm. wiejska)	Mokry Las	PLGW200039	-/-	II
31	1648	Toruń (gm. miejska)	Toruń	PLGW200039	-/-	II
32	1649	Toruń (gm. miejska)	Toruń	PLGW200039	-/-	III
33	1753	Świecie nad Osą (gm. wiejska)	Świecie nad Osą	PLGW200039	-/-	III
34	1814	Łysomice (gm. wiejska)	Koniczynka	PLGW200039	Fe / -	III
35	1990	Świedziebnia (gm. wiejska)	Okalewko	PLGW200039	-/-	III
36	98	Toruń (gm. miejska)	Toruń	PLGW200044	-/-	II
37	708	Bydgoszcz (gm. miejska)	Bydgoszcz	PLGW200044	-/-	II
38	1647	Zławieś Wielka (gm. wiejska)	Pędzewo	PLGW200044	-/-	II

LP.	NUMER W BAZIE KRAJOWEJ MONBADA	GMINA	MIJESCOWOŚĆ	KOD UE JCWPD	WSKAŹNIKI FIZYCZNO-CHEMICZNE W ZAKRESIE STĘŻEŃ IV/V KLASY JAKOŚCI	KOŃCOWA KLASA JAKOŚCI
39	2193	Bydgoszcz (gm. miejska)	Bydgoszcz	PLGW200044	-/-	II
40	2194	Bydgoszcz (gm. miejska)	Łęgnowo	PLGW200044	-/-	III
41	1460	Inowrocław (gm. wiejska)	Balczewo	PLGW200045	- / K	V
42	2269	Wielka Nieszawka (gm. wiejska)	Kąkol	PLGW200045	-/-	II
43	962	Lipno (gm. wiejska)	Żabieniec	PLGW200046	-/-	II
44	1187	Wielgie (gm. wiejska)	Suradówek	PLGW200046	Zn / -	IV
DORZECZE ODRY - RZGW POZNAŃ						
45	782	Sadki (gm. wiejska)	Broniewo	PLGW600035	-/-	II
46	1555	Więcbork (gm. miejsko-wiejska)	Więcbork	PLGW600035	-/-	II
47	1714	Kcynia (gm. miejsko-wiejska)	Gromadno	PLGW600035	-/-	III
48	1269	Janowiec Wielkopolski (gm. miejsko-wiejska)	Janowiec Wielkopolski	PLGW600042	Fe / K	V
49	1508	Janowiec Wielkopolski (gm. miejsko-wiejska)	Janowiec Wielkopolski	PLGW600042	-/-	III
50	1544	Rogowo (gm. wiejska)	Mięcierzyn	PLGW600042	-/-	III
51	1821	Janowiec Wielkopolski (gm. miejsko-wiejska)	Świątkowo	PLGW600042	-/-	III
52	2027	Rogowo (gm. wiejska)	Mięcierzyn	PLGW600042	-/-	III
53	690	Szubin (gm. miejsko-wiejska)	Szubin	PLGW600043	Fe / Na, Cl, TOC	V
54	1179	Inowrocław (gm. wiejska)	Sikorowo	PLGW600043	Fe, Na, Cl / -	IV
55	1759	Dąbrowa (gm. wiejska)	Szczepanowo	PLGW600043	Fe / -	III
56	1816	Nowa Wieś Wielka (gm. wiejska)	Nowa Wieś Wielka	PLGW600043	HCO ₃ , As / Fe	IV
57	1948	Nowa Wieś Wielka (gm. wiejska)	Brzoza	PLGW600043	TOC / -	III
58	1950	Łabiszyn (gm. miejsko-wiejska)	Kąpie	PLGW600043	-/-	II
59	1951	Białe Błota (gm. wiejska)	Kruszyn Krajeński	PLGW600043	- / K	V
60	1953	Strzelno (gm. miejsko-wiejska)	Przedbórz	PLGW600043	-/-	III
61	1961	Żnin (gm. miejsko-wiejska)	Dochanowo	PLGW600043	-/-	II
62	2191	Nakło nad Notecią (gm. miejsko-wiejska)	Potulice	PLGW600043	-/-	II
63	2192	Nakło nad Notecią (gm. miejsko-wiejska)	Rozwarzyn	PLGW600043	- / K, NO ₃	V
64	2708	Nowa Wieś Wielka (gm. wiejska)	Brzoza	PLGW600043	-/-	II
DORZECZE WIŚŁY - RZGW WARSZAWA						
65	919	Choceń (gm. wiejska)	Choceń	PLGW200047	-/-	III
66	927	Lubraniec (gm. miejsko-wiejska)	Bodzanowo	PLGW200047	-/-	III
67	960	Włocławek (gm. wiejska)	Rybica	PLGW200047	Fe / -	III
68	961	Baruchowo (gm. wiejska)	Skrzynki	PLGW200047	-/-	II
69	964	Włocławek (gm. wiejska)	Kruszyn	PLGW200047	Fe / -	III
70	1817	Radziejów (gm. wiejska)	Opatowice	PLGW200047	-/-	III
71	9	Tłuchowo (gm. wiejska)	Kłobukowo	PLGW200048	-/-	II
72	920	Włocławek (gm. wiejska)	Włocławek	PLGW200048	TOC / -	III
73	924	Tłuchowo (gm. wiejska)	Kłobukowo	PLGW200048	-/-	III
74	1062	Tłuchowo (gm. wiejska)	Kłobukowo	PLGW200048	-/-	II
75	1849	Rogowo (gm. wiejska)	Czumsk Duży	PLGW200048	-/-	III

LP.	NUMER W BAZIE KRAJOWEJ MONBADA	GMINA	MIJESCOWOŚĆ	KOD UE JCWPD	WSKAŹNIKI FIZYCZNO-CHEMICZNE W ZAKRESIE STĘŻEŃ IV/V KLASY JAKOŚCI	KOŃCOWA KLASA JAKOŚCI
76	1850	Rogowo (gm. wiejska)	Czumsk Duży	PLGW200048	-/-	II

Objaśnienia:

klasa I	klasa II	klasa III	klasa IV	klasa V
---------	----------	-----------	----------	---------

źródło: Informacja o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku, WIOŚ Bydgoszcz

W 2016 roku stwierdzono następujące klasy czystości wód podziemnych:

- wody bardzo dobrej jakości (I klasa) – 1 otwór,
- wody dobrej jakości (II klasa) - 37 otworów;
- wody zadowalającej jakości (III klasa) - 28 otworów;
- wody niezadowalającej jakości (IV klasa) - 5 otworów;
- wody złej jakości (V klasa) - 5 otworów.

Dobry stan chemiczny osiągnęły wody podziemne w 85,5% otworów, a stan słaby stwierdzono w przypadku 14,5% punktów. Zanieczyszczenie wód podziemnych pochodzenia geogenicznego stwierdzono w 22,4% kontrolowanych punktach, a 77,6% otworów wskazywało na zanieczyszczenie antropogeniczne i poligenetyczne.

Rezultaty monitoringu za 2016 rok wskazują na niewielką tendencję poprawy jakości wód podziemnych województwa w stosunku do wyników z lat poprzednich. W latach poprzednich w przeważającej ilości punktów monitoringowych dominowały wody w III klasie czystości. Na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2015 stwierdzano występowanie wód podziemnych w przedziale klas od II do V. Występowania wód w pierwszej klasie jakości nie stwierdzono.

Tabela 14. Klasy czystości wód podziemnych w latach 2010-2015 w ramach monitoringu sieci krajowej

ROK	LICZBA PUNKTÓW SKLASYFIKOWANYCH W POSZCZEGÓLNYCH KLASACH (% WSZYSTKICH BADANYCH PUNKTÓW)				
	I KLASA	II KLASA	III KLASA	IV KLASA	V KLASA
2015	0 punktów	3 punkty (14,3%)	9 punktów (42,9%)	4 punkty (19%)	5 punktów (23,8%)
2014	0 punktów	5 punktów (16,1%)	14 punktów (45,2%)	5 punktów (16,1%)	7 punktów (22,6%)
2013	0 punktów	1 punkt (2,85%)	18 punktów (51,4%)	8 punktów (22,8%)	8 punktów (22,8%)
2012	0 punktów	6 punktów (9,8%)	36 punktów (59%)	8 punktów (13,2%)	11 punktów (18%)
2011	0 punktów	3 punkty (6,98%)	23 punkty (53,49%)	11 punktów (25,58%)	6 punktów (13,95%)
2010	0 punktów	7 punktów (17,95%)	20 punktów (51,28%)	6 punktów (15,38%)	6 punktów (15,38%)

źródło: raporty o stanie środowiska w województwie kujawsko-pomorskim za lata 2010-2014, WIOŚ Bydgoszcz

Zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy („Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911) oraz „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967)) dla 15 JCWPd stan chemiczny określony został jako dobry, a dla 2 JCWPd jako słaby. Stan ilościowy dla 16 JCWPd określono jako dobry, dla 1 JCWPd jako słaby. Zarówno słaby stan ilościowy jak i chemiczny stwierdzono dla JCWPd nr 43 (położonej m.in. w powiatach bydgoskim, inowrocławskim, mogileńskim, nakielskim, radziejowskim, znińskim), dla której zidentyfikowano: ingresję

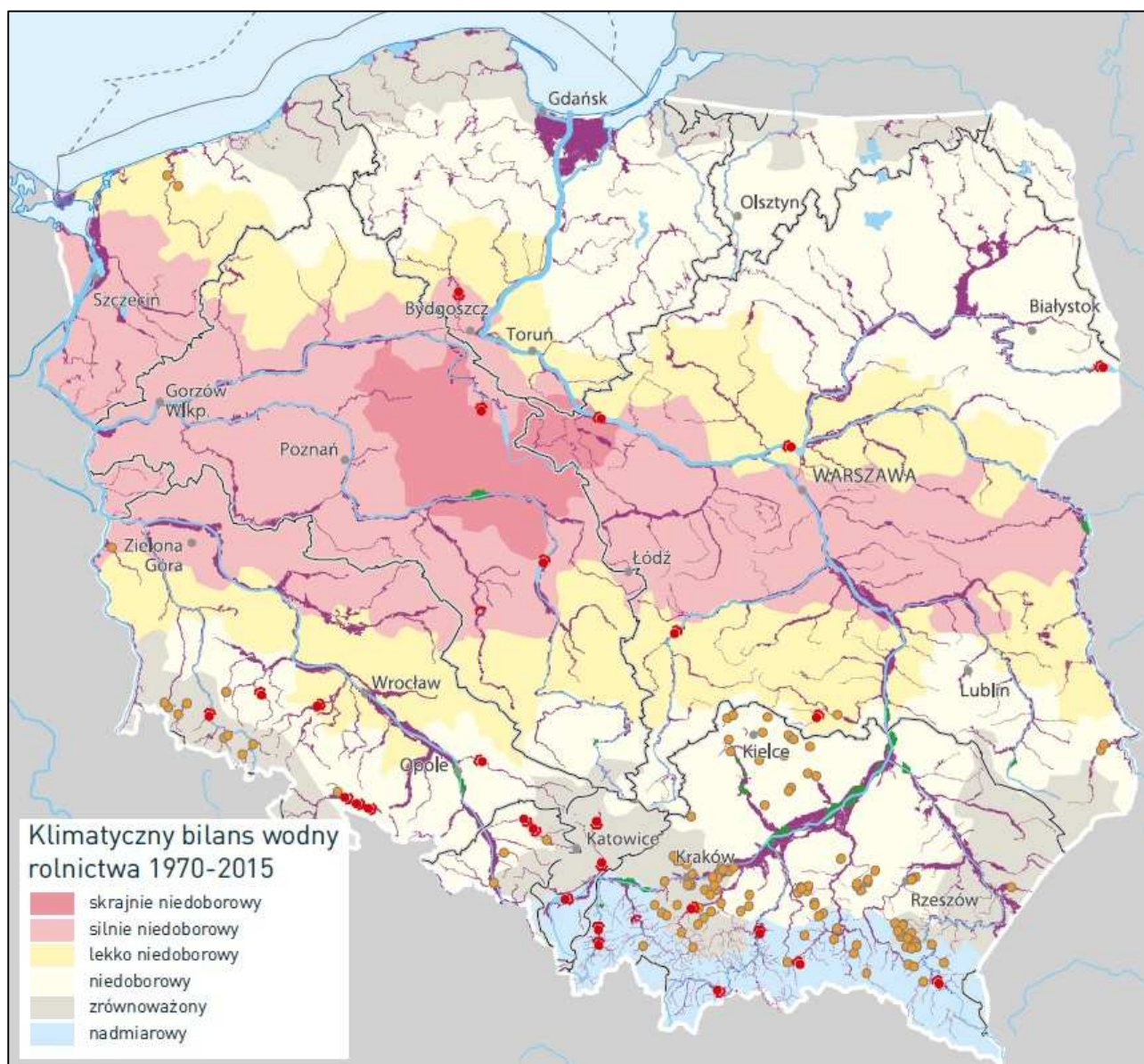
zasolonych wód z poziomu neogeńskiego-paleogeńskiego w wyniku wysokiego poboru wód w ujęciach, zniekształcenie stosunków wodnych siedlisk na obszarach Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie oraz Powidzki Park Krajobrazowy pod wpływem obniżenia poziomu wód podziemnych wywołanego odwodnieniem górniczym, wysoki pobór wód na potrzeby ujęć wody pitnej (gł. dla Inowrocławia). Słaby stan chemiczny stwierdzono również dla JCWPd nr 62, której większa część położona jest jednak poza granicami województwa.

Zgodnie z planami gospodarowania wodami celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i dobry stan chemiczny. Ryzyko osiągnięcia celu środowiskowego w przypadku JCWPd w granicach województwa kujawsko-pomorskiego określono w sposób następujący: 13 JCWPd wskazano jako niezagrożone, 4 JCWPd jako zagrożone.

4.5.4. PROBLEM DEFICYTU WODY I SUSZY

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego od lat obserwowany jest niekorzystny bilans wodny - notowane są tutaj najniższe w skali kraju opady atmosferyczne oraz spływ jednostkowy poniżej średniej krajowej. W szczególności południowa część województwa to obszar zagrożony deficytem wody i występowaniem zjawiska suszy. Objawia się to znacznym okresowym obniżaniem poziomu wód gruntowych, nasilaniem procesów erozji wietrznej, postępującymi procesami stepowienia.

Częstość występowania zjawiska suszy będą zwiększać występujące zmiany klimatyczne. Wskaźnikiem określającym warunki meteorologiczne powodujące suszę jest klimatyczny bilans wodny (KBW) obliczany jako różnica między sumą opadów a sumą ewapotranspiracji potencjalnej w danym okresie. Wskaźnik ten uwzględnia zarówno opad atmosferyczny, jak i temperaturę. Na mapie zamieszczonej poniżej przedstawiono klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015. Wyraźnie zaznacza się tutaj teren Kujaw ze skrajnymi i silnymi niedoborami wody.



Mapa 9. Klimatyczny bilans wodny Polski dla wieloletnia 1970-2015
źródło: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Ministerstwo Rozwoju - Projekt

Czynnikami przyczyniającymi się do wzrostu deficytów wody jest również zmniejszanie się retencyjności zlewni na skutek przekształcenia powierzchni zlewni: wzrost intensywności zabudowy, zwłaszcza z rozległymi powierzchniami szczelnymi (drogi, lotniska, centra logistyczne, parkingi, nowe tereny przemysłowe itp.) oraz osuszanie terenów podmokłych.

Na podstawie badań przeprowadzonych przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w punktach obserwacyjnych krajowej sieci wód podziemnych, w latach 2013-2015 w województwie kujawsko-pomorskim zaobserwowano kontynuację tendencji do obniżania się zwierciadła wód podziemnych. Na obniżanie poziomu zwierciadła wód podziemnych na przestrzeni lat wskazują również obserwacje w sieci piezometrów położonych w zlewni Kotomierzycy i w piezometrach przy zrekułtywowanych mogiłnikach, prowadzone przez WIOŚ w Bydgoszczy. Niskie sumy opadów oraz wysokie temperatury powietrza odnotowane w 2015 roku przyczyniły się do spadku poziomu wód podziemnych poniżej granicy stanu niskiego ostrzegawczego. Doprowadziło to na terenie województwa kujawsko-pomorskiego do wystąpienia w sierpniu,

w płytko występujących poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym, zjawiska niżówki hydrogeologicznej.

Zgodnie z art. 88r ust. 2 ochronę przed suszą prowadzi się zgodnie z planami przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy oraz planami przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych. Obecnie trwają prace nad opracowaniem ww. planów przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie i poszczególne regionalne zarządy gospodarki wodnej. Realizacja działań zawartych w Planach przyczyni się do ograniczenia zjawiska suszy oraz minimalizowania skutków suszy.

4.5.5. ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Powodzie należą do zjawisk naturalnych. Niektóre działania człowieka (np. przyrost zabudowy mieszkaniowej i wzrost wartości majątku na obszarach zalewowych, a także obniżenie naturalnego potencjału retencyjnego zlewni w związku z zagospodarowaniem powierzchni) i zmiany klimatyczne przyczyniają się do zwiększenia prawdopodobieństwa występowania powodzi i zaostrzenia ich negatywnych skutków.

Największe zagrożenie powodziowe na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego występuje wzdłuż trzech największych przepływających rzek: Wisły, Brdy i Noteci. Największe powierzchniowo tereny potencjalnie zagrożone powodzią wyznaczono na odcinku Wisły od Torunia do Bydgoszczy (miejscowości Solec Kujawski, Zławieś Wielka), jak również od Bydgoszczy do miejsca przecięcia Wisły z północną granicą województwa (miejscowości Chełmno, Świecie, Grudziądz). Ponadto zagrożenie może występować na Drwęcy, Kanale Bydgoskim, Osie czy Kamionce.

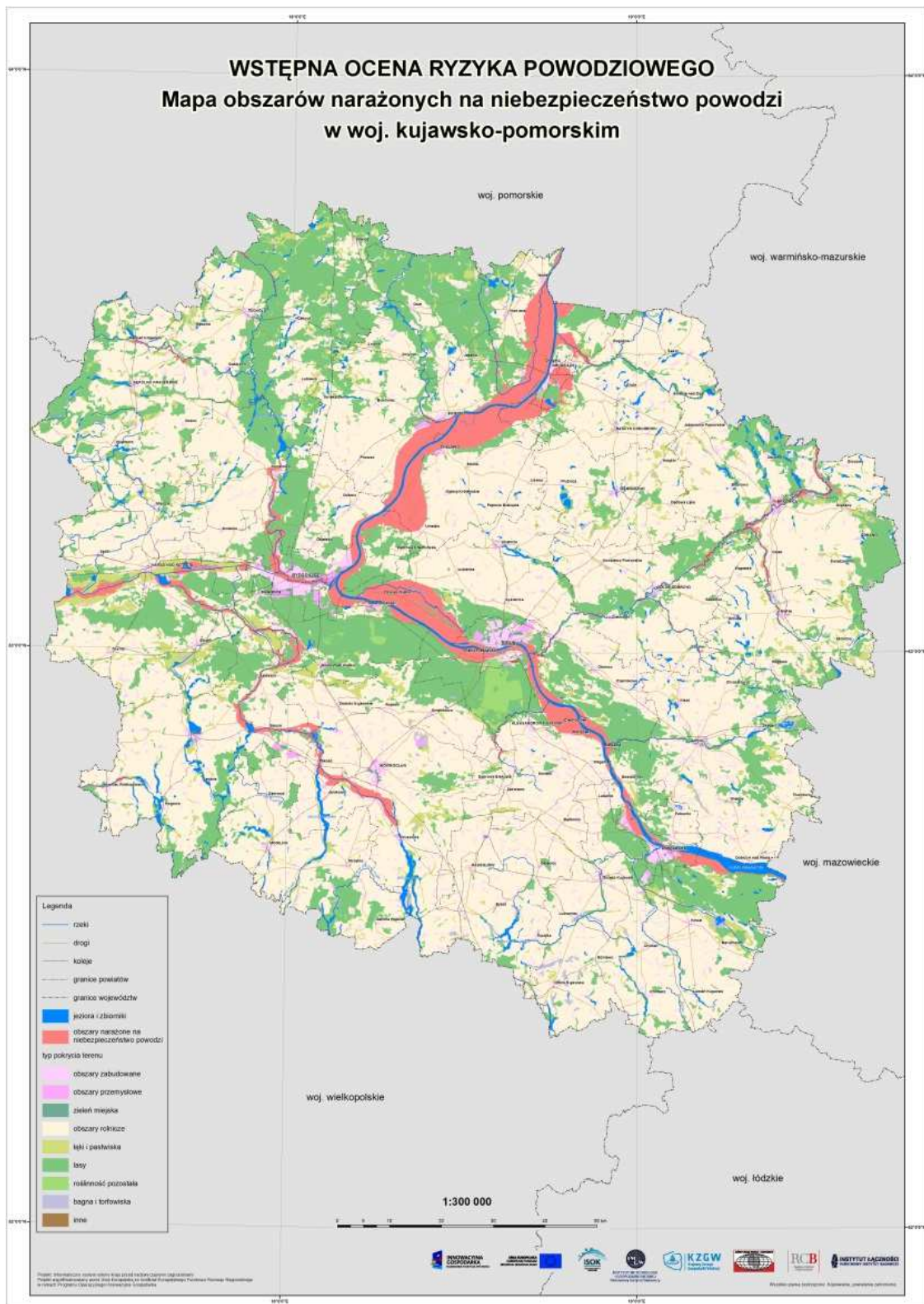
W ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego opracowanej na podstawie art. 88 b ustawy Prawo wodne zostały zidentyfikowane obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Poniższa rycina (Mapa 10) przedstawia mapę takich obszarów dla województwa kujawsko-pomorskiego.

Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały sporządzone dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Po sprawdzeniu i weryfikacji mapy mają zostać przekazane organom administracji samorządowej. Dopiero te mapy będą stanowić podstawę do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego. Zgodnie z art. 88f ust. 5 ustawy Prawo wodne granice przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego oraz mapach ryzyka powodziowego mogą być uwzględniane w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planie zagospodarowania przestrzennego województwa, miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy. Mapy w wersji kartograficznej w formacie pdf (w podziale na arkusze w skali 1:10 000) będą udostępnione na Hydroportalu KZGW (www.mapy.isok.gov.pl).

Na terenie województwa obok powodzi opadowych i roztopowych, istnieje również ryzyko wystąpienia powodzi zatorowej i zalania znacznych obszarów Niziny Ciechocińskiej w rejonie Nieszawy - Ciechocinka. Miejsca zatorogenne na rzece Wiśle występują w następujących lokalizacjach¹⁸: km 706 - 710 Ciehocinek, km 792 - 798 m. Borówno, 718 - 720 m. Silno, 805 - 808 m. Chełmno, 727 - 730 m. Złotoria, 813 - 816 m. Świecie - Ostrów Świecki, 745 - 755 m. Górsk - Pędzewo, 837 - 839 m. Grudziądz - Zajęczkowo, 758 - 760 Solec Kujawski, 843 - 847 m. Zakurzewo - Wielki Wełcz, 767 - 768 m. Łęgnowo, 854 - 868 m. Opalenie, 772 - 774 m. Brdujście, 938 - 941,3 m. Ujście Wisły - Świbno (poza terenem województwa).

Do lokalnych podtopień na terenie województwa może dochodzić w wyniku zrzutów wody z odkrywek kopalni węgla brunatnego funkcjonujących na terenie województwa wielkopolskiego do np. Noteci.

¹⁸ źródło: *Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego*, Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Bydgoszcz 2016;



Mapa 10. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie kujawsko-pomorskim
 źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, www.kzgw.gov.pl

4.5.5.1. URZĄDZENIA OCHRONY PRZED POWODZIĄ I MAŁA RETENCJA

WAŁY PRZECIWPOWODZIOWE

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w rejestrze Kujawsko-Pomorskiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych we Włocławku jest ok. 200 km wałów przeciwpowodziowych. Stan techniczny obwałowań jest w znacznej większości dobry. Tylko w trzech przypadkach jest zadowalający. Szczegółowe informacje prezentuje tabela poniżej.

Tabela 15. Wykaz obwałowań oraz ich stan techniczny na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

L.P.	LOKALIZACJA (RZEKA, DOLINA)	KILOMETRAŻ OBWAŁOWANIA	DŁUGOŚĆ ODCINKA	KLASA WAŁU	STAN TECHNICZNY	POWIERZCHNIA CHRONIONA
			[km]			[ha]
1.	Wisła	664,0 ÷ 647,65	L - 12,44	II	dobry	11 040
2.	Wisła wał ppow. Włocławek ul. Cysterska	678,4 ÷ 679,4	P - 0,35	IV	dobry	
3.	Wisła d. Korabniki - Kawka	682,8 ÷ 689,8	L - 6,98	II	dobry	533
4.	Wisła d. Niz. Ciecocińska	708,0 ÷ 719,0	L - 12,0	I	dobry	2 500
5.	Wisła d. Pokrzywno	711,0 ÷ 712,8	P 2,53	II	dobry	98
6.	Wisła d. Nieszawska	734,9 ÷ 744,9	L - 10,845 w tym W - 0,5	II	dobry	1 400
7.	Wisła d. Toruńska	740,9 ÷ 764,2	P - 25,0 w tym W - 1,2	II	dobry	7 460
8.	Wisła Łęgnowo - Otorowo	765,5 ÷ 770,5	L - 5,60	IV	dobry	890
9.	Wisła wał wsteczny Łęgnowo-Bydgoszcz	770,5	W - 1,48	IV	zadowalający	890
10.	Wisła - brzeg lewy Fordon - Łoskoń	775,8 ÷ 787,5	L - 5,66	IV	dobry	440
11.	Wisła d. Chełmińska	787,9 ÷ 830,0	P -43,81	II	dobry	13 805
12.	Wisła Grabowo - Świecie wsteczny Głogówko i Gruczno	790,3 ÷ 812,3	L - 26,595 W - 3,073	II	dobry niezagrażający bezpieczeństwu	3 880
13.	Wisła Sartowice - Nowe z wałem Letnim Bartwin	820,0 ÷ 853,4	L - 34,07	II i IV	dobry niezagrażający bezpieczeństwu	9 537
14.	Wisła d. Parski - Zakurzewo	839,1 ÷ 841,8	P - 2,70	IV	zadowalający	273
15.	Wisła d. Kwidzyńska (Żuławy) m. Wielki Wełcz	845,0 ÷ 848,1	P - 3,20	II	dobry	650
16.	Osa	0,7 ÷ 4,8	P - 3,94 L - 4,10	IV	dobry	428
17.	Drwęca	86,3 ÷ 87,3	P - 0,979	II	zadowalający	250

Objaśnienia: Długość odcinka: L - lewostronne || P - prawostronne || W - wsteczne

źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urzędzeń Wodnych we Włocławku

STAN ZAGOSPODAROWANIA RETENCYJNEGO

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się 13 zbiorników retencyjnych administrowanych przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku, o łącznej pojemności użytkowej 17,716 mln m³ wody.

Tabela 16. Wykaz zbiorników retencyjnych administrowanych przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku

L.P.	NAZWA OBIEKTU	RZEKA	POJEMNOŚĆ CAŁKOWITA	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ PIĘTRZENIA
			[mln m ³]	[m]
1.	Żnińskie Małe	Gąsawka	0,80	0,48
2.	Żnińskie Duże	Gąsawka	4,50	0,95
3.	Oćwieka	Gąsawka	1,07	0,60
4.	Sobiejuchy	Gąsawka	2,00	1,20
5.	Raciążek	Zbiornik retencyjny na Kanale Opaskowym	0,011	1,8
6.	Kotomierz	Kotomierzycza	0,025	2,05
7.	Tonowo	Wełna	1,59	0,52
8.	Więcbork	Orla	1,98	1,00
9.	Witosław	Orla	1,13	0,70
10.	Żędowo - Gąbin	rów szczegółowy Struga Chomętowska (zlewnia Gąsawki)	2,75	1,30
11.	Tonowo	Wełna	1,59	1,00
12.	Ostrowo	Rokitka	0,12	1,40
13.	Wąwelno		0,15	0,00

źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku

Poza zbiornikami administrowanymi przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku istotną rolę dla kształtowania stosunków wodnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego odgrywają zbiorniki administrowane przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej. Są to:

- Zbiornik Włocławek o całkowitej długości 54,8 km (z tego w województwie kujawsko-pomorskim 21,7 km) w km rzeki Wisły 674+800 –620+000 o powierzchni 70,4 km² i objętości wody 408 mln m³;
- Zbiornik Koronowo na rzece Brda o powierzchni 15,6 km² i pojemności 80,6 mln m³ oraz zbiorniki wodne w Trzszczyńcu i Smukale;
- Zbiornik Żur na rzece Wda o pojemności 16,0 mln m³ oraz zbiornik Gródek o pojemności 5,5 mln m³;
- Zbiornik Pakość na rzece Noteć powstałym w wyniku prac hydrotechnicznych na jeziorach Janikowskim, Tuląg i Bronisław, o powierzchni 1 302 ha oraz pojemności całkowitej 42,6 mln m³;
- zbiornik wodny jezioro Gopło o powierzchni 2 340 ha i pojemności całkowitej 21,7 mln m³.

OBIEKTY MAŁEJ RETENCJI WODNEJ

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajdowały się 732 obiekty małej retencji wodnej o łącznej pojemności 14 323,8 dam³, w tym:

- 512 stawów rybnych o łącznej pojemności 117,1 dam³;
- 117 budowli piętrzących;
- 73 obiekty piętrzenia jezior o łącznej pojemności 12 868,0 dam³;
- 30 sztucznych zbiorników wodnych o łącznej pojemności 415,5 dam³.

Powierzchnia nawodnień w 2015 roku wynosiła 2 789,1 ha.

4.5.5.2. MELIORACJE

Urządzenia infrastruktury technicznej obszarów wiejskich w województwie kujawsko-pomorskim obejmują, między innymi, elementy gospodarki wodnej, w tym różne typy melioracji gruntów i zbiorniki wodne. Urządzenia te mają podstawowe znaczenie dla rozwoju terenów wiejskich, modernizacji i wzrostu produkcji rolnej, kształtowania się wielofunkcyjnego charakteru wsi i cywilizacyjno-bytowych warunków życia jej mieszkańców.

Tabela 17. Stan ewidencyjny urządzeń melioracji podstawowych wg stanu na 1 stycznia 2013 roku

RODZAJ URZĄDZEŃ	JEDNOSTKA	WARTOŚĆ
Rzeki ogółem	km	3 281,20
Rzeki uregulowane	km	1 957,2
Zbiorniki retencyjne	szt.	9
Kanały	km	25,5
Obwałowania	km	178,90
Przeciwpowodziowe stacje pomp	szt.	29
Rurociągi	km	258

źródło: Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku, www.kpzmiuw.pl

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego stan melioracji podstawowych na koniec 2014 roku kształtował się następująco:

- rzeki i kanały: 3 281 km, w tym rzeki uregulowane: 2 082 km;
- wały: 179 km (obszar chroniony 40,9 ha);
- pojemność użytkowa zbiorników wodnych: 13 690 dam³;
- stacje pomp odwadniających: 29 szt. (obszar oddziaływania: 41,6 ha).

4.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

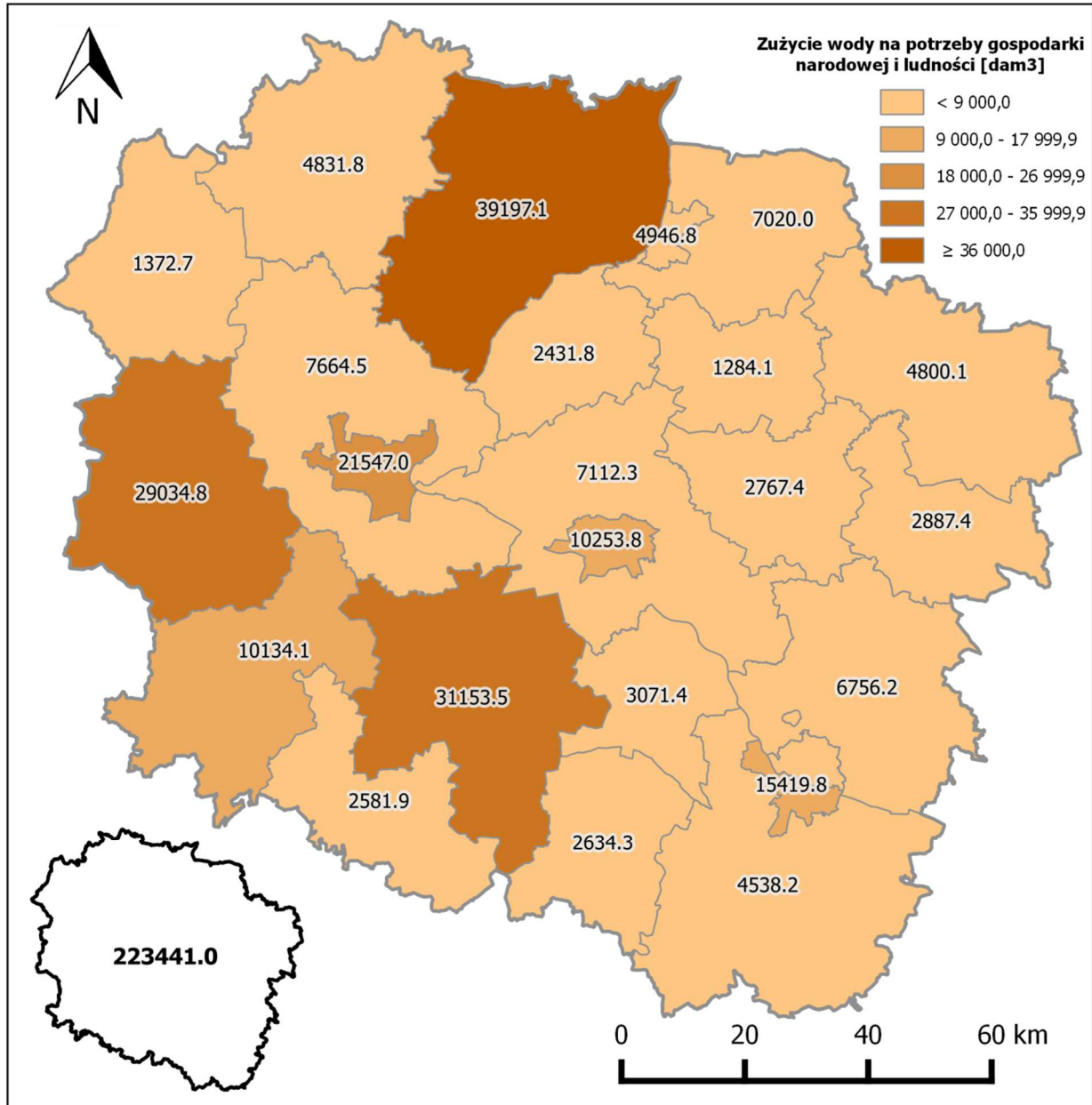
4.6.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb socjalno-bytowych w województwie kujawsko-pomorskim są wody podziemne.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku wyniosło 223 441 dam³, w tym:

- na potrzeby przemysłowe 81 618 dam³ (36,5%);

- na potrzeby rolnictwa i leśnictwa 49 738 dam³ (22,3%);
- na eksploatację sieci wodociągowej 92 085 dam³ (41,2%).



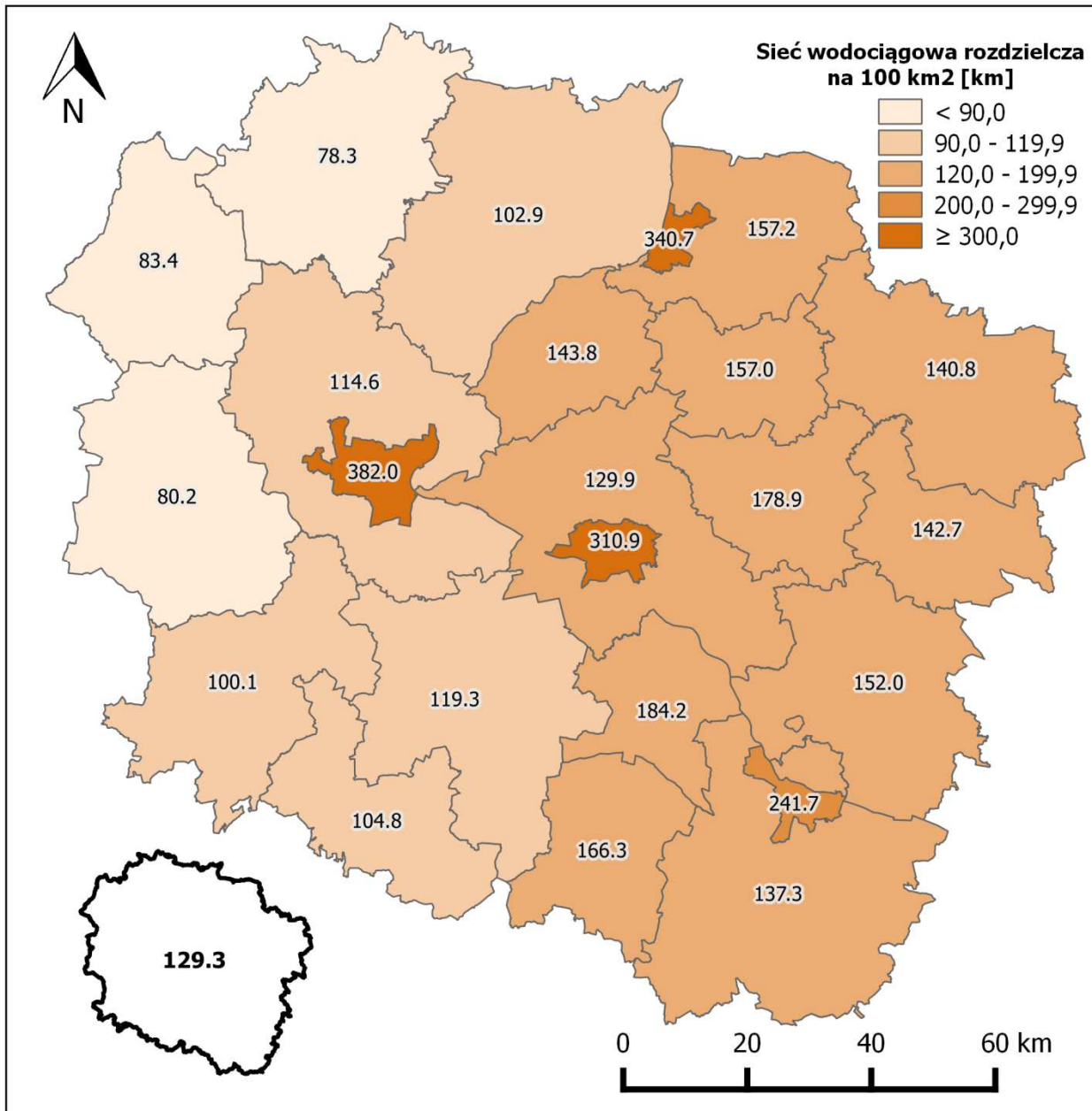
Mapa 11. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Zużycie wody w gospodarstwach domowych osiągnęło 70 944,6 dam³, co stanowiło 77% wody przesyłanej ogółem siecią wodociągową. Zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca osiągnęło 107 m³.

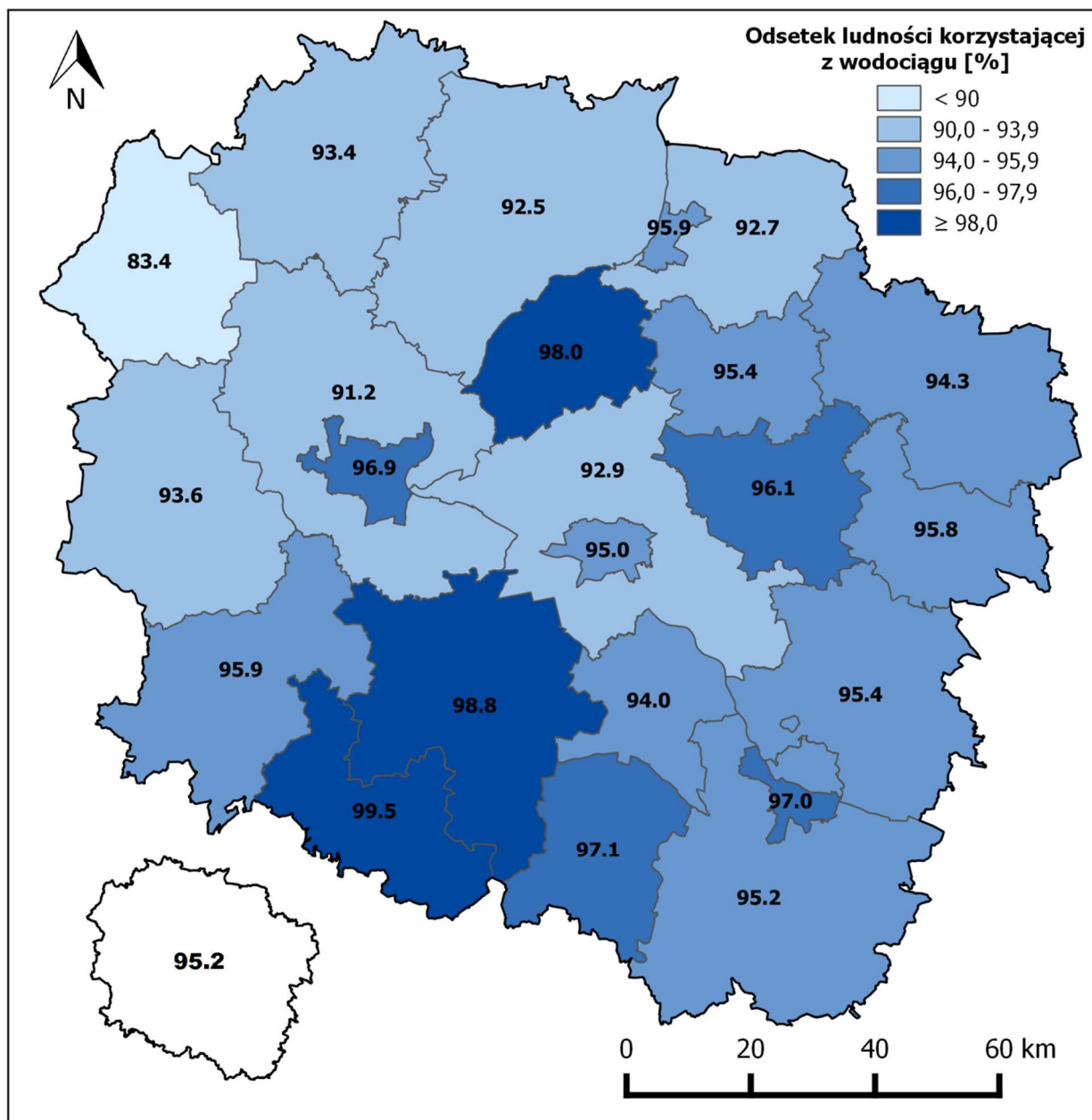
Wody do celów przemysłowych w większości pochodziły z poboru wód powierzchniowych - 75 306 dam³ (86,1%) oraz z poboru wód podziemnych - 10 607 dam³ (12,1%). Pozostałe zapotrzebowanie pokrywał zakup wody z wodociągu (1,7%) oraz woda z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych (0,1%).

Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku wynosiła (według danych Głównego Urzędu Statystycznego) 23 239,8 km (przyrost w stosunku do roku 2014 o 254,1 km). Liczba ludności korzystającej z sieci wodociągowej wyniosła 1 986 905, co stanowi 95,2% ludności województwa. Wskaźnik zwodociągowania dla miast wynosił 96,8%, natomiast dla obszarów wiejskich 92,9%.



Mapa 12. Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km² w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Do powiatów o najwyższej liczbie ludności korzystającej z sieci wodociągowej w 2015 roku należały: powiat mogileński (99,5%), powiat inowrocławski (98,8%) oraz powiat chełmiński (98,0%). Najmniejszym odsetkiem ludności korzystającej z sieci wodociągowej charakteryzowały się powiaty: sępoleński (83,4%), bydgoski (91,2%), świecki (92,5%).

