



# **PROGRAM 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](http://www.ekostandard.pl)

email: [ekostandard@ekostandard.pl](mailto: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

<b>1. Wykaz skrótów</b>	<b>4</b>
<b>2. Wstęp</b>	<b>5</b>
2.1. Podstawa prawna opracowania	5
2.2. Koncepcja Programu Ochrony Środowiska	5
2.3. Cel i zakres opracowania	5
2.4. Metodyka i tok pracy	6
2.5. Treść Programu	7
<b>3. Streszczenie</b>	<b>8</b>
<b>4. Ocena stanu środowiska</b>	<b>10</b>
4.1. Podstawowe informacje o województwie	10
4.2. Ochrona klimatu i jakość powietrza	10
4.2.1. Klimat	10
4.2.1.1. Warunki klimatyczne	10
4.2.1.2. Tendencje zmian klimatu	14
4.2.1.3. Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne	14
4.2.1.4. Adaptacja do zmian klimatu	16
4.2.2. Powietrze atmosferyczne	17
4.2.2.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	17
4.2.2.2. Jakość powietrza atmosferycznego	21
4.2.3. Odnawialne źródła energii	26
4.2.3.1. Potencjał OZE województwa kujawsko-pomorskiego	27
4.3. Zagrożenie hałasem	31
4.3.1. Hałas komunikacyjny	31
4.3.1.1. Hałas drogowy	34
4.3.1.2. Hałas kolejowy i tramwajowy	39
4.3.1.2. Hałas lotniczy	41
4.3.2. Hałas przemysłowy	41
4.4. Pola elektromagnetyczne	42
4.5. Gospodarowanie wodami	45
4.5.1. Presje wywierane na stan wód	45
4.5.2. Wody powierzchniowe	48
4.5.2.1. Monitoring jakości wód powierzchniowych	49
4.5.3. Wody podziemne	65
4.5.3.1. Monitoring jakości wód podziemnych	67
4.5.4. Problem deficytu wody i suszy	70
4.5.5. Zagrożenie powodziowe	72
4.5.5.1. Urządzenia ochrony przed powodzią i mała retencja	74
4.5.5.2. Melioracje	76
4.6. Gospodarka wodno-ściekowa	76
4.6.1. Zaopatrzenie w wodę	76
4.6.2. Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków	79
4.7. Zasoby geologiczne	86
4.7.1. Złóża surowców mineralnych	87
4.8. Gleby	89
4.8.1. Monitoring chemizmu gleb ornych	90
4.8.2. Erozja gleb	92
4.8.3. Osuwiska	94
4.8.4. Gleby zdegradowane	95
4.9. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	96
4.9.1. Aktualny stan gospodarki odpadami	96
4.9.2. Zapobieganie powstawaniu odpadów	102
4.10. Zasoby przyrodnicze	103
4.10.1. Formy ochrony przyrody	105

4.10.1.1. Obszary i obiekty prawnie chronione	105
4.10.1.2. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000	119
4.10.2. Lasy	124
4.10.2.1. Leśne Kompleksy pPomocyjne	127
4.10.3. Rezerwat Biosfery Bory Tucholskie	128
4.11. Zagrożenia poważnymi awariami	129
4.12. Analiza SWOT	131
4.13. Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa kujawsko-pomorskiego	136
4.14. Efekty realizacji dotychczasowego Programu	137
4.15. Prognoza stanu środowiska do roku 2024	144
<b>5. Cele Programu Ochrony Środowiska, zadania i ich finansowanie</b>	<b>146</b>
5.1. Powiązania Programu z innymi dokumentami	146
5.2. Cele i kierunki interwencji Programu	154
5.3. Główne zagrożenia dla realizacji planowanych działań	166
5.4. Harmonogram rzeczowo-finansowy	166
5.4.1. Zadania własne	166
5.4.2. Zadania monitorowane	169
5.5. Łączne nakłady finansowe na realizację Programu	181
5.5. Źródła finansowania	181
<b>6. System realizacji Programu Ochrony Środowiska</b>	<b>189</b>
6.1. Wprowadzenie	189
6.2. Uczestnicy wdrażania Programu	189
6.3. Wdrażanie i zarządzanie Programem	190
6.4. Instrumenty realizacji Programu	190
6.4.1. Instrumenty prawne	190
6.4.2. Instrumenty finansowe	191
6.4.3. Instrumenty społeczne	191
6.4.4. Instrumenty strukturalne	192
6.5. Monitorowanie	192
6.5.1. Monitoring środowiska	192
6.5.2. Kontrola i monitoring Programu	192
6.5.3. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska	192
6.6. Ocena i weryfikacja Programu / Sprawozdawczość	200
6.7. Upowszechnianie informacji o stanie środowiska i realizacji Programu	200
Materiały źródłowe	201
Spis tabel	204
Spis map	205

## 1. WYKAZ SKRÓTÓW

<b>ARiMR</b> - Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	<b>PEM</b> - promieniowanie elektromagnetyczne
<b>BAT</b> - Najlepsze Dostępne Techniki	<b>PGN</b> - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
<b>BDL</b> - Bank Danych Lokalnych ( <a href="http://www.stat.gov.pl/bdl">www.stat.gov.pl/bdl</a> )	<b>PGNiG</b> - Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
<b>CEE</b> - Centrum Edukacji Ekologicznej	<b>PIG-PIB</b> - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
<b>DPR</b> - Kodeks dobrej praktyki rolniczej	<b>PIS</b> - Państwowa Inspekcja Sanitarna
<b>EWG</b> - Europejska Wspólnota Gospodarcza	<b>PM<sub>10</sub></b> - pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów
<b>FSNT NOT</b> - Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelnej Organizacji Technicznej	<b>PM<sub>2,5</sub></b> - pył z mieszaniny cząstek zawieszonych w powietrzu o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra
<b>GDDKiA</b> - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	<b>PMŚ</b> - Państwowy Monitoring Środowiska
<b>GDOŚ</b> - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska	<b>POIŚ</b> - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
<b>GIOŚ</b> - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	<b>PONE</b> - Program Ograniczania Niskiej Emisji
<b>GUGiK</b> - Główny Urząd Geodezji i Kartografii	<b>POP</b> - Program Ochrony Powietrza
<b>GUS</b> - Główny Urząd Statystyczny	<b>POŚ</b> - Program Ochrony Środowiska
<b>IMGW-PIB</b> - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy	<b>PROW</b> - Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
<b>IUNG</b> - Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa	<b>PSH</b> - Państwowa Służba Hydrogeologiczna
<b>JCWP</b> - Jednolita część wód powierzchniowych	<b>PZP</b> - Plan zagospodarowania przestrzennego
<b>JCWpd</b> - Jednolita część wód podziemnych	<b>PZRP</b> - Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
<b>JST</b> - Jednostka samorządu terytorialnego	<b>RDLP</b> - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
<b>KPGO</b> - Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014	<b>RDOŚ</b> - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
<b>KPOP</b> - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)	<b>RDW</b> - Ramowa Dyrektywa Wodna
<b>KPOŚK</b> - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych	<b>RLM</b> - Równoważna liczba mieszkańców
<b>K-PZMiUW</b> - Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	<b>RZGW</b> - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
<b>KWB Konin</b> - Kopalnia Węgla Brunatnego Konin	<b>SDR2015</b> - średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku
<b>KZGW</b> - Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej	<b>SEAP</b> - Sustainable Energy Action Plan - plan działań na rzecz zrównoważonej energii
<b>MBP</b> - Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych	<b>SOO</b> - specjalne obszary ochrony siedlisk w sieci Natura 2000
<b>MCP</b> - Instalacja mechaniczno-ciepłego przetwarzania odpadów komunalnych	<b>SOPO</b> - System Osłony Przeciwośmiskowej
<b>MŚ</b> - Ministerstwo Środowiska	<b>SPA 2020</b> - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
<b>MŚP</b> - małe i średnie przedsiębiorstwa	<b>WFOŚiGW</b> - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>NFOŚiGW</b> - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	<b>WIOŚ</b> - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
<b>OSChR</b> - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza	<b>WPGO</b> - Wojewódzki Plan gospodarki Odpadami
<b>OSN</b> - obszar szczególnie narażony na azotany pochodzenia rolniczego	<b>WSS-E</b> - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
<b>OSO</b> - obszary specjalnej ochrony ptaków w sieci Natura 2000	<b>WSO</b> - Wojewódzki System Odpadowy
<b>OZE</b> - odnawialne źródła energii	<b>WWA</b> - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
<b>OZW</b> - Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty; przyszłe Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) w sieci Natura 2000	<b>ZSEiE</b> - Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

## 2. WSTĘP

### 2.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska w art. 17 ust. 1 (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.) w celu realizacji założeń polityki ochrony środowiska obliguje Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego do sporządzenia programu ochrony środowiska.

Poprzedni Program dla województwa kujawsko-pomorskiego obejmował lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 i został przyjęty uchwałą Nr XVI/299/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 roku.

W 2016 roku Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego przystąpił do opracowania *Programu Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* (zwanego dalej Programem). Opracowanie *Programu* powierzono firmie EKOSTANDARD Pracownia Analiz Środowiskowych z siedzibą w Suchym Lesie.

### 2.2. KONCEPCJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

*Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* przygotowany został w oparciu o założenia zawarte w następujących dokumentach:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.);
- *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowane przez Ministerstwo Środowiska;
- wymagań zdefiniowanych przez Zamawiającego.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska za pomocą niniejszego *Programu* realizowana ma być na terenie województwa kujawsko-pomorskiego polityka ochrony środowiska, która jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów 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.).

Program ochrony środowiska spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie *Wytyczne do opracowywania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Warszawa 2015).

### 2.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest długotrwały, zrównoważony rozwój województwa, w którym kwestie ochrony środowiska są rozważane na równi z kwestiami rozwoju społecznego i gospodarczego.

Celem opracowania jest stworzenie dokumentu *Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024*. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku przez organ wykonawczy województwa oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, poprawy jakości środowiska naturalnego, poprawy jakości życia jego mieszkańców oraz przyczyni się do zrównoważonego rozwoju.

## 2.4. METODYKA I TOK PRACY

Dla osiągnięcia zamierzonego celu przyjęto określony tok pracy, na który składało się kilka zasadniczych etapów. W pierwszej kolejności przeprowadzono prace przygotowawcze polegające na zgromadzeniu materiałów źródłowych oraz danych dotyczących aktualnego stanu środowiska w województwie. Źródło danych stanowiły głównie:

- dane państwowego monitoringu środowiska publikowane na stronach internetowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz dane Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego;
- dane Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy - zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody;
- dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego;
- dane pozyskane bezpośrednio od Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w tym *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*.

Drugi etap prac wiązał się z opracowaniem charakterystyki aktualnego stanu środowiska województwa. Jako rok bazowy przyjęto rok 2015, tzn., że przedstawione w opracowaniu dane pochodzą z pomiarów i zestawień wykonanych w 2015 roku. W przypadku braku danych z 2015 roku posłużono się danymi z poprzednich lat. Następnie na podstawie oceny i analizy stanu środowiska zdefiniowano najważniejsze zagrożenia i problemy dla poszczególnych obszarów interwencji, które stanowiły punkt wyjściowy dla wyznaczenia celów strategicznych *Programu*. Program obejmuje następujące obszary 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;
- zagrożenia poważnymi awariami.

Wymienione wyżej obszary interwencji uwzględniają również zagadnienia horyzontalne (przekrojowe), takie, jak:

- adaptacja do zmian klimatu;
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- działania edukacyjne;
- monitoring środowiska.

Zagadnienia dotyczące odpadów przedstawiono w *Programie* w ograniczonym zakresie, ponieważ w sposób szczegółowy zostały uwzględnione w *Planie gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*, uchwalonym przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXXII/545/17 z dnia 29 maja 2017 r.

Kolejny etap obejmował proces planowania i określenie celów strategicznych, kierunków interwencji i działań zmierzających do poprawy stanu środowiska. Zarówno cele, jak i zadania zostały określone tak, aby były spójne z celami krajowych dokumentów strategicznych.

Poszczególne zadania zostały wpisane do harmonogramu rzeczowo-finansowego z podziałem na zadania własne samorządu województwa oraz zadania monitorowane przez samorząd województwa, za których realizację odpowiedzialne są inne instytucje lub jednostki samorządu terytorialnego, ale zadania te są realizowane na terenie województwa.

W celu określenia zadań monitorowanych opracowano ankiety, które zostały rozesłane do jednostek samorządu terytorialnego (gmin i powiatów) oraz do instytucji i służb odpowiedzialnych za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego. Wysłano łącznie 163 ankiety do jednostek administracji terytorialnej, z czego 140 do gmin i 23 do powiatów (w tym również ujęto miasta na prawach powiatu). Poziom zwrotu ankiet był zadowalający, spośród ankietowanych odpowiedzi udzieliło 73,6% gmin, 91,3% powiatów. Ankietyzacji poddano również takie instytucje, jak: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Gdańsku oraz Warszawie, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy. Na podstawie wskazań w ankietach zostały również oszacowane koszty realizacji Programu.

W procesie planowania został uwzględniony udział społeczeństwa, który polegał na konsultacjach ze społeczeństwem umożliwiającymi zgłaszanie wniosków, uwag i opinii.

## 2.5. TREŚĆ PROGRAMU

Ustawa Prawo ochrony środowiska nie określa konkretnej zawartości *Programu*. Zawartość dokumentu opiera się na *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015). Struktura dokumentu kształtuje się następująco:

- spis treści;
- wykaz skrótów;
- wstęp;
- streszczenie;
- ocena stanu środowiska;
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie;
- system realizacji programu ochrony środowiska;
- spis tabel;
- spis map.



### 3. STRESZCZENIE

*Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* zwany dalej Programem, został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.).

Program został przygotowany w oparciu o *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* opracowanych przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015).

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska opartą na danych monitoringowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego, danych Głównego Urzędu Statystycznego, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) oraz danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Stan środowiska opisany został na rok 2015.

Na podstawie diagnozy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska województwa, w *Programie* dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych, mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń przedstawiono w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

Na podstawie diagnozy stanu środowiska województwa oraz analizy SWOT zostały sformułowane główne problemy i zagrożenia środowiska w województwie. Identyfikacja zagrożeń stanowiła jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2024 roku.

Przy określaniu celów *Programu* uwzględnione zostały 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.). Ponadto została również zapewniona zasada adekwatności i komplementarności celów Programu z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego.

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 adaptacja do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne czy monitoring środowiska.

Program zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do realizacji w latach 2017-2020 tj.: zadań własnych samorządu województwa kujawsko-pomorskiego oraz zadań monitorowanych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego czy instytucje odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska i zasobów przyrodniczych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego.

Łączne nakłady finansowe na realizację działań objętych *Programem* na lata 2017-2020 oszacowano na 8 896,5 mln zł. Największe koszty zostały przewidziane dla realizacji działań w ramach obszaru gospodarowanie wodami.

W Programie zostały wskazane główne źródła finansowania planowanych zadań.

W dokumencie został opisany proces realizacji *Programu*, na który składają się następujące elementy:

- współpraca z interesariuszami/uczestnikami *Programu*;
- wdrażanie i zarządzanie - instrumenty zarządzania;
- monitorowanie, w tym monitoring środowiska;
- okresowa sprawozdawczość;
- ewaluacja;
- aktualizacja.

Wdrażanie *Programu* nastąpi przy współudziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego, jednostki samorządu terytorialnego, instytucje ochrony środowiska i zasobów przyrody (Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Toruniu, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, Gdańsku oraz Warszawie, Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku), instytucje kontrolujące (Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Bydgoszczy), zarządy dróg, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, mieszkańcy, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań dokumentu obejmuje określenie stopnia wykonania działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Podstawą monitoringu realizacji *Programu* będzie sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska naturalnego i presję na środowisko oraz stan infrastruktury technicznej.

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, *Program* zawiera również listę wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska, które powinny zostać uwzględnione przez powiaty w aktualizacjach tych programów.

Ocena stopnia wdrażania *Programu* dokonywana będzie z częstotliwością co dwa lata. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) organ wykonawczy województwa sporządza co 2 lata raporty z wykonania programu, które przedstawia sejmikowi województwa, a następnie przekazuje do ministra właściwego do spraw środowiska.

Program przyjmuje się na czas do roku 2020. Na okres po 2020 roku będzie należało opracować nowy dokument bądź też zaktualizować dotychczasowy - zgodnie z kolejnymi krajowymi strategiami rozwoju obowiązującymi w obszarze środowisko.

W procesie opracowania *Programu* został uwzględniony udział społeczeństwa, który polegał na konsultacjach ze społeczeństwem poprzez umożliwienie zgłaszania wniosków, uwag i opinii.

## 4. OCENA STANU ŚRODOWISKA

### 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 km<sup>2</sup> (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 km<sup>2</sup>. 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 wieloleciu<sup>1</sup>.

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%<sup>2</sup>.

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 Nizu Islandzkiego oraz Wyżu Syberyjskiego. Latem oddziaływanie Nizu 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 hPa<sup>3</sup>.

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)<sup>4</sup>.

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°C<sup>5</sup>. 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.

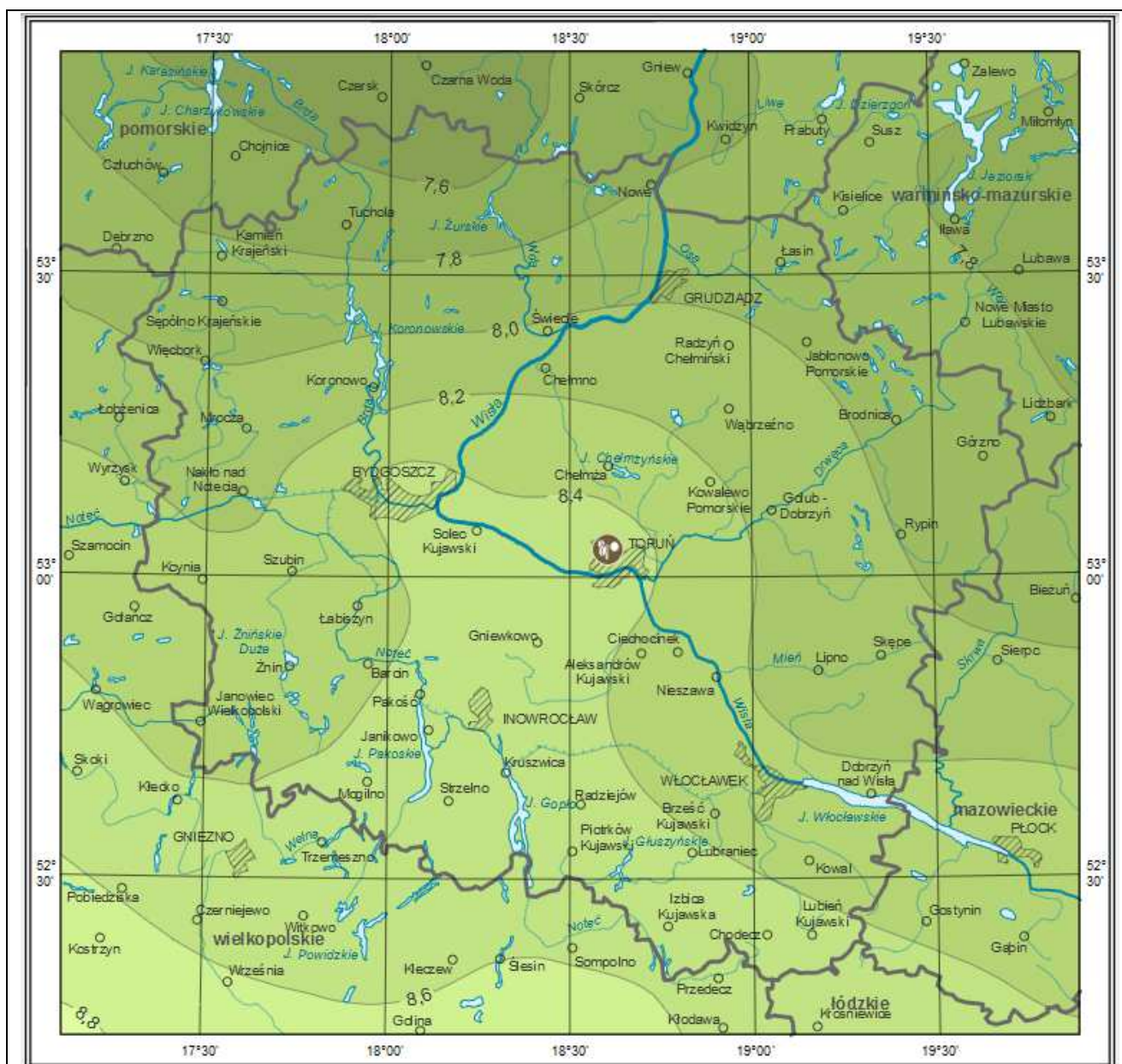
<sup>1</sup> źródło: Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

<sup>2</sup> jw.

<sup>3</sup> jw.

<sup>4</sup> źródło: [www.meteomodel.pl](http://www.meteomodel.pl)

<sup>5</sup> jw.



**Legenda**

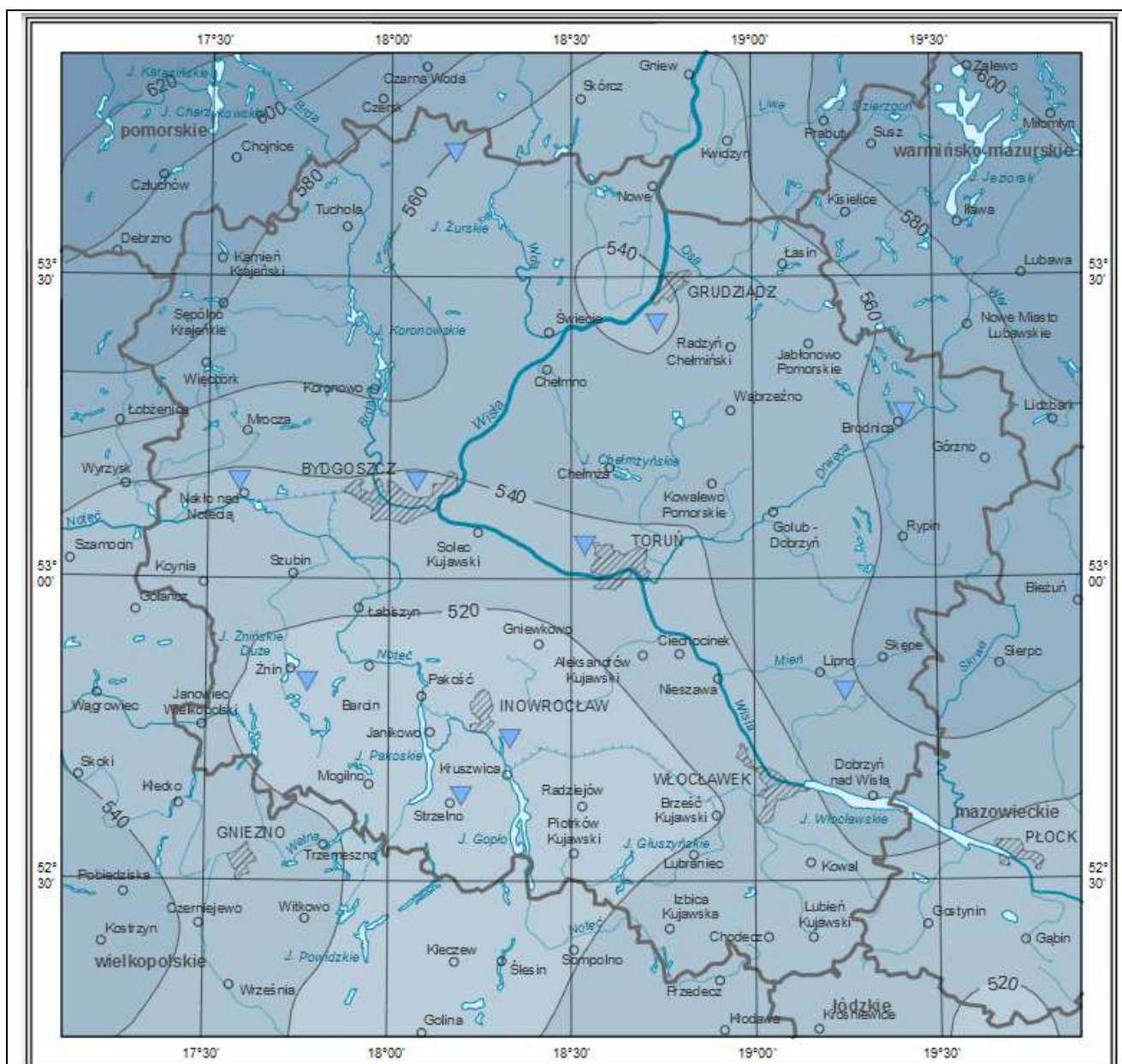
Średnia roczna temperatura powietrza  
– 8,4 – izolinie

**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 marcu<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> 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 atmosferycznych<sup>7</sup>.

#### 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 ciepłej 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 zimie - 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 dobową  $\leq 0^{\circ}\text{C}$ ) 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  $30^{\circ}\text{C}$ ;
- roztopy pokrywy śnieżnej powodowane przez nagły wzrost temperatury powietrza o  $10^{\circ}\text{C}$  lub więcej, gdy temperatura powietrza kształtuje się poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- przymrozki powodowane nagłymi spadkami temperatury powietrza, gdy temperatura spada w okresie wegetacyjnym poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- 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  $0^{\circ}\text{C}$ ;
- silny mróz, gdy temperatura spada poniżej  $-20^{\circ}\text{C}$ ;
- silna mgła występująca na znacznym obszarze lub mgła intensywnie osadzająca szadź.

<sup>7</sup> 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 ( $t_{max}$ )  $\geq 25^{\circ}C$  w okresie 1971-2010:
  - Toruń - 1636 dni;
- liczba ciągów dni 3-dniowych i dłuższych z  $t_{max} \geq 25^{\circ}C$  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 ( $t_{max}$ )  $\geq 30^{\circ}C$  w okresie 1971-2010:
  - Toruń - 269 dni;
- liczba ciągów dni 3-dniowych i dłuższych z  $t_{max} \geq 30^{\circ}C$  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.

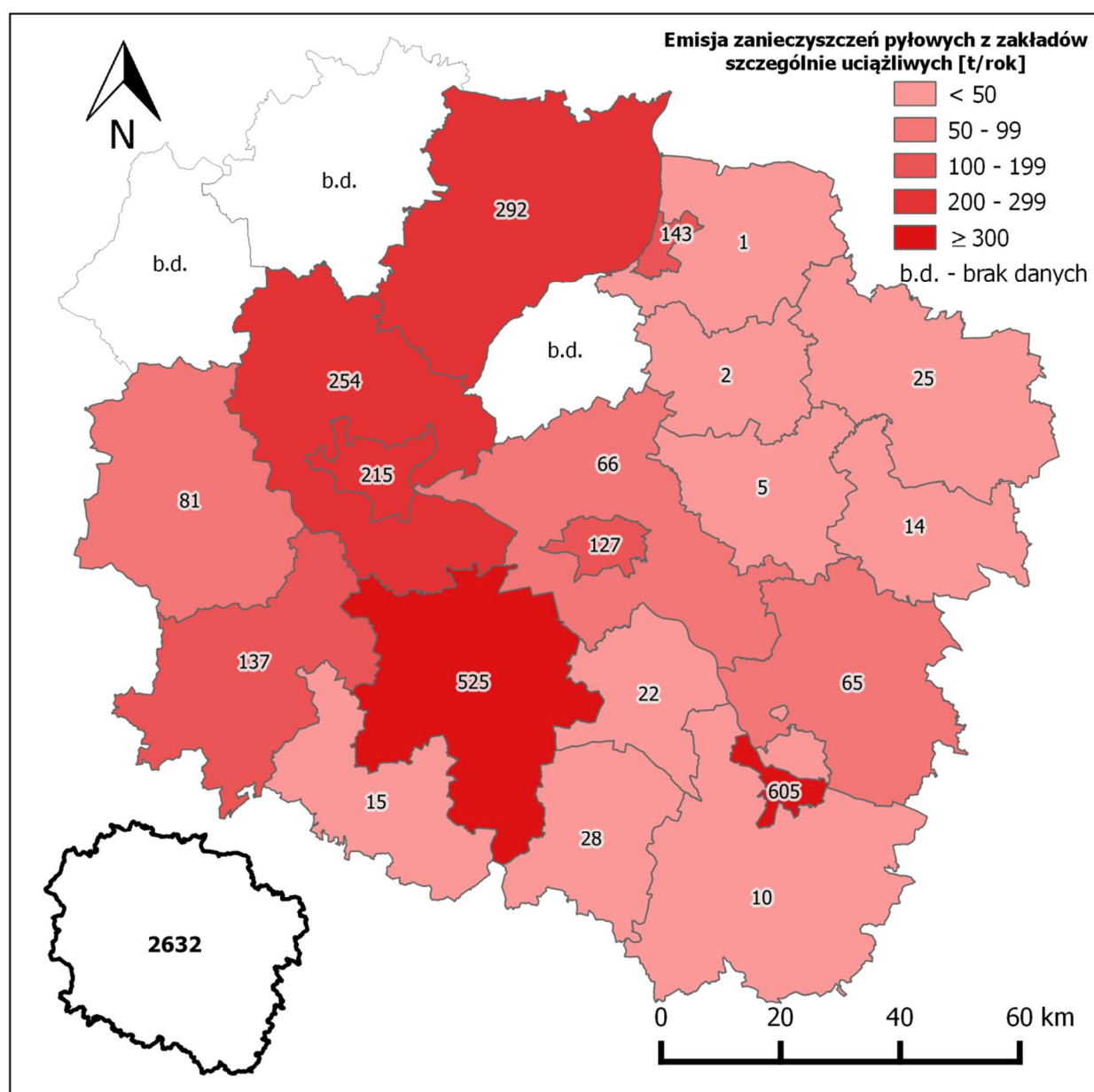
##### 4.2.2.1. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

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%).

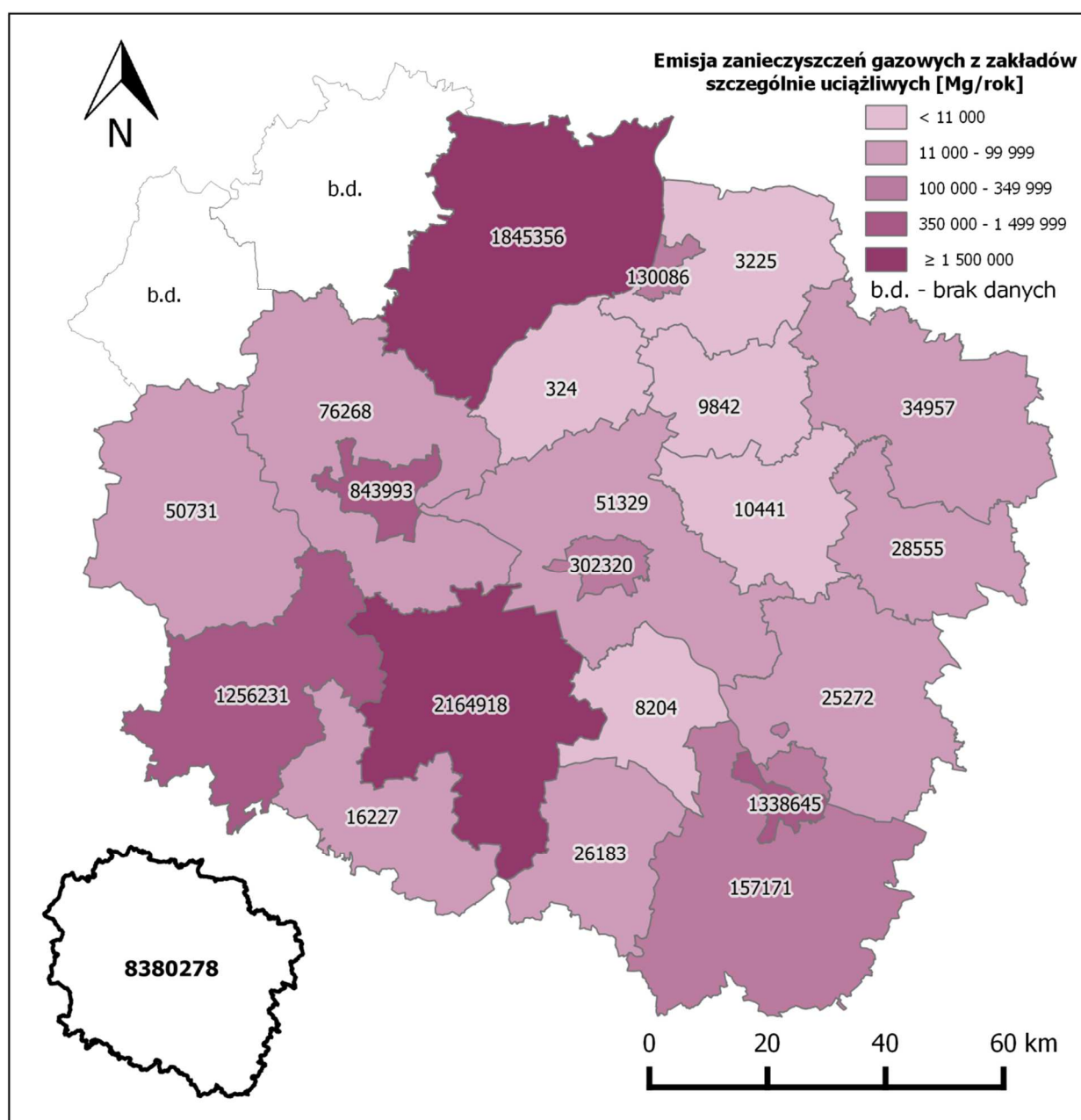
Większość zanieczyszczeń pyłowych wytwarzanych przez zakłady zatrzymywana jest przez instalacje do redukcji zanieczyszczeń. Postęp technologiczny oraz zaostrzające się normy emisyjne przyczyniają się do spadku zanieczyszczeń trafiających do atmosfery. W 2015 roku, w porównaniu do 2001 roku emisja z zakładów 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/m<sup>2</sup>/rok, natomiast w 2014 roku było to - 29,7 g/m<sup>2</sup>/rok. Najwyższy opad pyłu w 2015 roku zanotowano w rejonie Soda Polska Ciech Zakład Produkcyjny w Inowrocławiu - 60,6 g/m<sup>2</sup>/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/m<sup>2</sup>/rok, natomiast średni opad kadmu 0,00002 g/m<sup>2</sup>/rok<sup>8</sup>.

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 r. w porównaniu do 2010 r. 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 (ze względu na to, że w 2015 r. nie obowiązywał żaden margines tolerancji, nie było możliwości nadania klasy B);
  - 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 2015 roku pomiarami monitoringowymi w ramach rocznej oceny jakości powietrza objęto 21 z 23 powiatów z terenu województwa kujawsko-pomorskiego. Badań nie prowadzono na terenie powiatu golubsko-dobrzyńskiego oraz sępoleńskiego.

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

Według klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia ludzi wszystkie strefy dla dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), 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 PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu. O zaliczeniu stref do niekorzystnej klasy C zdecydowały:

- w aglomeracji bydgoskiej - przekroczenia 24-godzinne stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (ul. Warszawska, Plac Poznański) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> (Plac Poznański);
- w mieście Toruniu - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (ul. Dziewulskiego, ul. Przy Kaszowniku, ul. Wały Gen. Sikorskiego) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> (ul. Dziewulskiego);
- w mieście Włocławku - ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (ul. Okrzei, ul. Sielska, ul. Chełmicka) oraz stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> (ul. Okrzei);
- w strefie kujawsko-pomorskiej - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (Nakło nad Notecią, Inowrocław, Ciechocinek, Grudziądz, Koniczynka w powiecie Toruńskim), stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> w Nakle nad Notecią; stężenia średnie roczne benzo(a)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> (Grudziądz, Nakło nad Notecią, Koniczynka - stacja bazowa ZMŚP, Inowrocław).

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

Zaklasyfikowanie stref do klasy C skutkuje koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza, jeśli wcześniej nie powstał. W przypadku, gdy taki program już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są niezadowolające, zarząd województwa jest obowiązany opracować projekt aktualizacji programu w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

**Tabela 1.** Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 roku dla stref województwa kujawsko-pomorskiego

STREFA	KLASY DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W OBSZARZE STREFY											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	Pb	As	Cd	Ni	B <sub>(a)</sub> P	O <sub>3</sub>
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: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Wszystkie strefy w ocenie za rok 2015 otrzymały klasę D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego przez stężenia ozonu (O<sub>3</sub>) 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 (13 dni z przekroczeniami);

- w mieście Włocławku – wyniki modelowania krajowego, zleconego przez GIOŚ;
- w mieście Toruniu - ze stacji przy ul. Dziewulskiego (20 dni z przekroczeniami);
- w strefie kujawsko-pomorskiej:
  - z trzech stacji o dużej reprezentatywności znajdujących się w sąsiednich województwach: wielkopolskim – stacja Krzyżówka (29 dni z przekroczeniami) i stacja Borówiec (26 dni z przekroczeniami) oraz łódzkim – stacja Gajew (23 dni z przekroczeniami);
  - z dwóch stacji z terenu strefy, tzn. Koniczynka (23 dni z przekroczeniami) i Zielonka (21 dni z przekroczeniami).

W poprzednich latach (2010-2014) również notowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 (we wszystkich czterech strefach) oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu (klasę A odnotowano tylko dla strefy miasto Włocławek w 2012 r. i dla strefy miasto Toruń w 2013 r.). Nie odnotowywano przekroczeń dla pyłu PM2,5, ale pojedyncze strefy były klasyfikowane do strefy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla dwutlenku azotu (strefa miasto Włocławek w 2012 r.) oraz poziomu docelowego dla ozonu (strefa kujawsko-pomorska w 2011 i 2012 r.). Od 2012 r. wszystkie strefy zaliczane są do klasy D2 ze względu na przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu. W 2011 r. dwie strefy (miasto Toruń i miasto Włocławek), a w 2010 r. 3 strefy (aglomeracja bydgoska, miasto Toruń i miasto Włocławek) osiągały klasę D1 wskazującą na brak przekroczeń poziomu celu długoterminowego. Od 2011 r. odnotowano poprawę w zakresie benzenu i arsenu – w 2010 r. klasę C odnotowano jeszcze dla dwóch stref.

**Tabela 2.** Klasyfikacja stref województwa kujawsko-pomorskiego pod kątem ochrony zdrowia w latach 2010-2014

ROK	LICZBA STREF W DANEJ KLASIE												
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub> (dc)	O <sub>3</sub> (dt)
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 2011-2014, WIOŚ Bydgoszcz

Poziom stężeń pyłu PM10 wskazuje na utrzymujący się od lat bardzo niekorzystny stan. Stężenie średnie roczne ze wszystkich stanowisk pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim osiągnęło w kolejnych latach 2010-2015 następujące wartości: 30,5µg/m<sup>3</sup>, 28,1µg/m<sup>3</sup>, 28,1µg/m<sup>3</sup>, 28,7µg/m<sup>3</sup>, 33,2µg/m<sup>3</sup>, 31,7µg/m<sup>3</sup>. Udział liczby stanowisk pomiarowych, w których wystąpiło przekroczenie dopuszczalnej liczby dni w roku ze stężeniem 24-godzinnych wyższym od 50 µg/m<sup>3</sup> (ponad 35 dni) w stosunku do liczby wszystkich stanowisk w województwie wskazuje na niekorzystny trend zmian, osiągając w okresie 2010-2015 następujące wartości: 2010 r. – 36,4%, 2011 r. – 28,6%, 2012 r. – 28%, 2013 r. – 45,8%, 2014 r. – 73,7 %, 2015 r. – 95%.

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 PM<sub>10</sub>. 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(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> jest niepełne spalanie paliw stałych (węgla, koksu, drewna) oraz odpadów w piecach gospodarstw domowych. Niezadawalający jest stan techniczny kotłowni, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych. Szczególnie niezadawalająca 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 poziomów dopuszczalnych i docelowych 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. Przekroczenia norm zanotowano dla poziomu celu długoterminowego dla ozonu wyrażonego jako AOT40. Norma dla poziomu docelowego to  $AOT40 \leq 18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  (średnio dla ostatnich 5 lat), dla poziomu długoterminowego norma wynosi natomiast  $AOT40 \leq 6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$  (średnio dla ostatnich 5 lat). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) AOT 40 oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a wartością  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8<sup>00</sup> a 20<sup>00</sup> czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . W przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów.

**Tabela 3.** Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy pod kątem ochrony roślin w 2015 roku

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

Objaśnienia:

dc - poziom docelowy || dt - poziom długoterminowy

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

W poprzednich latach (2010-2014) dla zanieczyszczeń klasyfikowanych pod kątem ochrony roślin, podobnie jak w 2015 r., przekroczenia odnotowywano w przypadku poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Od 2013 r. nastąpiła poprawa w odniesieniu do poziomu docelowego ozonu, dla którego w poprzednich latach 2010 - 2012 notowano klasę C.

**Tabela 4.** Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony roślin w latach 2010-2014

ROK	KLASA STREFY			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (dc)	O <sub>3</sub> (dt)
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

W 2016 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego kontynuowano działania związane z opracowaniem i realizacją programów ochrony powietrza. Poniżej wskazano Programy ochrony powietrza oraz Plany działań krótkoterminowych obowiązujące na terenie województwa kujawsko-pomorskiego:

- *Plan działań krótkoterminowych dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/493/16 z dnia 19 grudnia 2016 roku;*
- *Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM<sub>10</sub> i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu – aktualizacja, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVIII/494/16 z dnia 19 grudnia 2016 roku;*
- *Program ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XIX/349/16 z dnia 25 kwietnia 2016 roku;*
- *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, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr LIV/834/14 z dnia 27 października 2014 roku;*
- *Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla: strefy miasto Toruń ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>; uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/699/13 z dnia 28 października 2013 roku;*
- *Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla: strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>; uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/700/13 z dnia 28 października 2013 roku;*
- *Aktualizacja Programu Ochrony Powietrza dla: strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>; uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XLII/701/13 z dnia 28 października 2013 roku;*
- *Program ochrony powietrza dla strefy miasto Włocławek ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzenu i docelowego dla niklu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/534/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku;*
- *Program ochrony powietrza dla strefy miasto Toruń ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/535/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku;*
- *Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja bydgoska ze względu na przekroczenie poziomu docelowego arsenu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/536/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku;*

- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu  $PM_{10}$  i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku.

W 2015 roku wykonano mikrobiologiczne badania powietrza atmosferycznego w rejonie Regionalnego Zakładu Utylizacji Odpadów Komunalnych w Machnacu w gminie Brześć Kujawski. Zakres wykonanych badań obejmował: ogólną liczbę bakterii, liczbę promieniowców, gronkowców mannitolododatnich, gronkowców hemolizujących alfa i beta, liczbę bakterii *Pseudomonas fluorescens* oraz ogólną liczbę grzybów. Badania prowadzono na czterech stałych stanowiskach pomiarowych z częstotliwością raz na miesiąc. We wszystkich próbkach pobranych w trzech punktach pomiarowych, dwa mierzone parametry: liczba gronkowców hemolizujących alfa oraz liczba gronkowców hemolizujących beta wykazały, że powietrze było niezanieczyszczone. Jedynie po stronie południowej RZUOK zdarzały się wyniki wskazujące na średnie zanieczyszczenie. Z kolei liczba promieniowców, *Pseudomonas fluorescens* i liczba gronkowców mannitolododatnich generalnie wskazuje na dobrą jakość powietrza, część próbek powietrza była średnio zanieczyszczona, a pojedyncze przypadki silnie zanieczyszczone (w listopadzie liczba gronkowców mannitolododatnich na jednym stanowisku oraz *Pseudomonas fluorescens* na dwóch stanowiskach). Zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnych norm dla ogólnej liczby grzybów: w czerwcu i lipcu we wszystkich punktach pomiarowych, a w sierpniu po stronie zachodniej zakładu. W przypadku ogólnej liczby bakterii powietrze było niezanieczyszczone tylko w jednym punkcie (po stronie północnej zakładu), a w pozostałych trzech zdarzały się pojedyncze wyniki wskazujące na silne zanieczyszczenie w miesiącach wiosennych i letnich<sup>9</sup>.

#### 4.2.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII<sup>10</sup>

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 otrzymaną 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.

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 OZE<sup>11</sup>:

- 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:

<sup>9</sup> źródło: Informacja o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku, WIOŚ Bydgoszcz

<sup>10</sup> źródło: Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki

<sup>11</sup> stan na dn. 30 stycznia 2017 roku

- 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 GW<sup>12</sup>. 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 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.

<sup>12</sup> źródło: H. Lorenc, Struktura i zasoby energetyczne wiatru w Polsce, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 1996

## ENERGIA SŁONECZNA<sup>13</sup>

Docierające do powierzchni Ziemi promieniowanie słoneczne wynosi 3,9 mln EJ (eksadżuli) 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/m<sup>2</sup> (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. m<sup>2</sup>. Jest w pełni przyjazna środowisku naturalnemu (nie zanieczyszcza powietrza, nie wytwarza odpadów ani nie emituje hałasu). Przy tej wielkości rocznej produkcji elektrownia konwencjonalna wyemitowałaby ok. 3 tys. ton dwutlenku węgla<sup>14</sup>.

## ENERGIA WODY<sup>15</sup>

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 m<sup>3</sup>/s, natomiast na granicy z województwem pomorskim - 1012 m<sup>3</sup>/s.

W południowo-zachodniej części województwa charakterystyczny jest bardzo niski odpływ jednostkowy, na dużej części obszaru wynoszący 0-2 l/s/km<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>/s.

<sup>13</sup> źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

<sup>14</sup> źródło: [www.grupa.energa.pl](http://www.grupa.energa.pl)

<sup>15</sup> źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

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 cieką 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 MW<sup>16</sup>. 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 GEOTERMALNA<sup>17</sup>

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-ropono-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 górnortriasowym.

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:

- 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 Cieclocinka i Aleksandrowa Kujawskiego (ok.30°C).

Maksymalne temperatury w zbiorniku górnortriasowym 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: Cieclocinka, Aleksandrowa Kujawskiego (50°C) oraz na południowy zachód od Bydgoszczy, gdzie występują wody o temp. 30-50°C.

