

*Projekt - 19 października 2020 r.*

**WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA  
DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO  
do roku 2030**

**Poznań, 2020 r.**

**Opracowanie:**

EKOSTANDARD  
Pracownia Analiz Środowiskowych  
ul. Wiązowa 1B/2  
62-002 Suchy Las  
[www.ekostandard.pl](http://www.ekostandard.pl)  
e-mail: [ekostandard@ekostandard.pl](mailto:ekostandard@ekostandard.pl)  
tel./faks (61) 812 55 89; kom. 505 006 914



**Zespół autorski:**

Robert Siudak  
Monika Płaza  
Karol Pawlicki  
Jakub Garbacz  
Katarzyna Helińska

Prace nad Programem prowadzone były pod nadzorem merytorycznym oraz we współpracy z Departamentem Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu, gminami i powiatami należącymi administracyjnie do województwa wielkopolskiego oraz innymi jednostkami zaangażowanymi w realizację działań związanych z ochroną środowiska na terenie województwa wielkopolskiego.

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>WSTĘP</b> .....	<b>7</b>
1.1	Podstawa prawna opracowania.....	7
1.2	Metodyka i tok pracy .....	7
1.3	Treść Programu.....	8
<b>3</b>	<b>STRESZCZENIE</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>OCENA STANU ŚRODOWISKA</b> .....	<b>12</b>
4.1	Klimat.....	12
4.1.1	Warunki klimatyczne .....	12
4.1.2	Tendencje zmian klimatu .....	13
4.1.3	Adaptacja do zmian klimatu.....	14
4.2	Powietrze atmosferyczne .....	16
4.2.1	Emisja substancji do powietrza .....	16
4.2.2	Jakość powietrza atmosferycznego.....	17
4.2.3	Chemizm opadów atmosferycznych i depozycja substancji z powietrza .....	20
4.3	Odnawialne źródła energii .....	21
4.3.1	Potencjał OZE województwa wielkopolskiego .....	23
4.4	Zagrożenie hałasem.....	31
4.4.1	Hałas komunikacyjny .....	37
4.4.2	Hałas lotniczy.....	46
4.4.3	Hałas przemysłowy.....	48
4.5	Pola elektromagnetyczne.....	50
4.6	Zasoby i jakość wód.....	53
4.6.1	Presje wywierane na stan wód .....	53
4.6.2	Wody podziemne .....	55
4.6.3	Wody powierzchniowe.....	61
4.6.4	Zagrożenie powodziowe .....	73
4.6.5	Urządzenia ochrony przed powodzią i mała retencja .....	77
4.6.6	Zagrożenie suszą .....	79
4.7	Gospodarka wodno-ściekowa.....	84
4.7.1	Zaopatrzenie w wodę.....	84
4.7.2	Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków .....	86
4.8	Zasoby geologiczne.....	89
4.9	Gleby.....	92
4.10	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....	99
4.10.1	Komunalne związki gmin .....	101
4.10.2	Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.....	103
4.10.3	Zapobieganie powstawaniu odpadów oraz zmniejszanie negatywnego wpływu na środowisko wynikającego z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi.....	103
4.10.4	Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami.....	104
4.11	Zasoby przyrodnicze.....	106
4.11.1	Obszary i obiekty prawnie chronione.....	106
4.11.2	Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 .....	117
4.11.3	Lasy .....	121
4.12	Zagrożenia poważnymi awariami.....	122
4.13	Analiza SWOT.....	126
4.14	Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa .....	131
4.15	Efekty realizacji dotychczasowego Programu .....	133
4.16	Prognoza stanu środowiska do roku 2030 .....	140
<b>5</b>	<b>CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, ZADANIA i ICH FINANSOWANIE</b> .....	<b>143</b>
5.1	Powiązania Programu z innymi dokumentami.....	143
5.1.1	Uwarunkowania międzynarodowe i wynikające z polityki wspólnotowej .....	144
5.1.2	Nadrzędne dokumenty strategiczne .....	149
5.1.3	Krajowe dokumenty sektorowe .....	155
5.1.4	Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe .....	160
5.1.5	Ocena powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi .....	164
5.2	Cele i kierunki interwencji Programu .....	174
5.3	Główne zagrożenia dla realizacji planowanych działań .....	184

5.4	Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	184
5.4.1	Zadania własne .....	184
5.4.2	Zadania monitorowane .....	187
5.5	Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu .....	206
5.6	Źródła finansowania .....	206
<b>6</b>	<b>SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA .....</b>	<b>212</b>
6.1	Uczestnicy wdrażania Programu .....	212
6.2	Wdrażanie i zarządzanie Programem .....	213
6.3	Instrumenty realizacji Programu .....	213
6.3.1	Instrumenty prawne.....	213
6.3.2	Instrumenty finansowe .....	214
6.3.3	Instrumenty społeczne .....	214
6.3.4	Instrumenty strukturalne.....	215
6.4	Monitorowanie .....	215
6.4.1	Monitoring środowiska .....	215
6.4.2	Kontrola i monitoring Programu .....	216
6.4.3	Wskaźniki realizacji Programu .....	216
6.5	Sprawozdawczość. Ocena i aktualizacja Programu.....	222
6.6	Upowszechnianie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu .....	223
<b>7</b>	<b>SPIS TABEL.....</b>	<b>224</b>
<b>8</b>	<b>SPIS RYCIN.....</b>	<b>226</b>
<b>10</b>	<b>MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE .....</b>	<b>228</b>