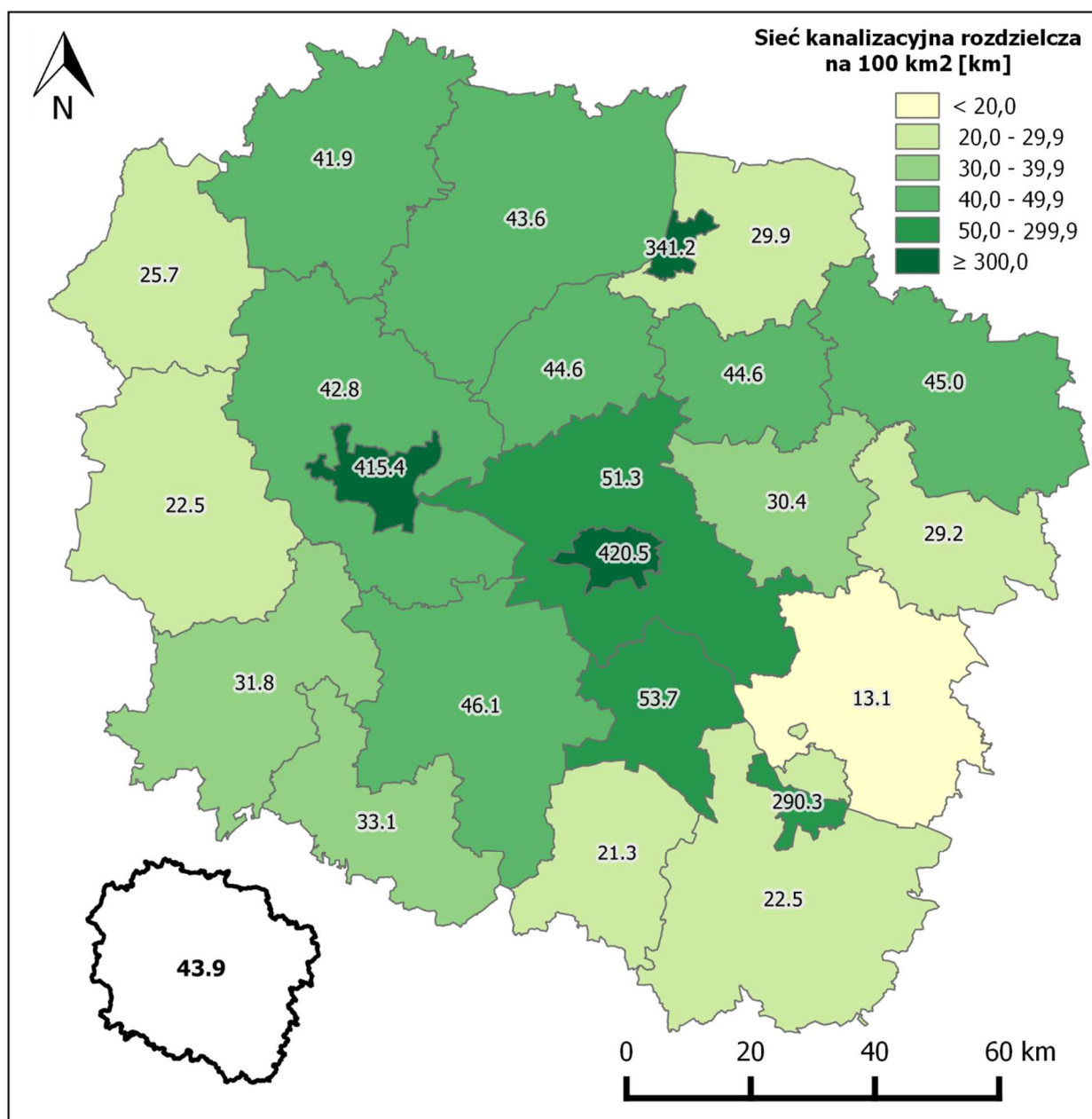


Mapa 13. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

4.6.2. ODPROWADZANIE I OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

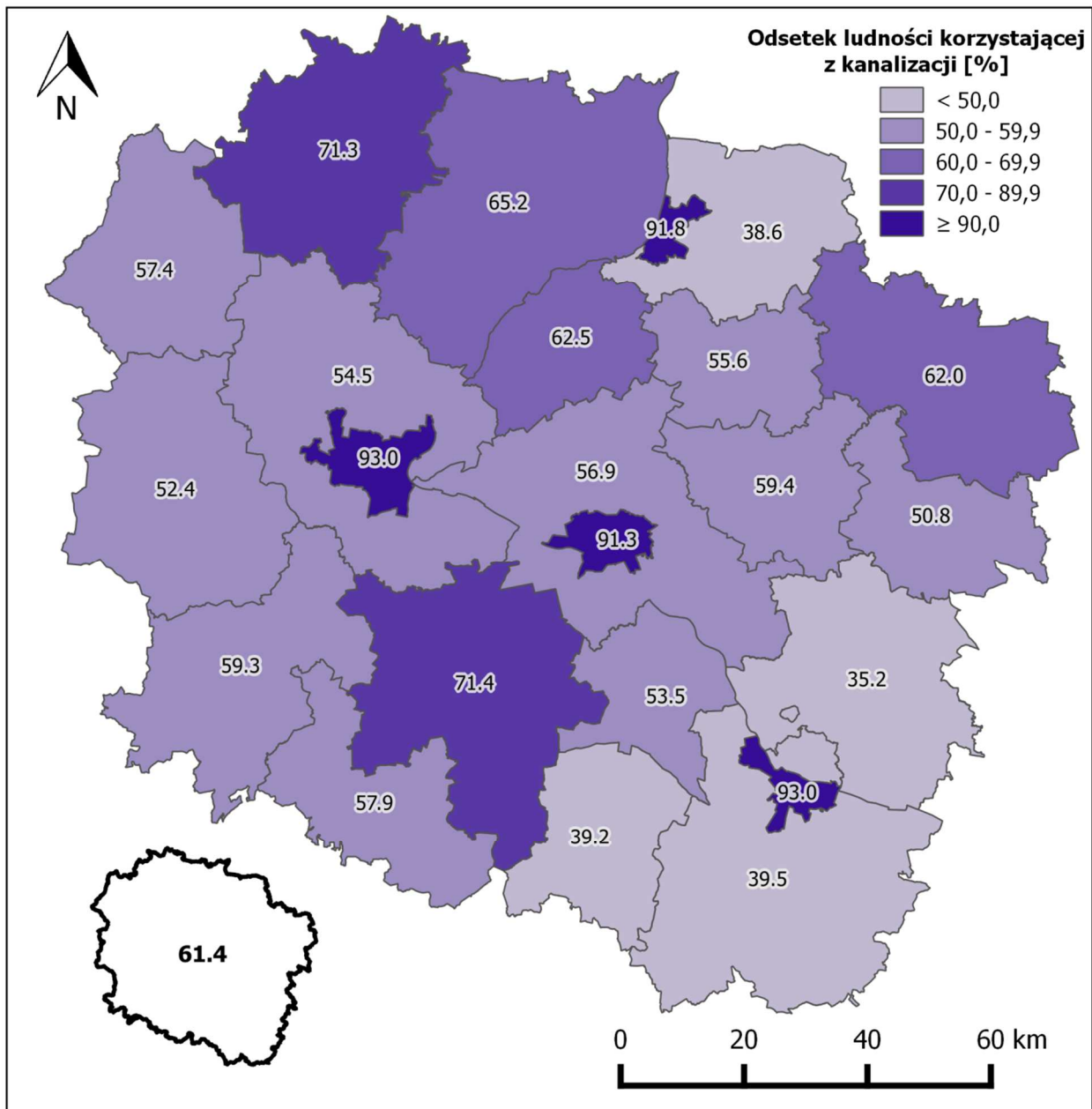
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku wynosiła 7 887,5 km, co daje przyrost w stosunku do roku 2014 o 239,5 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego). Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wyniosła 1 452 928, co stanowiło 69,6% ludności województwa. W miastach podłączonych do kanalizacji było 91,2% mieszkańców, natomiast na wsi 37,8%.

Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w 2015 roku wyniosła 25,6%, w miastach wynosiła 5,6%, na wsi 55,1%.



Mapa 14. Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km² w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Do powiatów o najwyższym odsetku ludności podłączonej do sieci kanalizacyjnej zaliczyć można: powiat miasto Włocławek (93,0%), powiat miasto Bydgoszcz (93,0) oraz powiat miasto Grudziądz (91,8%). Z kolei najmniejszą dostępnością kanalizacji charakteryzują się powiaty: lipnowski (35,2%), grudziądzki (38,6%) i radziejowski (39,5%).



Mapa 15. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku funkcjonowało 185 oczyszczalni ścieków, z czego 137 to oczyszczalnie komunalne, natomiast 48 przemysłowe. 34 oczyszczalnie z ogólnej liczby to oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów, w tym 33 to oczyszczalnie komunalne.

Łączna przepustowość oczyszczalni komunalnych w 2015 roku wyniosła 443 226 m³/dobę, w tym przepustowość oczyszczalni biologicznych wynosiła 72 373 m³/dobę, a z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów 370 853 m³/dobę.

Łączna wydajność oczyszczalni komunalnych wynosiła 2 453 605 RLM.

Łączna przepustowość oczyszczalni przemysłowych w 2015 roku wynosiła 449 155 m³/dobę, w tym:

- przepustowość oczyszczalni mechanicznych - 261 690 m³/dobę;
- przepustowość oczyszczalni chemicznych - 37 504 m³/dobę;
- przepustowość oczyszczalni biologicznych - 123 761 m³/dobę;
- przepustowość oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów - 17 200 m³/dobę.

Łączna objętość ścieków komunalnych odprowadzonych w 2015 roku wyniosła 63 775,4 dam³, z czego 99,5% oczyszczone zostało biologicznie lub z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowiezonymi oczyszczonych zostało 80 746 dam³ ścieków komunalnych.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w 2015 roku kształtowały się następująco:

- BZT₅ - 605 828 kg/rok;
- ChZT - 4 246 878 kg/rok;
- zawiesina ogólna - 876 357 kg/rok;
- azot ogólny - 950 759 kg/rok;
- fosfor ogólny - 55 104 kg/rok.

W 2015 roku na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego wytworzonych zostało 24 369 ton osadów komunalnych, z czego ok. 31% (7 545 t) zostało wykorzystanych w rolnictwie, 17,5% (4 265 t) zostało przekształcone termicznie, a 19% (4 643 t) czasowo zmagazynowane. Niewielka część znalazła zastosowanie przy rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele orne (ok. 2,2%), z kolei 0,35% wykorzystano do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu.

W 2015 roku zostało odprowadzonych 65 086 dam³ ścieków przemysłowych, z czego ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi stanowiły 92,8% (60 409 dam³), a ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej 7,2% (4 667 dam³). Oczyszczonych zostało 96,3% ścieków przemysłowych wymagających oczyszczenia.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych odprowadzonych do wód lub do ziemi w 2015 roku (według danych Głównego Urzędu Statystycznego):

- BZT₅ - 726 555 kg/rok;
- ChZT - 5 384 836 kg/rok;
- zawiesina ogólna - 1 918 187 kg/rok;
- suma jonów chlorków i siarczanów - 1 073 763 836 kg/rok;
- fenole lotne - 1 kg/rok;
- azot ogólny - 1 031 167 kg/rok;
- fosfor ogólny - 9 211 kg/rok.

W tym samym okresie w przemysłowych oczyszczalniach ścieków wytworzone zostały 36 064 tony osadów. 70% (25 264 t) z nich została poddana obróbce termicznej, 4,5% (1 644 t) zastosowano w rolnictwie, 1,6% (572 t) wykorzystano przy rekultywacji terenów, a 0,6% znalazło zastosowanie przy uprawie roślin przeznaczonych do produkcji kompostu.

KRAJOWY PROGRAM OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

W celu wypełnienia zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej, przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej, w części dotyczącej dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, został sporządzony przez Ministra Środowiska, a następnie zatwierdzony przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 roku, Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), który określa plan inwestycyjny w dziedzinie gospodarki wodno-ściekowej, jaki musi zostać zrealizowany przez Polskę, aby osiągnąć wymagane efekty ekologiczne.

Celem Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitacji na ich terenach.

Zgodnie z art. 43 ust. 4c ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121) Rada Ministrów dokonuje aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, nie później niż w terminie 2 lat od dnia jego zatwierdzenia. Kolejne aktualizacje są dokonywane co najmniej raz na 4 lata. Obecnie obowiązuje czwarta aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, która została przyjęta przez Radę Ministrów 21 kwietnia 2016 roku (AKPOŚK 2015).

AKPOŚK2015 została przeprowadzona zgodnie z art. 5.2 dyrektywy 91/271/EWG, który zobowiązuje do stosowania podwyższonego usuwania biogenów na wszystkich oczyszczalniach ścieków w aglomeracjach powyżej 10 000 RLM. Oznacza to że w porównaniu do opracowanego w 2003 roku Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych i jego kolejnych aktualizacji standardy oczyszczania ścieków określone są w zależności od wielkości aglomeracji.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne aglomeracja oznacza teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków.

Zgodnie z zapisami dyrektywy 91/271/EWG warunkami koniecznymi do spełnienia jej wymogów przez aglomerację są:

- wydajność oczyszczalni ścieków w aglomeracjach odpowiadająca przynajmniej ładunkowi generowanemu na ich obszarze;
- standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji; jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami Prawa wodnego i rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego; w każdej oczyszczalni zlokalizowanej na terenie aglomeracji powyżej 10 000 RLM wymagane jest podwyższone usuwanie biogenów;
- wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych gwarantujące blisko 100% poziom obsługi; oznacza to wyposażenie w sieć kanalizacyjną, co najmniej na poziomie:
 - 95% dla aglomeracji o RLM < 100 000;
 - 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

Zgodnie ze sprawozdaniem z wykonania Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych za 2015 rok, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego funkcjonowało 78 aglomeracji wodno-ściekowych, o łącznej rzeczywistej liczbie mieszkańców - 1 520 274. Aglomeracje obsługiwane były przez 81 oczyszczalni ścieków, w tym 17 oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łączna długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracjach na terenie województwa wynosiła 6 931,22 km.

4.7. ZASOBY GEOLOGICZNE

Województwo kujawsko-pomorskie pod względem budowy geologicznej jest dość zróżnicowane. Obszar województwa znajduje się na granicy dwóch jednostek geologicznych wyróżniających się na obszarze Europy. Granica ta przebiega z północnego-zachodu na południowy-wschód w rejonie miejscowości: Sępólno Krajeńskie - Bydgoszcz - Toruń - Włocławek. Na północny-wschód od tej linii znajduje się platforma wschodnioeuropejska zbudowana z prekambryjskich skał magmowych i metamorficznych, a na południowy-zachód od niej - platforma paleozoiczna Europy Środkowej.

Równoległe od południowego zachodu przylega tzw. wał kujawsko-pomorski, z którego budową związane jest występowanie głównych surowców mineralnych województwa: soli kamiennej, wapieni i margli. Cechą

charakterystyczną strukturę wału są liczne wysady solne (diapiry), ukształtowane głównie podczas alpejskich ruchów górotwórczych. W okresie tym utwory cechsztyńskie (perm górny) uległy plastycznym deformacjom i w postaci pni oraz słupów solnych zostały wydźwignięte z głębokości kilku kilometrów do wierzchnich warstw ziemi. W stropowej części wału występują też jurajskie wapienie i margle, które bądź to odsłaniają się na powierzchni ziemi (okolice Piehcina) bądź występują na głębokości od kilkudziesięciu metrów (Ciechocinek) do kilkuset metrów (np. Kcynia, Brześć Kujawski). Serię utworów kredowych tworzą wapienie, margle, piaski, ility, mułki.

Paleogen najpełniej reprezentowany jest przez oligocen, który stanowią głównie utwory ilasto-mułowo-piaszczyste nazywane łąkami toruńskimi. Najstarsze utwory neogenu to łąkowo-jeziorne utwory miocenu określane jako formacja brunatnowęglowa. Pokłady węgla brunatnego o miąższości nieprzekraczającej kilka metrów występują na głębokości od kilkudziesięciu do ponad 100 m pod powierzchnią ziemi. W niektórych miejscach osady miocenne formacji brunatno-węglowej odsłaniają się na powierzchni terenu (np. zbocza doliny Wisły

w Dobrzyniu nad Wisłą i Włocławku). Pliocen reprezentują tzw. ility pstre, zwane poznańskimi, które występują ciągłym pokładem o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów w środkowej i południowej części regionu (na południe od linii Brodnica - Piła). W kilku miejscach te często zaburzone glaciektogenicznie osady odsłaniają się na zboczach dolinnych np. Wisły i Drwęcy. Powierzchniową warstwę ziemi stanowi pokrywa plejstocenu i holocenu ukształtowana podczas kolejnych zlodowaceń skandynawskich oraz w okresach interglacjalnych. Miąższość osadów jest zróżnicowana: od kilkunastu do ponad 200 m. Utwory te najczęściej są wykształcone jako polodowcowe gliny, gliny piaszczyste, piaski i piaski gliniaste. Występują także utwory akumulacji glacialimnicznej i glaciofluwialnej oraz utwory biogeniczne (kreda jeziorna, torfy i gytie).

4.7.1. ZŁOŻA SUROWCÓW MINERALNYCH

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego występuje osiem złóż węgla brunatnego, których zasoby szacowane są na 902 441 tys. ton. Wszystkie złoża zostały rozpoznane wstępnie. Złoża węgla brunatnego występują na terenie powiatu inowrocławskiego, nakielskiego, radziejowskiego, sępoleńskiego, włocławskiego oraz żnińskiego.

Złoża węgla brunatnego zlokalizowane na terenie województwa nie są eksploatowane. Eksploatacja węgla brunatnego prowadzona jest natomiast na terenie województwa wielkopolskiego w kopalniach odkrywkowych zagłębia konińskiego i powoduje oddziaływanie również na obszar województwa kujawsko-pomorskiego (lej depresji, zrzuty ścieków z odwodnień górniczych wód powierzchniowych). Ponadto w przyszłości planowane jest rozpoczęcie wydobycia ze złóż zlokalizowanych na terenach bezpośrednio sąsiadujących z województwem kujawsko-pomorskim: Ościstowo, Mąkoszyn-Grochowiska, Dęby Szlacheckie. Z eksploatacją węgla brunatnego związane jest potencjalne obciążenie środowiska, na które składają się głównie: całkowite przekształcenie powierzchni terenu w obrębie konturu budowanej odkrywki, przekształcenia hydrogeologiczne i hydrologiczne związane z odwadnianiem odkrywki (obniżenie poziomu wód podziemnych, przesuszenie gleb, wpływ na wody powierzchniowe), deformacje geomechaniczne na przedpolu, zboczach odkrywki i zwałowiska zewnętrznego (osiadanie i powstawanie osuwisk), problem zagospodarowania odpadów wydobywczych, zmiany w krajobrazie, zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt chronionych.

Na terenie województwa znajduje się pięć złóż soli kamiennej, z czego trzy złoża były eksploatowane w 2015 roku (złożo Góra, Mogilno I oraz Mogilno II). W 2015 roku wydobyto z tych złóż 2 706 tys. ton soli kamiennej.

Na terenie województwa istnieje jedenaście złóż kredy, których zasoby oszacowane są na 4 985 tys. ton. Cztery złoża były eksploatowane (Iłowo II, Kaniewo, Kaniewo II oraz Piastoszyn I), jednak obecnie eksploatacja na nich została zaniechana. Pozostałe złoża zostały szczegółowo rozpoznane. Na terenie województwa nie występują złoża kredy piaszczącej.

Najwięcej złóż, tj. 663, na terenie województwa to złoża kruszyw naturalnych (piasków i żwirów). Zasoby tych złóż zostały oszacowane na 351 980 tys. ton. 138 złóż było w 2015 roku eksploatowanych, a wydobycie wyniosło 5 330 tys. ton. Dodatkowo 92 złoża z terenu województwa są zagospodarowane, a eksploatacja jest na nich

przewodzona okresowo. W 2015 roku na terenie województwa było 185 złóż, na których eksploatacja została zaniechana oraz 13 złóż, które zostały skreślone z bilansu zasobów w roku sprawozdawczym.

Złóża piasków kwarcowych występują na terenie województwa w powiatach: bydgoskim, chełmińskim, inowrocławskim, mogileńskim, nakielskim, świeckim, radziejowskim, tucholskim, włocławskim oraz znińskim. Piaski kwarcowe używane do produkcji betonów komórkowych zlokalizowane są w powiecie bydgoskim, chełmińskim i świeckim. Złóża te nie są eksploatowane, a ich zasoby geologiczne bilansowe szacowane były na 14 339,43 tys. m³. Złóż piasków kwarcowych wykorzystywanych do produkcji cegły wapienno-piaskowej na terenie województwa jest siedem, z czego dwa były w 2015 roku eksploatowane (Barcin-Piechcin-Pakość oraz Zielonka-Trzciniec). Na dwóch kolejnych (Barcin, Opatowice-Radziejów) eksploatacja została zaniechana. Surowiec pozyskiwany ze złoża Barcin-Piechcin-Pakość wykorzystywany jest jako surowiec niski do produkcji cementu. Na tym złożu pozyskiwane są również wapienie i margle. W 2015 roku wydobyto tu 6 252 tys. ton wapieni i margli dla przemysłu cementowego oraz 18,47 tys. m³ piasków kwarcowych do produkcji cegieł wapienno-piaskowych.

Na 19 złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej znajdujących się w bilansie zasobów z 2015 roku trzy były eksploatowane (Kozłowo IV, Rudak I oraz Stopka II), jedno złożo jest zagospodarowane, eksploatowane okresowo (Stopka I), natomiast na dziewięciu złożach eksploatacja została zaniechana.

Torfy wydobywane były w 2015 roku z sześciu złóż z terenu województwa kujawsko-pomorskiego. Na jednym z eksploatowanych złóż (Wieniec-A,B,C) występują borowiny. Torf pozyskiwany jest tam do celów leczniczych.

Tabela 18. Wykaz złóż z terenu województwa kujawsko-pomorskiego z bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce

RODZAJ KOPALINY	LICZBA ZŁÓŻ		JEDNOSTKA	ZASOBY		WYDOBYCIE
	OGÓŁEM	EKSPLLOATOWANYCH		GEOLOGICZNE BILANSOWE	PRZEMYSŁOWE	
SUROWCE ENERGETYCZNE						
węgiel brunatny	8	-	tys. t	902 441	-	-
SUROWCE CHEMICZNE						
sól kamienna	5	3	tys. t	32 219 171	510 490	2 706
SUROWCE INNE (SKALNE)						
kreda	11	-	tys. t	4 985	-	-
piaski i żwiry (kruszywa naturalne)	663	138	tys. t	351 980	120 147	5 330
piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	4	-	tys. m ³	14 339,43	-	-
piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	7	2	tys. m ³	21 556,86	2 017,97	73,90
surowce do prac inżynierskich	2	-	tys. m ³	174	-	-
surowce ilaste ceramiki budowlanej	19	3	tys. m ³	27 219	3 186	62
surowce ilaste dla przemysłu cementowego	1	-	tys. t	12 500	-	-
torfy	26	6	tys. m ³	1 672	121	11
wapienie i margle dla przemysłu cementowego	1	1	tys. t	956 026	265 448	6 252

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2015 r., PIG-PIB Warszawa

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego występują złoża wód leczniczych zmineralizowanych (mineralizacja >1g/dm³) i termalnych. Wszystkie sześć złóż jest objętych koncesją na wydobywanie kopalin ze złóża.

Tabela 19. Wykaz złóż solanek wód leczniczych i termalnych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego

TYP WODY	LICZBA ZŁÓŻ		ZASOBY GEOLOGICZNE BILANSOWE [m ³ /h]		POBÓR [m ³ /rok]
	OGÓŁEM	EKSPLOATOWANYCH	DYSPOZYCYJNE	EKSPLOATACYJNE	
SOLANKI, WODY LECZNICZE I TERMALNE					
wody lecznicze zmineralizowane	2	2	-	20,70	29 554,00
wody lecznicze zmineralizowane / wody termalne	3	3	-	371,20	100 906,00
wody termalne	1	-	-	320,00	-

źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2015 r., PIG-PIB Warszawa

4.8. GLEBY

Dominującym typem gleb w województwie są gleby brunatnoziemne, tj. brunatne i płowe, zajmujące łącznie około 44% ogólnej powierzchni województwa oraz bielicoziemne pokrywające około 39% powierzchni województwa.

Charakter pokrywy glebowej ściśle wiąże się z rzeźbą i litologią danego regionu. Wysoczyzny morenowe, zbudowane z glin zwałowych, stanowią obszary występowania gleb brunatnoziemnych - głównie na Pojezierzu Chełmińskim, w północnej części Pojezierza Dobrzyńskiego, na Pojezierzu Krajeńskim. Natomiast na piaszczystych utworach sandrów i pradolin przeważają gleby bielicoziemne występujące przede wszystkim w obrębie Borów Tucholskich, Równiny Urszulewskiej, Kotliny Toruńskiej i Płockiej. Strefowym glebom brunatnoziemnym i bielicoziemnym towarzyszą w obniżeniach gleby śródstrefowe, których charakter uwarunkowany jest przede wszystkim bliskością występowania wód gruntowych. Są to czarne ziemie - głównie na Równinie Inowrocławskiej i Pojezierzu Kujawskim, gleby murszaste, glejobilicowe, torfowe, murszowe - głównie w dolinach rzek: Noteci, Zgłowiączki, Drwęcy oraz Rypienicy, mady - w dolinie Wisły, sołonczaki - w zachodniej części Równiny Inowrocławskiej i w okolicach Aleksandrowa Kujawskiego. Na niektórych południowych zboczach doliny Wisły (np. Kulin, Płutowo), występują gleby pozastrefowe, wykorzystywane przez roślinność kserotermiczną.

Wartość rolniczą gleb odzwierciedlają klasy bonitacyjne. Podstawą zaliczania gleb do danej klasy bonitacyjnej są przede wszystkim właściwości gleb i warunki przyrodnicze terenu, decydujące o ich urodzajności. Klasy bonitacyjne ustalone zostały oddzielnie dla gleb ornych i użytków zielonych. Największy odsetek zajmują gleby IV klasy bonitacyjnej, ponad 40% w ogólnej powierzchni użytków rolnych. Około 30% gleb województwa stanowią gleby III klasy bonitacyjnej. Niewielki jest udział gleb I i II klasy (około 3%), które pod względem przydatności dla rolnictwa są najlepsze. Najstabsze gleby (klasa: V, VI i VIz) stanowią około 25% ogólnej powierzchni użytków rolnych. Za gleby bardzo dobre i dobre uznane zostały gleby klas od I do IIIb łącznie, podlegające na terenach pozamiejskich bezwzględnej ochronie przed zmianą sposobu użytkowania na podstawie przepisów ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Ponadto ochroną prawną objęte są gleby IV klas bonitacyjnych oraz gleby organiczne (torfowe i murszowe). Zgodnie z ww. ustawą przeznaczenie na cele nierolnicze i nieleśne gruntów

rolnych poza miastami stanowiących użytki rolne klas I-III, jeżeli ich zwarty obszar projektowany do takiego przeznaczenia przekracza 0,5 ha, wymaga zgody ministra właściwego do spraw rolnictwa i rozwoju wsi.

4.8.1. MONITORING CHEMIZMU GLEB ORNYCH

Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach. Badania te wykonywane są cyklicznie, w okresach pięcioletnich. Ostatnie badania gleb były prowadzone w roku 2010.

W ramach krajowej sieci, na którą składało się 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na glebach użytkowanych rolniczo na terenie kraju, w województwie kujawsko-pomorskim wytypowano do badań 13 punktów pomiarowych.

Tabela 20. Stan jakości gleb w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku

PROFIL	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	KOMPLEKS	TYP	KLASA BONITACYJNA
51	Mrocza (gmina Mrocza - miasto, powiat nakielski)	5 - żytni dobry	Bw - gleby brunatne wylugowane	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
53	Legbąd (gmina Tuchola - obszar wiejski, powiat tucholski)	7 - żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy)	Ar - gleby rdzawe	VI - gleby orne najłabsze
59	Bydgoszcz Łęgnowo (gmina Miasto Bydgoszcz)	7 - żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy)	Ar - gleby rdzawe	VI - gleby orne najłabsze
61	Stary Toruń (gmina Zławieś Wielka, powiat toruński)	5 - żytni dobry	Fb - mady brunatne	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
63	Głogówko Królewskie (gmina Świecie - obszar wiejski, powiat świecki)	5 - żytni dobry	Fb - mady brunatne	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
65	Jeleniec (gmina Papowo Biskupie, powiat chełmiński)	2 - pszenno-dobry	AP - gleby płowe	IIIa - gleby orne dobre
69	Lembarg (gmina Jabłonowo Pomorskie - obszar wiejski, powiat brodnicki)	6 - żytni słaby	Ar - gleby rdzawe	V - gleby orne słabe
71	Rypin (gmina Rypin - gm. miejska, powiat rypiński)	6 - żytni słaby	Ar - gleby rdzawe	V - gleby orne słabe
117	Czewujewo (gmina rogowo, powiat zniński)	2 - pszenno-dobry	B - gleby brunatne właściwe	IIIa - gleby orne dobre
123	Zalesie Barcińskie (gmina Barcin - obszar wiejski, powiat zniński)	4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	AP - gleby płowe	IIIb - gleby orne średnio dobre
125	Przedbojewice (gmina Kruszwica - obszar wiejski, powiat inowrocławski)	1 - pszenno-bardzo dobry	Dz - czarne ziemie zdegradowane	II - gleby orne bardzo dobre
133	Łęg Witoszyn (gmina Fabianki, powiat włocławski)	4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	F - mady właściwe	IIIb - gleby orne średnio dobre
135	Lipno (gmina Lipno - gm. miejska, powiat lipnowski)	4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	AP - gleby płowe	IIIb - gleby orne średnio dobre

źródło: Monitoring Chemizmu Gleb Ornych w Polsce, www.gios.gov.pl

W analizowanej glebie nie stwierdzono nadmiernego zasolenia. Zawartość siarki przyswajalnej według IUNG oceniono jako niską (stopień I) w 12 punktach z 13. Tylko w punkcie zlokalizowanym w Zalesie Barcińskim zawartość siarki wskazywała stopień IV (zawartość podwyższoną wskutek antropopresji). Siarka jest niezbędnym

do życia roślin składnikiem pokarmowym, jednak zarówno jej nadmiar w glebie (spowodowany głównie opadem dwutlenku siarki z atmosfery) jak i zbyt niska zasobność gleby w siarkę mogą być szkodliwe dla wzrostu roślin oraz jakości plonu.

Radioaktywność gleby pozostawała na poziomie typowym dla gleb rolniczych nieskażonych. Analizy oznaczonych metali śladowych (cynku, miedzi, niklu, kadmu, ołowiu) wykazały ich naturalną zawartość, czyli stopień 0 zanieczyszczenia gleby.

Oceniono także zanieczyszczenie gleby wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), które są jedną z grup trwałych zanieczyszczeń organicznych, a część tych związków wykazuje silne właściwości toksyczne, mutagenne i rakotwórcze.

W ocenie, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165 poz. 1359), która wyróżnia dwie klasy (NZ - gleby niezanieczyszczone oraz Z - gleby zanieczyszczone), gleby na terenie województwa kujawsko-pomorskiego nie były zanieczyszczone. Według klasyfikacji Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, który do oceny zanieczyszczenia przez WWA gleb użytkowanych rolniczo przyjął klasy od 0 do 5, stopień zanieczyszczenia badanych gleby w województwie kujawsko-pomorskim odpowiadał klasie 0 (gleba niezanieczyszczone, zawartość naturalna), klasie 1 (gleba niezanieczyszczone, zawartość podwyższona) oraz klasie 2 (gleby mało zanieczyszczone). Na glebach niezanieczyszczonej (klasa 0, klasa 1) dopuszcza się uprawę wszystkich roślin bez obawy zanieczyszczenia ziemiopłodów przez WWA. Na glebach mało zanieczyszczonej (klasa 2) należy ograniczyć uprawę roślin do produkcji żywności o wymaganej niskiej zawartości substancji szkodliwych, przeznaczonej głównie dla dzieci i niemowląt.

Tabela 21. Charakterystyka gleby w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku

PROFIL	PRÓCZNICA [%]	WĘGIEL ORGANICZNY [%]	ODCZYN pH W ZAWIESINIE		CAŁKOWITA ZAWARTOŚĆ MIKROELEMENTÓW [%]							
			H ₂ O	KCl	P	Ca	Mg	K	Na	S	Al	Fe
51	1,16	0,67	6,2	5,3	0,057	0,09	0,07	0,09	0,010	0,012	0,28	0,44
53	1,14	0,66	5,4	4,5	0,032	0,02	0,02	0,03	0,006	0,007	0,20	0,24
59	1,34	0,78	5,1	4,3	0,038	0,03	0,02	0,04	0,009	0,010	0,17	0,25
61	1,34	0,78	6,3	5,4	0,046	0,12	0,12	0,10	0,007	0,016	0,42	0,87
63	1,41	0,82	7,8	7,5	0,045	0,16	0,16	0,12	0,018	0,018	0,65	1,07
65	1,00	0,58	5,5	4,5	0,048	0,09	0,09	0,12	0,008	0,009	0,38	0,66
69	1,41	0,82	6,1	4,8	0,044	0,08	0,06	0,08	0,011	0,012	0,35	0,47
71	1,10	0,64	5,7	4,3	0,047	0,05	0,03	0,04	0,005	0,011	0,19	0,48
117	1,53	0,89	7,2	6,5	0,047	0,20	0,18	0,21	0,007	0,019	0,74	1,17
123	1,31	0,76	8,4	8,0	0,048	0,08	0,08	0,08	0,006	0,021	0,27	0,44
125	2,07	1,20	8,0	7,4	0,038	0,33	0,16	0,15	0,005	0,015	0,54	0,83
133	1,66	0,96	6,3	5,2	0,042	0,14	0,09	0,06	0,006	0,018	0,37	0,80
135	1,52	0,88	4,8	3,9	0,054	0,06	0,06	0,06	0,004	0,019	0,36	0,47

źródło: Monitoring Chemizmu Gleb Ornych w Polsce, www.gios.gov.pl

Według publikacji Głównego Urzędu Statystycznego *Ochrona środowiska 2016* struktura odczynu gleb w województwie kujawsko-pomorskim (na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej) w latach 2012- 2015 wynosiła:

- odczyn bardzo kwaśny pH <4,5: 7%;
- odczyn kwaśny pH 4,6-5,5: 19%;
- odczyn lekko kwaśny pH 5,6-6,5: 31%;
- odczyn obojętny pH 6,6-7,2: 26%;
- odczyn zasadowy pH >7,2: 17%.

4.8.2. EROZJA GLEB

Erozja gleby jest jednym z czynników degradujących środowisko przyrodnicze, a zwłaszcza rolniczą przestrzeń produkcyjną. Jej skutki przejawiają się w niekorzystnych, przeważnie trwałych zmianach warunków przyrodniczych (rzeźby, gleb, stosunków wodnych, naturalnej roślinności) i warunków gospodarczo-organizacyjnych (deformowanie granic pól, rozczłonkowanie gruntów, pogłębianie dróg, niszczenie urządzeń technicznych). Zmiany takie prowadzą do obniżenia potencjału produkcyjnego gleby i walorów ekologicznych krajobrazu.

Największe zagrożenie dla gleb województwa kujawsko-pomorskiego stanowi erozja wietrzna, którą zagrożone jest 34,2% użytków rolnych. Jest to głównie zagrożenie słabe (23,6%) i średnie (10,5%); zagrożenie silne dotyczy tylko 0,1% powierzchni użytków rolnych.

Erozją wodną powierzchniową zagrożone jest w różnym stopniu 22% użytków rolnych oraz 6,7% gruntów leśnych województwa.

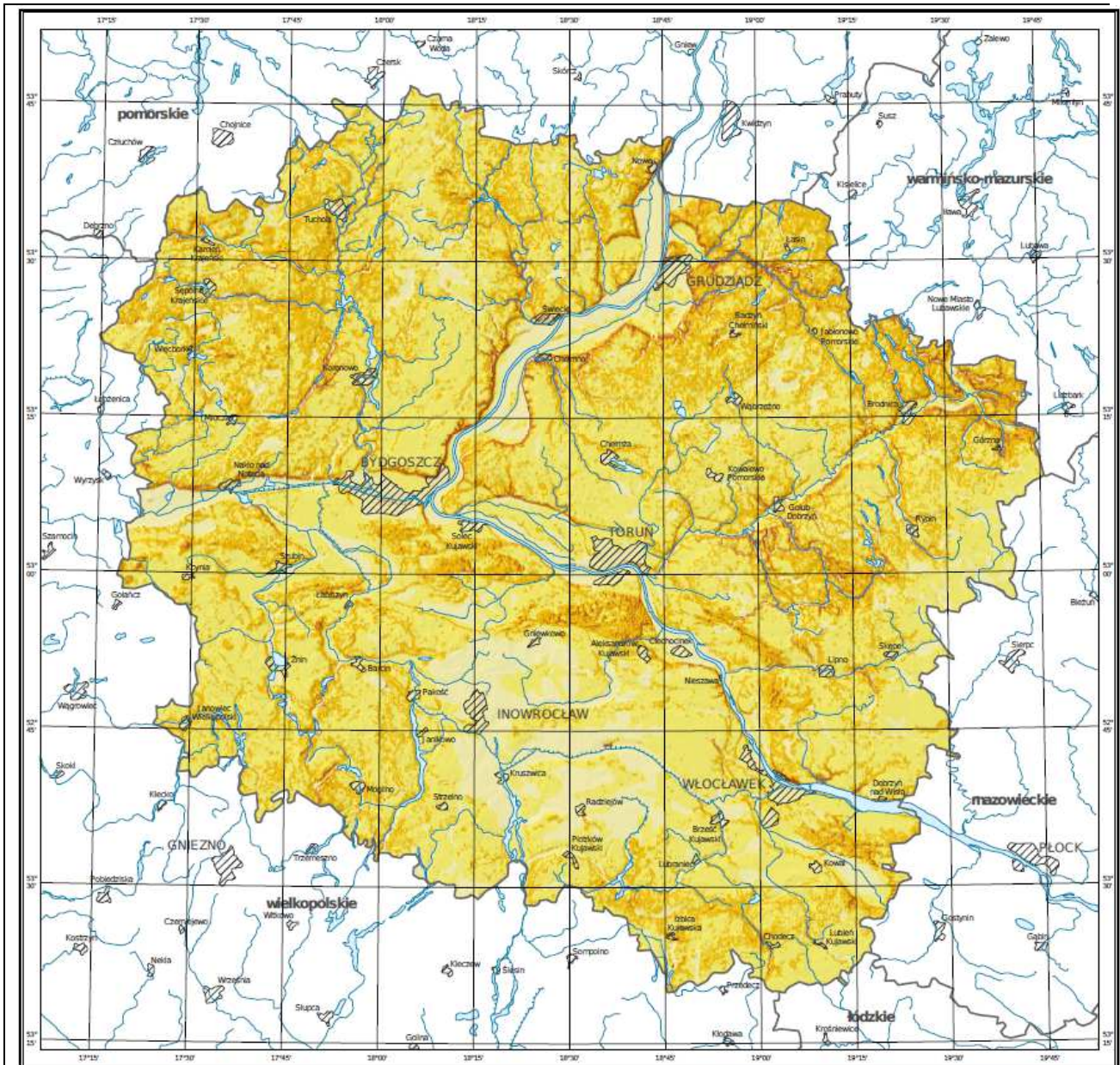
Erozją wąwozową zagrożone jest 12,1% ogólnej powierzchni użytków rolnych i 2,5% gruntów leśnych - jest to przede wszystkim zagrożenie słabe; zagrożenia w stopniu bardzo silnym nie stwierdza się.

Tabela 22. Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim

ZAGROŻENIE EROZJĄ W STOPNIU							
WODNĄ POWIERZCHNIOWĄ							
1 - SŁABYM		2 - ŚREDNIM		3-SILNYM		2-3 ŚREDNIM I SILNYM	
UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls
11,8%	2,9%	9,9%	3,7%	0,3%	0,0%	10,2%	3,8%
WIETRZNĄ							
SŁABYM		ŚREDNIM		SILNYM			
UR		UR		UR			
23,6%		10,5%		0,1%			
WĄWOZOWĄ							
SŁABYM		ŚREDNIM		SILNYM		BARDZO SILNYM	
UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls
10,7%	2,2%	1,1%	0,1%	0,4%	0,1%	-	-

źródło: Ochrona gruntów przed erozją, Puławy 1999

Poniżej zamieszczono mapę obrazującą zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim.



Legenda

Potencjalna erozja gleb



Mapa 16. Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim
 źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego, www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl

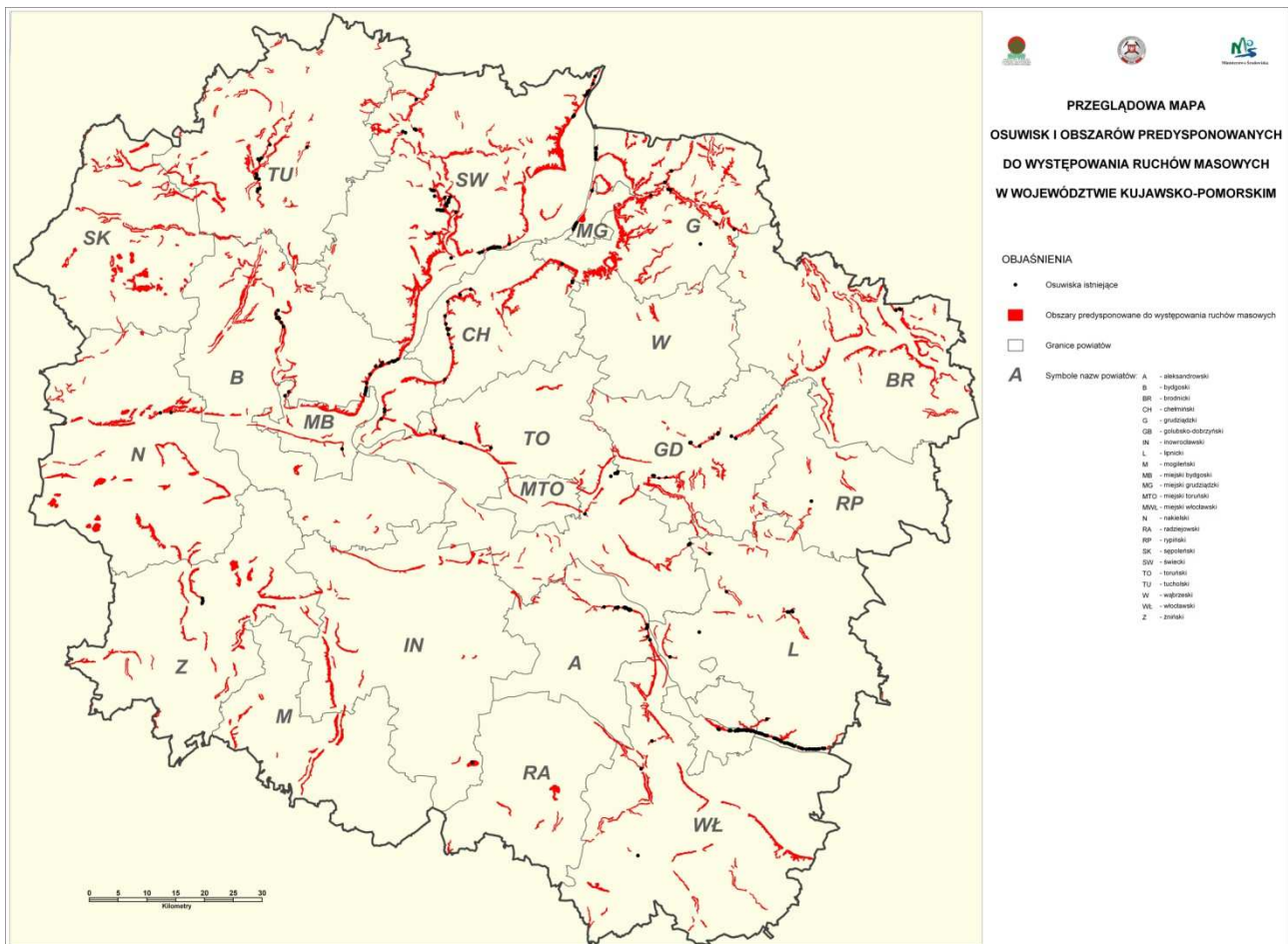
4.8.3. OSUWISKA

Osuwisko jest to nagłe przemieszczenie się mas ziemnych, powierzchniowej zwietrzliny i mas skalnych podłoża spowodowane siłami przyrody lub działalnością człowieka (podkopanie stoku lub jego znaczne obciążenie). Jest to rodzaj ruchów masowych, polegający na przesuwaniu się materiału skalnego lub zwietrzelinowego wzdłuż powierzchni poślizgu (na której nastąpiło ścięcie), połączone z obrotem. Ruch taki zachodzi pod wpływem siły ciężkości. O powstaniu osuwisk decydują w dużym stopniu warunki naturalne, głównie nachylenie zboczy, rodzaj materiału skalnego budującego powierzchnię ziemi, warunki hydrologiczne i wpływ klimatu. Istotny jest też jednak udział czynników antropogenicznych, za które uznać należy stan zagospodarowania terenu, formy jego użytkowania czy stan szaty roślinnej. Osuwiska są szczególnie częste w obszarach o sprzyjającej im budowie geologicznej, gdzie warstwy skał przepuszczalnych i nieprzepuszczalnych występują naprzemiennie. Miejsca występowania osuwisk to naturalne stoki i zbocza dolin i zbiorników wodnych, obszary źródłowe rzek (gdzie erozja wsteczna zwiększa spadek terenu), skarpy wykopów i nasypów oraz wyrobisk. Zarządzanie tymi właśnie czynnikami jest jedną z podstaw zapewnienia ochrony przeciwośuwiskowej na terenach potencjalnie zagrożonych tym rodzajem degradacji.