<sup>16</sup> źródło: Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii, Urząd Regulacji Energetyki

<sup>17</sup> źródło: [www.naszaenergia.kujawsko-pomorskie.pl](http://www.naszaenergia.kujawsko-pomorskie.pl)

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, Maruszy koło Grudziądza, Wieńcu Zdrój oraz Inowrocławiu (2 odwierty).

## ENERGIA Z BIOMASY<sup>18</sup>

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 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

<sup>18</sup> źródło: Województwo Kujawsko-Pomorskie - Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

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 oddziaływujące 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:

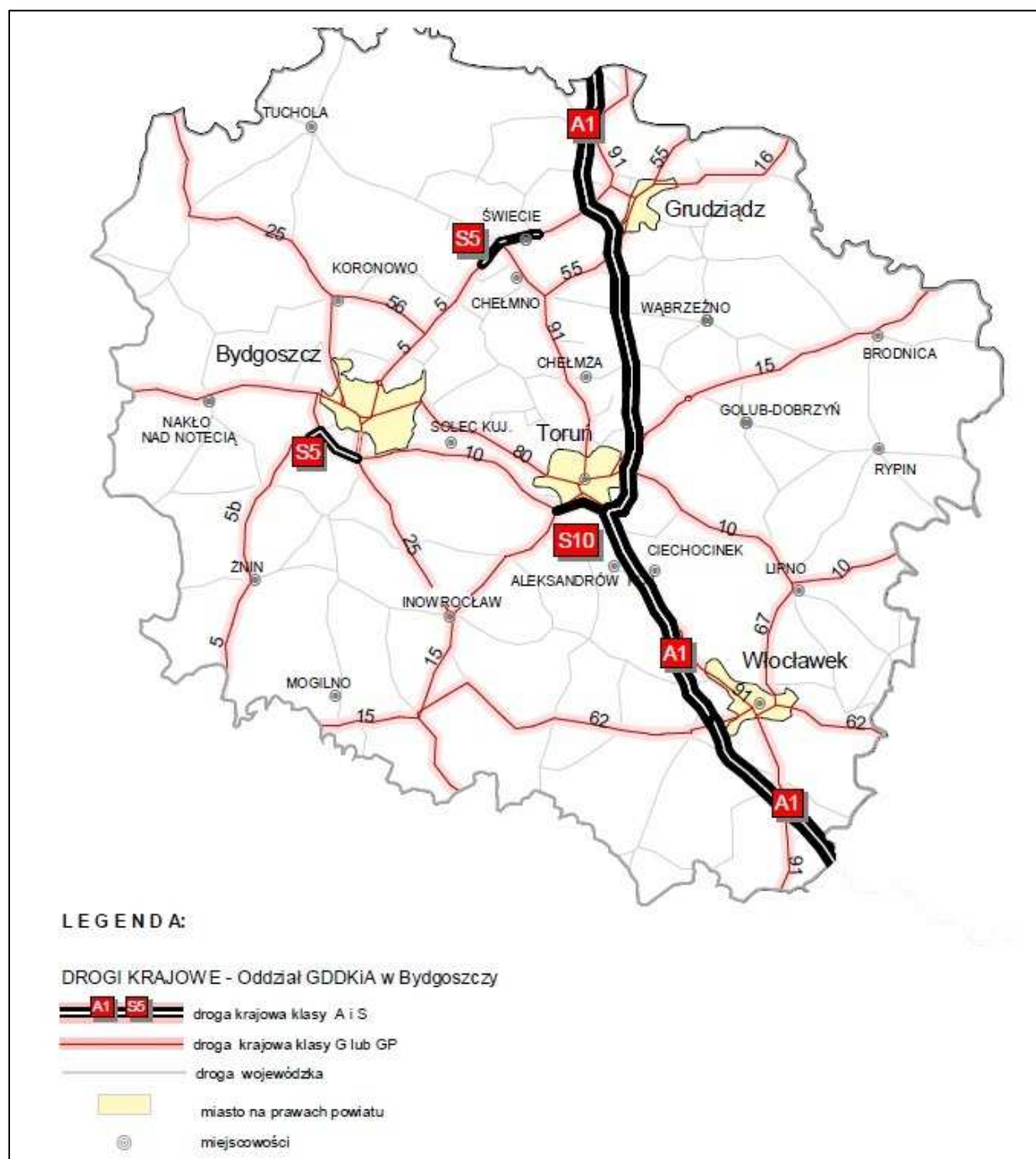
- autostrada A1 oraz odcinki dróg ekspresowych (S5, S10) - łączna długość 200 km, w tym autostrada 165 km (według danych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2015);
- drogi krajowe - 1 204,1 km, wojewódzkie - 1 7216,3 km, powiatowe - 7 028,2 km oraz gminne 17 034,0 km (według danych Głównego Urzędu 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 najczęściej 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](http://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 roku 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy prowadził pomiary poziomów hałasu komunikacyjnego w 11 punktach na terenie trzech wybranych rejonów województwa:

- obszar nr 1 - Więcbork (4 stanowiska badawcze);
- obszar nr 2 - Wąbrzeźno (3 stanowiska badawcze);
- obszar nr 3 - Lipno (4 stanowiska badawcze).

W każdym z tych obszarów wyznaczono jedno stanowisko do monitoringu ciągłego. Na terenie ww. obszarów przeprowadzono pomiary służące do wyznaczania wskaźników długookresowych. Liczba pomiarów na każdym z monitorowanych stanowisk wyniosła osiem dób w ciągu roku, z czego:

- dwie doby w dni powszednie oraz jedna doba w czasie weekendu w okresie wiosennym;
- jedna doba w dni powszednie oraz jedna doba w czasie weekendu w okresie letnim;
- dwie doby w dni powszednie oraz jedna doba w czasie weekendu w okresie jesienno-zimowym.

Ponadto wykonano pomiary dwudobowe służące do określenia równoważnych poziomów hałasu dla pory dnia i nocy na sześciu stanowiskach w miejscowościach: Golub-Dobrzyń i Radziejów.

Kontynuowano również realizację całorocznego monitoringu hałasu komunikacyjnego na stałych automatycznych stacjach w Bydgoszczy, Toruniu, Włocławku i Grudziądzu.

#### MONITORING MIAST POWYŻEJ 100 TYSIECY MIESZKAŃCÓW

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w ramach monitoringu hałasu drogowego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców prowadzi się pomiary ciągłe w 4 miejscowościach: Bydgoszczy, Toruniu, Włocławku i Grudziądzu.

**Tabela 5.** Zestawienie średnich wyników pomiarów hałasu drogowego w miastach powyżej 100 tys.

MIASTO	MIEJSCE POMIARÓW	OKRES POMIAROWY 2013-2015							DOPUSZCZALNA NORMA NOC
		DŁUGOOKRESOWY ŚREDNI POZIOM DŹWIĘKU A L <sub>DWN</sub> [dB]			DOPUSZCZALNA NORMA DOBA	DŁUGOOKRESOWY ŚREDNI POZIOM DŹWIĘKU A L <sub>N</sub> [dB]			
		2013	2014	2015		2013	2014	2015	
Bydgoszcz	Plac Poznański	66,4	66,3	66,4	70,0	57,1	57,2	57,2	65,0
Toruń	ul. Przy Kaszowniku	-	61,6	61,2	68,0	-	52,8	52,4	59,0
Włocławek	ul. Okrzei	68,7	65,0	65,8	70,0	61,1	55,8	56,4	65,0
Grudziądz	ul. Piłsudskiego	-	72,9	72,7	70,0	-	65,3	64,8	65,0

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

W 2015 roku Inspekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy kontynuowała rejestrację zmian poziomu dźwięku rozpoczętą w 2007 roku przy Placu Poznańskim w Bydgoszczy. Punkt badawczy zlokalizowany jest na wysokości 4 m nad poziomem terenu, w pasie rozdzielającym ulicę Poznańską i ulicę Grudziądzką. Na automatycznej stacji monitoringu powietrza, równolegle z rejestracją hałasu, prowadzi się ciągłe pomiary m.in. temperatury, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Od 2012 roku nie rejestruje się przekroczeń dopuszczalnych norm dotyczących natężenia hałasu w ciągu dnia i w ciągu nocy. W roku 2015 najwyższy średni poziom hałasu w ciągu dnia osiągnął 67,1 dB (październik), natomiast najniższe natężenie hałasu w tej porze doby osiągnęło 65,7 dB (sierpień). Dla nocy najwyższe i najniższe wartości to odpowiednio 57,8 dB (czerwiec) i 56,3 dB (luty). Analiza wieloletnich wyników pomiarów wskazuje na ustabilizowanie emitowanego poziomu dźwięku oraz strumienia ruchu. Nie obserwuje się wyraźnych trendów sezonowych, ewentualne zmiany różnice w mierzonych wartościach spowodowane są przez inwestycje prowadzone na terenie miasta i związane z nimi zmiany w organizacji ruchu drogowego.

Kolejny punkt badawczy zlokalizowany jest przy ul. Przy Kaszowniku w Toruniu, na wys. 4 m nad poziomem terenu. W okresie monitorowania natężenia hałasu równolegle prowadzono ciągłe pomiary temperatury, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. W badanych latach, w tym również w 2015 roku, nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu, zarówno w porze dziennej, jak i w nocy. W 2015 r. średni poziom dźwięku osiągnął 61,2 dB w dzień i 52,4 dB w nocy. Najwyższą średnią wartość dla pory dziennej zanotowano we wrześniu (64,4 dB), natomiast w porze nocnej we wrześniu i w październiku (54,9 dB).

Na podstawie mapy akustycznej miasta Włocławka opracowanej w 2012 roku stwierdzono, że hałas drogowy na terenie miasta powoduje przekroczenia w dopuszczalnym poziomie na 0,6% powierzchni, którą zamieszkuje 1,7% ogółu mieszkańców. Za główne zagrożenie dla klimatu akustycznego miasta wskazuje się głównie hałas drogowy, w niewielkim stopniu również hałas kolejowy oraz przemysłowy. Uchwałą nr XXXV/79/2013 Rady Miasta Włocławka z dnia 26 sierpnia 2013 roku przyjęty został *Program ochrony przed hałasem dla miasta Włocławka*. Punkt badawczy zlokalizowany jest przy ul. Okrzei we Włocławku, przebiegającej przez centrum miasta i stanowiącej część drogi krajowej nr 91. Znajduje się na wysokości 4 m nad poziomem terenu, a w okresie monitorowania natężenia hałasu równolegle prowadzono ciągłe pomiary temperatury, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Wartość długookresowego średniego poziomu dźwięku w 2015 roku wyniosła 65,8 dB dla dnia oraz 56,4 dB dla pory nocnej. W badanym okresie nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych poziomów, odnotowano z kolei zmniejszenie średniego poziomu dźwięku, zarówno dla pory dziennej, jak i nocnej. Spowodowane jest to istotnymi zmianami w organizacji ruchu na terenie miasta - uruchomienie autostrady A1 tworzy alternatywne połączenie dla drogi krajowej nr 91, pełniącej wcześniej kluczową rolę w transporcie krajowym i międzynarodowym.

Ciągła rejestracja zmian poziomu dźwięku prowadzona jest w Grudziądzu przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy od 2014 roku. Punkt badawczy zlokalizowany jest przy ul. Piłsudskiego, na wysokości 4 m nad poziomem terenu. W okresie monitorowania natężenia hałasu równolegle prowadzono ciągłe pomiary temperatury, wilgotności powietrza, ciśnienia atmosferycznego, kierunku i prędkości wiatru. Wyniki prowadzonych 2015 roku pomiarów wskazują na przekroczenia w dopuszczalnych normach dla pory dziennej (72,2 dB przy dopuszczalnej normie 70,0). Średnia roczna dla pory nocnej wyniosła 64,8 dB (0,2 dB poniżej dopuszczalnej normy), jednak średnie miesięczne dla stycznia (66,7 dB), czerwca (66,2 dB), lipca (65,8) i sierpnia (66,5 dB) stanowiły wartości wyższe od dopuszczalnej normy.

#### MONITORING MIAST PONIZEJ 100 TYSIĘCY MIESZKAŃCÓW - NIE OBJĘTYCH OBOWIĄZKIEM WYKONANIA MAP AKUSTYCZNYCH

Pomiary były prowadzone w trzech obszarach:

- Więcbork;
- Wąbrzeźno;
- Lipno.

##### Obszar nr 1 - Więcbork

Badania poziomu dźwięku przeprowadzono na czterech stanowiskach wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych przy ul. Pocztowej, Gdańskiej, Wyzwolenia i Złotowskiej. Pomiary prowadzono w dni powszednie i wolne od pracy, na wysokości 4 m nad poziomem terenu, na granicy linii pierwszej zabudowy. Długookresowy poziom dźwięku w monitorowanych punktach wahał się dla dnia od 67,1 dB do 69,2 dB, natomiast dla pory nocnej od 56,3 dB do 61,0 dB. Przekroczenia dopuszczalnych długookresowych poziomów dźwięku odnotowano w punkcie przy ul. Wyzwolenia, o 5,2 dB dla pory dziennej oraz o 2,0 dB w porze nocnej. Ponadto przekroczeniami dla dnia charakteryzował się punkt przy ul. Gdańskiej (o 4,2 dB).

##### Obszar nr 2 - Wąbrzeźno

Punkty pomiarowe w obrębie Wąbrzeźna zlokalizowano przy ulicach biegnących przez centralną część miasta, a wszystkie pomiary przeprowadzono na wysokości 4 m nad poziomem terenu, na granicy linii pierwszej zabudowy. Obliczone wartości długookresowego średniego poziomu dźwięku w 2015 roku wahały się od 49,9 dB do 59,7 dB dla nocy oraz 62,9 dB do 69,1 dB w ciągu dnia. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku zarejestrowano na stanowisku badawczym przy ul. Wolności, zarówno dla doby (o 5,1 dB), jak i dla pory nocnej (o 0,7 dB).

W porównaniu do badań z 2007 roku stwierdzono, że klimat akustyczny Wąbrzeźna uległ poprawie dzięki uruchomieniu obwodnicy, pozwalającej pojazdom ominąć centrum miasta.

##### Obszar nr 3 - Lipno

Punkty pomiarowe w obrębie miejscowości Lipno zlokalizowano przy ulicach: Mickiewicza i 3 Maja (części drogi krajowej nr 67), Wojska Polskiego (część drogi krajowej nr 10) oraz Kościuszki (część drogi wojewódzkiej nr 559). Pomiary prowadzono na granicy linii pierwszej zabudowy na wysokości 4 m nad poziomem gruntu. Najwyższe poziomy dźwięku w 2015 roku w monitorowanych punktach odnotowano przy ul. Mickiewicza, zarówno dla pory dziennej (70,1 dB), jak i nocnej (64,4 dB). Również przy ul. Mickiewicza zanotowano największe przekroczenia dopuszczalnego długookresowego poziomu dźwięku (odpowiednio 2,1 dB i 5,4 dB). W pozostałych punktach pomiarowych zarejestrowane przekroczenia wahały się w przedziale 3,4-4,9 dB dla pory nocnej oraz 0,1-2,1 dB. Przekroczenia nie zarejestrowano jedynie w punkcie przy ul. Kościuszki dla pory dziennej.

**Tabela 6.** Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (dzień i noc) w 2015 roku

L.P.	NAZWA ULICY	ODLEGŁOŚĆ PUNKTU OD JEZDNI	WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM TERENU	DOPUSZCZALNY DŁUGOOKRESOWY ŚREDNI POZIOM DŹWIĘKU A		DŁUGOOKRESOWY ŚREDNI POZIOM DŹWIĘKU A		PRZEKROCZENIA	
				L <sub>DWN</sub> (Dzień)	L <sub>N</sub> (Noc)	L <sub>DWN</sub> (Dzień)	L <sub>N</sub> (Noc)	L <sub>DWN</sub> (Dzień)	L <sub>N</sub> (Noc)
				[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
<b>WIĘCBORK</b>									
1.	Wyzwolenia 12	4,0	4,0	64,0	59,0	69,2	61,0	5,2	2,0
	17°49'00,33":E 53°35'43,31":N								
2.	Pocztowa 12	2,0	4,0	68,0	59,0	67,1	56,3	-	-
	17°48'86,33":E 53°35'78,83":N								
3.	Gdańska 5	3,5	4,0	64,0	59,0	68,2	57,1	4,2	-
	17°48'23,33":E 53°34'96,67":N								
4.	Złotowska 28	2,5	4,0	68,0	59,0	67,4	57,7	-	-
	17°48'09,86":E 53°34'40,61":N								
<b>WĄBRZEŻNO</b>									
5.	Wolności	5,0	4,0	64,0	59,0	69,1	59,7	5,1	0,7
	18°28'11,94":E 53°28'11,94":N								
6.	Sikorskiego	1,5	4,0	68,0	59,0	62,9	51,9	-	-
	18°94'67,22":E 53°27'67,50":N								
7.	1 Maja	2,0	4,0	68,0	59,0	63,6	49,9	-	-
	18°95'17,78":E 53°27'99,72":N								
<b>LIPNO</b>									
8.	Wojska Polskiego	18,0	4,0	68,0	59,0	68,1	62,4	0,1	3,4
	19°10'37,70":E 52°51'09,10":N								
9.	Mickiewicza 22	3,0	4,0	68,0	59,0	70,1	64,4	2,1	5,4
	19°10'42,84":E 52°50'41,40":N								
10.	Kościuszki 18	3,0	4,0	68,0	59,0	67,7	61,9	-	2,9
	19°10'56,40":E 52°50'36,24":N								
11.	3 Maja 16	3,0	4,0	68,0	59,0	69,2	63,9	1,2	4,9
	19°10'37,88":E 52°50'56,70":N								

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

#### POMIARY KRÓTKOOKRESOWE

W 2015 roku kontynuowano badania hałasu komunikacyjnego w 3 punktach pomiarowych na terenie miasta Golub-Dobrzyń, zlokalizowanych przy ulicach: Piłsudskiego 12, PTTK 60 i Hallera 1. Pomiary prowadzono przez dwie doby w dni powszednie z czego jedna doba w okresie wiosennym i jedna w okresie jesiennym. Uzyskane wyniki wahały się w przedziale od 65,0 dB do 69,2 dB w porze dziennej oraz w przedziale od 60,0 dB do 61,6 dB w nocy. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej odnotowano na wszystkich

monitorowanych ulicach, przekroczenia dla pory dnia stwierdzono przy ul. Hallera i Piłsudskiego. W zestawieniu z badaniami z lat ubiegłych, widoczne jest obniżenie poziomu dźwięku o około 2-3 dB.

Natomiast na terenie Radziejowa w 2015 roku przeprowadzono badania klimatu akustycznego miasta w punktach, gdzie stwierdzono szczególną uciążliwość hałasu komunikacyjnego. Pomiarów dokonano w 3 lokalizacjach: ul. Brzeska 11, Kruszwicka 49 oraz Kościuszki 71, gdzie badano poziom hałasu w ciągu dwóch dób w dni powszednie, z czego jedna w okresie wiosennym i jedna w okresie jesiennym. Zmierzone wartości poziomu dźwięku mieściły się w przedziale od 64,8 do 66,9 dB w porze dziennej oraz 54,1-58,4 dB w porze nocnej. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej zarejestrowano na stanowisku przy ul. Kościuszki (o 5,9 dB), a na tym samym stanowisku w porze nocnej przekroczenie dopuszczalnego poziomu w porze nocnej wyniosło 2,4 dB. W punkcie pomiarowym przy ul. Brzeskiej dla pory dziennej zanotowano niewielkie przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku dla dnia (o 0,1 dB), które stanowi sygnał o możliwości wystąpienia uciążliwości akustycznych w przypadku zwiększenia się natężenia ruchu na tej ulicy.

**Tabela 7.** Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej i nocnej w 2015 roku

L.P.	NAZWA ULICY	ODLEGŁOŚĆ PUNKTU OD JEZDNI	WYSOKOŚĆ NAD POZIOMEM TERENU	RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU L <sub>AeqD</sub> 6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU L <sub>AeqN</sub> 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU		NATEŻENIE RUCHU	
						DZIEŃ	NOC	OGÓŁEM DZIEŃ/NOC	UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH DZIEŃ/NOC
						[dB]	[dB]		
<b>GOLUB-DOBRZYŃ</b>									
1.	Piłsudskiego 12	2,0	4,0	69,2	60,0	65,0	56,0	833 / 64	5 / 27
	19°05'50,56":E 53°10'96,67":N								
2.	PTTK 60	2,0	4,0	65,0	60,6	65,0	56,0	288 / 56	13 / 38
	19°04'40,28":E 53°12'26,67":N								
3.	Hallera 1	3,0	4,0	69,0	61,6	65,0	56,0	749 / 118	7 / 14
	19°05'33,06":E 53°11'45,83":N								
<b>RADZIEJÓW</b>									
4.	Kruszwicka 49	4,0	4,0	64,8	54,1	65,0	56,0	385 / 19	5 / 3
	18°31'15,18":E 52°37'21,18":N								
5.	Brzeska 11	6,0	4,0	64,9	56,1	65,0	56,0	705 / 39	4 / 11
	18°31'47,40":E 52°37'40,80":N								
6.	Kościuszki 71	5,0	4,0	66,9	58,4	61,0	56,0	395 / 38	9 / 14
	18°31'43,48":E 52°37'04,80":N								

źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Analiza wyników badań prowadzonych w latach 2013-2015 wskazuje, że na większości (51%) monitorowanych ulic województwa, dla wskaźników mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby (L<sub>AeqD</sub>, L<sub>AeqN</sub>), poziom hałasu przekracza dopuszczalne normy w zakresie do 5 dB. Przekroczenia rzędu 5-10 dB, stanowią ponad 27% monitorowanych ulic, a z przedziału powyżej 15 dB stanowią prawie 6% (odnotowane jedynie w 2013 roku). W obszarach objętych monitoringiem nie stwierdzono występowania przekroczeń powyżej 15 dB.

W przypadku wskaźników mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem (LDWN, LN) w analizowanych latach nie stwierdzono przekroczeń powyżej 15 dB. Na większości monitorowanych ulic (52%) nie stwierdzono przekroczeń, a przekroczenia rzędu do 5 dB stanowiły ponad 32% ulic objętych badaniami.

Zgodnie z art. 119 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się programy ochrony środowiska przed hałasem, których celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- terenów poza aglomeracjami zlokalizowanych w otoczeniu najbardziej obciążonych dróg.

Merytoryczną podstawę opracowania programów stanowią mapy akustyczne, które sporządzane są co 5 lat.

Dla terenu województwa kujawsko-pomorskiego zostały opracowane następujące programy:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Torunia*, uchwalony przez Radę Miasta Torunia Uchwałą Nr 536/13 z dnia 23 maja 2013 roku;
- *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 obowiązywał do końca 2015 r.);
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Włocławek*, uchwalony Przez Radę Miasta Włocławka Uchwałą Nr XXXV/79/2013 z dnia 26 sierpnia 2013 roku;
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Bydgoszczy*, uchwalony przez Radę Miasta Bydgoszczy Uchwałą Nr XLVI/974/13 z dnia 25 września 2013 roku;
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż Autostrady A1, węzeł Nowe Marzy (89+400km) – węzeł Czerniewice (151+900km)*, przyjęty Uchwałą nr VII/143/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 25 maja 2015 r. ;
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów położonych w otoczeniu dróg wojewódzkich województwa kujawsko-pomorskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie*, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XX/370/16 z dnia 23 maja 2016 roku;
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami LDWN, LN*, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr LI/798/14 z dnia 23 czerwca 2016 roku.

#### 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-Iława-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 Bydgoszcy 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 prowadzone były na wysokości 4 m. Przekroczenie dopuszczalnej normy hałasu odnotowano dla linii nr 18 w punkcie pomiarowych w Solcu Kujawskim - równoważny poziom dźwięku dla pory nocnej został przekroczony o 2,8 dB. Wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 8.** Wyniki pomiarów hałasu kolejowego prowadzonych w 2016 roku

LINIA KOLEJOWA/ LOKALIZACJA	ODLEGŁOŚĆ PUNKTU OD TORÓW [m]	WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE PUNKTU POMIAROWEGO	RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU L <sub>AeqD</sub> 6 <sup>00</sup> - 22 <sup>00</sup>	RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU L <sub>AeqN</sub> 22 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU		NATĘŻENIE RUCHU	
			[dB]	[dB]	DZIEŃ [dB]	NOC [dB]	DZIEŃ [poj./h]	NOC [poj./h]
Linia nr 353 Jabłonowo Pomorskie ul. Grudziądzka 21	10	53°38'78,06" N 19°14'69,17" E	63,9	61,1	-	-	3	2
	50	53°38'76,11" N 19°14'70,83" E	59,0	55,8	65	56		
Linia nr 18 Solec Kujawski ul. 22 Lipca 46	10	53°04'46,5" N 18°12'55,8" E	65,8	64,5	-	-	4	3
	45	53°04'47,5" N 18°12'58,9" E	60,0	58,8	61	56		
Linia nr 18 Aleksandrów Kuj. ul. Słowackiego 28	10	52°87'11,9" N 18°70'18,3" E	66,9	64,0	-	-	4	3
	50	52°87'09,7" N 18°70'13,9" E	58,1	55,6	65	56		

Wcześniejsze badania hałasu kolejowego prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska pochodzą dopiero z 2006 roku.

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 obowiązywał do końca 2015 r. Program odnosił 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 r.). 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 Bydgoszcy, 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 r. 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 9.** 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 2015 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy dokonał kontroli 165 zakładów przemysłowych, stwierdzając 24 przypadki naruszenia dopuszczalnych norm dotyczących poziomu hałasu. W największej liczbie przypadków przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu mieściły się w przedziale od 0,1 dB do 5 dB (68%). W stosunku do roku 2014 nastąpił wzrost przekroczeń w przedziale 10,1-15 dB (z 4% do 11%).

W latach 2010-2015 dokonano łącznie 836 kontroli w zakresie ochrony przed hałasem przemysłowym, z czego odnotowano prawie 17% przypadków przekroczeń dopuszczalnych norm. Do obowiązujących norm dostosowało się w tym czasie 38% jednostek i podmiotów gospodarczych, w których zanotowano przekroczenia. Zauważalny jest trend zmniejszania się przekroczeń rzędu powyżej 15 dB. W badanym okresie odnotowano jedynie 2 przypadki wystąpienia przekroczenia powyżej 20 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](http://www.btsearch.pl), dostęp 11.10.2016 r.).

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 ciepła 220/110 kV.

Przez województwo przebiegają linie elektroenergetyczne 220 kV i 400 kV. Ponadto planowana jest budowa linii 400 kV łączącej stacje Jasiniec – Grudziądz oraz stacje: Bydgoszcz Zachód, Jasiniec i Grudziądz ze stacjami położonymi w innych województwach, linii 400 kV Bydgoszcz Zachód - Piła Krzewina, linii j 400 kV Grudziądz - Pelplin - Gdańsk Przyjaźń, linii 400 kV Jasiniec - Pątnów.

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, gm. 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.

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w 2015 roku przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 10.** Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku

NR PUNKTU POMIAROWEGO	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO (MIEJSCOWOŚĆ, ULICA)		ŚREDNIA ARYTMETYCZNA
			[V/m]
MIASTA O LICZBIE MIESZKAŃCÓW > 50 TYS.			
1	Bydgoszcz	ul. Inowrocławska 11	1,08
2		ul. Grunwaldzka 228	0,86
3		ul. Kościuszki 27	0,27
4		ul. Jagiellońska	1,28
5		ul. Mikołaja Bołtucia 2	1,18
6		ul. Łęczycka 6	0,90
7		ul. Plac Kościeleckich 7	0,62
8	Bydgoszcz	ul. Osiedlowa 3	0,89
9		ul. Powstańców Warszawy 5	0,41
10		ul. Wojska Polskiego 65	0,21
11		ul. Filtrowa 29	0,50
12		ul. Wielorybia 21	0,45
13	Toruń	ul. Lelewela 33	0,83

NR PUNKTU POMIAROWEGO	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO (MIEJSCOWOŚĆ, ULICA)		ŚREDNIA ARYTMETYCZNA
			[V/m]
14	Grudziądz	ul. Cegielniana 3	0,53
15	Toruń	ul. Szosa Chełmińska 179	0,53
MIASTA O LICZBIE MIESZKAŃCÓW < 50 TYS.			
16	Koronowo	ul. Pomianowskiego 1	<0,20
17	Janikowo	ul. Wilkowskiego 9	0,33
18	Kruszwica	ul. Kolegiacka	0,31
19	Strzelno	ul. Plac św. Wojciecha 3	<0,20
20	Kcynia	ul. Rynek 18	1,47
21	Więcbork	ul. Złotowska 21	0,25
22	Nowe	ul. Targowisko 6	0,27
23	Barcin	ul. Pakoska 3	0,23
24	Aleksandrów Kujawski	ul. Spółdzielcza 13A	0,27
25	Brodnica	ul. Wojska Polskiego	0,33
26	Kowalewo Pomorskie	ul. Szpitalna 2	0,36
27	Łasin	ul. Wrzosowa 10	<0,20
28	Lipno	ul. 3 maja 15	0,23
29	Piotrków Kujawski	ul. Targowa 13	<0,20
30	Chełmża	ul. Adama Mickiewicza 14	<0,20
TERENY WIEJSKIE			
31	Białe Błota	ul. Barycka 1	0,22
32	Osielsko	ul. Porzeczkowa	0,21
33	Złotniki Kujawskie	Złotniki Kujawskie	0,23
34	Jeziora Wielkie	Jeziora Wielkie 190	0,25
35	Sadki	ul. Adama Mickiewicza 15	<0,20
36	Sośno	ul. Jana Pawła II 3	<0,20
37	Jeżewo	ul. Kwiatowa 3	0,36
38	Pruszcz	ul. Cicha 9	<0,20
39	Cekcyn	ul. Spokojna 24	0,21
40	Rogowo	ul. Powstańców Wielkopolskich 21	<0,20
41	Waganiec	ul. Wspólna 3	<0,20
42	Bobrowo	Bobrowo 58	<0,20
43	Lisewo	Lisewo 10	<0,20
44	Zbójno	Zbójno 6	0,30
45	Gruta	Gruta 239	0,22

źródło: Monitoring promieniowania elektromagnetycznego, WIOŚ Bydgoszcz

W 2015 roku w żadnym punkcie pomiarowym w województwie kujawsko-pomorskim nie odnotowano natężenia PEM przekraczającego dopuszczalną normę (7 V/m).

Dla miast liczących powyżej 50 tysięcy mieszkańców średnie natężenie PEM wyniosło 0,7 V/m, dla miast o liczbie mieszkańców poniżej 50 tysięcy - 0,3 V/m, natomiast na terenach wiejskich - 0,18 V/m. Największa wartość poziomów PEM w skali całego województwa zmierzona w 2015 roku wyniosła 1,47 V/m (Kcynia, ul. Rynek 18).

W przedstawionych w tabeli punktach badawczych poziom natężenia PEM badano także w latach 2009 i 2012 (z wydatkiem punktów zlokalizowanych w Toruniu oraz przy ulicy Wielorybiej i Filtrowej w Bydgoszczy). W 2015 roku, średni poziom PEM w miastach powyżej 50 tysięcy osób był wyższy w porównaniu z latami wcześniejszymi o ok. 0,14 V/m. W miastach o liczbie mieszkańców poniżej 50 tysięcy osób, średni poziom natężenia na przestrzeni lat wzrósł o ok. 0,06 V/m, a na terenach wiejskich w 2015 roku był niższy o ok. 0,03-0,06 V/m w stosunku do wcześniejszego cyklu badań.

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.

Zespół pomiarowy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszcz, we wrześniu 2015 roku brał udział w porównaniach między-laboratoryjnych z zakresu pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku, przeprowadzanych w Solcu Kujawskim. W położonej nieopodal miejscowości Kabat znajdują się dwa maszty Radiowego centrum Nadawczego, nadającego Program Pierwszy Polskiego radia na częstotliwości 225 kHz. Poziom natężenia promieniowania elektromagnetycznego, zmierzony przy ogrodzeniu Centrum, wyniósł 6,79 V/m. Według obowiązującego rozporządzenia, dopuszczalna wartość składowej elektrycznej dla pola elektromagnetycznego o zakresie częstotliwości 1 kHz - 3 MHz wynosi 20 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 żegludową.

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. m<sup>3</sup>/d,
- Toruń odprowadzający 41,0 tys. m<sup>3</sup>/d,
- Bydgoszcz odprowadzająca poprzez oczyszczalnię „Kapuściska” 30,5 tys. m<sup>3</sup>/d i oczyszczalnię „Fordon” 38,0 tys. m<sup>3</sup>/d,
- Świecie wraz z zakładem celulozowym „Mondi” S.A. odprowadzające 70,0 tys. m<sup>3</sup>/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 11.** Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r.

RODZAJ ŚCIEKÓW	ILOŚĆ ŚCIEKÓW [hm <sup>3</sup> ]
	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: 1hm<sup>3</sup> = 1 000 dam<sup>3</sup> = 1 000 000 m<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - 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 hm<sup>3</sup>, z czego większość ścieków – 92,8% (tj. 60,4 hm<sup>3</sup>) odprowadzonych zostało bezpośrednio do wód lub do ziemi, a 7,2% (tj. 4,7 hm<sup>3</sup>) stanowiły ścieki kierowane za pośrednictwem sieci kanalizacyjnej. Głównym źródłem emisji ścieków przemysłowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r. 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 r. pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim wyniósł 252,2 hm<sup>3</sup> (2,4% ogólnego poboru wody w Polsce) i nie różnił się znacząco od poboru wody w ub. roku. W województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r. najwięcej wody pobrano dla celów eksploatacji sieci wodociągowej. Z łącznej ilości pobranej wody zostało przeznaczone:

- 86 003 dam<sup>3</sup>, tj. 34% na cele produkcyjne,
- 116 455 dam<sup>3</sup>, tj. 46% do sieci wodociągowej,
- 49 738 dam<sup>3</sup>, 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 dam<sup>3</sup> tj. o 114 dam<sup>3</sup> więcej, w stosunku do poprzedniego roku. W porównaniu z rokiem 2014 r. zwiększyła ilość wody pobranej z ujęć powierzchniowych przez zakłady oraz liczba zakładów przemysłowych pobierających wodę i odprowadzających ścieki do środowiska.

**Tabela 12.** Wielkość poboru wody w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r.

ŹRÓDŁA POBORU WÓD	WIELKOŚĆ POBORU WODY
	[hm <sup>3</sup> ]
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: 1hm<sup>3</sup> = 1 000 dam<sup>3</sup> = 1 000 000 m<sup>3</sup>

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 ujęć wód podziemnych w rejonie występowania złóż soli kamiennej (gminy: Inowrocław Mogilno, Strzelno, Barcin) wiąże się możliwość występowania zjawiska 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. Obecnie planowane jest uruchomienie odkrywki Ościslowo (pow. koniński). Na podstawie wyników badań modelowych wykonanych dla KWB Konin<sup>19</sup> prognozuje się, że do 2037 r. rozwój leja depresji powstałego w efekcie odwadniania odkrywki Tomisławice nie będzie oddziaływał na Gopło. Na podstawie tych samych badań modelowych przypuszcza się również, że nastąpi rozwój wspólnego leja depresji w poziomach mioceńskim i górnokredowym wytworzonego przez systemy odwodnienia trzech odkrywek: Kazimierz, Józwin IIB i Ościslowo. Według prognoz na 2037 r. ten lej depresji prawdopodobnie przesunie się w kierunku północnym w rejon jeziora Skulska Wieś i Jeziora Skulskiego i rozwinie się pod jeziorami Kownackim i Wójcińskim (woj. kujawsko-pomorskie).

<sup>19</sup> źródło: Fiszer J., Derkowska-Sitarz M., *Prognoza rozwoju zasięgu leja depresji i dopływów do Kopalni węgla Brunatnego Konin z uwzględnieniem projektowanych odkrywek Tomisławice i Ościslowo*, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 442: 37–42, 2010 r.



W związku z planowanym zakończeniem eksploatacji węgla brunatnego w odkrywkach Drzewce (2021 r.) i Tomisławice (2029 r.), w KWB „Konin” S.A. rozpatrywana jest także możliwość budowy kopalni odkrywkowej na złożu Mąkoszyn-Grochowiska. Złoże znajduje się częściowo w województwie kujawsko-pomorskim w odległości ok. 5 km na południowy wschód od odkrywki Tomisławice. Woda z systemu odwodnienia odprowadzana ma być do Noteci. Rezultaty otrzymane w wyniku badań modelowych wskazują, że dopływ wód podziemnych do systemu odwodnienia odkrywki wyniesie od ok. 40 do ok. 60 m<sup>3</sup>/min. Po zakończeniu rekultywacji wodnej sąsiednich odkrywek – Lubstów, Drzewce i Tomisławice – stanie się ona centrum drenażu wód podziemnych w rejonie wschodniej Noteci. Prognozuje się, że całkowity obszar objęty lejem depresji kompleksu wodonośnego czwartorzędowego górnego wyniesie 130 km<sup>2</sup>, a kompleksu wodonośnego neogeńsko-paleogeńsko-mezozoicznego 390 km<sup>2</sup>. Rozwój leja depresji będzie prawdopodobnie następował we wszystkich kierunkach, obejmując swym zasięgiem na północy i wschodzie ciek Sarnówkę, a na południu Noteć wraz z jej dopływami<sup>20</sup>.

#### 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:

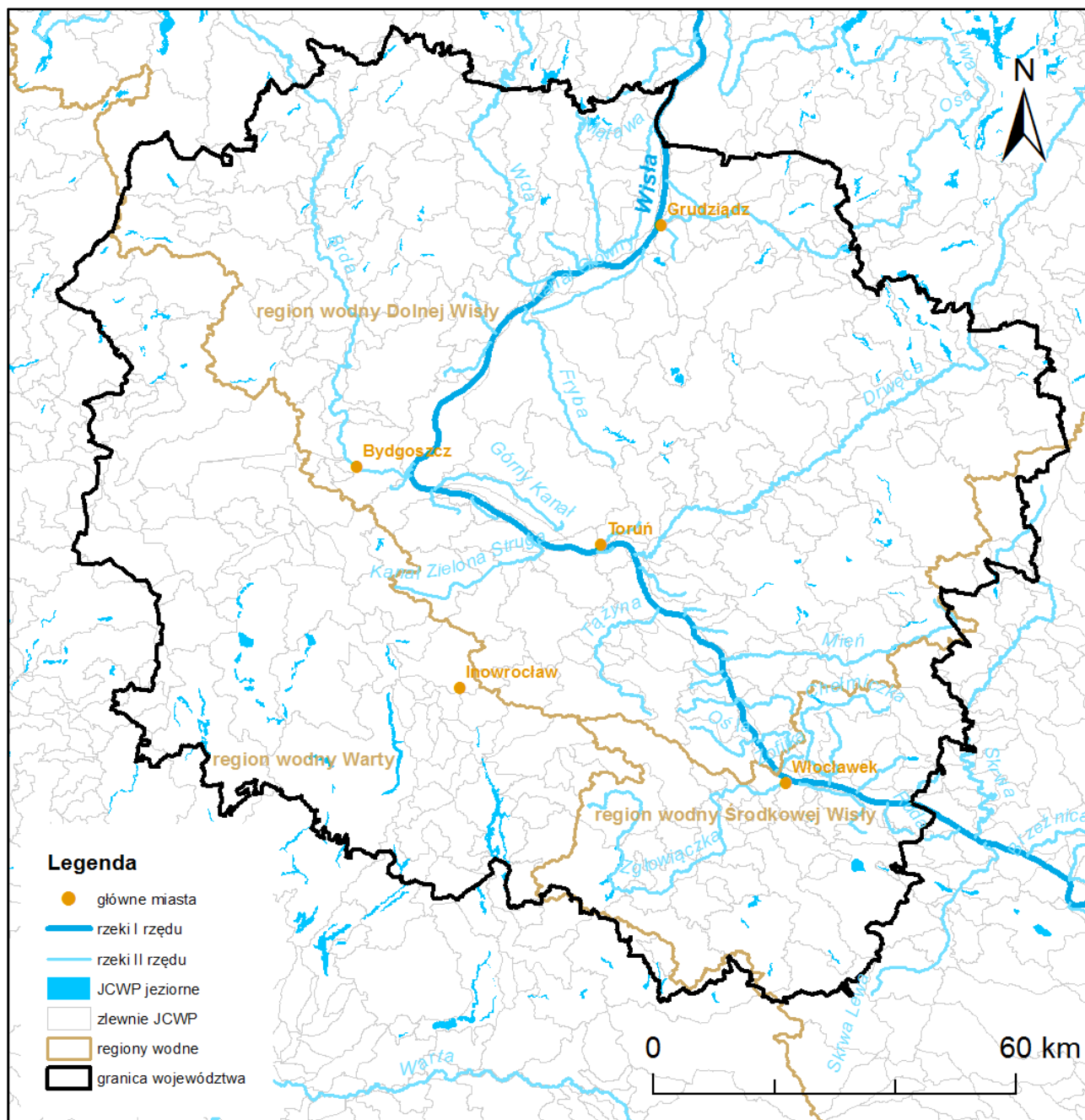
- Brdy (Zwierzynka-Bielska Struga, Kamionka, Kicz, Sępólna, Krówka, Struga Graniczna, Kotomierzycza, Ruda);
- Wdy (Prusina, Sobina, Ryszka);
- Drwęcy (Brodniczka, Rypienica, Struga, Ruziec, Lubianka, Struga Rychnowska, Skarlanka);
- Osy (Gardęga, Lutryna);
- Noteci (Mała Noteć, Kanał Smyrnia, Struga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

<sup>20</sup> źródło: Szczepiński J., Straburzyńska-Janiszewska R. *Prognoza zasięgu leja depresji dla odkrywki węgla brunatnego Mąkoszyn-Grochowiska KWB „Konin” S.A.*, Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego 445: 671–684, 2011 r.



**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 (rzek, jezior) 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.

Klasyfikację stanu wód prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego lub ocenę potencjału ekologicznego (w przypadku wód, które powstały w wyniku działalności człowieka lub których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, tzn. wód sztucznych lub wód silnie zmienionych) oraz poprzez ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu. Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły. W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza i druga tworzą wspólnie potencjał „dobry i powyżej dobrego”. O przypisaniu klasy ocenianej jednolitej części wód decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

## MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH PŁYNĄCYCH

Analizę jakości wód w 2015 roku prowadzono w 52 punktach pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na 33 ciekach. Badania laboratoryjne obejmowały zakres:

- biologiczny - 46 ppk;
- fizyko-chemiczny - 52 ppk, w tym:
  - 9 ppk to monitoring diagnostyczny;
  - 38 ppk to monitoring operacyjny;
  - 2 ppk to monitoring wód pitnych;
  - 2 ppk to Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego (Struga Toruńska - środkowy odcinek);
  - 1 ppk to monitoring badawczy prowadzony na Noteci i mający za zadanie określenie wpływu odkrywki węgla brunatnego „Tomisławice” jezioro Gopło (nie podlega klasyfikacji).
- chemiczny - 9 ppk;
- bakteriologiczny - 12 ppk.

Ocenę stanu wód płynących przeprowadzono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód (JCW) powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r. poz. 1482). 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:

- 13 punktów spełniało wymogi dobrego stanu/potencjału ekologicznego - II klasa;
- 29 punktów spełniało wymogi umiarkowanego/potencjału stanu ekologicznego - III klasa;
- 4 punkty spełniały wymogi słabego stanu/potencjału ekologicznego - IV klasa (Zgłowiączka powyżej J. Głuszyńskiego, górna Fryba, Sępólna i górna Gąsawka).

Badania stanu chemicznego wód obejmowały 9 ppk rzek: Zgłowiączka powyżej J. Głuszyńskiego, Chodeczka, Rakutowka - 2 ppk, Osa powyżej J. Płowęż, Lutryna, Gardęga, Noteć - Gromadno, Rokitka. Jednak Rakutowka poniżej Jeziora Rakutowskiego nie została sklasyfikowana w tym zakresie z powodu braku przepływu w drugiej połowie roku. 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 rzeczno (MIR) i multimetrycznego indeksu makrobezkręgowców (MMI). Sklasyfikowano 46 punktów pomiarowych, w tym:

- 7 ppk wykazywało bardzo dobry stan biologiczny (Zgłowiączka od J. Głuszyńskiego do ujścia, Chodeczka, Orla - Ruda);
- 12 ppk - dobry stan biologiczny (II klasa);
- 23 ppk - umiarkowany stan biologiczny (III klasa);
- 4 ppk - słaby stan biologiczny (IV klasa).

W zakresie fizykochemicznym sklasyfikowano 51 punktów pomiarowych, w tym:

- 2 ppk to ocena bardzo dobra (I klasa), (Brda - Smukała, górna Lutryna);
- 27 ppk – ocena dobra (II klasa);
- 22 ppk – ocena poniżej dobrej.

Wskaźnikiem najczęściej przekraczającymi granicę dobrej oceny fizyko-chemicznej były fosforany.

W zakresie hydromorfologicznym analizowano wszystkie 51 punktów pomiarowych, stwierdzając, że:

- 47 ppk zakwalifikowano do II klasy;
- 4 ppk zakwalifikowano do III klasy (Kanał Główny, Rów Hermana, Trynka i Górny Kanał Notecki).

Badania bakteriologiczne objęły 12 punktów pomiarowo-kontrolnych i wykazały, że:

- 2 ppk spełniały warunki dobrego stanu sanitarnego;
- 4 ppk spełniały warunki zadowalającego stanu sanitarnego;
- 1 ppk spełniał warunki niezadowalającego stanu sanitarnego;
- 5 ppk zakwalifikowano do złego stanu sanitarnego.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego będąca połączeniem oceny biologicznej, fizykochemicznej i hydromorfologicznej, obejmowała 46 ppk wód płynących i wykazała, że:

- 13 punktów spełniało wymogi dobrego stanu/potencjału ekologicznego – II klasa,
- 29 punktów spełniało wymogi umiarkowanego/potencjału stanu ekologicznego – III klasa,
- 4 punkty spełniały wymogi słabego stanu/potencjału ekologicznego – IV klasa (Zgłowiączka pow. J. Głuszyńskiego, górna Fryba, Sępólna i górna Gąsawka).