## WYKAZ SKRÓTÓW

- BaP – benzo(a)piren
- b.d. – brak danych
- BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
- EEA – Europejska Agencja Środowiska
- ESCO – Energy Saving Company
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- GIOŚ RWMS – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- GZWP – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- IMGW–PIB – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
- IMUZ – Instytut Melioracji i Urządzeń Wodnych
- jew – jednolite części wód
- jewp – jednolite części wód powierzchniowych
- jewpd – jednolite części wód podziemnych
- JST – jednostka/i samorządu terytorialnego
- KBW – Klimatyczny bilans wodny
- KE – Komisja Europejska
- KFD – Krajowy Fundusz Drogowy
- KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- KWPSP – Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej
- KWB – Kopalnia Węgla Brunatnego
- KZGW – Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
- mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- nd. – nie dotyczy
- NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- OSP – ochotnicza straż pożarna
- OZE – Odnawialne źródła energii
- PEM – promieniowanie elektromagnetyczne
- PGNiG – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo
- PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polski
- PIG–PIB - Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- PMŚ – Państwowy Monitoring Środowiska
- POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- POŚ – Prawo ochrony środowiska
- PPSS – Projekt programu przeciwdziałania skutkom suszy

Program – program ochrony środowiska

RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych

RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

SOER 2015 – raport EEA „Środowisko Europy 2015 – Stan i prognozy”

UE – Unia Europejska

UMWW – Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu

URE – Urząd Regulacji Energetyki

WCZK – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WORD – Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego

WPGO – Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami

WPN – Wielkopolski Park Narodowy

WRPO – Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny

WSO – Wojewódzki System Odpadowy

WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

WUW – Wielkopolski Urząd Wojewódzki

WZDW – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich

WZMiUW – Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych

ZPKWW – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego

Jednostki:

dam<sup>3</sup> – dekametr sześcienny (1 dam<sup>3</sup> = 1 000 m<sup>3</sup>)

hm<sup>3</sup> – hektometr sześcienny (1 hm<sup>3</sup> = 1 000 000 m<sup>3</sup>)

TWh – terawatogodzina (1 TWh = 1 000 000 MWh)

## 1 WSTĘP

### 1.1 Podstawa prawna opracowania

Obowiązek sporządzenia wojewódzkich programów ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.). Wojewódzkie programy ochrony środowiska sporządzane są przez organy wykonawcze (zarządy) województw, a następnie uchwalane są przez sejmiki województw.

Poprzedni Program dla województwa wielkopolskiego obejmował lata 2016-2020 i został przyjęty uchwałą Nr XXII/580/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2016 r.

W 2020 roku Zarząd Województwa Wielkopolskiego przystąpił do opracowania Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 (zwanego dalej Programem). Opracowanie Programu powierzono firmie EKOSTANDARD Pracownia Analiz Środowiskowych z siedzibą w Suchym Lesie.

### 1.2 Metodyka i tok pracy

Program przygotowany został w oparciu o założenia zawarte w:

- Ustawie Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.,
- „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowanych przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015),
- wymaganiach zdefiniowanych przez Zamawiającego.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu jest realizacja przez Województwo Wielkopolskie polityki ekologicznej zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych krajowych i unijnych. Program stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na szczeblu wojewódzkim.

Przyjęto określony tok pracy nad dokumentem, na który składało się kilka zasadniczych etapów. W pierwszej kolejności przeprowadzono prace kameralne polegające na zgromadzeniu materiałów źródłowych oraz danych dotyczących aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska.

Źródło danych stanowiły głównie:

- dane państwowego monitoringu środowiska publikowane na stronach internetowych WIOŚ w Poznaniu oraz PIG-PIB,
- dane RDOŚ w Poznaniu – zasoby przyrodnicze i formy ochrony przyrody,
- dane statystyczne GUS,
- dane pozyskane bezpośrednio od UMWW, w tym raporty z realizacji Programu na lata 2016-2019.

Drugi etap prac wiązał się z opracowaniem charakterystyki i diagnozy aktualnego stanu środowiska województwa. Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego diagnoza stanu została oparta na danych za 2019 r. W przypadku braku aktualnych danych za rok 2019, wykorzystano ostatnie aktualne dane. 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 zgodnie z wytycznymi obejmuje następujące obszary interwencji:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenie hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,

5. gospodarka wodno-ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenie poważnymi awariami.

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

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

Zagadnienia dotyczące odpadów zostały w Programie przedstawione w ograniczonym zakresie, ponieważ w sposób szczegółowy zostały uwzględnione w uchwalonym przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym.

W kolejnym etapie prac określono cele strategiczne, kierunki interwencji i zadania zmierzające 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, zadania zlecone z zakresu administracji rządowej oraz zadania monitorowane przez samorząd województwa, za których realizację odpowiedzialne są inne instytucje lub JST.