W ramach Projektu Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej (SOPO) Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut badawczy przygotował wstępne informacje dotyczące problematyki ruchów masowych na obszarze Polski pozakarpackiej. Na mapach poszczególnych województw zostały przedstawione zasięgi obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych oraz dotychczas udokumentowane osuwiska, badane na przestrzeni ostatnich 30-40 lat. W ten sposób zostały wskazane rejony, gdzie nie wyklucza się możliwości rozwoju ruchów masowych. Są to jedynie ogólne i wstępne dane informujące o możliwej predyspozycji obszarów (wynikającej głównie z budowy geologicznej i morfologii) do rozwoju ruchów masowych w poszczególnych powiatach, niepotwierdzone zwiadem terenowym. Prace terenowe na tych obszarach, zakończone opracowaniem map osuwisk i terenów zagrożonych w skali 1:10 000 oraz wypełnieniem kart rejestracyjnych, będą prowadzone w trakcie realizacji kolejnych etapów Projektu Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej.

System Osłony Przeciwośuwiskowej jest projektem o znaczeniu ogólnopolskim, który jest realizowany w kilku etapach. Jego podstawowym celem jest rozpoznanie i udokumentowanie wszystkich osuwisk oraz terenów potencjalnie zagrożonych ruchami masowymi w Polsce oraz założenie systemu monitoringu wglębnego i powierzchniowego na 61 wybranych osuwiskach. Stanowi to punkt wyjścia do tworzenia map podatności osuwiskowej, a w dalszym etapie - opracowania systemu prognozowania, oceny i redukcji ryzyka osuwiskowego w Polsce, czyli w ograniczeniu w znacznym stopniu szkód i zniszczeń wywołanych rozwojem osuwisk. Projekt ma także za zadanie wspomaganie władz lokalnych (przede wszystkim starostów) w wypełnianiu obowiązków dotyczących problematyki ruchów masowych, odpowiedzialnych za prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi oraz terenów, na których takie ruchy występują zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 20 czerwca 2007 w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. Nr 121 poz. 840).

Mapę osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, opracowanej w ramach projektu SOPO, przedstawiono na poniższej mapie.



Mapa 17. Mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

4.8.4. GLEBY ZDEGRADOWANE

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 roku grunty wymagające rekultywacji, które utraciły całkowicie wartości użytkowe oraz zdegradowane o zmniejszonej wartości użytkowej w wyniku pogorszenia się warunków przyrodniczych, zmian środowiska, działalności przemysłowej, a także nieprawidłowej gospodarki rolnej - zajmowały w województwie kujawsko-pomorskim 4 257 ha (0,2%), w tym zdewastowane 4 150 ha, a zdegradowane 107 ha.

W 2015 roku zrekultywowano i zagospodarowano łącznie 129 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, z czego 56 ha na cele rolnicze, a 46 ha na cele leśne.

W 2015 roku wyłączono z produkcji rolniczej i leśnej 72 ha, z czego 54 ha stanowiły grunty rolne, a 18 ha grunty leśne. Najwięcej gruntów zostało wyłączonych z produkcji rolniczej i leśnej na potrzeby terenów osiedlowych - 43,0% (31 ha) oraz terenów przemysłowych - 29,2% (21 ha).

W 2015 roku pożary upraw rolnych pochłonęły łącznie 674 ha, z czego 55,8% stanowiły uprawy rolne, łąki i rżyska, a ok. 44,2% nieużytki.

4.9. GOSPODARKA ODPADAMI

4.9.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI

W 2015 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wytworzonych zostało ok. 5,4 mln Mg odpadów¹⁹. Dla porównania w latach poprzednich zostało wytworzonych: w 2014 roku - ok. 5,97 mln Mg, w 2013 roku - ok. 7,07 mln Mg, w 2012 roku - ok. 6,69 mln Mg, w 2011 roku - ok. 5,97 mln. Mg.

Największą grupę, masowo, wytworzonych odpadów stanowiły odpady z grupy 01- odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin. Powstawanie tych odpadów jest związane z przetwarzaniem solanki w Inowrocławiu. Kolejną ilościowo, bardzo znaczącą grupą są odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych (grupa 19). Jednakże należy zauważyć, że odpady z grupy 19 to odpady, powstające w wyniku już wcześniej wytworzonych odpadów.

W roku 2015 przetworzonych zostało ok. 8,3 mln ton odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych). W zakresie przetwarzania odpadów dominują procesy odzysku. Odzyskowi (w instalacjach, poza instalacjami) poddano ok. 5,9 mln ton, co stanowi 71,1 % całkowitej masy odpadów przetworzonych. Unieszkodliwieniu poddano znacznie mniejszą ilość odpadów, ok. 2,4 mln ton (28,9% całkowitej masy odpadów przetworzonych).

W tabeli poniżej zaprezentowano ilości wytworzonych i przetworzonych w województwie odpadów w podziale na poszczególne rodzaje odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych). Odpady podzielono na trzy grupy, tj.: odpady powstające z produktów (tzw. poużytkowe), odpady niebezpieczne oraz pozostałe. Informacje pochodzą z *Planu Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*.

W poniższej tabeli w kolumnie 2 ujęte są odpady wytworzone na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, natomiast w kolumnach 3, 4 oraz 5 ujęte są odpady przetworzone na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Odpady te mogą pochodzić także z innych województw lub zostały wytworzone w poprzednich latach. Tym samym dane w kolumnie „wytworzono” nie bilansują się z danymi w kolumnach związanych z przetwarzaniem.

Tabela 23. Rodzaje i ilości odpadów wytworzonych i przetworzonych w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 i 2015 roku

RODZAJE ODPADÓW		MASA ODPADÓW [Mg]					
		WYTWORZONA		PODDANA ODZYSKOWI (W TYM RECYKLINGOWI)		UNIESZKODLIWIONA	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
Odpady powstające z produktów (poużytkowe)	oleje odpadowe	1 707,6	2 222,9	7,7	5,8	20,0	37,6
	zużyte opony	2 103,4	2 376,6	68,2	67,7	1,7	-
	zużyte baterie i zużyte akumulatory	716,9	710,9	-	0,1	-	-
	zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	1 328,4	1 234,3	5 728,4	5 296,1	1,4	2,91
	opakowania i odpady opakowaniowe	105 187,0	120 421,4	989 844,9	937 756,9	1 290,1	811,2
	pojazdy wycofane z eksploatacji	1 047,4	173,1	31 036,7	39 303,4	-	-

¹⁹ źródło: Wojewódzki System Odpadowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego

RODZAJE ODPADÓW		MASA ODPADÓW [Mg]					
		WYTWORZONA		PODDANA ODZYSKOWI (W TYM RECYKLINGOWI)		UNIESZKODLIWIONA	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
	odpady z demontaż, przeglądów i konserwacji pojazdów wytwarzanych i przetwarzanych	38 823,1	46 392,6	11 621,9	16 519,2	34,8	40,6
Odpady niebezpieczne	odpady medyczne i weterynaryjne:	3 122,1	3 370,8	-	-	8 267,9	8 378,5
	<i>medyczne</i>	3 073,8	3 317,0	-	-	8 144,9	8 243,1
	<i>weterynaryjne</i>	48,3	53,8	-	-	123,0	135,4
	odpady zawierające PCB	37,13	0,1	-	-	-	0,03
	odpady zawierające azbest	5 949,7	4 774,6	-	-	32 722,8	29 807,6
	odpady z środków ochrony roślin	0,1	0,1	-	-	26,2	4,5
	odpady opakowaniowe po środkach ochrony roślin	707,5	888,4	-	-	1 204,0	735,1
Odpady pozostałe	odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	478 727,8	492 526,5	520 995,6	738 024,55	21 037,6	17 682,5
	komunalne osady ściekowe	102 289,4	106 370,7	80 135,1	71 820,36	32 166,9	22 998,6
	odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne	1 124 567,0	1 025 661,8	1 258 337,5	1 384 396,96	375 651,8	172 856,4
	<i>grupa 02</i>	199 295,7	206 537,6	167 618,7	271 165,1	13 299,2	9 338,3
	<i>grupa 03</i>	473 200,3	304 960,8	812 370,2	727 685,0	64 808,3	37 324,8
	<i>grupa 09</i>	452 070,9	514 163,4	278 338,9	385 546,8	297 544,3	126 193,3

źródło: Plan Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028 oraz dane z Wojewódzkiego Systemu Odpadowego Województwa Kujawsko-Pomorskiego

W przypadku odpadów takich, jak odpady medyczne i weterynaryjne, komunalne osady ściekowe, odpady zawierające azbest czy odpady środków ochrony roślin, gospodarowanie nimi prowadzone jest na szczeblu lokalnym województwa. W odniesieniu do pozostałych rodzajów odpadów system gospodarowania jest tworzony i funkcjonuje na szczeblu krajowym, w oparciu o zasadę bliskości.

4.9.1.1. ODPADY KOMUNALNE

Odpady komunalne zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.) to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych. Odpady komunalne wytwarzane są przede wszystkim przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury (handel, usługi i rzemiosło, targowiska, szkolnictwo itp.).

W 2015 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zostało wytworzonych (odpady zmieszane i selektywnie zebrane) 665 366,60 Mg odpadów komunalnych, z tego 444 133,60 Mg (66,7%) to odpady komunalne zmieszane. Z zebranych zmieszanych odpadów komunalnych 1,8% (7 979, 00 Mg) zostało

zdeponowane na składowiskach odpadów, pozostała część zebranych odpadów została poddana procesom przetwarzania. Łączna masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie 221 231,00 Mg. Wśród odpadów selektywnie zebranych 26,2% (57 897,40 Mg) stanowiły odpady komunalne ulegające biodegradacji.

W tabeli poniżej przedstawiono odpady komunalne zebrane w 2015 roku z terenu województwa kujawsko-pomorskiego w podziale na rodzaje odpadów. Zestawienie opracowano na podstawie Sprawozdania Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za rok 2015.

Tabela 24. Odpady komunalne zebrane w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku

RODZAJ ODPADÓW	KOD	2015 [Mg]
Opakowania z papieru	15 01 01	3 218,70
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	9647,70
Opakowania z drewna	15 01 03	36,60
Opakowania z metali	15 01 04	184,10
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	76,00
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	21 125,20
Opakowania ze szkła	15 01 07	21 704,40
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	32,40
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	2,00
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	11,30
Zużyte opony	16 01 03	678,30
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	56 305,90
Gruz ceglany	17 01 02	1 892,20
Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	36,70
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	4 884,20
Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	17 01 80	8,90
Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	31,10
Inne niewymienione odpady	17 01 82	896,60
Szkło	17 02 02	85,50
Tworzywa sztuczne	17 02 03	60,90
Odpadowa papa	17 03 80	130,50
Aluminium	17 04 02	0,10
Żelazo i stal	17 04 05	14,90
Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	27,60
Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04	125,00
Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	17 08 02	50,70

RODZAJ ODPADÓW	KOD	2015 [Mg]
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04	5 936,80
Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	19 12 12	610,70
Papier i tektura	20 01 01	1 392,50
Szkło	20 01 02	2 217,20
Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	20 01 08	15 700,10
Odzież	20 01 10	26,50
Odzież z włókien naturalnych	ex20 01 10	7,10
Tekstylija	20 01 11	13,90
Tekstylija z włókien naturalnych	ex20 01 11	0,80
Rozpuszczalniki	20 01 13*	2,20
Środki ochrony roślin	20 01 19*	0,20
Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	20 01 21*	3,90
Urządzenia zawierające freony	20 01 23*	76,70
Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	20 01 26*	1,60
Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice zawierające substancje niebezpieczne	20 01 27*	13,80
Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszczce i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	20 01 28	6,30
Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29	20 01 30	0,50
Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	20 01 31*	6,90
Leki inne niż wymienione w 20 01 31	20 01 32	60,30
Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	20 01 33*	10,40
Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33	20 01 34	2,30
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	20 01 35*	294,20
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	262,20
Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	20 01 38	54,20
Tworzywa sztuczne	20 01 39	2 845,2
Metale	20 01 40	45,50
Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	20 01 99	6 145,10
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01	26 571,20
Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	10 686,60
Inne odpady nieulegające biodegradacji	20 02 03	4 468,00
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	444 133,60
Odpady z targowisk	20 03 02	1 118,80
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	1 239,80
Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06	265,80

RODZAJ ODPADÓW	KOD	2015 [Mg]
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	9 537,50
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	20 03 99	5 542,90
Odpady papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła	ex20 03 99	3 963,10
Inn niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	ex20 03 99	832,70
	Razem	665 364,60

źródło: Sprawozdanie Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi za 2015 rok

4.9.1.2. INSTALACJE DO ODZYSKU I UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

Liczba instalacji o statusie regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (zgodnie z uchwałą nr XXXII/546/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028) wynosi:

- instalacje przeznaczone do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP) - 14;
- instalacje do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów - 16;
- instalacja do termicznego przetwarzania odpadów - 1;
- instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych - 13.

Ponadto na terenie województwa funkcjonują (stan na koniec 2015 r.)

- 4 instalacje do przetwarzania odpadów olejów odpadowych;
- 3 instalacje do przetwarzania zużytych opon;
- 1 instalacja do przetwarzania baterii i akumulatorów;
- 25 instalacji do przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego;
- 10 instalacji do przetwarzania papieru;
- ok. 60 instalacje do przetwarzania tworzyw sztucznych;
- 1 instalacja do przetwarzania szkła;
- 1 instalacja do przetwarzania metali;
- 7 instalacji do przetwarzania opakowań wielomateriałowych;
- 4 instalacje do przetwarzania drewna;
- 3 instalacje do przetwarzania opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone;
- 77 stacji demontażu pojazdów;
- 2 instalacje do przetwarzania odpadów zawierających PCB;
- 1 instalacje do unieszkodliwiania odpadów środków ochrony roślin;
- 8 spalarni odpadów innych niż komunalne w tym:
 - 2 instalacje do unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych
 - 2 instalacje do termicznego przekształcania osadów ściekowych;
- 123 instalacji do przetwarzania odpadów budowlanych i rozbiórkowych (w tym 58 instalacji prowadzi procesy recyklingu, 65 - procesy odzysku);
- ok. 147 instalacji do recyklingu odpadów ulegających biodegradacji innych niż komunalne (grupa 02, 03, 19) w tym:
 - 6 kompostowni odpadów innych niż komunalne;
 - 2 instalacje do fermentacji odpadów innych niż komunalne;

- 8 składowisk przyjmujące odpady inne niż komunalne;
- 3 składowiska odpadów niebezpiecznych;
- 1 składowisko odpadów obojętnych;
- 2 składowiska przyjmujące azbest;
- 8 instalacji do produkcji paliw alternatywnych z odpadów, w tym z odpadów komunalnych.

4.10. ZASOBY PRZYRODNICZE

Szata roślinna województwa kujawsko-pomorskiego jest stosunkowo młoda. Jej rozkwit nastąpił po całkowitym wycofaniu się lodowca z terenów województwa, kiedy to powstały dogodne warunki do rozwoju różnorodnej i bogatej szaty roślinnej. Na jej charakter wpływ miała zróżnicowana rzeźba terenu, stosunki wodne, klimat, a przede wszystkim specyficzne położenie (obszar województwa leży na szlakach wędrówek roślin jakie odbywały się tu od czasów późnoglacialnych, aż do chwili obecnej.).

O wysokich walorach szaty roślinnej województwa kujawsko-pomorskiego świadczy liczba gatunków roślin występujących na tym obszarze. W regionie kujawsko-pomorskim stwierdzono występowanie około 1500 gatunków roślin naczyniowych rodzimych i zdomowionych, notowanych w różnych okresach czasu.

Jedną z największych grup gatunków rzadkich tworzą rośliny siedlisk ubogich (oligotroficznych i mezotroficznych), a więc te, którym najbardziej zagraża eutrofizacja nasilana przez działalność człowieka. W skład tej grupy wchodzi nie tylko niektóre rzadko spotykane gatunki borowe i wrzosowiskowe lecz przede wszystkim składniki chłodnych torfowisk i czystych jezior, położonych zwykle w kompleksach leśnych, z dala od zakładów przemysłowych i większych osiedli. W dużej mierze są to gatunki chronione i reliktowe. Koncentrują się one głównie w Borach Tucholskich oraz w mniejszym stopniu na Pojezierzach: Brodnickim i Dobrzyńskim oraz na Równinie Urszulewskiej.

Na wartości przyrodnicze regionu wskazują osobliwości flory jakimi są rośliny rzadkie i zagrożone. Tylko w rejonie Borów Tucholskich stwierdzono występowanie ponad 80 gatunków znajdujących się na Czerwonej liście roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. Natomiast w całym regionie kujawsko-pomorskim roślin ginących i zagrożonych wykazano ponad 300.

Na terenie województwa występuje również znaczna liczba roślin objętych w Polsce ochroną gatunkową. Niektóre rośliny chronione lokalnie występują często, np. wawrzynek wilczełyko w lasach łąkowych okolic Górzna i w rezerwacie „Olszyny Rakutowskie”.

Do roślin rzadkich wyróżniających region Kujaw w skali całej Polski. należą specyficzne pod względem warunków siedliskowych rośliny słonolubne, tzw. halofity. Ich stanowiska znajdują się głównie w rejonie Ciechocinka i Inowrocławia oraz we wsi Janiszewo i Zgłowiączka. Rośliny słonolubne związane są z występowaniem wód zasolonych, rozwijają się też przy zakładach przemysłu sodowego.

Równie znacząca jest różnorodność występujących na terenie województwa kujawsko-pomorskiego gatunków zwierząt. Najliczniej reprezentowane są ptaki, owady oraz ssaki. Na omawianym obszarze występują także wszystkie charakterystyczne dla Niżu Polski gatunki płazów i gadów.

Świat zwierząt regionu obejmuje bardzo szeroki zakres środowisk przyrodniczych: od bardzo żyznych lasów łągowych do bardzo ubogich kserotermicznych wydm. W ujściu Drwęcy i Mieni do Wisły żyją minogi rzeczne. Gatunek ten ze względu na gwałtowny spadek liczebności zostały umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt na liście gatunków zagrożonych wyginięciem. Rzeka Drwęca jest miejscem bytowania takich ryb jak: certa, łosoś, pstrąg oraz troć wędrowna. Tak w Wiśle, jak i innych jej dopływach występują pospolite gatunki ryb, m.in. sandacz, szczupak, boleń, okoń, płoć, certa, ukleja, miętus, jaź, leszcz, karp, sum, jelec, kleń oraz rzadsze gatunki, tj.: brzana, kiełb białopłetwy, sumik karłowaty i głowacz białopłetwy. Jeziora regionu są zasiedlone pospolitymi gatunkami ryb, zróżnicowanymi wielkością zbiorników, ich głębokością oraz prowadzoną gospodarką rybacką. Są to pospolite gatunki: szczupak, leszcz, leń, węgorz, sandacz, karaś, krąp, karp, okoń, płoć,

ukleja, wzdreńca, sielawa oraz gatunki ryb introdukowanych (proces wprowadzania nierodzimych gatunków) w naszych wodach takie jak: amur biały, tołpyga biała i pstra oraz peluga.

Awifauna regionu reprezentowana jest przez ponad 160 gatunków ptaków odbywających lęgi oraz prawie 60 gatunków ptaków pojawiających się podczas wędrówek. Kilka obszarów województwa pełni funkcję ostoi ptaków. Są one objęte różnymi formami ochrony, w tym jako obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (7 obszarów). Wokół jeziora Gopło stwierdzono przebywanie prawie 150 gatunków ptaków, wśród których występują m.in.: gęś gęgawa, bąk zwyczajny, błotniak stawowy, perkoz dwuczuby, bączek, rycyk, krwawodziób, czajka, cyranka, żuraw, gęś białoczelna oraz głowienka.

Na mokradłach, trzęsawiskach i bagnach regionu występują bocian czarny, bocian biały, bekas kszczyk, różne gatunki kaczek, rybitwa biała i czarna. Przy brzegach Wisły gromadzą się licznie: perkozy dwuczube, łyski, krzyżówki i czernice, rzadziej czaple siwe. Na drzewach gniazdują kolonie kormoranów.

Awifauna leśna zależy od typu lasu i jego wieku. W borach świeżych można spotkać często ziębę, trznadla, pierwiosnka, sójkę, rudzika, drozda oraz kilka gatunków dzięciołów i sikor, a w borach suchych - skowronka borowego i słonkę. Starsze drzewostany - zwłaszcza te przylegające do pól uprawnych i łąk - zasiedlone są przez myszołowa zwyczajnego, kruka, trzmiełojada, jastrzębia, pustułkę i krogulca. Brzegi lasów stanowią schronienie dla sowy uszatej i puszczyka, a także dla wrony siwej, grzywacza i turkawki, natomiast wilgotne łąki, pola uprawne i polany, zamieszkują czajki, pliszki żółte, kuropatwy, bażanty, pokląskwy oraz skowronki polne. Bocian biały, dymówki, jerzyki, wróble, szpaki, piegże, szczygły, kulczyki, makolągwy, gatunki gołębi i mew, gawrony oraz kawki to gatunki ptaków związanych z siedliskami ludzkimi.

Dla ochrony niektórych gatunków zwierząt zostały wyznaczone strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Takich stref doczekały się gniazda bielika, orlika krzykliwego, bociana czarnego, kani rudej i kani czarnej. Strefy ochronne ww. gatunków mogą obejmować obszar w promieniu do 100 lub 200 metrów od gniazda w przypadku ochrony całorocznej i do 500 metrów od gniazda w przypadku ochrony okresowej.

Na ponad 50 gatunków ssaków spotykanych w regionie kujawsko-pomorskim 5 z nich to gatunki należące do rzędu owadożerne, m.in. jeż, ryjówka i kret. Duży udział wśród ssaków mają nietoperze, stwierdzono występowanie aż 16 gatunków (m.in. nocek duży, nocek Brandta, karlik). Według publikacji GUS *Ochrona środowiska 2016*, stan liczebny ważniejszych zwierząt chronionych na terenie województwa w 2015 r. przedstawiał się następująco:

- żubry - 4 (w ośrodkach zamkniętych);
- bobry europejskie - 4 750;
- wilki - 18.

Obszar województwa kujawsko-pomorskiego nie stanowi wyodrębnionej i samodzielnej jednostki przyrodniczej, ale funkcjonuje dzięki licznym i różnorodnym powiązaniom z otaczającymi go elementami przyrodniczymi tworząc spójny system. Na system sieci ekologicznych składają się obszary węzłowe powiązane ze sobą za pomocą korytarzy ekologicznych. Podstawowe znaczenie w systemie przyrodniczym mają obszary węzłowe, będące obszarami o wysokich walorach przyrodniczych, dużym stopniu różnorodności biologicznej i krajobrazowej.

Obszar województwa zajmuje szczególne miejsce w krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA. Województwo przecinają doliny posiadające znaczenie międzynarodowe (dolina Wisły oraz Noteci). Ciągami o znaczeniu krajowym uznano doliny: Drwęcy, Brdy, Wdy, Skrwy i Wełny. Obszarami węzłowymi o znaczeniu międzynarodowym są Bory Tucholskie i rejon jeziora Gopła, a do obszarów o znaczeniu krajowym zaliczono Lasy Gostynińsko-Włocławskie oraz rejon Brodnickiego i Górnienieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego.

4.10.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY

4.10.1.1. OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE

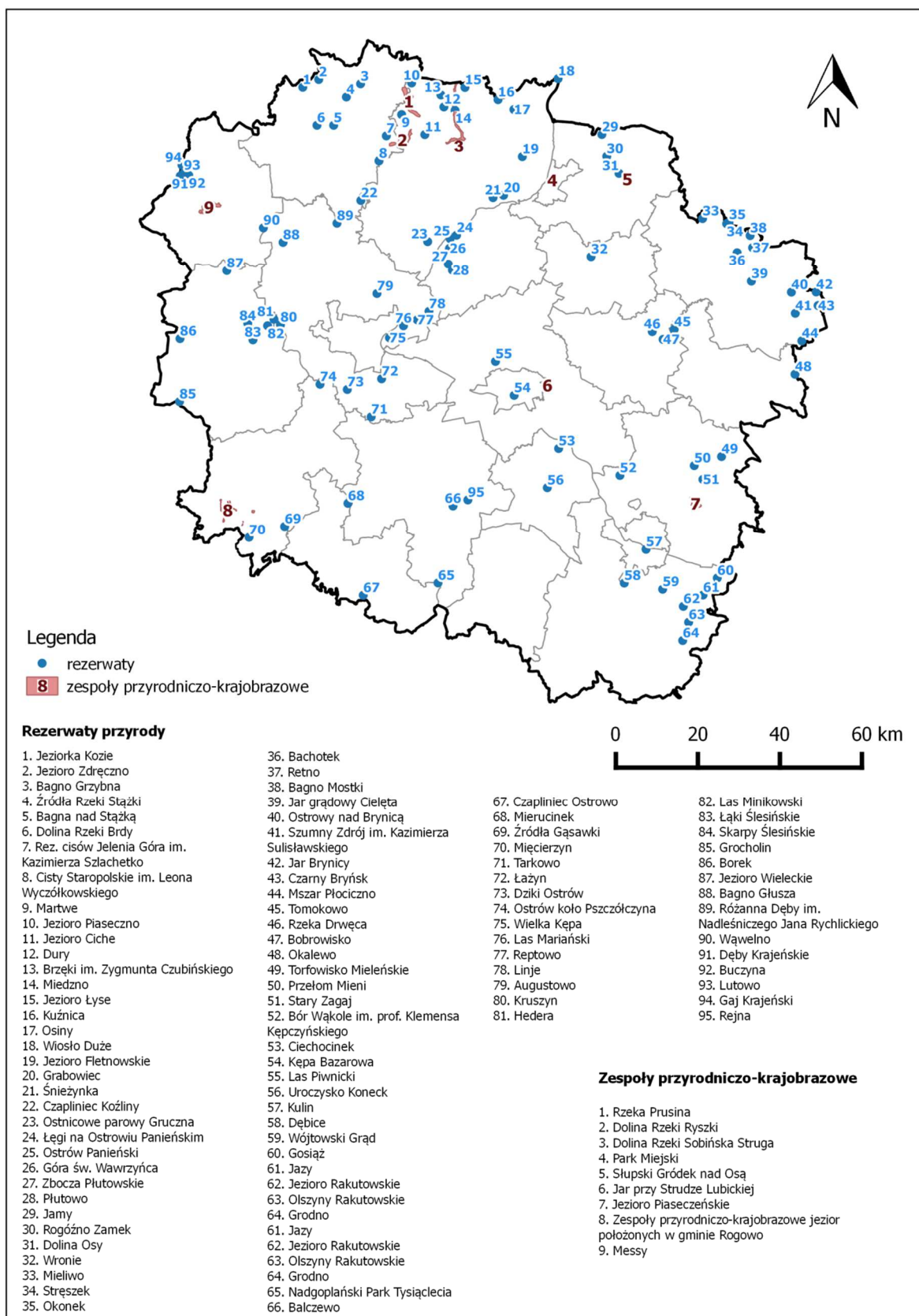
Obszary prawnie chronione w województwie kujawsko-pomorskim według danych Głównego Urzędu Statystycznego zajmowały w 2015 roku powierzchnię 571 358,53 ha, co stanowiło 31,8% powierzchni ogólnej województwa. Powierzchnia parków krajobrazowych wynosiła 232 762,90 ha, rezerwatów - 9 600,90 ha, obszarów chronionego krajobrazu - 334 258,20 ha, użytków ekologicznych - 5 398,04 ha, stanowisk dokumentacyjnych - 93,60 ha, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych - 3 037,92 ha.

Na terenie województwa zlokalizowanych jest obecnie (stan na październik 2016 roku):

- 95 rezerwatów przyrody, obejmujących obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ostoje i siedliska przyrodnicze, ekosystemy, jak również siedliska grzybów oraz składniki i twory przyrody nieożywionej, o szczególnych wartościach krajobrazowych, kulturowych, przyrodniczych lub naukowych;
- 9 parków krajobrazowych, obejmujących obszary ochronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości, z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju;
- 31 obszarów chronionego krajobrazu, powierzchniowo rozleglejszych niż parki krajobrazowe, obejmujących tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach; są wartościowe pod względem turystycznym i wypoczynkowym lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Ochrona przyrody w województwie obejmuje również: 2195 użytków ekologicznych, 9 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 1 stanowisko dokumentacyjne (Białochowo) oraz 2 033 pomników przyrody (wg danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody).

Pomniki przyrody żywej i nieożywionej obejmują m.in. pojedyncze drzewa, skupienia drzew, aleje i głązy narzutowe, nisze źródłiskowe, formy polodowcowe np. kemy, formy morfologiczne, a także stanowiska roślin chronionych. Najbardziej znane to: Dąb Rzeczypospolitej koło Górzna o obwodzie ponad 660cm i wieku około 500 lat, dąb Chrobry w miejscowości Nogat o obwodzie 923 cm i wieku ponad 600 lat, „Diabelski Głaz” obecnie znany jako „Kamień św. Wojciecha” w Leosi o obwodzie 24,5 m i wysokości 3,5 m, aleje bukowe z Radomna do Bocheńca oraz do Piórkowa skupiające odpowiednio 350 i 209 drzew. Ciekawym pomnikiem przyrody jest jaskinia „Bajka” w miejscowości Gądecz oraz skupienie 8 modrzewi polskich tzw. „Góra Modrzewiowa” koło miejscowości Płonne. Prawie połowę drzew pomnikowych w regionie stanowią dęby i lipy, najwięcej pomników przyrody jest usytuowanych w Bydgoszczy, w tym cenne arboretum - dawny ogród botaniczny.



Mapa 18. Rezerваты i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Tabela 25. Rezerwaty przyrody w województwie kujawsko-pomorskim

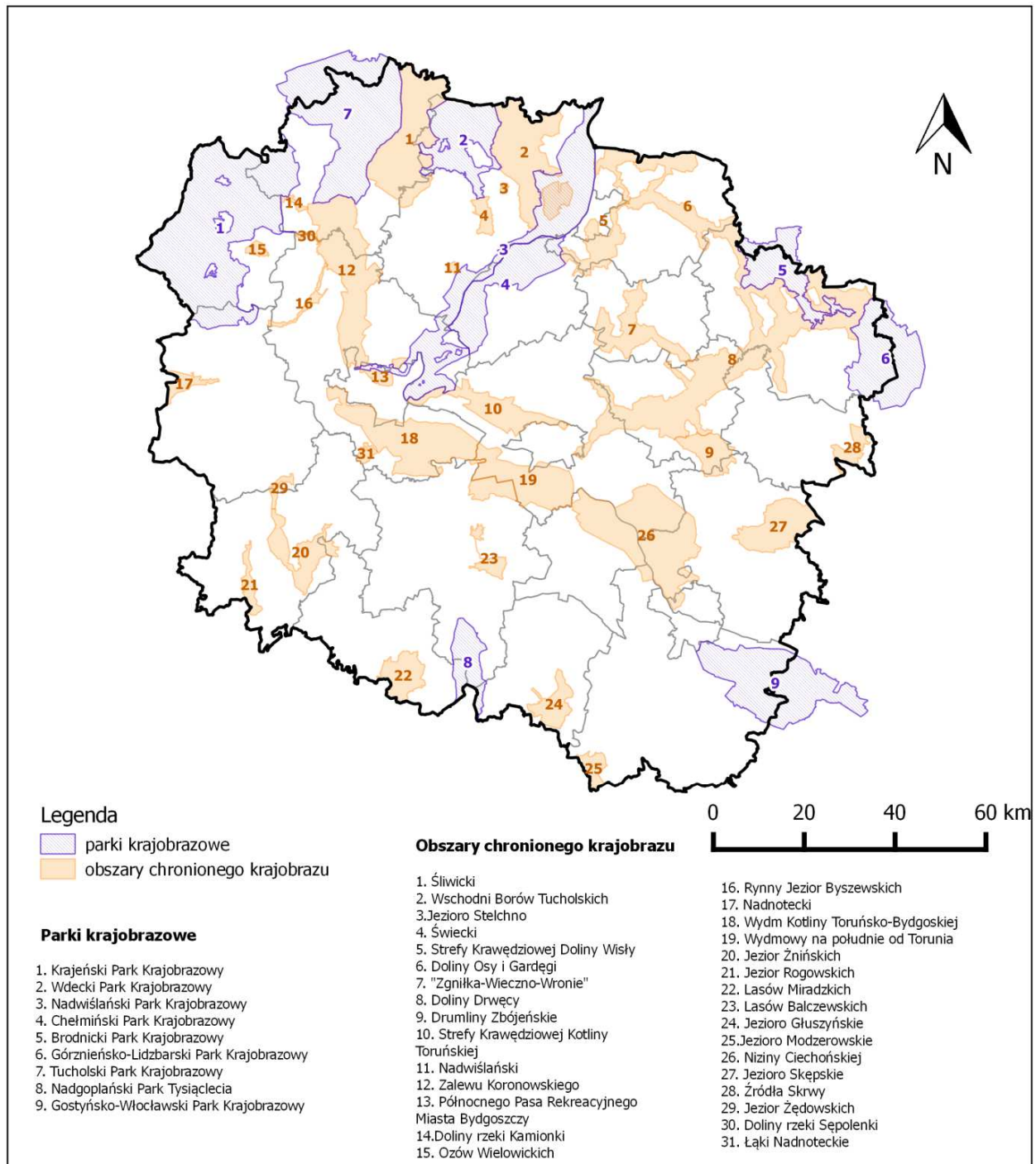
L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GMINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
1.	Wielka Kępa	1953	Dąbrowa Chełmińska	bydgoski	27,61	leśny
2.	Ostrów Paniński	1956	Chełmno	chełmiński	14,43	leśny
3.	Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego	1956	Lniano	świecki	116,9	leśny
			Cekcyn	tucholski		
4.	Plutowo	1956	Kijewo Królewskie	chełmiński	17,96	leśny
5.	Linje	1956	Dąbrowa Chełmińska	bydgoski	12,7	torfowiskowy
6.	Las Piwnicki	1956	Łysomice	toruński	36,95	leśny
7.	Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego	1958	Górzno	brodnicki	37,04	leśny
8.	Mieliwo	1958	Jabłonowo Pomorskie	brodnicki	11,73	leśny
			Zbiczno			
9.	Las Mariański	1958	Dąbrowa Chełmińska	bydgoski	31,78	leśny
10.	Bobrowisko	1958	Radomin	golubsko-dobrzyński	3,24	leśny
11.	Wąwelno	1958	Sośno	sępoleński	4,72	leśny
12.	Tarkowo	1958	Nowa Wieś Wielka	bydgoski	0,25	florystyczny
13.	Osiny	1962	Nowe	świecki	21,63	torfowiskowy
			Warlubie			
14.	Rejna	1962	Dąbrowa Biskupia	inowrocławski	5,78	florystyczny
15.	Ostrowy nad Brynicą	1962	Górzno	brodnicki	2,06	leśny
16.	Góra św. Wawrzyńca	1962	Chełmno	chełmiński	0,75	stepowy
17.	Reptowo	1962	Dąbrowa Chełmińska	bydgoski	4,14	faunistyczny
18.	Lutowo	1963	Sępólno Krajeńskie	sępoleński	19,39	leśny
19.	Zbocza Plutowskie	1963	Chełmno	chełmiński	34,79	stepowy
			Kijewo Królewskie			
20.	Balczewo	1963	Dąbrowa Biskupia	inowrocławski	24,4	faunistyczny
21.	Stręszek	1963	Zbiczno	brodnicki	4,46	torfowiskowy
22.	Czarny Bryńsk	1963	Górzno	brodnicki	13,13	torfowiskowy
23.	Okonek	1963	Zbiczno	brodnicki	9,04	torfowiskowy
24.	Augustowo	1963	Dobrocz	bydgoski	6,76	leśny
25.	Jazy	1963	Włocławek	włocławski	2,62	leśny
			Baruchowo			
26.	Tomkowo	1965	Wąpielsk	rypiński	15,85	leśny
27.	Gaj Krajeński	1965	Sępólno Krajeńskie	sępoleński	10,04	leśny
			Debrzno	człuchowski		
28.	Okalewo	1965	Skrwilno	rypiński	5,28	leśny
29.	Kuźnica	1965	Warlubie	świecki	7,27	leśny

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GMINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
30.	Nadgoplański Park Tysiąclecia	1967	Kruszwica	inowrocławski	1988,61	faunistyczny
			Jeziora Wielkie	mogileński		
31.	Grocholín	1967	Kcynia	nakielski	17,34	leśny
32.	Kulin	1967	Włocławek	Włocławek	51,16	leśny
33.	Jamy	1967	Rogóźno	grudziądzki	106,2	leśny
34.	Miedzno	1968	Osie	świecki	88,52	faunistyczny
			Warlubie			
35.	Wiosło Duże	1972	Nowe	świecki	7,14	leśny
36.	Rogóźno Zamek	1974	Rogóźno	grudziądzki	71,93	leśny
37.	Ostrów koło Pszczółczyna	1974	Łabiszyn	żniński	16,8	leśny
38.	Łąki Ślesińskie	1975	Nakło nad Notecią	nakielski	43,62	florystyczny
39.	Dury	1975	Osie	świecki	12,59	torfowiskowy
40.	Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego	1975	Osie	świecki	102,21	leśny
41.	Czapliniec Ostrowo	1977	Strzelno	mogileński	13,89	faunistyczny
42.	Dziki Ostrów	1977	Nowa Wieś Wielka	bydgoski	74,68	leśny
43.	Wronie	1978	Wąbrzeźno	wąbrzeski	68,74	leśny
44.	Olszyny Rakutowskie	1978	Kowal	włocławski	174,62	leśny
			Baruchowo			
45.	Retno	1981	Zbiczno	brodnicki	33,6	leśny
46.	Bagno Grzybna	1982	Tuchola	tucholski	6,26	torfowiskowy
47.	Jezioro Zdręczno	1982	Tuchola	tucholski	15,74	wodny
48.	Jezioro Rakutowskie	1982	Kowal	włocławski	416,74	faunistyczny
			Baruchowo			
49.	Jeziorka Kozie	1984	Tuchola	tucholski	12,3	torfowiskowy
50.	Bachotek	1984	Zbiczno	brodnicki	22,71	torfowiskowy
51.	Wójtowski Grąd	1987	Włocławek	włocławski	3,52	leśny
52.	Kępa Bazarowa	1987	Toruń	toruński	32,4	leśny
53.	Torfowisko Mieleńskie	1990	Skępe	lipnowski	16,04	torfowiskowy
54.	Źródła Rzeki Stążki	1993	Tuchola	tucholski	250,12	krajobrazowy
			Cekcyn			
55.	Jezioro Ciche	1994	Osie	świecki	37,96	torfowiskowy
56.	Dolina Osy	1994	Łasin	grudziądzki	667,92	krajobrazowy
			Rogóźno			
			Gruta			
57.	Dolina Rzeki Brdy	1994	Gostycyn	tucholski	1691,65	krajobrazowy
			Tuchola			
			Cekcyn			

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GMINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
58.	Jezioro Fletnowskie	1995	Warlubie	świecki	25,21	krajobrazowy
			Dragacz			
59.	Mierucinek	1996	Dąbrowa	mogileński	29,35	leśny
60.	Czapliniec Koźliny	1996	Lubiewo	tucholski	23,21	faunistyczny
61.	Mięcierzyn	1996	Rogowo	żniński	53,24	leśny
62.	Bagno Mostki	1996	Zbiczno	brodnicki	99,86	torfowiskowy
63.	Martwe	1996	Osie	świecki	3,96	wodny
64.	Snieżynka	1996	Świecie	świecki	2,76	florystyczny
65.	Grabowiec	1997	Świecie	świecki	27,38	leśny
66.	Kruszyn	1997	Sicienko	bydgoski	72,75	leśny
			Nakło nad Notecią	nakielski		
67.	Mszar Płociczno	1997	Świedziebnia	brodnicki	182,39	torfowiskowy
68.	Grodno	1998	Baruchowo	włocławski	132,88	leśny
69.	Łęgi na Ostrowiu Panieńskim	1998	Chełmno (wiejska)	chełmiński	34,43	leśny
			Chełmno (miejska)			
70.	Bagna nad Stążką	1999	Cekcyn	tucholski	478,45	torfowiskowy
71.	Ostnicowe Parowy Gruzna	1999	Świecie	świecki	23,79	stepowy
72.	Buczyna	2001	Sępólno Krajeńskie	sępoleński	20,01	leśny
73.	Hedera	2000	Nakło nad Notecią	nakielski	15,14	florystyczny
74.	Dęby Krajeńskie	2000	Sępólno Krajeńskie	sępoleński	45,83	leśny
75.	Gościąż	2000	Włocławek	włocławski	227,91	przyrody nieożywionej
76.	Skarpy Ślesieńskie	2000	Nakło nad Notecią	nakielski	13,82	florystyczny
77.	Stary Zagaj	2001	Lipno	lipnowski	131,31	leśny
78.	Bagno Głusza	2003	Koronowo	bydgoski	166,96	faunistyczny
79.	Borek	1958	Sadki	nakielski	129,71	leśny
80.	Bór Wąkole im. Prof. Klemensa Kępczyńskiego	2001	Lipno (wiejska)	lipnowski	46,88	leśny
81.	Ciechocinek	1963	Ciechocinek	aleksandrowski	1,88	słonoroślowy
82.	Dębice	1998	Włocławek	włocławski	41,92	leśny
83.	Źródła Gąsawki	2001	Gąsawa	żniński	12,88	torfowiskowy
84.	Jar grądowy Cielęta	2003	Brodnica (wiejska)	brodnicki	70	leśny
			Bartniczka			
85.	Jezioro Piaseczno	2001	Osie	świecki	159,78	krajobrazowy
86.	Las Minikowski	2001	Nakło nad Notecią	nakielski	45,14	leśny
87.	Łążyn	2002	Solec Kujawski	bydgoski	26,22	leśny
88.	Przełom Mieni	2001	Skępe	lipnowski	14,8	krajobrazowy
89.	Różanna Dęby im.	2002	Koronowo	bydgoski	5,94	leśny

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GMINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
	Nadleśniczego Jana Rychlickiego					
90.	Jezioro Łyse	2006	Warlubie	świecki	20,26	torfowiskowy
91.	Jezioro Wieleckie	2005	Mrocza	nakielski	102,76	wodny
92.	Uroczysko Koneck	2006	Koneck	aleksandrowski	84,64	leśny
93.	Rzeka Drwęca	1961	Wąpielsk	rypiński	477,62	faunistyczny
			Golub-Dobrzyń (wiejska)	golubsko-dobrzyński		
			Golub-Dobrzyń (miejska)			
			Radomin			
			Ciechocin			
			Toruń	Toruń		
			Lubicz	toruński		
			Bartniczka	brodnicki		
			Brodnica (miejska)			
			Brodnica (wiejska)			
			Bobrowo			
			Zbiczno			
			Osiek			
Brzozie						
94.	Rez. cisów Jelenia Góra im. Kazimierza Szlachetko	1995	Cekcyn	tucholski	4,39	florystyczny
95.	Jar Brynicy	2001	Górzno	brodnicki	28,27	krajobrazowy

źródło: Rejestr rezerwatów przyrody, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy



Mapa 19. Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego utworzonych zostało 9 parków krajobrazowych. Park krajobrazowy to wielkoobszarowa forma ochrony przyrody utworzona w ze względu na wartości przyrodnicze, krajobrazowe, kulturowe i historyczne danego obszaru. Parki krajobrazowe na terenie województwa zajmują łącznie 233 898,5 ha, co stanowi około 13% ogólnej powierzchni regionu.

W tabeli poniżej zestawiono podstawowe informacje dotyczące parków krajobrazowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

Tabela 26. Parki krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim

L.P.	NAZWA	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	
				CAŁKOWITA	NA TERENIE WOJEWÓDZTWA
1.	Krajeński Park Krajobrazowy	1998	tucholski	74 985,6	
			nakielski		
			sępoleński		
			bydgoski		
2.	Tucholski Park Krajobrazowy	1985	tucholski	36 983,0	25 660,0
3.	Brodnicki Park Krajobrazowy	1985	brodnicki	16 685,0	12 349,0
4.	Nadgoplański Park Tysiąclecia	1993	radziejowski	9 982,7	
			mogileński		
5.	Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	1990	rypiński	27 764,3	13 901,5
			brodnicki		
6.	Gostyńsko-Włocławski Park Krajobrazowy	1979	włocławski	38 950,0	22 200,0
			Włocławek		
7.	Chełmiński Park Krajobrazowy	1998	świecki	22 336,0	
			bydgoski		
			grudziądzki		
			chełmiński		
8.	Nadwiślański Park Krajobrazowy	1993	świecki	33 306,5	
			toruński		
			Grudziądz		
			Bydgoszcz		
			bydgoski		
			grudziądzki		
chełmiński					
9.	Wdecki Park Krajobrazowy	1993	świecki	19 177,2	
			tucholski		

źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, www.crfop.gdos.gov.pl

KRAJEŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Krajeński Park Krajobrazowy utworzony został 17 sierpnia 1998 roku z inicjatywy lokalnej społeczności jest największym parkiem krajobrazowym województwa kujawsko-pomorskiego i jednym z największych w Polsce. Obszar Parku zajmuje 74 985,60 ha w powiatach: sępoleńskim, tucholskim oraz nakielskim. Swoją nazwę Krajeński Park Krajobrazowy zaczerpnął od nazwy regionu Krajna, gdyż jest on położony w centrum Pojezierza Krajeńskiego, stanowiąc najbardziej wysuniętą na zachód część województwa kujawsko-pomorskiego. Krajna oznacza położenie tego obszaru, na skraju Pomorza i Wielkopolski.