Badania stanu chemicznego wód obejmowały 9 ppk. We wszystkich punktach pomiarowych stwierdzono dobry stan chemiczny.

Rosnący poziom eutrofizacji wód powierzchniowych uznany został za jedno z głównych zagrożeń jakości wód powierzchniowych. Zgodnie ze stanowiskiem Polski, przyjętym w Traktacie Akcesyjnym, obszar całego kraju został uznany za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych. Ocena stopnia eutrofizacji wód płynących wykonano w jednolitych częściach wód, będących odbiornikiem ścieków komunalnych, uwzględniając parametry biologiczne i fizykochemiczne. Spośród 27 punktów pomiarowych monitorowanych pod kątem eutrofizacji komunalnej - 22 wykazywały cechy wód eutroficznych. Wskaźnikami decydującymi o eutrofizacji były wysokie stężenia fosforanów oraz wyniki wskaźników biologicznych.

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 (tzw. OSN) zajmowały powierzchnię 2 103 km<sup>2</sup>, co stanowi 11,7 % powierzchni województwa (w skali kraju OSN zajmują 4,46 %). W roku 2015 kontynuowano monitoring jakości wód na wytypowanych przez RZGW ciekach. Były to: Zgłowiączka, Kotomierzycza, Struga Graniczna, Fryba i Kanał Główny ze Strugą Żaki. Wyniki badań wykazały, że na żadnym ze stanowisk nie stwierdzono zanieczyszczenia azotem, w których średnioroczna zawartość azotanów przekraczałaby wartość 50 mg NO<sub>3</sub>/l. Stężenia maksymalne występujące na ogół wczesną wiosną, obserwowano jedynie w wodach Zgłowiączki na stanowiskach w Piołunowie i Samszycach. Pozostałe stanowiska pomiarowe nie wykazywały przekroczenia wartości 40 mg NO<sub>3</sub> co oznacza, że nie notowano również zagrożenia zanieczyszczeniem azotem pochodzenia rolniczego. W odniesieniu do badań z lat poprzednich stwierdzono obniżenie stężeń średniorocznych azotanów, co szczególnie widoczne jest w wodach Zgłowiączki i Kotomierzycy.

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 znaczące zwiększenie zasięgu OSN wyznaczonych w Polsce (ok. 80% powierzchni kraju), 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.).

OSN nie posiadają jeszcze przypisanych do nich programów działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych. Obecnie trwają prace nad przygotowaniem jednolitego dla wszystkich obszarów Programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych.

Wody Brdy i Drwęcy monitorowano pod kątem oceny przydatności wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 roku (Dz. U. z 2012 r. Nr 204 poz. 1728) jakość wód Brdy na ujęciu wody Czyżkówko odpowiadała kategorii A3, o czym zdecydowało stężenie indeksu fenolowego i zanieczyszczenie bakteriologiczne. W stosunku do lat ubiegłych notowano pogorszenie kategorii. Wody Drwęcy, kontrolowane na stanowisku w Młyńcu, odpowiadały kategorii A2. W stosunku do badań z lat wcześniejszych notowano poprawę z kategorii A3.

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 4 jednolitych częściach wód (Rakutówka - 2 JCW, Noteć, Rokitka). Wyniki monitoringu wykazały spełnienie wymogów jedynie w dolnej części Rakutówki. Pozostałe 3 JCW wykazały stan/potencjał ekologiczny poniżej dobrego, co automatycznie wskazywało, że nie spełniały wymagań dla ochrony siedlisk lub gatunków.

Na sklasyfikowane w 2015 r. 41 JCWP w zakresie stanu/potencjału ekologicznego:

- 11 JCWP spełniało wymogi dobrego stanu/potencjału ekologicznego (co stanowiło 26,8% wszystkich badanych JCWP),
- 27 JCWP spełniało wymogi umiarkowanego stanu/potencjału ekologicznego (65,9%),
- 3 JCWP spełniały wymogi słabego stanu/potencjału ekologicznego (7,3%).

W żadnej z badanych JCWP nie stwierdzono bardzo dobrego (I klasa) ani złego (V klasa) stanu lub potencjału ekologicznego.

**Tabela 13.** Ocena stanu czystości rzek województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 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 BAKTERIO-LOGICZNA
DORZECZE WISŁY												
Struga Kamieniecka	17	MO	ujście do Wisły, Kamienica	2,8	Dobrzyń n/Wisłą/lipnowski	Warszawa	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	-
Świnka	17	MO	ujście do Wisły, Wierznica	4,4	Dobrzyń n/Wisłą/lipnowski	Warszawa	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	-
Zgłowiączka	17	MORO	powyżej Osiecin, Piotunowo	75,2	Radziejów/radziejowski	Warszawa	-	BZT <sub>5</sub> , N <sub>NH4</sub> , N <sub>K</sub> , P, PO <sub>4</sub>		-	-	zła
	17	MORO	poniżej Osiecin, Samszyce	67,8	Osiecin/radziejowski		IO	BZT <sub>5</sub> , N <sub>NH4</sub> , N <sub>K</sub> , P, PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	zła
	17	MO, MORO	powyżej jez. Głuszyńskiego, Stróżewo-Parcele	60	Bytoń/radziejowski		IO	BZT <sub>5</sub> , OWO, N <sub>NH4</sub> , N <sub>K</sub> , N, P, PO <sub>4</sub>		słaby	-	zła
	17	MD	poniżej jez. Głuszyńskiego, Rybiny	50,5	Topólka/radziejowski		IO			dobry	dobry	-
	20	MO, MORO	poniżej Lubrańca, Lubraniec	32,8	Lubraniec/włocławski		IO	SR, PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	-	zła
	20	MO	Józefowo	7,2	Włocławek/włocławski		IO	PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	-	-
	20	MO	ujście do Wisły, Włocławek	0,4	Włocławek/Włocławek		IO	PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	-	-
Chodeczka	25	MO	Borzymowice	16	Choceń/włocławski	Warszawa	IO			dobry	-	-
	20	MD	ujście do Zgłowiączki, Osowo	0,7	Lubraniec/włocławski		IO			dobry	dobry	-
Lubieńka	17	MO	Łagiewniki	10,8	Włocławek/włocławski	Warszawa	IO, MMI			umiarkowany	-	-
	20	MO	ujście do Zgłowiączki, Józefowo	0,5	Włocławek, włocławski		IO			dobry	-	-
Rakutówka	23	MD	poniżej jez. Rakutowskiego, Dębniaki	15	Kowal/włocławski	Warszawa	MIR, MMI	ChZT-Mn, OWO, ChZT-Cr		umiarkowany	-	-

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
Rakutówka	24	MD	ujście do Lubieńki, Dębice	1,2	Włocławek/włocławski	Warszawa	IO			dobry	dobry	-
Drwęca	20	MOPI	ujęcie wody pitnej dla Torunia, Młyniec	15,8	Lubicz/toruński	Gdańsk	-			-	-	zadawalająca
Bacha (Struga Toruńska)	19	ZMŚP	powyżej zlewni eksperym, Lipowiec	28,9	Łysomice-Chełmża/toruński	Gdańsk	-			-	-	-
	19	ZMŚP	poniżej zlewni eksperym, Koniczynka	18,9	Łysomice/toruński		-	PO <sub>4</sub>		-	-	-
Fryba	17	MO	Żygląd	21,1	Kijewo/chełmiński	Gdańsk	IO	szeroki zakres		słaby	-	-
	17	MO	ujście do Wisły, Chełmno	0,1	Chełmno/chełmiński		IO			dobry	-	niezadawalająca
K. Starogrodzki	17	MO	pow. J. Starogrodzkich	6	Chełmno/chełmiński	Gdańsk	IO			dobry	-	-
Kanał Główny	17	MO	Dolne Wymiary	13	Chełmno/chełmiński	Gdańsk	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	dobra
	19	MO	ujście do Wisły, Rządź	0,4	gm. Grudziądz/grudziądzki	Gdańsk	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	-
Struga Żaki	17	MO	pon. Oczyszczalni w Stolnie	9,5	Stolno/chełmiński	Gdańsk	IO	NNH <sub>4</sub> , N <sub>K</sub> , PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	-	-
Marusza	17	MO	pow. J. Wlk Rudnickiego	7,7	Chełmno/chełmiński	Gdańsk	IO, MMI			umiarkowany	-	-
Rów Hermana	17	MO	ujście do Wisły, Grudziądz	0,1	Grudziądz/m. Grudziądz	Gdańsk	IO			umiarkowany	-	-
Trynka	17	MO	ujście do Wisły, Grudziądz	0,1	Grudziądz/m. Grudziądz	Gdańsk	IO			umiarkowany	-	-
Osa	19	MD	pow. jez. Płowęż, Partęciny	49,6	Świecie n/Osą/grudziądzki	Gdańsk	IO	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	dobry	-
	19	MO	ujście do Wisły, Zakurzewo	0,7	gm. Grudziądz/grudziądzki		IO			dobry	-	-
Lutryna	25	MO	poniżej ZR Mileszewy, Lembark	16,5	Jabłonowo Pom./brodnicki	Gdańsk	IO, MMI			dobry	-	-
	23	MO	pon. Kanału Sicińskiego, Jabłonowo	9,8	Jabłonowo Pom./brodnicki		MMI			umiarkowany	-	-



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
Lutryna	19	MD	ujście do Osy, Świecie n/Osą	1,1	Świecie n/Osą/grudziądzki	Gdańsk	IO	N <sub>K</sub> , PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	dobry	-
Struga Radzyńska	17	MO	ujście do Osy, Kłódka Szl.	0,7	Świecie n/Osą/grudziądzki	Gdańsk	IO, MIR,			umiarkowany	-	-
Gardęga	19	MD	ujście do Osy, Rogóźno	0,2	Rogóźno/grudziądzki	Gdańsk	IO			dobry	dobry	-
Pręczawa	17	MO	ujście do Osy, Kłódka Szl.	0,7		Gdańsk	IO, MIR	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	-
Brda	0	MOPI	poniżej Zbiornika Smukała, Wod Smukała, Bydgoszcz	20,1	Bydgoszcz/Bydgoszcz	Gdańsk	-			-	-	dobra
Kamionka	17	MO	powyżej Jeziora Mochel	34,8	Kamień Krajeński/sępoleński	Gdańsk	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	-
	24	MO	ujście do Zb. Koronowskiego, Leontynowo	5,1	Gostyczyn/tucholski		IO, MMI			umiarkowany	-	-
Sępólna	17	MO	ujście do Zb. Koronowskiego, Motyl	8,5	Koronowo/bydgoski	Gdańsk	IO, MMI	PO <sub>4</sub>		słaby	-	-
Kotomierzycza	17	MO	Karczemka	12,5	Dobrcz/bydgoski	Gdańsk	IO	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	zadowolająca
	17	MO	ujście do Brdy - Bożenkowo	1	Osielsko/bydgoski		IO, MIR, MMI	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	zadowolająca
Dopływ z Gruczna	17	MO	ujście do Wdy, Przechowo	3,1	Świecie nad Wisłą/świecki	Gdańsk	IO, MIR, MMI			umiarkowany	-	-
Struga Graniczna	17	MO	Struga Graniczna - Kurpiszewo	3,5	Koronowo/bydgoski	Gdańska	IO, MIR, MMI	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	zadowolająca
<b>DORZECZE ODRY</b>												
Noteć	24	MD	Gromadno	172,7	Sadki/nakielski	Poznań	IFPL			dobry	dobry	-
Górny Kanał Notecki	0	MO	połączenie z Kanałem Bydgoskim, Łochowo	1,7	Białe Błota/bydgoski	Poznań	IO	PE, T <sub>og</sub> , PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	-
Gąsawka	25	MO	poniżej Jez. Sobiejuskiego	13,4	Szubin/nakielski	Poznań	IO, MMI	PO <sub>4</sub>		słaby	-	-

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 BAKTERIO-LOGICZNA
Gąsawka	24	MO	ujście do Noteci, Rynarzewo	1,4	Szubin/nakielski	Poznań	IO	PO <sub>4</sub>		umiarkowany	-	-
Rokitka	18	MD	Gromadno	2,7	Sadki/nakielski	Poznań	IO	ChZt-Cr, zas		umiarkowany	dobry	-
Orla	25	MO	poniżej oczyszczalni ścieków, Więcbork	39,7	Więcbork/sępoleński	Poznań	IO			dobry	-	-
	20	MO	ujście do Noteci, Ruda	1,5	Wyrzysk/pilski		IO			dobry	-	-
Kcynka	17	MO	ujście do Noteci, Smogólec	7	Gołańcz/wągrowiecki	Poznań	IO	PO <sub>4</sub> , P		umiarkowany	-	-

**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: **O<sub>2</sub>** - tlen rozpuszczony || **BZT<sub>5</sub>** - pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowania tlenu || **ChZT-Mn** - chemiczne zapotrzebowanie tlenu metoda nadmanganianową || **OWO** - ogólny węgiel organiczny || **RWO** - rozpuszczony węgiel organiczny || **T<sub>og</sub>** - twardość ogólna || **pH** - odczyn pH || **PE** - przewodność elektrolityczna || **Z<sub>og</sub>** - zawiesina ogólna || **SR** - substancje rozpuszczone || **Cl** - chlorki || **Zs** - zasadowość || **N** - azot ogólny || **N<sub>NH4</sub>** - azot amonowy || **N<sub>NO2</sub>** - azot azotanowy || **N<sub>K</sub>** - azot Kjeldahla || **N<sub>og</sub>** - azot ogólny || **PO<sub>4</sub>** - 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 2015 roku, WIOŚ Bydgoszcz

Klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego JCWP w latach poprzednich (2010-2014) przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 14.** Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP w latach 2010-2014

Rok	Liczba sklasyfikowanych JCWP	Liczba/procent JCWP spełniających wymogi:			
		dobrego stanu/potencjału ekologicznego	umiarkowanego stanu/potencjału ekologicznego	słabego stanu/potencjału ekologicznego	złego stanu/potencjału ekologicznego
2014	49	11 JCWP / 22,4%	32 JCWP / 65,3%	5 JCWP / 10,2%	1 JCWP / 2%
2013	34	5 JCWP / 14,7%	20 JCWP / 58,8%	5 JCWP / 14,7%	4 JCWP / 11,8%
2012	46	9 JCWP / 19,6%	27 JCWP / 58,7 %	10 JCWP / 21,7%	0
2011	29	11 JCWP / 37,9%	17 JCWP / 58,6 %	1 JCWP / 3,4%	0
2010	47	10 JCWP / 21,3%	34 JCWP / 72,3%	1 JCWP / 2,1%	2 JCWP / 4,3%

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

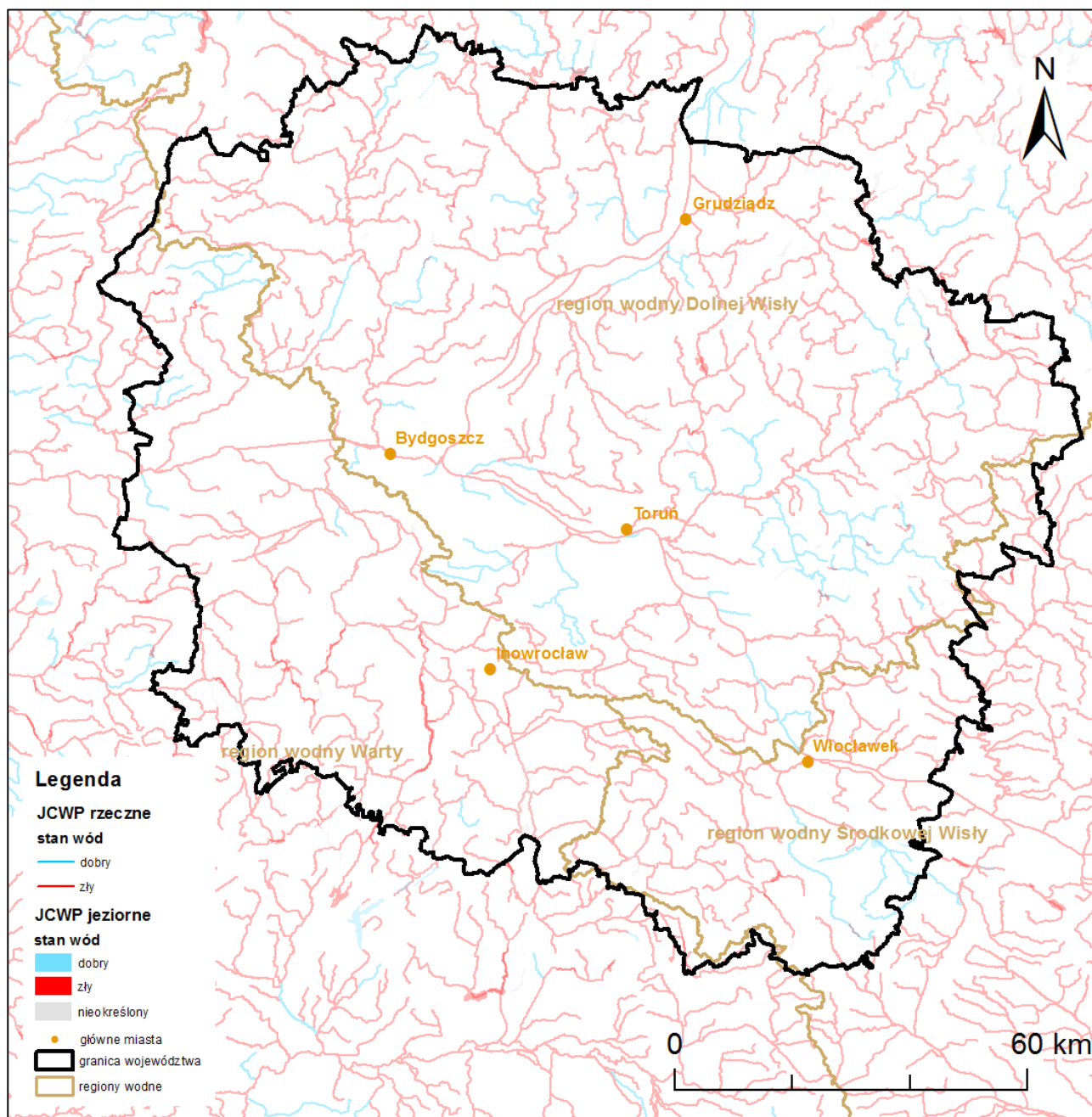
Biorąc pod uwagę ocenę JCWP w zakresie stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego oraz ocenę obszarów chronionych, określić można stan JCWP (jako dobry lub zły). Dopuszczalne jest określenie stanu JCWP, nie mając pełnego zakresu badań monitoringowych, jeżeli jeden z monitorowanych elementów nie spełnia wymogów stanu dobrego. Wyniki badań monitoringowych za 2015 r. 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 r. 27 monitorowanych JCWP rzecznych charakteryzowało się złym stanem, tylko dla 3 JCWP wskazano stan dobry.

Jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w gospodarowania wodami jest plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. 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. Plany gospodarowania wodami aktualizowane są co 6 lat. 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 obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego 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. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału.

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.



**Mapa 7.** Stan JCWP wg obowiązujących Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911 oraz Dz.U. z 2016 r. poz. 1967)

źródło: Opracowanie własne

## MONITORING JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH STOJĄCYCH

W 2015 roku badaniami objęto 17 jezior. Monitoring diagnostyczny realizowany był na 15 zbiornikach. Trzy z nich: Borzymowskie, Chełmżyńskie oraz Stelchno, objęte były intensywnym monitoringiem reperowym. Na jeziorze Biskupińskim prowadzono jedynie monitoring operacyjny. Jest to zbiornik położony na obszarze wrażliwym na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego OSN. Oprócz tego jeziora, na OSN kontrolowano jeszcze jeziora Gąsawskie i Głuszyńskie. Na jeziorze Gopło, w związku z dopływem wód z odwodnień kopalni odkrywkowej węgla brunatnego, prowadzony był monitoring badawczy.

Ocena stanu ekologicznego, analogicznie jak rzek, została przeprowadzona według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 roku. 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. Wszystkie wartości graniczne klas w rozporządzenia zostały zróżnicowane w zależności od typu abiotycznego zbiornika, przypisanego na podstawie typu miktycznego oraz współczynnika Schindlera.

Jeziora badane w 2015 roku reprezentowały trzy typy abiotyczne. Najistotniejszy dla oceny jezior element biologiczny to indeks fitoplanktonowy PMPL. Uwzględnia on wielkość biomasy fitoplanktonu, wartość chlorofil „a” oraz obecność zakwitów sinicowych. Jedynie w sześciu zbiornikach indeks spełniał wymagania co najmniej dobrego stanu wód. Wartość indeksu na poziomie I klasy stwierdzono w jeziorach: Głuszyńskim, Stelchno i Juchacz. PMPL odpowiadał II klasie w jeziorach: Chełmżyńskim, Długim (k. Rypina) i Borzymowskim. W jeziorze Branickim Dużym PMPL odpowiadał III klasie czystości. W sześciu jeziorach element ten klasyfikował wody do stanu słabego. Najśłabszej - V klasie wskaźnik ten odpowiadał w trzech zbiornikach: Biskupińskim, Dobrylewskim i Skrwilnie.

Makrofitowy wskaźnik stanu ekologicznego ESMI jedynie w dwóch jeziorach odpowiadał najwyżej I klasie czystości. Było to jeziora: Stelchno i Juchacz, w którym klasyfikację podwyższono ze względu na ponad 25% udział w fitolitoralu łąk ramienicowych. Wskaźnik ESMI na poziomie II klasy odnotowano w czterech zbiornikach: Chełmżyńskim, Długim (k. Rypina), Głuszyńskim i Borzymowskim. W pięciu zbiornikach przyjęły wartości charakterystyczne dla III klasy. Dla jezior: Biskupińskiego, Dobrylewskiego, Gąsawskiego i Czarmuńskiego wskaźnik ten odpowiadał słabemu stanowi ekologicznemu. W jeziorze Skrwilno występuje jedynie szuwar, brak jest roślinności podwodnej, przy głębokości jeziora nieznacznie przekraczającej 1m, stąd zaklasyfikowano to jeziora do V klasy. W przypadku jezior reperowych Borzymowskiego i Chełmżyńskiego do oceny uwzględniono wyniki badań z lat ubiegłych.

Multimetryczny indeks okrzemkowy OIJ w czterech jeziorach: Gąsawskim, Śpiewnik, Stelchnie i Juchacz stwierdzono najwyższą I klasę czystości. Na poziomie II klasy czystości indeks okrzemkowy odnotowano w jeziorach Głuszyńskim, Czarmuńskim i Żalińskim. W pozostałych dziewięciu jeziorach wskaźnik OIJ odpowiadał III klasie (7 zbiorników) bądź IV klasie (Ostrowickie i Skrwilno). Dla jezior reperowych zastosowano metodę dziedziczenia wyników badań z lat ubiegłych.

Wartości wskaźników fizykochemicznych, w przypadku dwóch jezior Borzymowskiego i Długiego spowodowały obniżenie stanu ekologicznego wód. W obydwu zbiornikach średnie stężenie fosforu ogólnego przekroczyło dopuszczalne wartości. Średnioroczna wartość przezroczystości wód spełniała normy powyżej dobrego stanu w przypadku 8 jezior. W pozostałych zbiornikach duża produktywność fitoplanktonu spowodowała obniżenie przezroczystości wody. Wartość średnioroczna przewodnictwa elektrolitycznego jedynie w jeziorach Biskupińskim, Dobrylewskim i Gąsawskim przekroczyła wartość graniczną dobrego stanu wód. Koncentracja fosforu całkowitego powyżej stanu dobrego odnotowana została w jedynie 7 zbiornikach. Średnioroczna wartość azotu całkowitego nie spełniała norm w 3 jeziorach: Dobrylewskim, Ostrowickim i Skrwilnie.

Stan chemiczny, określany na podstawie substancji szczególnie niebezpiecznych dla środowiska wodnego, w 2015 roku oceniany był dla piętnastu zbiorników. We wszystkich stwierdzono stan dobry.

W 2015 roku wody dwóch jezior: Stelchno i Juchacz odpowiadały bardzo dobremu stanowi ekologicznemu. Dobry stan ekologiczny odnotowano w przypadku wód jeziora Chełmżyńskiego i Głuszyńskiego. Stan ekologiczny pozostałych jezior nie spełnia wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej. W trzech jeziorach: Długie k. Rypina, Borzymowskie i Branickie Duże był to stan umiarkowany, w sześciu odnotowano słaby stan ekologiczny. Najsłabszy - zły stan ekologiczny wód określono w jeziorach: Biskupińskim, Dobrylewskim i Skrwilno.

Na jeziorach położonych na obszarach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z grudnia 2002 roku (Dz. U. z 2002 r. Nr.241 poz. 2093) kontrolowano przez cały sezon wegetacyjny wskaźniki eutrofizacji. W jeziorach: Biskupińskim i Gąsawskim, z wyjątkiem fosforu ogólnego, średnie wartości badanych wskaźników troficznych przekraczały wartości graniczne dla wód stojących. W jeziorze Głuszyńskim, nawet na stanowisku zlokalizowanym w północnej części jeziora, będącym pod wpływem górnego odcinka Zgłowiączki odwadniającej OSN, nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników troficznych.

W ramach monitoringu badawczego prowadzono badania jeziora Gopła w jego południowej części. Nie stwierdzono negatywnego oddziaływania odwodnienia odkrywki węgla brunatnego na jakość wód w odniesieniu do kontrolowanych parametrów: zawiesiny ogólnej i mineralnej, barwy oraz żelaza.

W latach 2010-2015 WIOŚ w Bydgoszczy przebadał łącznie 69 jezior w dorzeczu Wisły. 17 z nich spełniało wymogi co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego. Bardzo dobrym stanem charakteryzowały się wody 5 z nich, a dobrym 12. Najwięcej, bo 29 jezior, co stanowi 42% ich ogółu, spełniało wymogi słabego stanu ekologicznego. Zły stan ekologiczny stwierdzono w przypadku 10 zbiorników. Jeziora w dorzeczu Odry generalnie cechowały się zdecydowanie gorszą jakością. Spośród 26 zbiorników jedynie Juchacz, Wąsowskie i Żędowskie reprezentowały stan co najmniej dobry. Najliczniejszą grupę stanowiły jeziora, których wody charakteryzują się najgorszym - złym stanem ekologicznym.

Stan jednolitej części wód jest to ocena końcowa łącząca wyniki klasyfikacji stanu ekologicznego i chemicznego. Na 16 jezior badanych w 2015 r. 12 jezior miało zły stan, tylko 4 sklasyfikowano jako dobry stan.

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

- w 2014 r. - dobry stan - 6 jezior, zły stan - 14 jezior,
- w 2013 r. - dobry stan - 5 jezior, zły stan - 13 jezior,
- w 2012 r. - dobry stan - 3 jeziora, zły stan - 16 jezior,
- w 2011 r. - dobry stan - 8 jezior, zły stan - 13 jezior,
- w 2010 r. - 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) na terenie województwa 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.

**Tabela 15.** Ocena stanu czystości jezior województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku

L.P.	TYP ABIOTYCZNY	JEZIORO	ELEMENTY BIOLOGICZNE					PODSTAWOWE ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE						SUBSTANCJE SZCZEGÓLNIE SZKODLIWE (za. 6 RMŚ)	ELEMENTY HYDROMORFOLOGICZNE	STAN EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	KLASYFIKACJA STANU WÓD JCW
			MULTIMETRIKS FITOPLANKTONOWY PMPL	ESMI - JEZIORNY WSKAZNIK MAKROFITOWY	MAKROBEZKREĞOWCE BENTOSOWE (LMI)**	OJI - OKRZEMKOWY INDEKS JEZIORNY	ICHTIOFAUNA - LFI+ /LFI-CEN	% O <sub>2</sub> W HYPOLIMNIONIE	O <sub>2</sub> NAD DNEM (mgO <sub>2</sub> /l)	WIDZIALNOŚĆ (m)	PRZEWODNOŚĆ (μS/cm)	AZOT OGÓLNY (mgN/l)	FOSFOR OGÓLNY (mgP/l)					
1.	3a	Biskupińskie	4,19	0,135	0,540	0,466		0,5	-	0,7	692	1,9	0,055			zły	nb****	-
2.		Chełmżyńskie	1,57	0,419(2014)	0,647	0,493(2012)	-/0,6(2012)	0,0	-	2,9	453	1,23	0,094			dobry		DOBRY
3.		Długie (k. Rypina)	1,02	0,562	0,673	0,519		0,8	-	2,6	403	0,91	0,100			umiarkowany		ZŁY
4.		Głuszyńskie	0,65	0,524	0,451	0,687		0,0	-	2,7	554	1,06	0,070			dobry		DOBRY
5.		Ostrowickie	3,42	0,406**	0,222	0,285		3,2	-	0,8	445	2,91	0,450			zły		ZŁY
6.		Śpiewnik	3,77	0,325	0,608	0,72		0,0	-	0,95	314	1,59	0,108			słaby		ZŁY
7.	2b	Stelchno	0,117	0,682	0,583	0,731	-/0,99(2012)	-	0,4	4,3	271	0,92	0,087			bardzo dobry		DOBRY
8.	3b	Białe	3,827	0,379	0,606	0,423		-	0,0	1,1	294	1,08	0,193			słaby		ZŁY
9.		Borzymowskie	1,97	0,588(2013)	0,365	0,588(2013)	-/0,46(2012)	-	0,0	1,6	457	1,48	0,140			umiarkowany		ZŁY
10.		Branickie Duże	2,73	0,286	0,585	0,456		-	3,0	1,5	345	1,84	0,339			umiarkowany		ZŁY
11.		Czarmańskie	3,42	0,141	0,712	0,686		-	3,6	0,6	548	2,07	0,110			słaby		ZŁY
12.		Dobrylewskie	4,86	0,100	0,231	0,485		-	0,8	0,4	725	2,88	0,510			zły		ZŁY
13.		Gąsawskie	3,83	0,198	0,400	0,733	0,51/- (2013)	-	1,0	0,8	681	1,96	0,090			słaby		ZŁY
14.		Juchacz	0,204	0,575*	0,595	0,897		-	7,8	2,3	248	1,5	0,036			bardzo dobry		DOBRY
15.	3b	Skrwilno	4,85		0,024	0,391		-	-****	0,4	331	3,72	0,620			zły		ZŁY
16.		Żalińskie	3,63	0,304	0,528	0,626		-	2,0	0,7	454	2,19	0,215			słaby		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) || \*\*\*\* nb - nie badano || \*\*\*\*\* jezioro zbyt płytkie, tlen nie jest barny do oceny

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	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 2015 roku, WIOŚ Bydgoszcz



## 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 zakwitnięcia 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 fizykochemicznych odpowiadały I klasie. Wyjątek stanowią parametry określające obciążenie materią organiczną - BZT<sub>5</sub> i ChZT-Cr oraz fosforany i odczyn pH, których średnie wartości odpowiadają II klasie. W porównaniu z poprzednim cyklem badań 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 BZT<sub>5</sub> 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 r. 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 m<sup>3</sup>, co stanowi ok. 8,6% zasobów Polski. W stosunku do poprzedniego roku wielkość zasobów wzrosła o 17,8 mln m<sup>3</sup>. Z ogólnej wielkości zasobów eksploatacyjnych wód podziemnych województwa:

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

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 km<sup>2</sup>, a największy z nich (Zbiornik rzeki Dolna Wisła) rozpościera się na obszarze 723,1 km<sup>2</sup>. Pod względem stratygrafii przeważają zbiorniki czwartorzędowe. Podstawowe dane charakteryzujące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego zawiera poniższa tabela.

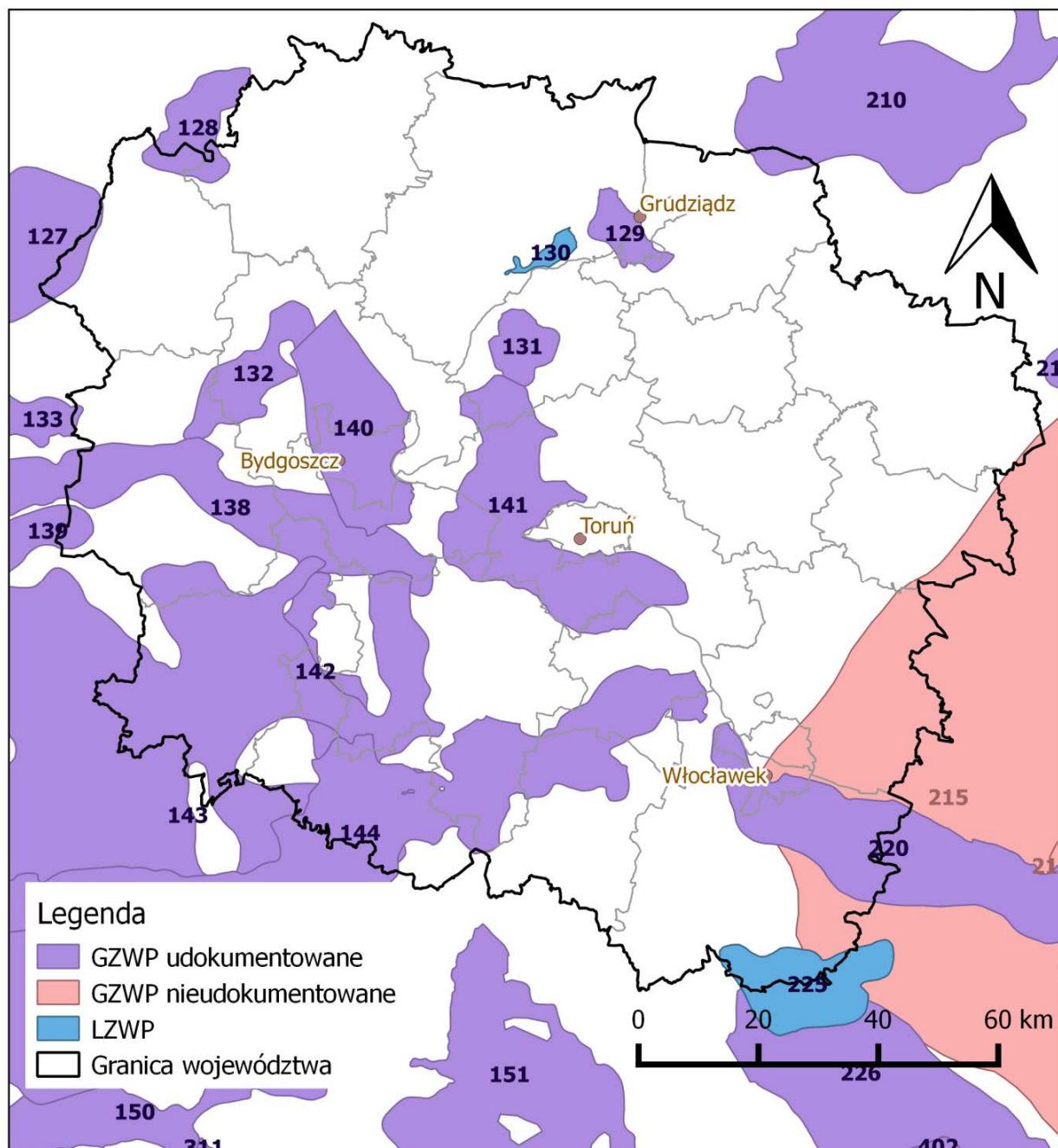
**Tabela 16.** Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

NR GZWP	NAZWA ZBIORNIKA	WIEK UTWORÓW	TYP ZBIORNIKA	ŚREDNIA GŁĘBOKOŚĆ	POWIERZCHNIA ZBIORNIKA
				[m]	[km <sup>2</sup> ]
127	Subzbiornik Złotów - Piła - Strzelce Krajeńskie	Ng	porowy	90	2471
128	Zbiornik międzymorenowy Ogorzeliny	Q	porowy	50	180
<b>129</b>	<b>Dolina rzeki Dolna Osa</b>	<b>Q</b>	<b>porowy</b>	<b>10</b>	<b>85,51</b>
<b>131</b>	<b>Zbiornik międzymorenowy Chełmno</b>	<b>Q</b>	<b>porowy</b>	<b>50</b>	<b>97,27</b>
<b>132</b>	<b>Zbiornik międzymorenowy Byszewo</b>	<b>Q</b>	<b>porowy</b>	<b>60</b>	<b>204,5</b>
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
<b>140</b>	<b>Subzbiornik Bydgoszcz</b>	<b>Cr<sub>1</sub></b>	<b>porowy</b>	<b>180</b>	<b>447,5</b>
<b>141</b>	<b>Zbiornik rzeki Dolna Wisła</b>	<b>Q</b>	<b>porowy</b>	<b>25</b>	<b>723,1</b>
<b>142</b>	<b>Zbiornik międzymorenowy Inowrocław-Dąbrowa</b>	<b>Q</b>	<b>porowy</b>	<b>35</b>	<b>252</b>
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 Wisła (Włocławek-Płock)	Q	porowy	35	777,19
226	Zbiornik Krośniewice - Kutno	J <sub>3</sub>	krasowo- szczelinowy	200	1090,08

Objaśnienia:

zbiornik nieudokumentowany (Subniecka Warszawska) || zbiorniki znajdując się w całości na terenie woj. kujawsko-pomorskiego  
Wiek utworów: J<sub>3</sub> - jura górna || Cr<sub>1</sub> - kreda dolna || Pg-Ng - paleogen-neogen || Ng - neogen || Q - czwartorzęd

źródło: opracowanie na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego



**Mapa 8.** Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

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

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 - Łąnięta tylko w ok. 1/3 swoje powierzchni zachodzi na teren gmin Chodecz oraz Lubień Kujawski.

**Tabela 17.** Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

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

Objaśnienia:

**zbiorniki znajdując się w całości na terenie woj. kujawsko-pomorskiego**

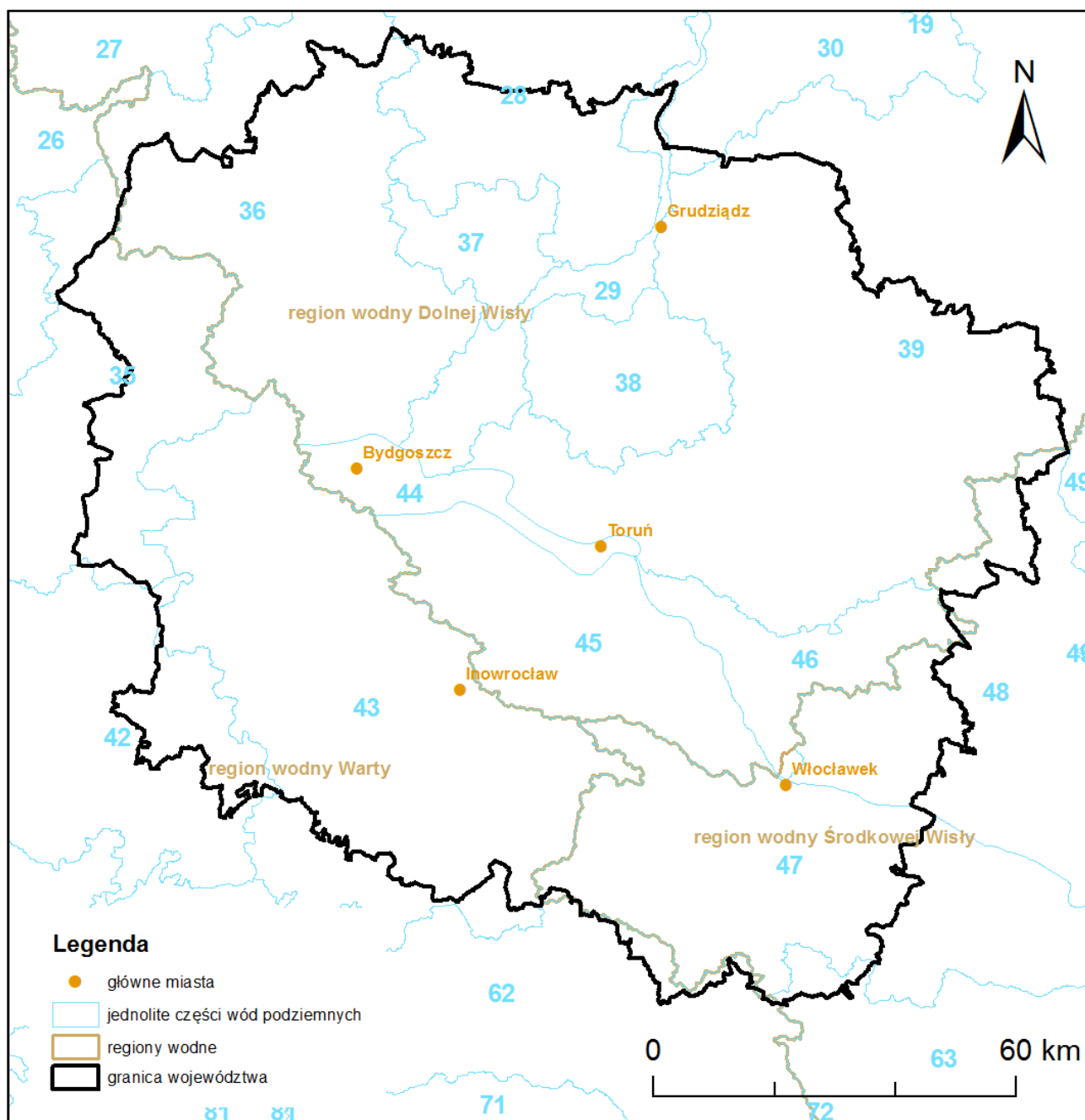
Wiek utworów: Q - czwartorzęd

źródło: opracowanie na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - 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 r. 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).



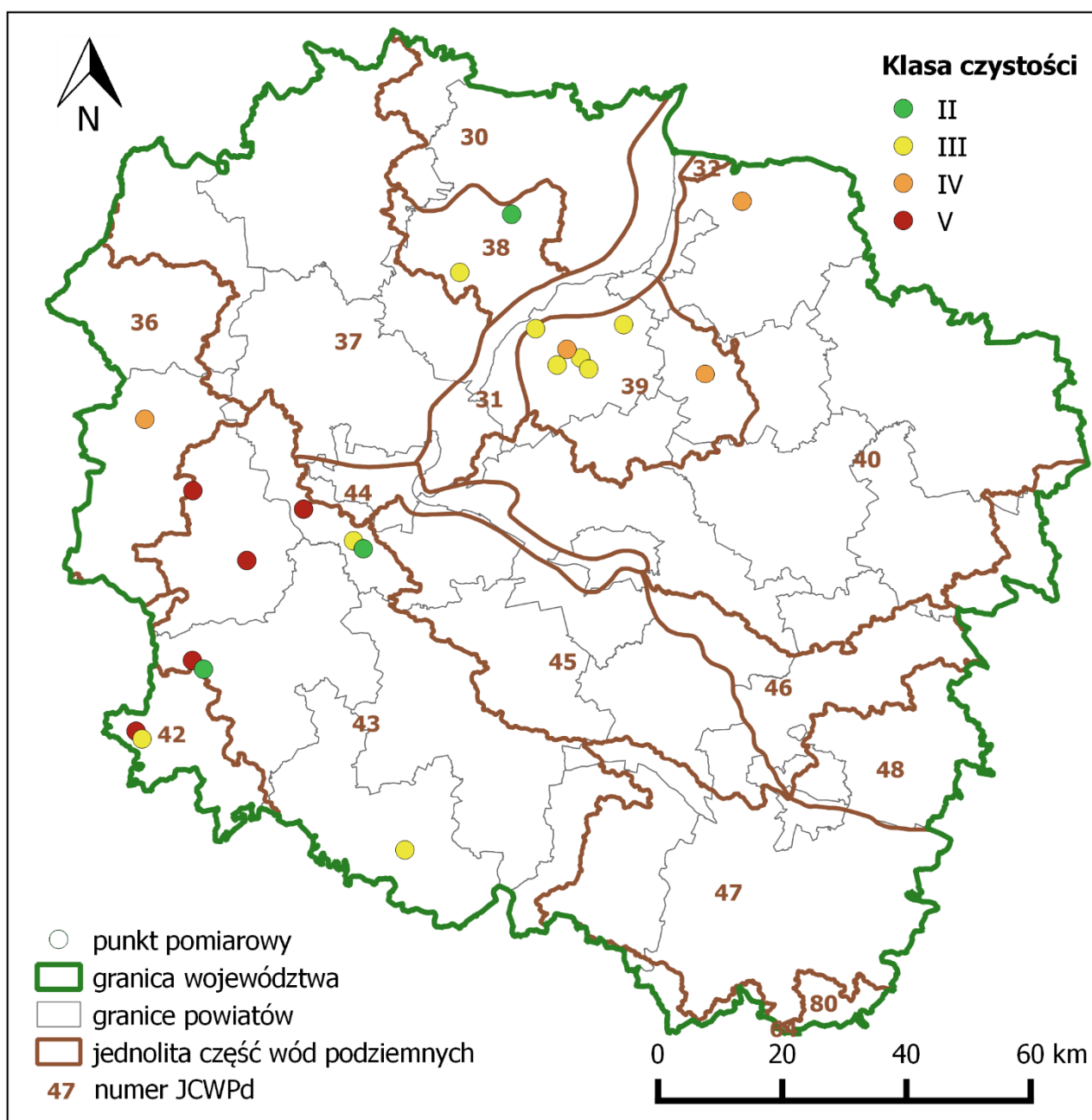
**Mapa 9.** Województwo kujawsko-pomorskie na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd  
źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego

W ramach krajowego monitoringu wód podziemnych prowadzonego przez Państwowy Instytut Geologiczny, w 2015 roku w województwie kujawsko-pomorskim przeprowadzono badania wód podziemnych z 21 otworów. W skład sieci pomiarowej wchodziło 13 studni wierconych oraz 9 piezometrów. Zostały one zlokalizowane w 7 jednolitych częściach wód podziemnych, z czego największa część w obrębie JCWPd nr 43 obejmującej powiaty: aleksandrowski, bydgoski, mogileński, radziejowski, inowrocławski, nakielski i żniński. Aż 90,5% opomiarowanych punktów ujmowało czwartorzędowy poziom wodonośny, natomiast w dwóch punktach były to wody z neogenu i paleogenu. Wody podziemne w większości badanych otworów (76,2%) charakteryzowały się zwierciadłem napiętym.