W celu określenia zadań monitorowanych opracowano elektroniczną ankietę, o której wypełnienie zostały poproszone JST (gminy i powiaty) oraz instytucje i służby odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu województwa wielkopolskiego. Ankiety zostały przygotowane w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań planowanych do realizacji przez poszczególne jednostki w nadchodzących latach. Wysłano łącznie 226 ankiet do gmin, 4 ankiety zostały skierowane do miast na prawach powiatu, 31 zapytań ankietowych wysłano do powiatów ziemskich. Ankietyzacji poddano również takie instytucje, jak: RDLP w Poznaniu, RDOŚ w Poznaniu, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, GIOŚ RWMS w Poznaniu, Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego, Wojewoda Wielkopolski, KWSPSP w Poznaniu, GDDKiA o/Poznań, WZDW w Poznaniu.

W procesie planowania został uwzględniony udział społeczeństwa polegający na konsultacjach ze społeczeństwem umożliwiającym zgłaszanie wniosków, uwag i opinii.

### 1.3 Treść Programu

Ustawa POŚ nie określa konkretnej zawartości Programu. Zawartość dokumentu opiera się na „Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015).

Program zawiera następujące rozdziały:

1. Wykaz skrótów
2. Wstęp
3. Streszczenie
4. Ocena stanu środowiska
5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie
6. System realizacji programu ochrony środowiska
7. Spis tabel



8. Spis rycin
9. Materiały źródłowe.

### 3 STRESZCZENIE

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 został sporządzony w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.).

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

Program zawiera ocenę stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska (za rok bazowy przyjęto 2019 r. W przypadku braku dostępnych danych, uwzględniono ostatnie aktualne dane), opartą na danych monitoringowych GIOŚ i PIG-PIB, danych GUS, danych o zasobach przyrodniczych i formach ochrony przyrody (RDOŚ) oraz danych UMWW.

W Programie dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, infrastruktury ochrony środowiska, 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).

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 2030 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 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Ponadto została również zapewniona spójność i komplementarność 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:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenie hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno-ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenie poważnymi awariami.

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

Program zawiera harmonogram rzeczowo-finansowy działań planowanych do roku 2030: zadań własnych Samorządu Województwa Wielkopolskiego i zleconych z zakresu administracji rządowej oraz zadań monitorowanych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego czy instytucje odpowiedzialne za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska i zasobów przyrodniczych z terenu województwa wielkopolskiego.

Łączne nakłady finansowe na realizację działań objętych Programem do roku 2030 oszacowano na 28 852,72 mln zł. Największe koszty zostały przewidziane dla realizacji działań w ramach obszarów „Gospodarka wodno-ściekowa” oraz „Ochrona klimatu i jakości powietrza” – odpowiednio 47% i 44% wszystkich nakładów finansowych. 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,
- opracowanie treści programu,
- wdrażanie i zarządzanie - instrumenty zarządzania,
- monitorowanie, w tym monitoring środowiska,
- okresowa sprawozdawczość,
- ewaluacja,
- aktualizacja.

Program jest realizowany na podstawie uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

Wdrażanie Programu nastąpi przy udziale wielu partnerów, wśród których należy wymienić: UMWW, JST, instytucje z zakresu ochrony środowiska i zasobów przyrody (RDOŚ w Poznaniu, RDLP w Poznaniu, PGW Wody Polskie), instytucje kontrolujące (GIOŚ RWMS w Poznaniu), zarządy dróg, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, mieszkańcy, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne.

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań dokumentu obejmie 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 POŚ 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 okres do roku 2030. Po 2030 r. zostanie opracowany nowy dokument, bądź też zaktualizowany dotychczasowy - zgodnie z kolejnymi krajowymi strategiami rozwoju obowiązującymi w obszarze środowisko. Możliwa jest również wcześniejsza aktualizacja dokumentu w celu dostosowania go do zmieniających się uwarunkowań zewnętrznych.

W procesie opracowania Programu został uwzględniony udział społeczeństwa polegający na konsultacjach poprzez zgłaszanie wniosków, uwag i opinii.

## 4 OCENA STANU ŚRODOWISKA

### 4.1 Klimat

#### 4.1.1 Warunki klimatyczne

Wielkopolska należy do najsuchszych i najcieplejszych regionów Polski. Dominują tu masy powietrza polarno-morskiego, co powoduje, że lata są chłodniejsze, a zimy łagodniejsze w porównaniu ze wschodnią, bardziej kontynentalną częścią Polski. Przeważają wiatry zachodnie. Najczęściej wieje słaby wiatr o prędkości 2,5–3,5 m/s. Nizinny charakter regionu umożliwia niezaburzony przepływ mas powietrza i odgrywa niewielką rolę w kształtowaniu procesów transformacji właściwości powietrza. O nagłych zmianach pogody często decydują procesy fizyczne zachodzące na frontach atmosferycznych. Nad regionem najczęściej przemieszczają się fronty chłodne, którym w okresie letnim często towarzyszą burze, znaczne wahania temperatury oraz wzrost prędkości wiatru.

Średnie roczne ciśnienie atmosferyczne wynosi około 1005 hPa – najniższe jest wiosną (w kwietniu), nieco wyższe latem, a maksimum osiąga jesienią (w październiku). Cechą charakterystyczną regionu jest południkowy układ izoterm w zimie oraz równoleżnikowy w ciepłej porze roku. Średnia roczna temperatura wynosi około 8,2°C, na północy spada do 7,6°C, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga 8,5°C. Ekstremalne wartości temperatury w okresie letnim dochodzą do +38°C, a w okresie najbardziej surowych zim spadają do prawie –30°C. Niższą temperaturę notuje się w siedliskach położonych w dolinach rzek, zwłaszcza na obszarach łąkowych i polach uprawnych. Jest to między innymi efekt zwiększonej ewapotranspiracji powierzchni upraw rolniczych.

Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce, najwcześniej rozpoczyna się na zachodzie Wielkopolski – jego początek przypada około 28 marca. Na Nizinie Południowowielkopolskiej okres wegetacyjny wynosi około 228 dni; na krańcach północnych spada do 216 dni.

Średnie sumy roczne opadów wynoszą 500–550 mm, przy czym na Pojezierzu Gnieźnieńskim i na południowej części Kujaw są o 50–100 mm mniejsze. Deficyt opadów występuje zwłaszcza we wschodniej części województwa. Opady cechuje nieregularność – różnice sum opadów w poszczególnych latach mogą dochodzić do 250%. Nierównomierny jest również rozkład opadów w ciągu roku lub okresu wegetacyjnego. Więcej opadów w okresie letnim notuje się w pobliżu tych zbiorników wodnych i dolin rzecznych, które leżą na szlakach zjawisk burzowych. Jedną z cech klimatu Wielkopolski jest częste, chociaż nieregularne występowanie okresów bezopadowych, które wywierają negatywny wpływ na rozwój roślin. W dwudziestolecie 1981–2000 długotrwałe (trwające ponad 30 dni) okresy bez opadów pojawiały się w 9 latach. Okresy bezopadowe występują zarówno w latach suchych, jak i średnich oraz mokrych. Najwięcej dni z opadami pojawia się w zimie, ale największe sumy opadów notuje się w okresie letnim. Opady o natężeniu  $\geq 5$  mm w ciągu doby stanowią około 75% sumy opadów w okresie wegetacyjnym, a ich częstość nie przekracza 26%. Pokrywa śnieżna zalega średnio przez 51–57 dni, ale bywają zimy bezśnieżne oraz takie, w których śnieg leży ponad 100 dni. Najwięcej dni z pokrywą śnieżną występuje w styczniu, a następnie w lutym i grudniu. Grubość pokrywy śnieżnej na ogół nie przekracza 25 – 30 cm, chociaż czasami sięga 40 – 50 cm.

Małe zróżnicowanie przestrzenne i roczne wykazuje rozkład wilgotności względnej. Średnia wilgotność względna powietrza w regionie wynosi 78% (od 67 – 68% w maju i czerwcu do 88% w grudniu). Niedosyt wilgotności powietrza charakteryzuje warunki wilgotnościowe powietrza oraz jest czynnikiem określającym warunki parowania, zwłaszcza ewapotranspiracji. Największy niedosyt występuje w siedliskach suchych położonych na gruntach ornych oraz w środowisku miejskim, a znacznie mniejszy jest w wilgotnych siedliskach łąkowych. Przyczyną zróżnicowania jest różne uwilgotnienie gleb oraz ewapotranspiracja, które decydują o stopniu nasycenia powietrza parą wodną. Największe niedobory opadów występują w zlewni górnej Noteci. W okresie wegetacyjnym, w latach przeciętnych ( $p = 50\%$ ) niedobory opadów wynoszą od 200 mm do 230 mm. W latach suchych ( $p = 10\%$ ) niedobory zwiększają się odpowiednio do wartości 360–390 mm.

Największe niedobory występują w okresie od maja do lipca.

W związku z postępującymi zmianami klimatu zwiększyła się częstotliwość występowania zjawisk ekstremalnych takich jak:

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

#### 4.1.2 Tendencje zmian klimatu

Obserwuje się następujące główne tendencje zmian klimatycznych Polski, które dotyczą również województwa wielkopolskiego:

- od końca XIX wieku klimat wykazuje systematyczną tendencję do wzrostu temperatury powietrza z znaczącym wzrostem od roku 1989;
- opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji i charakteryzują się okresami mniej lub bardziej wilgotnymi; zmieniła się struktura opadów głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie powodujące coraz częściej gwałtowne powodzie; zanikają opady poniżej 1 mm/dobę;
- w ciągu ostatnich 60 lat obserwuje się rosnącą częstotliwość zjawiska suszy, w latach 1951 – 1981 na terenie Polski susze wystąpiły 6 razy, a w latach od 1982 do 2011 – 18 razy; od początku XXI wieku tj. w latach 2001–2011, susze wystąpiły 9 razy w różnych okresach roku; bezpośrednie przyczyny występowania suszy w Polsce to utrzymujące się przez ponad 10 dni okresy bezopadowe z niską temperaturą powietrza w zimie – przy braku opadów i pokrywy śnieżnej, utrzymywanie się w okresie wiosenno-letnim wysokiej temperatury z silną insolacją słoneczną, brakiem opadów i bardzo słabym wiatrem oraz długimi okresami trwania od 15 do 20 dni;
- skutkami ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych (susze, wiatry huraganowe i trąby powietrzne oraz grad);
- od 2005 r. Wystąpiło w Polsce 11 huraganów, w których prędkości wiatru okresowo przekraczały 30–35 m/s; 28 marca 1997 r. nad Polską przeszła wichura mająca lokalnie charakter huraganu; wiatr silny i porywisty przekraczający 30 m/s zanotowano m.in. w Wielkopolsce; na wiatry huraganowe najbardziej narażona jest wschodnia część Wielkopolski;
- tendencje wzrostowe fal upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza  $\geq 30^{\circ}\text{C}$  utrzymującą się przez co najmniej 3 dni);
- tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych (dni z temperaturą maksymalną dobową  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  i dni z temperaturą maksymalną  $\leq -10^{\circ}\text{C}$ , odpowiednio).