Głównym celem i zadaniem Parku jest zachowanie unikalnego środowiska przyrodniczego, swoistych cech krajobrazu oraz wartości kulturowych i historycznych cechujących region Krajny dla przyszłych pokoleń. Ze względu na sposób użytkowania powierzchni, charakter Parku można określić jako rolniczy. Grunty uprawiane rolniczo poprzezplatane pagórkami, zadrzewieniami i oczkami śródpolnymi stanowią 66% obszaru Parku. Nie bez znaczenia odgrywa tutaj rolę niskie uprzemysłowienie, które sprawiło, że obszar ten nie jest zanieczyszczony lecz wyróżnia się spośród innych krajobrazów wybitnym i nietuzinkowym pięknem stanowiąc najmniej zniekształcony fragment Pojezierza Krajeńskiego.

TUCHOLSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Tucholski Park Krajobrazowy został utworzony w 1985 roku w celu ochrony południowo-wschodniego regionu Borów Tucholskich. Ze względu na sposób użytkowania powierzchni charakter Parku można określić jako leśno-rolny, ponieważ ponad 86% jego terenu zajmują lasy, a użytki rolne prawie 9%. Tucholski Park Krajobrazowy położony jest na obszarze siedmiu gmin: Tuchola, Cekcyn, Śliwice, Lubiewo i Gostycyn oraz Chojnice i Czersk (w województwie pomorskim). Park zajmuje obszar prawie 37 tys. ha. Wokół niego rozpościera się otulina o powierzchni prawie 16 tys. ha.

Na obszarze parku stwierdzono występowanie wielu gatunków roślin rzadkich i chronionych, np. cisu pospolitego, jarzębu brekinii, rosiczki długolistnej, pośredniej i okrągłolistnej oraz bażyny czarnej. Występuje tu około 300 gatunków porostów. Bardzo długa jest także lista grzybów - około 100 gatunków jadalnych. Świat zwierząt najliczniej reprezentowany jest przez grupę ptaków. Na terenie parku stwierdzono łągi aż 134 gatunków, a regularnie na przelotach pojawia się 20 gatunków. Kilkunastoletnie badania inwentaryzacyjne dowodzą, że zagęszczenie par lęgowych zimorodka nad rzeką Brdą należy do jednego z największych w Polsce. Licznie reprezentowany jest świat nietoperzy, spośród których spotyka się 10 gatunków.

BRODNICKI PARK KRAJOBRAZOWY

Brodnicki Park Krajobrazowy został utworzony w 1985 roku. Był to pierwszy park krajobrazowy jaki powstał w byłym województwie toruńskim, a 25 w Polsce. Celem parku krajobrazowego jest ochrona najcenniejszych wartości przyrodniczych (krajobraz, flora i fauna) a także dóbr materialnych i historycznych danego terenu przy racjonalnie prowadzonej gospodarce. Aktualna powierzchnia Parku wynosi 16 685 ha. Ponad 60% powierzchni Parku to lasy, wody zajmują powierzchnię około 10%. Park zajmuje centralną, najbardziej wartościową pod względem przyrodniczym i kulturowym część Pojezierza Brodnickiego. W 2005 roku doszło do powiększenia Parku o jezioro Bachotek i tzw. Bagienną Dolinę Drwęcy, która jest cenną ostoją ptactwa wodno-błotnego (Obszar Natura 2000).

Krajobraz Parku charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem, dominuje polodowcowa rzeźba z pagórkowatymi obszarami wysoczyzny morenowej i płaskimi powierzchniami sandrowymi, które porośnięte są lasami. Obszar ten rozcinają dwa ciągi rynien polodowcowych z licznymi jeziorami rynnowymi, które łączą dwie rzeki: Skarlanka i Struga Brodnicka. Osobliwością morfologiczną tego terenu są pagórki oraz wzgórza kemowe, występujące w okolicy jeziora Sumówko. Brodnicki Park Krajobrazowy całym obszarem wchodzi w skład "Zielonych Płuc Polski".

NADGOPLAŃSKI PARK TYSIĄCLECIA

Nadgoplański Park Tysiąclecia położony na Wysoczyźnie Kujawskiej obejmujący obszar gruntów, lasów, bagien i nieużytków, w którego skład wchodzi również obszary objęte ochroną rezerwatową. Najważniejszym elementem Parku jest jezioro Gopło - największe jezioro Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego i dziewiąte pod względem powierzchni jezioro w Polsce. Jest to obszar o wysokich wartościach ekologicznych, na które składają się zróżnicowane, często unikatowe zbiorowiska roślin i zwierząt.

GÓRZNIĘNSKO-LIDZBARSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy utworzony został w celu ochrony niepowtarzalnych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Obszar Parku rozciąga się na terenie trzech województw: kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. Jego powierzchnia całkowita wynosi 27 764,3 ha. Największa część - 13 901,5 ha położona jest w województwie kujawsko-pomorskim. Od 1993 roku cały obszar Parku znajduje się w granicach „Zielonych Płuc Polski” - najczystszej i najbogatszej przyrodniczo części kraju.

Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy to przede wszystkim duże, zwarte kompleksy leśne, które w wielu fragmentach posiadają charakter „puszczański”. Duży udział w kształtowaniu środowiska przyrodniczego Parku, a szczególnie krajobrazu miało ostatnie zlodowacenie Polski. Działalność lodowca przyczyniła się do wykształcenia na tym terenie unikalnego krajobrazu młodoglacjalnego, ze wszystkimi klasycznymi formami geomorfologicznymi tj. wzgórza morenowe, pagórki kemowe, zespoły drumlinowe, sandry, obniżenia i zagłębienia wytopiskowe czy rynny subglacjalne. Podstawowymi formami rzeźby są wysoczyzna morenowa oraz rozległa równina sandru dobrzyńskiego. Obszar Parku odznacza się znacznymi deniwelacjami. Różnica wysokości między najniższym (dno doliny Brynicy w Bartnicznie - ok. 80 m n.p.m.) a najwyższym punktem w terenie („Sarnia Góra” - 189,8 m n.p.m.) wynosi prawie 110 m. W północnej części Parku i okolicach Górzna deniwelacje sięgają 30-40 m, a krajobraz przypomina tereny podgórskie. Szczególnie atrakcyjnie prezentuje się dolina rzeki Brynicy. Walory krajobrazowe Parku podnoszą malownicze jeziora, których na terenie Parku znajduje się 29 (łącznie około 490 ha).

GOSTYŃSKO-WŁOCŁAWSKI PARK KRAJOBRAZOWY

Gostyńsko-Włocławski Park Krajobrazowy jest ważnym elementem naturalnego korytarza ekologicznego łączącego Kampinoski Park Narodowy z Puszcą Bydgoską i dalej z Borami Tucholskimi. O atrakcyjności tego terenu decydują wyjątkowe walory krajobrazowe i wartości przyrodnicze.

W Parku występuje bogactwo form morfologicznych, w tym rynny subglacjalne, ozy, poziomy terasowe Wisły. Z okresu postglacjalnego pochodzi jeden z największych w Polsce kompleks wydm śródlądowych. Na terenie Parku znajduje się ponad 40 jezior, wśród których jest unikatowe w skali światowej jezioro Gościąż, z charakterystycznym uwarstwieniem osadów dennych (13 tysięcy par lamin osadów, rejestrujących 13 tysięcy lat historii zbiornika). Jezioro Rakutowskie wraz z otaczającymi podmokłościami wpisano do rejestru międzynarodowych obszarów cennych dla ptaków, szczególnie wodno-błotnych ("Błota Rakutowskie").

CHEŁMIŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY I NADWIŚLAŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY

W celu ochrony oraz zachowania walorów przyrodniczych, historycznych i kulturowych tego regionu, w południowej części Doliny Dolnej Wisły na odcinku od Bydgoszczy do miejscowości Nowe w 1993 roku utworzono Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych. Niezależnie w sąsiedztwie, po drugiej stronie Wisły 15 maja 1998 roku powołano Chełmiński Park Krajobrazowy. Obecnie obszar ten funkcjonuje pod nazwą Zespołu Parków Krajobrazowych Chełmińskiego i Nadwiślańskiego.

Zespół Parków rozciągający się na długości około 100 km i powierzchni prawie 60 tysięcy ha jest jednym z większych obszarów prawnie chronionych w województwie kujawsko-pomorskim. Pod względem administracyjnym położony jest na terenie czterech powiatów i szesnastu gmin. Najcenniejsze przyrodniczo fragmenty doliny Wisły chronione są w formie 14 rezerwatów przyrody.

Duże zróżnicowanie geomorfologiczne zboczy doliny i terenów przyległych znajduje swoje odzwierciedlenie w mozaikowości krajobrazu, znacznej różnorodności zespołów i zbiorowisk roślinnych oraz fauny bezkręgowców. Dotychczas na terenie parku stwierdzono występowanie ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych oraz 1100 gatunków chrząszczy. Na ruchomych, piaszczystych wyspach na Wiśle do rozrodu przystępuje 100-200 par rybitw rzecznych i około 40 par rybitw białoczelnych. Na ekstensywnie użytkowanych łąkach i pastwiskach dogodne warunki do lęgów znalazł derkacz (gatunek zagrożony wyginięciem).

WDECKI PARK KRAJOBRAZOWY

Wdecki Park Krajobrazowy wraz z otuliną zajmuje obszar prawie 24 tys. ha i położony jest w środkowo-wschodniej części olbrzymiego kompleksu leśnego Borów Tucholskich. Park utworzony został 16 lutego 1993 roku. Zamyka od północy zwarty kompleks terenów chronionych województwa kujawsko-pomorskiego.

Lasy stanowią prawie 60% powierzchni parku. Dominują w nich siedliska borów świeżych. W dolinach rzek i na skarpach występują lasy liściaste (grądy zboczowe, łągi, olsy). Osobliwością dendrologiczną wśród borów sosnowych jest największe w Polsce skupisko jarzębu brekinii, objęte ochroną rezerwatową. Bogactwo siedlisk sprzyja dużej różnorodności roślin, wśród których występuje wiele gatunków objętych ochroną, np. rosiczka okrągłolistna, długolistna i pośrednia, bagno zwyczajne, orlik pospolity oraz wiele gatunków porostów.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyznaczono 31 obszarów chronionego krajobrazu, powierzchniowo rozleglejszych niż parki krajobrazowe, obejmujących tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, o zróżnicowanych ekosystemach; są wartościowe pod względem turystycznym i wypoczynkowym lub pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Przestrzenne rozmieszczenie obszarów chronionego krajobrazu zaprezentowano na mapie nr 19, natomiast poniżej w tabeli zestawiono podstawowe informacje o obszarach.

Tabela 27. Obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim

L.P.	NAZWA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]
1.	Nadnotecki	1991	nakielski	2888,00
2.	Łąki Nadnoteckie	2000	żniński	1160,67
			bydgoski	
3.	Nadwiślański	1991	świecki	357,98
4.	Zalewu Koronowskiego	1991	świecki	27854,23
			tucholski	
			bydgoski	
			Bydgoszcz	
5.	Doliny rzeki Kamionki	1991	tucholski	745,89
			sępoleński	
6.	Doliny rzeki Sępoleńki	1991	tucholski	356,66
			sępoleński	
			bydgoski	
7.	Ozów Wielowickich	1991	sępoleński	1091,90
8.	Rynny Jezior Byszewskich	1991	nakielski	1679,58

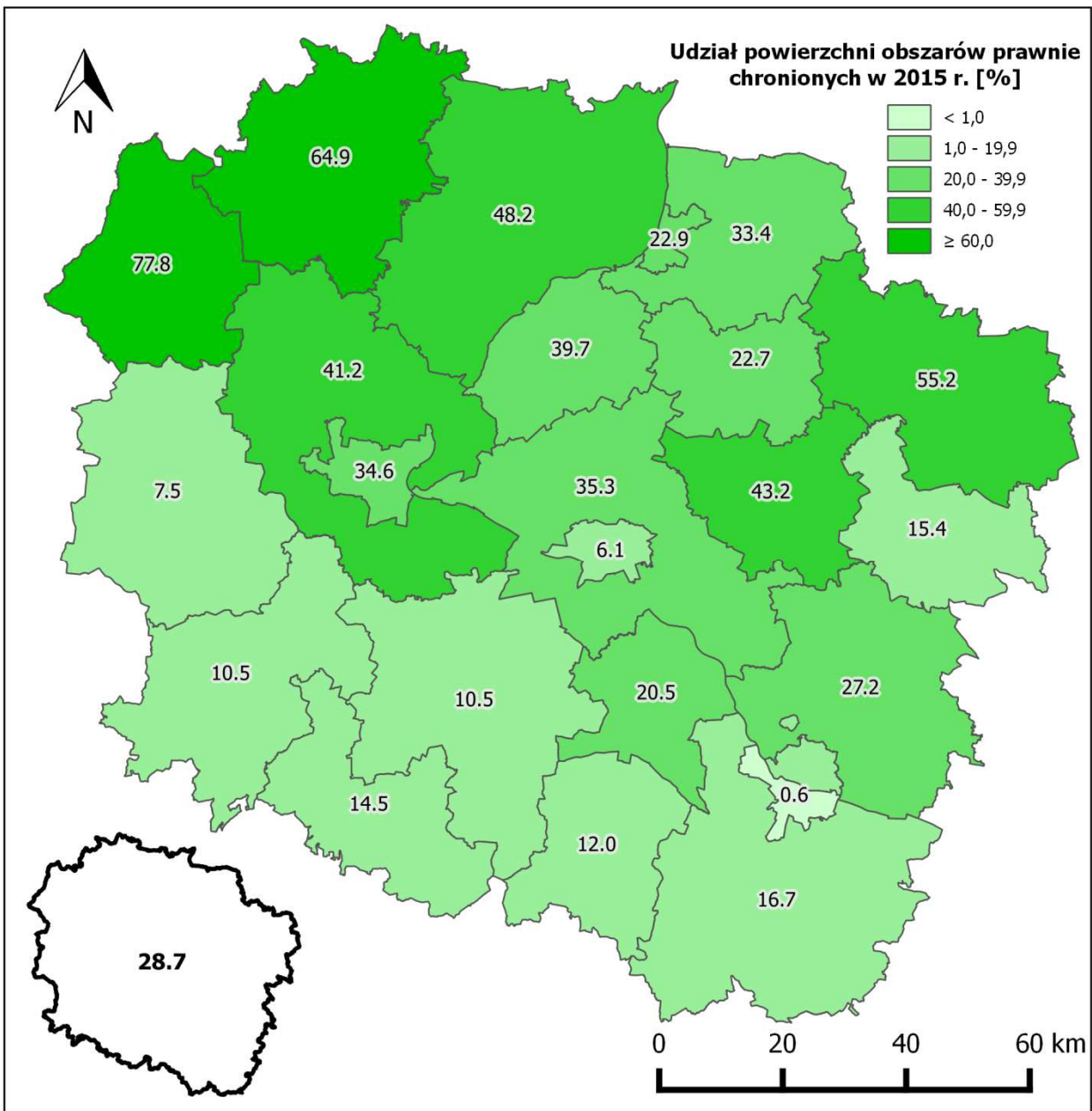
L.P.	NAZWA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]
			bydgoski	
9.	Północnego Pasa Rekreacyjnego Miasta Bydgoszczy	1991	bydgoski	2143,17
			Bydgoszcz	
10.	Wydmy Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia	1991	inowrocławski	29696,80
			toruński	
			bydgoski	
			Bydgoszcz	
11.	Jezior Żędowskich	1991	żniński	9803,63
			nakielski	
12.	Jezior Żnińskich	1991	żniński	9803,63
			mogileński	
13.	Jezior Rogowskich	1991	żniński	2884,96
14.	Lasów Balczewskich	1991	inowrocławski	2718,58
15.	Lasów Miradzkich	1991	mogileński	7272,33
16.	Wydmy na południe od Torunia	1992	inowrocławski	15890,00
			toruński	
			aleksandrowski	
			bydgoski	
			Toruń	
17.	Strefy Krawędzowej Kotliny Toruńskiej	1992	toruński	11638,01
			bydgoski	
			Toruń	
18.	Strefy Krawędzowej Doliny Wisły	1992	wąbrzeski	12287,49
			grudziądzki	
			Grudziądz	
			chełmiński	
19.	Doliny Osy i Gardęgi	1992	brodnicki	16003,19
			grudziądzki	
20.	Doliny Drwęcy	1992	rypiński	55552,50
			golubsko-dobrzyński	
			wąbrzeski	
			toruński	
			Toruń	
			brodnicki	
21.	Torfowisko-Jeziorno-Leśny "Zgniłka-Wieczno-Wronie"	1992	golubsko-dobrzyński	11959,93
			wąbrzeski	

L.P.	NAZWA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]
			toruński	
			grudziądzki	
22.	Jezioro Głuszyńskie	1983	radziejowski	5935,56
23.	Jezioro Skępskie	1983	lipnowski	12641,48
24.	Źródła Skrwy	1983	rypiński	3530,89
25.	Jezioro Modzerowskie	1983	włocławski	3123,30
26.	Drumliny Zbójeńskie	1983	lipnowski	7178,82
			rypiński	
			golubsko-dobrzyński	
27.	Niziny Ciechocińskiej	1983	lipnowski	38206,85
			włocławski	
			toruński	
			aleksandrowski	
28.	Śliwicki	1991	świecki	27572,62
			tucholski	
29.	Wschodni Borów Tucholskich	1991	świecki	25645,00
30.	Świecki	1991	świecki	2441,71
31.	Jezioro Stelchno	1994	świecki	194,97

źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody,
www.crfop.gdos.gov.pl

Na mapie 20 zaprezentowano udział powierzchni obszarów prawnie chronionych w poszczególnych powiatach w odniesieniu do ogólnej powierzchni województwa kujawsko-pomorskiego.

Z poniższej mapy wynika, że największy udział terenów prawnie chronionych znajduje się w północnej części województwa. Największy odsetek powierzchni obszarów chronionych, ponad 50%, występuje w powiatach: sępoleńskim, tucholskim oraz brodnickim. Wiąże się to z lokalizacją w tym rejonie parków krajobrazowych: Krajeńskiego, Tucholskiego, Brodnickiego oraz Górznieńsko-Lidzbarskiego. Najmniejszy udział obszarów chronionych obserwowany jest we wschodnio-południowej części województwa. Jak wynika z poprzednich map, prezentujących lokalizację poszczególnych obszarów chronionych w województwie, w tej części regionu jest ich najmniej.



Mapa 20. Udział powierzchni obszarów prawnie chronionych w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

4.10.1.2. EUROPEJSKA SIEĆ EKOLOGICZNA NATURA 2000

Obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 to tereny najważniejsze dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych, istotnych z punktu widzenia zachowania wartości przyrodniczych i różnorodności biologicznej Europy. Obszary te wyznaczane są przez kraje członkowskie Unii Europejskiej zgodnie z zapisami Dyrektywy 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwanej dyrektywą siedliskową) oraz Dyrektywy 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 roku w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (dyrektywa ptasia).

Zgodnie z założeniami Dyrektyw, sieć Natura 2000 stanowią 2 typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony (SOO) - wyznaczone ze względu na występowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk istotnych dla ochrony określonych gatunków roślin i zwierząt innych niż ptaki. Projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk po zatwierdzeniu przez Komisję Europejską w drodze decyzji, wobec których nie zostały jeszcze wyznaczone akt prawa krajowego mają status obszarów Natura 2000 mających znaczenie dla wspólnoty (OZW).

W wielu przypadkach obszary Natura 2000 pokrywają się całkowicie lub częściowo z innymi formami ochrony przyrody nie zastępując ich. Nadaje się im nazwy własne, korzystając najczęściej z geograficznych nazw lokalnych lub z głównych przedmiotów ochrony. Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się częściowo lub w całości:

- 7 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO);
- 37 obszarów mających znaczenie dla wspólnoty (projektowanych specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO)).

Tabela poniżej przedstawia obszary Natura 2000 wyznaczone na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

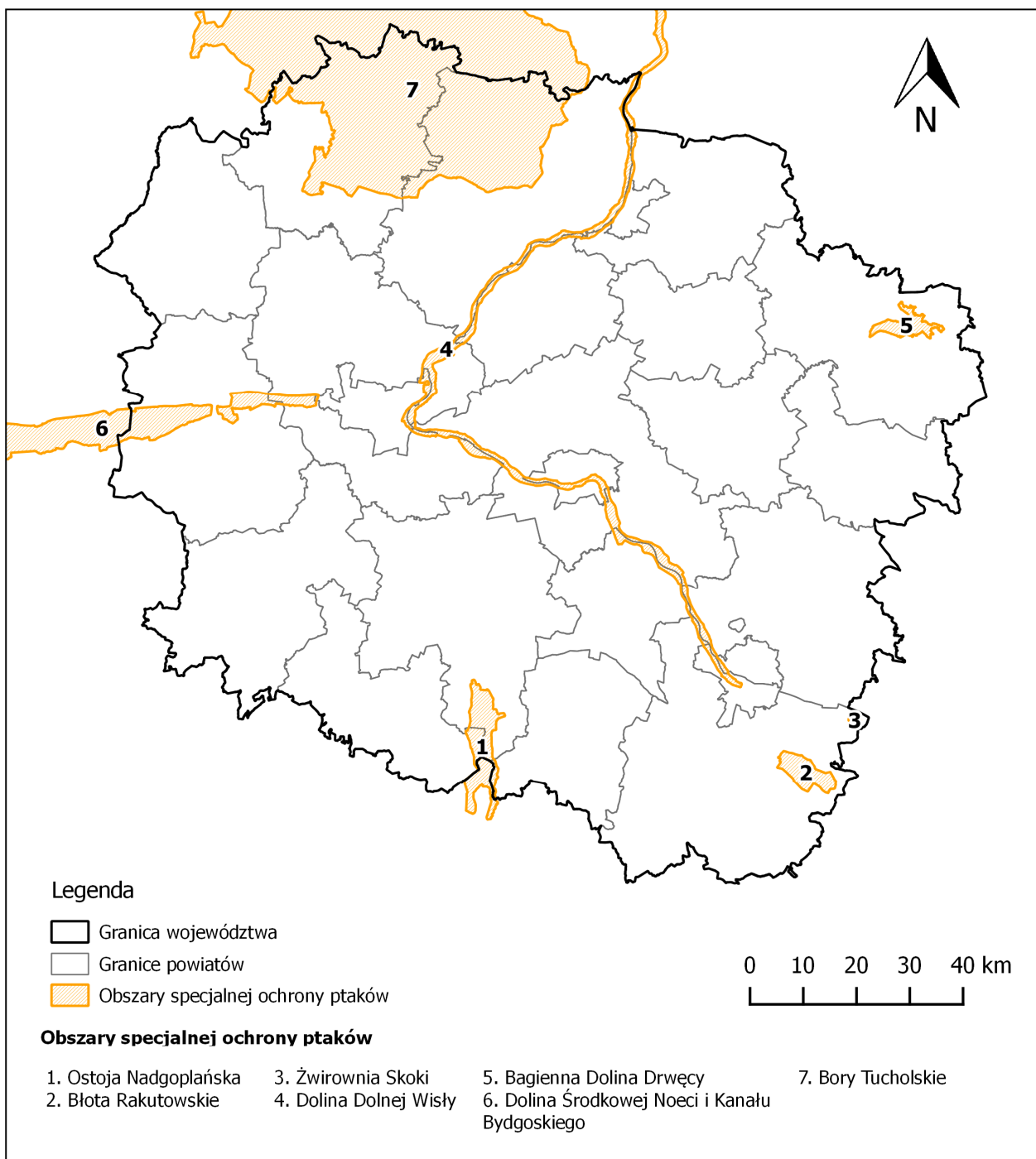
Tabela 28. Obszary Natura 2000 położone w całości lub częściowo na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

L.P.	KOD OBSZARU	NAZWA	POWIERZCHNIA [ha]	
			CAŁKOWITA	NA TERENIE WOJEWÓDZTWA
OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW				
1.	PLB040004	Ostoja Nadgoplańska	9815,84	6625,84
2.	PLB040001	Błota Rakutowskie	4437,3	4437,3
3.	PLB040005	Żwirownia Skoki	166,32	166,32
4.	PLB040003	Dolina Dolnej Wisły	33559,04	22708,28
5.	PLB040002	Bagienna Dolina Drwęcy	3366,06	3366,06
6.	PLB300001	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	32672,06	11492,06
7.	PLB220009	Bory Tucholskie	322535,9	108983,02
OBSZARY NATURA 2000 MAJĄCE ZNACZENIE DLA WSPÓLNOTY				
1.	PLH040017	Sandr Wdy	6320,75	4716,10
2.	PLH040022	Krzewiny	498,98	232,48
3.	PLH040014	Cytadela Grudziądz	222,81	222,81
4.	PLH040033	Dolina Osy	2183,69	2183,69
5.	PLH040036	Ostoja Brodnicka	4176,86	3044,97
6.	PLH280001	Dolina Drwęcy	12561,56	2903,59
7.	PLH280012	Ostoja Lidzbarska	8866,93	3295,83
8.	PLH040035	Mszar Płociczno	181,81	181,81
9.	PLH040018	Torfowisko Mieleńskie	146,06	146,06
10.	PLH040038	Stary Zagaj	307,47	307,47
11.	PLH040013	Cyprianka	109,28	109,28

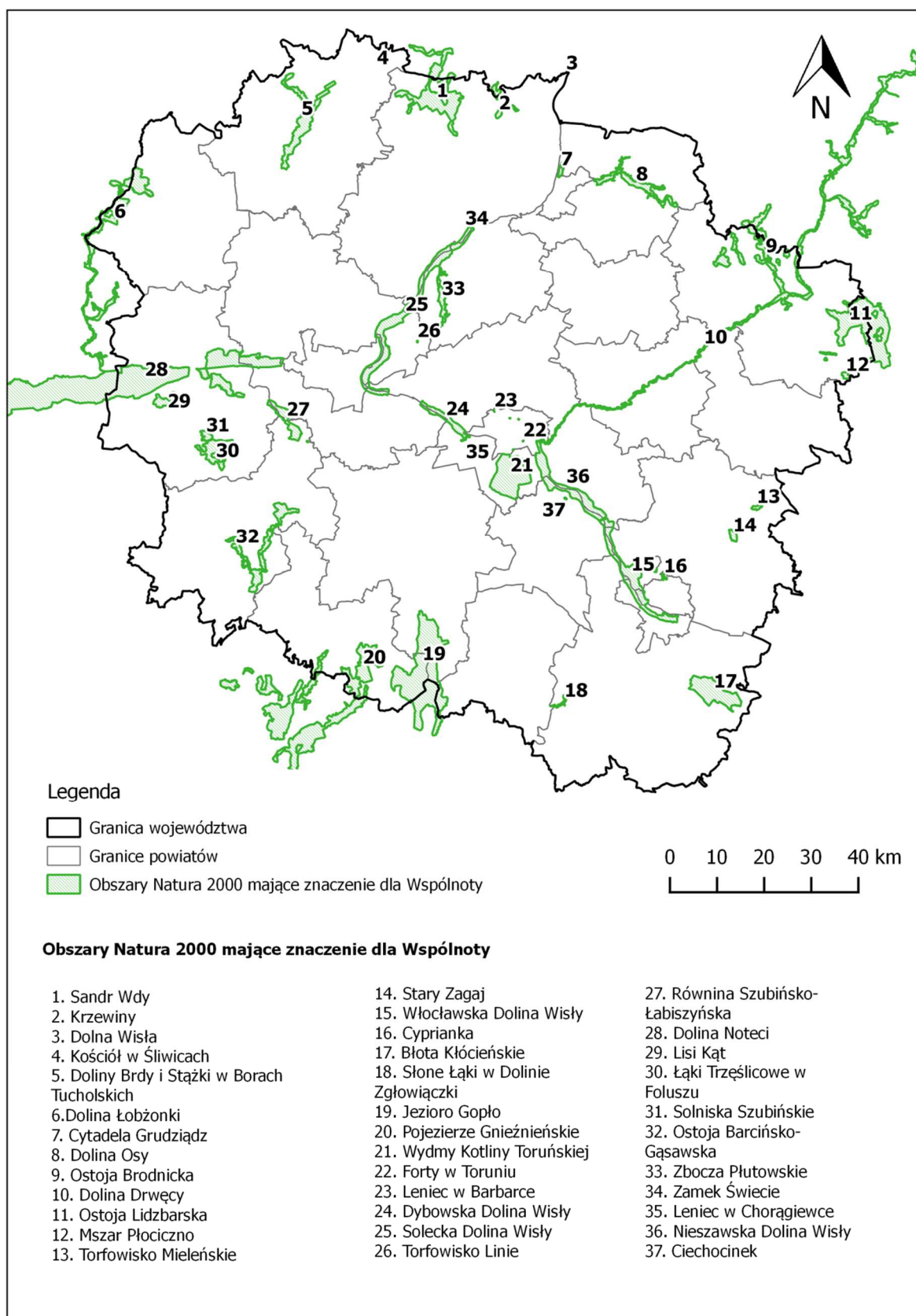
L.P.	KOD OBSZARU	NAZWA	POWIERZCHNIA [ha]	
			CAŁKOWITA	NA TERENIE WOJEWÓDZTWA
12.	PLH040039	Włocławska Dolina Wisły	4763,76	4763,76
13.	PLH040012	Nieszawska Dolina Wisły	3891,72	3891,72
14.	PLH040041	Wydmy Kotliny Toruńskiej	5289,91	5289,91
15.	PLH040011	Dybowska Dolina Wisły	1392,02	1392,02
16.	PLH040001	Forty w Toruniu	12,91	12,91
17.	PLH040043	Leniec w Barbarce	4,11	4,11
18.	PLH040003	Solecka Dolina Wisły	7030,08	7030,08
19.	PLH040020	Torfowisko Linie	5,27	5,27
20.	PLH040040	Zbocza Płutowskie	1002,42	1002,42
21.	PLH300040	Dolina Łobzonki	5894,45	3146,90
22.	PLH300004	Dolina Noteci	50531,99	11880,79
23.	PLH040026	Lisi Kąt	1061,33	1061,33
24.	PLH040029	Równina Szubińsko-Łabiszyńska	2825,85	2825,85
25.	PLH040027	Łąki Trzęślicowe w Folużu	2130,84	2130,84
26.	PLH040028	Ostoja Barcińsko-Gąsawska	3456,41	3456,41
27.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	15922,12	4189,54
28.	PLH040007	Jezioro Gopło	13459,42	10268,05
29.	PLH040037	Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki	151,91	151,91
30.	PLH040031	Błota Kłócieńskie	3899,28	3899,28
31.	PLH040023	Doliny Brdy i Stążki w Borach Tucholskich	3948,35	3948,35
32.	PLH040030	Solniska Szubińskie	361,88	361,88
33.	PLH040019	Ciechocinek	13,23	13,23
34.	PLH040034	Kościół w Śliwicach	0,11	0,11
35.	PLH220033	Dolna Wisła	10374,19	63,63
36.	PLH040025	Zamek Świecie	17,48	17,48
37.	PLH040044	Leniec w Chorągiewce	12,09	12,09

źródło: www.natura2000.gdos.gov.pl

Na mapach poniżej zaprezentowano lokalizację obszarów Natura 2000.



Mapa 21. Obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków na terenie województwa kujawsko-pomorskiego
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody
Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy



Mapa 22. Obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty na terenie województwa kujawsko-pomorskiego
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

4.10.2. LASY

Istotną funkcję w ochronie bioróżnorodności pełnią lasy, będące siedliskiem życia największej liczby gatunków roślin i zwierząt.

Zgodnie z ustawą z dnia 28 września 1991 roku o lasach (Dz. U. z 2015 r. poz. 2100 z późn. zm.) lasem jest grunt o zwartej powierzchni co najmniej 0,10 ha, pokryty roślinnością leśną (uprawami leśnymi) - drzewami i krzewami oraz runem leśnym - lub przejściowo jej pozbawiony:

- przeznaczony do produkcji leśnej;
- stanowiący rezerwat przyrody lub wchodzący w skład parku narodowego;
- wpisany do rejestru zabytków.

Lasy województwa kujawsko-pomorskiego, według regionalizacji przyrodniczo-leśnej, obejmuje tereny położone głównie w Krainie III (Wielkopolsko-Pomorskiej) oraz niewielkiej, południowej części Krainy I (Bałtyckiej). W Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej są to następujące mezoregiony: Borów Tucholskich, Zaborski, Pojezierza Krajeńskiego, Doliny Brdy, Wysoczyzny Świeckiej, Kotliny Grudziądzkiej, Pojezierza Chełmińskiego, Doliny Drwęcy, Pojezierza Dobrzyńskiego, Równiny Urszulewskiej, Doliny Środkowej Noteci, Kotliny Toruńsko-Płockiej i Pojezierzy Wielkopolskich. Natomiast w skład Krainy Bałtyckiej wchodzi mezoregiony: Pojezierza Starogardzkiego, Doliny Kwidzyńskiej, Pojezierza Iławskiego, Pojezierza Brodnickiego oraz Garbu Lubawskiego.

W krajobrazie Krainy Wielkopolsko-Pomorskiej dominują tereny pagórkowate pojezierne i równinne, w tym doliny rzeczne i równiny akumulacyjne. Na tym terenie najliczniej występują bory sosnowe reprezentowane głównie przez suboceaniczny i subkontynentalny bór świeży. Najwyższe wzniesienia, często wydmy, pokryte są niekiedy śródładowym borem suchym. Bory mieszane reprezentuje zespół kwaśnej dąbrowy oraz, bardziej charakterystyczny dla tego obszaru, kontynentalny bór mieszany. Ponadto dość często spotykany jest zespół świetlistej dąbrowy. Najżyźniejsze siedliska reprezentuje grąd środkowoeuropejski oraz mniej licznie występujące na tym terenie lasy bukowe. Ponadto, w sąsiedztwie większych rzek (Wisły, Noteci), spotykane są rozległe fragmenty łąg: jesionowo-olszowego i wiązowo-jesionowego. Olsy, związane z żyznymi glebami organicznymi, występują jako zespół olsu torfowcowego oraz olsu porzeczkowego.

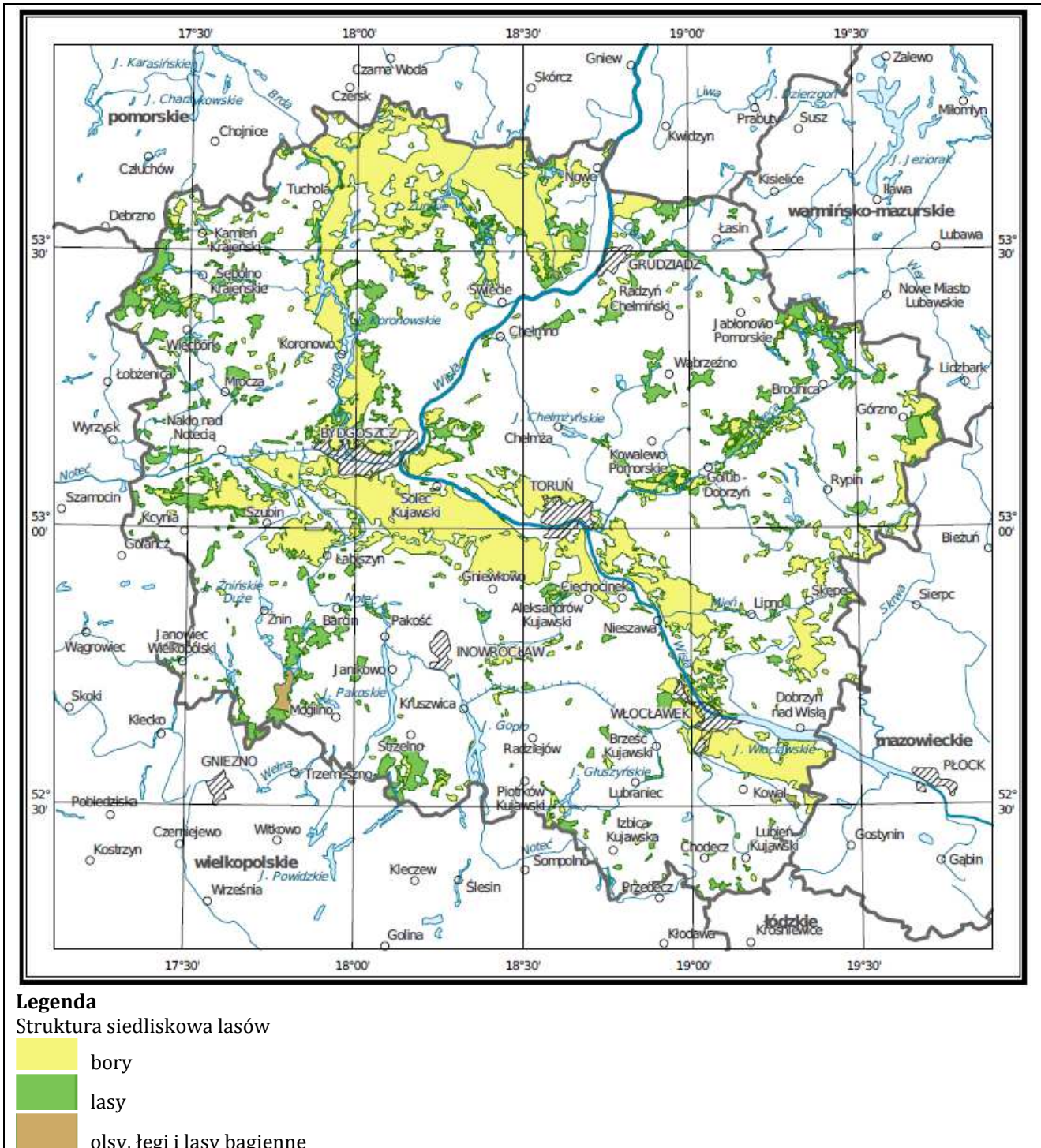
Ponieważ lasy w Krainie III utrzymały się na glebach uboższych, głównie bielicowych i rdzawych, ponad połowę siedlisk leśnych zajmuje bór świeży. Głównym gatunkiem lasotwórczym, występującym na każdym niemal siedlisku, jest sosna zwyczajna. Powierzchniowy udział drzewostanów z przewagą sosny jest bardzo duży i wynosi ponad 89%. Na ubogich siedliskach sosna tworzy lite drzewostany, natomiast na siedliskach żyzniejszych występuje w zmieszaniu z dębem, brzozą oraz świerkiem. Na siedliskach żyznych (las świeży) spotykana jest jako gatunek domieszkowy w drzewostanach dębowych, rzadziej bukowych. Na ubogich siedliskach wilgotnych i bagiennych może tworzyć lite drzewostany lub z domieszką brzozy, natomiast na nieco żyzniejszych może występować w zmieszaniu z brzozą, świerkiem i olszą.

Świerk w Krainie Wielkopolsko-Pomorskiej występuje poza granicami naturalnego zasięgu i nie ma dużego znaczenia lasotwórczego.

Drzewostany bukowe osiągają bardzo wysoką zasobność w Krainie III, jednak zajmują niewielkie powierzchnie. Buk znajduje się tutaj w ramach swego rozproszonego zasięgu i nie ma większego znaczenia lasotwórczego. Występuje na żyznych siedliskach lasu świeżego, gdzie może tworzyć lite drzewostany lub z domieszką dębu.

Większe znaczenie wśród gatunków liściastych ma dąb szypułkowy. Drzewostany dębowe z udziałem graba spotykane są na żyznym siedlisku lasu świeżego. W lesie łągowym dąb tworzy drzewostany z udziałem lipy, jesionu i wiązu, a na siedlisku lasu wilgotnego z udziałem brzozy i olszy. Natomiast dąb bezszypułkowy występuje jako domieszka w drzewostanach sosnowych na siedliskach nieco uboższych i mniej wilgotnych. Olsza czarna występuje na żyznych siedliskach bagiennych i wilgotnych. Lite drzewostany tworzy na siedlisku olsu, natomiast na siedlisku olsu jesionowego towarzyszy jej jesion wyniosły. Najpospolitszym gatunkiem domieszkowym jest brzoza brodawkowata spotykana w drzewostanach niemal na każdym siedlisku, lecz z różnym udziałem. Na

siedliskach wilgotnych może występować jednocześnie z brzozą omszoną. Brzoza występuje najliczniej w drzewostanach sosnowych na wilgotnych siedliskach borowych.



Mapa 23. Typy siedliskowe lasów w województwie kujawsko-pomorskim
źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego, www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl

W strukturze powierzchniowej siedlisk na terenie województwa zdecydowanie największy udział zajmuje bór świeży (45,7%) - wartość znacznie przewyższająca średnią dla kraju (26,8%). Duży udział w strukturze siedlisk mają także: bór mieszany świeży (25,9%), las mieszany świeży (14,6%) oraz las świeży (6,8%). Są to wartości zbliżone do średnich krajowych. Spośród pozostałych typów siedlisk udział przekraczający 1% mają: ols (1,5%) i las mieszany wilgotny (1,2%).

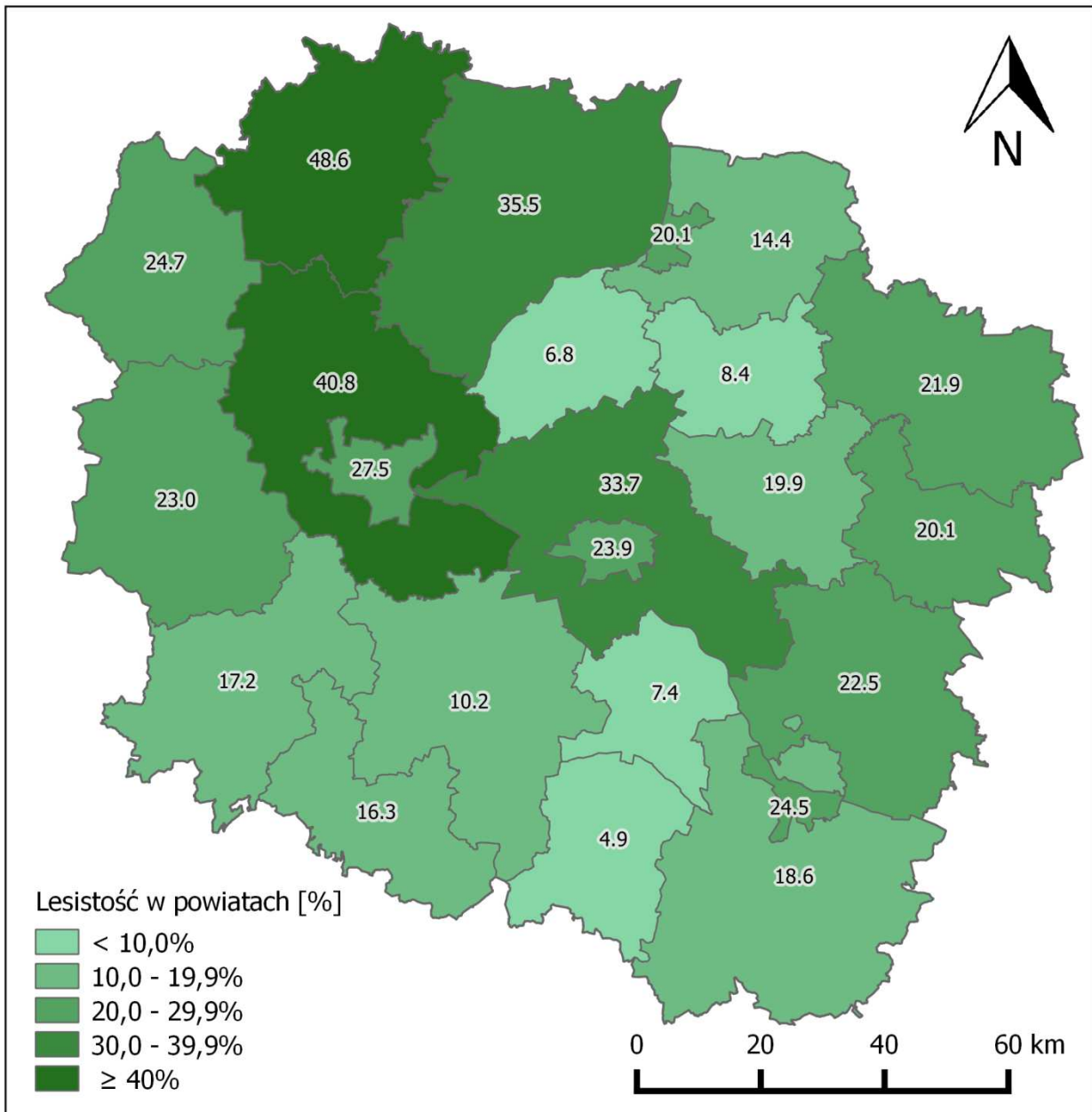
Lasy województwa kujawsko-pomorskiego, na tle kraju, charakteryzują się stosunkowo niewielkim zróżnicowaniem gatunkowym, spowodowanym nie tylko niską żyznością i wilgotnością siedlisk, ale także działalnością hodowlaną w poprzednich okresach gospodarczych, która nie przynosiła efektów w zakresie wzbogacenia składu gatunkowego drzewostanów. Wśród drzewostanów jednogatunkowych, które w skali województwa zajmują aż około 60% powierzchni lasów, przewagę powierzchniową stanowią monokultury sosnowe.