Klasy czystości wód podziemnych w 2015 roku:

- wody dobrej jakości (II klasa) - 3 punkty (14,3%);
- wody zadowalającej jakości (III klasa) - 9 punktów (42,9%);
- wody niezadowalającej jakości (IV klasa) - 4 punkty (19,0%);
- wody złej jakości (V klasa) - 5 punktów (23,8%).

Nie stwierdzono występowania wód podziemnych w I klasie czystości. Dominowały wody w III klasie jakości, dodatkowo wyniki pomiarów różniły się między sobą nawet w obrębie tych samych jednolitych części wód podziemnych.



**Mapa 10.** Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2015

źródło: opracowanie własne na podstawie na podstawie danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Stan czystość wód podziemnych od kilku lat utrzymuje się na podobnym poziomie. Również w latach poprzednich w przeważającej ilości punktów monitoringowych dominowały wody w III klasie czystości. Na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2010-2014 stwierdzano występowanie wód podziemnych w przedziale klas od II do V. Występowania wód w pierwszej klasie jakości nie stwierdzono.

**Tabela 18.** Klasy czystości wód podziemnych w latach 2010-2014 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
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

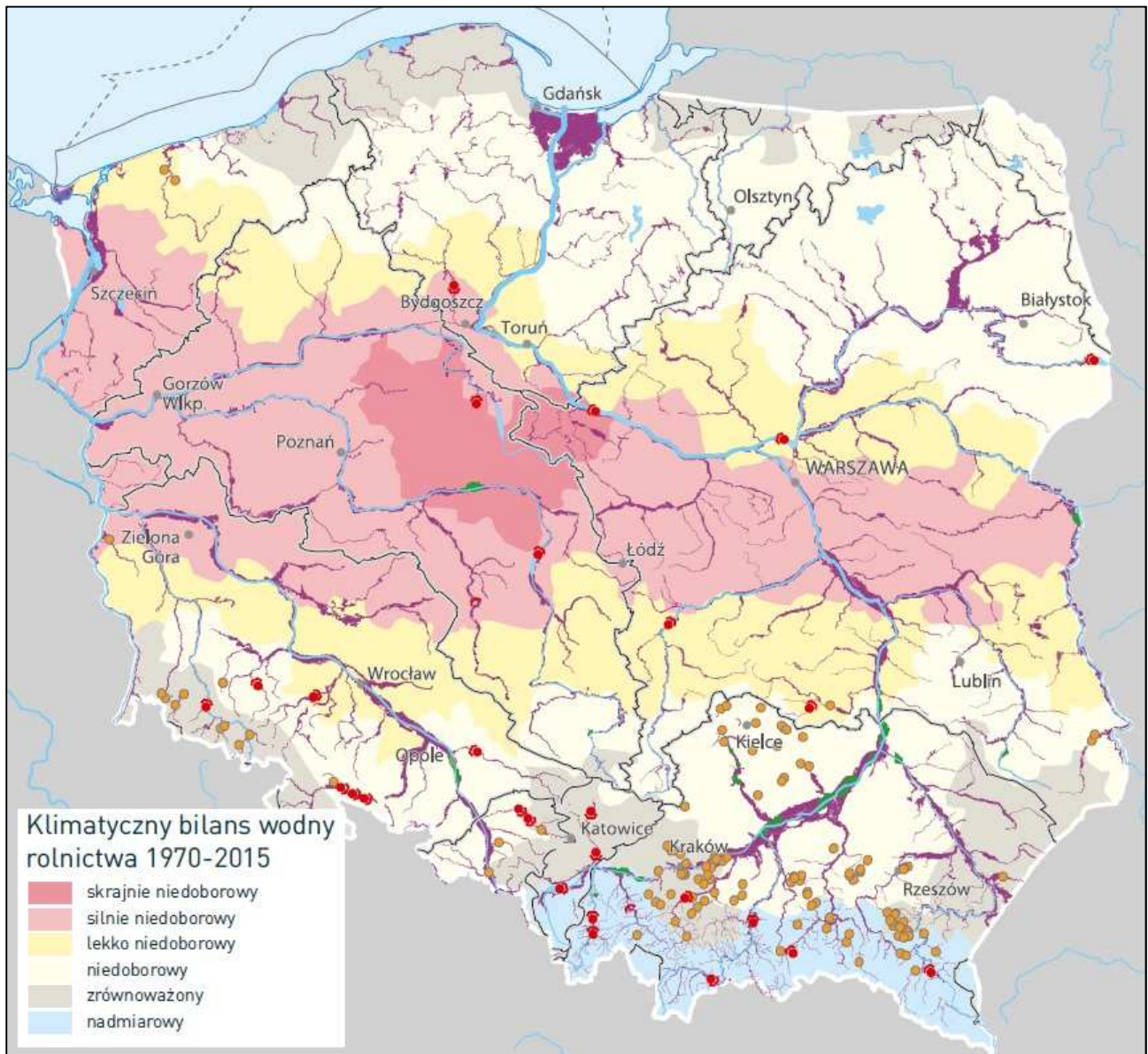
Zgodnie z obowiązującymi Planami gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy („Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” Dz.U. z 2016 r. poz. 1911 oraz „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” Dz.U. z 2016 r. poz. 1967) dla 15 JCWPd stan chemiczny określony został jako dobry, 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, żnińskim), dla której zidentyfikowano: ingresję zasolonych wód z poziomu neogeńsko-paleogeńskiego w wyniku wysokiego poboru wód w ujęciach, zniekształcenie stosunków wodnych siedlisk na obszarach Natura 2000 Pojezierze Gnieźnieńskie 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 niezagrażone, 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 stepowania.

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 11.** Klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015

źródło: *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, Ministerstwo Rozwoju, 2017

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 w sieci monitoringu lokalnego prowadzonego przez WIOŚ w Bydgoszczy: piezometrów położonych w zlewni Kotomierzycy i w piezometrach przy zrehabilitowanych mogiłnikach. 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 2015 r., w płytko występujących poziomach wodonośnych o zwierciadle swobodnym, zjawiska niżówki hydrogeologicznej. Niżówka, mimo pogłębiania się we wrześniu i październiku, nie doprowadziła do ograniczenia poboru wód z ujęć komunalnych pierwszego poziomu wodonośnego. Zjawisko niżówki w otworach badawczych na terenie województwa obserwowano także w grudniu. W piezometrach sieci lokalnej najniższe poziomy zwierciadła wód odnotowano we wrześniu (Pruszcz, Kotomierz 1 i Nowy Mostek), październiku (Kotomierz 2) oraz listopadzie (Gołuszyce). Poziom rezerw zmiennych zasobów wód podziemnych w punktach badawczych wynosił <20% w stosunku do najniższego rocznego położenia zwierciadła wody zmierzonego w okresie wielolecia, stwierdzano również na terenie województwa brak rezerw w studniach<sup>21</sup>.

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.

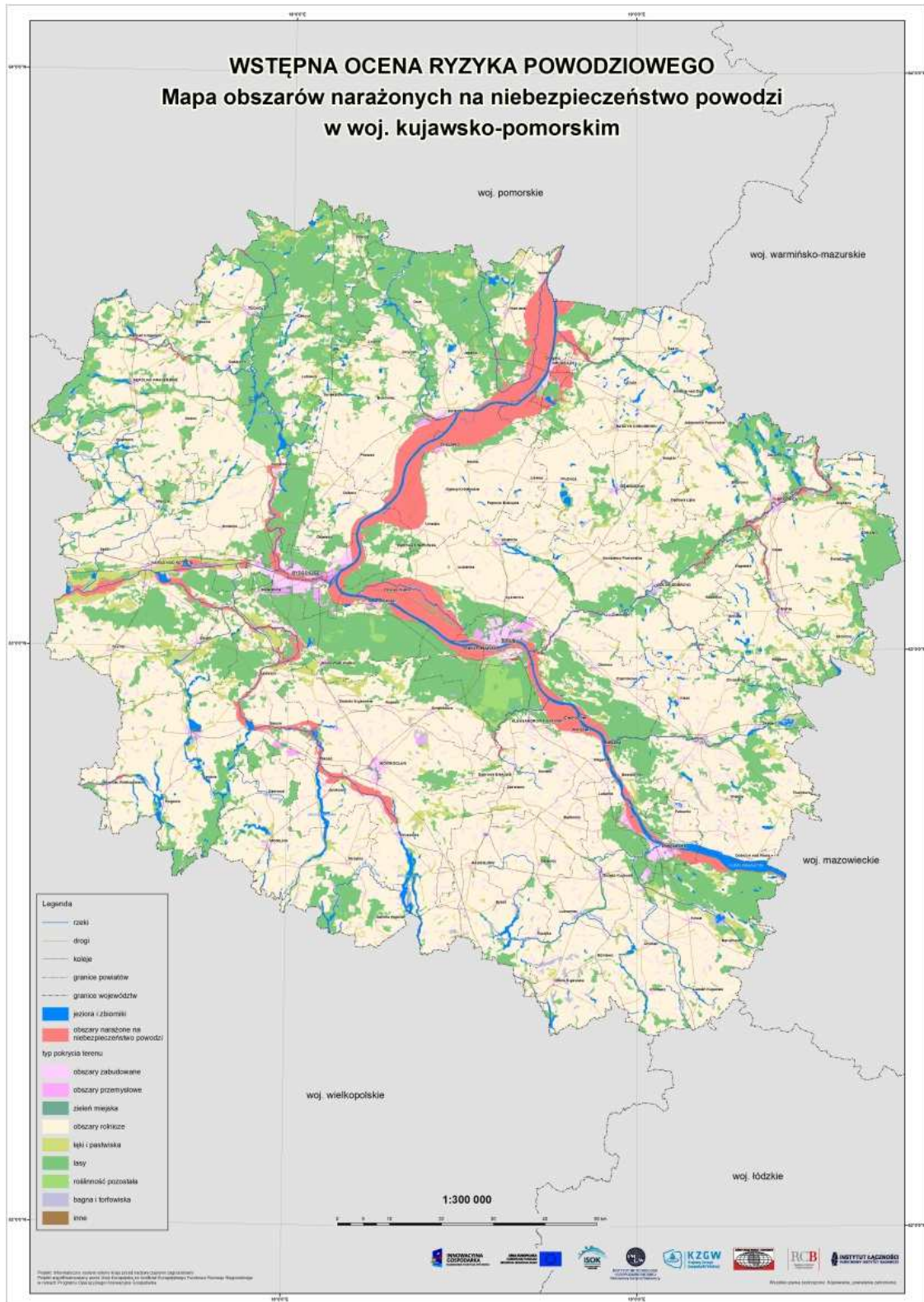
Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały sporządzone dokładne mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Po sprawdzeniu i weryfikacji mapy mają zostać przekazane organom administracji samorządowej. Dopiero te mapy będą 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 (<http://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 lokalizacjach<sup>22</sup>: km 706 - 710 Ciechocinek, km 792 - 798 m. Borówno, 718 - 720 m. Silno, 805 - 808 m. Chełmno, 727 - 730 m. Złotonia, 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).

<sup>21</sup> źródło: *Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku*, WIOŚ w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2016;

<sup>22</sup> źródło: *Wojewódzki Plan Zarządzania Kryzysowego*, Kujawsko-Pomorski Urząd Wojewódzki, Bydgoszcz 2016;

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.



**Mapa 12.** Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie kujawsko-pomorskim

źródło: Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, [www.kzgw.gov.pl](http://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 Urządzeń 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 19.** 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. Ciechocińska	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 Łęgowo - Otorowo	765,5 ÷ 770,5	L - 5,60	IV	dobry	890
9.	Wisła wał wsteczny Łęgowo-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 Urządzeń 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 m<sup>3</sup> wody.

**Tabela 20.** 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 <sup>3</sup> ]	[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.	Wąwelnio		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 odgrywiają 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 km<sup>2</sup> i objętości wody 408 mln m<sup>3</sup>;
- Zbiornik Koronowo na rzece Brda o powierzchni 15,6 km<sup>2</sup> i pojemności 80,6 mln m<sup>3</sup> oraz zbiorniki wodne w Tryszczynie i Smukale;
- Zbiornik Żur na rzece Wda o pojemności 16,0 mln m<sup>3</sup> oraz zbiornik Gródek o pojemności 5,5 mln m<sup>3</sup>;
- 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 m<sup>3</sup>;
- zbiornik wodny jezioro Gopło o powierzchni 2 340 ha i pojemności całkowitej 21,7 mln m<sup>3</sup>.

## 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 dam<sup>3</sup>, w tym:

- 512 stawów rybnych o łącznej pojemności 117,1 dam<sup>3</sup>;
- 117 budowli piętrzących;
- 73 obiekty piętrzenia jezior o łącznej pojemności 12 868,0 dam<sup>3</sup>;
- 30 sztucznych zbiorników wodnych o łącznej pojemności 415,5 dam<sup>3</sup>.

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 21.** 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](http://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 dam<sup>3</sup>;
- stacje pomp odwadniających: 29 szt. (obszar oddziaływania: 41,6 ha).

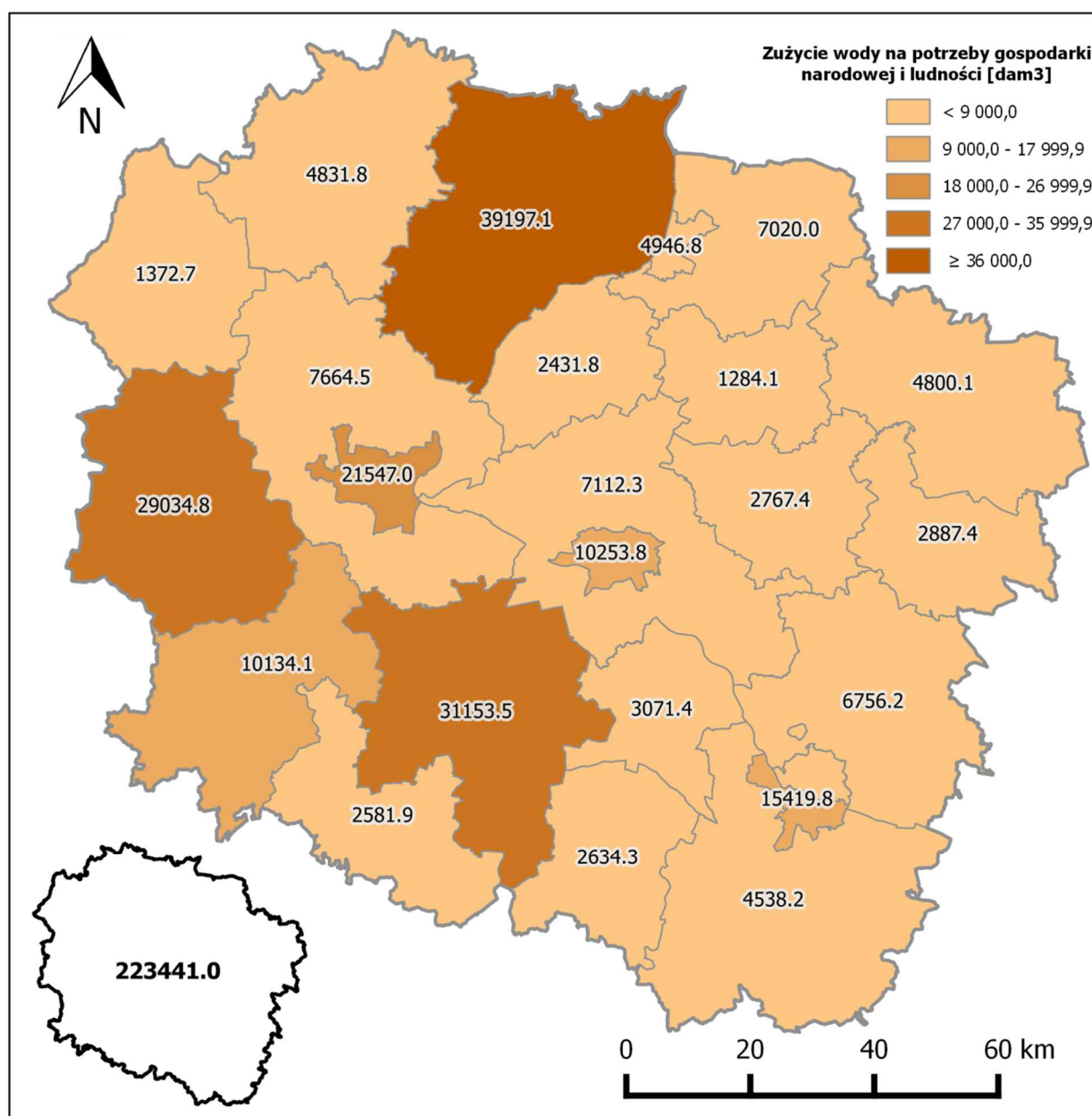
## 4.6. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

### 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 dam<sup>3</sup>, w tym:

- na potrzeby przemysłowe 81 618 dam<sup>3</sup> (36,5%);
- na potrzeby rolnictwa i leśnictwa 49 738 dam<sup>3</sup> (22,3%);
- na eksploatację sieci wodociągowej 92 085 dam<sup>3</sup> (41,2%).



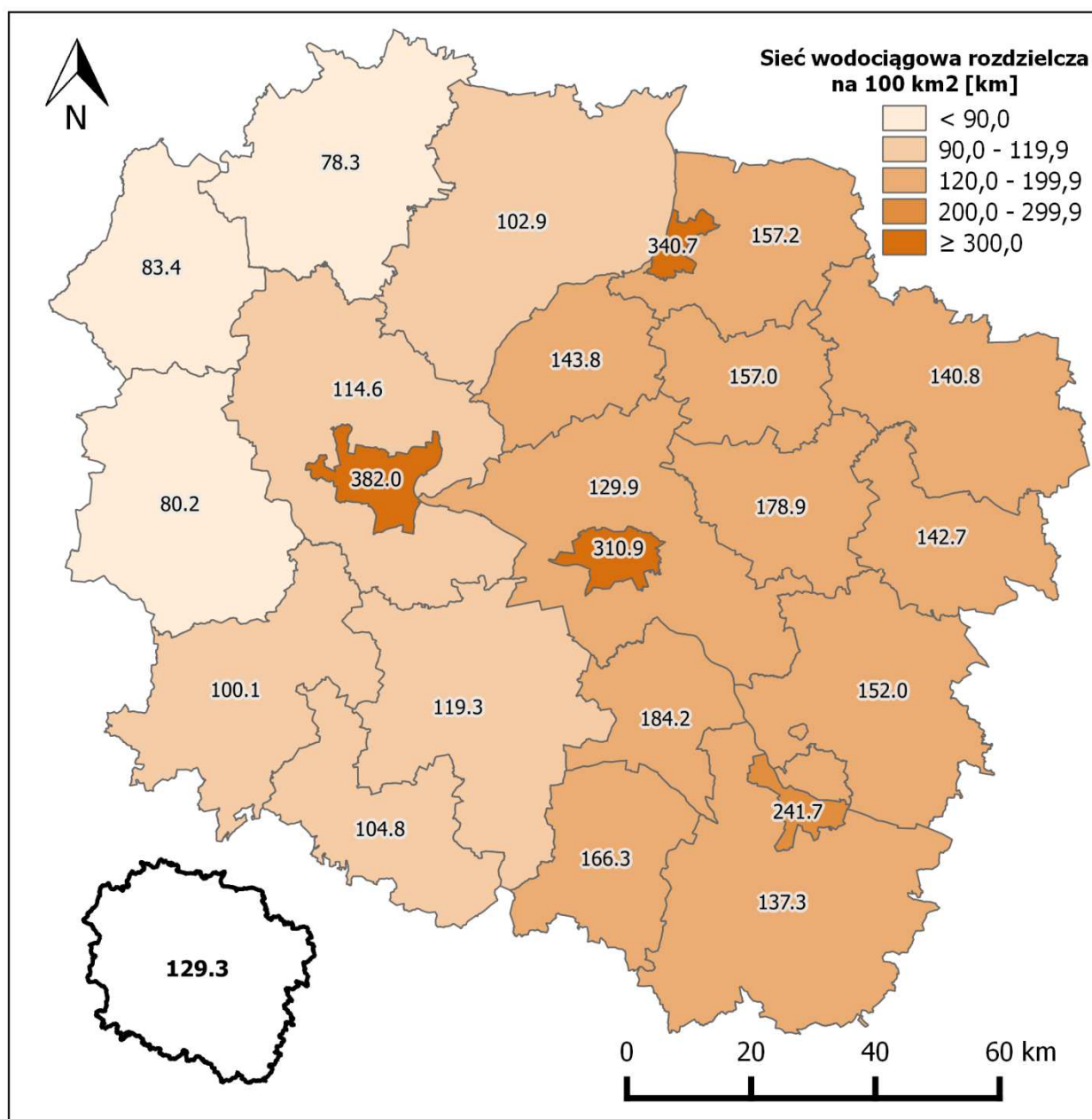
**Mapa 13.** Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Zużycie wody w gospodarstwach domowych osiągnęło 70 944,6 dam<sup>3</sup>, co stanowiło 77% wody przesyłanej ogółem siecią wodociągową. Zużycie wody w przeliczeniu na jednego mieszkańca osiągnęło 107 m<sup>3</sup>/rok.

Wody do celów przemysłowych w większości pochodziły z poboru wód powierzchniowych - 75 306 dam<sup>3</sup> (86,1%) oraz z poboru wód podziemnych - 10 607 dam<sup>3</sup> (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%.



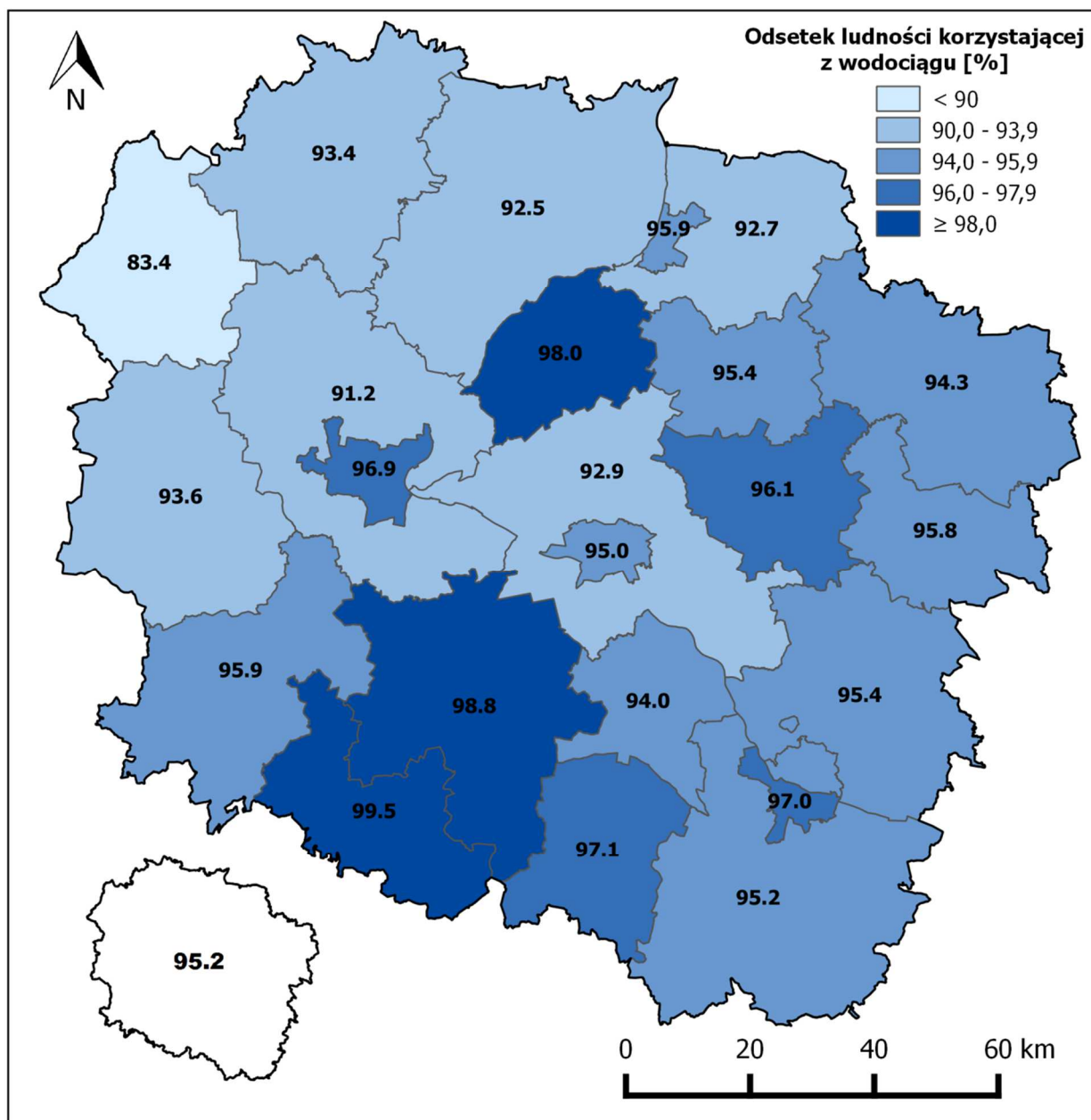
**Mapa 14.** Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup> w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku

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%). Do gmin o 100% zwodociągowaniu w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku należały: Papowo Biskupie, Rypin (gmina miejska), Radziejów (gmina miejska), Rojewo, Jeziora Wielkie oraz Strzelno.

Najmniejszym odsetkiem ludności korzystającej z sieci wodociągowej charakteryzowały się powiaty: sępoleński (83,4%), bydgoski (91,2%), świecki (92,5%). Do gmin z najmniejszym odsetkiem ludności korzystającej z sieci wodociągowej, poniżej 80%, należały gminy: Warlubie - 74,8% (powiat świecki), Nowa Wieś

Wielka - 75,3% (powiat bydgoski), Więcbork - 76,7% (powiat sępoleński) oraz Zławieś Wielka - 79,1% (powiat toruński – przy średniej dla powiatu 92,9%).



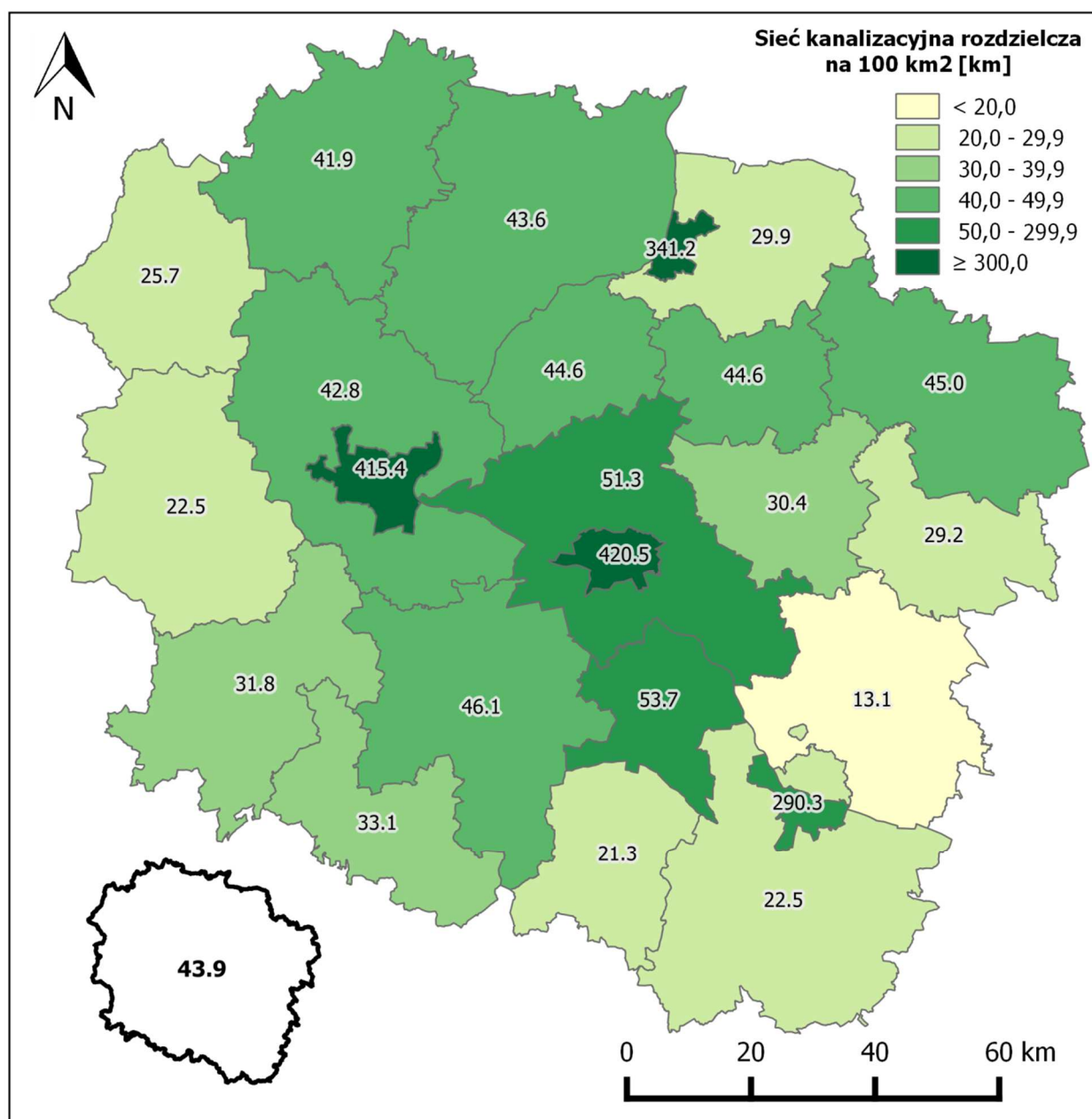
**Mapa 15.** Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku  
źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

#### 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%.

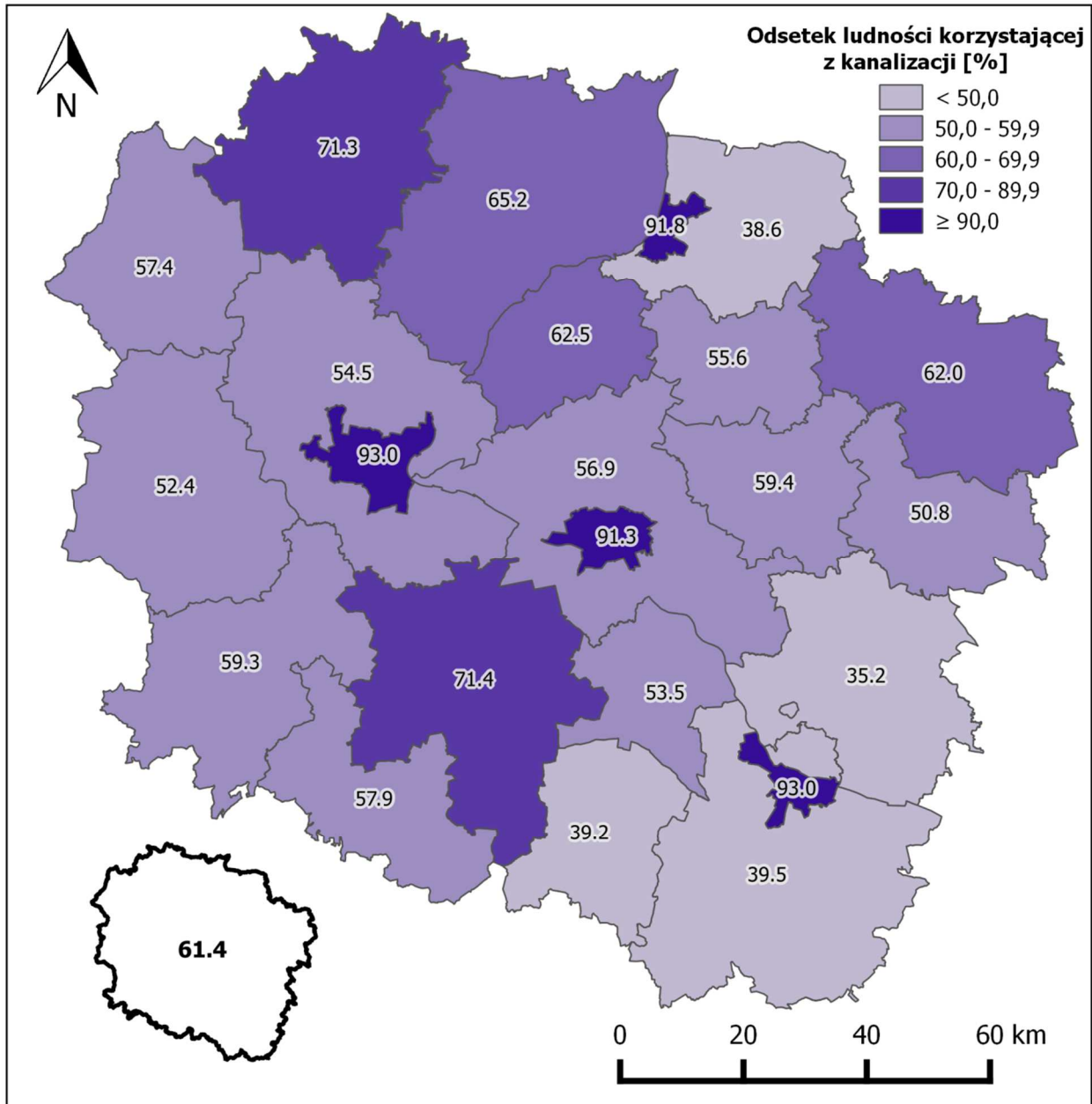


**Mapa 16.** Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km<sup>2</sup> w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku

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%). Do miast o najwyższym odsetku ludności podłączonej do sieci kanalizacyjnej w 2015 r., powyżej 95%, w 2015 r. należały: Radziejów (95,1%), Rypin (96,9%), Brodnica (98,3%), Chełmno (99,2%) oraz Kowal (99,9%).

Najmniejszym odsetkiem ludności korzystającej z kanalizacji charakteryzowały się powiaty: lipnowski (35,2%), grudziądzki (38,6%) i radziejowski (39,5%). Najmniejszym wskaźnikiem ludności korzystającej z kanalizacji, poniżej 15%, charakteryzowały się gminy wiejskie: Chełmno - 1,7% (powiat chełmiński – przy średniej dla powiatu 62,5%), Lipno - 6,3% (powiat lipnowski), Radziejów - 14,0% (powiat radziejowski), Bobrowniki - 14,2% (powiat lipnowski) oraz Rypin - 14,8% (powiat rypiński – przy średniej dla powiatu 50,8%). Według danych GUS dla gmin Topólka (powiat radziejowski) oraz Chrostkowo (powiat lipnowski) ludność korzystająca z kanalizacji wynosiła 0%.



**Mapa 17.** 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 m<sup>3</sup>/dobę, w tym przepustowość oczyszczalni biologicznych wynosiła 72 373 m<sup>3</sup>/dobę, a z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów 370 853 m<sup>3</sup>/dobę.

Łączna wydajność oczyszczalni komunalnych wynosiła 2 453 605 RLM.

Łączna przepustowość oczyszczalni przemysłowych w 2015 roku wynosiła 449 155 m<sup>3</sup>/dobę, w tym:

- przepustowość oczyszczalni mechanicznych - 261 690 m<sup>3</sup>/dobę;
- przepustowość oczyszczalni chemicznych - 37 504 m<sup>3</sup>/dobę;
- przepustowość oczyszczalni biologicznych - 123 761 m<sup>3</sup>/dobę;
- przepustowość oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów - 17 200 m<sup>3</sup>/dobę.

Łączna objętość ścieków komunalnych odprowadzonych w 2015 roku wyniosła 63 775,4 dam<sup>3</sup>, z czego 99,5% oczyszczone zostało biologicznie lub z podwyższonym usuwaniem biogenów. Łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowiezionymi oczyszczonych zostało 80 746 dam<sup>3</sup> ścieków komunalnych.

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

- BZT<sub>5</sub> - 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 dam<sup>3</sup> ścieków przemysłowych, z czego ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi stanowiły 92,8% (60 409 dam<sup>3</sup>), a ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej 7,2% (4 667 dam<sup>3</sup>). 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):

- BZT<sub>5</sub> - 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 (Dz.U. z 2017 r. poz. 1121) 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.

AKPOŚK2015 dotyczy 1502 aglomeracji (38 mln RLM), w których zlokalizowanych jest 1643 oczyszczalni ścieków komunalnych. Zgodnie z przyjętą metodyką aglomeracje te zostały podzielone na cztery priorytety według znaczenia inwestycji oraz pilności zapewnienia środków:

- Priorytet I - aglomeracje priorytetowe dla wypełnienia zobowiązań akcesyjnych; są to aglomeracje powyżej 100 000 RLM, które spełniają co najmniej 2 warunki zgodności z dyrektywą, a w wyniku weryfikacji wielkości RLM i po zrealizowaniu planowanych inwestycji uzyskują pełną zgodność z dyrektywą 91/271/EWG;
- Priorytet II - aglomeracje, które w wyniku zmian prawnych musiały przeprowadzić dodatkowe inwestycje gwarantujące im spełnienie warunków dyrektywy 91/271/EWG w zakresie oczyszczania ścieków (art. 5 ust. 2 dyrektywy), do dnia 31 grudnia 2015 r.;
- Priorytet III - aglomeracje, które do dnia 31 grudnia 2015 r., planowały spełnić warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantować wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:
  - 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,
  - 98% - aglomeracje o RLM ≥ 100 000.
- Priorytet IV - aglomeracje, które przez realizację planowanych działań inwestycyjnych - po dniu 31 grudnia 2015 r. spełnią warunki dyrektywy 91/271/EWG dotyczące jakości i wydajności oczyszczalni oraz zagwarantują wyposażenie w sieć kanalizacyjną co najmniej na poziomie:
  - 95% - aglomeracje o RLM < 100 000,
  - 98% - aglomeracje o RLM ≥ 100 000.

Ponadto w AKPOŚK2015 uwzględniono tzw. aglomeracje poza priorytetem oraz aglomeracje, które nie spełniają warunków dyrektywy Rady 91/271/EWG, ale planują podejmowanie działań inwestycyjnych zbliżających je do wypełnienia wymogów.

W wyniku prac nad aktualizacją i przeprowadzonej analizy ograniczono plany inwestycyjne aglomeracji dotyczące budowy sieci kanalizacji sanitarnej, dla których wskaźnik koncentracji był niższy od 90 mieszkańców na kilometr planowanej do budowy sieci kanalizacyjnej (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2014 roku w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji, Dz. U. z 2014 poz. 995). Proporcjonalnie do redukcji planowanych zakresów budowy sieci kanalizacyjnej ograniczono wysokość nakładów niezbędnych do jej wykonania.

Z przedstawionych przez aglomeracje zamierzeń inwestycyjnych wynika, że w ramach czwartej aktualizacji planowane jest wybudowanie 119 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie innych inwestycji na 985 oczyszczalniach. Ponadto, należy przeprowadzić dodatkowe prace wynikające ze zmian prawnych. Oznacza to dostosowanie oczyszczalni do wymogów art. 5 ust. 2 dyrektywy 91/271/EWG tzn. zapewnienie podwyższonego usuwania azotu i fosforu we wszystkich oczyszczalniach obsługujących aglomeracje powyżej 10 000 RLM. Z analizy wynika, że działania te obejmą 187 oczyszczalni w 157 aglomeracjach. Planowane jest również wybudowanie 21 780,8 km nowej sieci kanalizacyjnej oraz zmodernizowanie 4 193,6 km sieci. Po zakończeniu wszystkich inwestycji RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej będzie wynosiło 36 454 505, co stanowi 95,9% całego RLM. Natomiast potrzeby finansowe na realizację ww. przedsięwzięć wynoszą razem 29,91 mld zł. Ponadto, na podstawie danych dotyczących zrealizowanych i planowanych inwestycji dokonano oceny stanu wypełnienia przez aglomeracje wymagań dyrektywy 91/271/EWG w roku 2015 oraz przedstawiono prognozę dla roku 2021. Wymagania te dotyczą wydajność oczyszczalni ścieków, standardów oczyszczania ścieków oraz wyposażenie aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych. W dokumencie tym została omówiona także kwestia komunalnych osadów ściekowych.

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.

Sprawozdanie z wykonania KPOŚK za rok 2016 nie zostało jeszcze opracowane, w związku z tym nie są dostępne wszystkie wskaźniki opisujące aglomeracje wodno-ściekowe w województwie. Według danych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego liczba aglomeracji na koniec 2016 roku wzrosła do 86.



**Tabela 22.** Charakterystyka aglomeracji wodno-ściekowych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 i 2016 roku

CHARAKTERYSTYKA AGLOMERACJI		ROK SPRAWOZDAWCZY
		2015
Liczba aglomeracji wodno-ściekowych [szt.]		78
Grupy aglomeracji RLM [szt.]	≥ 2 000 do <1 0 000	52
	≥ 10 000 do < 15 000	7
	≥ 15 000 do <1 00 000	15
	≥ 100 000	4
RLM aglomeracji zgodnie z rozporządzeniem (uchwałą) ustanawiającym aglomerację		1 890 740
Ustanowione na drodze:	rozporządzenia Wojewody	18
	uchwały Sejmiku Województwa	60
Liczba rzeczywistych mieszkańców w aglomeracjach		1 520 274
Liczba mieszkańców korzystających	z systemu kanalizacyjnego	1 408 957
	z taboru asenizacyjnego	91 058
	z przydomowych oczyszczalni ścieków	15 669
RLM korzystających z sieci kanalizacyjnej [RLM]	RLM mieszkańców	1 409 824
	RLM przemysłu	314 240
	RLM osób czasowo przebywających w aglomeracji	50 510
Liczba oczyszczalni ścieków w aglomeracjach		80
Rodzaj oczyszczalni ścieżni [szt.]	B (oczyszczalnia biologiczna spełniająca standardy odprowadzanych ścieków)	59
	PUB1 (oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu, spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji ≥ 100 000 RLM)	7
	PUB2 (oczyszczalnia biologiczna z podwyższonym usuwaniem związków azotu i fosforu, spełniająca standardy odprowadzanych ścieków dla aglomeracji < 100 000 RLM)	14

źródło: Zbiorcze zestawienie sprawozdań marszałków województw z realizacji AKPOŚK2015, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej

#### 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 struktury 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 wydzwignięte 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 ility toruńskimi. Najstarsze utwory neogenu to lądowo-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 mioceńskie 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 glacictektonicznie 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 wydobywania 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 (złoża 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 pizającej.

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 wydobyte wyniosło 5 330 tys. ton. Dodatkowo 92 złoża z terenu województwa są zagospodarowane, a eksploatacja jest na nich prowadzona 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.

Złoża piasków kwarcowych występują na terenie województwa w powiatach: bydgoskim, chełmińskim, inowrocławskim, mogileńskim, nakielskim, świeckim, radziejowskim, tucholskim, włocławskim oraz żnińskim.



Piaski kwarcowe używane do produkcji betonów komórkowych zlokalizowane są w powiecie bydgoskim, chełmińskim i świeckim. Złoża te nie są eksploatowane, a ich zasoby geologiczne bilansowe szacowane były na 14 339,43 tys. m<sup>3</sup>. 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. m<sup>3</sup> 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 23.** 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 <sup>3</sup>	14 339	-	-
piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	7	2	tys. m <sup>3</sup>	21 557	2 017,97	73,90
surowce do prac inżynierskich	2	-	tys. m <sup>3</sup>	174	-	-
surowce ilaste ceramiki budowlanej	19	3	tys. m <sup>3</sup>	27 219	3 186	62
surowce ilaste dla przemysłu cementowego	1	-	tys. t	12 500	-	-
torfy	26	6	tys. m <sup>3</sup>	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/dm<sup>3</sup>) i termalnych. Wszystkie sześć złóż jest objętych koncesją na wydobywanie kopalin ze złoża.

**Tabela 24.** Wykaz złóż solanek wód leczniczych i termalnych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego

TYP WODY	LICZBA ZŁÓŻ		ZASOBY GEOLOGICZNE BILANSOWE [m <sup>3</sup> /h]		POBÓR [m <sup>3</sup> /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, glejobielicowe, torfowe, murszowe - głównie w dolinach rzek: Noteci, Zgłowiączki, Drwęcy oraz Rypienicy, mady - w dolinie Wisły, sołonzaki - 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. Najsłabsze 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 włącznie, 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 25.** Stan jakości gleb w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku

PROFIL	LOKALIZACJA PUNKTU POMIAROWEGO	KOMPLEKS	TYP	KLASA BONITACYJNA
51	<b>Mrocza</b> (gmina Mrocza - miasto, powiat nakielski)	5 - żytni dobry	Bw - gleby brunatne wyługowane	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
53	<b>Legbąd</b> (gmina Tuchola - obszar wiejski, powiat tucholski)	7 - żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy)	Ar - gleby rdzawe	VI - gleby orne najslabsze
59	<b>Bydgoszcz Łęgowo</b> (gmina Miasto Bydgoszcz)	7 - żytni bardzo słaby (żytnio-łubinowy)	Ar - gleby rdzawe	VI - gleby orne najslabsze
61	<b>Stary Toruń</b> (gmina Zławieś Wielka, powiat toruński)	5 - żytni dobry	Fb - mady brunatne	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
63	<b>Głogówko Królewskie</b> (gmina Świecie - obszar wiejski, powiat świecki)	5 - żytni dobry	Fb - mady brunatne	IVa - gleby orne średniej jakości, lepsze
65	<b>Jeleniec</b> (gmina Papowo Biskupie, powiat chełmiński)	2 - pszenno-dobry	AP - gleby płowe	IIIa - gleby orne dobre
69	<b>Lembarg</b> (gmina Jabłonowo Pomorskie - obszar wiejski, powiat brodnicki)	6 - żytni słaby	Ar - gleby rdzawe	V - gleby orne słabe
71	<b>Rypin</b> (gmina Rypin - gm. miejska, powiat rypiński)	6 - żytni słaby	Ar - gleby rdzawe	V - gleby orne słabe
117	<b>Czewujewo</b> (gmina rogowo, powiat zniński)	2 - pszenno-dobry	B - gleby brunatne właściwe	IIIa - gleby orne dobre
123	<b>Zalesie Barcińskie</b> (gmina Barcin - obszar wiejski, powiat zniński)	4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	AP - gleby płowe	IIIb - gleby orne średnio dobre
125	<b>Przedbojewice</b> (gmina Kruszwica - obszar wiejski, powiat inowrocławski)	1 - pszenno-bardzo dobry	Dz - czarne ziemie zdegradowane	II - gleby orne bardzo dobre
133	<b>Łęg Witoszyn</b> (gmina Fabianki, powiat włocławski)	4 - żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	F - mady właściwe	IIIb - gleby orne średnio dobre
135	<b>Lipno</b> (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](http://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 r. 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 26.** Charakterystyka gleby w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku

PROFIL	PRÓCHNICA [%]	WĘGIEL ORGANICZNY [%]	ODCZYŃ pH W ZAWIESINIE		CAŁKOWITA ZAWARTOŚĆ MIKROELEMENTÓW [%]							
			H <sub>2</sub> 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](http://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.