### 4.1.3 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” (SPA 2020). 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 wielkopolskiego wśród zagrożeń można wyróżnić proces osuszania i zaniku biocenoz wilgotnych oraz niską retencję gruntu i niski poziom wód gruntowych. Wielkopolska jest regionem o dużym potencjale przyrodniczym i gospodarczym. Obszary chronione zajmują około 1/3 powierzchni, a 1/4 stanowią lasy. Rolnictwo jest jednym z najważniejszych elementów gospodarki, a produkcja zwierzęca jest jedną z największych w kraju. W ostatnich latach

dynamicznie rozwinął się przemysł. Duże wyzwanie stanowi zrównoważona polityka miejska, szczególnie w aglomeracji poznańskiej.

Rekomendowane kierunki działań adaptacyjnych dla województwa wielkopolskiego są następujące:

- ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na terenach zalewowych,
- rozpoznanie możliwości uprawy roślin ciepłolubnych, takich jak kukurydza czy sorgo w celu zwiększenia możliwości przygotowania wysokowydajnych pasz dla zwierząt,
- przygotowanie programów zabezpieczenia w wodę dobrej jakości w warunkach dłuższych okresów suszy i niedoborów wody zwłaszcza na mniejszych rzekach.

Opracowanie planów adaptacji do zmian klimatu w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców to projekt Ministerstwa Środowiska, którego głównym celem jest ocena wrażliwości i podatności na zmiany klimatu każdego z 44 polskich miast (w województwie wielkopolskim tylko Poznań i Kalisz) i zaplanowanie działań adaptacyjnych, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. Miejskie Plany Adaptacji (MPA) powstały do końca 2018 r. Ich wdrożenie ma na celu poprawę bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców. Ministerstwo Środowiska wspiera lokalne samorządy koordynując i wspólnie wypracowując rozwiązania przystosowawcze do skutków zmian klimatu. Cele zapisane w MPA dotyczą głównie tych sektorów, które zostały uznane za najbardziej wrażliwe na zmiany klimatu w Poznaniu i Kaliszu, tj. zdrowie publiczne, gospodarka wodna, gospodarka przestrzenna, transport. W Planie Adaptacji określone są działania, będące odpowiedzią władz i mieszkańców obu miast na zagrożenia w wymienionych obszarach funkcjonowania miasta. Realizowanie ich będzie zmierzało do wypełnienia wizji miasta, w której dostrzega się konieczność uwzględnienia nowych warunków klimatycznych w polityce rozwoju miasta. W województwie wielkopolskim również mniejsze miasta opracowały plany adaptacji do zmian klimatu m.in. Leszno i Konin, a kolejne samorządy mają takie zamiary.

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie ryzyka wystąpienia poszczególnych zjawisk na przykładzie miasta Poznania i Kalisza.

**Tab. 1. Zagrożenie zmiany wskaźników klimatycznych w Poznaniu i w Kaliszu**

Grupa wskaźników	Wskaźnik klimatyczny	Poznań	Kalisz
Wskaźniki termiczne	Średnia roczna temperatura	+++	+++
	Średnia roczna temperatura maksymalna	+++	+++
	Średnia roczna temperatura minimalna	+++	++
	Liczba dni z temperaturą maksymalną większą niż 32,3°C (>98 percentyl)	+	++
	Liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą niż -20,6°C (<2 percentyl)		+
	Liczba okresów upałów	+	+++
	Liczba dni upałów	+	+++
	Liczba okresów chłodu		++
	Liczba dni chłodu		++
	Liczba dni z przymrozkami T <sub>min</sub> <0°C		++
	Liczba dni mroźnych T <sub>max</sub> <0°C		++
	Liczba dni z temperaturą maksymalną większą niż 25°C (T <sub>max</sub> >25°C) i bez opadu przez 3 lub więcej kolejnych dni	++	++
	Wskaźnik stopniodni ogrzewania		+
	Wskaźnik stopniodni chłodzenia	+	+
	Opady atmosferyczne	Roczne sumy wysokości opadu	++
Liczba dni w roku z opadem ≥1mm			
Liczba dni w roku z opadem ≥10mm		++	++

Grupa wskaźników	Wskaźnik klimatyczny	Poznań	Kalisz
	Liczba dni w roku z opadem $\geq 20$ mm	+++	+++
	Liczba dni w roku z opadem $\geq 30$ mm	+++	+++
	Maksymalne, miesięczne sumy opadów w roku		
	Maksymalne sumy dwudniowych okresów opadowych	++	++
	Maksymalne sumy pięciodniowych okresów opadowych	++	++
	Najdłuższy okres bezopadowy (liczba dni)	+	+
	Liczba dni z pokrywą śniegu od października do maja		+
	Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej w okresie października	+	
Zjawiska ekstremalne	Liczba dni z porywem wiatru o prędkości $\geq 17$ m/s		++
	Maksymalne porywy wiatru		+++
	Liczba dni z burzą w roku	++	++
Zanieczyszczenia powietrza	Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM10		++
	Liczba dni ze średnim dobowym stężeniem PM10 powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$		++
	Stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM2,5		++
	Liczba dni ze stężeniami pyłu zawieszonego PM2,5 większymi niż $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$		+
	Maksymalne średnie 8-godzinne stężenie ozonu		+
	Liczba dni z maksymalnym 8-godzinnym stężeniem ozonu	++	+
	Wskaźnik AOT40		+