Do największych zagrożeń lasów należą: niedostatek opadów atmosferycznych, nieprawidłowo funkcjonujące systemy melioracyjne obniżające poziom wód gruntowych. Powoduje to osłabienie drzewostanów, ich większą podatność na zagrożenie pożarowe i mniejszą odporność na inwazje szkodników leśnych. Zagrożenie pożarowe dotyczy głównie lasów wokół największych miast województwa: Bydgoszczy, Torunia, Włocławka i Grudziądza ze względu na wzmożoną penetrację lasów przez mieszkańców miast, przeważającą monokulturę sosnową młodego i średniego wieku. Ponadto lasy w rejonie Bydgoszczy, Torunia, Włocławka i Grudziądza znajdują się w zasięgu oddziaływania tych ośrodków miejskich, przez co potencjalnie narażone są na degradację (ruch turystyczny, rekreacja, rozwój przestrzenny miast, rozwój komunikacji). Ruch turystyczny jest również zagrożeniem dla lasów występujących wokół cieków i zbiorników wodnych. Istotne zagrożenie dla lasów stanowią emisje przemysłowe do powietrza atmosferycznego w postaci zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Substancje te wpływają na obniżenie produktywności i przyrostu drzewostanów, zwiększają podatność drzew na choroby grzybowe i szkody ze strony owadów. Zagrożenie to dotyczy przede wszystkim lasów w rejonie Bydgoszczy, Torunia, Włocławka, Świecia i Mogilna.

Lesistość województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku wg danych Głównego Urzędu Statystycznego wynosiła 20,1% przy średniej lesistości dla obszary Polski wynoszącej 29,5%. Powierzchnia gruntów leśnych wynosiła 431 247,74 ha, z czego lasy zajmowały 421 349,19 ha. Lasy publiczne stanowiły ok. 88,4% (372 317,68 ha), natomiast prywatne zajmowały powierzchnię 49 031,51 ha.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego obserwuje się duży stopień rozprzestrzenienia lasów i zróżnicowania lesistości. Największą lesistością odznaczają się 2 powiaty położone w dolinie rzeki Brdy: powiat tucholski (48,6%) oraz powiat bydgoski (40,8%). Najmniejsza lesistość cechuje powiaty: radziejowski (4,9%), chełmiński (6,8%), aleksandrowski (7,4%) i wąbrzeski (8,4%).

Na mapie poniżej zaprezentowano lesistość w poszczególnych powiatach województwa kujawsko-pomorskiego.



Mapa 24. Lesistość w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

4.10.2.1. LEŚNE KOMPLEKSY PROMOCYJNE

Leśne kompleksy promocyjne to duże, zwarte obszary lasu, wchodzące w skład jednego lub kilku nadleśnictw. Utworzone na obszarze całego kraju, pokazują zmienność warunków siedliskowych, różnorodność składu gatunkowego lasu i wielość pełnionych przez niego funkcji. W ramach leśnych kompleksów promocyjnych leśnicy promują zrównoważoną gospodarkę leśną, wspierają badania naukowe i prowadzą edukację leśną społeczeństwa.

Na terenie Polski wyznaczono 25 leśnych kompleksów promocyjnych z czego dwa (Bory Tucholskie oraz Lasy Gostynińsko-Włocławskie) znajdują się na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

LEŚNY KOMPLEKS PROMOCYJNY BORY TUCHOLSKIE

Leśny Kompleks Promocyjny Bory Tucholskie obejmuje południowo-wschodnią część regionu Borów Tucholskich, największego zwartej obszaru leśnego w naszym kraju. W skład kompleksu promocyjnego wchodzi pięć nadleśnictw: Dąbrowa, Osie, Trzebciny, Tuchola i Woziwoda, o łącznej powierzchni 84 tys. ha. Na terenie LKP Bory Tucholskie występują wszystkie główne typy siedliskowe lasu właściwe dla obszarów nizinnych, jednak zdecydowanie przeważają siedliska borowe. Zajmują one prawie 94% powierzchni kompleksu, w tym głównie bór świeży i bór mieszany świeży. Taki układ siedlisk przesądza o strukturze gatunkowej drzewostanów, w której bezwzględny prym wiodzie sosna zwyczajna zajmując ponad 95% obszaru leśnego. Spośród innych gatunków zaznaczają swoją obecność: brzoza - 1,8%, dąb - 1,1%, olsza czarna - 1,0% i świerk - 0,5%. Sosna tworzy monokultury z niewielką domieszką brzozy. Tylko w południowej części kompleksu, na żyzniejszych glebach, pojawiają się drzewostany mieszane z udziałem dębów (szypułkowego i bezszypułkowego), rzadziej buka, świerka i brzozy. Tu również występuje bardziej obfita warstwa krzewiasta. Na uboższych siedliskach borowych ogranicza się ona bowiem zwykle do naturalnie występującego jałowca z domieszką brzozy i sztucznie wprowadzanymi: czeremchą, jarzębiną, dębem i bukiem. Roślinność dna lasu w borach sosnowych tworzą dywany mszyste, urozmaicone płatami borówki czernicy i brusznicy.

LEŚNY KOMPLEKS PROMOCYJNY LASY GOSTYNIŃSKO-WŁOCŁAWSKIE

Leśny Kompleks Promocyjny Lasy Gostynińsko-Włocławskie o powierzchni 53 tys. ha położony jest na Kujawach i w zachodniej części Mazowsza. Obejmuje zwartą połąć lasów wzdłuż doliny rzeki Wisły wokół aglomeracji miejskich Płocka i Włocławka. Na terenie LKP Lasy Gostynińsko-Włocławskie dominują gleby bielcowe i rdzawe. W związku z tym przeważają siedliska borowe, na których rosną lasy iglaste i mieszane. Sosna zajmuje ponad 89% powierzchni lasów, olsza czarna 5%, dęby 3% i brzoza 2%. Mimo przewagi sosny, w wielu drzewostanach występuje domieszka brzozy, dębów oraz świerka. Jałowiec jest krzewem panującym w podsycie, w warstwie tej spotkamy również jarzębinę i kruszynę, zaś w runie króluje borówka czarna. Ponad połowę tutejszych drzewostanów stanowią lasy jednogatunkowe.

4.10.3. REZERWAT BIOSFERY BORY TUCHOLSKIE

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego położony jest częściowo Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie. Jest to największy polski rezerwat biosfery utworzony w 2010 r. przez Międzynarodową Radę Koordynującą UNESCO do spraw "Człowiek i Biosfera". Rezerwaty biosfery, których na świecie znajduje się ponad 500, stanowią wyznaczone obszary chronione, zawierające cenne zasoby przyrodnicze. Mają one na celu ochronę różnorodności biologicznej oraz umożliwienie lepszej obserwacji zmian ekologicznych w skali całej planety. Każdy z nich pełni trzy zasadnicze funkcje: ochronną – jest to swoisty wkład w ochronę krajobrazu, ekosystemów, gatunków oraz odmian; rozwojową – stwarza możliwości ekonomicznego i społecznego rozwoju, zrównoważonego kulturowo i ekonomicznie; wspierania logistycznego – poprzez edukację ekologiczną, szkolenia, badania i monitoring w odniesieniu do lokalnych, regionalnych, narodowych oraz globalnych zagadnień związanych z ochroną przyrody i zrównoważonym rozwojem.

Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie zajmuje powierzchnię 3 195 km² i swoim zasięgiem obejmuje największy kompleks leśny w Polsce - Bory Tucholskie. Rezerwat podzielony jest na trzy strefy: rdzenną, buforową oraz tranzytową.

Najcenniejszą z nich - strefę rdzenną - tworzy Park Narodowy „Bory Tucholskie” oraz 25 rezerwatów przyrody: Dolina Rzeki Brdy, Bagna nad Stążką, Źródła Stążki, Jezioro Piaseczno, Brzęki im. Zygmunta Czubińskiego, Miedzno, Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego, Jezioro Laska, Mętne, Bór Chrobotkowy, Bagno Stawek, Jezioro Ciche, Jezioro Małe Łowne, Piecki, Cisy nad Czerską Strugą, Kręgi Kamienne, Jezioro Zdręczno, Krwawe Doły, Jeziorko Kozie, Nawionek, Ustronie, Bagno Grzybna, Jelenia Góra i Martwe. Łączna powierzchnia strefy rdzennej wynosi 78,81 km².

Strefę buforową tworzą cztery parki krajobrazowe: Tucholski, Wdecki, Wdzydzki, Zaborski, z wyłączeniem powierzchni występujących w nich rezerwatów przyrody, które stanowią strefę rdzenną. Powierzchnia strefy buforowej wynosi 1126,35 km².

Strefę tranzytową tworzą obszary 22 gmin (13 z województwa kujawsko-pomorskiego i 9 z województwa pomorskiego) oraz miasta Tuchola, z wyłączeniem terenów wchodzących w skład parku narodowego i parków krajobrazowych. W skład tej strefy wchodzi obszary następujących gmin: Bukowiec, Cekcyn, Drzycim, Gostycyn, Jeżewo, Kęsowo, Lniano, Lubiewo, Osie, Śliwice, Świekatowo, Tuchola i Warlubie (woj. kujawsko – pomorskie) oraz Brusy, Chojnice, Czersk, Dziemiany, Karsin, Konarzyny, Kościerzyna, Lipusz, Stara Kiszewa (woj. pomorskie). Powierzchnia strefy tranzytowej wynosi 2 068,65 km².

4.11. ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. „nadzwyczajne zagrożenia” charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy albo klęski o charakterze naturalnym, jak: powódzie, huragany, trzęsienia ziemi, albo katastrofy i wypadki związane z technologiami i wytworami ludzkimi jak: uwalnianie się niebezpiecznych substancji chemicznych, wybuchy, katastrofy komunikacyjne - zwane poważnymi awariami. Najważniejsza w przeciwdziałaniu powstania zagrożeń jest prewencja, czyli ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy lub awarii. Ochronie środowiska przed poważną awarią polega również na ograniczaniu jej skutków dla ludzi i środowiska.

Zgodnie z ewidencją prowadzoną przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, w rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii, na koniec 2015 roku znajdowało się:

- 12 zakładów z kategorii zakładów dużego ryzyka (ZDR)
- 8 zakładów z kategorii zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR).

Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZDR) to:

- „Operator Logistyczny Paliw Płynnych” Sp. z o.o. Baza Paliw Nr 2 w Nowej Wsi Wielkiej
- „Operator Logistyczny Paliw Płynnych” Sp. z o.o. Baza Paliw Nr 11 w Zamku Bierzgowskim
- Regionalne Centrum Dystrybucji LPG BARTER S.A. w Bydgoszczy
- BAŁTYKGAZ Sp. z o.o. Centrum Regionalne Północ, Magazyn Bydgoszcz
- GASPOL S.A. Region Północny Rozlewnia Gazu Płynnego w Starorypinie
- Zakłady Azotowe ANWIL S. A. we Włocławku
- Zakłady Chemiczne NITRO-CHEM S.A. w Bydgoszczy
- Mondi Świecie S.A. w Świeciu
- Inowrocławskie Kopalnie Soli „SOLINO” S.A. w Inowrocławiu, PMRiP „Góra” w m. Góra
- Kawernowy Podziemny Magazyn Gazu „MOGILNO” w Pałędziu Dolnym
- SALINEX Sp. z o.o. Magazyn Gazu Płynnego w Piechcinie
- SALINEX Sp. z o.o. Magazyn Gazu Płynnego w Szarleju.

Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZZR) to:

- EUROGAZ Jacek Pakulski w Białkowie
- Tłocznia Gazu „Włocławek” w Gąbinku
- „OIL-GAZ GROUP” Sp. z o.o. w Zdziersku
- Zakłady Tłuszczowe „KRUSZWICA” S.A. w Kruszwicy
- CIECH Pianki Sp. z o.o. w Bydgoszczy
- Zakład PTA, Polskiego Koncernu Naftowego S.A. we Włocławku
- Nomet Sp. z o.o. w Toruniu
- D&R Dispersions and Resins Sp. z o.o. we Włocławku

W porównaniu do roku 2014, liczba zakładów dużego ryzyka (ZDR) nie zmieniła się, natomiast do rejestru trafił jeden obiekt z kategorii zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR). Dodatkowo w rejestrze Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska znajdują się jeszcze 74 obiekty zaliczone do potencjalnych sprawców poważnych awarii. Należy również zaznaczyć, że znaczna ilość substancji klasyfikowanych jako żrące, szkodliwe lub drażniące nie została ujęta w kryteriach kwalifikacyjnych dla obiektów zagrażających poważną awarią przemysłową. Takie substancje są często stosowane w obiektach przemysłowych w dużych ilościach, a ich uwolnienie do otoczenia w wyniku awarii może również stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska.

W roku 2015 roku nie odnotowano wystąpienia poważnych awarii przemysłowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego²⁰.

Oprócz awarii, które mogą mieć miejsce na terenie zakładów przemysłowych, mogą się również zdarzyć awarie podczas transportu różnego rodzaju substancji niebezpiecznych. Przez teren województwa kujawsko-pomorskiego przebiega wiele istotnych szlaków komunikacyjnych m.in.: autostrada A1, drogi ekspresowe S5 i S10 i drogi krajowe, na których odbywa się transport substancji niebezpiecznych. Z uwagi na położenie województwa, dużą rolę odgrywają przewozy tranzytowe, w tym również międzynarodowe. Na terenie województwa krzyżują się najważniejsze szlaki transportowe, w tym te w ramach transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T. Województwo leży w Paneuropejskim Korytarzu Transportowym nr VI (Bałtyk-Adriatyk), który łączy Skandynawię przez Polskę z Południem Europy (Gdańsk - Toruń - Warszawa - Katowice - Żylna - Brno - Bratysława - Wiedeń - Graz - Klagenfurt - Triest - Wenecja - Bolonia).

Zagrożenie poważnymi awariami związane jest również z transportem kolejowym. Przez teren województwa przebiegają: linia towarowa dla Paneuropejskiego Korytarza Transportowego - międzynarodowa linia kolejowa C-E 65 (trasa Tczew-Bydgoszcz-Inowrocław-Zduńska Wola-Tarnowskie Góry-Pszczyna), komunikująca północą i południową część kraju oraz linia kolejowa nr 353 (trasa Poznań - Inowrocław - Toruń - Olsztyn - Korsze) biegnąca z zachodniej do wschodniej granicy Polski, obsługująca przewozy towarowe.

Przez teren województwa przebiegają drogi wodne, którymi może odbywać się transport towarów. Najważniejsze z nich to: rzeka Wisła oraz droga: rzeka Noteć-Kanał Bydgoski-skanalizowana Brda (łącząca rzekę Odrę z rzeką Wisłą). Obecnie wykorzystanie żeglugi śródlądowej, zarówno w przypadku pasażerów, jak i towarów jest niewielkie.

Zagrożenie poważnymi awariami związane jest również z eksploatacją linii transportowych paliw (gazociąg, ropociąg) oraz magazynów paliw.

Gazociągami o znaczeniu krajowym przebiegającymi na obszarze województwa są: 2xDn 500 Płock-Włocławek, Dn 400 Włocławek-Gdańsk, Dn 500 Odolanów-Włocławek, Dn 500 Gostynin-Włocławek, Dn 500 Włocławek-Gdynia, Dn 700 Gustorzyn-Odolanów.

Przez teren województwa przebiegają 3 rurociągi paliw płynnych: ropociąg Płock - Gdańsk, ropociąg Rosja - Niemcy oraz rurociąg transportu produktów naftowych Płock - Włocławek - Rejowiec.

Na terenie województwa zlokalizowane są m.in. następujące magazyny paliw:

- 2 magazyny produktów ropopochodnych w miejscowościach Nowa Wieś Wielka i Zamek Bierzgłowski;
- 2 podziemne magazyny w kawernach solnych: Podziemny Magazyn Ropy i Paliw w Górze koło Inowrocławia oraz Kawernowy Podziemny Magazyn Gazu [KPMG] Mogilno zlokalizowany j w gminach Mogilno oraz Rogowo;
- 2 magazyny gazu płynnego - w miejscowości Piechcin i Szarej.

²⁰ źródło: WIOŚ Bydgoszcz

Na terenie województwa występuje również ryzyko wystąpienia awarii obiektów hydrotechnicznych, zwłaszcza obiektów piętrzących wodę. Pogarszający się stan techniczny budowli i występujące coraz częściej ekstremalne zjawiska pogodowe, jak np. powódź, zwiększają ryzyko wystąpienia awarii.

Potencjalne zagrożenie poważną awarią dla województwa może pochodzić również z sąsiednich województw (np. Polski Koncern Naftowy PKN „ORLEN” – Zakład Główny w Płocku jako największy zakład produkujący paliwa płynne i inne produkty ropopochodne), czy z sąsiednich krajów (elektrownie jądrowe).

Rozwój przemysłu na terenie województwa oraz wzrastająca ilość zakładów przemysłowych zwiększa znacznie prawdopodobieństwo wystąpienia awarii. Ryzyko to jest zwiększone również ze względu na rozwijającą się sieć komunikacyjną w regionie - duży ruch transportowy, zarówno drogowy, lotniczy, jak i kolejowy.

5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA

Zagrożenia środowiska mogą mieć charakter naturalny lub antropogeniczny. Rodzaj i intensywność zagrożeń jest ściśle związana ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno-geograficznymi. Główne zagrożenia środowiska na terenie województwa związane są z działalnością człowieka oraz z wykorzystywaniem i przetwarzaniem zasobów przyrody. Źródłem presji na środowisko są poszczególne dziedziny gospodarki oraz codzienne bytowanie mieszkańców.

Jako podsumowanie diagnozy stanu środowiska województwa w tabeli poniżej zamieszczono zestawienie głównych problemów i zagrożeń środowiska z podziałem na obszary przyszłej interwencji.

Tabela 29. Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa kujawsko-pomorskiego

OBSZAR INTERWENCJI	PROBLEM/ZAGROŻENIE	CEL POPRAWY
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	<ul style="list-style-type: none"> - przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: <ul style="list-style-type: none"> - przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu, pyłu PM_{2,5} oraz PM₁₀ - przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu 	<ul style="list-style-type: none"> - dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
ZAGROŻENIE HAŁASEM	<ul style="list-style-type: none"> - nieutrzymanie dobrego klimatu akustycznego województwa, głównie z powodu hałasu komunikacyjnego 	<ul style="list-style-type: none"> - dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu - zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> - wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji 	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
GOSPODAROWANIE WODAMI	<ul style="list-style-type: none"> - zły stan wód powierzchniowych - deficyt wód powierzchniowych - zagrożenie powodziowe - zagrożenie suszą 	<ul style="list-style-type: none"> - osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód - zwiększenie retencji wodnej województwa - bezpieczeństwo powodziowe
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	<ul style="list-style-type: none"> - zła jakość wód powierzchniowych - niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich 	<ul style="list-style-type: none"> - poprawa jakości wody powierzchniowej - wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
ZASOBY GEOLOGICZNE	<ul style="list-style-type: none"> - występowanie terenów wymagających rekultywacji - wysoka ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją kopalin 	<ul style="list-style-type: none"> - rekultywacja terenów poeksploatacyjnych - ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin
GLEBY	<ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska - degradacja gleb w wyniku urbanizacji i eksploatacji kopalin 	<ul style="list-style-type: none"> - dobra jakość gleb - rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych

OBSZAR INTERWENCJI	PROBLEM/ZAGROŻENIE	CEL POPRAWY
<p>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</p>	<ul style="list-style-type: none"> - składowanie jako dominujący sposób zagospodarowania odpadów komunalnych; - niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych 	<ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji - osiągnięcie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło; inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe)
<p>ZASOBY PRZYRODNICZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo - presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo - niski stopień lesistości - rozwój górnictwa odkrywkowego 	<ul style="list-style-type: none"> - zachowanie różnorodności biologicznej - zwiększenie lesistości województwa
<p>ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej - wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych 	<ul style="list-style-type: none"> - utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii

6. POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROGRAMU

Głównym założeniem *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* jest poprawa stanu środowiska na terenie województwa. Wszystkie działania zaproponowane do realizacji w ramach *Programu* mają na celu ochronę środowiska województwa, ograniczenie wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska i w rezultacie poprawę stanu środowiska na przedmiotowym terenie. Efektem tych działań będzie również pozytywny wpływ na zdrowie człowieka. Brak realizacji zapisów *Programu* będzie prowadzić do pogarszania się wszystkich elementów środowiska. Braku realizacji zapisów *Programu* może spowodować:

- pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego;
- brak spełnienia wymogów prawnych w zakresie wskaźników emisyjnych i wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych;
- wzrost emisji gazów cieplarnianych;
- pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych - zwiększenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do wód;
- wzrost zużycia zasobów wodnych;
- pogłębiający się deficyt wód powierzchniowych;
- brak zabezpieczenia przeciwpowodziowego, a w następstwie straty materialne, ludzkie i środowiskowe terenów zalanych w wyniku powodzi;
- zwiększenie obciążenia zanieczyszczeniami komunikacyjnymi;
- pogorszenie klimatu akustycznego i zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywne wartości poziomu dźwięku;
- degradację gleb;
- zwiększenie udziału terenów zdegradowanych w powierzchni województwa
- pogłębiającą się dewastację lub degradację surowców;
- zwiększenie liczby mieszkańców narażonych na działania promieniowania elektromagnetycznego;
- zmniejszenie różnorodności biologicznej i cennych przyrodniczo terenów;
- problemy w zakresie spełnienia wymogów prawnych dotyczących gospodarki odpadami;
- pogorszenie jakości życia mieszkańców;
- zwiększone negatywne oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na dobra kultury;
- zwiększenie masy wytwarzanych odpadów.

Ponadto poprzez brak realizacji zadań związanych z poprawą świadomości ekologicznej społeczeństwa (kierunek interwencji: zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne) świadomość ekologiczna mieszkańców będzie niższa i może prowadzić do powstawania niekorzystnych zmian w środowisku naturalnym.

7. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROGRAMU

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Program ochrony środowiska powinien uwzględniać cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383, z późn. zm.).

W nowym systemie zarządzania rozwojem, którego podstawę stanowi ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju, do głównych dokumentów strategicznych, w oparciu o które prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności - przyjęta przez Radę Ministrów dnia 5 lutego 2013 roku;
- Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjne gospodarka, sprawne państwo - przyjęta przez Radę Ministrów dnia 25 września 2012 roku.

Realizacji celów rozwojowych Strategii Rozwoju Kraju 2020 służyć ma 9 strategii zintegrowanych:

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” - perspektywa do 2020 roku;
- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”;
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku);
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020;
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”;
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022;
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie;
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020;
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

Kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska jest **Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku"**. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Strategia BEiŚ nie jest dokumentem obejmującym wszystkie zagadnienia środowiskowe. Kwestie ochrony gleb czy problem hałasu zostały szczegółowo ujęte również w „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020” (SZRWRiR) oraz „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku” (SRT). Poniżej wskazano cele ww. dokumentów, które rozpatrywano przy ustalaniu celów *Programu*.

W tabeli poniżej przedstawiono wzajemne relacje pomiędzy celami *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* a ustaleniami tych trzech ww. strategii.

Stwierdza się, że cele *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* są zgodne z celami i kierunkami interwencji ww. dokumentów.

Ponadto cele *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* są zgodne z celami określonymi w pozostałych dokumentach strategicznych poziomu europejskiego, krajowego i wojewódzkiego opisanymi wcześniej w rozdziale 3.

Tabela 30. Korelacja celów Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego z celami ustanowionymi w Strategii "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku", „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020” i „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku”

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
Ochrona klimatu i jakości powietrza			
zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	Cel 3. Poprawa stanu środowiska – Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich – Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji)	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} ; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu	Cel 3. Poprawa stanu środowiska – Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki		Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	
	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią	Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich – Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich	
rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
termomodernizacja	Cel 3. Poprawa stanu środowiska – Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki		
	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej		
rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska; wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
ograniczenie emisji niskiej; modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła	Cel 3. Poprawa stanu środowiska – Kierunek interwencji 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	
rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia dróg publicznych	Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię – Kierunek interwencji 2.2. Poprawa efektywności energetycznej		
rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych			
Zagrożenia hałasem			
ochrona przed hałasem	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią		Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
ochrona przed hałasem			Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
zmniejszanie hałasu		Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.2. Rozwój infrastruktury transportowej gwarantującej dostępność transportową obszarów wiejskich	Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 1. Stworzenie nowoczesnej i spójnej sieci infrastruktury transportowej
			Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
Pola elektromagnetyczne			
ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią		
Gospodarowanie wodami			
gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody; zwiększenie retencji wodnej	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich	
zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego; minimalizacja ryzyka powodziowego	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.5. Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa na obszarach wiejskich	

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią 		
optymalizacja zużycia wody	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody 		
dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki 	<p>Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich 	
Gospodarka wodno-ściekowa			
poprawa jakości wód powierzchniowych	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki 	<p>Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich 	
		<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich 	
zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki 	<p>Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich 	

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej	Cel 3. Poprawa stanu środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki 	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich 	
Zasoby geologiczne			
ograniczenie presji środowiskowej wywieranej przez sektor górniczy	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin 		
racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin 		
zabezpieczanie cennych gospodarczo złóż surowców mineralnych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin 		
zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin 		
Gleby			
ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią 	Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich 	
remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne 		

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
rekultywacja i dekontaminacja terenów przemysłowych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią		
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów			
racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne		
budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	
budowa instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne	Cel szczegółowy 2. Poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej – Priorytet 2.1. Rozwój infrastruktury gwarantującej bezpieczeństwo energetyczne, sanitarne i wodne na obszarach wiejskich	
minimalizacja składowanych odpadów	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne		
zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne		

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne 		
Zasoby przyrodnicze			
przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 	<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich 	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
zachowanie form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 		
ochrona gatunkowa	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 		
trwale zrównoważona gospodarka leśna	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 	<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.4. Zrównoważona gospodarka leśna i łowiecka na obszarach wiejskich 	
stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie ekosystemów i ich funkcji	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 		

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
ochrona krajobrazu	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią 	<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.2. Kształtowanie przestrzeni wiejskiej z uwzględnieniem ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego 	
tworzenie zielonej infrastruktury	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna 		
	<p>Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią 		
Edukacja			
zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, 	<p>Cel szczegółowy 3. Bezpieczeństwo żywnościowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 3.4. Podnoszenie świadomości i wiedzy producentów oraz konsumentów w zakresie produkcji rolno-spożywczej i zasad żywienia 	<p>Cel strategiczny 1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cel szczegółowy 4. Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko
	<p>Cel 3. Poprawa stanu środowiska</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kierunek interwencji 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy 	<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.1. Ochrona środowiska naturalnego w sektorze rolniczym i różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich 	
		<p>Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich</p> <ul style="list-style-type: none"> – Priorytet 5.3. Adaptacja rolnictwa i rybactwa do zmian klimatu oraz ich udział w przeciwdziałaniu tym zmianom (mitygacji) 	

CELE / KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA (POŚ)	CELE STRATEGII BEIŚ UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SZRWIR UWZGLĘDNIONE W POŚ	CELE STRATEGII SRT UWZGLĘDNIONE W POŚ
		Cel szczegółowy 5. Ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich <ul style="list-style-type: none"> - Priorytet 5.5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich 	

źródło: opracowanie własne

8. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzając analizę potencjalnego oddziaływania *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* na środowisko przyrodnicze odniesiono się do poszczególnych zadań zaproponowanych w *Programie*. W stosunku do każdego przedsięwzięcia zaplanowanego w ramach *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* przeanalizowano potencjalne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego (różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wody, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne). Rozważono także potencjalne oddziaływanie na zdrowie ludzi oraz na obiekty zabytkowe.

Nadrzędnym celem *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* jest długotrwały zrównoważony rozwój województwa, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego. Wdrożenie *Programu* nie przyczyni się zatem do powstania nowych zagrożeń lub uciążliwości dla środowiska, a prawidłowa realizacja *Programu* przyniesie wymierny efekt ekologiczny, chociaż by poprzez podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa. Realizacja ww. projektu nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione, cenne przyrodniczo.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w *Programie* ograniczać się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o bardzo lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie negatywne na środowisko będą znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

Większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* wymagać będzie przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych. W związku z tym przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych. Dla części zadań ze względu na ich bardzo ogólny charakter nie można było jednoznacznie określić wpływu na środowisko.

Większość spośród wskazanych w *Programie* działań i zamierzeń zostało również uwzględnione w dokumentach strategicznych szczebla lokalnego (np. Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, gminne programy ochrony środowiska, Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego), dla których przeprowadzono również strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko.

Do wszystkich strategicznych dokumentów wojewódzkich przywołanych w *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* została przeprowadzona strategiczna ocena oddziaływania na środowisko. Zadania zawarte w tych dokumentach przenikają się z zadaniami zawartymi w projektowanym *Programie* ochrony środowiska. Zgodność celów i kierunków działań projektowanego dokumentu z innymi dokumentami z poziomu województwa została wykazana we wcześniejszych rozdziałach prognozy oddziaływania na środowisko *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*. Stopień szczegółowości tych dokumentów jest bardzo ogólny, dlatego trudno wskazać jednoznacznie oddziaływania jakie będą zachodzić na etapach realizacji inwestycji, można przewidzieć natomiast oddziaływanie konkretnych kierunków działań, które są spójne z kierunkami działań innych dokumentów planistycznych.

8.1. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO POSZCZEGÓLNYCH ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH DO REALIZACJI W RAMACH PROGRAMU

Ocenę i identyfikację znaczących oddziaływań na środowisko poszczególnych zadań dokonano w tabeli, tzw. macierzy skutków środowiskowych, która jest syntetycznym zestawieniem możliwych pozytywnych bądź negatywnych oddziaływań ocenianych zadań na środowisko naturalne.

W tabelach poniżej przedstawiono wpływ poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach *Programu* na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, ludzi i dobra kultury. Przy ocenie starano się brać pod uwagę końcowy efekt realizacji przedsięwzięcia i jego potencjalne oddziaływanie na etapie normalnego funkcjonowania jak również na etapie budowy. Zastosowano następujące oznaczenia:

- (0) - brak zauważalnego oddziaływania w zakresie analizowanego przedsięwzięcia;
- (+) - potencjalnie pozytywne oddziaływanie;
- (-/+) - realizacja zadania może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływanie;
- (-) - potencjalnie negatywne oddziaływanie;
- (N) - brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania.

Tabela 31. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania własne województwa kujawsko-pomorskiego

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŁUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI DOBRA MATERIALNE
Ochrona klimatu i jakość powietrza												
1.	Programy ochrony powietrza (POP) i ich aktualizacje	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
Zagrożenie hałasem												
2.	Programy ochrony środowiska przed hałasem (POH) i ich aktualizacje	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów												
3.	Wojewódzki plan gospodarki odpadami – sprawozdania z realizacji	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zasoby przyrodnicze												
4.	Czynna ochrona cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz cennych siedlisk na terenie parków krajobrazowych	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
5.	Działania na rzecz ochrony i zachowania krajobrazu parków krajobrazowych realizowane poprzez udział w postępowaniach administracyjnych	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
6.	Przeprowadzenie audytu krajobrazowego województwa	+	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0
7.	Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej województwa	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
8.	Sporządzenie opracowania mającego określić zasadność utworzenia Parku Krajobrazowego Góry Łosiowe poprzez określenie jego obszaru, przebiegu granicy, celów ochrony i ewentualnych zakazów, które zostaną zastosowane na jego obszarze	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
Edukacja												
9.	Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców regionu, zmiana ich zachowań, popularyzacja wiedzy na temat walorów przyrodniczych i kulturowych regionu, w tym szczególnie walorów przyrodniczych i kulturowych parków krajobrazowych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabela 32. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania monitorowane (instytucje)

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTEKLI DOBRA MATERIALNE
Ochrona klimatu i jakość powietrza												
1.	Termomodernizacja budynków nadleśnictw	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0	+	0	+
2.	Podniesienie efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE w budynkach nadleśnictw	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0	+	0	+
3.	Termomodernizacja budynku Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu z zastosowaniem OZE	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0	+	0	+
Zagrożenie hałasem												
4.	Budowa drogi ekspresowej S5 na odcinku Nowe Marzy - Bydgoszcz	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0
5.	Budowa drogi ekspresowej S5 na odcinku Wrocław - Bydgoszcz	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0
Zagrożenie hałasem cd.												
6.	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Toruń - Bydgoszcz wraz z w. Czerniewice	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0
7.	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Płońsk - Toruń	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0
8.	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Bydgoszcz - Piła	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0
9.	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 251 na odcinku Pakość (Przejście) - zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0/-	0
10.	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 252 na odcinku Inowrocław - Dziennice - budowa ekranów akustycznych na odcinku sąsiadującym z zagrożonym obszarem	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0/-	0
11.	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 266 na odcinku Ciechocinek - Odolion - Służewo - Utworzenie strefy ruchu uspokojonego, egzekwowanie ograniczenia prędkości	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0/-	0
12.	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 552 na odcinku Łysomice - Lubicz - wymiana nawierzchni (zaleca się zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości)	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0/-	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓZNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
13.	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 560 na odcinku Brodnica (Przejście) - ograniczenie prędkości oraz egzekwowanie ograniczenia prędkości	+	0/-	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0/-	0
Gospodarowanie wodami												
14.	Opracowanie II aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju i planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy	+	0	+	+	+	0	0	0	0	0	+
15.	Przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
16.	Przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
17.	Przegląd i aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
18.	Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy	+	0	+	+	+	0	0	0	0	+	+
19.	Modernizacji budowli hydrotechnicznych na Kanale Bydgoskim na odcinku od km 14,8 do km38,9 obejmująca śluzy: Okole, Czyżkówko, Prądy, Osowa Góra, Józefinki i Nakło Wschód oraz jaz Józefinki	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
Gospodarowanie wodami cd.												
20.	Ekspertyza dot. stanu istniejącego stopnia piętrzącego i koncepcja ewentualnych rozwiązań (śluz, jazu i końcówki tamy rozdzielczej oraz budynku) na stopniu Krostkowo	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+
21.	Modernizacja budowli hydrotechnicznych na Górnej Skanalizowanej Noteci - stopnie piętrzące Lisi Ogon, Łochowo, Dębinek V, Dębinek VI	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
22.	Zbiornik Pakość - modernizacja naturalnych skarp zbiornika - odtworzenie skarp wzdłuż drogi we wsi Skalmierowice	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
23.	Rewitalizacja szlaku żeglownego Kanału Bydgoskiego i Noteci Dolnej Skanalizowanej (od km 14,8 do km 176,2) do parametrów drogi wodnej II klasy	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
24.	Roboty pogłębiarskie i naprawcze brzegów (zniszczenia poborowe) - Stara Noteć Rynarzewska na odcinku Tur - Chobielin - Nakło	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
25.	Budowa kaskady odcinka Wisły od Warszawy do Gdańska - etap I: Budowa drugiego stopnia na Wiśle poniżej Włocławka	+	-	-	-	+	0	0	-	0	0	+
26.	Budowa nowej przepławki dla ryb na Stopniu Wodnym we Włocławku	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
27.	Adaptacja śluzy żeglugaowej Stopnia Wodnego Włocławek dla potrzeb migracji ryb w szczególności gatunku jesiotra	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0
28.	Przebudowa tymczasowego progu stabilizującego poziomu wody dolnej jazu i elektrowni pod kątem ułatwienia migracji ryb	0	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0
29.	Prace konserwacyjne i utrzymaniowe dotyczące zapewnienia funkcjonowanie zapory SW Włocławek	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
30.	Zabudowa wyboju na poszurze Stopnia Wodnego Włocławek - etap III	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
31.	Pompownia Modzerowo - odmulenie zbiornika wyrównawczego i usunięcie uszkodzeń	0	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
32.	Zapora boczna stopień-Wistka, naprawa ubezpieczenia na długości 500 mb., przebudowa - wyrównanie rzędnej korony - Wisła km 664-674	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
33.	Naprawa progu podpiętrżającego dolne stanowisko stopnia wodnego we Włocławku	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
34.	SLIP - śluza we Włocławku - remont systemu wciągającego - regeneracja wózków i torowisk	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
35.	Przebudowa zapory bocznej Zbiornika Włocławek na odcinku Stopień-Wistka	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	+
Gospodarowanie wodami cd.												
36.	Makroniwelacja w czaszy Zbiornika Włocławskiego	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	0
37.	Odbudowa bulwarowych umocnień brzegu Wisły w m. Włocławek	+	0/-	0/-	0/-	+	0	0	0	0	0	0
38.	Retencja nizinna - budowa zbiornika Białe Błota	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
39.	Modernizacja urządzeń małej retencji na rzece Sinowa	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
40.	Odbudowa zbiornika retencyjnego w Leśnictwie Urszulewo	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
41.	Budowa zbiornika małej retencji na terenie Leśnictwa Łążyn	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
42.	Modernizacja systemu małej retencji	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
43.	Mała retencja nizinna	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
44.	Budowa oraz modernizacja zbiorników wodnych wraz z systemem rowów melioracyjnych na terenie Leśnictwa Kamień i Leśnictwa Gaj	+	+	-/+	-/+	+	0	0/-	0/-	0	+	0
45.	Retencja nizinna w Leśnictwie Smolarnia - dokumentacja	+	+	0	0	+	0	0	0	0	+	0
46.	Realizacja zadań RZGW wynikających z Aktualizacji Programu Wodno-Środowiskowego Kraju (np. warunki korzystania z wód dla wybranych zlewni, program działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszaru szczególnie narażonego na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, ustanowienie obszaru ochronnego zbiorników wód śródlądowych)	+	+	+	+	+	0	0	0	0	+	0
Zasoby przyrodnicze												
47.	Ustanawianie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
48.	Realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
49.	Realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów ochrony i zadań ochronnych dla rezerwatów przyrody	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
50.	Realizacja planów urzędzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
Zasoby przyrodnicze cd.												
51.	Nawadnianie obszarów leśnych Leśnictwa Szczepanowo i Niedźwiedzi Kierz z wykorzystaniem wody z kopalni kruszywa w Wapiennie	+	+	+	+	+	0	+	0	0	0	0
52.	Założenie arboretum	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
53.	Budowa wieży widokowej o konstrukcji drewnianej na punkcie widokowym Gór Łosiowych w L. Zakurzewo wraz z infrastrukturą towarzyszącą	+	+	+	+	0	0	0	+/-	0	0	0
54.	Poprawia i stabilizacja warunków wilgotnościowych siedlisk leśnych - retencja nizinna	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0
55.	Przeciwdziałanie odpływu wody z bagna „Karpaty” i jeziora Mordowie, mała retencja oraz ochrona łąk mokradłowych w Zamrzy i leśnictwie Pieńkowo	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0
56.	Ukierunkowanie ruchu turystycznego - budowa ścieżek edukacyjnych i rowerowych w Leśnictwie Olek	+	+	+	+	0	0/+	+/-	+/-	0	0	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Edukacja												
57.	Budowa ścieżek edukacyjnych; Modernizacja infrastruktury ścieżek edukacyjnych	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
58.	Akcje informacyjno-edukacyjne; ulotki; konkursy o tematyce ekologicznej / przyrodniczej; budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
59.	Działalność edukacyjna państwowych służb: hydrologiczno-meteorologicznej oraz hydrogeologicznej	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
Monitoring środowiska												
60.	Monitoring jakości powietrza; Monitoring jakości wód; Monitoring hałasu; Monitoring pól elektromagnetycznych	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
61.	Prowadzenie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
62.	Monitoring wód podziemnych	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
63.	Monitoring składowisk odpadów komunalnych	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
64.	Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
65.	Działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0

Tabela 33. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania monitorowane (jednostki samorządu terytorialnego)

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUdzie	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI DOBRA MATERIALNE
Ochrona klimatu i jakość powietrza												
1.	Plany Gospodarki Niskoemisyjnej	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
2.	Ograniczenie emisji niskiej	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0	+	0	+
4.	Modernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0	+	0	+
5.	Poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
6.	Zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
7.	Inwestycje w infrastrukturę komunikacji miejskiej, komunikacja publiczna	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
8.	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ecodriving	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
9.	Wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
10.	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	+	0	0/-	0/-	0	+	0	0/-	+	+	0
11.	Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0
12.	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0
13.	Zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
14.	Rozbudowa i modernizacje sieci ciepłowniczych	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
15.	Budowa dróg/ścieżek rowerowych	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
16.	Modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów; Wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa)	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Ochrona klimatu i jakość powietrza cd.												
17.	Budowa instalacji oczyszczania i modernizacja układów odpylania w elektrociepłowniach miejskich	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
18.	Rozwój sieci gazowej, gazyfikacja	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+
19.	Modernizacja oświetlenia budynków i dróg publicznych - wymiana na systemy energooszczędne	+	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0
20.	Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0
Zagrożenie hałasem												
21.	Budowa ekranów akustycznych	+	0	0/+	0/+	0	0	0	0/-	0	0	0
21.	Zieleń osłonowa, izolacyjna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0
23.	Modernizacja nawierzchni dróg	+	0	0/-	0/-	0/-	+/-	0/-	0	+/-	0	0
24.	Opracowanie mapy akustycznej, programy ochrony przed hałasem, przebudowa ulic, pomiary hałasu	+	0	0/+	0/+	0	0	0	0	0	0	0
Pola elektromagnetyczne												
25.	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0
26.	Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	+	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0
27.	Opracowanie planu oddziaływania pól elektromagnetycznych	+	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0
28.	Budowa linii elektroenergetycznych	+/-	0	0/-	0/-	0	0	0/-	0/-	0	0	0
Gospodarowanie wodami												
29.	Odbudowa i renowacja systemów melioracji szczegółowych	+	-	-	-	+	0	0	0/-	0	0	0
30.	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	+	-	-	-	+	0	-	0/-	0	0/+	+
31.	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w „zieloną” i „niebieską” infrastrukturę	+	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŁUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Gospodarowanie wodami cd.												
32.	Utrzymanie stawów	+	+	+	+	+	0	0	+	0	+	0
33.	Konserwacja rzek, kanałów, rowów	+	-	-	-	+	0	0	0/-	0	0	0
34.	Programy Retencji Wód	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
35.	Remonty przepustów i budowli piętrzących wody	+	-	-	-	+	+	0	0	0	0	+
36.	Odwadnianie terenów i modernizacja systemów odwodnieniowych	+	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0	0	0	0	+
37.	Wyposażenie magazynu przeciwpowodziowego	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
38.	Plany operacyjne ochrony przed powodzią oraz plany zarządzania kryzysowego	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
39.	Uwzględnianie w mpzp obszarów zagrożenia powodziowego	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
40.	Naprawa/konserwacja systemów drenarskich i rurociągów melioracyjnych	+	-	+/-	+/-	+	0	0	0	0	0	0
41.	Programy obniżania strat wody	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
42.	Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
43.	Zabudowa punktów pomiarowych zużycia wody wraz z wyposażeniem sieciowym	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
44.	Edukacja rolników w zakresie ochrony wód	+	0	+	+	+	0	+	0	0	0	0
45.	Rekultywacja jezior, stawów	+	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0
46.	Opracowanie Gminnego Programu Gospodarowania Wodami Powierzchniowymi	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
47.	Przebudowa mostu JN1016498 w miejscowości Rudaw oraz przepustu w miejscowości Paliwodziczna wraz z odcinkiem drogi powiatowej nr 2124C Ruziec - Paliwodziczna - Nowa Wieś	+	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0	0	0
48.	Udzielenie dotacji Spółkom Wodnym	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
49.	Monitoring wód podziemnych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŁUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Gospodarowanie wodami cd.												
50.	Przedsięwzięcia związane z ochroną wód, zadania modernizacyjne i inwestycyjne służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym ochrony przeciwpowodziowej	+	0	0	0	+	0	0	0	0	+	0
51.	Przeprawa promowa przez rzekę Wisłę na wysokości Solca Kujawskiego i Czarnowa	+	0/-	0/-	0/-	0/-	0	0/-	0/-	0	0	0
Gospodarka wodno-ściekowa												
52.	Budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	+	0	0	0	+	0	0/-	0	0	0	0
53.	Budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	+	0	0	0	+	0	0/-	0	0	0	0
54.	Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	+	0	0	0	+	0	0/-	0	0	0	0
55.	Budowa/modernizacja kanalizacji deszczowej	+	0	0	0	+	0	0/-	0	0	0	0
56.	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	+	0	0/-	0/-	+	0	0/-	0	0	0	0
57.	Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociagową / kanalizacyjną	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
58.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
59.	Dotacje i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
60.	Podczyszczanie wód opadowych	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
61.	Budowa układu technologicznego umożliwiającego przyjmowanie osadów ściekowych z oczyszczalni przydomowych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
62.	Uszczelnienie nawierzchni placów postojowych i wykonanie systemów odprowadzania wód opadowych lub roztopowych na terenach baz/zajezdni autobusowych	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0
Zasoby geologiczne												
63.	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w mpzp	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
64.	Ochrona złóż przed zabudową poprzez uwzględnienie złóż w mpzp	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	LUDZIE	RÓZNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Zasoby geologiczne cd.												
65.	Rekultywacja terenów kopalni	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
66.	Eliminacja nielegalnych eksploatacji złóż kopalni	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
67.	Program ograniczenia osuwisk	+	0	+	+	0	0	+	+	0	+	0
68.	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	0
Gleby												
69.	Wykonywanie badań glebowych	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
70.	Rekultywacja terenów zdegradowanych / przemysłowych	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
Gospodarka odpadami i zapobiegania powstawania odpadów												
71.	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
72.	Budowa stacji przeładunkowych	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
73.	Zakup pojemników i kontenerów na odpady	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
74.	Zakup kontenerów / pojemników do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
75.	Budowa/modernizacja PSZOK	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
76.	Zakup pojazdów na potrzeby zbierania odpadów	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
77.	Budowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
78.	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0
79.	Promocja budowy przydomowych kompostowników	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0
80.	Działania edukacyjne dla mieszkańców	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŁUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Gospodarka odpadami i zapobiegania powstawania odpadów cd.												
81.	Rekultywacja składowisk odpadów lub zamkniętej kwatery	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0
82.	Demontaż i azbestu i unieszkodliwianie odpadów azbestu	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0
83.	Aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest do Programu usuwania wyrobów zawierających azbest	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0
84.	Zagospodarowanie osadów ściekowych	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0
85.	Likwidacja odpadów pochodzących ze zdarzeń i wypadków	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0
Zasoby przyrodnicze												
86.	Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
87.	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
88.	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	+	+	+	+	+	0	+	+	0	0	0
89.	Zakup budek lęgowych dla gatunków chronionych	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0
90.	Program ochrony kasztanowców	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0
91.	Zasiedlanie gatunkami zwierzyny drobnej	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0
92.	Usuwanie barszczu Sosnowskiego	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0
93.	Program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	0	+	0	+	0	0	0	0	0	0	0
94.	Utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	0	+	0	+	+	0	+	+	0	0	0
95.	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	0	+	+	+	+	0	0	+	0	0	0

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŁUDZIE	RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	ZWIERZĘTA	ROŚLINY	WODA	POWIETRZE	POWIERZCHNIA ZIEMI	KRAJOBRAZ	KLIMAT	ZASOBY NATURALNE	ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE
Zasoby przyrodnicze cd.												
96.	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej; nasadzenia drzew i krzewów	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0
97.	Odtwarzanie alei śródpolnych	+	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0
98.	Zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0
99.	Opracowanie Programów Ochrony Środowiska, Programów Rewitalizacji	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
100.	Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
101.	Nadzór nad gospodarką leśną w ramach podpisanych porozumień z nadleśnictwami	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
Zagrożenia poważnymi awariami												
102.	Doposażenie jednostek OSP	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
103.	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, sorbentów	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+
104.	Wprowadzenie systemu alarmowania / ostrzegania dla mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
105.	Modernizacja punktów alarmowych	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
106.	Doposażenie magazynu przeciwkryzysowego w sprzęt techniczny i bytowy	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Edukacja												
107.	Akcje informacyjno-edukacyjne; Okólniki, ulotki; Konkursy o tematyce ekologicznej / przyrodniczej; Budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej; Rajdy rowerowe, pikniki ekologiczne, festyny; Zielone szkoły; Akcje o tematyce ekologicznej (np. „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
Monitoring środowiska												
108.	Monitoring: składowisk odpadów komunalnych	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0
109.	Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	+	+	+	+	+	+	+	0	+	0	0

W niniejszej Prognozie przeprowadzono analizę wpływu na środowisko planowanych przedsięwzięć w ramach realizacji *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*, przy założeniu, że wszystkie przedsięwzięcia będą spełniały wszystkie obowiązujące obecnie wymagania przepisów Prawa ochrony środowiska. Zakres i forma przedstawionych niżej przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko jest zgodna z ustaleniami art. 51 ust. 2 pkt. 2e ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.). Przedstawiona ocena ma charakter poglądowy, gdyż dla przedsięwzięć faktycznie oddziałujących na środowisko powinny zostać opracowane, wspomniane już wcześniej, szczegółowe raporty o oddziaływaniu na środowisko na etapie ubiegania się o pozwolenie na budowę.