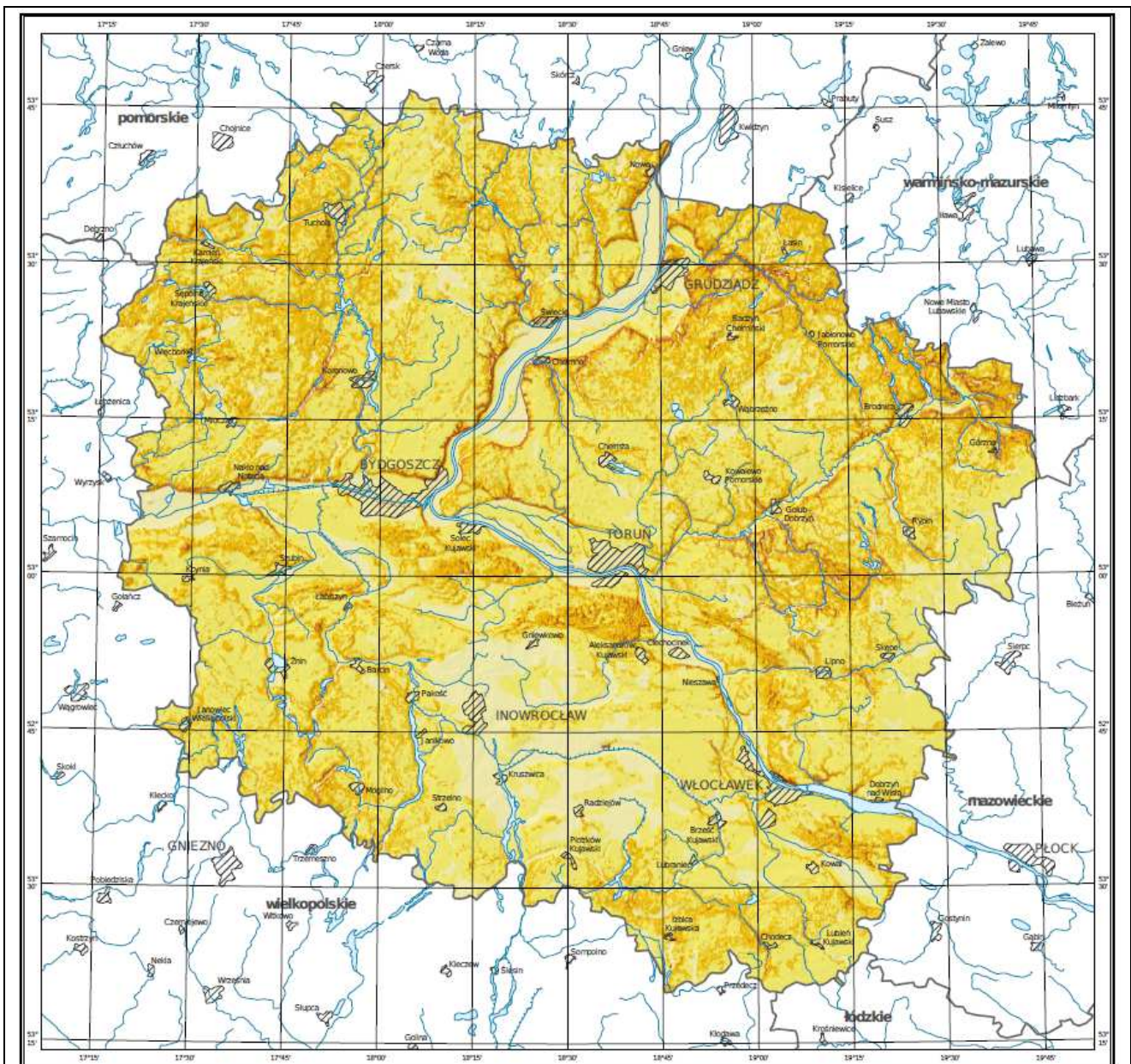
Erozją wąwozową zagrożone jest 12,1% ogólnej powierzchni użytków rolnych i 2,5% gruntów leśnych - jest to przede wszystkim zagrożenie słabe; zagrożenia w stopniu bardzo silnym nie stwierdza się.

**Tabela 27.** 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 18.** Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim

źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego <http://atlas.kujawsko-pomorskie.pl>

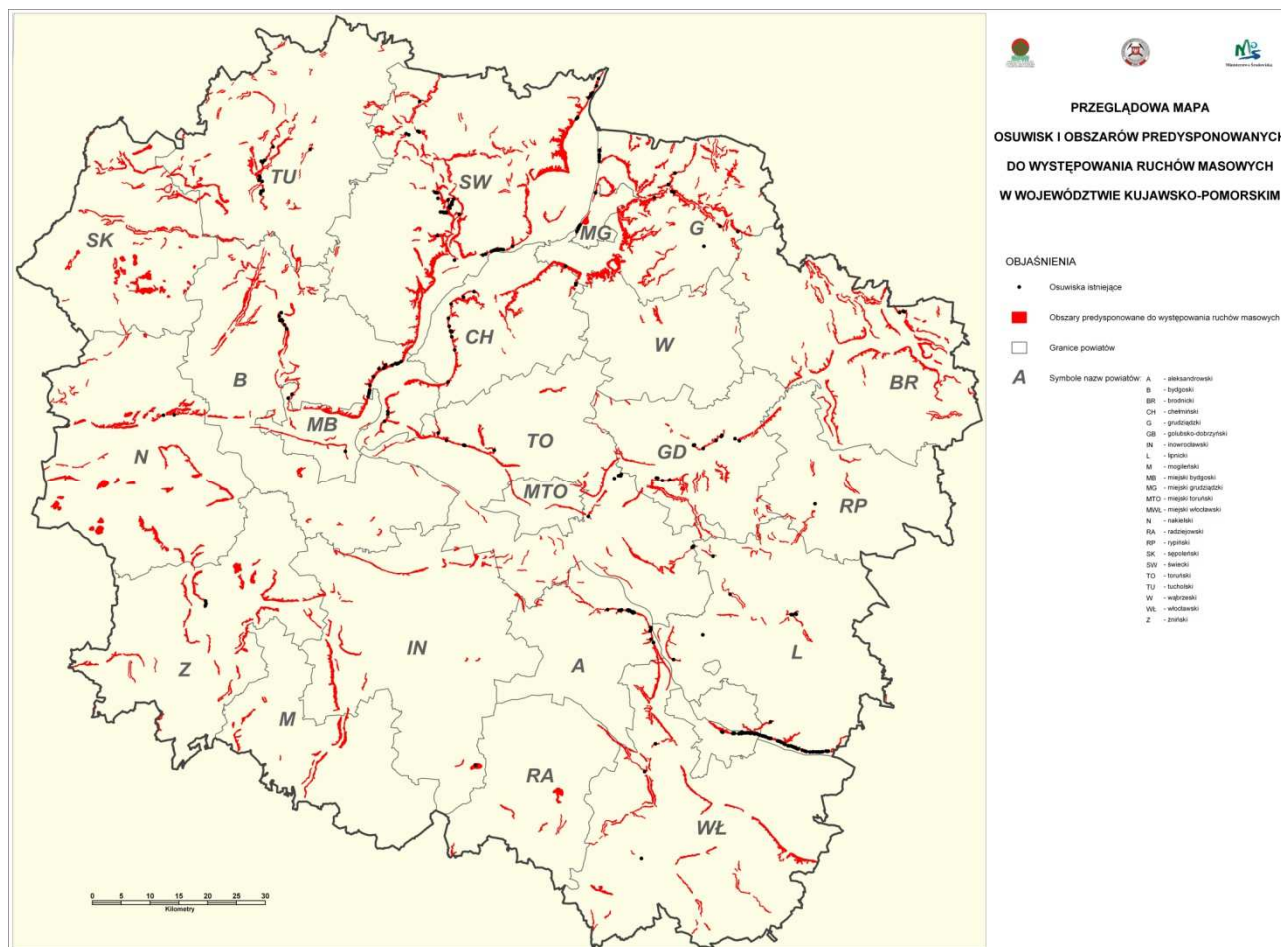
### 4.8.3. OSUWISKA

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 przeciwosuwiskowej na terenach potencjalnie zagrożonych tym rodzajem degradacji.

W ramach Projektu Systemu Osłony Przeciwozuwiskowej (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 Przeciwozuwiskowej.

System Osłony Przeciwozuwiskowej jest projektem o znaczeniu ogólnopaństwowym, 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 węgłbnego 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 19.** 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 I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Podstawowym dokumentem w zakresie gospodarowania odpadami na terenie województwa jest wojewódzki plan gospodarki odpadami opracowywany na podstawie ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.), dlatego też zagadnienia z zakresu gospodarki odpadami przedstawiono w Programie w ograniczonym zakresie.

Zagadnienia dotyczące odpadów: zarówno analiza aktualnego stanu gospodarki odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, jak i strategia przyszłych działań (przyjęte cele i kierunki działań) oraz plan inwestycyjny określający potrzebną infrastrukturę dotyczącą odpadów komunalnych, stanowią element obowiązującego *Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*, uchwalonego przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXXII/545/17 z dnia 29 maja 2017 roku.

Celem nadrzędnym obowiązującego WPGO jest dojście do systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a który przyczyni się do osiągnięcia wysokiej jakości życia w czystym i bezpiecznym środowisku, poprzez:

- zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczenia ich właściwości niebezpiecznych,
- odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystywanie odpadów, wykorzystanie właściwości materiałowych i energetycznych odpadów,
- unieszkodliwianie poprzez składowanie tylko w przypadku gdy odpadów nie można poddać procesom odzysku.

Najistotniejszą kwestią w zakresie gospodarowania odpadami na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego jest zapobieganie powstawaniu odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”, odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów nie wykorzystanych w inny sposób.

Cele w zakresie gospodarki odpadami przyjęte w Planie gospodarki odpadami województwa określone zostały z podziałem na odpady komunalne, odpady powstające z produktów (poużytkowe), odpady niebezpieczne i odpady pozostałe.

### 4.9.1. AKTUALNY STAN GOSPODARKI ODPADAMI

W 2015 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wytworzonych zostało ok. 5,4 mln Mg odpadów<sup>23</sup>. Dla porównania w latach poprzednich zostało wytworzonych: w 2014 r. - ok. 5,97 mln Mg, w 2013 r. - ok. 7,07 mln Mg, w 2012 r. - ok. 6,69 mln Mg, w 2011 r. - ok. 5,97 mln Mg.

Największą grupę 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 27 zaprezentowano ilości wytworzonych i przetworzonych w województwie odpadów w podziale na poszczególne rodzaje odpadów (z wyłączeniem odpadów komunalnych). Odpady podzielono na trzy grupy,

<sup>23</sup> źródło: Wojewódzki System Odpadowy Województwa Kujawsko-Pomorskiego

tj.: odpady powstające z produktów (tzw. użytkowe), 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 28.** 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 (użytkowe)	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	-	-
	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>	<i>3 073,8</i>	<i>3 317,0</i>	-	-	<i>8144,9</i>	<i>8 243,1</i>
	<i>weterynaryjne</i>	<i>48,3</i>	<i>53,8</i>	-	-	<i>123,0</i>	<i>135,4</i>
	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

RODZAJE ODPADÓW		MASA ODPADÓW [Mg]					
		WYTWORZONA		PODDANA ODZYSKOWI (W TYM RECYKLINGOWI)		UNIESZKODLIWIONA	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
	grupa 02	199 295,7	206 537,6	167 618,7	271 165,1	13 299,2	9 338,3
	grupa 03	473 200,3	304 960,8	812 370,2	727 685,0	64 808,3	37 324,8
	grupa 09	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.

#### 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 29.** 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	15 01 10*	32,40

RODZAJ ODPADÓW	KOD	2015 [Mg]
niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone		
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
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
Tekstyliia	20 01 11	13,90
Tekstyliia 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, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	20 01 27*	13,80
Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	20 01 28	6,30

RODZAJ ODPADÓW	KOD	2015 [Mg]
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
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
Inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe	ex20 03 99	832,70
	<b>Razem</b>	<b>665 364,60</b>

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

## REGIONY GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.) w art. 35 ust. 4 przewiduje utworzenie regionów gospodarki odpadami komunalnymi, w granicach których odbywać ma się zbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych. Region gospodarki odpadami komunalnymi stanowi obszar sąsiadujących ze sobą gmin, liczących łącznie co najmniej 150 tys. mieszkańców i obsługiwany przez instalacje o których mowa w art. 35 ust. 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.) lub obszar gminy, liczącej powyżej 500 tys. mieszkańców.

Do tej pory w województwie funkcjonowało 6 regionów gospodarki odpadami komunalnymi wyznaczonych w drodze uchwały nr XXVI/435/12 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 27 września 2012 roku w sprawie wykonania *Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023* zmienioną uchwałą nr XIII/286/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 października 2015 r.

Obecnie na terenie województwa obowiązuje podział na 4 regiony gospodarki odpadami komunalnymi 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*

*perspektywę na lata 2023-2028*. Uchwała określa podział województwa na regiony ze wskazaniem gmin wchodzących w ich skład oraz wskazaniem regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych i instalacji przewidzianych do zastępczej obsługi regionów.

#### 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;
- instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych - 13;
- instalacja do termicznego przetwarzania odpadów - 1.

Większość instalacji wyznaczonych jako regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych ma również status instalacji przeznaczonej do zastępczej obsługi regionu gdy znajdująca się w nim instalacja regionalna uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn.

Dodatkowo jako zastępcza instalacja do obsługi regionu funkcjonuje składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Służewie (gmina Aleksandrów Kujawski).

Funkcję ponadregionalnej spalarni odpadów komunalnych w regionach gospodarki odpadami komunalnymi wskazano spalarnię odpadów komunalnych zlokalizowaną przy ul. E. Petersona 22 w Bydgoszczy.Sp. z o.o., ul. Prądocińska 28, 85-892 Bydgoszcz.

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.

#### 4.9.2. ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Zapobieganie powstawaniu odpadów jest priorytetem w ustanowionej w prawie wspólnotowym hierarchii postępowania z odpadami, stanowiąc jednocześnie cel, dla osiągnięcia, którego kraje członkowskie Unii Europejskiej mają obowiązek podejmować odpowiednie działania. W związku z tym na szczeblu krajowym i wojewódzkim podejmowane są przede wszystkim następujące działania:

- intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych w tym zakresie;
- wspieranie wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania;
- wzmocnienie kontroli podmiotów prowadzących działalność w zakresie zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów;
- wyeliminowanie praktyk niewłaściwej eksploatacji i rekultywacji składowisk odpadów;
- podniesienie stawek opłat za zbieranie zmieszanych odpadów komunalnych;
- podniesienie stawek opłat za składowanie odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów wcześniej nieprzetworzonych;
- objęcie 100% mieszkańców systemem selektywnego odbierania odpadów komunalnych.

Krajowy plan gospodarki odpadami 2022 kładzie nacisk na realizację zasady gospodarki odpadami stanowiącej, iż przekształcanie termiczne oraz mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów powinno być uzupełnieniem systemu przetwarzania odpadów, natomiast jego podstawę ma stanowić infrastruktura służąca zapobieganiu powstawaniu odpadów (sieci napraw i ponownego użycia) oraz ich selektywnemu zbieraniu (punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, sortownie odpadów selektywnie zbieranych). Planowana infrastruktura powinna zapewnić osiągnięcie celów w zakresie przygotowania do ponownego użycia i recyklingu. Głównym celem Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 jest zatem zapobieganie powstawania odpadów, a następnie, zgodnie z przyjętą hierarchią, ich zagospodarowanie.

2 grudnia 2015 roku Komisja Europejska przyjęła pakiet dotyczący gospodarki i obiegu zamkniętym, w którym jednym z kluczowych elementów jest wspólny cel dla całej Unii Europejskiej dotyczący wzrostu poziomu recyklingu odpadów do 2030 roku (opakowaniowych do 75%, komunalnych do 65%). Ustalono także wiążący cel zakładający ograniczenie ilości wszystkich składowanych odpadów do maksymalnie 10% do 2030 roku. W ramach pakietu przewiduje się m.in. wprowadzanie przez Państwa członkowskie obligatoryjnego selektywnego zbierania bioodpadów.

Ograniczenie składowania odpadów ulegających biodegradacji związane jest z rozwojem i budową linii technologicznych do ich przetwarzania, w tym:

- kompostowni odpadów organicznych zbieranych selektywnie;
- instalacji do fermentacji odpadów organicznych zbieranych selektywnie;
- instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych z komponentem przekształcania odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych oraz z odzyskiem energii, przy uwzględnieniu wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu.

Podstawą działań Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego w zakresie racjonalnego gospodarowania odpadami na terenie województwa kujawsko-pomorskiego jest *Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*.

Celem nadrzędnym polityki w zakresie gospodarowania odpadami na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego jest zapobieganie i minimalizacja wytwarzania odpadów, przy rozwiązywaniu problemu odpadów „u źródła”, odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystanie odpadów oraz bezpieczne dla środowiska końcowe unieszkodliwianie odpadów niewykorzystanych w inny sposób.

Dotychczasowe działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów podejmowane w województwie, są skuteczne i efektywne, lecz nie są wystarczające. Wymagane jest dalsze poszerzanie działań, w tym finansowe i organizacyjne wspieranie organizacji i podmiotów prowadzących lub zamierzających prowadzić działania na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów.

Obowiązujący Plan gospodarki odpadami województwa zawiera szczegółowe informacje na temat prognozowanych na następne lata zmian w gospodarce odpadami, w tym również w zakresie przyjętych celów i kierunków działań, zgodnych z krajowym planem gospodarki odpadami, mających na celu poprawę sytuacji w województwie oraz plan inwestycyjny w gospodarce odpadami komunalnymi.

#### 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 reliktove. 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 wilczyłyko w lasach grądowych 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 umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt na liście gatunków zagrożonych wyginięciem. Rzeka Drwęca jest miejscem bytowania takich ryb jak: certa, łoś, 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, wzdręga, 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, trzmielojada, 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. jeź, 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.

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego od 1998 roku jest prowadzony program restytucji jesionra ostronosego *Acipenser oxyrinchus*. W tym celu utworzono Ośrodek Zarybieniowy w Grzmięcy, na terenie

Brodnickiego Parku Krajobrazowego, w którym od 2009 roku jest prowadzony wylęg narybku i jego wstępny odchów. Ośrodek jest administrowany przez Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego w Toruniu. W ramach programu przywracania jesiotra planuje się wyhodowanie 50 tysięcy sztuk rocznie. Taka ilość pozwala na stopniowe zarybienie rzeki Drwęcy. W następnej kolejności planowane jest zarybianie także Drawy, Warty i Gwdy. Ikra jesiotra ostronosego sprowadzana będzie do Grzmięcy do czasu wyhodowania własnych tarlaków.

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 Górznieńsko-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.

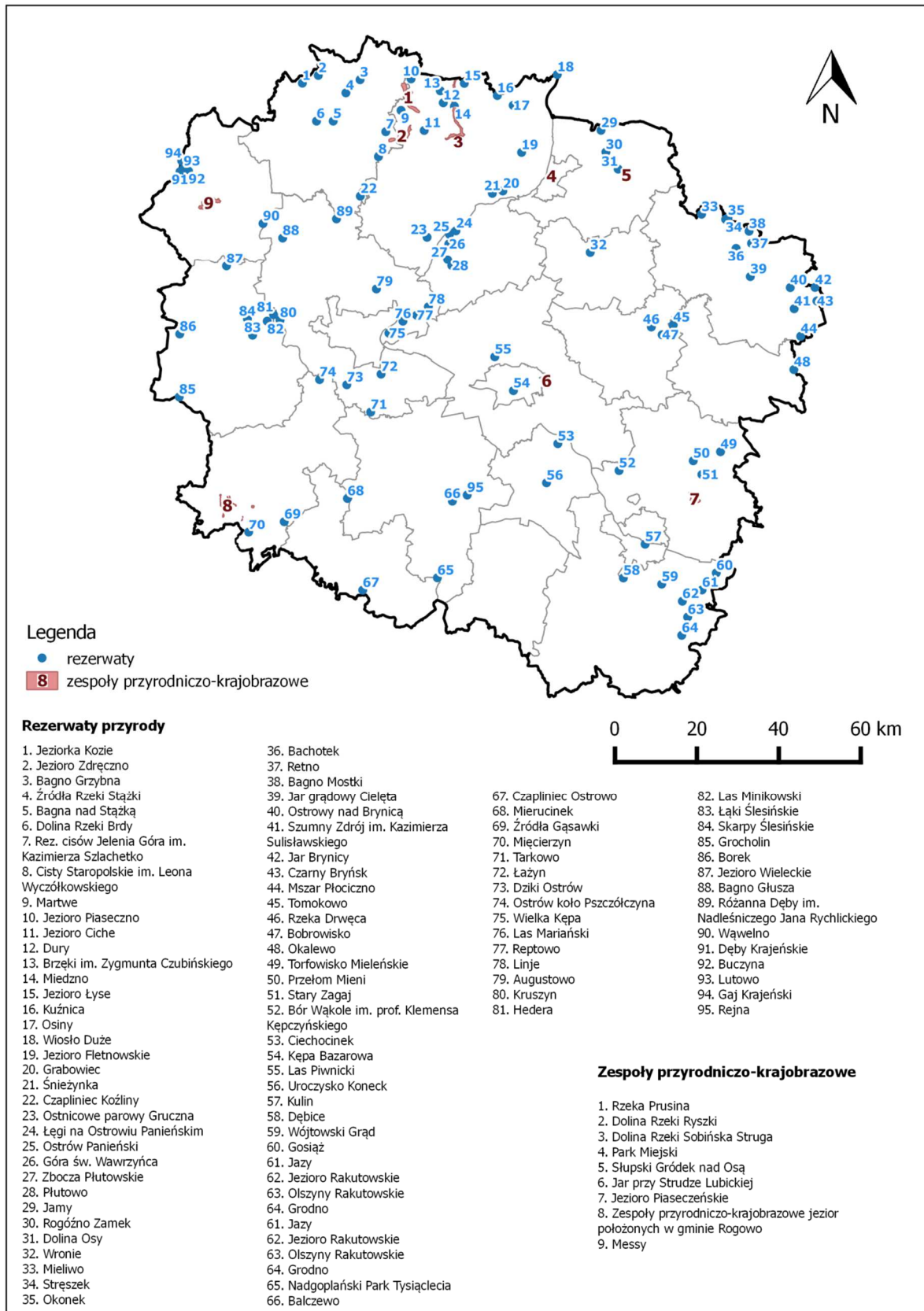
Na terenie województwa zlokalizowanych jest obecnie (stan na październik 2016 roku):

- 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 (mapa nr 20, tabela nr 30);
- 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 (mapa nr 21, tabela nr 31);
- 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 (mapa nr 21, tabela nr 33).

Ochrona przyrody w województwie obejmuje również: 2195 użytków ekologicznych, 9 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (mapa nr 20), 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

miejsowości 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 20.** 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 30.** Rezerwaty przyrody w województwie kujawsko-pomorskim

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
1.	Wielka Kępa	1953	Dąbrowa Chełmińska	bydgoski	27,61	leśny
2.	Ostrów Panieński	1956	Chełmno	chełmiński	14,43	leśny
3.	Cisy Staropolskie im. Leona Wyczółkowskiego	1956	Lniano	świecki	116,9	leśny
			Cekcyn	tucholski		
4.	Płutowo	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 Płutowskie	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

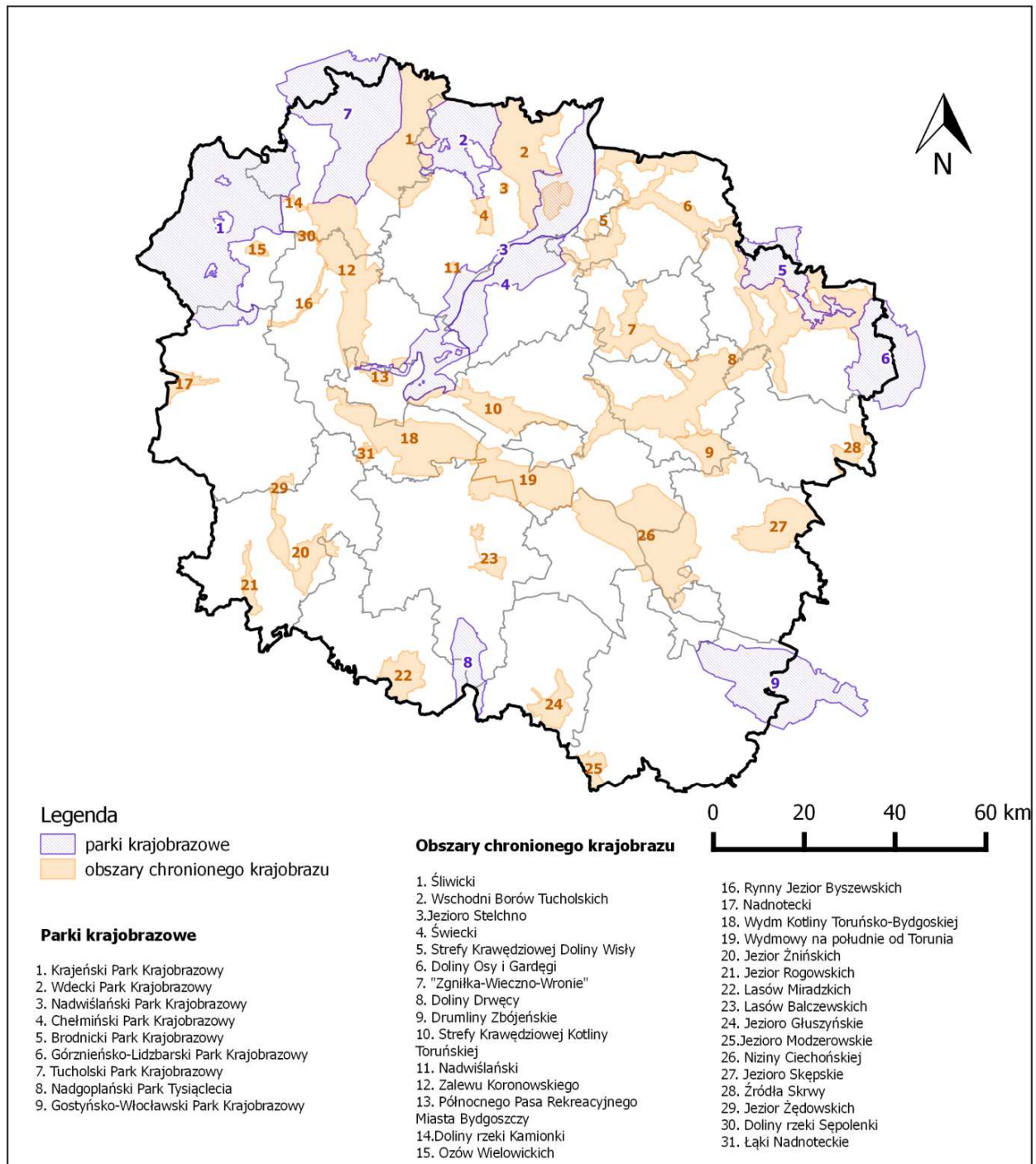
L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
30.	Nadgoplański Park Tysiąclecia	1967	Kruszwica	inowrocławski	1988,61	faunistyczny
			Jeziora Wielkie	mogileński		
31.	Grocholin	1967	Kcynia	nakielski	17,34	leśny
32.	Kulin	1967	Włocławek	Włocławek	51,16	leśny
33.	Jamy	1967	Rogóżno	grudziądzki	106,2	leśny
34.	Miedzno	1968	Osie	świecki	88,52	faunistyczny
			Warlubie			
35.	Wiosło Duże	1972	Nowe	świecki	7,14	leśny
36.	Rogóżno Zamek	1974	Rogóżno	grudziądzki	71,93	leśny
37.	Ostrów koło Pszczółczyzna	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
			Rogóżno			
			Gruta			
57.	Dolina Rzeki Brdy	1994	Gostycyn	tucholski	1691,65	krajobrazowy
			Tuchola			
			Cekcyn			

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GINA	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 Panińskim	1998	Chełmno (wiejska)	chełmiński	34,43	leśny
			Chełmno (miejska)			
70.	Bagna nad Stążką	1999	Cekcyn	tucholski	478,45	torfowiskowy
71.	Ostnicowe Parowy Gruczna	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.	Łązyn	2002	Solec Kujawski	bydgoski	26,22	leśny
88.	Przełom Mieni	2001	Skępe	lipnowski	14,8	krajobrazowy
89.	Różanna Dęby im. Nadleśniczego Jana	2002	Koronowo	bydgoski	5,94	leśny

L.P.	NAZWA REZERWATU	ROK UTWORZENIA	GINA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]	RODZAJ REZERWATU
	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 Bydgoszcy





**Mapa 21.** 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 31.** 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](http://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. wzniesienia 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 Bartniczne - 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 32.** 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
			bydgoski	

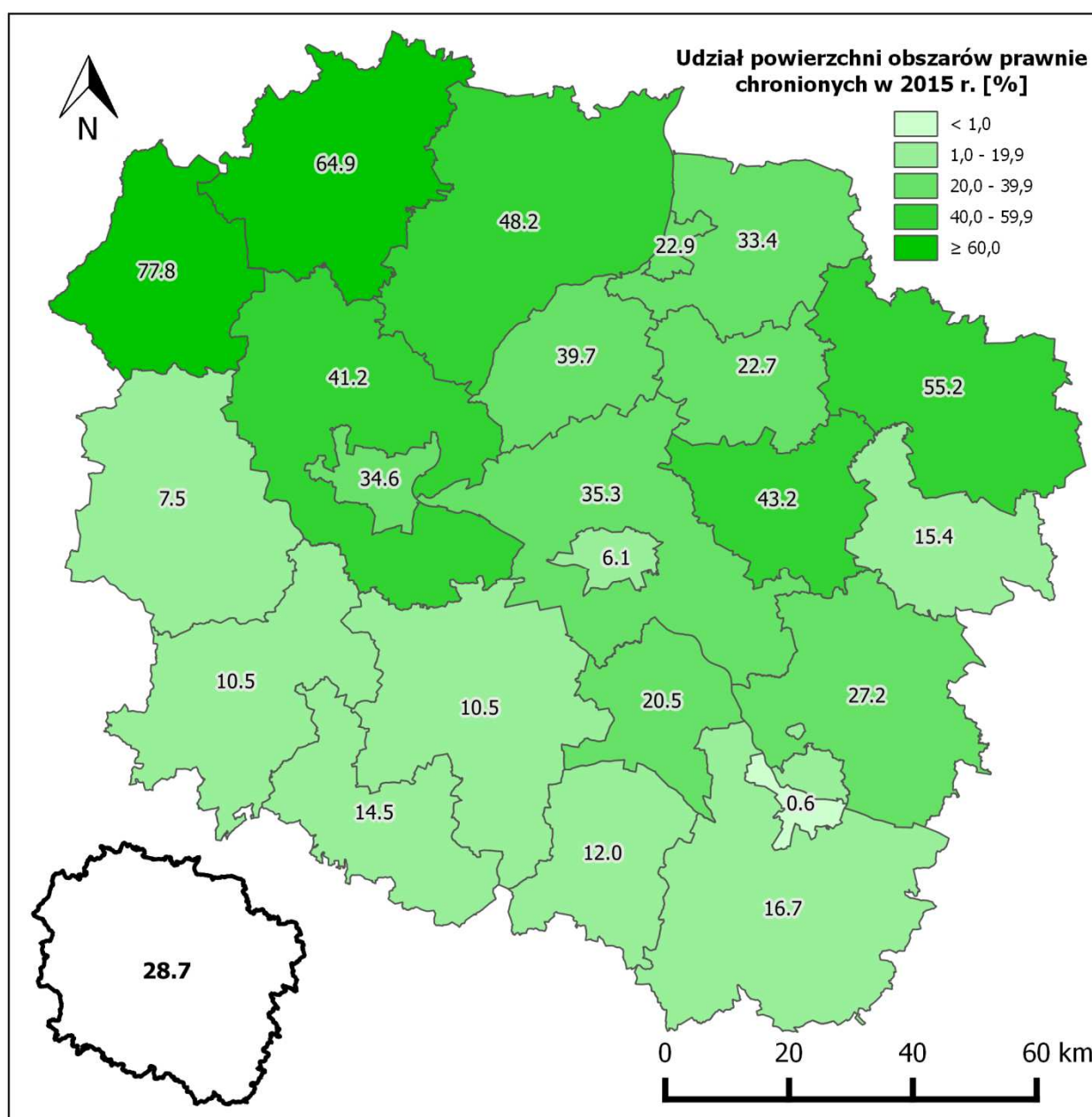
L.P.	NAZWA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]
9.	Północnego Pasa Rekreacyjnego Miasta Bydgoszczy	1991	bydgoski	2143,17
			Bydgoszcz	
10.	Wydmy Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej - część wschodnia i zachodnia	1991	inowrocławski	29696,80
			toruński	
			bydgoski	
			Bydgoszcz	
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 Krawędziowej Kotliny Toruńskiej	1992	toruński	11638,01
			bydgoski	
			Toruń	
18.	Strefy Krawędziowej Doliny Wisły	1992	wąbrzeski	12287,49
			grudziądzki	
			Grudziądz	
			chełmiński	
19.	Doliny Osy i Gardegi	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	
			toruński	
			grudziądzki	

L.P.	NAZWA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	ROK UTWORZENIA	POWIAT	POWIERZCHNIA [ha]
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](http://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 22.** 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 dyrektywy 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.

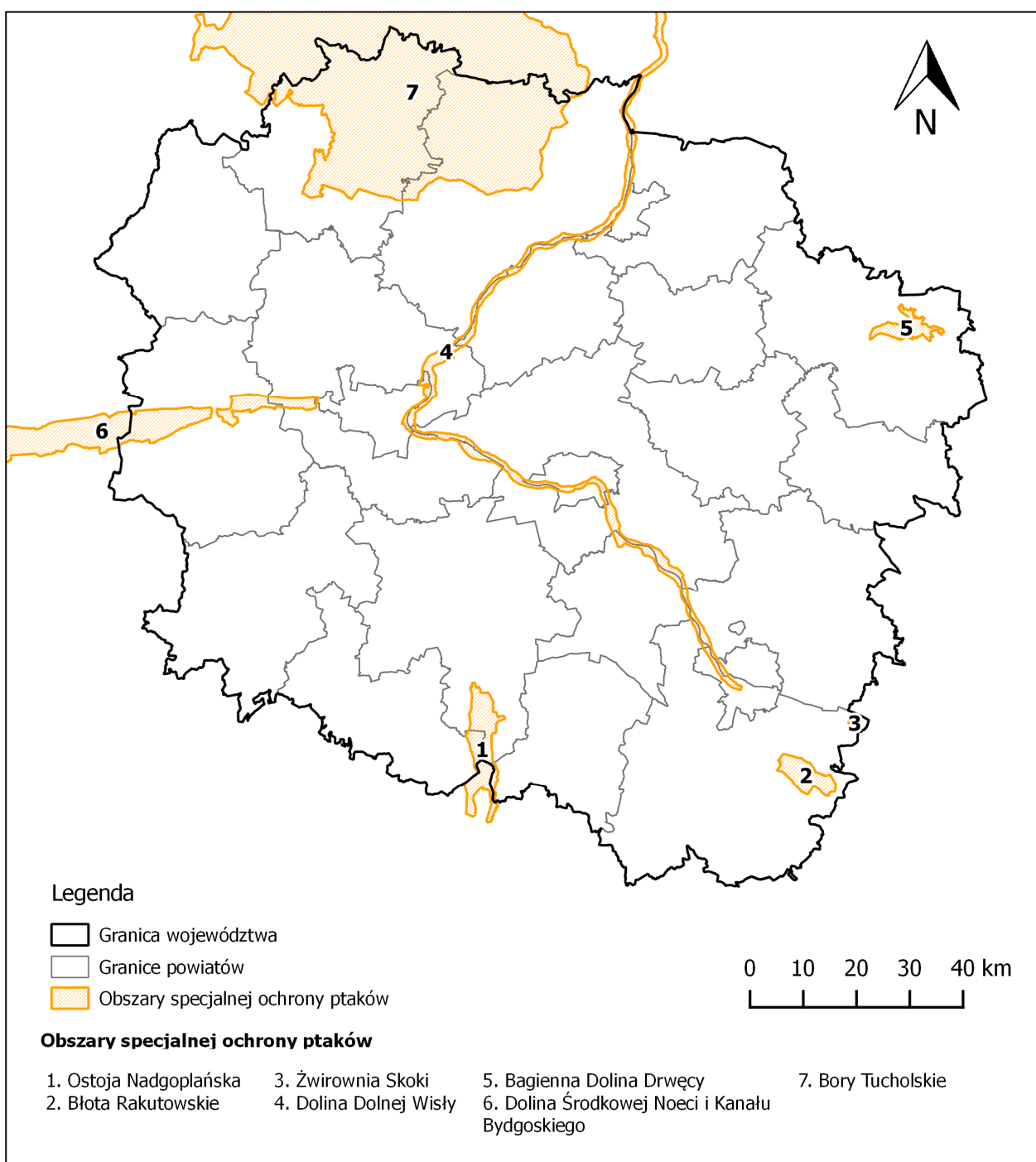
**Tabela 33.** Obszary Natura 2000 położone w całości lub częściowo na terenie województwa kujawsko-pomorskiego

L.P.	KOD OBSZARU	NAZWA	POWIERZCHNIA [ha]	
			CAŁKOWITA	NA TERENIE WOJEWÓDZTWA
<b>OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW</b>				
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
<b>OBSZARY NATURA 2000 MAJĄCE ZNACZENIE DLA WSPÓLNOTY</b>				
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 Foluszu	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

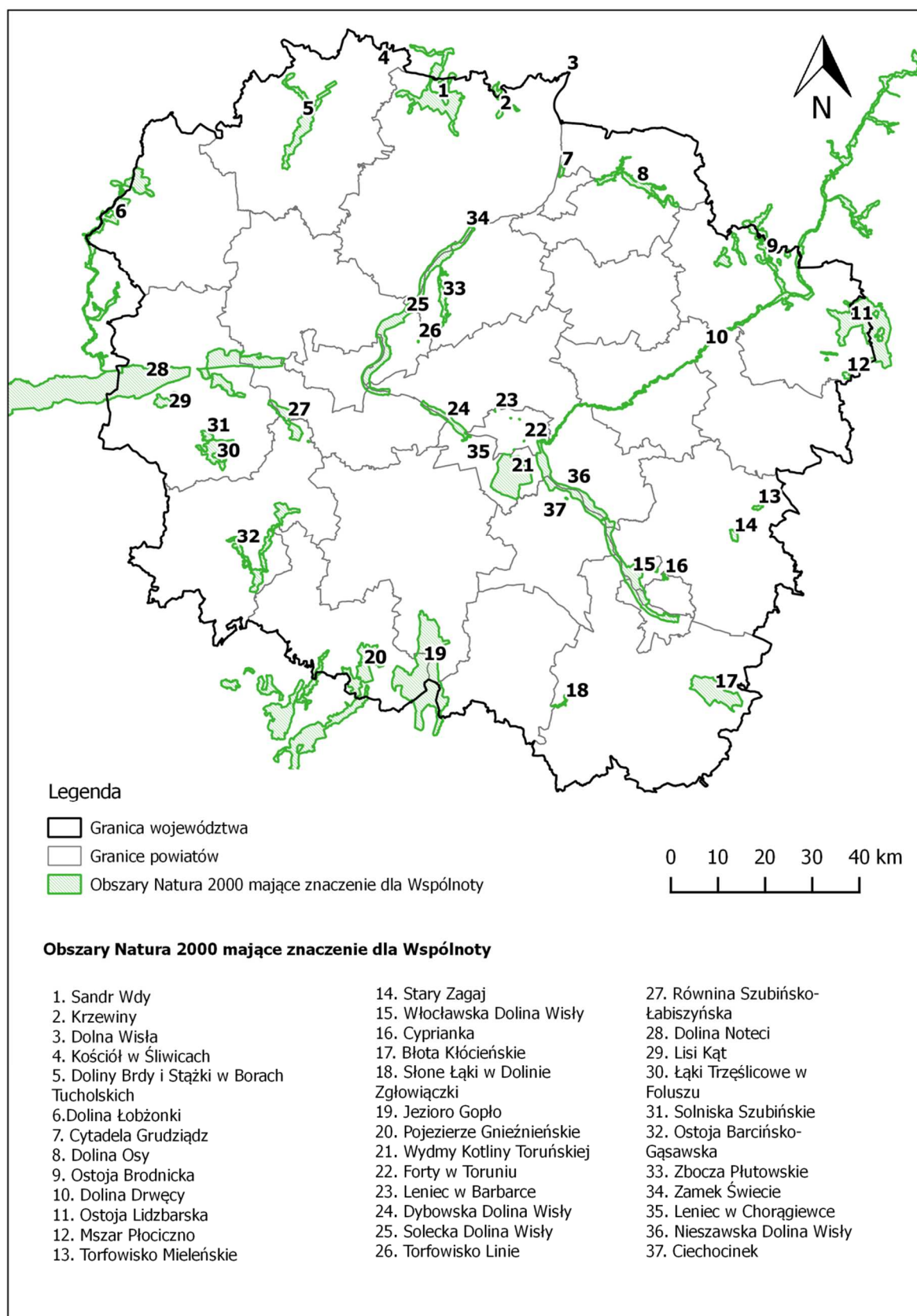
źródło: [www.natura2000.gdos.gov.pl](http://www.natura2000.gdos.gov.pl)

Na mapach poniżej zaprezentowano lokalizację obszarów Natura 2000. Na mapie 23 lokalizację obszarów specjalnej ochrony ptaków, natomiast na mapie 24 - obszarów Natura 2000 mających znaczenie dla Wspólnoty.



**Mapa 23.** 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 24.** 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.

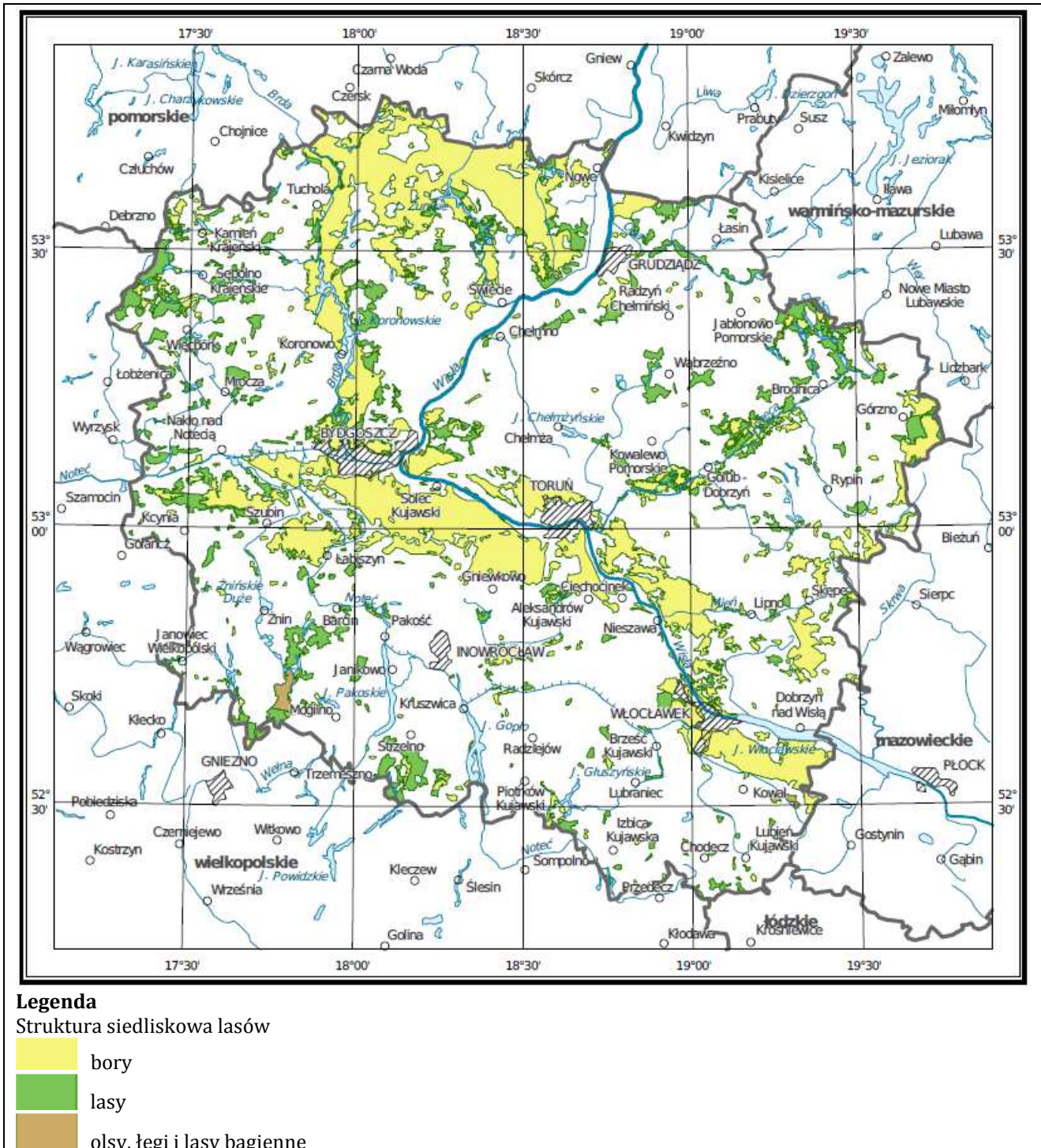
Ponieważ lasy w Krainie III utrzymały się na glebach uboższych, głównie bielcowych i rdzawych, ponad połowę siedlisk leśnych zajmuje bór świeży. Głównym gatunkiem lasotwórczym, występującym na każdym niemal siedlisku, jest sosna zwyczajna. Powierzchniowy udział drzewostanów z przewagą sosny jest bardzo 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

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



**Mapa 25.** Typy siedliskowe lasów w województwie kujawsko-pomorskim

źródło: Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego <http://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%).