- + - brak zagrożenia, ++ - zagrożenie słabe, +++ - zagrożenie silne

## 4.2 Powietrze atmosferyczne

### 4.2.1 Emisja substancji do powietrza

Według danych GUS w 2019 roku, ze zewidencjonowanych przez GUS zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza z terenu województwa wielkopolskiego do atmosfery wyemitowanych zostało 10 897 868 Mg substancji gazowych oraz 1 929 Mg substancji pyłowych.

**Tab. 2. Emisja substancji gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2015 - 2019**

Rok	Emisja substancji gazowych [Mg]	Emisja substancji pyłowych [Mg]
2015	16 305 965	4 886
2016	15 427 033	4 904
2017	14 447 488	3 965
2018	11 472 803	2 112
2019	10 897 868	1 929

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS, 2020



W stosunku do 2015 roku emisja substancji gazowych zmniejszyła się o 5 408 097 Mg, czyli o 33,17% natomiast emisja substancji pyłowych zmniejszyła się aż o 2 957 Mg, czyli o 60,52%. Większość substancji pyłowych wytwarzanych przez zakłady, bo aż 99,7% zatrzymywana jest przez instalacje do redukcji zanieczyszczeń, głównie różnego rodzaju cyklony. W 2019 roku dzięki urządzeniom do redukcji zanieczyszczeń zatrzymanych zostało 71,3% substancji gazowych.

Wg danych GUS za 2019 rok, największe ilości pyłów emitowanych do powietrza pochodzą z Miasta Konina (36,08%), powiatu czarnkowsko – trzcianeckiego (9,18%) i Miasta Kalisza (8,46%).

Pod względem wielkości emisji gazów pierwsze miejsce zajmuje miasto Konin (66,06%) i miasto Poznań (15,16%) oraz powiat czarnkowsko-trzcianecki (2,66%).

W województwie wielkopolskim, podobnie jak w całym kraju, około 70% emisji gazów i pyłów do powietrza pochodzi z przemysłu paliwowo-energetycznego. Zakłady emitujące najwięcej substancji zanieczyszczających zlokalizowane są we wschodniej części województwa. W województwie wielkopolskim pracuje 19 instalacji do wytwarzania energii i paliw, do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW, w tym 13 instalacji z sektora przemysłu paliwowo-energetycznego, dla których wymagane jest posiadanie pozwolenia zintegrowanego. Najistotniejszy udział w emisji mają instalacje do spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 MW, są to m.in.: elektrownie: Pątnów, Pątnów II, Konin i Elektrociepłownia II Karolin w Poznaniu.

Znaczący wpływ na stan jakości powietrza w województwie mają również emisje ze źródeł liniowych. Jednak dla warunków lokalnych najważniejsza jest emisja niska, z dominującymi rozproszonymi emitorami, w większości niewyposażonymi w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń, związanymi z ogrzewaniem budynków mieszkalnych w sektorze komunalno-bytowym, lokalnymi kotłowniami, niewielkimi zakładami usługowymi i przemysłowymi.

O jakości powietrza w województwie decydują emisje ze źródeł powierzchniowych. 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. Dodatkowo, zły stan techniczny kominów również może powodować pogorszenie parametrów spalania, a przez to zwiększenie emisji zanieczyszczeń. Niska emisja stanowi największe źródło pyłu PM10 i jest bardzo często powodem przekroczeń jego normy dobowej.

#### 4.2.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Ocena jakości powietrza dokonywana jest w ramach państwowego monitoringu środowiska przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska. Ocena jakości powietrza prowadzona jest pod kątem ochrony zdrowia i pod kątem ochrony roślin. W 2019 r. ocenę wykonano w oparciu następujące akty prawne:

- ustawa *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U.2020.1219 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U.2012.1031 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz.U.2012. 914).

Ocena jakości powietrza wykonywana jest na obszarze stref. Dla terenu województwa wielkopolskiego obowiązują wymienione niżej strefy:

- strefa aglomeracja poznańska obejmująca Poznań – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,

- strefa wielkopolska obejmująca pozostały obszar województwa.

W województwie wielkopolskim wszystkie strefy stanowią obszary zwykłe, tj. obszary stref nie będące obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy;
- klasy D1 – jeżeli poziom stężenia ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- klasy D2 – jeżeli poziom stężenia ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Wyniki oceny rocznej za 2019 r. przedstawiają poniższe tabele. Interpretując wyniki klasyfikacji, w szczególności wskazujące na potrzebę opracowania programów ochrony powietrza, należy pamiętać, że wynik taki nie powinien być utożsamiany ze stanem jakości powietrza na obszarze całej strefy. Klasa C może oznaczać np. lokalny problem związany z daną substancją.