Zadania monitorowane realizowane przez gminy i powiaty z terenu województwa wraz z jednostkami im podległymi zostały również uwzględnione w poszczególnych, gminnych lub powiatowych programach ochrony środowiska, czy innych programach sektorowych, które zostały również poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

8.1.1. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: KLIMAT I JAKOŚĆ POWIETRZA

Zadania z zakresu ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego, wyznaczone w ramach *Programu*, mają na celu, w perspektywie długoterminowej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Działania te pozwolą również na wyeliminowanie zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z zanieczyszczeniem powietrza.

W celu ochrony klimatu zaplanowano weryfikację i monitorowanie (poprzez ewidencjonowanie) obiektów posiadających systemy ochrony przeciwpożarowej, które zawierają gazy cieplarniane i substancje zubożające warstwę ozonową. Zadanie to przyczyni się do ograniczenia niekontrolowanych wycieków i uwolnień substancji oraz gazów mogących negatywnie oddziaływać na klimat oraz warstwę ozonową. Zadanie będzie miało długotrwały, stały i pozytywny wpływ na klimat.

W ramach *Programu* w celu ograniczenia niskiej emisji zaplanowano sporządzenie i wdrożenie Planów gospodarki niskoemisyjnej przez samorządy, które jeszcze tego nie zrobiły. Plany gospodarki niskoemisyjnej pozwalają na przeprowadzenie racjonalnych działań na szczeblu lokalnym mających na celu ograniczenie wielkości emisji, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej i ciepłej. *Program* przewiduje również aktualizację i realizację programów ochrony powietrza (POP) jako instrumentów służących do zarządzania i poprawy jakości powietrza. Ponadto w ramach kierunku interwencji zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach przewidziano również zakup niskoemisyjnego taboru transportowego, zasilanego paliwami alternatywnymi, jako jedno z zadań mające na celu zmniejszenie zużycia paliw kopalnych oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych. Zadania te będą pośrednio i bezpośrednio, stale pozytywnie wpływały na jakość powietrza atmosferycznego, ochronę klimatu, zmniejszenie zużycia nieodnawialnych zasobów surowców naturalnych.

Zaproponowano również zadania dotyczące rozwoju sieci ciepłowniczych oraz kotłowni lokalnych przy jednoczesnej likwidacji palenisk indywidualnych lub modernizację istniejących kotłowni połączoną ze zmianą nośnika energii. Wszystkie te działania pozytywnie wpłyną na ochronę klimatu oraz zmniejszą ładunek wprowadzanych do atmosfery zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, ograniczą zużycie surowców naturalnych. Na etapie realizacji tych zadań mogą wystąpić krótkoterminowe, negatywne oddziaływania na powierzchnię ziemi i wody gruntowe – podczas budowy sieci gazowych, ciepłowniczych, kotłowni lokalnych. W dłuższej perspektywie czasowej skutki realizacji tych zadań będą pozytywne i stałe, szczególnie w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza atmosferycznego.

Budowa gazociągów nie jest inwestycją inwazyjną dla środowiska, jest to zadanie budowlane związane tylko z bezpośrednim obszarem prowadzenia inwestycji, czyli ogranicza się do szerokości wykopu, gdzie umieszczone są rury. Przy zachowaniu przepisów BHP oraz właściwym postępowaniu przy prowadzeniu inwestycji

budowlanych nie powinno dojść do sytuacji, w których narażone byłoby zdrowie i życie ludzi oraz stan środowiska naturalnego. Pozytywnym oddziaływaniem budowy sieci gazowej jest zwieszenie wykorzystywania paliw mniej szkodliwych dla środowiska niż paliwa stałe.

Program przewiduje termomodernizację budynków, co przyczyni się do redukcji zużycia energii i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływanie na środowisko właściwe dla rodzaju prowadzonych prac wystąpi na etapie prac modernizacyjnych. Prace termomodernizacyjne stanowią zagrożenie dla ptaków gniazdujących w budynkach (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Dlatego też przed podjęciem prac należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace termomodernizacyjne powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, a po przeprowadzeniu prac lub w ich trakcie należy instalować budki lęgowe, jako działanie kompensujące utratę siedlisk ptaków wskutek zalepienia szczelin w elewacji budynku lub zamontowaniu kratki na otworach wentylacyjnych stropodachu. Zadania dotyczące termomodernizacji na etapie budowy będą wiązały się z krótkookresowym negatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu oraz ilości wytwarzanych odpadów. W dłuższym horyzoncie czasowym będzie oddziaływać pozytywnie, w sposób pośredni na jakość powietrza, klimat, zasoby naturalne.

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą korzyści ekologiczne w postaci zmniejszenia emisji gazów i pyłów do atmosfery, co prowadzi do zmniejszenia efektu cieplarnianego oraz powoduje ograniczenie zużycia paliw kopalnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii daje również korzyści gospodarcze polegające na zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego. Ponadto zwiększenie w całkowitym zużyciu energii udziału energii ze źródeł odnawialnych jest wypełnieniem obowiązku Polski związanym z członkostwem w Unii Europejskiej. Inwestycje dotyczące odnawialnych źródeł energii wymagają przeprowadzenia postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w ramach, którego szczegółowo analizowany jest ich wpływ na środowisko przyrodnicze. Oddziaływanie tych inwestycji jest bardzo silnie związane z lokalizacją oraz parametrami technicznymi inwestycji, stąd nie można wskazać na poziomie programu ochrony środowiska ich wpływu na środowisko, zwłaszcza na ptaki i nietoperze. W *Programie* znalazły się zadania dotyczące głównie instalacji baterii fotowoltaicznych. Baterie fotowoltaiczne mogą oddziaływać negatywnie na dziko żyjące gatunki zwierząt, szczególnie ptaków i owadów. Gdy baterie fotowoltaiczne umieszczane są na terenach rolniczych lub innych wolnych przestrzeniach, wcześniej niezagospodarowanych, mogą być przyczyną utraty lub fragmentacji siedlisk. Utrata siedlisk prowadzić może z kolei do opuszczenia miejsc gniazdowania, w wyniku, czego można spodziewać się kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, przy próbie lądowania na panelach, które wskutek efektu odbicia lustrzanego będą imitowały tafelę wody. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. Problem ten można wyeliminować poprzez stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych. Skutecznym zapobieganiem negatywnego oddziaływania baterii fotowoltaicznych na faunę jest nie lokalizowanie ich na terenie obszarów chronionych (Natura 2000, parków narodowych, rezerwatów przyrody). Brak przeciwwskazań przyrodniczych do lokalizowania farm fotowoltaicznych na obszarach zindustrializowanych, już zdegradowanych i zabudowanych przez człowieka, a więc: obszarach wcześniej wykorzystywanych w celach wojskowych, przemysłowych, mieszkaniowych, handlowych, na obszarach po dawnych składowiskach odpadów, wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych takich jak autostrady czy drogi szybkiego ruchu, na obszarach wykorzystywanych jako grunty orne. Powyższe oddziaływania odnoszą się do paneli fotowoltaicznych montowanych bezpośrednio na ziemi, w przypadku instalacji na istniejących już budynkach oddziaływania te będą znacząco słabsze i występować mogą tylko w sporadycznych przypadkach. Montaż baterii fotowoltaicznych na budynkach może stanowić zagrożenie dla ptaków tam gniazdujących (np. jerzyki, jaskółki, wróble, kopciuszki). Dlatego też przed podjęciem prac montażowych należy przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków. Prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków. W

przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych, w celu prawidłowego zaprojektowania inwestycji, (aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę) należy poprzedzić inwestycję inwentaryzacją przyrodniczą.

Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne w sposób bezpośredni przełoży się na redukcję zużycia energii elektrycznej na terenie województwa. Działania te w sposób pośredni przyczynią się do poprawy stanu powietrza i ochrony klimatu.

Zwiększenie liczby ścieżek rowerowych i pieszych, a także poprawa ich jakości może wpłynąć na ograniczenie użycia transportu samochodowego spowoduje bezpośrednią, długoterminową poprawę jakości powietrza, a także ograniczy emisję hałasu do środowiska. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan zdrowia mieszkańców, stan fauny i flory, a także na dobrą kondycję dóbr materialnych i kulturowych. Ścieżki rowerowe i spacerowe wzbogacą ponadto estetykę krajobrazu. Z uwagi na charakter prac wykonawczych możliwe jest wystąpienie także negatywnych, krótkoterminowych oddziaływań bezpośrednich na powierzchnię ziemi oraz elementy biotyczne. W ramach ograniczenia uciążliwości systemu komunikacyjnego przewiduje się również rozwój budowę systemów rowerów miejskich, budowę parkingów buforowych typu Park&Ride, rozbudowę infrastruktury transportu publicznego, zakup nowoczesnego taboru, promocję transportu zbiorowego oraz transportu przyjaznego środowisku, wprowadzenie systemów taryfikacyjnych ograniczających wjazd samochodów indywidualnych do centrów miast. Wśród tzw. „miękkich” zadań przewidziano wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd, promocję „ecodriving’u”. Ograniczenie indywidualnego transportu samochodowego spowoduje bezpośrednią, długoterminową poprawę jakości powietrza, a także ograniczy emisję hałasu do środowiska, pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi oraz krajobraz.

Pozytywny wpływ ma zostać osiągnięty również poprzez działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców województwa, na tematy związane z emisją zanieczyszczeń z tzw. niskiej emisji, doprowadzi do zmniejszenia się ilości zanieczyszczeń przedostających się do powietrza atmosferycznego. Podobny będzie efekt działań edukacyjnych związanych z popularyzacją odnawialnych źródeł energii.

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wpłynie pozytywnie na stan zdrowia mieszkańców, stan fauny i flory, a także na dobrą kondycję dóbr materialnych i kulturowych. Ścieżki rowerowe wzbogacą ponadto estetykę krajobrazu. Z uwagi na charakter prac wykonawczych możliwe jest wystąpienie także negatywnych, krótkoterminowych i odwracalnych oddziaływań bezpośrednich na powierzchnię ziemi oraz elementy biotyczne.

Z wszystkimi zadaniami inwestycyjnymi związane jest niebezpieczeństwo krótkookresowego, negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Do powietrza atmosferycznego, w czasie prac budowlanych, mogą przedostawać się pyły wydzielane podczas prac budowlano-remontowych. Takie działania często wymagają użycia ciężkiego sprzętu budowlanego, który w czasie prac wydziela duże ilości spalin, i czasowo może zwiększyć zanieczyszczenie powietrza spalinami. Należy zaznaczyć, że te oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały, ograniczony charakter i ustąpią wraz z zakończeniem inwestycji.

Na poziomie szczegółowości prognozy dokumentu, jakim jest program ochrony środowiska, nie jest możliwy do oszacowania zarówno stopnia redukcji, jak i stopnia zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, związanych z realizacją ww. przedsięwzięć na terenie województwa. W niniejszym dokumencie nie ma, bowiem możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego *Programu*. W celu dokładnego określenia oddziaływania na środowisko dla konkretnych inwestycji należy przeprowadzić postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Ocenia się, że zapisy *Programu* spowodują, w perspektywie długoterminowej, redukcję zanieczyszczeń przedostających się do powietrza atmosferycznego, co znacząco poprawi jakość środowiska oraz komfort życia mieszkańców.

Realizacja *Programu* nie będzie wpływać negatywnie na klimat województwa, nie będzie też oddziaływać na kształtowanie się warunków termicznych, anemometrycznych i wilgotnościowych.

8.1.2. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: ZAGROŻENIE HAŁASEM

Realizacja inwestycji z zakresu budowy dróg może wymagać przeprowadzenia postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 3 ust.1 pkt. 60 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397, z późn. zm.) drogi o nawierzchni twardej całkowitej długości powyżej 1 km należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.), obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdza w takim przypadku organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podczas prac związanych z budową dróg będzie mieć miejsce emisja zarówno zorganizowana jak i niezorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych, emisji niezorganizowanej pyłu. Również zaplecze budowy drogi (wytwórnice betonu, mas bitumicznych, składowiska kruszywa) są źródłem emisji pyłów, fenolu, formaldehydów, naftalenu. Najwyższe poziomy zanieczyszczeń będą zlokalizowane w obrębie pasa drogowego. Poza granicą pasa poziomy zanieczyszczeń będą minimalne.

Działania związane z modernizacją dróg i poprawą ich stanu technicznego spowodują upłynnienie ruchu samochodowego, a w efekcie ograniczenie emisji spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego oraz na stan klimatu akustycznego. W sposób pośredni pozytywnie oddziałuje to także na zdrowie człowieka i na inne organizmy żywe.

Program przewiduje również realizację zadań „miękkich” jak np. opracowanie Programów ochrony przed hałasem, opracowanie map akustycznych, monitoring hałasu, jak również realizację zadań inwestycyjnych: budowa obwodnic miast, wprowadzanie zieleni osłonowej i izolacyjnej, stosowanie tzw. cichych nawierzchni na modernizowanych i nowych odcinkach dróg, poprawa stanu technicznego torowisk, korekcja profilu obręczy kół tramwajów, modernizacja i zakup nowego taboru tramwajowego. Wszystkie wymienione powyżej zadania mają na celu polepszenie klimatu akustycznego oraz zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

Budowa ekranów akustycznych wzdłuż dróg o szczególnym natężeniu ruchu będzie mieć bezpośredni i długoterminowy, pozytywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi. Oprócz funkcji bariery chroniącej przed hałasem ekrany stanowią również zaporę przed pyłami i gazami. Ujemnym aspektem zastosowania ekranów jest zaburzenie harmonii krajobrazu, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów miejskich, gdzie ekrany mogą wpływać na zatracenie się miejskiego charakteru. Ekran akustyczny powodują wprowadzenie bariery optycznej i dają efekt rozdarcia obszaru na dwie części. Wpływ na dobra materialne jest zarówno pozytywny, jak i negatywny. Z jednej strony ma miejsce ograniczenie oddziaływania hałasu oraz wzrost wartości nieruchomości, z drugiej jednak ekrany zasłaniają obiekty i mogą przez to ograniczać ich użytkowanie (np. przydrożnych przedsiębiorstw). Negatywne oddziaływanie może uwidocznić się także na etapie prac wykonawczych, w postaci przekształceń powierzchni ziemi oraz niszczenia bytującej tam flory lub płoszenia fauny. Oddziaływania te będą miały jednak charakter chwilowy.

Działania w zakresie minimalizacji uciążliwości związanych z hałasem komunikacyjnym będą również korzystne dla budynków, w tym obiektów zabytkowych, ponieważ wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania drgań i wibracji, które mogą powodować ich uszkodzenie.

Podczas wykonywania innych planowanych działań inwestycyjnych mogą wystąpić krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na klimat akustyczny. Najczęściej są one związane z transportem materiałów budowlanych oraz pracą ciężkiego sprzętu budowlano-remontowego. Będą one stanowić uciążliwość o ograniczonym czasie oraz zasięgu występowania, przez co nie wpłyną negatywnie na klimat akustyczny w dłuższej perspektywie.

8.1.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

W kwestii oddziaływanie pól elektromagnetycznych przewidziano zadania mające na celu prawidłowe planowanie lokalizacji źródeł promieniowania elektromagnetycznego. Będzie to możliwe do osiągnięcia dzięki odpowiednim zapisom w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz procedurom wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych. Prawidłowa lokalizacja źródeł promieniowania elektromagnetycznego nie powoduje konfliktów społecznych oraz minimalizuje możliwość negatywnego oddziaływania tego rodzaju instalacji na zdrowie ludzi. W obszarze tym nie przewidziano zadań mogących negatywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska. Zaproponowane zadania będą miały pośredni, długoterminowy, pozytywny wpływ na świat ożywiony przyrody i zdrowie ludzi.

8.1.4. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: GOSPODAROWANIE WODAMI

W Programie zapisano szereg zadań planistycznych i organizacyjnych mających na celu ochronę ludności przed skutkami zjawisk ekstremalnych - takich jak powódzie i susze. W tym celu planuje się wykonanie na terenie województwa wstępnej oceny ryzyka powodziowego, map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego, planów zarządzania ryzykiem powodziowym, uwzględnienie w mpzp obszarów zagrożenia powodziowego, planów przeciwdziałania skutkom suszy, planów utrzymania wód, planów operacyjnej ochrony przed powodzią oraz planów zarządzania kryzysowego, nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania, alarmowania i wczesnego ostrzegania ludności. Realizacja zadań pośrednio, pozytywnie wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ekologicznego środowiska oraz ludzi. Pośrednio pozytywny charakter oddziaływania zadania będzie miał wpływ na bioróżnorodność i jakość wód, chroniąc tereny dolin rzecznych przed zainwestowaniem, minimalizując późniejsze ewentualne straty materialne w wyniku wystąpienia powodzi, jednocześnie pozostawiając dolinom rzecznych funkcję ekologiczną (korytarze migracyjne itp.).

Druga grupa zadań w tym obszarze to inwestycje służące technicznemu zabezpieczeniu przeciwpowodziowemu: zbiorniki retencyjne, melioracje szczegółowe, konserwacja rzek, kanałów, rowów, utrzymanie wałów przeciwpowodziowych, doposażenie służb ratowniczych. W ochronie przeciwpowodziowej oraz ochronie przed podtopieniami ważną rolę odgrywa zabezpieczenie stabilności istniejących wałów przeciwpowodziowych oraz budowa nowych wałów. Przy tego rodzaju inwestycjach należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy wałem a rzeką, gdyż tereny zalewowe odznaczają się wysokim wskaźnikiem bioróżnorodności. Ujemne oddziaływanie na krajobraz, bioróżnorodność i dobra materialne (np. wyburzenia) wiąże się z zajęciem znacznych powierzchni terenu np. pod budowle hydrotechniczne. Istnieje również możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na korytarze migracji zwierząt związanych z wodą.

Wszelkie działania związane z remontem lub budową urządzeń melioracyjnych może negatywnie wpływać na obszary przyrodniczo cenne, głównie na etapie realizacji. Związane to jest z zajmowaniem nowych terenów pod te inwestycje, niszcząc przy tym obszary cenne przyrodniczo, siedliska roślin, miejsca bytowania zwierząt oraz powodując przekształcenia na powierzchni ziemi - wykonywanie wykopów, nasypów. Istotne jest jednak również to, że ewentualna powódź (poza nielicznymi wyjątkami) także stanowi zagrożenie dla środowiska przyrodniczego - skażenie terenów zalanych. Dlatego mimo pewnych negatywnych oddziaływań na etapie realizacji, w końcowym rozliczeniu wyżej opisane zadania będą miały pozytywny wpływ na obszary przyrodniczo cenne.

Działania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej mają wymiar pozytywny z uwagi na ochronę życia i zdrowia ludzi, dóbr materialnych oraz kulturowych. Oddziaływania będą miały charakter pośredni i długoterminowy. Działania zakładające wyłączenie z zainwestowania terenów zagrożonych powodzią i podtopieniami pośrednio przyczynią się do poprawy jakości wód powierzchniowych oraz zdrowia i bezpieczeństwa ludności oraz do wyeliminowania ryzyka strat materialnych, ludzkich i środowiskowych terenów zalanych w wyniku powodzi.

W Programie zapisano także realizację takich zadań jak: przywrócenie ciągłości ekologicznej rzek oraz rewitalizacja ich dolin, monitoring wód, programy obniżania strat wody, rekultywacja jezior i stawów, budowa przepławek, działania edukacyjne, edukacja rolników w zakresie ochrony wód. Zadania te będą miały pozytywny

bezpośredni lub pośredni wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych w województwie, jak również będą stale korzystnie oddziaływały na bioróżnorodność oraz ochronę roślin i zwierząt.

W omawianym dokumencie zapisano szereg zadań dotyczących modernizacji i konserwacji zbiornika zaporowego na Wiśle we Włocławku. Zadania te realizowane będą na terenie już przekształconym, więc nie będą się wiązać ze znaczną ingerencją w środowisko przyrodnicze. Zadania dotyczące modernizacji i usprawnień funkcjonowania zapory będą mieć pozytywny wpływ na wody, ludzi oraz bezpieczeństwo przeciwpowodziowe regionu. Przedsięwzięcia modernizacyjne zakładają również usprawnienie migracji ryb w obrębie zapory i zbiornika, co będzie miało pozytywny wpływ na zwierzęta jak również, pośrednio, na różnorodność biologiczną.

Zadanie inwestycyjne związane z budową drugiego stopnia na Wiśle poniżej Włocławka wiąże się z szeregiem przekształceń w środowisku naturalnym. Celami budowania zapór wodnych jest głównie powstanie zbiorników retencyjnych dla potrzeb gospodarki komunalnej, wykorzystania energii wodnej oraz stworzenie zbiorników wyrównawczych dla uregulowania przepływów i stanów wody. Jest to istotne z punktu widzenia ochrony przeciwpowodziowej oraz żeglugi śródlądowej. Uboczne konsekwencje powstania zapór dotyczące środowiska to:

- zmiana reżimu hydrologicznego;
- zmniejszenie prędkości przepływu;
- zmiany położenia zwierciadła wody;
- nierównomierne natężenie przepływów, duże krótkotrwałe wahania;
- zmiany położenia poziomu bazy erozyjnej.

Budowa drugiego stopnia to kluczowy projekt dla bezpieczeństwa publicznego w regionie, ponieważ zapora zbudowana we Włocławku w 1970 roku już od ponad 40 lat funkcjonuje bez przewidzianego w projekcie podparcia cofką kolejnego stopnia. Powoduje to ciągłą erozję dna i obniżanie poziomu wody w dolnym stanowisku. Obiekt wymaga trwałego zabezpieczenia przed katastrofą, a region - zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego. Planowany stopień nie tylko zapewni bezpieczeństwo tysiącom ludzi mieszkającym poniżej Włocławka, ale także umożliwi wykorzystanie powstałej retencji do nawodnień rolniczych co wpłynie na zmniejszenie tempa stepowania Kujaw. Według założeń nowy stopień z elektrownią i śluzą żeglugową zaprojektowany został w taki sposób, aby sprawiał wrażenie lekkiej konstrukcji, doskonale wpisującej się w aktualny krajobraz doliny rzecznej. Inwestycja nie utrudni wędrówki ryb, przewidziano, bowiem budowę kanału obejścia o szerokości i warunkach zbliżonych do naturalnych dopływów Wisły w tym rejonie, a także dwie przepławki przy elektrowni wodnej. Przygotowany został również projekt kompensacji przyrodniczej, czyli odtworzenia siedlisk roślin i zwierząt, zakłada on działania na niespotykaną dotąd w Polsce skalę, a realizacja inwestycji poprawi spójność ekosystemu doliny Wisły.

Mimo ingerencji w środowisko przyrodnicze i początkowo negatywnych oddziaływań na niektóre komponenty środowiska, inwestycja w długofalowej perspektywie będzie miała pozytywny wpływ na stan środowiska i ludzi, w tym ochronę przeciwpowodziową.

8.1.5. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej może wymagać przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397, z późn. zm.).

Wszelkie zaplanowane budowy, rozbudowy i modernizacje odcinków sieci wodociągowych i kanalizacyjnych będą miały z pewnością długotrwałe pozytywne oddziaływanie zarówno na wody powierzchniowe, jak i podziemne. Nowe, oraz zmodernizowane odcinki sieci wodociągowej i kanalizacyjnej ograniczą w znaczny sposób straty wody powstające na skutek przesyłu. Woda docierając do mieszkańców w dużej mierze trafia następnie do sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków, gdzie zostają przywrócone jej parametry jakościowe. Budowa sieci wodociągowej zapewni mieszkańcom wodę do spożycia o lepszej jakości, a realizacja budowy

kanalizacji sanitarnej ograniczy przenikanie zanieczyszczeń do środowiska. Ewentualna uciążliwość dla środowiska związana z rozwojem i modernizacją sieci kanalizacyjnej oraz z modernizacją oczyszczalni ścieków może wystąpić w miejscu zrzutu z oczyszczalni do wód powierzchniowych z tytułu odprowadzenia większej ilości oczyszczonych ścieków. W kategorii negatywnych oddziaływań pośrednich można wskazać wzrost presji urbanizacyjnej i aktywizacji gospodarczej na tereny po ich uzbrojeniu w sieć kanalizacyjną. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej nie będzie negatywnie oddziaływać na gatunki dziko żyjących zwierząt, oddziaływanie takie może wystąpić jedynie na etapie prowadzenia prac budowlanych. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe i odwracalne. Negatywne oddziaływanie o charakterze krótkoterminowym związane będzie z koniecznością przekształcenia powierzchni ziemi. Z uwagi na konieczność prac ziemnych wystąpić może bezpośrednio, krótkoterminowe, negatywne oddziaływanie na roślinność występującą w rejonie inwestycji (głównie na strefę korzeniową drzew). Oddziaływanie na środowisko związane z realizacją inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej wystąpi na etapie budowy i wykonania obiektów i urządzeń. Z uwagi na charakter działań, wystąpić mogą chwilowe, negatywne oddziaływania na elementy biotyczne (np. niszczenie siedlisk roślin i zwierząt). W ogólnym rozrachunku, korzyści wynikające z uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej są o wiele większe.

Zasięg oddziaływania inwestycji związanych z budową przydomowych oczyszczalni ścieków jest ograniczony i nie wykracza poza granice działek, na których są realizowane inwestycje. Efektem realizacji oczyszczalni będzie poprawa stanu środowiska (wód podziemnych i powierzchniowych, gleb oraz powietrza). Ze względu na niską przepustowość oczyszczalni, ich budowa nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych, przekształcenia powierzchni ziemi ograniczą się do niewielkich prac ziemnych niezbędnych do wbudowania w grunt urządzeń, rzeźba terenu nie ulegnie zmianie, nie przewiduje się likwidacji zadrzewień śródpolnych – oczyszczalnie zlokalizowane w pobliżu zabudowań.

8.1.6. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: ZASOBY GEOLOGICZNE

W obszarze zasoby geologiczne *Program* zakłada ochronę złóż kopalin poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, kontrolę koncesji, likwidację nielegalnego wydobywania, ochronę środowiska przed ujemnymi skutkami działalności górniczej, rekultywację terenów poeksploatacyjnych. Wszystkie wymienione zadania w sposób pozytywny i długoterminowy wpłyną na racjonalną gospodarkę surowcami naturalnymi i ochronę zarówno cennych złóż jak również ludności i środowiska przyrodniczego.

8.1.7. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: GLEBY

W ramach ochrony gleb *Program* przewiduje przeprowadzenie niezbędnych rekultywacji i remediacji na terenach gdzie występują przekroczenia standardów jakości gleb oraz monitoring jakości gleb, doposażenie jednostek ratowniczych w sprzęt do remediacji terenów zanieczyszczanych, ograniczenia negatywnych skutków awarii. Realizacja zadań w sposób prewencyjny przyczyni się do lepszego zabezpieczenia i ochrony gleb. Będą to oddziaływania bezpośrednie, pozytywne, długotrwałe.

Podczas realizacji innych inwestycji zaplanowanych w *Programie* mogą wystąpić krótkotrwałe, negatywne oddziaływania na środowisko. Dotyczy to wszystkich prac budowlanych oraz ziemnych, które siłą rzeczy będą ingerować mechanicznie w stan gleb oraz powierzchni ziemi. Będą to oddziaływania o ograniczonej powierzchni oraz czasie występowania. Ważna jest minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko, która winna być już opracowana na poziomie planów i wprowadzona na odpowiednich etapach inwestycji. Po zakończeniu prac należy doprowadzić miejsce inwestycji do stanu jak najbardziej zbliżonego do naturalnego lub poddać rekultywacji.

8.1.8. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Dokumentem kluczowym dla gospodarki odpadami jest Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego. W *Programie Ochrony Środowiska* znalazły się zadania dotyczące zbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych, rozbudowy infrastruktury służącej zbieraniu i przetwarzaniu lub unieszkodliwianiu odpadów oraz edukacji mieszkańców.

Zadania z zakresu gospodarki odpadami pozwolą na:

- ograniczenie niekontrolowanego przedostawania się do środowiska odpadów komunalnych;
- eliminację odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych;
- ograniczenie masy odpadów unieszkodliwianych przez składowanie, poprzez zwiększenie stopnia odzysku odpadów (szczególnie odpadów biodegradowalnych);
- likwidację tzw. „dzikich wysypisk” i eliminację powodów ich powstawania (największe zagrożenie wynikające z takiego pozbywania się odpadów stwarzają odpady niebezpieczne deponowane w tych miejscach);
- ograniczenie przekształceń krajobrazu, a przez to poprawę jego estetyki.

Zadania z zakresu gospodarki odpadami będą miały pozytywny, pośredni i długoterminowy wpływ na krajobraz, środowisko gruntowo-wodne oraz florę i faunę.

W przypadku eliminacji wyrobów zawierających azbest, potencjalnym zagrożeniem dla środowiska jest niewłaściwe wykonywanie demontażu prowadzące do emisji niebezpiecznych dla zdrowia i życia ludzi oraz zwierząt włókien azbestowych. Zadania te powinny być realizowane ze szczególną ostrożnością.

Właściwe zbieranie, magazynowanie i zagospodarowanie odpadów będzie miało bezpośredni, pozytywny wpływ na ochronę powierzchni ziemi, a także fauny i flory, wód oraz krajobrazu. Wymienione zadania będą pozytywnie oddziaływały również na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.

8.1.9. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: ZASOBY PRZYRODNICZE

Zadania zapisane w Programie w obszarze zasoby przyrodnicze mają na celu ochronę siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt, walorów krajobrazowych oraz zwiększenie bioróżnorodności województwa. Przedsięwzięcia te pozwolą na ograniczenie ingerencji w tereny przyrodniczo cenne oraz fragmentacji krajobrazu.

Zadania w zakresie zasobów przyrody będą realizowane głównie poprzez wprowadzanie odpowiednich planów i działań ochronnych, czynną ochronę cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, tworzenie nowych form ochrony przyrody, restytucję gatunków chronionych czy usuwanie gatunków inwazyjnych.

Program zakłada również prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej, zwiększanie zalesienia, ochronę starych drzew na terenach zurbanizowanych, tworzenie korytarzy ekologicznych poprzez ochronę i odnawianie zadrzewień i zakrzewień, konserwację i pielęgnację parków, terenów rekreacyjnych i zieleni miejskiej.

Zmniejszanie ekspansji terenów zurbanizowanych na obszarach cennych przyrodniczo będzie miało pośredni, pozytywny, długoterminowy wpływ na środowisko, w szczególności na wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi i gleby, faunę i florę oraz krajobraz i zdrowie ludzi.

Wprowadzanie i utrzymanie zieleni w pasach drogowych będzie miało bezpośredni i długoterminowy pozytywny wpływ na poprawę walorów krajobrazowych terenu, a także pośrednio pozytywny wpływ na poprawę stanu powietrza atmosferycznego i klimatu oraz na poprawę klimatu akustycznego, a co za tym idzie również na zdrowie ludzi.

Oddziaływanie zadań w zakresie zasobów przyrody na poszczególne komponenty środowiska i zdrowie ludzi będzie miało charakter pozytywny, bezpośredni i pośredni, wtórny i długoterminowy.

8.1.10. OCENA ODDZIAŁYWANIA W OBSZARZE INTERWENCJI: ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI

Program przewiduje kilka zadań mających na celu minimalizację ryzyka wystąpienia poważnych awarii i minimalizację ich ewentualnych skutków. W ramach zaproponowanych zadań są: doposażenie jednostek ratowniczo-gaśniczych, nadzór nad zakładami zwiększonego, dużego ryzyka, modernizacja systemów alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach oraz doposażenie magazynu przeciwkryzysowego.

Oddziaływanie zadań w zakresie zagrożenia poważnymi awariami na poszczególne komponenty środowiska i zdrowie ludzi będzie miało charakter pozytywny, bezpośredni i pośredni, wtórny i długoterminowy. Największy pozytywny wpływ realizacji zadań z tego obszaru będzie miał miejsce w przypadku środowiska glebowego, wód powierzchniowych i podziemnych.

8.1.11. OCENA ODDZIAŁYWANIA ZADAŃ W ZAKRESIE MONITORINGU

Działania dotyczące monitoringu dostarczą danych o jakości środowiska na terenie województwa. Będą w długofalowej perspektywie monitorować wpływ innych działań na stan środowiska. W razie pogorszenia stanu środowiska możliwe będzie podjęcie działań naprawczych albo rekompensujących. Wpływ zadań związanych z monitoringiem można określić jako pozytywny, pośredni i długoterminowy na monitorowane elementy, jak również faunę i florę i zdrowie ludzi.

8.1.12. OCENA ODDZIAŁYWANIA ZADAŃ W ZAKRESIE EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Działania zaproponowane w *Programie* dotyczące podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców województwa prowadzić będą do utrwalania się właściwych zachowań z punktu widzenia ochrony środowiska, poszerzania wiedzy o środowisku w ujęciu globalnym i lokalnym. Działania związane z edukacją ekologiczną i zwiększeniem dostępu do informacji o środowisku mają pośrednie, pozytywne i długoterminowe oddziaływanie na wszystkie elementy środowiska, zdrowie ludzi i dobra materialne.

8.2. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ ICH INTEGRALNOŚĆ

Realizacja ustaleń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na obszary chronione oraz obszary sieci NATURA 2000, a także nie będzie stanowić zagrożenia dla gatunków roślin, zwierząt i siedlisk, dla których ochrony zostały one powołane. Realizacja przedsięwzięć zawartych w *Programie* zgodnie z wymogami prawa nie wpłynie na funkcjonalność i integralność obszarów chronionych.

Bezpośredni pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze będą miały przede wszystkim zadania wprost ukierunkowane na utrzymanie lub poprawę stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków (głównie jako realizacja działań określonych w planach zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 oraz planach ochrony dla rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych). Bezpośrednie pozytywne oddziaływania na świat przyrodniczy będzie miało zadanie związane z prowadzeniem systematycznego monitoringu, w szczególności przedmiotów ochrony na obszarach Natura 2000 oraz kontynuowanie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej województwa.

Pozytywne oddziaływanie na przyrodę regionu będą miały także zadanie związane z kształtowaniem przestrzeni województwa (w dokumentach planistycznych). Pozwoli to na ochronę cennych siedlisk poprzez odpowiednie zagospodarowanie przestrzenne, np. nielokowanie stref przemysłowych w sąsiedztwie obszarów chronionych.

Pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze będzie miało zalesianie, w wyniku, którego zwiększy się powierzchnia biologicznie czynna, a także powstaną nowe miejsca siedlisk roślin i zwierząt. Pozytywnie na różnorodność biologiczną wpłynie współpraca instytucji zarządzających środowiskiem. Stan siedlisk pośrednio poprawi się za sprawą działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, wspierających efektywność oczyszczania ścieków oraz wspierających właściwe zagospodarowanie odpadów. W ich efekcie powinno nastąpić zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach, glebie oraz powietrzu, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Wymierne efekty może przynieść edukacja ekologiczna z zakresu ochrony przyrody. Przyczyni się ona do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i poszanowania środowiska.

Szczególne znaczenie z punktu widzenia ochrony rezerwatów będą miały działania, których założeniem jest zachowanie naturalności ekosystemów i różnorodności biologicznej. Pozytywne oddziaływania będą miały zadania sprzyjające ochronie zasobów, jak i poprawie stanu środowiska.

Możliwe oddziaływania negatywne na przyrodę i bioróżnorodność biologiczną będą miały związek z realizacją planowanych inwestycji, a przede wszystkim z nowymi rozwiązaniami infrastrukturalnymi. Oddziaływania te związane będą głównie z zajmowaniem terenów zielonych, na których mogłyby bytować rośliny i zwierzęta (długoterminowe) oraz z etapem realizacji budowy (krótkoterminowe).

Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas termomodernizacji budynków, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Do inwestycji, przy realizacji, których te negatywne oddziaływania wystąpią można zaliczyć m.in.: termomodernizację, modernizację sieci przesyłowej, budowę urządzeń służących do oczyszczania ścieków komunalnych, budowę i modernizację małych zbiorników retencyjnych, budowę i modernizację stacji uzdatniania wody, rozbudowę systemu selektywnej zbiórki odpadów, rozbudowę sieci tras rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz budowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Oddziaływania potencjalnie negatywne będą dotyczyć w głównej mierze sytuacji zmiany stosunków wodnych oraz wpływu na gatunki i siedliska zależne od wód, jak również przebiegu dróg przez siedliska przyrodnicze oraz korytarze ekologiczne. Wytyczanie tras przez tereny biologicznie czynne, wiąże się z tworzeniem barier komunikacyjnych dla wielu gatunków zwierząt, powoduje także zakłócenia w funkcjonowaniu gatunków zwierząt i roślin w związku z emisją zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz hałasu.

Program ochrony środowiska zakłada m.in. realizację lub wspieranie następujących działań inwestycyjnych, które mogą oddziaływać na obszary chronione:

- zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
- zadania w zakresie utrzymania wód,
- zadania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej,
- zadania w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- zadania w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg.

Realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej spowoduje pozytywny wpływ na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie ilości odprowadzanych do środowiska ścieków nieoczyszczonych i w efekcie będzie korzystna dla środowiska. Uporządkowanie gospodarki ściekowej w wymiarze długofalowym przyczyni się do poprawy jakości wód podziemnych i powierzchniowych, a tym samym wpłynie pozytywnie na stan środowiska siedlisk obszarów będących pod ochroną. Negatywne oddziaływanie może jedynie występować na etapie budowy, jednak będą to oddziaływania krótkoterminowe i odwracalne, związane z pracami budowlanymi. Na etapie eksploatacji inwestycji negatywne oddziaływanie może być związane z ewentualnymi wykopami związanymi z usuwaniem potencjalnych awarii.

Zagrożenia związane z budową oczyszczalni ścieków związane z fazą budowy mogą dotyczyć uszczuplenia siedlisk czy stanowisk gatunków w wyniku prac ziemnych, transportu maszyn, magazynowania materiałów itp. Tego typu zagrożenia dają się wykluczyć poprzez dokładną analizę alternatywnych wariantów poprzedzonych dobrą inwentaryzacją i waloryzacją przyrodniczą terenu na etapie procedury oceny oddziaływania inwestycji na środowisko.

Na etapie eksploatacji oczyszczalni ścieków wśród czynników, które mogą zagrażać walorom przyrodniczym obszarów Natura 2000 można zaliczyć:

- obniżenie jakości fizyczno-chemicznej i biologicznej wód odbiornika ścieków,
- wzrost procesów erozyjnych i sedymentacyjnych o negatywnym charakterze,

- wzrost stężenia substancji toksycznych i ekotoksycznych, prowadzących w konsekwencji do utraty ważnych siedlisk wodnej i przybrzeżnej flory i fauny.

Do głównych zagrożeń wynikających z poboru wód można zaliczyć:

- obniżanie się lustra wód powierzchniowych prowadzące do degradacji lub zaniku gatunków i siedlisk,
- wysychanie i zanik biotopów wodnobłotnych prowadzący również do zaniku gatunków i siedlisk przyrodniczych,
- zarastanie obszarów dotąd pokrytych wodą,
- obniżanie się poziomu wód gruntowych ograniczające dostępność wody dla roślin,
- obniżenie wydajności naturalnych wypływów wód podziemnych.

Budowa nowych wałów przeciwpowodziowych i modernizacja istniejących może powodować ujemne oddziaływanie na krajobraz i bioróżnorodność obszarów Natura 2000 w wyniku zajęcia nowych powierzchni terenu. Istnieje również możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na korytarze migracji zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym. Bezpośrednie oddziaływanie ze strony przedsięwzięć przeciwpowodziowych będzie miało miejsce głównie na etapie ich realizacji (ewentualne niszczenie siedlisk), natomiast funkcjonowanie obiektów ochrony przeciwpowodziowej może powodować trwałe, długoterminowe zmiany związane ze zmianą zagospodarowania terenu, zmianą stosunków wodnych, skutkujące zmianami w siedliskach, a nawet ich zanikaniem.

Budowa nowych zbiorników wodnych może powodować następujące rodzaje oddziaływań na obszary Natura 2000:

- bariera dla wędrówek ryb i innych organizmów wodnych,
- zmiana warunków siedliskowych (ekologicznych, zmiana warunków fizykochemicznych, które warunkują występowanie określonych gatunków i wykształcanie siedlisk),
- zniszczenie lokalnego siedliska kręgowców i bezkręgowców w tym ważek, ryb, ptaków związanych z nurtem cieku,
- „fragmentacja” populacji ryb,
- bezpośrednie zniszczenie lub uszczuplenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków przez samą budowlę,
- zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków wskutek zalania,
- wpływ na reżim wód cieku poniżej (wyrównywanie przepływu, utrata ważnych dla różnorodności biologicznej stanów wysokich i niskich),
- zniszczenie „rzecznego” siedliska przyrodniczego w wyniku przekształcenia w zbiornik zaporowy (lokalna utrata typowych cech siedliska i typowych gatunków), zmiana warunków ekologicznych,
- gromadzenie się osadów dennych,
- wzrost penetracji terenu, np. dojazd do powstałego zbiornika, wykorzystywanie jako punkty czerpania wody, miejsce rekreacji).