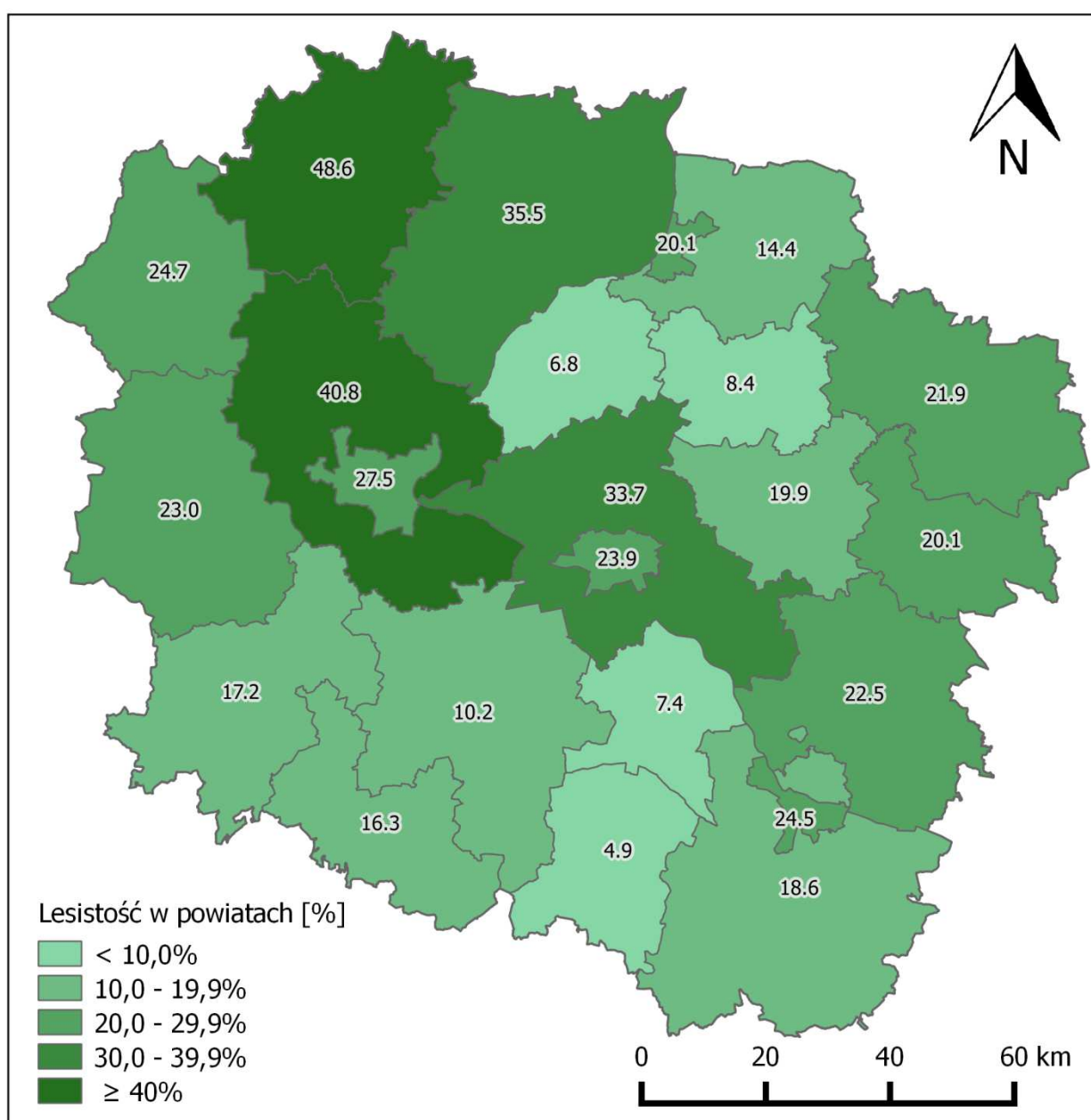
Lasy województwa kujawsko-pomorskiego, na tle kraju, charakteryzują się stosunkowo niewielkim zróżnicowaniem gatunkowym, spowodowanym nie tylko niską żyznością i wilgotnością siedlisk, ale także działalnością hodowlaną w poprzednich okresach gospodarczych, która nie przynosiła efektów w zakresie wzbogacenia 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 Grudziądz ze względu na wzmożoną penetrację lasów przez mieszkańców miast, przeważającą monokulturę sosnową młodego i średniego wieku. Ponadto lasy w rejonie Bydgoszczy, Torunia, Włocławka i Grudziądz 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 26.** 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 zwartego 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 wprowadzonymi: 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 bielicowe 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 podszycie, w warstwie tej spotkamy również jarzębinę i kruszynę, zaś w runie króluje borówka czarna. Ponad połową 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 km<sup>2</sup> 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 km<sup>2</sup>.

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 km<sup>2</sup>.

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 km<sup>2</sup>.

#### 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 Świecie
- 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-pomorskiego<sup>24</sup>.

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 (gazociągi, ropociągi) 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, Dn 700 Rembelszczyzna-Gustorzyn.

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.

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.

<sup>24</sup> źródło: WIOŚ Bydgoszcz

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.

#### 4.12. ANALIZA SWOT

Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego dokonano analizy czynników wewnętrznych i zewnętrznych mających wpływ na dalsze planowanie strategii województwa w zakresie ochrony środowiska - mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w postaci analizy SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

Poniżej w tabeli zamieszczono analizę SWOT dla obszarów przyszłej interwencji. Obszary „Edukacja” i „Monitoring środowiska” zostały potraktowane jako zagadnienia horyzontalne dotyczące wielu dziedzin i nie wyszczególniono ich w analizie SWOT.

**Tabela 34.** Analiza SWOT

OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>– wdrażanie programów ochrony powietrza</li> <li>– tworzenie gminnych programów ograniczania niskiej emisji oraz planów gospodarki niskoemisyjnej</li> <li>– korzystne warunki dla rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych szczególnie energetyki słonecznej, wiatrowej, geotermalnej, biomasy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zła jakość powietrza atmosferycznego: przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i poziomu docelowego benzo(a)pirenu (we wszystkich strefach) oraz pyłu PM<sub>2,5</sub> (1 strefa); niedotrzymanie celu długoterminowego dla poziomu ozonu (wszystkie strefy)</li> <li>– wysoki udział paliw kopalnych w produkcji energii</li> <li>– niedostateczny stopień wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych</li> </ul>
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii</li> <li>– wdrożenie Pakietu energetyczno-klimatycznego</li> <li>– rozwój nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii oraz wdrożenie dyrektywy w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED) przez zakłady przemysłowe</li> <li>– dostępność środków na realizację inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii i ochrony środowiska</li> <li>– rozwój systemu transportu zbiorowego oraz wspieranie ekologicznych form transportu</li> <li>– wdrażanie działań adaptacyjnych do zmian klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wysokie koszty wdrożenia OZE, małe zainteresowanie ze względu na koszty oraz długie procedury administracyjne, zagrożenie dla środowiska ze strony farm wiatrowych, MEW, w przypadku wód geotermalnych techniczne problemy zatłaczania wód poprocesowych</li> <li>– wzrost liczby pojazdów i ruchu samochodowego</li> <li>– wzrost emisji gazów cieplarnianych z rolnictwa</li> <li>– zmiany klimatu i nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe</li> </ul>

<b>ZAGROŻENIE HAŁASEM</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zidentyfikowane obszary zagrożone ponadnormatywnym poziomem hałasu (mapy akustyczne, programy ochrony przed hałasem – Toruń, Bydgoszcz, Włocławek, autostrada A1, drogi krajowe i wojewódzkie)</li> <li>- systematyczna poprawa stanu technicznego dróg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- narastający problem hałasu komunikacyjnego związany ze zwiększającym się udziałem transportu indywidualnego</li> <li>- występowanie obszarów z przekroczeniami dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego i kolejowego</li> <li>- wzrost zagrożenia związanego z transportem ciężkim</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój systemu transportu zbiorowego oraz wspieranie ekologicznych form transportu</li> <li>- rozwój rozwiązań technicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu</li> <li>- działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost liczby pojazdów oraz ruchu samochodowego i lotniczego</li> </ul>
<b>POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak przekroczeń dopuszczalnych wartości promieniowania elektromagnetycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- duża liczba źródeł pól elektromagnetycznych i ich koncentracja na terenie miast</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa stanu technicznego źródeł promieniowania elektromagnetycznego (rozwój technologii)</li> <li>- działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój telefonii komórkowej i technologii bezprzewodowych</li> <li>- wzrost zapotrzebowania społeczeństwa na media (telewizja, radio, Internet)</li> </ul>
<b>GOSPODAROWANIE WODAMI</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysoki stopień zwodociągowania</li> <li>- zidentyfikowane tereny zagrożone powodzią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zły stan jakości wód powierzchniowych w przeważającej części województwa</li> <li>- niskie sumy opadów atmosferycznych w południowej części województwa</li> <li>- deficyty wód powierzchniowych (głównie w południowej części województwa)</li> <li>- dominujące w województwie użytkowanie rolnicze - zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego (azotany)</li> <li>- presja ze strony przemysłu górniczego (eksploatacja złóż węgla brunatnego na pograniczu województw wielkopolskiego i kujawsko-pomorskiego)</li> <li>- obniżenie zwierciadła wód podziemnych</li> <li>- zjawisko ascenzji wód słonych w rejonie występowania złóż soli kamiennej</li> <li>- zmiany reżimu wodnego związane z eksploatacją zbiorników wodnych</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- racjonalne gospodarowanie wodą</li> <li>- ograniczenie wydobycia węgla brunatnego na terenie woj. wielkopolskiego</li> <li>- opracowanie i realizacja planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych</li> <li>- wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy</li> <li>- kompleksowe zagospodarowanie doliny Wisły (w tym budowa drugiego stopnia wodnego na Wiśle poniżej Włocławka)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zmiany klimatu, susza, wzrost częstości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych</li> <li>- urbanizacja - zwiększenie się powierzchni zabudowanej</li> <li>- zagrożenie powodziowe, głównie ze strony Wisły, Brdy i Noteci</li> <li>- eutrofizacja wód powierzchniowych</li> <li>- intensyfikacja produkcji rolniczej</li> </ul>

<b>GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wysoki stopień zwodociągowania</li> <li>- wysoka jakość wody użytkowej</li> <li>- istnienie rezerw przepustowości funkcjonujących oczyszczalni ścieków, które umożliwiają rozbudowę systemów kanalizacyjnych i odprowadzanie ścieków do istniejących obiektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niedostateczny stopień skanalizowania terenów wiejskich, zwłaszcza w powiatach południowo-wschodniej części województwa</li> <li>- nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa na terenach rekreacyjnych</li> <li>- dysproporcja pomiędzy stopniem skanalizowania i zwodociągowania, szczególnie na terenach wiejskich</li> <li>- nieaktualne dokumentacje hydrogeologiczne ujęć (brak wyznaczonych obszarów zasobowych i zasięgu oddziaływania ujęć)</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągły rozwój systemów kanalizacyjnych</li> <li>- realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych</li> <li>- dostępność funduszy zewnętrznych na realizację inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niewłaściwa eksploatacja indywidualnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków</li> <li>- rozwój zabudowy rozproszonej</li> <li>- postępująca zabudowa rekreacyjna w bezpośredniej zlewni jezior</li> </ul>
<b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- występowanie złóż kopalin (sól kamienna, węgiel brunatny, kruszywa naturalne)</li> <li>- zasoby wód leczniczych zmineralizowanych i termalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oddziaływanie na środowisko związane z eksploatacją złóż kopalin: soli kamiennej, węgla brunatnego, kruszyw</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji</li> <li>- odpowiednie planowanie zagospodarowania terenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak środków finansowych na inwestycje związane z zagospodarowaniem i eksploatacją złóż rodzimych surowców mineralnych</li> <li>- niewłaściwa lub nielegalna eksploatacja złóż kopalin - wyłączenie części terenów pod inwestycje</li> </ul>
<b>GLEBY</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- duży udział gruntów rolnych</li> <li>- rekultywacja gruntów zdewastowanych</li> <li>- retencja wód powierzchniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niski udział gleb dobrej jakości - wysokich klas bonitacyjnych</li> <li>- zakwaszenie gleb</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój rolnictwa ekologicznego</li> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwój obszarów zurbanizowanych</li> <li>- erozja gleb i występowanie obszarów osuwiskowych</li> <li>- zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego</li> <li>- zagrożenie suszami w południowej części województwa</li> </ul>

<b>GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– istniejący system regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych tzw. RIPOK we wszystkich regionach gospodarki odpadami komunalnymi</li> <li>– istniejące instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów innych niż komunalne, w tym odpadów niebezpiecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców województwa w kwestii selektywnej zbiórki odpadów</li> <li>– dzikie wysypiska śmieci</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi, poużytkowymi, niebezpiecznymi oraz pozostałymi</li> <li>– funkcjonowanie programów UE wspierających rozwój infrastruktury ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– niebezpieczeństwo niewywiązania się z obowiązku osiągnięcia odpowiednich poziomów redukcji składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji</li> <li>– nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów</li> <li>– wzrost poziomu konsumpcji</li> <li>– niska jakość produktów trwałego użytkowania</li> <li>– niska świadomość ekologiczna społeczeństwa</li> </ul>
<b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– duża różnorodność środowiska przyrodniczego i bogactwo zasobów przyrodniczych</li> <li>– rozwój obszarów chronionych - planowane nowe obszary do objęcia ochroną prawną (w tym nowy park krajobrazowy)</li> <li>– duża część powierzchni województwa objęta ochroną, w tym w ramach obszarów Natura 2000</li> <li>– liczne formy ochrony obszarowej i indywidualnej</li> <li>– wysoka atrakcyjność przyrodnicza i turystyczna</li> <li>– występowanie obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– degradacja środowiska naturalnego i utrata walorów przyrodniczo-krajobrazowych</li> <li>– intensyfikacja produkcji rolnej - negatywne oddziaływania na walory krajobrazowe oraz zmniejszenie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich</li> <li>– zmniejszenie zasobów wodnych wpływające na różnorodność biologiczną</li> <li>– zły stan jakości wód powierzchniowych</li> <li>– złe zarządzanie przestrzenią (chaos planistyczny dopuszczający nadmiernie rozproszoną zabudowę, także w obszarach chronionych przyrodniczo)</li> </ul>
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– sporządzanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000</li> <li>– trwale zrównoważona i wielofunkcyjna gospodarka leśna</li> <li>– rozwój zrównoważonego rolnictwa</li> <li>– działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego</li> <li>– rozwój turystyki i działań kulturalnych opartych o dziedzictwo historyczne i kulturowe regionu</li> <li>– sporządzenie audytu krajobrazowego województwa</li> <li>– powszechna i wieloaspektowa edukacja ekologiczna społeczeństwa, inwestowanie środków publicznych w formalną i nieformalną edukację ekologiczną, w tym prowadzoną przez parki krajobrazowe i inne wyspecjalizowane ośrodki (centra) edukacji województwa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– nasilająca się presja urbanizacyjna i turystyczna na środowisko</li> <li>– niebezpieczeństwo nasilania się konfliktów wynikających z potrzeb ochrony środowiska a strategicznym dla regionu rozwojem społeczno-gospodarczym (konflikty w zakresie powstawania przedsięwzięć na obszarach chronionych)</li> <li>– uprawy wielkopowierzchniowe (monokultury)</li> <li>– rozwój górnictwa odkrywkowego - na terenie województwa kujawsko-pomorskiego (złoże Szubin, Chełmce, Brzezie) oraz w zagłębiu konińsko-toruńskim</li> <li>– fragmentaryzacja przestrzeni przyrodniczej wynikająca z potrzebnych inwestycji liniowych oraz utrata ciągłości korytarzy ekologicznych</li> <li>– niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody i ochrony środowiska</li> </ul>
<b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii na terenie województwa</li> <li>– ewidencja zakładów stwarzających duże lub zwiększone ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR, ZDR)</li> <li>– posiadanie przez wszystkie zakłady dużego i zwiększonego ryzyka wymaganej prawem tzw. „dokumentacji Seveso”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– słabsze systemy bezpieczeństwa w zakładach nieobjętych Dyrektywą Seveso (niezaliczanych do ZZR, ZDR)</li> <li>– przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi, kolejowymi z uwzględnieniem centrum miast</li> <li>– niewłaściwie przygotowana infrastruktura drogowa na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne</li> </ul>

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"><li>- rozwój przedsiębiorczości opartej na nieuciążliwych ekologicznie nowoczesnych technologiach</li><li>- rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych</li><li>- możliwość pozyskania środków finansowych na doposażenie służb odpowiadających za usuwanie skutków poważnych awarii</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- duża liczba obiektów zaliczonych do potencjalnych sprawców poważnych awarii przemysłowej</li><li>- zagrożenia ze strony sąsiednich województw (np. Zakłady Petrochemiczne w Płocku)</li><li>- rozwój transportu wodnego</li></ul>

źródło: opracowanie własne



#### 4.13. GŁÓWNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Podsumowanie diagnozy stanu środowiska przedstawiono w tabeli poniżej w postaci zestawienia głównych problemów i zagrożeń środowiska województwa z podziałem na obszary przyszłej interwencji. Identyfikacja zagrożeń stanowi jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2024 roku.

**Tabela 35.** 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"> <li>- przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu, pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub></li> <li>- przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm</li> <li>- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</li> </ul>
ZAGROŻENIE HAŁASEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nieutrzymanie dobrego klimatu akustycznego województwa, głównie z powodu hałasu komunikacyjnego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu</li> <li>- zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas</li> </ul>
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych</li> </ul>
GOSPODAROWANIE WODAMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zły stan wód powierzchniowych</li> <li>- deficyt wód powierzchniowych</li> <li>- zagrożenie powodziowe</li> <li>- zagrożenie suszą</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód</li> <li>- zwiększenie retencji wodnej województwa</li> <li>- bezpieczeństwo powodziowe</li> </ul>
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zła jakość wód powierzchniowych</li> <li>- niski stopień skanalizowania obszarów wiejskich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa jakości wody powierzchniowej</li> <li>- wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich</li> </ul>
ZASOBY GEOLOGICZNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- występowanie terenów wymagających rekultywacji</li> <li>- wysoka ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją kopalin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych</li> <li>- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin</li> </ul>
GLEBY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska</li> <li>- degradacja gleb w wyniku urbanizacji i eksploatacji kopalin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobra jakość gleb</li> <li>- rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych</li> </ul>
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- składowanie jako dominujący sposób zagospodarowania odpadów komunalnych; niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, w tym:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania</li> <li>- osiąganie 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)</li> </ul> </li> </ul>
ZASOBY PRZYRODNICZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo</li> <li>- presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo</li> <li>- niski stopień lesistości</li> <li>- rozwój górnictwa odkrywkowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zachowanie różnorodności biologicznej</li> <li>- zwiększenie lesistości województwa</li> </ul>

OBSZAR INTERWENCJI	PROBLEM/ZAGROŻENIE	CEL POPRAWY
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>– duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej</li> <li>– wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii</li> </ul>

źródło: opracowanie własne

#### 4.14. EFEKTY REALIZACJI DOTYCHCZASOWEGO PROGRAMU

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) z wykonania *Programu* organ wykonawczy województwa sporządza co 2 lata raporty. Dla *Programu ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018* został opracowany jeden raport w 2015 roku.

Bazując na ww. sprawozdaniu z realizacji poprzedniego *Programu*, poniżej przedstawiono efekty realizacji dotychczasowych działań na terenie województwa w zakresie ochrony środowiska.

##### **Ochrona klimatu i jakości powietrza**

W ramach działań prowadzonych w kierunku poprawy jakości powietrza atmosferycznego i tym samym ochrony klimatu w latach 2012-2014 przeprowadzano głównie termomodernizację budynków, w tym również modernizację systemów ogrzewania. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu w latach 2012-2014 na zadania związane z ochroną powietrza wydał łącznie ponad 55,5 mln zł.

W latach 2011-2014 Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwalił dziewięć Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, które zostały opracowane, przyjęte i wdrożone do realizacji w latach 2011-2014, w oparciu o roczne oceny jakości powietrza przekazywane corocznie przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Przygotowano również sprawozdania z realizacji programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych w latach 2011-2014.

Projekty związane z rozwojem infrastruktury w zakresie ochrony powietrza w województwie kujawsko-pomorskim uzyskały dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (RPO WKP) oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POiŚ) - łączna wartość projektów, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO WKP wyniosła ponad 59 mln złotych, a w ramach POiŚ niecałe 240 mln złotych.

##### **Zagrożenie hałasem**

W latach 2012-2014 w ramach prowadzonego monitoringu stwierdzono występowanie w województwie kujawsko-pomorskim odcinków dróg, na których przekraczane są wartości normatywne hałasu. Ociążenie terenów zurbanizowanych od ruchu pojazdów tranzytowych skutkuje przeniesieniem zagrożenia hałasem na obszary o dotychczas komfortowych warunkach akustycznych. Na stacjach rejestrujących całoroczny poziom hałasu przekroczenia długookresowych norm poziomu dźwięku wystąpiły w 2014 roku tylko w Grudziądzu.

W latach 2011-2014 opracowano i przyjęto uchwałami Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego i wdrożono do realizacji Programy ochrony środowiska przed hałasem na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.

## **Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa**

W latach 2012-2014 przeprowadzono szereg inwestycji, które dotyczyły głównie modernizacji ujęć wody i stacji ich uzdatniania, renaturalizacji rzek, budowy i przebudowy sieci kanalizacyjnej, deszczowej i wodociągowej, budowy oczyszczalni przyzagrodowych oraz modernizacji oczyszczalni ścieków.

W latach 2012-2014 na gospodarkę wodną i ochronę wód Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu wydał łącznie ponad 208 mln zł.

W latach 2012-2014 zrealizowano szereg inwestycji związanych z ochroną przeciwpowodziową, wśród których przeważały inwestycje polegające na przebudowie, odbudowie wałów przeciwpowodziowych, melioracji gruntów rolnych i rozbudowie systemu małej retencji.

Szereg inwestycji w gospodarce wodno-ściekowej otrzymało dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego (RPO WKP) oraz Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POiŚ). Łączna wartość projektów dofinansowanych w ramach POiŚ wyniosła ponad 446 mln złotych, a z RPO WKP dofinansowanie uzyskały projekty o wartości ponad 210 mln złotych.

## **Pola elektromagnetyczne, zagrożenia poważnymi awariami oraz zapobieganie szkodom w środowisku**

W latach 2012-2014 roku na zadania z zakresu monitoringu środowiska (w tym monitoringu promieniowanie elektromagnetycznego) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu przekazał środki finansowe w łącznej kwocie 1 773 tys. zł. Dofinansowaniem objęto zadania w ramach monitoringu środowiska realizowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Na zapobieganie i likwidację skutków poważnych awarii Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu wydatkował w 2014 roku 4 705 tys. zł, co stanowiło 2,7% ogółu środków przeznaczonych na ochronę środowiska. W formie dotacji i przekazania środków finansowych udzielono pomocy w wysokości 2 283 tys. zł, co stanowiło 8,3% ogólnej kwoty środków dotacyjnych. Środki finansowe na te działania zostały skierowane głównie do jednostek Państwowej Straży Pożarnej, jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego, działających w ramach Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego.

## **Zasoby przyrodnicze**

W latach 2012-2014 na ochronę przyrody Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu wydatkował łącznie kwotę 10 610 tys. zł. Dofinansowaniem objęto przedsięwzięcia realizowane głównie przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, w ramach konserwatorskiej ochrony przyrody, tj.:

- czynną ochronę muraw kserotermicznych oraz halofitów w rezerwach przyrody województwa kujawsko-pomorskiego;
- wykonanie inwentaryzacji oraz zabiegów pielęgnacyjnych i konserwatorskich pomników przyrody i alei pomnikowych na terenie gmin: Lniano, Osie, Cekcyn, Dobrcz, Białe Błota i Świecie;
- wykonanie i montaż tablic do oznaczenia rezerwatów przyrody i stref ochrony ostoi, oraz do oznaczenia obszarów Natura 2000 na terenie województwa kujawsko-pomorskiego;
- monitoring ornitologiczny obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002;
- wykonanie projektów planów ochrony dla rezerwatów przyrody;
- badania hydrogeologiczne wyjaśniające szczegółowe zależności w zakresie stosunków wodnych na terenie gminy Dąbrowa Chełmińska, mogących wpływać na funkcjonowanie torfowiska w obszarze Natura 2000 Torfowisko Linie PLH040020;
- działania interwencyjne polegające m.in. na zapobieganiu szkodom wyrządzanym przez zwierzęta objęte ochroną gatunkową (głównie bobry) i łowne oraz szacowanie wyrządzonych szkód.

W ramach działania *Opracowanie planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000*, w pierwszym półroczu 2015 roku ustanowiono na terenie województwa kujawsko-pomorskiego 4 plany zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 oraz ustanowiono zadania ochronne dla 3 rezerwatów przyrody.

Łącznie na terenie województwa kujawsko-pomorskiego plany zadań ochronnych (pzo) posiadają 23 obszary Natura 2000, pozostałe (pzo) są w trakcie przygotowania (stan na pierwsze półrocze 2015 roku). Dodatkowo wszystkie rezerваты przyrody na terenie województwa kujawsko-pomorskiego posiadają aktualny plan ochrony lub zadania ochronne.

W ramach działania obejmującego inwentaryzację przyrodniczą i monitoring przyrodniczy województwa oraz wybranych obszarów prowadzone są następujące działania:

- monitoring gatunków ptaków w trakcie wiosennej i jesiennej wędrówki oraz monitoring awifauny lęgowej rezerwatu „Jezioro Wieleckie”;
- ocena liczebności i rozmieszczenia populacji ślimaka winniczka na terenie wszystkich gmin województwa kujawsko-pomorskiego;
- monitoring ornitologiczny obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002.

W ramach działań z zakresu czynnej ochrony przyrody zrealizowano projekt pn. *Restytucja jasiostra ostronosego i tworzenie stad selekcyjnych oraz promocja zasobów przyrodniczych województwa kujawsko-pomorskiego* w ramach Osi priorytetowej 2. Ochrona i promocja zasobów przyrodniczych i racjonalne użytkowanie środowiska, Działanie 2.6 Zachowanie i racjonalne użytkowanie środowiska, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2007-2013.

### **Edukacja ekologiczna**

W latach 2011-2014 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na edukację ekologiczną przeznaczył 21 701 tys. zł. z czego:

- w 2011 roku ponad 3 950 tys. zł
- w 2012 roku 3 947 tys. zł
- w 2013 roku 6 681 tys. zł
- w 2014 roku 7 123 tys. zł.

W ramach zadania z zakresu popularyzacji i propagowania działań w zakresie ochrony środowiska zorganizowano konferencje, szkolenia, zajęcia dydaktyczne oraz konkursy dla dzieci i młodzieży.

Efekty realizacji poprzedniego *Programu ochrony środowiska* odzwierciedla analiza wskaźnikowa, którą zamieszczono w tabeli 33. Analizowane wskaźniki odnoszą się do stanu środowiska i zmiany wielkości presji na środowisko w zakresie jakości wód, powietrza, powierzchni ziemi oraz rozwoju infrastruktury i nakładów finansowych ponoszonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Analizując działania podjęte w ramach realizacji poprzedniego *Programu* oraz wskaźniki oceny rozwoju infrastruktury technicznej i stanu środowiska przyrodniczego (większość wskaźników w trendzie pozytywnym), można stwierdzić, że realizacja celów założonych w dokumencie wpływa pozytywnie na rozwój województwa i poprawę stanu środowiska.

**Tabela 36.** Ocena wskaźnikowa realizacji Programu ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

WSKAŹNIK	ROK WYJŚCIOWY - 2011	ROK 2013	ROK OCENY - 2015	OCENA	KOMENTARZ
Liczba stref z przekroczeniami wg kryterium ochrony zdrowia (o klasie C lub D2 dla poziomu celu długoterminowego ozonu)	dla pyłu PM <sub>10</sub> - 4 dla B(a)P - 4 dla ozonu (dc) - 1 dla ozonu (dt) - 2	dla pyłu PM <sub>10</sub> - 4 dla B(a)P - 3 dla ozonu (dt) - 4	dla pyłu PM <sub>10</sub> - 4 dla pyłu PM <sub>2,5</sub> - 1 dla B(a)P - 4 dla ozonu (dt) - 4	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, w 2015 r. zanotowano przekroczenia pyłu PM <sub>2,5</sub> w 1 strefie, odnotowano pogorszenie w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego dla ozonu (klasa D2 dla wszystkich stref w 2015 r.)
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w % zanieczyszczeń wytworzonych: - pyłowe	99,2%	99,3%	99,5%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, nastąpiła redukcja zanieczyszczeń pyłowych emitowanych do powietrza
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji zanieczyszczeń w % zanieczyszczeń wytworzonych: - gazowe	42,4%	36,3%	31,4%	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, nastąpił wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza
Zużycie energii elektrycznej: - ogółem - na wsi	1 520 837 MWh 661 827 MWh	1 473 374 MWh 647 248 MWh	1 465 820 MWh 647 599 MWh	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, nastąpił spadek zużycia energii elektrycznej
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca: - ogółem - na wsi	724,9 kWh 798,5 kWh	703,6 kWh 775,0	702,1 kWh 771,0 kWh	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, nastąpił spadek zużycia energii elektrycznej
Odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej: - ogółem - w miastach - na wsi	44,4% 71,6% 3,0%	44,8% 72,2% 3,6%	42,7% 68,9% 4,2%	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, zmalał odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej ogółem i w miastach; zwiększył się natomiast odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej na wsi
Mieszkania wyposażone w centrale ogrzewanie - w % ogółu mieszkań: - w miastach - na wsi	84,6% 73,9%	84,8% 74,6%	85,1% 75,1%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zwiększył się procent mieszkań wyposażonych w instalacje centralnego ogrzewania, zarówno w miastach jak i na wsi
Długość sieci ciepłej przesyłowej: - ogółem - w miastach - na wsi	970,5 km 905,4 km 65,1 km	1 171,9 km 1 097,4 km 74,5 km	1 049,7 km 981,6 km 68,1 km	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, względem roku 2011 wzrosła długość sieci ciepłej

WSKAŹNIK	ROK WYJŚCIOWY - 2011	ROK 2013	ROK OCENY - 2015	OCENA	KOMENTARZ
Ocena stanu/potencjału ekologicznego wód powierzchniowych płynących (JCWP - rzeki)	bardzo dobry - 0 (0%) dobry - 11 (36%) umiarkowany - 18 (58%) słaby - 2 (6%) zły - 0 (0%)	bardzo dobry - 0 (0%) dobry - 7 (18%) umiarkowany - 22 (58%) słaby - 5 (13%) zły - 4 (11%)	bardzo dobry - 0 (0%) dobry - 13 (28%) umiarkowany - 29 (63%) słaby - 4 (9%) zły - 0 (0%)	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, względem roku 2011 zmalał procentowy udział wód w dobrym stanie, zwiększył się natomiast udział wód w stanie umiarkowanym i słabym
Ocena stanu / potencjału ekologicznego JCWP jeziornych	bardzo dobry - 1 (5%) dobry - 6 (28,5%) umiarkowany - 6 (28,5%) słaby - 1 (5%) zły - 7 (33%)	bardzo dobry - 3 (16%) dobry - 3 (16%) umiarkowany - 6 (31%) słaby - 4 (21%) zły - 3 (16%)	bardzo dobry - 2 (12,5%) dobry - 2 (12,5%) umiarkowany - 3 (19%) słaby - 5 (31%) zły - 4 (25%)	-	wskaźnik pozostaje bez zmian; zwiększył się udział wód o stanie bardzo dobrym oraz słabym przy jednoczesnym zmniejszeniu się udziału wód w stanie dobrym, umiarkowanym i zły
Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych	klasa I - 0 (0%) klasa II - 3 (7,0%) klasa III - 23 (53,5%) klasa IV - 11 (25,6%) klasa V - 6 (13,9%)	klasa I - 0 (0%) klasa II - 1 (2,8%) klasa III - 18 (51,4%) klasa IV - 8 (22,9%) klasa V - 8 (22,9%)	klasa I - 0 (0%) klasa II - 3 (14,3%) klasa III - 9 (42,9%) klasa IV - 4 (19,0%) klasa V - 5 (23,8%)	-	wskaźnik pozostaje bez zmian; wzrósł odsetek wód w klasie II, a le zwiększył się też odsetek wód w klasie V, najwięcej wód otrzymało klasę III
Długość wałów / obszar chroniony	179 km / 40,9 km	179 km / 40,9 km	179 km / 40,9 km	-	wskaźnik pozostaje bez zmian
Pojemność użytkowa zbiorników wodnych	13 690 dam <sup>3</sup>	13 690 dam <sup>3</sup>	13 716 dam <sup>3</sup>	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zwiększyła się pojemność użytkowa zbiorników wodnych
Obiekty małej retencji wodnej: - liczba - pojemność	703 szt. 14 201,5 dam <sup>3</sup>	725 szt. 14 292,9 dam <sup>3</sup>	732 szt. 14 323,8 dam <sup>3</sup>	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zwiększyła się liczba obiektów małej retencji wodnej, a co za tym idzie również ich pojemność
Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	221 145,3 dam <sup>3</sup>	218 302,0 dam <sup>3</sup>	223 441,0 dam <sup>3</sup>	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, zwiększenie zużycia wody niekorzystnie wpływa na zasoby
Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	105,4 m <sup>3</sup>	104,2 m <sup>3</sup>	107,0 m <sup>3</sup>	↓	wskaźnik ocenia się w trendzie negatywnym, zwiększenie zużycia wody niekorzystnie wpływa na zasoby
Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczone	120 685,1 dam <sup>3</sup> 2 982,1 dam <sup>3</sup>	125 189,2 dam <sup>3</sup> 3 298,2 dam <sup>3</sup>	118 908,4 dam <sup>3</sup> 2 078,4 dam <sup>3</sup>	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zmniejszyła się ilość ścieków (w tym nieoczyszczonych) odprowadzanych do wód lub ziemi
Długość sieci wodociągowej	22 133,2 km	22 725,1 km	23 239,8 km	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, długość sieci wodociągowej uległa wydłużeniu

WSKAŹNIK	ROK WYJŚCIOWY - 2011	ROK 2013	ROK OCENY - 2015	OCENA	KOMENTARZ
Długość sieci kanalizacyjnej	6 959,4 km	7 384,2 km	7 887,5 km	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, długość sieci kanalizacyjnej uległa wydłużeniu
Odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej: - ogółem - w miastach - na wsi	90,9% 96,2% 83,9%	91,2% 96,2% 83,7%	95,2% 96,8% 92,9%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, procent ludności korzystającej z sieci wodociągowej uległ zwiększeniu, zarówno w miastach, jak i na wsi
Odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej: - ogółem - w miastach - na wsi	65,2% 88,5% 29,7%	66,1% 88,6% 32,3%	69,6% 91,2% 37,8%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, procent ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej uległ zwiększeniu, zarówno w miastach, jak i na wsi
Różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji: - ogółem - w miastach - na wsi	25,7% 7,7% 53,2%	25,1% 7,6% 51,4%	25,6% 5,6% 55,1%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zmniejszeniu uległa różnica między stopniem zwodociągowania a skanalizowania
Ścieki przemysłowe i komunalne oczyszczone w % ścieków wymagających oczyszczenia	97,53%	97,37%	98,25%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zwiększeniu uległ % ścieków oczyszczonych w stosunku do ścieków wymagających oczyszczenia
Liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	196 szt. 31 szt.	185 szt. 32 szt.	185 szt. 34 szt.	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, ilość oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów uległa zwiększeniu
Powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji: - ogółem - zdewastowane - zdegradowane - udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji w powierzchni ogółem	4 495 ha 4 445 ha 50 ha 0,3%	4 398 ha 4 354 ha 44 ha 0,2%	4 257 ha 4 150 ha 107 ha 0,2%	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zmniejszył się udział gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji w stosunku do ogólnej powierzchni województwa
Powierzchnia gruntów zrekultywowanych - ogółem - na cele rolnicze - na cele leśne	8 ha 8 ha -	42 ha 16 ha -	84 ha 38 ha 23 ha	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, zwiększyła się powierzchnia gruntów zrekultywowanych
Lesistość	23,4%	23,4%	23,4%	-	wskaźnik pozostaje bez zmian

WSKAŹNIK	ROK WYJŚCIOWY - 2011	ROK 2013	ROK OCENY - 2015	OCENA	KOMENTARZ
Powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	430 077,5 ha 420 181,3 ha	430 982,97 ha 421 114,81 ha	431 247,74 ha 421 349,19 ha	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, powierzchnia gruntów leśnych oraz lasów uległa niewielkiemu zwiększeniu
Powierzchnia obszarów prawnie chronionych	571 168,7 ha	571 360,47 ha	571 358,53 ha	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, względem roku 2011 zwiększyła się powierzchnia obszarów prawnie chronionych
Udział powierzchni obszarów prawnie chronionych	31,8%	31,8%	31,8%	-	wskaźnik pozostaje bez zmian
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	0,2%	0,2%	0,2%	-	wskaźnik pozostaje bez zmian
Liczba poważnych awarii	0	0	0	-	wskaźnik pozostaje bez zmian
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej: - ogółem - na ochronę środowiska - na gospodarkę wodną	665 649,8 tys. zł 514 191,0 tys. zł 151 458,8 tys. zł	492 543,8 tys. zł 384 597,2 tys. zł 107 946,6 tys. zł	932 479,1 tys. zł 807 104,0 tys. zł 125 375,1 tys. zł	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, nastąpił wzrost nakładów na ochronę środowiska i gospodarkę wodną
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska według kierunków inwestowania: - na gospodarkę ściekową i ochronę wód - na ochronę powietrza i klimatu - na gospodarkę odpadami - na zmniejszania hałasu i wibracji	303 125,8 tys. zł 100 237,6 tys. zł 46 753,5 tys. zł 4 001,5 tys. zł	202 161,6 tys. zł 20 996,8 tys. zł 129 563,3 tys. zł 1 940,0 tys. zł	357 199,8 tys. zł 116 437,8 tys. zł 235 843,4 tys. zł 43 042,0 tys. zł	↑	wskaźnik ocenia się w trendzie pozytywnym, nastąpił wzrost nakładów na ochronę środowiska

źródło: opracowanie własne



#### 4.15. PROGNOZA STANU ŚRODOWISKA DO ROKU 2024

Od wielu lat Unia Europejska traktuje ochronę środowiska jako jeden z priorytetów swojej polityki. Liczne badania, obserwacje i analizy wskazują, że powzięte wysiłki, również te podnoszące świadomość społeczną o konsekwencjach ekologicznych podejmowanych decyzji, przynoszą pozytywne efekty.

Według najnowszego raportu Europejskiej Agencji Środowiska *Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy* (SOER 2015) europejska polityka w dziedzinie środowiska i klimatu przyniosły w ostatnich dziesięcioleciach znaczne korzyści dla jakości życia w Europie oraz kondycji ekosystemów. Raport wskazuje jednak, iż pomimo poprawy sytuacji w ochronie środowiska przed Europą nadal stoją duże wyzwania. W raporcie zwrócono uwagę m.in. na konieczność zastosowania bardziej ambitnych rozwiązań, by zrealizować wizję Europy na rok 2050, czyli zapewnienia *dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety*. Kierunek ten został wyznaczony w VII unijnym programie działań w zakresie środowiska.

W części ww. raportu poświęconej Polsce odnotowano, że w ostatnich 20 latach dokonaliśmy znaczącego postępu w dziedzinie ochrony i zmniejszenia presji na środowisko. Wskazywany jest fakt, że pomimo ciągłego wzrostu gospodarczego w ostatnich dwóch dekadach, nie zaobserwowano wzrostu emisji, a w niektórych przypadkach (dwutlenek siarki) zanotowano znaczne redukcje. Pozytywnie oceniono również zmniejszenie obciążeń dla ekosystemów wodnych oraz powiększanie obszarów leśnych. Wśród wyzwań, z którymi Polska musi się zmierzyć, wymieniono zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Według prognozy trendów w energetyce i ochronie środowiska przedstawionej w *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.* przewiduje się:

- wzrost o ponad 30% zapotrzebowania na finalną energię elektryczną z 119,1 TWh w 2010 roku do 161,4 w 2030 roku, przy czym największy wzrost przewidywany jest w sektorze usług - o 46%, 33% wzrost w sektorze gospodarstw domowych i 28% w przemyśle;
- spadek znaczenia elektrowni systemowych zasilanych paliwami kopalnymi oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii i innych źródeł (gaz ziemny, energia jądrowa);
- zmianę starych wyeksploatowanych jednostek zasilanych węglem kamiennym na nowe o wysokiej sprawności i niskich emisjach SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>;
- regularne zmniejszanie poziomu emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze;
- bardziej odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogąca powodować powodzie, niższe temperatury zimą mogące doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów, zwiększone ryzyko pożaru lasów;
- wzrost innowacyjności w gospodarce, co przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych;
- ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, przyczyniająca się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody;
- ograniczanie zanieczyszczeń wprowadzanych do wód w wyniku działań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz stosowania dobrych praktyk w rolnictwie;
- zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz zwiększanie innowacyjności przemysłu i efektywności produkcji.

Na podstawie prognozy przedstawionej w Krajowym programie gospodarki odpadami 2022, przyjmuje się, że na ilość wytwarzanych odpadów komunalnych wpływać będzie zmiana polityki unijnej i krajowej realizowana poprzez zwiększanie nacisku na zapobieganie i ograniczenie wytwarzania odpadów, rozwój „gospodarki o obiegu zamkniętym”, a także podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Prognozuje się, że nastąpi wzrost strumienia odpadów poddawanych przetwarzaniu. Zwiększenie selektywnego zbierania bioodpadów umożliwi skierowanie tego strumienia do procesów kompostowania lub fermentacji. Większy strumień odpadów będzie także podlegać odzyskowi energetycznemu.

Analizując zmiany jakie zaistniały w środowisku województwa kujawsko-pomorskiego w latach 2011-2014, należy stwierdzić, że stan środowiska ulega powolnej, ale systematycznej poprawie. Jednakże nadal pozostają obszary, które wymagają szczególnej uwagi. Do takich obszarów należy niewątpliwie ochrona powietrza, ochrona wód, w tym gospodarka wodno-ściekowa oraz ochrona przed hałasem. W obszarach tych występują największe i najczęstsze przekroczenia norm zanieczyszczeń, które zwłaszcza w odniesieniu do powietrza są bardzo niekorzystne dla zdrowia ludzi i zwierząt. Główną przyczyną wysokiego poziomu zanieczyszczenia powietrza, szczególnie w okresie grzewczym (od października do marca) jest tzw. niska emisja pochodząca z kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych.

Przyjmując, że w najbliższych latach nadal konsekwentnie będzie realizowana polityka środowiskowa Unii Europejskiej, będą realizowane działania z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska przy jednoczesnym ciągłym rozwoju i wdrażaniu technologii niskoemisyjnych i proekologicznych oraz że świadomość ekologiczna społeczeństwa będzie stale rosła, należy zakładać, że w horyzoncie czasowym do 2024 roku stan środowiska na terenie województwa kujawsko-pomorskiego będzie się poprawiał, a wielkość presji na środowisko będzie się zmniejszać, przy jednoczesnym wzroście gospodarczym.

## 5. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA I ICH FINANSOWANIE

### 5.1. POWIĄZANIA PROGRAMU Z INNYMI DOKUMENTAMI

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska *Program* powinien uwzględniać cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2016 r. poz. 383 z późn. zm.). W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności celów *Programu* z dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego, przy określaniu celów dla województwa kujawsko-pomorskiego rozpatrywano cele pochodzące z następujących wybranych dokumentów:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
  - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;
  - Strategia Rozwoju Kraju 2020;
  - 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;
  - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
  - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju;
- krajowe dokumenty sektorowe:
  - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020;
  - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
  - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
  - Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020;
  - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
  - Krajowy plan gospodarki odpadami;
  - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe:
  - Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 - plan modernizacji 2020+
  - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego
  - Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020
  - Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028.

Uwzględniono również dokumenty międzynarodowe i wspólnotowe: Globalna Agenda 21, Strategia Europa 2020, Europejska Strategia Zrównoważonego Rozwoju, Pakiet energetyczno-klimatyczny.

Kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska jest **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.** 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. Cele szczegółowe i kierunki interwencji Strategii, które rozpatrywano przy definiowaniu celów Programu są następujące:

1. Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
  - Kierunek interwencji 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin;
  - 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 BEiŚ nie jest dokumentem obejmującym wszystkie zagadnienia środowiskowe. Kwestie ochrony gleb czy problem hałasu zostały szczegółowo ujęte odpowiednio w *Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020 (SZRWiR)* oraz *Strategii rozwoju transportu do 2020 roku (SRT)*. Poniżej wskazano cele ww. dokumentów, które rozpatrywano przy ustalaniu celów Programu.