**Tab. 3. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia za 2019 rok**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych substancji												O <sub>3</sub>	
	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	pył PM <sub>2,5</sub>	pył PM <sub>10</sub>	BaP	As	Cd	Ni	Pb	Poziom docelowy	Poziom celu długo - terminowego	
	aglomeracja poznańska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A			A
Miasto Kalisz	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D2	
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	D2	

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, RWMŚ w Poznaniu, 2020

**Tab. 4. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin za 2019 rok**

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji			
	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	
			Poziom docelowy	Poziom celu długoterminowego
strefa wielkopolska	A	A	C	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ, RWMŚ w Poznaniu, 2020

W wyniku oceny rocznej za 2019 r.:

- pod kątem ochrony roślin strefę wielkopolską:
  - dla ozonu, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> zaliczono do klasy A,
- w zakresie ozonu, na podstawie obiektywnego szacowania, strefie przypisano klasę C, również stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m<sup>3</sup>×h) wyznaczonej jako

poziom celu długoterminowego; termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020;

- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:
  - dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenu węgla oraz poziomu docelowego kadmu, arsenu, niklu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> – wszystkie strefy w klasie A;
  - dla poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub> – strefę miasto Kalisz w klasie A, natomiast strefę wielkopolską oraz strefę aglomerację poznańską w klasie C,
  - ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu – strefę miasto Kalisz w klasie A, natomiast strefę wielkopolską oraz strefę aglomerację poznańską w klasie C,
  - przyczyną przypisania klasy C w przypadku pyłu PM<sub>10</sub> było przekroczenie dopuszczalnej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, dla czasu uśredniania 24 godziny.
  - ze względu na przekroczenia poziomu docelowego dla ozonu wszystkie strefy w klasie A,
  - dla poziomu celu długoterminowego ozonu – wszystkie strefy w klasie D2.

Należy zaznaczyć, że stężenia pyłu PM<sub>10</sub> wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu grzewczego. Główne źródło odpowiedzialne za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM<sub>10</sub> stanowi emisja powierzchniowa. Powierzchniowe źródła emisji na terenie województwa stanowią głównie źródła związane z ogrzewaniem budynków. Znaczący udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza stanowi tzw. „niska emisja”. Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa oraz stan techniczny urządzeń, w których następuje spalanie paliw.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danej substancji oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowanie strefy do opracowania programów ochrony powietrza. W 2019 roku na terenie województwa wielkopolskiego kontynuowano działania związane z realizacją programów ochrony powietrza.

Obowiązujące na terenie województwa wielkopolskiego Programy ochrony powietrza oraz Plany działań krótkoterminowych:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracji poznańskiej, przyjęty Uchwałą XXI/393/20 z dnia 13 lipca 2020 r., w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska, która została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego (poz. 5956),
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Kalisz, przyjęty Uchwałą XXI/392/20 z dnia 13 lipca 2020 r., w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Kalisz, która została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego (poz. 5955),
- Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjęty Uchwałą XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r., w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, która została opublikowana w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego (poz. 5954).

W wyżej wymienionym „Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” wyznaczono następujące działania naprawcze mające na celu poprawę jakości powietrza w całej strefie wielkopolskiej:

- Ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej,
- Zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,

- Inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
- Kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- Obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich ,
- Ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej,
- Edukacja ekologiczna,
- Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

W dniu 18 grudnia 2017 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął tzw. uchwały antysmogowe. Uchwalono trzy dokumenty, odnoszące się do stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- Uchwała XXXIX/941/17, w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- Uchwała XXXIX/942/17, w sprawie wprowadzenia na obszarze Miasta Poznania, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw;
- Uchwała XXXIX/943/17, w sprawie wprowadzenia na obszarze Miasta Kalisza, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwały wprowadziły od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzone zostały ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie kotły instalowane po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań muszą zostać wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych,
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, będą mogły być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

#### **4.2.3 Chemizm opadów atmosferycznych i depozycja substancji z powietrza**

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża jest elementem Państwowego Monitoringu Środowiska. Zadanie to jest realizowane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, Oddział we Wrocławiu. Analizy składu fizyczno-chemicznego opadów są wykonywane przez laboratoria wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska.

Ich zakres obejmuje:

- pomiar wartości pH i przewodności elektrycznej właściwej opadów;
- oznaczenie stężeń anionów: Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> i NO<sub>3</sub><sup>-</sup>,
- oznaczenie stężeń kationów: NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>+2</sup>, Mg<sup>+2</sup>

- oznaczenie stężeń metali ciężkich: Zn, Cu, Fe, Pb, Cd, Ni, Cr, Mn, oznaczenie stężeń azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

Równoległe z poborem próbek opadu prowadzone są obserwacje kierunku i prędkości wiatru oraz temperatury powietrza.

Zadanie ma na celu określanie w skali kraju rozkładu ładunków substancji zanieczyszczających wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża, w ujęciu przestrzennym i czasowym. Informacje o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi deponowanymi z powietrza mogą być wykorzystywane przy tworzeniu i ocenie skuteczności programów ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, a także przy opracowywaniu bilansu nawozowego w gospodarce wodnej i leśnej.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych w roku 2019 zostały wykonane na 22 stacjach monitoringowych na terenie kraju, w tym na obszarze województwa wielkopolskiego w Poznaniu na stacji synoptycznej IMGW Poznań-Ławica oraz w Kaliszu na Stacji Hydrologiczno-Meteorologicznej przy ulicy Sienkiewicza.