W miejscowości Siarzewo planowana jest budowa drugiego stopnia na Wiśle poniżej Włocławka. Teren inwestycji położony jest w obrębie dwóch obszarów Natura 2000 (Nieszawska Dolina Wisły oraz Dolina Dolnej Wisły), Obszaru Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskiej oraz w pobliżu użytku ekologicznego „Zielona Kępa”. Przedsięwzięcie to wiąże się z dużą ingerencją w środowisko przyrodnicze i może powodować ww. negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000.

Głównym celem planowanej inwestycji jest zabezpieczenie Kujaw i Pomorza oraz całego odcinka Dolnej Wisły przed katastrofą istniejącego od ponad 40 lat stopnia wodnego we Włocławku, a także zmniejszenie ryzyka powodziowego Wisły poniżej istniejącej zapory. Ponadto zakłada się m.in., że realizacja stopnia wodnego poprzez podniesienie poziomu wód podziemnych umożliwi wykorzystanie powstałej retencji do nawodnień rolniczych, wpłynie na zahamowanie stepowienia Kujaw i pomoże chronić ujęcia wody podziemnej.

Dla ww. inwestycji został przygotowany projekt kompensacji przyrodniczej, który przewiduje m.in. budowę obiektów pozwalających na migrację fauny przez stopień i utrzymanie ciągłości ekosystemu: kanału obejścia o szerokości i warunkach zbliżonych do naturalnych dopływów Wisły w tym rejonie oraz przepławek dla dwuśrodowiskowych gatunków ryb wędrownych. Ponadto zaplanowano podjęcie szeregu działań kompensacyjnych ukierunkowanych na odtworzenie siedlisk bytowania gatunków, mających przyczynić się do zachowania spójności oraz właściwego funkcjonowania obszarów Natura 2000. Realizacja budowy drugiego stopnia na Wiśle poniżej Włocławka będzie możliwa po uzyskaniu wszelkich wymaganych decyzji (w tym decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia), poprzedzonych sporządzeniem raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Prace utrzymaniowe cieków tj. konserwacja, regulacja, odmulanie, mogą powodować następujące rodzaje oddziaływań na obszary Natura 2000:

- trwałe pogorszenie jakości przyrodniczej rzecznoego siedliska przyrodniczego lub siedliska gatunków żyjących w rzece,
- okresowe zamulenie lub inne zaburzenie siedliska w wyniku prowadzonych prac,
- niszczenie gatunków żyjących w mule lub na dnie (larwy minogów, tarliska ryb),
- zaburzenie tarła ryb, migracji ryb i innych organizmów wodnych przypadku niewłaściwego terminu prac,
- zniszczenia lub zaburzenia siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków na brzegach (np. ziołorośla nadrzeczne, łęgi, kamieńce nadrzeczne) – bezpośrednie niszczenie, wygniatanie, zasypywanie runa odkładanym materiałem, inne zmiany struktury, zawlekanie obcych gatunków,
- bezpośrednie zniszczenie siedliska gatunków żyjących w drzewach,
- zmiana struktury krajobrazu i w konsekwencji sposobu wykorzystywania przestrzeni przez gatunki (np. ptaki, nietoperze).

W przypadku realizacji zadań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii potencjalne zagrożenie dla obszarów Natura 2000 może dotyczyć głównie:

- budowy elektrowni wiatrowych,
- budowy małych elektrowni wodnych (MEW),
- budowy farm fotowoltaicznych.

W przypadku budowy elektrowni wiatrowych problem stanowi zagrożenie, jakie ich praca stwarza dla ptaków oraz nietoperzy, które lecąc mogą wejść w kolizję z turbiną (mówiąc jednak o niebezpieczeństwie, stwarzanym przez farmy wiatrowe dla ptaków, trzeba jednak pamiętać, że o wiele większe zagrożenie stanowi dla nich energetyka konwencjonalna). By zmniejszyć śmiertelność ptaków stosuje się specjalne oznakowanie, zwiększające widoczność elektrowni, a nowe elektrownie lokalizuje się z dala od tras migracyjnych ptaków. Budowa elektrowni wiatrowych musi zostać poprzedzona postępowaniem w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w tym oceną oddziaływania elektrowni na awifaunę (ornitologiczny screening i monitoring przedrealizacyjny). Ponadto realizacja takiego przedsięwzięcia wymaga uwzględnienia zaleceń zawartych w opracowaniach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chylarecki P., Paślawska A., Szczecin 2008) oraz „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień 2009), przygotowanych przez Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy.

MEW stanowią obciążenie dla środowiska na obszarze, na którym są położone, w szczególności z uwagi na budowę obiektu oraz zmianę ekologii wód. Typowe potencjalne oddziaływania, które mogą się pojawić w związku z realizacją MEW to:

- bariera dla wędrówek ryb i innych organizmów wodnych (w tym typowych gatunków siedliska przyrodniczego),
- zmiana warunków siedliskowych (ekologicznych, zmiana warunków fizykochemicznych, które warunkują występowanie określonych gatunków i wykształcanie siedlisk),

- zniszczenie lokalnego siedliska kręgowców i bezkręgowców w tym ważek, ryb, ptaków związanych z nurtem cieku,
- „fragmentacja” populacji ryb, w tym gatunków uważanych za osiadłe – ryzyko ograniczenia różnorodności genetycznej subpopulacji i załamania inbredowego,
- bezpośrednie zniszczenie lub uszczuplenie siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków przez samą budowlę,
- zniszczenia siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków wskutek zalania,
- wpływ na reżim wód cieku poniżej (wyrównywanie przepływu, utrata ważnych dla różnorodności biologicznej stanów wysokich i niskich),
- zniszczenie „rzecznego” siedliska przyrodniczego w wyniku przekształcenia w zbiornik zaporowy (lokalna utrata typowych cech siedliska i typowych gatunków), zmiana warunków ekologicznych, gromadzenie się osadów dennych,
- wzrost penetracji terenu, np. dojazd do powstałego zbiornika, wykorzystywanie jako punkty czerpania wody, miejsce rekreacji),
- oddziaływanie łączne z innymi piętrzeniami i przegrodami na cieku.

Elektrownie wodne wpływają negatywnie na środowisko bytowania wędrownych ryb dwuśrodowiskowych i ryb reofilnych poprzez uniemożliwienie migracji tych ryb. Istnieją dostępne i powszechnie stosowane środki redukujące bądź eliminujące to oddziaływanie (turbiny o specjalnej konstrukcji, przepławki, pastuchy elektryczne). Budowa elektrowni zmienia ekosystem i krajobraz otoczenia. Ograniczeniem w rozwoju OZE w zakresie energetyki wodnej są wymagania wynikające z regulacji prawnych dotyczących obszarów wyznaczonych w ramach sieci Natura 2000. W przypadku budowy elektrowni wodnych na obszarach Natura 2000 konieczne jest rozważenie czy planowana inwestycja może znacząco wpłynąć na ekosystem obszaru Natura 2000.

W przypadku ogniw fotowoltaicznych może wystąpić negatywne oddziaływanie na dziko żyjące gatunki zwierząt, szczególnie ptaków i owadów. Budowa farm fotowoltaicznych może być przyczyną utraty lub fragmentacji siedlisk. Zagrożenie stanowią również kolizje ptaków z panelami fotowoltaicznymi. Problem odbicia może również dotyczyć owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów, a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków.

W przypadku budowy nowych dróg na obszarach Natura 2000 zagrożenie dla świata przyrody stanowi bezpośrednie, fizyczne oddziaływanie człowieka na florę i faunę poprzez fragmentację jednorodnych obszarów przyrodniczych (np. zwartych kompleksów leśnych), powodując m.in. izolację niektórych gatunków zwierząt oraz populacji, ograniczenie lub zahamowanie migracji. W przypadku budowy nowych dróg może wystąpić negatywne oddziaływanie na świat roślin, zwierząt i grzybów w wyniku emisji spalin i hałasu oraz oddziaływanie związane z potencjalnym skażeniem wód i gleby. Dodatkowo funkcjonowanie dróg potencjalnie może przyczynić się do wzrostu presji urbanizacyjnej oraz nasilenia presji turystycznej na obszar chroniony. Poprawa stanu technicznego dróg spowoduje upłynnienie ruchu samochodowego, a w efekcie ograniczenie emisji spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego oraz na stan klimatu akustycznego i w sposób pośredni pozytywnie wpłynie na organizmy żywe. Ponadto podobnie jak w przypadku działań w zakresie budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej negatywne, krótkotrwałe, odwracalne oddziaływanie wystąpi na etapie budowy.

Oddziaływania poszczególnych rodzajów zadań na elementy środowiska opisane w rozdziałach 8.1.1. -8.1.12 oraz 8.4 niniejszej prognozy, mogą odnosić się również do obszarów Natura 2000.

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego uwzględnia cele ochrony środowiska, w tym cele ochrony obszarów chronionych. Realizacja ustaleń *Programu* nie będzie powodować naruszeń zakazów obowiązujących dla obszarów chronionych określonych w ustawie o ochronie przyrody, ustaleń obowiązujących planów ochrony rezerwatów i parków krajobrazowych oraz planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000.

Ze względu na brak dokładnych lokalizacji większości inwestycji zapisanych w *Programie*, nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego,

skumulowanego, średnioterminowego, długoterminowego i stałego na istniejące obszary Natura 2000 (poza wymienionymi powyżej) i ich integralność. Zgodnie z art. 33. Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.) zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Na terenach chronionych wszelkie działania podporządkowane są ochronie przyrody.

W przypadku realizacji zadań inwestycyjnych na obszarach Natura 2000 konieczne jest rozważenie czy planowana inwestycja może znacząco wpłynąć na ekosystem terenów chronionych. Decyzje o przeprowadzeniu oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, gdy uzna, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.

Zadania zawarte w *Programie* realizowane zgodnie z wymogami prawa nie będą generowały zagrożeń wymienionych w Standardowych Formularzach Danych dla obszarów Natura 2000.

Na obecnym etapie rozpoznania nie przewiduje się niszczenia siedlisk chronionych roślin, zwierząt i grzybów. Zachodzi konieczność wykonania inwentaryzacji chronionych gatunków w miejscu prowadzenia inwestycji, a w przypadku ich stwierdzenia konieczne jest przeniesienie gatunków lub ich siedlisk po uprzednim uzyskaniu odpowiedniego zezwolenia w myśl art. 51 i 52 ustawy o ochronie przyrody.

Ponadto, realizacja zadań *Programu* nie będzie naruszała art. 119 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.), tj. nie będzie powodowała wznoszenia w pobliżu jezior i innych zbiorników wodnych, rzek i kanałów obiektów budowlanych uniemożliwiających lub utrudniających ludziom i dziko występującym zwierzętom dostęp do wody.

Ze względu na bardzo duży obszar, jakiego dotyczy program ochrony środowiska województwa oraz na długą listę zadań przewidzianych do realizacji, indywidualna ocena oddziaływania dokumentu na każdy z obszarów Natura 2000 jest niemożliwa. Ponadto poziom szczegółowości dokumentu jakim jest program ochrony środowiska nie pozwala na odniesienie się do konkretnych lokalizacji inwestycji w odniesieniu do większości planowanych działań. W przypadku realizacji zadań inwestycyjnych na obszarach Natura 2000 konieczne jest rozważenie czy planowana inwestycja może znacząco wpłynąć na ekosystem terenów chronionych. Decyzje o przeprowadzeniu oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, gdy uzna, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000.

8.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA CELE ŚRODOWISKOWE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD

W granicach województwa kujawsko-pomorskiego znajduje się w całości lub częściowo 412 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), w tym 285 jcwp rzecznych oraz 127 jcwp jeziornych oraz 17 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Większość (75%) terenu województwa położone jest w dorzeczu Wisły, pozostałe 25% położone jest w dorzeczu Odry.

Zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczu Odry oraz Wisły dla jednolitych części wód będących w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód powierzchniowych celem środowiskowym jest osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego, a dla sztucznych i silnie zmienionych części wód powierzchniowych celem środowiskowym jest osiągnięcie, co najmniej dobrego potencjału ekologicznego i utrzymanie, co najmniej dobrego stanu chemicznego. Dla jednolitych części wód podziemnych celem środowiskowym jest dobry stan, zarówno ilościowy, jak i chemiczny.

Przepisy krajowe i prawodawstwo unijne zabraniają realizowania przedsięwzięć, które mogą pogorszyć stan wód powierzchniowych i podziemnych pod względem jakościowym i ilościowym, jak również podejmowania działań, które mogłyby ograniczyć ich funkcje ekologiczne.

W odniesieniu do części wód, dla których w Planie gospodarowania wodami określono zły stan lub wskazano jako zagrożone osiągnięciem celów środowiskowych należy je traktować jako szczególnie wrażliwe w kontekście generowanych przez poszczególne przedsięwzięcia oddziaływań. Należy podkreślić, że ocena wpływu konkretnego przedsięwzięcia na jcw jest dokonywana na etapie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Prawidłowo przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko skutecznie wskazuje możliwości eliminacji potencjalnych negatywnych oddziaływań na cele ochrony jcw.

Plany gospodarowania wodami zawierają wykaz inwestycji, które mogą spowodować nieosiągnięcie dobrego stanu wód lub pogorszenie, ale spełniają przesłanki art. 38j ustawy – Prawo wodne. Dotyczy to głównie inwestycji, których realizacja uzasadniona jest nadrzędnym interesem publicznym. Wśród tych inwestycji znajduje się np. realizacja stopnia wodnego poniżej Włocławka.

Działania przewidziane do realizacji w ramach projektowanego *Programu* są w większości ukierunkowane pośrednio lub bezpośrednio na ochronę lub poprawę stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Bezpośrednio największe korzyści dla stanu wód powierzchniowych przyniesie realizacja działań polegających na budowie, rozbudowie i modernizacji sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, jak również infrastruktury towarzyszącej, które są wprost nakierowane na ochronę wód. Podobne oddziaływanie niosą ze sobą działania związane z monitoringiem i minimalizacją strat wody. Pozytywnie oddziaływać na wody będą działania związane z przeciwdziałaniem występowania powodzi. Jednym z wielu skutków powodzi jest zanieczyszczenie wód, m.in. zawiesinami, substancjami biogennymi, ściekami, metalami ciężkimi i szkodliwymi substancjami organicznymi, zwłaszcza w przypadku przerwania wałów, stąd niezwykle istotna jest eliminacja wałów o niezadowalającym stanie technicznym. W sposób bezpośredni pozytywnie na wody powierzchniowe wpływać będzie realizacja zadania polegającego na renaturyzacji i rewitalizacji cieków i zbiorników wodnych. Swobodny przepływ rzek i możliwość meandrowania sprzyja naturalnemu oczyszczaniu się wód płynących, a okresowe zalewanie dolin rzecznych sprzyja rozwojowi naturalnych siedlisk nadrzecznych tj. lasy łąkowe, które charakteryzują się bogactwem flory i fauny. Planowane działania w ramach gospodarki wodnej oraz ochrony przeciwpowodziowej będą, więc prowadziły nie tylko do ograniczenia ryzyka oraz skutków wywołanych ponadnormatywnymi wezbraniami prowadzącymi do powodzi, ale także do poprawy jakości wód. Pośrednie i bezpośrednie zwiększanie zasobów wodnych będzie przeciwdziałało występowaniu i negatywnym skutkom suszy. Zaproponowane w projekcie *Programu* działania będą zmierzać do poprawy warunków klimatycznych dzięki systematycznej poprawie reżimu hydrologicznego w wyniku realizacji zadań związanych z małą retencją oraz melioracjami. Ze środowiskiem wodnym powiązany jest także sektor energetyczny. Dlatego projekty związane z poprawą efektywności energetycznej, z popularyzacją oszczędzania energii oraz promowaniem odnawialnych źródeł energii, pośrednio pozytywnie będą wpływać na wody poprzez zmniejszenie ich poboru do celów chłodniczych. Pozytywny wpływ na wody wykazują także działania zmniejszające zanieczyszczenie powietrza poprzez ograniczenie ich depozycji w wodach. Na redukcję zanieczyszczeń przedostających się do wód mają również wpływ niektóre z działań z zakresu rozbudowy i przebudowy infrastruktury drogowej regionu. Woda wykazuje cechy mobilności w środowisku, co za tym idzie poprawa stanu jakości powietrza wpływa na poprawę stanu jakości wody.

W większości przypadków nieosiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód powierzchniowych wiąże się z kilkoma problemami w obrębie zlewni. Kluczową kwestią jest niski stopień skanalizowania. Zadania przewidziane w *Programie* dotyczące rozwoju sieci kanalizacyjnych na terenie województwa spowodują, że zagospodarowanie zlewni oraz zmiany antropogeniczne powinny w coraz mniejszym stopniu wpływać na stan wód. Również w przypadku wód podziemnych celem zaplanowanych działań jest poprawa ich jakości. Oddziaływania pozytywne dotyczące wód charakteryzują się długoterminowością. Ich konsekwencją będzie poprawa jakości wód powierzchniowych, co pozwala przewidywać, że w kolejnym horyzoncie czasowym może zostać zrealizowane osiągnięcie celów środowiskowych. Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na zasoby wodne oraz jakość wód powierzchniowych i podziemnych w tym jednolitych części wód.

8.4. ODDZIAŁYWANIA NA ETAPIE REALIZACJI INWESTYCJI - ETAP BUDOWY

Etap realizacji zadań inwestycyjnych - etap prac budowlanych - zawarty w Programie będzie się wiązał z negatywnym oddziaływaniem tych przedsięwzięć na środowisko. Należy jednak podkreślić, że uciążliwości występujące w fazie budowy z reguły mają charakter przejściowy.

Poniżej krótko scharakteryzowano oddziaływania na etapie budowy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska.

Wody podziemne

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w ramach Programu na wody podziemne. Jedynie w przypadku wystąpienia awarii takich, jak niekontrolowany wyciek paliwa z pracującego sprzętu budowlanego, czy też innych substancji chemicznych (masy uszczelniające, farby) możliwe jest zanieczyszczenie środowiska wodnego. W celu uniknięcia takich sytuacji należy przestrzegać, aby plac budowy (ew. miejsce stacjonowania pojazdów mechanicznych, maszyn, urządzeń) posiadało utwardzoną i nieprzepuszczalną powierzchnię, a także było odwadniane.

Wody powierzchniowe

Podobnie jak w przypadku środowiska gruntowego i wód podziemnych podczas wykonywania prac budowlanych mogą mieć miejsce jedynie potencjalne, krótkookresowe negatywne oddziaływania na wody powierzchniowe.

Powietrze atmosferyczne

Emisja pyłów związana będzie głównie z transportem i przemieszczeniem materiałów sypkich, pylastych czy urobku ziemnego. Praca środków transportu i maszyn roboczych wiązać się będzie z okresowo zwiększoną emisją spalin. Prace związane z termomodernizacją elewacji budynków wiązały się będą z emisją pyłów i gazów do atmosfery. Podczas prac malarskich ulatniać się będą do atmosfery niewielkie ilości związków organicznych.

Klimat akustyczny

Hałas będzie emitowany głównie przez maszyny spalinowe, urządzenia budowlane i środki transportu. Maszyny budowlane i środki transportu stanowią źródła hałasu o mocy akustycznej w granicach 95-102 dB. Urządzenia stosowane podczas prac budowlanych powinny spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005, Poz. 263, Nr 2202 z późn. zm.). Prace budowlane powinny być wykonywane jedynie w porze dziennej. Stosowanie powyższych zaleceń pozwoli na ograniczenie emisji hałasu i pozytywnie wpłynie na klimat akustyczny otoczenia podczas budowy.

Na zwiększony poziom hałasu będą narażeni przede wszystkim mieszkańcy posesji sąsiadujących z rejonem prowadzonych prac oraz osoby przebywające tymczasowo w pobliżu. Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie uciążliwości akustyczne ustąpią.

Powierzchnia ziemi i gleba

Oddziaływanie na gleby związane będzie głównie z etapem realizacji planowanych inwestycji – przemieszczaniem mas ziemnych w czasie prac budowlanych i ubiciem gleb wokół placów budowy. Prace budowlane zawsze wiążą się z możliwością awarii sprzętu budowlanego, co powoduje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi. Ryzyko wystąpienia awarii jest jednak niewielkie, a przy zastosowaniu odpowiednich środków zapobiegawczych praktycznie można je wykluczyć. Przemieszczanie mas ziemnych związane będzie z realizacją takich przedsięwzięć, jak budowa kanalizacji i wodociągów, budowa ulic i dróg.

Zasoby naturalne

Oddziaływanie na zasoby naturalne będzie się wiązać z pozyskiwaniem kruszyw wykorzystywanych jako materiał budowlany.

Rośliny, zwierzęta, bioróżnorodność

Z uwagi na charakter przedsięwzięć przewidzianych do realizacji oraz ich lokalizację, na etapie budowy mogą występować niekorzystne oddziaływania na istniejące formy ochrony przyrody, w tym na obszar Natura 2000.

Niekorzystny wpływ realizacji Programu ograniczał się będzie głównie do krótkookresowego, lokalnego oddziaływania związanego z fazą realizacji inwestycji (etapem prac budowlanych, remontowych). Oddziaływanie będzie związane przede wszystkim z emisją hałasu z maszyn budowlanych, powodującą płoszenie zwierząt. Należy unikać prowadzenia prac w okresie lęgowym ptaków i dostosować terminy robót do terminów rozrodu gatunków wrażliwych.

Krajobraz

Budowa nowych obiektów wpływa na przekształcenie krajobrazu i walory estetyczne środowiska.

Gospodarka odpadami

Zwiększone ilości odpadów będą powstawały głównie podczas prac budowlanych. Odpady te należy gromadzić w sposób selektywny, uniemożliwiający niekontrolowane rozprzestrzenianie się odpadów w środowisku. Okres magazynowania oraz objętość magazynowanych odpadów należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy prowadzić ewidencję wytwarzanych odpadów na obowiązujących drukach. Odpady należy przekazywać na podstawie kart przekazania odpadu przedsiębiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Odpady powstające podczas realizacji inwestycji to przede wszystkim demontowane chodniki, krawężniki, obrzeża, asfalty, produkty smołowe, odpady zielone, materiały konstrukcyjne (metale, drewno, szkło, tworzywa sztuczne) oraz masy ziemne przy ewentualnych wykopach.

Podczas prowadzonej budowy odpady te będą magazynowane w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, na wyznaczonych do tego celu terenach, do czasu ich ponownego wykorzystania. Odpady, które nie będą mogły być zagospodarowane dla potrzeb prowadzonej budowy będą przekazywane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem (asfalt, gruz) lub w przypadku odpadów, które nie nadają się do odzysku firmom zajmującym się unieszkodliwianiem poprzez składowanie na przeznaczonych do tego składowiskach odpadów.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą również odpady komunalne oraz odpady związane z eksploatacją maszyn używanych podczas budowy. Zostaną wyznaczone miejsca czasowego deponowania tych odpadów. Odpady komunalne będą przekazywane na składowiska odpadów komunalnych, a ewentualne odpady niebezpieczne związane z eksploatacją maszyn będą przekazywane do utylizacji.

Odpowiedzialność za postępowanie z wszystkimi rodzajami odpadów leży w gestii głównego wykonawcy. Wszystkie powstające odpady podczas budowy będą czasowo składowane i zabezpieczone w taki sposób, aby zminimalizować ich możliwy negatywny wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Wszelkie naprawy urządzeń wykorzystywanych do prowadzonych prac wykonywane będą w wyspecjalizowanych warsztatach, poza terenem budowy.

Podczas realizacji inwestycji mogą powstawać odpady z grup o kodach:

- 17 01 Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
- 17 02 Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
- 17 03 Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych
- 17 05 Gleba i ziemia
- 17 08 Materiały konstrukcyjne zawierające gips
- 17 09 Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
- 20 02 Odpady z ogrodów i parków
- 20 03 Inne odpady komunalne.

Dziedzictwo kulturowe

Na etapie budowy negatywnie na dobra kultury może wpływać podwyższony poziom zanieczyszczeń powietrza związany z pracą maszyn budowlanych (zwiększone zapylenie, wzrost emisji komunikacyjnej),

zwiększony poziom hałasu oraz drgań). Etap ten będzie również negatywnie odbierany przez zwiedzających, w związku z utrudnionym dostępem do dóbr kultury.

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na przedmioty o charakterze zabytkowym. W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Dobra materialne

Budowa nowych obiektów związana jest z zajmowaniem nowych terenów pod inwestycje i zmianę ich przeznaczenia.

Zdrowie ludzi

Chwilowe, okresowe niekorzystne oddziaływanie na zdrowie ludzi związane będzie głównie z pogorszeniem warunków akustycznych, wzrostem zapylenia powietrza oraz zwiększoną emisją spalin w trakcie prac specjalistycznego sprzętu podczas realizacji inwestycji.

Okresowe utrudnienia związane z pracami budowlanymi i remontowymi mogą spowodować nieznaczne pogorszenie bezpieczeństwa ruchu w rejonach prowadzonych prac. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia stanowią mogą roboty prowadzone na jezdni podczas ruchu pojazdów samochodowych.

Roboty powodujące powstania zagrożenia ze względu na swój charakter: roboty rozładunkowe i załadunkowe, roboty wykonywane przy użyciu dźwigów i koparek, roboty wykonywane przy użyciu drobnego sprzętu mechanicznego piły, zagęszczarki, młoty).

W czasie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem robót pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych. Zagrożenia mogą powstać także w trakcie wykonywania robót ziemnych przy użyciu koparki (wykopy dla przebudowy jezdni ulicy). Niebezpieczne sytuacje mogą być związane z dowozem i rozładunkiem piasku na warstwę odsączającą, rozścielaniu i zagęszczaniu materiału wibratorem.

8.5. RELACJE POMIĘDZY ODDZIAŁYWANIAMI

W tabeli przedstawiono relacje pomiędzy potencjalnymi oddziaływaniami oraz oddziaływaniami pośrednie mogące mieć miejsce w związku z realizacją Programu.

Tabela 34. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami

ELEMENTY ŚRODOWISKA I ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE	WZAJEMNE POWIĄZANIA ODDZIAŁYWAŃ I ODDZIAŁYWANIA POŚREDNIE
POWIETRZE I KLIMAT: Emisja spalin Zapylenie Imisja zanieczyszczeń Hałas i wibracje	Spaliny i pyły samochodowe zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe. Zanieczyszczanie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę. Hałas i wibracje wpływają na zdrowie człowieka i świat zwierzęcy. Zmiany pokrycia powierzchni ziemi wpływają na mikroklimat
POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBĄ: Zmiany pokrycia powierzchni terenu oraz struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego	Zmiana pokrycia powierzchni terenu wpływa na zmianę mikroklimatu Zwiększenie powierzchni nawierzchni nieprzepuszczalnych czyli pogorszenie się własności retencyjnych i filtracyjnych, wpływa to na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat Zanieczyszczenia opadające na powierzchnię dróg spływają wraz z wodami opadowymi do gleby i wód gruntowych

ELEMENTY ŚRODOWISKA I ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE	WZAJEMNE POWIĄZANIA ODDZIAŁYWAŃ I ODDZIAŁYWANIA POŚREDNIE
<p>WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE: Zanieczyszczenia wód Obniżenie poziomu wód gruntowych Zmiana stosunków wodnych</p>	<p>Zanieczyszczenia użytkowych poziomów wód podziemnych mają wpływ na zdrowie ludzi Zmiany poziomu wód gruntowych (odwodnienia), wpływają na wilgotność gleby, a to z kolei oddziałuje na florę i faunę Zanieczyszczenia wód wpływają na bioróżnorodność Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na stan zdrowotny roślinności danego obszaru, a tym samym na zmiany w krajobrazie Zmiany pokrycia powierzchni ziemi i jej</p>
<p>FLORA I FAUNA: Zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów Zagrożenie dla niektórych gatunków Zmniejszenie bioróżnorodności</p>	<p>Zmiana stanu czystości powietrza, hałasu i drgań, mikroklimatu, poziomu wód gruntowych, zbiorników wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka Stan flory wpływa na krajobraz</p>

8.6. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE I WTÓRNE

Oddziaływania skumulowane będą związane z jednoczesną realizacją kilku zadań w tym samym czasie, na sąsiadujących terenach (akumulacja wpływów w czasie i przestrzeni). Związane będą z okresowym zwiększeniem hałasu i zanieczyszczenia powietrza związanego z etapem prac budowlanych. Należy jednak podkreślić, że natężenie i zakres przewidywanych oddziaływań skumulowanych będzie niewielkie. Będą to oddziaływania krótkoterminowe, ograniczone do czasu trwania prac budowlanych. Aby uniknąć uciążliwości związanych z oddziaływaniami skumulowanymi należy dokładnie ustalić harmonogram prac oraz informować zainteresowane strony (mieszkańców, administratorów sieci infrastrukturalnych) o zamiarze prowadzenia prac budowlanych, z określonym wyprzedzeniem. O ile jest to możliwe należy łączyć wykonywanie prac na tych samych obiektach przez różnych administratorów, w tym samym czasie.

Oddziaływania wtórne zachodzących najczęściej w sytuacji wzrostu jednej emisji, powstającej w związku z ograniczeniem innej. Określenie wtórnych oddziaływań w makroskalowych prognozach, sporządzanych na potrzeby dokumentów strategicznych, biorąc pod uwagę ich zasięg oraz stopień ogólności, jest albo w ogóle niemożliwe, albo obarczone zbyt dużą niepewnością, jak również niecelowe na tak wczesnym etapie planowania.

Na tym etapie nie zidentyfikowano oddziaływań skumulowanych wynikających z realizacji innych programów lub planów na tym terenie, w tym samym czasie.

Zadaniem prognoz, wykonywanych na najwcześniejszym etapie planowania i podejmowania decyzji, jest przede wszystkim zidentyfikowanie możliwości wystąpienia oddziaływań na środowisko oraz określenie ich przybliżonej siły i kierunku, po to by umożliwić skorygowanie celów i założeń rozpatrywanego dokumentu, aby jego potencjalne oddziaływania negatywne (zwłaszcza te najsilniejsze) mogły ulec zmniejszeniu, a oddziaływania pozytywne (zwłaszcza te najsłabsze) zwiększeniu.

8.7. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.) w razie stwierdzenia możliwości znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko, pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej na skutek realizacji projektów polityk, strategii, planów lub programów, przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Ze względu na brak bezpośredniego sąsiedztwa obszaru województwa kujawsko-pomorskiego z państwami ościennymi oraz jego stosunkowo dużą odległość od granic państw ościennych, skutki realizacji założeń *Programu* nie będą miały znaczenia transgranicznego. Program ochrony środowiska przewiduje realizację zadań, które nie będą wywierały transgranicznego oddziaływania na środowisko.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 został sporządzony w układzie jednowariantowym. Dokument nie zawiera propozycji zadań alternatywnych dla realizacji celów *Programu*. Sytuacja ta wynika z makroskalowego charakteru opracowania, którego założenia cechują się wysokim stopniem ogólności. W związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań. Dla tego rodzaju opracowań stosowanie kryteriów wariantowości, wykorzystywanych w analogicznych ocenach oddziaływania sporządzanych dla sparametryzowanych przedsięwzięć jest znacznie utrudnione. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być więc wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

Rozpatrywanie wariantów przyjętych założeń *Programu* miało miejsce w toku opracowywania dokumentu i obejmowały m. in. opracowanie diagnozy stanu środowiska oraz sukcesywne konsultacje w ramach zespołu projektowego z przedstawicielami samorządu terytorialnego, administracji publicznej, przedsiębiorców, środowisk edukacyjnych oraz organizacji pozarządowych. Efektem tych prac było wypracowanie ostatecznej, jednowariantowej wersji *Programu*.

Należy również podkreślić, że proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* mają pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma uzasadnienia. Zdefiniowane w *Programie* działania, będące narzędziem służącym do spełnienia celów dokumentu nie mają charakteru tzw. twardych założeń, a wskazują raczej kierunek aktywności, pozwalający na elastyczny dobór formy ich realizacji.

Wobec powyższego przyjęto, że dalszy rozwój województwa może przebiegać w dwóch scenariuszach tj. realizacji oraz odstąpienia od realizacji *Programu*. Wariant polegający na zaniechaniu realizacji *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* tzw. wariant 0, opisano w rozdziale 6 niniejszej Prognozy. Wariant 0 nie oznacza, że nic się nie zmieni, ponieważ brak realizacji inwestycji może także powodować negatywne konsekwencje środowiskowe.

10. NAPOTKANE TRUDNOŚCI I LUKI W WIEDZY

W trakcie sporządzania niniejszej Prognozy dla *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* nie napotkano na istotne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, które uniemożliwiłyby jej opracowanie.

Jednakże należy mieć na uwadze, że strategiczna ocena oddziaływania na środowisko odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego Programu oraz zasięgu przestrzennego jakiego dotyczy (obszar województwa).

Możliwe jest zastosowanie jedynie metody opisowej (jakościowej), co związane jest z poziomem szczegółowości Programu ochrony środowiska - nie ma możliwości odniesienia się do konkretnych lokalizacji czy parametrów dotyczących poszczególnych planowanych inwestycji, co uniemożliwia zastosowanie bardziej precyzyjnej metodyki (ilościowej), jednorodnej dla wszystkich planowanych przedsięwzięć. Dane techniczne opisujące planowane przedsięwzięcia prezentują bardzo zróżnicowany poziom szczegółowości - od projektów technicznych po koncepcje.

Z uwagi na skomplikowany i długotrwały proces inwestycyjny nie jest możliwe dokładne określenie czasu rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych przy realizacji poszczególnych przedsięwzięć, co również uniemożliwia oszacowanie oddziaływań skumulowanych i zastosowania modeli do obliczenia oddziaływań w sytuacji najbardziej niekorzystnej.

11. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI PROGRAMU

W celu eliminacji niekorzystnych oddziaływań na środowisko stosuje się dwa rodzaje działań:

- działania łagodzące - środki zmierzające do zmniejszenia lub ostatecznie eliminacji negatywnego oddziaływania na element środowiska społecznego lub przyrodniczego;
- działania kompensujące - działania najczęściej niezależne od przedsięwzięcia inwestycyjnego, których celem jest kompensacja znaczącego niekorzystnego oddziaływania na środowisko, jakie jest spowodowane realizacją tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 75 ust. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) kompensacja przyrodnicza powinna być realizowana w sytuacji, gdy ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa. W odniesieniu do zidentyfikowanych oddziaływań na obecnym etapie planowania sytuacja taka nie ma miejsca. W związku z tym nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia kompensacji przyrodniczej.

Negatywny wpływ na środowisko zadań i działań przewidzianych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* nie będzie miał istotnego znaczenia i w przypadku większości założeń będzie ograniczał się do etapu realizacji poszczególnych przedsięwzięć (etapu budowy i modernizacji). Wszystkie planowane inwestycje będą realizowane na obszarach znacznie przekształconych przez działalność człowieka. Nie przewiduje się ingerencji w nowe, cenne przyrodniczo tereny oraz diametralnych przekształceń w użytkowaniu obszarów dysfunkcyjnych.

W przypadku obszarów Natura 2000 wykonane raporty o oddziaływaniu na te obszary dla poszczególnych przedsięwzięć powinny zawierać działania kompensujące negatywne oddziaływania np. w przypadku niszczenia siedlisk (przenoszenie siedlisk, tworzenie nowych), przenoszenie płazów i gadów do nowych zbiorników, zabezpieczanie inwestycji przed wtargnięciem zwierząt w trakcie budowy, tworzenie nowych szlaków migracji zwierząt poprzez tworzenie zespołów nasadzeń zwabiających zwierzęta oraz inne działania minimalizujące negatywne oddziaływania ustalone indywidualnie dla danego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne proponuje się podjęcie działań łagodzących opisanych poniżej w tabeli.

Tabela 35. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Programu

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
LUDZIE	<ul style="list-style-type: none"> – oznakowanie obszarów, gdzie prowadzone będą prace budowlane i modernizacyjne w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludzi podczas wykonywania tych prac; – stosowanie sprawnego technicznie sprzętu, stałe prowadzenie nadzoru budowlanego oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP; – ograniczenie czasu pracy maszyn budowlanych do niezbędnego minimum w celu zmniejszenia emisji spalin oraz hałasu; – stosowanie systemów zabezpieczających rusztowania oraz maszyny i urządzenia podczas remontów i innych prac budowlanych, ograniczające jednocześnie uciążliwości przez niewywoływane; – prace prowadzić w porze dziennej; – stosowanie roślinności izolacyjnej (obudowa biologiczna wzdłuż ciągów komunikacyjnych); <p>W kontekście zagrożenia zdrowia związanego z usuwaniem azbestu - obowiązki wykonawcy prac, polegających na usuwaniu wyrobów azbestowych wynikają z przepisów prawa. Dla zapewnienia bezpieczeństwa ludzi konieczne jest prowadzenie prac przez wyspecjalizowaną firmę. Ponadto wymagane jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
	<ul style="list-style-type: none"> – zastosowanie w obiekcie, gdzie prowadzone są prace, odpowiednich zabezpieczeń przed pyleniem i narażeniem na azbest, w tym uszczelnienie otworów okiennych i drzwiowych, a także innych zabezpieczeń przewidzianych w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; – codzienne usuwanie pozostałości pyłu azbestowego ze strefy prac przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro; – izolowanie pomieszczeń, w których zostały przekroczone dopuszczalne wartości stężeń pyłu azbestowego dla obszaru prac, w szczególności izolowanie pomieszczeń w przypadku prowadzenia prac z wyrobami zawierającymi krokidolit; – stosowanie zespołu szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu (komora dekontaminacyjna), przy usuwaniu pyłu azbestowego przekraczającego dopuszczalne wartości stężeń; – minimalizacja negatywnego oddziaływania azbestu dla pracowników przeprowadzających prace polegające na usuwaniu materiałów zawierających azbest obejmuje wyposażenie ich, przez pracodawcę, w środki ochrony indywidualnej oraz zapewnienie im wymaganego przepisami prawa przeszkolenia przez uprawnioną instytucję.
<p style="text-align: center;">ZWIERZĘTA ROŚLINY BIORÓZNORODNOŚĆ</p>	<p>wykonanie inwentaryzacji budynków pod kątem występowania ptaków oraz nietoperzy; prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, tarłem ryb oraz rozrodu nietoperzy, których występowanie zidentyfikowano w rejonie planowanych inwestycji; w przypadku braku możliwości prowadzenia prac w okresie poza lęgowym odpowiednio wcześniejsze zabezpieczenie budynków przed zakładaniem w nich lęgowisk; dostosować terminy robót do terminów rozrodu gatunków wrażliwych; w trakcie prac modernizacyjnych zapewnienie nadzoru ze strony ornitologów i chiropterologów na wypadek odnalezienia miejsc gniazdowania ptaków oraz rozrodu nietoperzy; po przeprowadzeniu prac remontowych, w przypadku braku możliwości zachowania istniejących schronień, wyposażenie budynków w schronienia alternatywne (skrzynki dla ptaków i nietoperzy), równoważące ubytek takich miejsc; prowadzenie prac budowlanych i modernizacyjnych w możliwie najkrótszym czasie; w przypadku przecięcia przez inwestycje (głównie drogowe) kompleksów leśnych zagrożeniem jest odsłonięcie drzewostanu bez wytworzonej ściany ochronnej w postaci strefy przejściowej, jak również wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w drzewostan, w którym znajdują się gatunki mniej odporne na zanieczyszczenia; w takiej sytuacji należy zastosować nasadzenia na styku droga-las; w ten sposób zostanie utworzona strefa ekotonowa; do nasadzeń powinny być wykorzystane rodzime gatunki drzew i krzewów odporne na zanieczyszczenia; w przypadku każdej z inwestycji indywidualnie należy dobierać skład gatunkowy na podstawie składu gatunkowego występującego powszechnie na obszarach przez które inwestycja ma przebiegać; wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej obszarów dysfunkcyjnych pod kątem występowania cennych gatunków roślin, przede wszystkim drzewostanów o wysokich walorach przyrodniczych; wkomponowywanie istniejącej roślinności w rewitalizowaną przestrzeń obszarów dysfunkcyjnych, wprowadzanie nowych obszarów zieleni urządzonej, dostosowanej do warunków siedliskowych oraz współgrającej z otoczeniem; zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót budowlanych, z poszanowaniem wymagań ochrony środowiska; prowadzenie ręcznych wykopów w sąsiedztwie systemów korzeniowych w czasie wykonywania prac budowlanych; unikanie usuwania korzeni strukturalnych drzew w przypadku prowadzenia wykopów w sąsiedztwie bryły korzeniowej; zabezpieczenie ran na drzewach powstałych w wyniku prowadzonych prac budowlanych odpowiednimi środkami grzybobójczymi; zabezpieczenie pni drzew narażonych na otarcia ze strony sprzętu budowlanego np. włókny i obudowy drewniane; lokalizowanie zapleczy budów możliwe najdalej od obszarów chronionych i stanowisk roślin o dużych walorach przyrodniczych; przy lokalizacji inwestycji liniowych (np. drogowych) należy uwzględnić obszary ważne dla ptaków w okresie gniazdowania i migracji; przestrzegać zasady ograniczania powierzchni cennych siedlisk przyrodniczych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prac budowlanych - w szczególności o siedliskach przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. przestrzegać zasady ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarza ekologicznego wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.); wprowadzać ograniczenia czasowe wykonywania robót związane z potrzebami ochrony cennych gatunków flory i fauny na terenach zalewowych; zapewnić możliwość przeniesienia rzadszych gatunków roślin i zwierząt (m.in. kijanki płazów) ze stanowisk, które ulegną zniszczeniu podczas budowy na inne stanowiska w pobliżu, przy czym przeniesienie gatunków chronionych może odbywać się jedynie po uzyskaniu odrębnego zezwolenia odpowiedniego organu ochrony przyrody; każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji. W celu złagodzenia negatywnego wpływu <u>inwestycji drogowych</u> na korytarze migracyjne zwierząt zaplanować i wybudować przejścia dla zwierząt, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – przejścia dołem pod mostami i estakadami, – tzw. zielonych mostów dla dużych i średnich ssaków, – przepustów dla drobnych ssaków, – tuneli dla płazów i gadów oraz osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt. </p>

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
	<p>W celu zapobiegania i minimalizacji negatywnych oddziaływań w wyniku <u>prac termomodernizacyjnych</u> na potencjalne siedliska chronionych gatunków ptaków czy nietoperzy, przed podjęciem prac należy wykonać inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków. W razie stwierdzenia występowania gatunków chronionych należy dostosować terminy i sposób wykonania prac do okresów lęgowych ptaków (tj. od 15 kwietnia do 15 sierpnia).</p> <p>Środki łagodzące zmniejszające negatywne oddziaływanie zadań z zakresu <u>rozbudowy/budowy/modernizacji wałów przeciwpowodziowych</u> na stan przyrodniczy na etapie planowania przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zmiana lokalizacji wału (na etapie projektu) w celu ograniczenia redukcji powierzchni terenów zalewowych (lokalizacja wału jak najdalej od koryta rzeki); – zmiana przebiegu wału (na etapie projektu) w miejscach, gdzie przecina on płyty cennych siedlisk przyrodniczych (lasy, łąki, mokradła, starorzecza itp.). W szczególności należy zalecić pozostawianie całych starorzeczy i lasów zalewowych w obrębie międzywala; – zmiana przebiegu wału (na etapie projektu) tak, by maksymalnie ograniczyć konieczność zmian ukształtowania podłoża i likwidacji roślinności na międzywale, w związku z koniecznością zwiększenia jego przepustowości dla wód; – przestrzeganie zasady pozostawiania terenów zalewowych na obszarze międzywala w stanie możliwie nienaruszonym (w szczególności – nie pogarszanie stanu chronionych siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków); – zaprojektowanie przepustów wałowych na rowach i innych ciekach wodnych w formie umożliwiającej drobnym zwierzętom migrację wzdłuż ich brzegów (płaskie półki na brzegach cieków w przepustach, unikanie stosowania okrągłych rur itp.); – uwzględnienie w projekcie obniżen i śluz wałowych umożliwiających zalew ekosystemów na zawalu; – przebudowa trasy wałów: odsuwanie ich od koryta rzeki, tak by łągi powróciły w strefę zalewową. <p>Środki łagodzące zmniejszające negatywne oddziaływanie zadań z zakresu <u>rozbudowy i budowy wałów przeciwpowodziowych</u> na stan przyrodniczy na etapie budowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przestrzeganie zasady ograniczania powierzchni cennych siedlisk przyrodniczych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prac budowlanych; – przestrzeganie zasady ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarza ekologicznego wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.); – wprowadzenie ograniczeń czasowych wykonywania robót związane z potrzebami ochrony cennych gatunków flory i fauny na terenach zalewowych; – po uzyskaniu stosownego pozwolenia, zapewnienie możliwości przeniesienia rzadszych gatunków roślin i zwierząt (m.in. kijanki płazów) ze stanowisk, które ulegną zniszczeniu podczas budowy wału na inne stanowiska położone w bezpośrednim sąsiedztwie; – prace prowadzić na jak najmniejszym obszarze; – w miarę możliwości prace powinny być przeprowadzane bez użycia maszyn ciężkich oraz chemicznych substancji o wysokim stopniu zanieczyszczenia; – po zakończeniu prac zadbać o przywrócenie stanu powierzchni ziemi, dna czy brzegu rzeki do stanu sprzed prowadzenia prac, co ułatwi reintrodukcję gatunków. <p>Środki łagodzące zmniejszające negatywne oddziaływanie na stan przyrodniczy podczas <u>budowy zapory/stopnia/zbiornika wodnego</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przestrzeganie zasady ograniczania powierzchni cennych siedlisk przyrodniczych zniszczonych lub uszkodzonych w wyniku prac budowlanych. – przestrzeganie zasady ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarza ekologicznego wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.); – wprowadzenie ograniczeń czasowych wykonywania robót związane z potrzebami ochrony cennych gatunków flory i fauny na terenach zalewowych; – zapewnienie możliwości przeniesienia rzadszych gatunków roślin i zwierząt (m.in. kijanki płazów) ze stanowisk które ulegną zniszczeniu podczas budowy na inne stanowiska w pobliżu (przeniesienie gatunków chronionych może odbywać się jedynie po uzyskaniu odrębnego zezwolenia odpowiedniego organu ochrony przyrody). <p>Środki łagodzące zmniejszające negatywne oddziaływanie na stan przyrodniczy <u>funkcjonowania zapory/stopnia/zbiornika</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zaprojektowanie zbiornika jako zbiornika suchego, napełnianego wodą tylko w okresach większych wezbrań; – zaprojektowanie i wdrożenie do realizacji środków technicznych mających na celu niedopuszczenie do rozwoju erozji dennej na odcinku poniżej piętrzenia; – wykorzystanie zapory dla wywoływania wylewów na terenach doliny rzecznej powyżej piętrzenia (dotyczy to zwłaszcza zbiorników przepływowych na odcinku powyżej stopnia); – ograniczenie zmian trasy koryta rzeki poniżej zbiornika (prostowanie koryta) oraz usuwania roślinności na brzegach rzeki w celu zwiększenia przepustowości doliny rzecznej dla wód spuszcanych ze zbiornika; – obniżanie poziomu wody i odślanianie dna zbiornika w okresach przelotów ptaków wodnych poszukujących pokarmu na dnie spuszczonego zbiorników wodnych (okres od początku sierpnia do końca września); – pozostawianie w czasach zbiornika tzw. elementów habitatowych (głazy i kamienie, odsypiska kamienne i żwirowe, zwalone pnie drzew, podmyte systemy korzeniowe, nawisy skarp brzegowych, gałęzie i rośliny zwisające z brzegów), stanowiących niezbędną część przestrzeni życiowej ryb i innych organizmów wodnych;