### **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020**

Długookresowy cel główny działań służących rozwojowi obszarów wiejskich, rolnictwa i rybactwa zdefiniowano w strategii w następujący sposób: *poprawa jakości życia na obszarach wiejskich oraz efektywne wykorzystanie ich zasobów i potencjałów, w tym rolnictwa i rybactwa, dla zrównoważonego rozwoju kraju*. Dążenie do osiągnięcia celu głównego będzie realizowane poprzez działania przypisane do pięciu celów szczegółowych:

- wzrost jakości kapitału ludzkiego, społecznego, zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich;
- poprawa warunków życia na obszarach wiejskich oraz poprawa ich dostępności przestrzennej;
- bezpieczeństwo żywnościowe;
- wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego;
- ochrona środowiska i adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

Z punktu ochrony środowiska, w tym ochrony gleb najistotniejszy jest cel: *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 rozwoju transportu do 2020 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 wyzwaniem wynikającym 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.

W lutym 2017 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn. **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)** stanowiącą 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 poprzez następujące działania:
  - Utworzenie i rozwój jednolitej struktury zarządzania gospodarką wodną w układzie zlewniowym, odpowiedzialnej za wszystkie działania związane z wodą, w tym przede wszystkim w zakresie ochrony przed powodzią i suszą
  - Opracowanie mapy dyspozycyjnych zasobów wodnych do wykorzystania przez ludność, przemysł, rolnictwo i inne gałęzie gospodarki
  - Utworzenie mechanizmów prawno-finansowych sprzyjających racjonalnemu wykorzystaniu zasobów wodnych i wdrażaniu wodoszczędnych technologii
  - Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków na podstawie zaktualizowanego Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych
  - Opracowanie i wdrożenie planów zarządzania ryzykiem powodziowym i planów przeciwdziałania skutkom suszy
  - Wdrażanie aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i aktualizacji programu wodno-środowiskowego kraju oraz realizacja prac na potrzeby kolejnej aktualizacji tych dokumentów w roku 2021
  - Proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi,
  - Rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym budowa wielofunkcyjnych zbiorników małej i dużej retencji, w oparciu o inwestycje o wysokim stopniu skuteczności i racjonalności ekonomicznej oraz odpowiednie planowanie przestrzenne
  - Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych poprzez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni
  - Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie upowszechniania przyjaznych środowisku sposobów przechowywania i stosowania nawozów, w tym realizacja działań mających na celu racjonalną gospodarkę nawozową;

2. Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania poprzez następujące działania:
  - Nadanie działaniom NFOŚiGW oraz WFOŚiGW odpowiedniego dla rangi problemu priorytetu dla wsparcia przedsięwzięć poprawy jakości powietrza
  - Stworzenie ram prawnych wprowadzających wymagania jakościowe dla paliw stałych ze względu na rodzaj i wielkość instalacji spalania paliw, z wyróżnieniem instalacji stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym, jak również wymagań technicznych dla małych kotłów na paliwa stałe
  - Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych
  - Rozwój i wsparcie finansowe Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pomiarów jakości powietrza
  - Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym
  - Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji
  - Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji
  - Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitarami
  - Ograniczenie emisji z transportu drogowego
  - Efektywne wykorzystanie środków finansowych i instrumentów wsparcia w ramach polityki klimatycznej UE
  - Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS);
3. Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego:
  - Obiektywna ocena i weryfikacja powierzchni chronionych i ich zasobów w celu podniesienia skuteczności ochrony przestrzeni szczególnie cennej ze względów przyrodniczych i krajobrazowych
  - Mapowanie i wycena wartości usług ekosystemowych
  - Dostosowanie norm systemu planowania i zagospodarowania przestrzeni oraz zmian instytucjonalnych w zarządzaniu obszarami poddanymi ochronie w celu zmniejszenia naturalnej konfliktogenności ochrony wartości wysoko cenionych
  - Wzmocnienie istniejących organów kontroli państwa w zakresie środowiska, zwiększenie ich efektywności w zakresie egzekwowania prawa, w tym zwalczania szarej strefy
  - Wskazanie i ochrona najcenniejszych – priorytetowych - krajobrazów Polski
  - Wdrożenie Europejskiej Konwencji Krajobrazowej
  - Rozwój infrastruktury zielonej i błękitnej obszarów zurbanizowanych, w celu zachowania łączności przestrzennej wewnątrz tych obszarów i z terenami otwartymi oraz wspomagania procesów adaptacji do zmian klimatu
  - Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych
  - Modyfikacja zrównoważonej gospodarki leśnej w celu zwiększenia możliwości pochłaniania przez lasy dwutlenku węgla
  - Zwiększenie dostępności biomasy leśnej (w tym drewna energetycznego) na potrzeby zaspokojenia potrzeb samorządów dążących do samowystarczalności energetycznej oraz współspalania w energetyce;
4. Ochrona gleb przed degradacją:
  - Realizacja zasady pierwszeństwa wtórnego użytkowania przestrzeni w procesach inwestycyjnych
  - Realizacja programu identyfikacji gleb zanieczyszczonych
  - Wpieranie remediacji zidentyfikowanych gleb zanieczyszczonych



- Ochrona produktywności gruntów rolnych i leśnych
- 5. Zarządzanie zasobami geologicznymi:
  - Delimitacja złóż strategicznych dla gospodarki oraz zapewnienie ich ochrony , racjonalnego użytkowania i ochrony dostępu do złóż w długim okresie czasowym
  - Wsparcie innowacyjności w eksploatacji, przeróbce i wykorzystaniu surowców z wtórnego obiegu, z zasobu tworzonego przez odpady użytkowe i produkcyjne oraz antropogeniczne złoża wtórne ;
- 6. Gospodarka odpadami:
  - Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami
  - Rozwijanie recyklingu odpadów
  - Dążenie do maksymalizacji wykorzystywania odpadów jako surowców;
- 7. Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych:
  - Określenie racjonalnych akustycznych standardów jakości środowiska
  - Powołanie naukowego zespołu ekspertów prowadzącego stały monitoring wyników podstawowych badań naukowych nad skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych oraz opracowującego okresowe raporty dotyczące tego zagadnienia
  - Poprawa przejrzystości procedur administracyjnych dotyczących lokalizacji i eksploatacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne oraz infradźwięki
  - Zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych na podstawie stałego przeglądu wyników badań naukowych
  - Doskonalenie kadr w dziedzinie ochrony środowiska przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych
  - Wprowadzenie jednolitego systemu informatycznego, umożliwiającego publiczny dostęp do danych technicznych instalacji oraz sprawozdań z pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych.

Na poziomie wojewódzkim istotnym dokumentem jest **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.

Zagadnienia dotyczące środowiska przyrodniczego zostały ujęte w SRW w następujących aspektach:

- ekonomicznym – ochrona i wykorzystanie walorów środowiska dla rozwoju gospodarczego poprzez racjonalne gospodarowanie przestrzenią (m.in. ochrona rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w tym ochrona przeciwpowodziowa i przeciwdziałanie suszy, rozwój sektora OZE, gospodarcze wykorzystanie kopalni, rozwój turystyki i uzdrowisk),
- społecznym – kształtowanie tożsamości regionalnej i mentalności społeczeństwa na bazie zasobów przyrody i krajobrazu przyrodniczo-kulturowego,
- organizacyjnym – racjonalne zarządzanie przestrzenią zgodnie z ideą ładu przestrzennego, waloryzacja przestrzeni województwa poprzez opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń rozwoju energetyki bazującej na źródłach odnawialnych,
- ochronnym – niezbędnym jest podjęcie działań w zakresie aktywnej ochrony przyrody, utrzymanie różnorodności przyrodniczej i stabilności ekosystemów poprzez restytucję i reintrodukcję do środowiska naturalnego zwierząt pochodzących z hodowli, zwiększenie powierzchni siedlisk, w tym odtwarzanie siedlisk nieistniejących; elementem ochrony przestrzeni województwa jest także opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń eksploatacji kopalni,
- polityki energetycznej – promocja pozytywnych (proekologicznych) postaw i innowacyjnych rozwiązań związanych z poprawą efektywności energetycznej (przedsięwzięcia termomodernizacyjne, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii), planuje się opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń rozwoju energetyki bazującej na źródłach odnawialnych („Przestrzeń dla OZE”), propagowanie idei zrównoważonego „zielonego” budownictwa, działania na rzecz likwidacji „białych plam” (rozwój sieci szkieletowej gazociągów).

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.

Zagadnienia dotyczące ochrony przeciwpowodziowej zostały ujęte w SRW w aspektach:

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

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 pieszko-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.

## 5.2. CELE I KIERUNKI INTERWENCJI PROGRAMU

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa kujawsko-pomorskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, w tabelach poniżej zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji.

Cele zostały określone zgodnie z zasadą SMART - tzn. są skonkretyzowane (specific, określone możliwie konkretnie), mierzalne (measurable, z przypisanymi wskaźnikami), akceptowalne (achievable, akceptowane przez osoby pracujące na rzecz ich osiągnięcia), realne (realistic, możliwe do osiągnięcia), terminowe (time-bound, z przypisanymi terminami).

**Tabela 37.** Obszary interwencji oraz cele Programu

OBSZARY INTERWENCJI	CELE
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"> <li>- osiągnięcie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub></li> <li>- osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu zawieszzonego PM<sub>2,5</sub></li> <li>- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</li> </ul>
	ograniczenie emisji gazów cieplarnianych
ZAGROŻENIE HAŁASEM	dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu
	zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas
POŁA ELEKTROMAGNETYCZNE	utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych
GOSPODAROWANIE WODAMI	zwiększenie retencji wodnej województwa
	ograniczenie wodochłonności gospodarki
	osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	poprawa jakości wody powierzchniowej
	wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich
ZASOBY GEOLOGICZNE	ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni
	rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
GLEBY	dobra jakość gleb
	rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami
ZASOBY PRZYRODNICZE	zachowanie różnorodności biologicznej
	zwiększenie lesistości województwa
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii
EDUKACJA	świadome ekologicznie społeczeństwo
MONITORING ŚRODOWISKA	zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska

źródło: opracowanie własne

**Tabela 38.** Cele i kierunki interwencji Programu oraz zadania proponowane do realizacji

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>			
<p>dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub></p> <p>osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</p> <p>ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</p>	<p>zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza m.in. poprzez przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach</p>	opracowanie lub aktualizacja Planów Gospodarki Niskoemisyjnej	gminy
		modernizacja energetyczna, w tym termomodernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów, budownictwo pasywne	gminy /powiaty / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe / deweloperzy
		poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	gminy /powiaty
		modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-ściekowej	przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym	gminy /powiaty
		budowa i modernizacja dróg	gminy /powiaty
		monitoring zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy /powiaty / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
		promocja ecodriving	gminy /powiaty
	wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	gminy /powiaty	
	osiągnięcie poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM <sub>10</sub> , pyłu PM <sub>2,5</sub> ; osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)pirenu		opracowanie programów ochrony powietrza (pop) i ich aktualizacja
rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii		instalacja oze na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy /powiaty / nadleśnictwa / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza cd.</b>			
<p>dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)piranu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz PM<sub>10</sub></p> <p>osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu</p> <p>ograniczenie emisji gazów cieplarnianych</p>	rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	budowa elektrowni / ciepłowni z wykorzystaniem OZE	gminy
		uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	gminy
		promocja OZE	gminy /powiaty
	rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych	zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych	spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
		rozbudowa sieci ciepłowniczych	gminy
	termomodernizacja	termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	gminy /powiaty / nadleśnictwa / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
	rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych	budowa dróg / ścieżek rowerowych	gminy /powiaty
		budowa / rozbudowa węzłów przesiadkowych	gminy /powiaty
		budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	gminy /powiaty
		rozbudowa taboru transportu publicznego (niskoemisyjnego)	gminy /powiaty
		promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku	gminy /powiaty
	ograniczenie emisji niskiej modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła	modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów; wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa)	gminy /powiaty
		rozwój sieci gazowej, gazyfikacja	gminy
	rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	modernizacja oświetlenia budynków – wymiana na systemy energooszczędne	gminy /powiaty / spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe
montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego/drogowego		gminy /powiaty	

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza cd.</b>			
	rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych	zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym; rozwój wykorzystania ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	gminy /powiaty
	rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	gminy /powiaty
<b>Zagrożenia hałasem</b>			
dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu  zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas	ochrona przed hałasem	opracowanie programów ochrony środowiska przed hałasem (POH) i ich aktualizacja	Samorząd Województwa
		wyprowadzenie ruchu ciężkiego poza teren zabudowany; budowa obwodnic miast	GDDKiA / ZDW
		budowa ekranów akustycznych	GDDKiA / ZDW
		zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna	gminy /powiaty
	zmniejszanie hałasu	przebudowa ulic i pomiary hałasu	gminy /powiaty
		stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej sieci drogowej	GDDKiA / ZDW / gminy /powiaty
		modernizacja nawierzchni dróg	gminy /powiaty
<b>Pola elektromagnetyczne</b>			
utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych	ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym	wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	gminy
		ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	gminy
		opracowanie planu oddziaływania pól elektromagnetycznych	gminy

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Gospodarowanie wodami</b>			
zwiększenie retencji wodnej ograniczenie wodochłonności gospodarki	gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody  zwiększenie retencji wodnej	opracowanie II aktualizacji programu wodnośrodowiskowego kraju i planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy; przeгляд i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego; przeгляд i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego; przeгляд i aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy; opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy	KZGW
		inwestycje dot. urządzeń ochrony przed powodzią i retencji wodnej	RZGW / K-PZMiUW/ nadleśnictwa
		odbudowa systemów melioracji szczegółowych	K-PZMiUW / gminy
		budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	RZGW, K-PZMiUW / gminy
		utrzymanie stawów	gminy
		konserwacja rzek, kanałów, rowów	RZGW, K-PZMiUW właściciele rowów
		dotacje dla spółek wodnych	powiaty
	zwiększenia bezpieczeństwa powodziowego minimalizacja ryzyka powodziowego	zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w „zieloną” i „niebieską” infrastrukturę	gminy / powiaty
		inwestycje dot. urządzeń ochrony przed powodzią	RZGW, K-PZMiUW
		utrzymanie wałów przeciwpowodziowych	K-PZMiUW / gminy
		remonty przepustów i budowli piętrzących wody	RZGW, K-PZMiUW / gminy
		wyposażenie magazynów przeciwpowodziowych	gminy /powiaty
		plany operacyjne ochrony przed powodzią oraz plany zarządzania kryzysowego	gminy /powiaty
	optymalizacja zużycia wody	uwzględnianie w mpzp obszarów zagrożenia powodziowego	gminy
		programy obniżania strat wody	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	gminy /powiaty



CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Gospodarowanie wodami cd.</b>			
osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód	dążenie do osiągnięcia dobrego stanu wód	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)	RZGW
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>			
poprawa jakości wody powierzchniowej  wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich	zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki	budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
	rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej	budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa/modernizacja kanalizacji deszczowej	gminy / powiaty / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		podczyszczanie wód opadowych	gminy / powiaty przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową GDDKiA
		inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	gminy / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
		budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy
<b>Zasoby geologiczne</b>			
ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni	racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni ze złóż	ochrona złóż kopalni poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w mpzp	gminy
		kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	powiaty
rekultywacja terenów poeksploatacyjnych	zabezpieczanie cennych gospodarczo złóż surowców mineralnych	ochrona złóż przed zabudową poprzez uwzględnienie złóż w mpzp	gminy
	zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalni	rekultywacja kopalni kruszyw naturalnych	gminy
<b>Gleby</b>			
dobra jakość gleb	ochrona i zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi	wykonywanie badań glebowych	gminy /powiaty
	ochrona przed osuwiskami	prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy	powiaty
rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych	remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych	doposażenie jednostek OSP w sprzęt do remediacji terenów zanieczyszczonych	gminy
	rekultywacja i dekontaminacja terenów przemysłowych	rekultywacja terenów zdegradowanych / przemysłowych	gminy /powiaty
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>			
racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	gminy
		budowa stacji przeładunkowych	gminy
		zakup pojemników i kontenerów na odpady	gminy
		zakup kontenerów / pojemników do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	gminy
		budowa/modernizacja pszok	gminy
		zakup pojazdów na potrzeby zbierania odpadów	gminy

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów cd.</b>			
racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	budowa instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów	budowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów	gminy
	minimalizacja składowanych odpadów	promocja budowy przydomowych kompostowników	gminy
		działania edukacyjne dla mieszkańców	gminy /powiaty
	zamykanie i rekultywacja składowisk odpadów komunalnych	rekultywacja składowisk odpadów lub zamkniętej kwatery	gminy
		likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	gminy
	gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne	demontaż i utylizacja wyrobów zawierających azbestu	gminy
		zagospodarowanie osadów ściekowych	przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką wodno-ściekową
		zagospodarowanie odpadów powstających z produktów (tzw. poużytkowych), odpadów niebezpiecznych oraz pozostałych odpadów zgodnie z zapisami Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028	gminy / powiaty / przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarowaniem odpadami
		likwidacja odpadów pochodzących ze zdarzeń i wypadków	powiaty
<b>Zasoby przyrodnicze</b>			
zachowanie różnorodności biologicznej  zwiększenie lesistości województwa	przywrócenie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000	ustanawianie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	RDOŚ
		realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	RDOŚ, RDLP
	zachowanie form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody	czynna ochrona cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz cennych siedlisk na terenie parków krajobrazowych	Samorząd Województwa (Zespół Parków Krajobrazowych)
		realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów ochrony i zadań ochronnych dla rezerwatów przyrody	RDOŚ
		prace pielęgnacyjne i ochronne (w tym inwentaryzacja)	gminy
tworzenie nowych form ochrony przyrody	gminy / RDOŚ / Samorząd Województwa		

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
zachowanie różnorodności biologicznej zwiększenie lesistości województwa	ochrona gatunkowa	doraźna realizacja działań ochrony czynnej	RDOŚ
		ochrona stanowisk gatunków chronionych podczas wykonywania prac leśnych, dostosowanie terminów prac do biologii gatunków, wnioskowanie do RDOŚ o strefy ochronne	RDOŚ / RDLP
		restytucja gatunków chronionych	RDLP
		zakup budek lęgowych dla gatunków chronionych	gminy
		program ochrony kasztanowców	gminy
		zasiedlanie gatunkami zwierzyny drobnej	gminy
		usuwanie barszczu Sosnowskiego	gminy
		program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	gminy / powiaty
	trwale zrównowazona gospodarka leśna	realizacja planu urządzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównowazonej gospodarki leśnej	RDLP
		utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	gminy
		sporządzanie i aktualizacja uproszczonych planów urządzenia lasu	gminy
		nadzór nad lasami niestanowiącymi własności skarbu państwa	powiaty
	stworzenie warunków ochrony korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, utrzymanie i odtwarzanie ekosystemów i ich funkcji	ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	powiaty / gminy
	ochrona krajobrazu	działania na rzecz ochrony i zachowania krajobrazu parków krajobrazowych realizowane poprzez udział w postępowaniach administracyjnych	Samorząd Województwa (Zespół Parków Krajobrazowych)
		przeprowadzenie audytu krajobrazowego województwa	Samorząd Województwa
		ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich	Samorząd Województwa / gminy
		konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	gminy
		odtworzenie alei śródpolnych	gminy

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
	tworzenie zielonej infrastruktury	zieleni drogowa, osłonowa, izolacyjna	gminy/powiaty, administratorzy dróg
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>			
utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii	wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń	doposażenie jednostek OSP / magazynów przeciwpowodziowych	gminy / powiaty
	przeciwdziałanie awariom instalacji przemysłowych	zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, sorbentów	gminy
	minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii i zagrożeń środowiska dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej	wprowadzenie systemu alarmowania / ostrzegania dla mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	gminy / powiaty
		modernizacja punktów alarmowych	gminy
<b>Edukacja</b>			
świadome ekologicznie społeczeństwo	zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne	organizacja wystaw i konferencji; produkcja materiałów na potrzeby organizowanych akcji, kampanii edukacyjnych, konferencji; prowadzenie zajęć edukacyjnych; prowadzenie ośrodków edukacji przyrodniczej; konsultacje społeczne dokumentów z zakresu ochrony środowiska, gospodarki wodnej, ochrony przyrody; popularyzacja wiedzy na temat walorów przyrodniczych regionu; działania informacyjno-edukacyjne; poradniki i zalecenia na wypadek zagrożeń;	Samorząd Województwa / RDOŚ / RDLP / nadleśnictwa
		akcje informacyjno-edukacyjne; okólniki, ulotki; konkursy o tematyce ekologicznej / przyrodniczej; budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej; rajdy rowerowe, pikniki ekologiczne; zielone szkoły; akcje o tematyce ekologicznej (np. „sprzątanie świata”, „dzień ziemi”)	gminy / RDLP / nadleśnictwa
		systemy ostrzegania o zagrożeniach	gminy / powiaty
		działalność edukacyjna państwowych służb: hydrologiczno-meteorologicznej oraz hydrogeologicznej	IMGW-PIB / PIG-PIB

CELE	KIERUNKI INTERWENCJI	TYPY ZADAŃ PROPONOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH POSZCZEGÓLNYCH KIERUNKÓW INTERWENCJI	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY
<b>Monitoring środowiska</b>			
zapewnienie wiarygodnych informacji o stanie środowiska	monitoring środowiska	monitoring jakości powietrza; monitoring jakości wód; monitoring hałasu; monitoring pól elektromagnetycznych	WIOŚ
		prowadzenie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych	IMGW-PIB
		monitoring wód podziemnych	PIG-PIB
		monitoring składowisk odpadów komunalnych	gminy / przedsiębiorstwa komunalne
		opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	WIOŚ
	kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska	WIOŚ

źródło: opracowanie własne

### 5.3. GŁÓWNE ZAGROŻENIA DLA REALIZACJI PLANOWANYCH DZIAŁAŃ

Do głównych zagrożeń jakie mogą się pojawić przy realizacji założonych działań, które mogą doprowadzić do braku realizacji planowanych zadań lub opóźnienia w ich realizacji w założonym czasie (okres 2017-2020) należą:

- nieotrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji;
- długotrwałe i skomplikowane procedury ubiegania się o wsparcie finansowe (głównie ze środków UE);
- długotrwałe procedury przetargowe;
- długotrwałe i skomplikowane procedury uzyskiwania decyzji administracyjnych (lokalizacyjnych, środowiskowych);
- zmiany prawa krajowego w trakcie realizacji Programu - skutkujące brakiem konieczności realizacji pewnych zadań czy zmianą kompetencji;
- opóźnienia i przedłużający się czas budowy/realizacji inwestycji - przyczyny: nieefektywne planowanie, błędy projektowe, opieszałość wykonawcy, niekorzystne warunki pogodowe, zmiany w regulacjach prawnych, przypadki losowe i nieprzewidziane zdarzenia (awarie, znaleziska archeologiczne, znaleziska w postaci materiałów wybuchowych) itp.

### 5.4. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

#### 5.4.1. ZADANIA WŁASNE

Poniżej zamieszczony został harmonogram zadań własnych województwa kujawsko-pomorskiego planowanych do realizacji w latach 2017-2020.

Należy podkreślić, że lista zadań nie zamyka możliwości realizowania innych działań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć niewskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji *Programu*.

**Tabela 39.** Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych województwa kujawsko-pomorskiego

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Opracowanie programów ochrony powietrza (pop) i ich aktualizacja	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego / Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	548 000,00	dotacja celowa z budżetu państwa, WFOŚiGW
Zagrożenia hałasem	Opracowanie programów ochrony środowiska przed hałasem (POH) i ich aktualizacja	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego / Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	236 000,00	dotacja celowa z budżetu państwa, WFOŚiGW
	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 251 na odcinku Pakość (Przejście) - zastosowanie nawierzchni o zredukowanej hałaśliwości	ZDW w Bydgoszczy	2016-2019	180 000,00	środki własne, fundusze unijne (Fundusz Spójności i fundusze strukturalne), NFOŚiGW, WFOŚiGW, dotacje z budżetu Państwa
	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	ZDW w Bydgoszczy	2016-2019	250 000,00	
	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 266 na odcinku Ciechocinek - Odolion - Służewo - Utworzenie strefy ruchu uspokojonego, egzekwowanie ograniczenia prędkości	ZDW w Bydgoszczy	2016-2019	675 000,00	
	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)	ZDW w Bydgoszczy	2015-2020	1 200 000,00	
	Działania naprawcze w celu poprawy klimatu akustycznego dla drogi wojewódzkiej nr 560 na odcinku Brodnica (Przejście) - ograniczenie prędkości oraz egzekwowanie ograniczenia prędkości	ZDW w Bydgoszczy	2015-2018	100 000,00	
Zasoby przyrodnicze	Czynna ochrona cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz cennych siedlisk na terenie parków krajobrazowych	Parki Krajobrazowe Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	b.d.	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
	Działania na rzecz ochrony i zachowania krajobrazu parków krajobrazowych realizowane poprzez udział w postępowaniach administracyjnych	Parki Krajobrazowe Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	zadanie bezkosztowe	środki własne



OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
	Przeprowadzenie audytu krajobrazowego województwa	Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	b.d.	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
	Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej województwa	Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	zadanie bezkosztowe	środki własne
	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	Samorząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017	50 000	środki własne
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Wojewódzki plan gospodarki odpadami – sprawozdania z realizacji	Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	b.d.	środki własne
Edukacja	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	Parki Krajobrazowe Województwa Kujawsko-Pomorskiego	2017-2020	b.d.	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne

źródło: opracowanie własne

## 5.4.2. ZADANIA MONITOROWANE

W celu określenia zadań monitorowanych opracowano ankiety skierowane do podmiotów zaangażowanych w realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego. W ankietach pytano o zadania planowane do realizacji przez poszczególne jednostki w latach 2017-2020. Ankiety rozesłano do wszystkich gmin, powiatów oraz instytucji zajmujących się ochroną środowiska na terenie województwa. Odpowiedzi udzieliło 73,6% gmin oraz 91,3% powiatów. Poziom zwrotu ankiet był więc zadowolający. Jednak znaczna część otrzymanych ankiet nie zawierała kompletnych danych. Najczęściej brakowało informacji dotyczących kosztów zadań i źródeł ich finansowania. Trudność stanowiły również podawane koszty szacunkowe czy błędnie przypisywane zadania w odniesieniu do obszaru interwencji.

Koszty zadań realizowanych przez gminy oraz powiaty zostały zagregowane i podliczone łącznie dla całego obszaru interwencji z zachowaniem podziału na gminy oraz powiaty. Związane jest to z trudnościami jakie napotkano przy opracowywaniu ankiet. W dłuższej części ankiet jednostki samorządu terytorialnego wskazywały zadania o charakterze kompleksowym czy łączyły kilka przedsięwzięć w ramach jednego zadania podając ogólny koszt.

Jednocześnie należy mieć na uwadze, że koszty zawarte w poniższych harmonogramach pochodzą z informacji wskazanych w ankietach i nie odzwierciedlają kosztów poniesionych przez wszystkie gminy czy powiaty z województwa, a jedynie wskazuje koszt łączny dla jednostek samorządu terytorialnego, które określiły tę pozycję w ankiecie.

W przypadku zadań związanych z gospodarką odpadami i zapobieganiem powstawania odpadów należy mieć na uwadze, że zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1987, z późn. zm.) środki krajowe i unijne planowane na działania w gospodarce odpadami komunalnymi muszą być zawarte w planie inwestycyjnym, stanowiącym załącznik do *Planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2016-2022 z perspektywą na lata 2023-2028*.

Należy podkreślić, że lista zadań nie zamyka możliwości realizowania innych działań. Oznacza to możliwość realizacji przedsięwzięć niewskazanych w harmonogramie, ale takich, które mieszczą się w ramach obszarów i kierunków interwencji *Programu*:

- 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.

Poniżej zamieszczony zostały harmonogram rzeczowo-finansowy dla zadań realizowanych przez instytucje zajmujące się ochroną środowiska oraz - w osobnej tabeli - przez jednostki samorządu terytorialnego.

**Tabela 40.** Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - instytucje

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynków nadleśnictw	nadleśnictwa	2017-2020	6 050 400,00	środki własne, fundusz leśny
	Podniesienie efektywności energetycznej oraz zastosowanie OZE w budynkach nadleśnictw	nadleśnictwa	2017-2020	1 807 000,00	środki własne, fundusz leśny
	Termomodernizacja budynku Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu z zastosowaniem OZE	RDLP w Toruniu	2017-2018	2 240 000,00	środki własne, fundusz leśny
Zagrożenia hałasem	Budowa drogi ekspresowej S5 na odcinku Nowe Marzy - Bydgoszcz	GDDKiA	2015-2019	b.d.	budżet Państwa, Krajowy Fundusz Drogowy, fundusze unijne
	Budowa drogi ekspresowej S5 na odcinku Wrocław - Bydgoszcz	GDDKiA	2014-2019	b.d.	
	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Toruń - Bydgoszcz wraz z w. Czerniewice	GDDKiA	2017-2020	b.d.	
	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Płońsk - Toruń	GDDKiA	2018-2027	b.d.	
	Budowa drogi ekspresowej S10 na odcinku Bydgoszcz - Piła	GDDKiA	2018-2025	b.d.	
Gospodarowanie wodami	Opracowanie II aktualizacji programu wodnośrodowiskowego kraju i planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy	KZGW	2016-2022	b.d.	POIiŚ
	Przegląd i aktualizacja wstępnej oceny ryzyka powodziowego	KZGW	2016-2019	b.d.	POIiŚ
	Przegląd i aktualizacja map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego	KZGW	2017-2020	b.d.	POIiŚ
	Przegląd i aktualizacja planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy	KZGW	2019-2021	b.d.	POIiŚ
	Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy	KZGW	2016-2020	b.d.	POIiŚ
	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	RZGW Poznań	2021	59 500 000,00	NFOŚiGW, POIiŚ
	Ekspertyza dot. stanu istniejącego stopnia piętrzącego i koncepcja ewentualnych rozwiązań (śluz, jazu i końcówki tamy rozdzielczej oraz budynku) na stopniu Krostkowo	RZGW Poznań	2019	1 200 000,00	NFOŚiGW
	Modernizacja budowli hydrotechnicznych na Górnej Skanalizowanej Noteci - stopnie piętrzące Lisi Ogon, Łochowo, Dębinek V, Dębinek VI	RZGW Poznań	2021	5 500 000,00	budżet Państwa, NFOŚiGW

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Gospodarowanie wodami	Zbiornik Pakość - modernizacja naturalnych skarp zbiornika - odtworzenie skarp wzdłuż drogi we wsi Skalmierowice	RZGW Poznań	2021	3 300 000,00	budżet Państwa, NFOŚiGW
	Rewitalizacja szlaku żeglownego Kanału Bydgoskiego i Noteci Dolnej Skanalizowanej (od km 14,8 do km 176,2) do parametrów drogi wodnej II klasy	RZGW Poznań	2021	174 000 000,00	POLiŚ
	Roboty pogłębiarskie i naprawcze brzegów (zniszczenia poborowe) - Stara Noteć Rynarzewska na odcinku Tur - Chobielin - Nakło	RZGW Poznań	2018	5 000 000,00	budżet Państwa
	Budowa kaskady odcinka Wisły od Warszawy do Gdańska - etap I: Budowa drugiego stopnia na Wiśle poniżej Włocławka	RZGW Gdańsk	2016-2019 - prace przygotowawcze 2020-2025 - realizacja	4 239 600 000,00	Skarb Państwa, inwestor prywatny, pożyczka z EBI w ramach EFIS
	Budowa nowej przepławki dla ryb na Stopniu Wodnym we Włocławku	RZGW Warszawa	2017-2020	97 000 000,00	Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego i Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2014-2021
	Adaptacja śluzy żeglugowej Stopnia Wodnego Włocławek dla potrzeb migracji ryb w szczególności gatunku jesiotra	RZGW Warszawa	2017-2020	35 300 000,00	
	Przebudowa tymczasowego progu stabilizującego poziomu wody dolnej jazu i elektrowni pod kątem ułatwienia migracji ryb	RZGW Warszawa	2017-2020	5 300 000,00	
	Prace konserwacyjne i utrzymaniowe dotyczące zapewnienia funkcjonowania zapory SW Włocławek	RZGW Warszawa	2017-2020	4 517 800,00	budżet RZGW
	Zabudowa wyboju na poszurze Stopnia Wodnego Włocławek - etap III	RZGW Warszawa	2017-2020	420 000,00	b.d.
	Pompownia Modzerowo - odmulenie zbiornika wyrównawczego i usunięcie uszkodzeń	RZGW Warszawa	2017-2020	131 000,00	b.d.
	Zapora boczna stopień-Wistka, naprawa ubezpieczenia na długości 500 mb., przebudowa - wyrównanie rzędnej korony - Wisła km 664-674	RZGW Warszawa	2017-2020	8 100 000,00	b.d.
	Naprawa progu podpiętrzającego dolne stanowisko stopnia wodnego we Włocławku	RZGW Warszawa	2017-2020	1 000 000,00	b.d.
	SLIP - śluza we Włocławku - remont systemu wciągającego - regeneracja wózków i torowisk	RZGW Warszawa	2017-2020	120 000,00	b.d.
	Przebudowa zapory bocznej Zbiornika Włocławek na odcinku Stopień-Wistka	RZGW Warszawa	2017-2020	7 350 000,00	finansowanie przewidziane w ramach PZRP
	Makroniwelacja w czaszy Zbiornika Włocławskiego	RZGW Warszawa	2017-2020	207 400 000,00	
	Odbudowa bulwarowych umocnień brzegu Wisły w m. Włocławek	RZGW Warszawa	2017-2020	4 700 000,00	
Retencja nizinna - budowa zbiornika Białe Błota	Nadleśnictwo Bydgoszcz	2018	150 000,00	środki własne, fundusze unijne	

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Gospodarowanie wodami	Modernizacja urządzeń małej retencji na rzece Sinowa	Nadleśnictwo Dąbrowa	2019	200 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Odbudowa zbiornika retencyjnego w Leśnictwie Urszulewo	Nadleśnictwo Runowo	2018	25 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Budowa zbiornika małej retencji na terenie Leśnictwa Łażyn	Nadleśnictwo Solec Kujawski	2018	300 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Modernizacja systemu małej retencji	Nadleśnictwo Włocławek	2017-2018	350 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Mała retencja nizinna	Nadleśnictwo Zamrzenica	2020	20 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Budowa oraz modernizacja zbiorników wodnych wraz z systemem rowów melioracyjnych na terenie Leśnictwa Kamień i Leśnictwa Gaj	Nadleśnictwo Lutówko	2019-2020	511 500,00	środki własne, fundusze unijne
	Retencja nizinna w Leśnictwie Smolarnia - dokumentacja	Nadleśnictwo Trzebciny	2017	10 000,00	środki własne, fundusze unijne
	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)	RZGW	2017-2021	b.d.	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW
Zasoby przyrodnicze	Ustanawianie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	RDOŚ w Bydgoszczy	2017-2020	b.d.	WFOŚiGW, środki własne
	Realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000	RDOŚ w Bydgoszczy, RDLP	2017-2020	b.d.	WFOŚiGW, środki własne
	Realizacja działań ochronnych wynikających z ustanowionych planów ochrony i zadań ochronnych dla rezerwatów przyrody	RDOŚ w Bydgoszczy	2017-2020	b.d.	środki własne
	Realizacja planów urządzenia lasu dla nadleśnictw w zakresie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej	RDLP	2017-2020	b.d.	środki własne
	Nawadnianie obszarów leśnych Leśnictwa Szczepanowo i Niedźwiedzi Kierz z wykorzystaniem wody z kopalni kruszywa w Wapiennie	Nadleśnictwo Gołąbki	2017-2019	1 210 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Założenie arboretum	Nadleśnictwo Jamy	2018	40 000,00	środki własne, fundusze zewnętrzne
	Budowa wieży widokowej o konstrukcji drewnianej na punkcie widokowym Gór Łosiowych w L. Zakurzewo wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Nadleśnictwo Jamy	2019	140 000,00	środki własne

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Zasoby przyrodnicze	Poprawa i stabilizacja warunków wilgotnościowych siedlisk leśnych - retencja nizinna	Nadleśnictwo Miradz	2017-2018	200 000,00	środki własne, fundusze unijne
	Przeciwdziałanie odpływu wody z bagna „Karpaty” i jeziora Mordowie, mała retencja oraz ochrona łąk mokradłowych w Zamrzy i leśnictwie Pieńkowo	Nadleśnictwo Zamrzenica	2017-2019	783 00,00	środki własne, fundusze unijne
	Ukierunkowanie ruchu turystycznego - budowa ścieżek edukacyjnych i rowerowych w Leśnictwie Olek	Nadleśnictwo Toruń	2017	200 000,00	środki własne
Edukacja	Budowa ścieżek edukacyjnych; Modernizacja infrastruktury ścieżek edukacyjnych	nadleśnictwa	2017-2020	551 000,00	środki własne, fundusze unijne
	akcje informacyjno-edukacyjne; ulotki; konkursy o tematyce ekologicznej / przyrodniczej; budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej	RDLP	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	działalność edukacyjna państwowych służb: hydrologiczno-meteorologicznej oraz hydrogeologicznej	IMGW-PIB / PIG-PIB	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
Monitoring środowiska	monitoring jakości powietrza; monitoring jakości wód; monitoring hałasu; monitoring pól elektromagnetycznych	WIOŚ	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	prowadzenie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych	IMGW-PIB	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	monitoring wód podziemnych	PIG-PIB	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	monitoring składowisk odpadów komunalnych	gminy / przedsiębiorstwa komunalne	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	WIOŚ	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne
	działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska	WIOŚ	2017-2020 zadanie ciągłe	b.d.	środki własne

źródło: opracowanie własne

**Tabela 41.** Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - jednostki administracji samorządowej

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Plany Gospodarki Niskoemisyjnej	gminy	2017-2020	<b>883 881 179,38</b> w tym: gminy: 760 278 309,70 powiaty: 123 602 869,68	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / ESCO / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / fundusz termomodernizacji i remontów / elektrociepłownie / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / przedsiębiorstwa transportu publicznego / środki mieszkańców / inwestorzy prywatni
	Ograniczenie emisji niskiej	gminy / powiaty			
	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych	gminy / powiaty			
	Modernizacja budynków w celu poprawy efektywności energetycznej	gminy / powiaty			
	Poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii	gminy			
	Zakup pojazdów niskoemisyjnych: spełniających normy EURO6, zasilanych paliwem alternatywnym	gminy / powiaty			
	Inwestycje w infrastrukturę komunikacji miejskiej, komunikacja publiczna	gminy			
	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ecodriving	gminy			
	Wprowadzenie rozwiązań typu e-urząd	gminy / powiaty			
	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy / powiaty			
	Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	gminy			
	Edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	gminy			
	Zmiana sposobu ogrzewania z pieców indywidualnych na centralne ogrzewanie z kotłowni lokalnych	gminy			
	Rozbudowa i modernizacje sieci ciepłowniczych	gminy / powiaty			
	Budowa dróg/ścieżek rowerowych	gminy / powiaty			
Modernizacje kotłowni, modernizacja kogeneratorów; Wymiana kotłów opalanych węglem na wykorzystujące bardziej ekologiczne nośniki energii (olej, gaz, biomasa)	gminy / powiaty				

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa instalacji oczyszczania i modernizacja układów odpylania w elektrociepłowniach miejskich	gminy / powiaty	2017-2020		środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / ESCO / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / fundusz termomodernizacji i remontów / elektrociepłownie / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / środki mieszkańców / inwestorzy prywatni
	Rozwój sieci gazowej, gazyfikacja	gminy			
	Modernizacja oświetlenia budynków i dróg publicznych - wymiana na systemy energooszczędne	gminy / powiaty			
	Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	powiaty			
Zagrożenie hałasem	Budowa ekranów akustycznych	powiaty	2017-2020	<b>1 135 126 289,26</b> w tym: gminy: 583 657 341,35 powiaty: 551 468 947,90	środki własne / RPO / PROW / WFOŚiGW / NFOŚiGW / POIiŚ / dotacje UE
	Zieleń osłonowa, izolacyjna	gminy / powiaty			
	Modernizacja nawierzchni dróg	gminy / powiaty			
	Opracowanie mapy akustycznej, programy ochrony przed hałasem, przebudowa ulic, pomiary hałasu	powiaty			
Pola elektromagnetyczne	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	gminy	2017-2020	<b>237 800 000,00</b> w tym: gminy: 237 800 000,00 powiaty: -	środki własne / RPO / PROW / WFOŚiGW / NFOŚiGW / POIiŚ / dotacje UE
	Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	gminy			
	Opracowanie planu oddziaływania pól elektromagnetycznych	gminy			
	Budowa linii elektroenergetycznych	gminy			
Gospodarowanie wodami	Odbudowa i renowacja systemów melioracji szczegółowych	gminy / powiaty	2017-2020	<b>56 188 250,00</b> w tym: gminy: 41 867 000,00 powiaty: 14 321 250,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / inwestorzy prywatni
	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/ przeciwpowodziowych	gminy			
	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w „zieloną” i „niebieską” infrastrukturę	gminy / powiaty			
	Utrzymanie stawów	gminy / powiaty			
	Konserwacja rzek, kanałów, rowów	gminy / powiaty			
	Programy Retencji Wód	gminy			
	Remonty przepustów i budowli piętrzących wody	gminy / powiaty			



OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Gospodarowanie wodami	Odwadnianie terenów i modernizacja systemów odwodnieniowych	gminy	2017-2020	56 188 250,00 w tym: gminy: 41 867 000,00 powiaty: 14 321 250,00	środki własne / WFOŚiGW / NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / inwestorzy prywatni
	Wyposażenie magazynu przeciwpowodziowego	gminy			
	Plany operacyjne ochrony przed powodzią oraz plany zarządzania kryzysowego	gminy / powiaty			
	Uwzględnianie w mpzp obszarów zagrożenia powodziowego	gminy			
	Naprawa/konserwacja systemów drenarskich i rurociągów melioracyjnych	gminy			
	Programy obniżania strat wody	gminy			
	Działania edukacyjne oraz akcje promujące oszczędzanie wody	gminy / powiaty			
	Zabudowa punktów pomiarowych zużycia wody wraz z wyposażeniem sieciowym	gminy			
	Edukacja rolników w zakresie ochrony wód	gminy			
	Rekultywacja jezior, stawów	gminy			
	Opracowanie Gminnego Programu Gospodarowania Wodami Powierzchniowymi	gminy			
	Przebudowa mostu JN1016498 w miejscowości Rudaw oraz przepustu w miejscowości Paliwodziczna wraz z odcinkiem drogi powiatowej nr 2124C Ruziec – Paliwodziczna – Nowa Wieś	Powiat Toruński			
	Udzielenie dotacji Spółkom Wodnym	powiaty			
	Monitoring wód podziemnych	powiaty			
	Przedsięwzięcia związane z ochroną wód, zadania modernizacyjne i inwestycyjne służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w tym ochrony przeciwpowodziowej	Powiat Toruński			
Przeprawa promowa przez rzekę Wisłę na wysokości Solca Kujawskiego i Czarnowa	Powiat Toruński				

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Gospodarka wodno-ściekowa	Budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	gminy / powiaty	2017-2020	<b>853 660 645,34</b> w tym: gminy: 812 138 645,34 powiaty: 41 522 000,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / środki mieszkańców / inwestorzy prywatni
	Budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód				
	Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej				
	Budowa/modernizacja kanalizacji deszczowej				
	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków				
	Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową / kanalizacyjną				
	Uporządkowanie gospodarki wodno- ściekowej	gminy			
	Dotacje i budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy			
	Podczyszczanie wód opadowych	gminy			
	Budowa układu technologicznego umożliwiającego przyjmowanie osadów ściekowych z oczyszczalni przydomowych	gminy			
Uszczelnienie nawierzchni placów postojowych i wykonanie systemów odprowadzania wód opadowych lub roztopowych na terenach baz/zajezdni autobusowych	gminy / powiaty				
Zasoby geologiczne	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w mpzp	gminy	2017-2020	brak danych	środki własne
	Ochrona złóż przed zabudową poprzez uwzględnienie złóż w mpzp	gminy			
	Rekultywacja terenów kopalni	gminy / powiaty	2017-2020	<b>15 625 000,00</b> w tym: gminy: 15 155 000,00 powiaty: 470 000,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE
	Eliminacja nielegalnych eksploatacji złóż kopalin	gminy			
	Program ograniczenia osuwisk	gminy / powiaty			
	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	powiaty			

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Gleby	Wykonywanie badań glebowych	gminy / powiaty	2017-2020	<b>2 658 468,00</b> w tym: gminy: 2 558 468,00 powiaty: 100 000,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE
	Prowadzenie rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy	powiaty			
	Rekultywacja terenów zdegradowanych / przemysłowych	gminy			
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	gminy	2017-2020	<b>320 438 664,24</b> w tym: gminy: 320 432 664,24 powiaty: 6 000,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE / przedsiębiorstwa gospodarki komunalnej / środki mieszkańców / inwestorzy prywatni
	Budowa stacji przeładunkowych	gminy			
	Zakup pojemników i kontenerów na odpady	gminy			
	Zakup kontenerów / pojemników do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	gminy			
	Budowa/modernizacja PSZOK	gminy			
	Zakup pojazdów na potrzeby zbierania odpadów	gminy			
	Budowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów	gminy			
	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	gminy			
	Promocja budowy przydomowych kompostowników	gminy			
	Działania edukacyjne dla mieszkańców	gminy			
	Rekultywacja składowisk odpadów lub zamkniętej kwatery	gminy			
	Demontaż i azbestu i unieszkodliwianie odpadów azbestu	gminy			
	Aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest do Programu usuwania wyrobów zawierających azbest	gminy			
	Zagospodarowanie osadów ściekowych	gminy			
Likwidacja odpadów pochodzących ze zdarzeń i wypadków	powiaty				

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków fauny i flory w ramach sieci Natura 2000	gminy	2017-2020	<b>44 222 401,60</b> w tym: gminy: 41 486 698,00 powiaty: 2 735 703,60	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POliŚ / dotacje UE
	Ochrona istniejących form ochrony przyrody oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane (w tym inwentaryzacja)	gminy			
	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	gminy			
	Zakup budek lęgowych dla gatunków chronionych	gminy / powiaty			
	Program ochrony kasztanowców	gminy			
	Zasiedlanie gatunkami zwierzyny drobnej	gminy			
	Usuwanie barszczu Sosnowskiego	gminy			
	Program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	gminy	2017-2020	<b>44 222 401,60</b> w tym: gminy: 41 486 698,00 powiaty: 2 735 703,60	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POliŚ / dotacje UE
	Utrzymanie i zwiększenie obecnego stanu zalesienia	gminy / powiaty			
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	gminy			
	Konserwacja/rewitalizacja i prace pielęgnacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej; nasadzenia drzew i krzewów	gminy / powiaty			
	Odtwarzanie alei śródpolnych	gminy			
	Zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna	gminy / powiaty			
	Opracowanie Programów Ochrony Środowiska, Programów Rewitalizacji	gminy			
Nadzór nad lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	powiaty	powiaty			
Nadzór nad gospodarką leśną w ramach podpisanych porozumień z nadleśnictwami					
Zagrożenia poważnymi awariami	Doposażenie jednostek OSP	gminy / powiaty	2017-2020	<b>517 776 692,65</b> w tym: gminy: 517 383 892,65 powiaty: 392 800,00	środki własne / RPO / PROW / POliŚ / dotacje UE
	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, sorbentów	gminy / powiaty			
	Wprowadzenie systemu alarmowania / ostrzegania dla mieszkańców o nadzwyczajnych zagrożeniach	gminy			
	Modernizacja punktów alarmowych	gminy			
	Doposażenie magazynu przeciwkryzysowego w sprzęt techniczny i bytowy	gminy			

OBSZAR INTERWENCJI	NAZWA ZADANIA	PODMIOT ODPOWIEDZIALNY	TERMIN REALIZACJI	SZACUNKOWE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
Edukacja	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”);	gminy / powiaty	2017-2020	<b>7 008 299,00</b> w tym: gminy: 6 576 099,00 powiaty: 432 200,00	środki własne / WFOŚiGW/ NFOŚiGW / RPO / PROW / POIiŚ / dotacje UE
Monitoring środowiska	Monitoring: składowisk odpadów komunalnych	gminy	2017-2020	<b>2 249 963,20</b> w tym: gminy: 2 249 963,20 powiaty: -	środki własne
	Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	gminy			

źródło: opracowanie własne

## 5.5. ŁĄCZNE NAKŁADY FINANSOWE NA REALIZACJĘ PROGRAMU

Potrzeby finansowe na realizację Programu dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017 - 2020 opracowano na podstawie szacunkowych kosztów planowanych działań określonych w harmonogramach rzeczowo-finansowych (tabele 38 – 40).

**Tabela 42.** Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu

LP.	OBSZAR INTERWENCJI	NAKŁADY W MLN ZŁ
1	OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	894,53
2	ZAGROŻENIE HAŁASEM	1 137,53
3	POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	237,8
4	GOSPODAROWANIE WODAMI	4 860,59
5	GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	853,66
6	ZASOBY GEOLOGICZNE	15,63
7	GLEBY	2,66
8	GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	320,44
9	ZASOBY PRZYRODNICZE	46,14
10	ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	517,78
11	EDUKACJA	7,56
12	MONITORING ŚRODOWISKA	2,25
<b>RAZEM</b>		<b>8 896,55</b>

Łączne nakłady finansowe na realizację działań objętych Programem w województwie oszacowano na 8 896,55 mln zł. Największe koszty zostały przewidziane dla realizacji działań w ramach obszaru „Gospodarowanie wodami” – ok. 55% łącznych kosztów.

## 5.5. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Finansowanie działań *Programu* spoczywa na jednostkach uczestniczących w jego realizacji. Podstawowym źródłem finansowania zadań wskazanych w *Programie* będą środki własne oraz fundusze zewnętrzne. Dodatkowych źródeł finansowania zadań poszczególne jednostki mogą szukać wśród funduszy unijnych (np. fundusze strukturalne, Fundusz Spójności), środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, kredytów bankowych oraz dotacji z budżetu centralnego.

Poniżej scharakteryzowano najważniejsze źródła środków zewnętrznych na finansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska.

### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)<sup>25</sup>**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), który powstał w 1989 roku jest głównym ogniwem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej, dysponując największym potencjałem finansowym. Narodowy Fundusz jest ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Służą temu stabilne przychody, doświadczony kadry oraz wypracowane formy współpracy z beneficjentami.

<sup>25</sup> źródło: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl) (dn. 27.12.2016 r.)

Narodowy Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

Zgodnie ze Strategią Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywa do 2020 roku priorytetami są:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- ochrona atmosfery;
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.

Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej NFOŚiGW został określony w art. 400a ust. 1 oraz art. 410a ust. 4-6 ustawy Prawo ochrony środowiska.

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu (WFOŚiGW)<sup>26</sup>**

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu posiada osobowość prawną. Powołany został w 1993 roku na podstawie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska. Obecnie jego działalność reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z dnia 2016 r. poz. 672, z późn. zm.). Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, wraz z pozostałymi funduszami wojewódzkimi oraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, tworzy sprawny system wspierania przedsięwzięć ekologicznych w Polsce.

Podstawowym zadaniem wojewódzkich funduszy jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju. Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej WFOŚiGW został określony w art. 400a ust. 1 pkt. 1-9a i 11-42 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Głównymi kierunkami finansowania na 2017 rok są:

- ochrona wód i gospodarka wodna:
  - dofinansowanie zadań z terenu województwa kujawsko-pomorskiego umieszczonych w krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych;
  - dofinansowanie zadań kompleksowo rozwiązujących problem gospodarki wodno-ściekowej na terenach o zabudowie rozproszonej;
  - wspomaganie budowy lub modernizacji komunalnych stacji uzdatniania wody i ujęć wody oraz sieci wodociągowych;
  - wspieranie zadań wynikających z programów małej retencji;
- gospodarka odpadami:
  - dofinansowanie zagospodarowania odpadów komunalnych zgodnie z zapisami planu gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego;
  - wspieranie unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest;
- ochrona powietrza:
  - wspomaganie działań wskazanych w programach ochrony powietrza i planach gospodarki niskoemisyjnej z wyłączeniem komunikacji miejskiej;
  - ograniczenie niskiej emisji w miejscowościach posiadających status uzdrowiska;
  - wspieranie działań dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
  - działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej;
- ochrona przyrody:

<sup>26</sup> źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, [www.wfosigw.torun.pl](http://www.wfosigw.torun.pl) (dn. 27.12.2016 r.)

- dofinansowywanie założeń ogrodowych wpisanych do rejestru zabytków;
- wspieranie działań ochronnych na terenach prawnie chronionych;
- edukacja ekologiczna:
  - wspieranie programów realizowanych przez regionalne i lokalne centra edukacji ekologicznej;
  - dofinansowywanie działań edukacyjnych dotyczących ochrony środowiska skierowanych do dzieci i młodzieży;
- poważne awarie:
  - dofinansowywanie służb ratownictwa chemiczno-ekologicznego;
- monitoring:
  - dofinansowywanie badań jakości elementów środowiska realizowanych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Beneficjentami pomocy finansowej są samorządy terytorialne, przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe oraz instytucje zajmujące się ochroną środowiska i gospodarką wodną. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu oferuje różnorodne formy pomocy finansowej:

- pożyczki;
- dotacje;
- przekazywanie środków dla państwowych jednostek budżetowych;
- dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych (dla przedsiębiorców).

#### Program Priorytetowy WFOŚiGW w Toruniu: EKODOM

Celem programu EKODOM jest ograniczenie lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery poprzez oszczędność zużycia ciepła w wyniku termomodernizacji budynków oraz poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Programem objęte są niżej wymienione przedsięwzięcia realizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, przez osoby fizyczne na potrzeby mieszkaniowe:

- zadania termomodernizacyjne: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana źródła ciepła wraz z modernizacją instalacji;
- montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych o mocy do 300 kW wraz z instalacją;
- montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 40 kW;
- montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 40 kW.

Beneficjentami mogą zostać osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem.

Pomoc finansowa udzielana jest w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej. Wkład własny pożyczkobiorcy musi stanowić minimum 20% kosztu przedsięwzięcia. Wypłata pożyczki nastąpi po zakończeniu realizacji zadania na podstawie faktur i protokołu odbioru.

#### Program Priorytetowy WFOŚiGW w Toruniu: EKOGRMINA

Celem programu EKOGRMINA jest ograniczenie lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery poprzez oszczędność zużycia ciepła w wyniku termomodernizacji budynków oraz poprzez zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Programem objęte są przedsięwzięcia tj.:

- zadania termomodernizacyjne: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana źródła ciepła wraz z modernizacją instalacji;
- montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych o mocy do 300 kW wraz z instalacją;
- montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 40 kW;
- montaż elektrowni wiatrowych o mocy do 40 kW.



Beneficjentami programu są jednostki samorządu terytorialnego występujące z wnioskiem w imieniu beneficjentów końcowych. Natomiast beneficjentami końcowymi programu mogą zostać:

- osoby fizyczne;
- wspólnoty mieszkaniowe;
- jednostki samorządu terytorialnego.

Beneficjenci końcowi muszą posiadać prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym (użytkowanie wieczyste lub prawo własności).

Dofinansowanie udzielane jest w formie preferencyjnej pożyczki w wysokości do 80% kosztu kwalifikowanego. Wkład własny pożyczkobiorcy musi stanowić minimum 20% kosztu przedsięwzięcia. Wypłata pożyczki nastąpi po zakończeniu realizacji zadania na podstawie faktur i protokołu odbioru.

Zgodnie z art. 400h ust. 4 pkt 2. ustawy Prawo ochrony środowiska, w planach działalności wojewódzkich funduszy powinny zostać uwzględnione postanowienia zawarte m.in. w wojewódzkich programach ochrony środowiska. Dlatego też w celu realizacji regionalnej polityki ochrony środowiska, określone w Programie główne problemy i zagrożenia środowiska województwa (Tabela 35) oraz cele i kierunki interwencji Programu wraz z przypisanymi typami zadań do realizacji (Tabela 38) powinny stanowić jedną z podstaw przy określeniu przez fundusz przyszłych kierunków finansowania przedsięwzięć w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poniżej przedstawiono rekomendowane dla WFOŚiGW w Toruniu kierunki wsparcia finansowego w poszczególnych obszarach interwencji Programu:

#### Ochrona klimatu i jakość powietrza:

- Działania mające na celu ograniczenie emisji gazów i pyłów, szczególnie w obszarach aglomeracji miejskich i uzdrowisk
- Działania w kierunku przejścia na gospodarkę niskoemisyjną
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- Zwiększenie efektywności energetycznej

#### Zagrożenie hałasem

- Działania mające na celu ograniczenie narażenia na ponadnormatywny hałas mieszkańców aglomeracji miejskich oraz miejscowości przez które przebiegają drogi krajowe i wojewódzkie

#### Pole elektromagnetyczne

- Monitoring pól elektromagnetycznych

#### Gospodarowanie wodami i gospodarka wodno-ściekowa

- Zwiększenie retencji, zwłaszcza w południowej części województwa oraz przeciwdziałanie skutkom suszy
- Działania związane z zagospodarowaniem wód opadowych na terenach zurbanizowanych
- Ochrona przeciwpowodziowa obszarów zlokalizowanych w dolinach rzek, głównie Wisły, Brdy i Noteci
- Zmniejszenie wodochłonności gospodarki (głównie powiaty: świecki, bydgoski, inowrocławski, nakielski)
- Działania mające na celu adaptację do zmian klimatu, zwłaszcza na terenach zurbanizowanych
- Rozwój systemów zbierania i oczyszczania ścieków na terenach wiejskich szczególnie w powiatach południowo-wschodniej części województwa
- Zagospodarowanie osadów ściekowych

#### Zasoby geologiczne

- Rekultywacja terenów niekorzystnie przekształconych

#### Gleby

- Działania zapobiegające degradacji i erozji gleb, szczególnie w południowej części województwa oraz na terenach zagrożonych osuwiskami
- Rekultywacja terenów z występującymi przekroczeniami standardów jakości gleb oraz ziemi

#### Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

- Działania zapobiegające powstawaniu odpadów
- Rozwój systemów selektywnej zbiórki odpadów
- Rozwój instalacji przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów

#### Zasoby przyrodnicze

- Ochrona zasobów leśnych i zwiększenie lesistości szczególnie w powiatach: chełmińskim, wąbrzeskim, aleksandrowskim, radziejowskim.
- Opracowanie planów ochrony obszarów chronionych
- Rozwój systemów ochrony przyrody

#### Zagrożenie poważnymi awariami

- Wyposażenie jednostek przeciwdziałających poważnym awariom i usuwających ich skutki

#### Edukacja ekologiczna

- Edukacja ekologiczna i przyrodnicza mieszkańców województwa.

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. Program, zgodnie z projektem Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2014-2020 (NSRO), stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Dzięki zachowanej spójności i równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Głównymi beneficjentami nowego programu będą podmioty publiczne, w tym jednostki samorządu terytorialnego oraz przedsiębiorcy, w szczególności duże firmy. Jego budżet to 27 513,9 mln euro z Funduszy Europejskich, czyli 114,94 mld zł.

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020<sup>27</sup>**

Celem strategicznym Regionalnego Programu Ochrony Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 jest: poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi,

<sup>27</sup> źródło: [www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl) (dn. 27.12.2016 r.)

zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 finansowany jest z dwóch źródeł: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Dofinansowaniu ze środków unijnych towarzyszyć może dofinansowanie pochodzące z budżetu państwa lub budżetu samorządu województwa. W trakcie realizacji programu zaangażowane zostaną dodatkowo środki wnoszone przez podmioty realizujące projekty.

W ramach 3 osi priorytetowej Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie, wsparciem objęte zostaną m.in. inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. Możliwa będzie budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, jednakże wyłącznie w odniesieniu do komponentów i paliw drugiej oraz trzeciej generacji (a także najnowszej dostępnej). Mniejsze koszty produkcji energii (mniejsze koszty przesyłu) oraz większe bezpieczeństwo systemu energetycznego powodują, że preferowane będzie kierowanie wsparcia na rozwój energetyki rozproszonej. Priorytetowo traktowane będą również projekty dotyczące infrastruktury transportu zbiorowego.

Ponadto w ramach 4 osi priorytetowej Region przyjazny środowisku wyszczególniono następujące cele tematyczne, priorytety inwestycyjne oraz cele szczegółowe:

- cel tematyczny: promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem:
  - priorytet inwestycyjny: wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami:
    - cel szczegółowy: zwiększone bezpieczeństwo przeciwpowodziowe regionu – wsparcie dotyczy: projektów z zakresu małej retencji wodnej, mające na celu spowolnienie lub powstrzymanie odpływu wody, szczególnie na Kujawach, a także zmniejszenie podtopień i powodzi; działań wykorzystujących kompleksowe zabiegi łączące przyjazne środowisku metody przyrodnicze i techniczne; budowy lub remontu urządzeń służących do retencjonowania wód; przedsięwzięć przywracających zdolności retencyjne naturalnych terenów podmokłych, odtwarzających tereny podmokłe, przywracających naturalne koryta rzeczne; inwestycji mających na celu ochronę obszarów zagrożonych powodzią; kompleksowych inwestycji związanych z oceną ryzyka wystąpienia powodzi i zarządzania tym ryzykiem; przedsięwzięć związanych z rozwojem systemów zintegrowanego monitoringu i ostrzegania, prognozowania zagrożeń oraz wczesnego reagowania i ratownictwa; wyposażenia i wzmocnienia służb ratowniczych;
- cel tematyczny: zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami:
  - priorytet inwestycyjny: inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie:
    - cel szczegółowy: zwiększony udział odpadów zebranych selektywnie – wsparcie dotyczy: projektów obejmujących infrastrukturę niezbędną do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie - infrastruktura do selektywnej zbiórki i przetwarzania odpadów; działań polegających na zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa w zakresie zapobiegania powstawianiu odpadów, a także kompleksowych i racjonalnych metod gospodarowania odpadami;
  - priorytet inwestycyjny: inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie:
    - cel szczegółowy: zwiększony odsetek ludności korzystającej z systemu oczyszczania ścieków zgodnego z dyrektywą dotyczącą ścieków komunalnych - wsparcie uzyskają: kompleksowe projekty z zakresu gospodarki wodno-ściekowej z uwzględnieniem inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodociągowymi, w tym wyposażenie aglomeracji w odpowiednie systemy odbioru

- ścieków komunalnych, budowa oczyszczalni ścieków lub podwyższenie parametrów już istniejących oczyszczalni, wsparcie dla gospodarki osadami ściekowymi z oczyszczalni komunalnych przez wspieranie metod przetwarzania osadów ściekowych i ich optymalnego zagospodarowania; na terenach zabudowy rozproszonej wsparcie uzyskują indywidualne systemy oczyszczania ścieków; inwestycje związane z zaopatrzeniem w wodę; inwestycje w urządzenia i aparaturę kontrolno-pomiarową; programy ochrony wód i poprawy bilansu wodnego wód powierzchniowych i podziemnych;
- priorytet inwestycyjny: zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego:
    - cel szczegółowy: zwiększona atrakcyjność obiektów kultury regionu kujawsko-pomorskiego - przewiduje się m.in. wsparcie działań informacyjnych i promocyjnych walorów środowiskowych i kulturowych regionu pod kątem komercyjnego wykorzystania dziedzictwa kulturowego i naturalnego regionu;
  - priorytet inwestycyjny: ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę:
    - cel szczegółowy: wzmocniony mechanizm ochrony różnorodności biologicznej w regionie - wsparciem objęte zostaną przedsięwzięcia zwiększające potencjał przyrodniczy regionu poprzez działania bezpośrednio związane z ochroną siedlisk i gatunków w szczególności na terenach parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody, z renaturalizacją oraz projekty w zakresie zwalczania gatunków inwazyjnych obcych i działania w ramach zielonej infrastruktury.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie refundacji (wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez beneficjenta i sfinansowanych z jego własnych środków) lub w formie zaliczki, wypłacanej na poczet planowanych wydatków. Jednak ostateczne rozliczenie dokonywane jest na podstawie dokumentów wskazujących na faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.

### **Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020<sup>28</sup>**

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 roku w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014-2020, a mianowicie:

- ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich;
- poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych;
- poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie;
- odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa;

<sup>28</sup> źródło: [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl)

- wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym;
- zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 612 571 000 euro, w tym: 8 697 556 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego. W ramach PROW 2014-2020 będzie realizowanych łącznie 15 działań. Pomoc finansowa ze środków Programu będzie skierowana głównie do sektora rolnego.

Nowym działaniem będzie Rolnictwo ekologiczne, którego celem jest wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności będą finansowane w ramach działań rolnośrodowiskowo-klimatycznych i zalesień. Kontynuowane będą płatności na rzecz obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych otrzymają gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

### **Program LIFE**

Program LIFE jest jedynym instrumentem finansowym UE koncentrującym się wyłącznie na współfinansowaniu projektów w dziedzinie ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja polityki ochrony środowiska oraz identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących ochrony przyrody. Program LIFE podzielony jest na trzy komponenty tematyczne na rzecz środowiska:

- ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami;
- przyroda i różnorodność biologiczna;
- zarządzanie i informacja w zakresie środowiska;

oraz trzy komponenty tematyczne na rzecz klimatu:

- ograniczenie wpływu człowieka na klimat;
- dostosowanie się do skutków zmian klimatu;
- zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Obecny Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Od 2008 roku rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE pełni NFOŚiGW, który wspiera polskich wnioskodawców proponując nowatorski i jedyny w Europie program dodatkowego współfinansowania projektów. Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez KE wynosi do 60% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych służących gatunkom i siedliskom priorytetowym do 75 %. Wnioskodawcy, którzy chcą, by NFOŚiGW włączył się finansowo w realizację projektu mogą składać do NFOŚiGW osobne wnioski o udzielenie dofinansowania przedsięwzięć LIFE ze środków krajowych. Beneficjent może więc łącznie ze środków KE i NFOŚiGW uzyskać dofinansowanie przedsięwzięcia nawet do wysokości 95% kosztów kwalifikowanych.

## 6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

### 6.1. WPROWADZENIE

Warunkiem realizacji *Programu ochrony środowiska* jest ustalenie systemu zarządzania tym programem. System ten powinien składać się z następujących elementów:

- zasady realizacji *Programu*;
- instrumenty zarządzania;
- monitoring;
- struktura zarządzania *Programem*;
- sprawozdawczość z realizacji *Programu*;
- harmonogram realizacji;
- działania w zakresie zarządzania.

Zarządzanie *Programem* odbywać się powinno z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania, zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

### 6.2. UCZESTNICZY WDRAŻANIA PROGRAMU

Podstawową zasadą realizacji *Programu* ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania zadań jednostek związanych z systemem zarządzania środowiskiem, świadomych istnienia *Programu* i ich uczestnictwa w nim. Można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w *Programie* z uwagi na pełnioną przez nie rolę. Są to:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem;
- podmioty realizujące zadania programu;
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu;
- społeczność jako główny podmiot odbierający wyniki wdrożenia programu.

Włączanie do procesu szerokiego grona uczestników zapewnia jego akceptację i równomierne obciążenie poszczególnych partnerów w postaci środków i obowiązków.

Istotną rolę w realizacji *Programu* będą pełnić również jednostki samorządu terytorialnego różnego szczebla realizujące inwestycje w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie, instytucje i służby odpowiedzialne za realizację polityki państwa w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych, a także podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi w *Programie*.

Podmioty te będą również przekazywały informacje w ramach monitoringu realizacji zadań *Programu* i efektów w środowisku. Bezpośrednim odbiorcą *Programu* będzie społeczeństwo województwa.

Interesariusze *Programu*, tj. jednostki samorządu terytorialnego oraz instytucje i służby odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych, są włączani w proces jego tworzenia poprzez:

- udostępnianie danych o środowisku;
- konsultacje na etapie określania strategii *Programu*: celów strategicznych, kierunków interwencji i działań zmierzających do poprawy stanu środowiska, w tym zgłaszanie propozycji działań planowanych do realizacji przez poszczególne jednostki.

W procesie planowania uwzględniany jest również szeroki udział społeczeństwa, polegający na konsultacjach treści dokumentu ze społeczeństwem poprzez zgłaszanie wniosków, uwag i opinii. Możliwość udziału społeczeństwa musi być zapewniona na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października

2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353, z późn. zm.).

Ponadto, zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) projekty wojewódzkich programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez ministra właściwego do spraw środowiska.

### 6.3. WDRAŻANIE I ZARZĄDZANIE PROGRAMEM

*Program ochrony środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* wchodzi do realizacji na podstawie uchwały Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Efektywne wdrożenie i zarządzanie niniejszym *Programem* wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami włączonymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Za wdrażanie i zarządzanie *Programem* odpowiedzialny jest samorząd województwa, który powinien wyznaczyć koordynatora wdrażania programu. Taką rolę powinna pełnić komórka organizacyjna urzędu marszałkowskiego odpowiedzialna za ochronę środowiska (w ramach Departamentu Środowiska).

*Program* będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: poszczególne departamenty Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, jednostki administracji samorządowej niższego szczebla, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, instytucje kontrolujące, mieszkańcy, organizacje pozarządowe. Wszystkie jednostki będą musiały ze sobą współpracować poprzez stałą wymianę informacji i wiedzy. Jednocześnie każdy z partnerów powinien być informowany o postępach we wdrażaniu *Programu*.

Bardzo ważna jest również współpraca z sąsiednimi województwami czy powiatami graniczącymi z województwem, np. w zakresie gospodarki odpadami, przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom czy gospodarki wodno-ściekowej. Współpraca taka, oprócz pozytywnych efektów dla środowiska może przynieść także korzyści ekonomiczne.

### 6.4. INSTRUMENTY REALIZACJI PROGRAMU

Zarządzanie *Programem* będzie się odbywać z wykorzystaniem instrumentów, które pozwolą na jego weryfikację w oparciu o wyniki monitorowania procesów zachodzących w szeroko rozumianym otoczeniu realizowanej polityki ochrony środowiska województwa. Instrumenty służące realizacji *Programu* wynikają z ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o ochronie przyrody, ustawy o odpadach, Prawa geologicznego i górniczego, Prawa budowlanego. Są to instrumenty prawne, finansowe, społeczne i strukturalne.

#### 6.4.1. INSTRUMENTY PRAWNE

Do instrumentów prawnych należą:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane;
- decyzje w zakresie gospodarki odpadami;
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatację surowców mineralnych.

Ponadto bardzo ważnymi instrumentami służącymi właściwemu gospodarowaniu zasobami środowiska są raporty i przeglądy ekologiczne oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Właściwe zarządzanie środowiskiem powinno opierać się o nowoczesny system planowania przestrzennego i ocen oddziaływania na środowisko. W świetle wyzwań inwestycyjnych, związanych z wdrożeniem pakietu działań wynikających ze zintegrowanych strategii rozwoju Polski, znaczenia nabiera właściwe funkcjonowanie

systemu oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć oraz strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, które są podstawowym narzędziem wdrażania polityki zrównoważonego rozwoju. Istotne jest, aby ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięć, jak i dokumentów tworzących ramy dla realizacji tych przedsięwzięć, była przeprowadzona w sposób rzetelny i poprawny oraz zgodnie z najlepszymi praktykami w tym zakresie.

Szczególnym instrumentem prawnym stał się monitoring, czyli pomiar stanu środowiska prowadzony zarówno w odniesieniu do badań jakości środowiska, jak też do ilości zasobów środowiskowych.

#### 6.4.2. INSTRUMENTY FINANSOWE

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska (za emisję zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wód powierzchniowych i podziemnych, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za zbieranie odpadów komunalnych, za składowanie odpadów;
- administracyjne kary pieniężne;
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz innych funduszy;
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych i in.

#### 6.4.3. INSTRUMENTY SPOŁECZNE

Uzgodnienia instytucjonalne i konsultacje społeczne są ważnym elementem skutecznego zarządzania realizującego zasady zrównoważonego rozwoju. Wśród nich istnieje podział na dwie kategorie wewnętrzne: pierwsza dotyczy działań samorządów, druga polega na budowaniu powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem.

Edukacja ekologiczna jest bardzo ważnym instrumentem społecznym wspomagającym wdrażanie *Programu ochrony środowiska*. Głównym jej celem jest kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków i codziennych postaw. W ciągu ostatnich dziesięciu lat obserwuje się znaczny rozwój edukacji ekologicznej, a w społeczeństwie potrzebę wiedzy na temat aspektów środowiskowych działań i produktów. Istotną rolę odgrywają tutaj pozarządowe organizacje ekologiczne i szkoły wszystkich szczebli. Ponadto ważny oddźwięk w społeczeństwie mają kampanie ekologiczne, które mają na celu uświadamianie i nagłaśnianie problemów ekologicznych społeczeństwu.

Szkolenia powinny być organizowane w szczególności dla:

- pracowników administracji;
- mieszkańców;
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- członków organizacji pozarządowych;
- dziennikarzy;
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych;
- właścicieli i pracowników gospodarstw rolnych.

Podstawą skuteczności działań edukacyjnych jest rzetelne informowanie społeczeństwa na temat stanu środowiska np. poprzez wydawanie ogólnodostępnych raportów o stanie środowiska. Istotne jest także komunikowanie się ze społeczeństwem przy podejmowaniu decyzji o działaniach inwestycyjnych mogących mieć wpływ na jakość środowiska.



#### 6.4.4. INSTRUMENTY STRUKTURALNE

Do instrumentów strukturalnych należą programy strategiczne np. strategię rozwoju wraz z programami sektorowymi. Strategia jest dokumentem wytyczającym główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych (np. dotyczy rewitalizacji, rozwoju przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska, itd.).

### 6.5. MONITOROWANIE

#### 6.5.1. MONITORING ŚRODOWISKA

Celem monitoringu jest ocena stanu środowiska (ocena czy ulega on polepszeniu czy pogorszeniu) poprzez zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących jakości środowiska i zachodzących w nim zmian. Wyniki prowadzonego monitoringu są również podstawą oceny efektywności wdrażania polityki środowiskowej. Monitoring dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska.

Badanie stanu środowiska realizowane jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, który z mocy ustawy koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystanie wyników badań. Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów poszczególnych wskaźników jakości środowiska dla potrzeby realizacji polityki ochrony środowiska.

W województwie kujawsko-pomorskim monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa kujawsko-pomorskiego i prowadzony jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. W okresie wdrażania *Programu*, dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy ocenie realizacji i aktualizacji dokumentu.

#### 6.5.2. KONTROLA I MONITORING PROGRAMU

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań *Programu ochrony środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024* winien obejmować określenie stopnia wykonania działań:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Proponuje się, żeby ocena stopnia wdrażania *Programu* dokonywana była z częstotliwością co dwa lata. W ramach tego procesu należy na bieżąco monitorować postęp w zakresie wdrażania zdefiniowanych działań, a po dwóch latach dokonać oceny rozbieżności między celami zdefiniowanymi w *Programie* a ich wykonaniem oraz analizą przyczyn tych rozbieżności. Wyniki oceny będą stanowiły wskazówki dla kolejnej aktualizacji *Programu*.

#### 6.5.3. WSKAŹNIKI REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Pomiar stopnia realizacji celów *Programu* będzie odbywał się poprzez mierniki. Będą to mierniki związane z poszczególnymi celami. Niektóre z mierników są parametrami stanu środowiska w sytuacji, gdy cel *Programu* odnosi się wprost do zasobu środowiskowego.

Poza głównymi miernikami przy ocenie skuteczności realizacji programu mogą być brane pod uwagę również wskaźniki społeczno-ekonomiczne, wskaźniki presji na środowisko i stanu środowiska oraz wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa. Wskaźniki te ze względu na ich opisowy charakter oraz trudności w definiowaniu ich wartości należy traktować jako fakultatywne.



Wskaźniki społeczno-ekonomiczne:

- stan zdrowia obywateli, mierzony przy pomocy takich mierników jak długość życia, spadek umieralności niemowląt, spadek zachorowalności;
- zużycia energii, surowców i materiałów oraz zmniejszenie całkowitych przepływów materiałowych w gospodarce;
- liczba netto miejsc pracy w wyniku realizacji przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska.

Wskaźniki stanu środowiska i zmiany presji na środowisko:

- ładunek zanieczyszczeń odprowadzanych do wód lądowych, jakość wód płynących, stojących i wód podziemnych, a szczególnie głównych zbiorników wód podziemnych, jakość wody do picia oraz spełnienie przez wszystkie te rodzaje wód wymagań jakościowych obowiązujących w Unii Europejskiej;
- jakość powietrza poprzez wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza (zwłaszcza zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla zdrowia i zanieczyszczeń wywierających najbardziej niekorzystny wpływ na ekosystemy, a więc przede wszystkim metali ciężkich, trwałych zanieczyszczeń organicznych, substancji zakwaszających, pyłów i lotnych związków organicznych);
- uciążliwość hałasu, przede wszystkim hałasu komunikacyjnego;
- ilość wytwarzanych i składowanych odpadów, zakres ich gospodarczego wykorzystania;
- stan degradacji gleb, skala przywracania obszarów bezpośrednio lub pośrednio zdegradowanych przez działalność gospodarczą do stanu równowagi ekologicznej;
- poziom różnorodności biologicznej ekosystemów leśnych i stan zdrowotności lasów;
- ingerencja w krajobraz oraz kształtowanie estetycznego krajobrazu zharmonizowanego z otaczającą przyrodą.

Wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa:

- kompletność regulacji prawnych i tempo ich harmonizacji z prawem wspólnotowym i prawem międzynarodowym;
- spójność i efekty działań w zakresie monitoringu i kontroli;
- zakres i efekty działań edukacyjnych oraz stopień udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych;
- opracowanie i realizowanie przez grupy i organizacje pozarządowe projektów na rzecz ochrony środowiska.

W tabeli poniżej zamieszczono wykaz wskaźników realizacji *Programu* dla województwa kujawsko-pomorskiego. Przyjęto, 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 43.** 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 <sub>10</sub> - 4 dla pyłu PM <sub>2,5</sub> - 1 dla B(a)P - 4
	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%)

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA (2015 r.)
	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 <sup>3</sup>
	obiekty małej retencji wodnej: - liczba - pojemność	GUS	732 szt. 14 323,8 dam <sup>3</sup>
	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności:	GUS	223 441,0 dam <sup>3</sup>
	zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	GUS	107,0 m <sup>3</sup>
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczone	GUS	118 908,4 dam <sup>3</sup> 2 078,4 dam <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
	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 <sup>3</sup> 62 tys. m <sup>3</sup> 11 tys. m <sup>3</sup> 6 252 tys. t 130 460 m <sup>3</sup>
GLEBY	udział gleb kwaśnych	GUS	57%

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH	WARTOŚĆ WSKAŹNIKA (2015 r.)
	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 zrehabilitowanych - 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	444 133,6 Mg
	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
	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 ściekową 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

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, program ochrony środowiska dla województwa powinien zawierać listę wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska. Powiaty powinny uwzględniać te wskaźniki w aktualizacjach swoich programów. Zaproponowana poniżej lista wskaźników dla programów powiatowych jest w większości zbieżna z listą wskaźników dla województwa. Należy podkreślić, że jest to lista otwarta, które może być uzupełniana w zależności od dostępności i szczegółowości danych będących w posiadaniu poszczególnych powiatów.

**Tabela 44.** Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	zanieczyszczenia, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie, w której położony jest powiat	WIOŚ
	emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych: - pyłowych - gazowych	GUS
	odbiorcy energii elektrycznej	GUS
	zużycie energii elektrycznej	GUS
	przyłącza sieci gazowej	GUS
	odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS
	mieszkania wyposażone w CO - w % ogółu mieszkań	GUS
	liczba kotłowni	GUS
	długość sieci ciepłej przesyłowej	GUS
	liczba instalacji OZE	URE
ZAGROŻENIE HAŁASEM	przypadki przekroczeń krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu	WIOŚ
	przypadki przekroczeń wartości długookresowych wskaźników poziomu hałasu $L_{DWN}$ i $L_N$	WIOŚ
POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ
GOSPODAROWANIE WODAMI	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ
	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ
	liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ
	liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie chemicznym dobrym - badanych w danym roku	WIOŚ
	liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan - badanych w danym roku	WIOŚ
	długość wałów / obszar chroniony	K-PZMiUW
	pojemność użytkowa zbiorników wodnych	K-PZMiUW
	obiekty małej retencji wodnej: - liczba - pojemność	K-PZMiUW
	zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS
	zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	GUS
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczone	GUS

OBSZAR INTERWENCJI	WSKAŹNIK	ŹRÓDŁO DANYCH
GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	długość sieci wodociągowej: - ogółem - w miastach	GUS
	długość sieci kanalizacyjnej: - ogółem - w miastach	GUS
	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS
	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS
	różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i z kanalizacji: - ogółem - na wsi	GUS
	ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną	GUS
	wielkość oczyszczalni komunalnych w RLM	GUS
	liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	GUS
GLEBY	powierzchnia terenów, na których stwierdzono przekroczenia standardów jakości ziemi i gleby	RDOŚ
	powierzchnia terenów zrehabilitowanych - na podstawie decyzji w sprawie rekultywacji terenów zdewastowanych i zdegradowanych wydanych w danym roku	powiat
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	GUS / gminy
	dzikie wysypiska odpadów: - liczba - powierzchnia	GUS / gminy
	liczba instalacji do unieszkodliwiania odpadów komunalnych przez składowanie	UMWK-P
	liczba instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza składowaniem	UMWK-P
	masa odpadów zdeponowanych na składowiskach	WIOŚ
ZASOBY PRZYRODNICZE	lesistość	GUS
	powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	GUS
	odnowienia i zalesienia w danym roku	GUS
	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS
	liczba pomników przyrody	GUS
	tereny zieleni	GUS
	nasadzenia i ubytki zieleni w danym roku	GUS
ZAGROŻENIE POWAŻNYMI AWARIAMI	liczba poważnych awarii	WIOŚ
WSZYSTKIE OBSZARY INTERWENCJI	wydatki budżetów powiatów poniesione: - w dziale: Leśnictwo - w dziale: Gospodarka komunalna i ochrona środowiska - w zakresie usuwania skutków klęsk żywiołowych	GUS / powiaty
	wydatki budżetów gmin i miast na prawach powiatu w dziale: Gospodarka komunalna i ochrona środowiska	GUS
	udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem (%)	GUS

źródło: opracowanie własne



## 6.6. OCENA I WERYFIKACJA PROGRAMU / SPRAWOZDAWCZOŚĆ

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672, z późn. zm.) z wykonania programu organ wykonawczy województwa sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia sejmikowi województwa. Po przedstawieniu raportu sejmikowi województwa, raporty są przekazywane przez zarząd województwa do ministra właściwego do spraw środowiska.

W raporcie zostanie przeprowadzona ewaluacja realizowanych zadań oraz zostanie określony poziom osiągnięcia przyjętych wskaźników. Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań *Programu* będzie wysokość ponoszonych nakładów finansowych oraz uzyskiwane efekty rzeczowe. Uzyskiwane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm komponentów środowiska, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą zaawansowanie realizacji *Programu* w skali rocznej i umożliwić dokonywanie niezbędnych korekt na bieżąco.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, programy ochrony środowiska (w tym wojewódzkie) mają na celu realizację polityki ochrony środowiska, która prowadzona jest na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów 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.). Część strategii wymienionych w ww. ustawie została opracowana na okres do 2020 roku. Wśród tej grupy znajdują się kluczowe strategie odnoszące się do zagadnień ochrony środowiska, tj. *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.*, *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020* oraz *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku*.

Z uwagi na powyższe można uznać, że *Program* przyjmuje się na czas, w jakim obowiązują ww. strategie, a więc do roku 2020. Na okres po roku 2020 będzie należało opracować nowy program, bądź też zaktualizować dotychczasowy - zgodnie z kolejnymi strategiami rozwoju obowiązującymi w obszarze środowisko.

## 6.7. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O STANIE ŚRODOWISKA I REALIZACJI PROGRAMU

Duże znaczenie dla możliwości upowszechniania informacji o stanie środowiska i realizacji *Programu* daje ustawodawstwo stwarzające powszechny dostęp do informacji o środowisku i procedury udziału społeczeństwa w zarządzaniu środowiskiem - ustawa 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 celu popularyzacji założeń zawartych w niniejszym dokumencie proponuje się opracowanie streszczenia *Programu*, które będzie bardziej dostępne dla mieszkańców województwa nieposiadających fachowej wiedzy z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska. Streszczenie powinno być dostępne, obok pełnego tekstu *Programu* na portalu internetowym Urzędu Marszałkowskiego Województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz na oficjalnej stronie internetowej urzędu (Biuletynie Informacji Publicznej). Dodatkowo na stronach Urzędu powinny być zamieszczane Raporty z wykonania *Programu*.

Ponadto każdy obywatel ma prawo do składania uwag i wniosków w postępowaniu (wydanie decyzji lub opracowanie projektów dokumentów) wymagającym udziału społeczeństwa. Zgodnie z obowiązującymi przepisami *Program* podlega procedurze konsultacji społecznych.

## MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

*Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 - AKPOŚK2015*, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2015;

*Aktualizacja programu wodno-środowiskowego kraju*; KZGW, Warszawa 2016;

*Bank Danych Lokalnych*, Główny Urząd Statystyczny, [www.stat.gov.pl/bdl](http://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;

*Interaktywna mapa odnawialnych źródeł energii*, Urząd Regulacji Energetyki, [www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html](http://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](http://www.gios.gov.pl/chemizm_gleb)

*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 zawieszzonego PM<sub>2,5</sub> 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;

*Prognoza rozwoju zasięgu leja depresji i dopływów do Kopalni węgla Brunatnego Konin z uwzględnieniem projektowanych odkrywek Tomislawice i Ościsłowo*, 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;*

*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](http://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;*

*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 zamiejsciej 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

<b>Tabela 1.</b> Wyniki klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia w 2015 roku dla stref województwa kujawsko-pomorskiego	22
<b>Tabela 2.</b> Klasyfikacja stref województwa kujawsko-pomorskiego pod kątem ochrony zdrowia w latach 2010-2014	23
<b>Tabela 3.</b> Wyniki klasyfikacji jakości powietrza dla strefy pod kątem ochrony roślin w 2015 roku	24
<b>Tabela 4.</b> Klasyfikacja strefy kujawsko-pomorskiej pod kątem ochrony roślin w latach 2010-2014	25
<b>Tabela 5.</b> Zestawienie średnich wyników pomiarów hałasu drogowego w miastach powyżej 100 tys.	35
<b>Tabela 6.</b> Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku A (dzień i noc) w 2015 roku	37
<b>Tabela 7.</b> Wyniki pomiarów hałasu drogowego w porze dziennej i nocnej w 2015 roku	38
<b>Tabela 8.</b> Wyniki pomiarów hałasu kolejowego prowadzonych w 2016 roku	40
<b>Tabela 9.</b> Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w Bydgoszczy w 2015 roku	41
<b>Tabela 10.</b> Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku	43
<b>Tabela 11.</b> Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r.	46
<b>Tabela 12.</b> Wielkość poboru wody w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 r.	47
<b>Tabela 13.</b> Ocena stanu czystości rzek województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku	54
<b>Tabela 14.</b> Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP w latach 2010-2014	58
<b>Tabela 15.</b> Ocena stanu czystości jezior województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku	62
<b>Tabela 16.</b> Główne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	65
<b>Tabela 17.</b> Lokalne Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	67
<b>Tabela 18.</b> Klasy czystości wód podziemnych w latach 2010-2014 w ramach monitoringu sieci krajowej	70
<b>Tabela 19.</b> Wykaz obwałowań oraz ich stan techniczny na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	74
<b>Tabela 20.</b> Wykaz zbiorników retencyjnych administrowanych przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku	75
<b>Tabela 21.</b> Stan ewidencyjny urządzeń melioracji podstawowych wg stanu na 1 stycznia 2013 roku	76
<b>Tabela 22.</b> Charakterystyka aglomeracji wodno-ściekowych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 i 2016 roku	86
<b>Tabela 23.</b> Wykaz złóż z terenu województwa kujawsko-pomorskiego z bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce	88
<b>Tabela 24.</b> Wykaz złóż solanek wód leczniczych i termalnych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego	89
<b>Tabela 25.</b> Stan jakości gleb w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku	90
<b>Tabela 26.</b> Charakterystyka gleby w punktach pomiarowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2010 roku	91
<b>Tabela 27.</b> Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim	92
<b>Tabela 28.</b> Rodzaje i ilości odpadów wytworzonych i przetworzonych w województwie kujawsko-pomorskim w 2014 i 2015 roku	97
<b>Tabela 29.</b> Odpady komunalne zebrane w województwie kujawsko-pomorskim w 2015 roku	98
<b>Tabela 30.</b> Rezerwaty przyrody w województwie kujawsko-pomorskim	108
<b>Tabela 31.</b> Parki krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim	113
<b>Tabela 32.</b> Obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim	116
<b>Tabela 33.</b> Obszary Natura 2000 położone w całości lub częściowo na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	120
<b>Tabela 34.</b> Analiza SWOT	131
<b>Tabela 35.</b> Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa kujawsko-pomorskiego	136
<b>Tabela 36.</b> Ocena wskaźnikowa realizacji Programu ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018	140
<b>Tabela 37.</b> Obszary interwencji oraz cele Programu	155
<b>Tabela 38.</b> Cele i kierunki interwencji Programu oraz zadania proponowane do realizacji	156
<b>Tabela 39.</b> Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych województwa kujawsko-pomorskiego	167
<b>Tabela 40.</b> Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - instytucje	170
<b>Tabela 41.</b> Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - jednostki administracji samorządowej	174
<b>Tabela 42.</b> Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu	181
<b>Tabela 43.</b> Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji	195
<b>Tabela 44.</b> Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska	198

## SPIS MAP

<b>Mapa 1.</b> Średnia roczna temperatura powietrza z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB	12
<b>Mapa 2.</b> Opady atmosferyczne z wielolecia 1981-2010 na podstawie danych IMGW-PIB	13
<b>Mapa 3.</b> Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku	19
<b>Mapa 4.</b> Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych z terenu województwa kujawsko-pomorskiego oraz poszczególnych jego powiatów w 2015 roku	20
<b>Mapa 5.</b> Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie kujawsko-pomorskim	33
<b>Mapa 6.</b> Sieć hydrograficzna województwa kujawsko-pomorskiego (rzeki I i II rzędu) na tle zlewni JCWP	49
<b>Mapa 7.</b> Stan JCWP wg obowiązujących Planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (Dz.U. z 2016 r. poz. 1911 oraz Dz.U. z 2016 r. poz. 1967)	59
<b>Mapa 7.</b> Zbiorniki Wód Podziemnych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	66
<b>Mapa 9.</b> Województwo kujawsko-pomorskie na tle jednolitych części wód podziemnych wg podziału na 172 JCWPd	68
<b>Mapa 10.</b> Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2015	69
<b>Mapa 11.</b> Klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015	71
<b>Mapa 12.</b> Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie kujawsko-pomorskim	73
<b>Mapa 13.</b> Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach	77
<b>Mapa 14.</b> Sieć wodociągowa rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup> w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku	78
<b>Mapa 15.</b> Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku	79
<b>Mapa 16.</b> Sieć kanalizacyjna rozdzielcza na 100 km <sup>2</sup> w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku	80
<b>Mapa 17.</b> Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku	81
<b>Mapa 18.</b> Zagrożenie erozją gleb w województwie kujawsko-pomorskim	93
<b>Mapa 19.</b> Mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	95
<b>Mapa 20.</b> Rezerваты i zespoły przyrodniczo-krajobrazowe w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku	107
<b>Mapa 21.</b> Parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu w województwie kujawsko-pomorskim w 2016 roku	112
<b>Mapa 22.</b> Udział powierzchni obszarów prawnie chronionych w województwie kujawsko-pomorskim oraz w poszczególnych jego powiatach w 2015 roku	119
<b>Mapa 23.</b> Obszary Natura 2000 specjalnej ochrony ptaków na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	122
<b>Mapa 24.</b> Obszary Natura 2000 mające znaczenie dla Wspólnoty na terenie województwa kujawsko-pomorskiego	123
<b>Mapa 25.</b> Typy siedliskowe lasów w województwie kujawsko-pomorskim	125
<b>Mapa 26.</b> Lesistość w powiatach województwa kujawsko-pomorskiego w 2015 roku	127