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
	<ul style="list-style-type: none"> – pozostawienie lub usypywanie wysp w czaszy zbiornika, wykorzystywanych jako miejsca lęgowe ptaków wodnych; – wyposażenie we właściwie zaprojektowane urządzenia umożliwiające wędrówkę ryb (m.in. przepławki) i pozwalające zachować drożność biologiczną cieku. <p>W przypadku <u>prac utrzymaniowych koryt cieków</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prace związane z wycinaniem drzew lub krzewów muszą uwzględniać warunki zezwolenia wydanego przez burmistrza/wójta; nie wykonywać wycinki w okresie lęgowym ptaków; przy wycince unikać okresów, w trakcie których szkody mogą być bardziej znaczące (okres wzmożonego wzrostu tkanek na wiosnę); tam gdzie to możliwe pozostawiać drzewa dziuplaste oraz drzewa z próchnowiskami; – prace w zakresie formowania roślinności brzegów powinny uwzględniać anatomiczne i fizjologiczne właściwości danych gatunków; – prace związane z pogłębianiem należy prowadzić po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska; pogłębienia ograniczyć do niezbędnego minimum; – operacje oczyszczania koryt powinny być zaprojektowane i wykonane, biorąc pod uwagę podstawowe procesy funkcjonowania środowiska rzeczno; – w miarę możliwości prace powinny być przeprowadzane bez użycia maszyn ciężkich oraz chemicznych substancji o wysokim stopniu zanieczyszczenia. <p>W przypadku <u>małej retencji</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> – w przypadku zbiorników o znacznej wysokości piętrzenia bezwzględnie zapewnić możliwość migracji ryb, drobnej fauny bezkręgowców i kręgowców, – zarówno głębokość zbiornika, jak i jego brzegi powinny być zróżnicowane, – w miarę możliwości jeden z brzegów należy pozostawić w formie urwistej, na innych natomiast ukształtować płycizny zróżnicowane pod względem głębokości i spadku, – najkorzystniejszy dla większości organizmów spadek głębokości (stosunek głębokości do odległości od brzegu) zawiera się pomiędzy wartościami 1:5 a 1:10; oznacza to, że głębokość jednego metra zbiornik powinien osiągać w odległości 5–10 m od brzegu, – brzegi powinny być maksymalnie rozwinięte, ukształtowane w co najmniej kilka zatok i półwyspów, – zróżnicować należy również stopień zadrzewienia obrzeży, przynajmniej 1/3 długości linii brzegowej pozostawiając w formie odkrytej. <p>W przypadku budowy oczyszczalni ścieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedni wybór lokalizacji uzależniony od charakteru i wielkości odbiornika ścieków, rodzaj obszarów, przez które przepływa, odległość do najbliższych obszarów Natura 2000, położenie w km rzeki (korzystniejsze w przypadku małych rzek jest lokalizowanie oczyszczalni w dolnym a nie górnym biegu); – stosować możliwie najnowocześniejsze i najskuteczniejsze technologie oczyszczania ścieków; – chronić brzeg i skarpy cieków w pobliżu miejsc zrzutu oczyszczonych ścieków np. przez odpowiednie nasadzenia, – wykluczyć możliwość zrzutu dużych ilości ścieków w krótkim czasie powodujące istotne wahania poziomu wody w cieku lub zbiorniku zagrażające zwierzętom w okresie rozmnażania. <p>W przypadku <u>budowy farm wiatrowych</u> możliwości minimalizacji oddziaływań na ptaki ograniczają się głównie do wyboru lokalizacji planowanych elektrowni wiatrowych, m.in. poprzez rezygnację z posadowienia turbin w miejscach newralgicznych dla ptaków (niewielka odległość od zbiorników wodnych, stref ochronnych ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania itp.). Działania minimalizujące na etapie eksploatacji mogą obejmować m.in.: wyłączenie turbin w newralgicznych okresach nasilonej ekspozycji ptaków narażonych na wysokie ryzyko kolizji (np. szczyt przelotu gęsi, szczyt aktywności ptaków szponiastych przypadający na okres toków oraz karmienia piskląt itd.); zmniejszenie atrakcyjności terenów farmy jako żerowiska ptaków poprzez zmiany składu gatunkowego upraw w granicach farmy i na terenach bezpośrednio z nią sąsiadujących – eliminacja roślin szczególnie atrakcyjnych dla wybranych ptaków (np. kukurydzy dla gęsi i żurawi, rzepaku ozimego dla łabędzi). Przy lokalizacji i budowie farm wiatrowych należy uwzględnić zalecenia zawarte w opracowaniach: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chylarecki P., Paślawska A., Szczecin 2008) oraz „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II, grudzień 2009) przygotowanych przez Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Porozumienie dla Ochrony Nietoperzy.</p> <p>W przypadku instalacji baterii fotowoltaicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> – zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej, która ma za zadanie niwelowanie efektu odbicia promieni słonecznych oraz poprawia ich pochłanianie, zwiększając wydajność urządzenia; powłoka minimalizuje ewentualny efekt oślepienia ptaków oraz mylenia powierzchni paneli jako powierzchni wody, co może powodować kolizje ptaków z panelami; – stosowanie paneli posiadających białe granice i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych; – w celu zmniejszenia ryzyka kolizyjności awifauny wodnej w przestrzeniach między panelami w przypadku farmy fotowoltaicznej - zastosowanie roślinności zielnej, – przed podjęciem prac montażowych na budynkach przeprowadzić inwentaryzację budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków lub nietoperzy; prace montażowe powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków tj. poza okresem od 15 kwietnia do 15 sierpnia, aby nie płoszyć gniazdujących ptaków; – w przypadku lokalizacji farmy fotowoltaicznej na obszarach łąk i/lub w sąsiedztwie obszarów wodno-błotnych i zbiorników wodnych skonsultować się z ornitologami, w celu takiego zaprojektowania inwestycji, aby wyeliminować lub zminimalizować potencjalnie negatywne oddziaływanie na awifaunę; – skutecznym zapobieganiem negatywnego oddziaływania baterii fotowoltaicznych na faunę jest nie lokalizowanie ich na terenie obszarów chronionych (Natura 2000, parków narodowych, rezerwatów przyrody).

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
	<p>W przypadku budowy małych elektrowni wodnych należy zachować drożność biologiczną cieku oraz zapewnić swobodną migrację ryb w ciekach poprzez budowę na budowach piętrzących przepławek (umożliwiających migrację ryb w górę cieku) oraz odpowiednio zaprojektowanych przelewów (umożliwiających migrację w dół). Przepławka powinna być tak skonstruowana, by umożliwiać wędrówkę ryb różnych gatunków (o różnych wymaganiach względem prądu wody). Alternatywnie należy stosować turbiny o specjalnej konstrukcji umożliwiającej migrację ryb lub elektryczne pastuchy zapobiegające wkręcaniu się zwierząt w turbinę.</p> <p>Minimalizacja negatywnego oddziaływania prac związanych z usuwaniem azbestu na gatunki chronione obejmuje następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przynajmniej na rok przed planowanymi pracami rozbiórkowymi należy przeprowadzić inwentaryzację w celu sprawdzenia czy w budynku znajdują się miejsca lęgowe ptaków lub schroniska nietoperzy; – należy powstrzymać się od prowadzenia prac budowlanych i remontowych w sezonie lęgowym, czyli najczęściej od początku marca do końca sierpnia; – w przypadku prowadzenia prac budowlanych mogących zagrozić ptakom bytującym na terenie inwestycji lub ich siedliskom, organ nadzoru budowlanego zobowiązany jest do wstrzymania przeprowadzanych prac budowlanych, pod groźbą odpowiedzialności karnej; – prowadzenie prac remontowo-budowlanych obiektów, w których znajdują się siedliska ptaków (w tym jerzyków) wymaga uzyskania zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Ten po zasięgnięciu opinii eksperta ornitologa określa termin i warunki wykonywania prac remontowo-budowlanych. W razie utraty w czasie remontu miejsc gniazdowych określa sposób naprawy szkód (m.in. ilość budek lęgowych, jakie należy zamontować w ramach kompensacji przyrodniczej); – rozwieszane skrzynki lęgowe powinny być specjalnej konstrukcji dostosowanej do gatunków ptaków, (dla jerzyków wymiary skrzynek są następujące: 34 x 18 x 20 cm, z owalnym wlotem 6,5 x 3,5 cm umieszczonym na środku wysokości ścianki); – tam, gdzie to możliwe należy unikać zamykania otworów w stropodachach, z wyjątkiem przypadków, gdy stropodach ocieplono materiałami sypkimi, które są niebezpieczne dla ptaków. Wówczas należy doprowadzić do zamknięcia otworów i wywieszenia budek. Stosowane powszechnie materiały sypkie do izolacji stropodachów, takie jak granulaty wełny mineralnej, granulaty styropianu i fibry celulozowa stanowią niebezpieczną pułapkę dla ptaków.
WODA	<ul style="list-style-type: none"> – zabezpieczenie/uszczelnienie terenów zapleczy budów (magazynowanie substancji, materiałów oraz odpadów w sposób eliminujący kontakt z wodami opadowymi i gruntowymi); – kontrolowanie szczelności zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych w celu niedopuszczenia do miejscowego skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi; – zapewnienie dostępu pracownikom przedsiębiorstw budowlanych do przenośnych toalet oraz regularnie opróżnianie toalet z wykorzystaniem samochodów serwisowo-aseenizacyjnych wyposażonych w odpowiednie akcesoria; – zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych; – ograniczanie powierzchni nieprzepuszczalnych np. poprzez stosowanie materiałów przepuszczalnych do budowy parkingów, ciągów pieszych i rowerowych); – stosowanie w budowanych i modernizowanych budynkach rozwiązań technicznych mających na celu ograniczenie zużycie wody; <p>W przypadku budowy dróg - aby zapobiec przedostawaniu się nieoczyszczonych ścieków deszczowych do wód zaleca się stosowanie instalacji pozwalających na odprowadzanie ścieków opadowych z jezdni oraz ich oczyszczanie; powstające ścieki deszczowe, przed wprowadzeniem do środowiska należy oczyszczać do wymaganych prawem parametrów; dla dodatkowego wzmocnienia ochrony wód i gleb zakładać wzdłuż dróg szybkiego ruchu i autostrad pasy zieleni ochronnej; należy badać jakość wód deszczowych przepływających przez separatory w celu sprawdzenia ich sprawności; badania jakości zrzucanych wód opadowych należy prowadzić zgodnie z metodą referencyjną, określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (DZ.U.2014.1800);</p> <p>W przypadku budowy oczyszczalni ścieków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stosować możliwie najnowocześniejsze i najskuteczniejsze technologie oczyszczania ścieków; – bezwzględnie przestrzegać zakazu niekontrolowanego wycieku ścieków. <p>W przypadku ujęć wód:</p> <ul style="list-style-type: none"> – w przypadku zbiorników przepływowych - budowa piętrzeń utrzymujących pożądany poziom lustra wody, – w przypadku ujęć wód podziemnych pobór wód ograniczać do zasobów podziemnych izolowanych od lokalnych wypływów mających znaczenie dla gatunków i siedlisk, – prowadzić stały monitoring jakościowy i ilościowy zasobów wodnych. <p>Każdorazowo wykonywać wymagane oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych inwestycji.</p>

ELEMENT ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	ŚRODKI ŁAGODZĄCE/ZALECENIA
POWIETRZE	<ul style="list-style-type: none"> - zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót, a w szczególności przez: systematyczne sprzątanie placów budowy, zraszanie wodą placów budowy (zależnie od potrzeb), ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy, uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody, stosowanie osłon na rusztowania, urządzenia, maszyny i pojazdy, ograniczających pylenie oraz inne zanieczyszczenia, stosowanie gotowych mieszanek wytwarzanych w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy, wykorzystanie pojazdów zasilanych alternatywnymi źródłami napędu, - propagowanie ruchu rowerowego, pieszego, poprzez budowę odpowiednich ciągów komunikacyjnych; - zwiększenie powierzchni terenów zielonych poprawiających skład powietrza atmosferycznego (poprzez pochłanianie szkodliwych gazów - tlenki siarki, siarkowodor, dwutlenek węgla oraz produkcji tlenu); - budowanie pasów zieleni izolacyjnej, ograniczającej uciążliwości komunikacyjne; - stosowanie w budowanych i modernizowanych budynkach rozwiązań technicznych mających na celu ograniczenie niskiej emisji (stosowanie kotłów zasilanych ekologicznymi paliwami, termomodernizacja budynków - ograniczająca zużycie paliw i energii);
POWIERZCHNIA ZIEMI	<ul style="list-style-type: none"> - zabezpieczenie/uszczelnienie terenów zapleczy budów (magazynowanie substancji, materiałów oraz odpadów w sposób eliminujący kontakt z glebą); - kontrolowanie szczelność zbiorników paliw płynnych pojazdów stosowanych w czasie prac budowlanych w celu niedopuszczenia do miejscowego skażenia środowiska gruntowego substancjami ropopochodnymi; - przed rozpoczęciem prac ziemnych zebranie warstwy wierzchniej gleby (humus), a po zakończeniu prac - rozdeponowanie jej na powierzchni terenu; - po zakończeniu realizacji inwestycji należy usunąć wszystkie tymczasowe instalacje i urządzenia oraz wykonać niezbędne niwelacje powierzchni terenu; - przestrzegania prawidłowej gospodarki odpadami; - zabiegi solenia dróg i chodników zimą powinny zostać ograniczone do niezbędnego minimum.
KRAJOBRAZ	<ul style="list-style-type: none"> - wszystkie inwestycje powinny być zaplanowane tak, aby nie niszczyły walorów estetycznych krajobrazu; - zintegrowanie nowych przedsięwzięć inwestycyjnych z istniejącą rzeźbą terenu; - obiekty należy integrować z krajobrazem przez odpowiednią lokalizacją i ukształtowanie np. trasy dróg, dobór materiałów oraz zastosowanie zieleni; konieczne jest wykazanie dbałości o estetykę obiektów; - stosować działania minimalizujące negatywny wpływ na krajobraz: ogrodzenia drewniane zamiast betonowych, dostosowanie kolorystyki, maskowanie zielenią elementów dyszarmicznych; - inwestycje liniowe należy grupować, co oznacza, że jeśli na tym samym obszarze planowane są np. inwestycja drogowa i energetyczna (linia wysokiego napięcia) – można je poprowadzić po tej samej linii, aby zminimalizować ingerencje inwestycji w krajobraz; - traktowanie zieleni urządzonej jako priorytetowego elementu kształtującego prawidłowo zagospodarowaną przestrzeń miejską;
KLIMAT	<ul style="list-style-type: none"> - odpowiednie projektowanie zieleni na terenie miast, tak, aby pełniła funkcje ochrony przed wiatrem, wpływała na wymianę powietrza w mieście oraz przyczyniała się do zatrzymywania wilgoci; - stosowanie zabiegów mających na celu zmniejszenie zatorów komunikacyjnych w mieście (odpowiednio zsynchronizowana sygnalizacja świetlna, propagowanie ruchu pieszego, rowerowego oraz komunikacji publicznej) podczas prowadzonych prac remontowych;
ZABYTKI, DOBRA MATERIALNE	<ul style="list-style-type: none"> - planowanie nowych inwestycji w harmonii z istniejącym krajobrazem i historycznym układem przestrzennym; - odpowiednie wyeksponowanie obiektów zabytkowych o wysokich wartościach artystycznych, historycznych i kulturowych na tle istniejącej zabudowy oraz planowanych inwestycji; - w przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym należy zabezpieczyć teren znaleziska i powiadomić o tym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków; - prowadzenie prac remontowych obiektów zabytkowych w uzgodnieniu z Konserwatorem Zabytków.

źródło: opracowanie własne

12. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI PROGRAMU

Zgodnie z wymogami dyrektyw proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* w zakresie opisanym poniżej.

Celem monitoringu jest opisanie zmian stanu środowiska w wyniku realizacji założeń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego*, sprawdzenie czy założone środki łagodzące przyniosły spodziewany efekt. W tym celu należy wykorzystać funkcjonujący na terenie województwa system monitoringu środowiska przyrodniczego prowadzony przez różne instytucje.

W województwie kujawsko-pomorskim monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa kujawsko-pomorskiego i prowadzony jest przez Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Monitoring efektów realizacji założeń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego* powinien obejmować wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska, a także wskaźniki społeczno-ekonomiczne.

Wskaźniki stanu środowiska i zmiany presji na środowisko:

- stan jakości powietrza atmosferycznego - wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł grzewczych i komunikacyjnych do atmosfery;
- jakość wód stojących, płynących i podziemnych, jakość wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej;
- uciążliwość hałasu, przede wszystkim komunikacyjnego.

Wskaźniki społeczno-ekonomiczne:

- poprawa stanu zdrowia obywateli, mierzona przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności.

W nawiązaniu do wykonywanych ocen realizacji celów i zadań oraz dodatkowo monitoringu efektu realizacji oraz na podstawie ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) proponuje się sporządzanie co 2 lata raportu przez organ wykonawczy województwa z realizacji Programu Ochrony Środowiska.

W tabeli poniżej zamieszczono wykaz wskaźników realizacji *Programu* dla województwa kujawsko-pomorskiego. Jako rok bazowy dla opracowania Programu przyjęto rok 2015. Uznano, że lista ta nie jest zamknięta i może być sukcesywnie modyfikowana. Źródło danych wskaźnikowych stanowić będą głównie informacje pozyskane z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Głównego Urzędu Statystycznego oraz dane z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Tabela 36. Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA (2015 r.)
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	liczba stref o klasie C wg kryterium ochrony zdrowia	WIOŚ	dla pyłu PM ₁₀ - 3 dla pyłu PM _{2,5} - 1 dla B(a)P - 3
	emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych: - pyłowych - gazowych	GUS	2632 Mg/rok 8380278 Mg/ rok
	odbiorcy energii elektrycznej: -ogółem - na wsi	GUS	724 136 szt. 235 164 szt.
	zużycie energii elektrycznej: -ogółem - na wsi	GUS	1 465 820 MWh 647 599 MWh
	zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca: -ogółem - na wsi	GUS	702,1 MWh 771,0 MWh
	czynne przyłącza sieci gazowej do budynków mieszkalnych	GUS	66 270 szt.
	odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	42,7% 68,9% 4,2%
	mieszkania wyposażone w centrale ogrzewanie - w % ogółu mieszkań: - w miastach - na wsi	GUS	85,1% 75,1%
	liczba kotłowni: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	1 634 ob. 1 159 ob. 475 ob.
	długość sieci ciepłej przesyłowej: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	1 049,7 km 981,6 km 68,1 km
	liczba instalacji OZE	URE	387 szt.
ZAGROŻENIE HAŁASEM	przypadki przekroczeń krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu: - dzień - noc	WIOŚ	3 5
	przypadki przekroczeń wartości długookresowych wskaźników poziomu hałasu: - dzień - noc	WIOŚ	7 6
	przypadki przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu w otoczeniu lotniska w Bydgoszczy	WIOŚ	0
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ	0
GOSPODAROWANIE WODAMI	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	WIOŚ	13 (25,5%)
	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ	8 (15,7%)
	liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	WIOŚ	4 (25%)
GOSPODAROWANIE WODAMI	liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan -badanych w danym roku	WIOŚ	3 (14,3%)
	długość wałów / obszar chroniony	GUS	179 km / 40,9 km
	pojemność użytkowa zbiorników wodnych	GUS	13 716 dam ³
	obiekty małej retencji wodnej: - liczba - pojemność	GUS	732 szt. 14 323,8 dam ³
	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności:	GUS	223 441,0 dam ³
	zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	GUS	107,0 m ³
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi:	GUS	

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA (2015 r.)
	- ogółem - nieoczyszczone		118 908,4 dam ³ 2 078,4 dam ³
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	długość sieci wodociągowej	GUS	23 239,8 km
	długość sieci kanalizacyjnej	GUS	7 887,5 km
	odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	95,2% 96,8% 92,9%
	odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	69,6% 91,2% 37,8%
	różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji: - ogółem - w miastach - na wsi	GUS	25,6% 5,6% 55,1%
	ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną	GUS	63 775,4 dam ³
	liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	GUS	185 szt. 34 szt.
	wypełnienie wymagań KPOŚK: - liczba aglomeracji - łączna rzeczywista liczba mieszkańców w aglomeracjach - łączna liczba oczyszczalni w aglomeracjach - w tym liczba oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów - łączna długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracjach	KPOŚK	78 szt. 1 520 274 os. 81 szt. 17 szt. 6 931,22 km
ZASOBY GEOLOGICZNE	wydobycie surowców: - sól kamienna - piaski i żwiry - piaski kwarcowe - surowce ilaste ceramiki budowlanej - torfy - wapienie i margle do przemysłu cementowego - wody lecznicze i termalne	PIG-PIB	2 706 tys. t 5 330 tys. t 73,9 tys. m ³ 62 tys. m ³ 11 tys. m ³ 6 252 tys. t 130 460 m ³
GLEBY	udział gleb kwaśnych	GUS	57%
	powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji: - ogółem - zdewastowane - zdegradowane - udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji w powierzchni ogółem	GUS	4 257 ha 4 150 ha 107 ha 0,2%
	powierzchnia gruntów zrekultywowanych - ogółem - na cele rolnicze - na cele leśne	GUS	84 ha 38 ha 23 ha
	liczba gospodarstw ekologicznych z certyfikatem	GUS	330
	powierzchnia ekologicznych użytków rolnych	GUS	9 495 ha
	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	UMWK-P
	masa odpadów zebranych selektywnie	UMWK-P	221 231,0 Mg
	liczba instalacji o statusie regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych	UMWK-P	44
ZASOBY PRZYRODNICZE	lesistość	GUS	20,1%
	powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	GUS	431 247,74 ha 421 349,19 ha

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA (2015 r.)
	zanieśienia gruntów nieleśnych	GUS	150,34 ha
	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS	571 358,53
	udział powierzchni obszarów prawnie chronionych	GUS	28,7%
	liczba pomników przyrody	GUS	2 668 szt.
	tereny zieleni: - parki spacerowo-wypoczynkowe - zieleńce - tereny zieleni osiedlowej	GUS	1 553,90 ha 569,99 ha 1 416,10 ha
	udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	GUS	0,2%
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	liczba poważnych awarii	WIOŚ	0
WSZYSTKIE OBSZARY INTERWENCJI	nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej: - ogółem - na ochronę środowiska - na gospodarkę wodną	GUS	932 479,1 tys. zł 807 104,0 tys. zł 125 375,1 tys. zł
	Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według kierunków inwestowania: - na gospodarkę ściekowa i ochronę wód - na ochronę powietrza i klimatu - na gospodarkę odpadami - na zmniejszania hałasu i wibracji	GUS	357 199,8 tys. zł 116 437,8 tys. zł 235 843,4 tys. zł 43 042,0 tys. zł

źródło: opracowanie własne

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsze streszczenie odzwierciedla układ (rozdziały) prognozy oddziaływania na środowisko.

1. Charakterystyka prognozy

Rozdział stanowi charakterystykę niniejszego dokumentu, w której przedstawiono podstawy prawne, cel i zakres Prognozy oraz metody zastosowane przy jej sporządzaniu.

Podstawę prawną sporządzenia Prognozy stanowi art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.)

Celem niniejszej Prognozy jest przeanalizowanie potencjalnego wpływu na środowisko skutków realizacji zamierzeń *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*.

Zakres dokumentu jest zgodny z art. 51 ust 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.) i został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy.

Prace nad opracowaniem Prognozy przebiegały wieloetapowo i obejmowały: ocenę aktualnego stanu środowiska regionu, ocenę potencjalnego wpływu na środowisko założeń realizowanych w ramach *Programu*, opracowanie propozycji środków mających na celu eliminację lub minimalizację zidentyfikowanych negatywnych oddziaływań na środowisko, ocenę systemu monitoringu skutków wdrażania dokumentu. Najistotniejszą część Prognozy stanowi identyfikacja oddziaływań na poszczególne elementy środowiska województwa, którą dokonano metodą ekspercką przez autorów prognozy. Wyniki prac ekspertów porównano i ostatecznie uzgodniono wspólnie, a w celu ich zaprezentowania wykorzystano uproszczoną analizę macierzową (tabelę skutków środowiskowych).

2. Charakterystyka przedmiotu prognozy

W rozdziale scharakteryzowano oceniany projekt *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*, przedstawiając podstawy prawne jego opracowania, zawartość oraz główne cele.

Podstawą prawną opracowania *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* jest art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.).

Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 porusza szeroko rozumianą problematykę ochrony środowiska na terenie województwa. W *Programie* zawarty jest opis stanu środowiska na terenie województwa oraz presje, jakim podlegają poszczególne komponenty środowiska.

Cele i kierunki interwencji *Programu* oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza;
- zagrożenie hałasem;
- pola elektromagnetyczne;
- gospodarowanie wodami;
- gospodarka wodno-ściekowa;

- zasoby geologiczne;
- gleby;
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- zasoby przyrodnicze;
- zagrożenie poważnymi awariami.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska.

Nadrzędnym celem *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* jest długotrwały zrównoważony rozwój województwa, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.

3. Powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi

Realizacja celów i zadań zawartych w *Programie* wpisuje się w szereg dokumentów strategicznych poziomu międzynarodowego, krajowego, regionalnego. Zgodność założeń Programu z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali lokalnej harmonizują z kierunkami rozwoju ustalonymi na wyższych szczeblach administracji samorządowej oraz administracji rządowej. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe, lecz służą osiągnięciu celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

W nowym systemie zarządzania rozwojem Polski, którego podstawę stanowi ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383, z późn. zm.) do głównych dokumentów strategicznych, w oparciu, o które prowadzona jest polityka rozwoju, należą:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
- Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo;
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

Realizacji celów rozwojowych Strategii Rozwoju Kraju 2020 służą 9 strategii zintegrowanych:

- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.”
- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020
- Strategia „Sprawne Państwo 2020”
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022
- Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010–2020: regiony, miasta, obszary wiejskie
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego 2020
- Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego 2020.

Stwierdzono, że cele *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* są zgodne z celami i kierunkami interwencji ww. dokumentów. Ponadto cele *Programu* są zgodne z celami określonymi w pozostałych dokumentach strategicznych poziomu europejskiego, krajowego oraz wojewódzkiego.

4. Charakterystyka i ocena istniejącego stanu środowiska województwa

Rozdział zawiera analizę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, odnoszącą się do jego poszczególnych komponentów (ludzi, różnorodności biologicznej, fauny, flory, wód, powietrza, powierzchni ziemi, krajobrazu, klimatu, zasobów naturalnych, zabytków i dóbr materialnych), a także informację na temat gospodarki odpadami oraz gospodarki wodno-ściekowej. Podstawowymi źródłami informacji na temat środowiska regionu były m.in.: dane gromadzone w ramach państwowego monitoringu środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Państwowy Instytut Geologiczny oraz dane gromadzone w ramach statystyki publicznej przez Główny Urząd Statystyczny. Charakterystyka stanu środowiska przedstawiona w rozdziale 4 jest

ściśle powiązana z rozdziałem, 5 w którym przedstawiono istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji *Programu*.

5. Istniejące problemy ochrony środowiska

Na podstawie informacji zgromadzonych w rozdziale 4 zidentyfikowano istniejące problemy ochrony środowiska, istotne z punktu widzenia realizacji *Programu*.

Zagrożenia środowiska mogą mieć charakter naturalny lub antropogeniczny. Rodzaj i intensywność zagrożeń jest ściśle związana ze specyfiką danego obszaru, tj. rozwojem gospodarczym w powiązaniu z warunkami fizyczno-geograficznymi. Główne zagrożenia środowiska na terenie województwa związane są z działalnością człowieka oraz z wykorzystywaniem i przetwarzaniem zasobów przyrody. Źródłem presji na środowisko są poszczególne dziedziny gospodarki oraz codzienne bytowanie mieszkańców.

6. Potencjalne zmiany w przypadku braku realizacji Programu

W rozdziale opisano skutki braku realizacji *Programu*. Rozważanie takiego wariantu (tzw. zero) jest jednym z podstawowych wymogów opracowania Prognozy. Uznano jednocześnie, że przyjęcie takiego kierunku rozwoju jest czysto hipotetyczne. Określone w *Programie* cele i kierunki działań opierają się na zasadzie zrównoważonego rozwoju, stąd też z założenia mają prośrodowiskowy charakter i powinny sprzyjać zachowaniu równowagi w przyrodzie oraz racjonalnemu wykorzystaniu zasobów regionu. Brak realizacji zapisów Programu może skutkować pogarszaniem się wszystkich elementów środowiska. W Prognozie stwierdzono, że zaniechanie realizacji założeń *Programu* doprowadziłoby do pogorszenia warunków i jakości życia ludzi na terenie województwa, zahamowania prośrodowiskowych (innowacyjnych) zmian w gospodarce, pogorszenia jakości środowiska województwa w wyniku intensyfikacji emisji zanieczyszczeń oraz nadmiernej eksploatacji zasobów.

7. Cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia programu ochrony środowiska

W rozdziale 7 przedstawiono wzajemne relacje pomiędzy celami *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywa na lata 2021-2024* a ustaleniami Strategii "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku", „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020” oraz „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku”.

Strategia "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku” jest kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska. Celem głównym tej Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Strategia BEiŚ nie jest dokumentem obejmującym wszystkie zagadnienia środowiskowe. Kwestie ochrony gleb czy problem hałasu zostały szczegółowo ujęte również w „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020” (SZRWRiR) oraz „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku” (SRT).

8. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko

Rozdział 8 Prognozy stanowi ocena wpływu na środowisko przewidywanych znaczących oddziaływań skutków realizacji założeń *Programu*, będąca trzonem dokumentu. Stopień szczegółowości przeprowadzonej oceny jest zdeterminowany makroskalowym charakterem *Programu* i w związku z tym ogranicza się jedynie do opisowej (jakościowej) identyfikacji prawdopodobnych oddziaływań (kierunków zmian), jakie zachodzą w analogicznych sytuacjach, głównie o charakterze bezpośrednim (relatywnie łatwych do zdiagnozowania). Jednocześnie sporządzona ocena nie obejmuje wszystkich potencjalnych skutków środowiskowych realizacji *Programu*, gdyż na tak precyzyjne analizy nie pozwala skala niniejszego opracowania. Większość z zamierzeń inwestycyjnych przewidywanych do realizacji w ramach *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* wymagać będzie przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w odniesieniu do konkretnych warunków środowiskowych. W

związku z tym przyjęto, że na tym etapie wystarczające będzie omówienie typowych oddziaływań i ich potencjalnych skutków środowiskowych.

W Prognozie dokonano identyfikacji potencjalnych oddziaływań poszczególnych zadań Programu. W tym celu posłużono się macierzą relacyjną elementów środowiska i zadań przewidzianych do realizacji, przedstawiającą w skondensowanej postaci możliwe oddziaływanie tych zadań na środowisko. Przeanalizowano skutki środowiskowe dla następujących elementów: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne.

Przeprowadzono również analizę potencjalnych oddziaływań Programu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność. Przyjęto, że do działań inwestycyjnych, które mogą oddziaływać na obszary chronione należą:

- zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
- zadania w zakresie utrzymania wód,
- zadania w zakresie ochrony przeciwpowodziowej,
- zadania w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- zadania w zakresie rozbudowy i modernizacji dróg.

Zakłada się, że realizacja założeń Programu nie spowoduje ingerencji i przekształceń w środowisku naturalnym o wysokich walorach przyrodniczych, nie wpłynie negatywnie na obszary chronione cenne przyrodniczo.

Negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze przedsięwzięć zawartych w Programach ograniczało się będzie w większości przypadków jedynie do etapu realizacji inwestycji (etapu prac budowlanych związanych z planowaną inwestycją), który wiąże się zazwyczaj z podwyższoną emisją hałasu, emisją spalin z maszyn budowlanych, czy też zwiększoną emisją pyłów. Negatywne oddziaływania na środowisko przyrodnicze związane z etapem realizacji inwestycji są oddziaływaniami krótkotrwałymi, odwracalnymi, o lokalnym charakterze. Na etapie eksploatacji oddziaływanie na środowisko będzie znikome, prawdopodobnie mniejsze w stosunku do stanu obecnego.

W rozdziale stwierdzono, że w przypadku Programu nie ma potrzeby przeprowadzania postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Dokument nie zakłada w sposób bezpośredni lub nawet pośredni realizacji jakichkolwiek inwestycji wpływających na stan środowiska krajów sąsiadujących z Polską. Spowodowane jest to zasięgiem przestrzennym obszaru objętego Programem i stosunkowo znaczną odległością województwa od granic państw ościennych.

9. Rozwiązania alternatywne

Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 został sporządzony w układzie jednowariantowym. Dokument nie zawiera propozycji zadań alternatywnych dla realizacji celów Programu. Sytuacja ta wynika z makroskalowego charakteru opracowania, którego założenia cechują się wysokim stopniem ogólności. W związku z tym brak jest możliwości precyzyjnego określenia działań alternatywnych dla wskazanych zadań.

10. Napotkane trudności i luki w wiedzy

W trakcie sporządzania niniejszej Prognozy dla Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 nie napotkano na istotne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, które uniemożliwiłyby jego opracowanie.

11. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Programu

Rozdział poświęcono analizie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie oraz kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, będących rezultatem realizacji założeń Programu.

W analizie podkreślono, że zasadniczo każdy z priorytetów i celów środowiskowych *Programu* wpisuje się w listę rozwiązań mających na celu zapobieganie zanieczyszczeniu oraz ochronę środowiska regionu, co wynika z wyraźnego, czytelnego kontekstu dokumentu, skonstruowanego w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju. Za podstawowe środki zapobiegawcze uznano odpowiednie lokalizowanie poszczególnych inwestycji, przestrzeganie prawa z zakresu ochrony środowiska oraz stosowanie rozwiązań technicznych i technologicznych ograniczających emisję zanieczyszczeń do środowiska.

W celu zmniejszenia lub eliminacji negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze lub społeczne zaproponowano podjęcie działań łagodzących wskazanych w rozdziale 11.

12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji Programu

Proponuje się prowadzenie monitoringu efektów realizacji założeń Programu ochrony środowiska poprzez monitoring środowiska oraz ocenę stopnia wdrażania Programu dokonywaną z częstotliwością co dwa lata, opartą na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska naturalnego i presję na środowisko oraz stan infrastruktury technicznej. Źródło danych wskaźnikowych stanowić będą głównie dane monitoringowe oraz dane statystyczne.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 - AKPOŚK2015*, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2015;
- A practical guide to the strategic environmental assessment directive. Practical guidance on applying European Directive 2001/42/EC "on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment"*. Office of the Deputy Prime Minister, London, 2005;
- Aktualizacja programu wodno-środowiskowego kraju*; KZGW, Warszawa 2016;
- Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny, www.stat.gov.pl/bdl
- Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.XII.2015 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2015;
- Dotychczasowe wykorzystanie i planowane inwestycje w odnawialne źródła energii w województwie kujawsko-pomorskim*, Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie, Minikowo 2013;
- Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2014 roku*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2015;
- Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz 2016;
- Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 roku*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Bydgoszcz 2017;
- Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii*, Urząd Regulacji Energetyki, www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html
- Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego*, <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl>
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2016;
- Monitoring Chemizmu Gleb Ornych w Polsce*, Instytut uprawy nawożenia i gleboznawstwa w Puławach, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, www.gios.gov.pl/chemizm_gleb
- Natura 2000 a gospodarka wodna*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009;
- Ochrona gruntów przed erozją*, A. Józefaciuk, Cz. Józefaciuk; Puławy 1999;
- Ochrona środowiska 2016*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2016;
- Ochrona środowiska w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r.*, Urząd Statystyczny w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016;
- Plan działań krótkoterminowych dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego (aglomeracja bydgoska, miasto Toruń, miasto Włocławek, strefa kujawsko-pomorska) ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu w powietrzu*, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2014;
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu*, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2016;
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023*, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2012;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2017;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, KZGW, Warszawa 2016;

- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa 2016;*
- Prognoza rozwoju zasięgu leja depresji i dopływów do Kopalni węgla Brunatnego Konin z uwzględnieniem projektowanych odkrywek Tomislawice i Ościszowo, Fiszer J., Derkowska-Sitarz M., Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 442: 37–42, 2010 r.;*
- Prognoza zasięgu leja depresji dla odkrywki węgla brunatnego Mąkoszyn-Grochowiska KWB „Konin” S.A., Szczepiński J., Straburzyńska-Janiszewska R., Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 445: 671–684, 2011 r.;*
- Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2016;*
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2016;*
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2016;*
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż Autostrady A1, węzeł Nowe Marzy (89+400km) – węzeł Czerniewice (151+900km), Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Toruń 2014;*
- Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018, Województwo Kujawsko-Pomorskie, Toruń 2011;*
- Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016;*
- Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2013-2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016;*
- Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, A. Woś, Warszawa 1993*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2011, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2012;*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2012, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2013;*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2013, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2014;*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2015;*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016;*
- Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2016 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2017;*
- Sprawozdanie z realizacji zadań i przedsięwzięć Programu ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018, Województwo Kujawsko-Pomorskie, Toruń 2015;*
- Standardowe formularze danych obszarów Natura 2000, www.natura2000.gdos.gov.pl*

- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.*; Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2014;
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030)*, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2017;
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 - plan modernizacji 2020+*, Województwo Kujawsko-Pomorskie, Toruń 2013;
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020*, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa, 2012;
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa 2013;
- Strategic Environmental Assessment In Action*, Therivel R. Earthscan, London, 2004;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013;
- Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce*, H. Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1996;
- Synteza wyników GPR 2015 na zamiejsczej sieci dróg krajowych*, GDDKiA, Warszawa 2016;
- Środowisko Europy 2015: stan i prognozy. Synteza*, Europejska Agencja Środowiska, 2015;
- Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego*, Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Bydgoszcz 2016;
- Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii*, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku, Włocławek 2010;
- Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;
- Vademecum. Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne - geneza, skutki, częstość występowania, część pierwsza - wiosna, lato*; Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013;
- Vademecum. Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne - geneza, skutki, częstość występowania, część druga - jesień, zima*; Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013;

SPIS TABEL

Tabela 1. Obszary, cele i kierunki interwencji Programu Ochrony Środowiska Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024	8
Tabela 2. Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2016 roku dla stref województwa kujawsko-pomorskiego	40
Tabela 3. Klasyfikacja stref województwa kujawsko-pomorskiego pod kątem ochrony zdrowia w latach 2010-2014	41
Tabela 4. Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy pod kątem ochrony roślin w 2016 roku	42
Tabela 5. Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony roślin w latach 2010-2015	42
Tabela 6. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w Bydgoszczy w 2015 roku	52
Tabela 7. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku	56
Tabela 8. Wielkość poboru wody w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku	57
Tabela 9. Ocena stanu czystości rzek województwa kujawsko-pomorskiego w 2016 roku	63
Tabela 10. Klasyfikacja stanu ekologicznego jezior województwa kujawsko-pomorskiego badanych w 2016 roku	70
Tabela 11. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	74
Tabela 12. Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	74
Tabela 13. Klasyfikacja jakości zwykłych wód podziemnych w 2016 roku w ramach monitoringu sieci krajowej	77
Tabela 14. Klasy czystości wód podziemnych w latach 2010-2015 w ramach monitoringu sieci krajowej	79
Tabela 15. Wykaz obwałowań oraz ich stan techniczny na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	84
Tabela 16. Wykaz zbiorników retencyjnych administrowanych przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku	85
Tabela 17. Stan ewidencyjny urządzeń melioracji podstawowych wg stanu na 1 stycznia 2013 roku	86
Tabela 18. Wykaz złóż z terenu województwa kujawsko-pomorskiego z bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce	95
Tabela 19. Wykaz złóż solanek wód leczniczych i termalnych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego	96
Tabela 20. Stan jakości gleb w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku	97
Tabela 21. Charakterystyka gleby w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku	99
Tabela 22. Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim	100
Tabela 23. Rodzaje i ilości odpadów wytworzonych i przetworzonych w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 i 2015 roku	104
Tabela 24. Odpady komunalne zebrane w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku	106
Tabela 25. Rezerwaty przyrody w województwie kujawsko-pomorskim	113
Tabela 26. Parki krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim	118
Tabela 27. Obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim	121
Tabela 28. Obszary Natura 2000 położone w całości lub częściowo na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	125
Tabela 29. Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa kujawsko-pomorskiego	137
Tabela 30. Korelacja celów Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego z celami ustanowionymi w Strategii "Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku", „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020” i „Strategii rozwoju transportu do 2020 roku”	141
Tabela 31. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania własne województwa kujawsko-pomorskiego	152

Tabela 32. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania monitorowane (instytucje)	153
Tabela 33. Ocena wpływu na środowisko realizacji proponowanych zadań Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 - zadania monitorowane (jednostki samorządu terytorialnego)	158
Tabela 34. Relacje pomiędzy zidentyfikowanymi oddziaływaniami	182
Tabela 35. Proponowane środki i zalecenia łagodzące niekorzystne oddziaływania na środowisko wynikające z realizacji Programu	187
Tabela 36. Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji	194

SPIS MAP

Mapa 1. Średnia roczna temperatura powietrza z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl	31
Mapa 2. Opady atmosferyczne z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl	32
Mapa 3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	37
Mapa 4. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	38
Mapa 5. Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie kujawsko-pomorskim źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Bydgoszczy, www.gddkia.gov.pl	49
Mapa 6. Sieć hydrograficzna województwa kujawsko-pomorskiego (rzeki I i II rzędu) na tle zlewni JCWP źródło: opracowanie własne	59
Mapa 7. Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego	75
Mapa 8. Województwo kujawsko-pomorskie na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego	76
Mapa 9. Klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015 źródło: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Ministerstwo Rozwoju - Projekt	81
Mapa 10. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie kujawsko-pomorskim źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, www.kzgw.gov.pl	83
Mapa 11. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	87
Mapa 12. Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km ² w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	88
Mapa 13. Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	89

Mapa 14. Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km ² w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	90
Mapa 15. Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	91
Mapa 16. Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego, www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl	101
Mapa 17. Mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego źródło: Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy	103
Mapa 18. Rezerwy i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	112
Mapa 19. Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	117
Mapa 20. Udział powierzchni obszarów prawnie chronionych w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	124
Mapa 21. Obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków na terenie województwa kujawsko-pomorskiego źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	127
Mapa 22. Obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty na terenie województwa kujawsko-pomorskiego źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	128
Mapa 23. Typy siedliskowe lasów w województwie kujawsko-pomorskim źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego, www.atlas.kujawsko-pomorskie.pl	130
Mapa 24. Lesistość w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego	132

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Oświadczenie autora / kierownika zespołu	208
--	-----

Załącznik 1. Oświadczenie autora / kierownika zespołu

Suchy Las, dnia 19 lipca 2017 roku

Robert Siudak

EKOSTANDARD

Pracownia Analiz Środowiskowych

ul. Wiązowa 1B/2, 62-002 Suchy Las

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.).

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....
(kierownik zespołu)