W roku 2019 wartości pH zmierzone w celu oceny stopnia zakwaszenia wód opadowych dla Poznania mieściły się w zakresie 6,31 do 6,59, a dla Kalisza w przedziale 6,11 do 6,30.

Wykonana przez IMGW ocena wyników badań substancji wprowadzanych wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa wielkopolskiego wykazała, że stanowią one znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne. Spośród badanych substancji, szczególnie ujemny wpływ na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie wywołują negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych. Związki biogenne wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód. Metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej. Występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) oddziałują na środowisko pozytywnie, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.<sup>1</sup>

### 4.3 Odnawialne źródła energii

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii (OZE) zalicza się energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności z elektrowni wodnych, wiatrowych, biogazowych, fotowoltaicznych, ze źródeł wytwarzających energię z biomasy i ze źródeł geotermicznych oraz ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła.

Rozwój wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł wynika z potrzeby ochrony środowiska oraz wzmocnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Założenia Europejskiego Zielonego Ładu stanowią, że w 2050 r. Europa osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i stanie się pierwszym kontynentem neutralnym dla klimatu. Osiągnięcie tego ambitnego celu, będzie wymagało realizacji szerokiego spektrum działań, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,

---

<sup>1</sup> Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017, WIOŚ Poznań, 2018

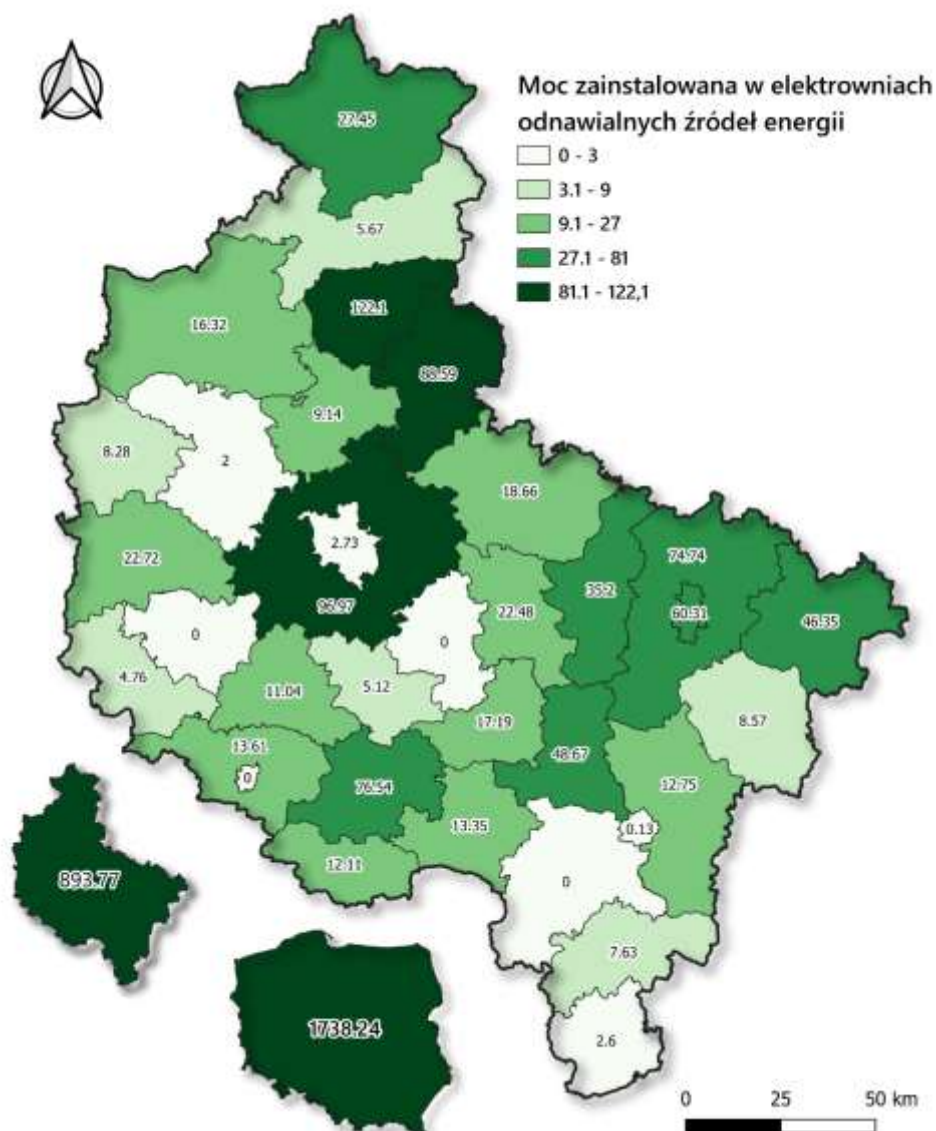
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

W działania te wpisuje się wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na terenie województwa wielkopolskiego działa 389 instalacji OZE (stan na 31.12.2019 r.), w tym:

- 231 elektrownie wiatrowe o sumarycznej mocy 726,210 MW,
- 82 instalacje produkcji energii elektrycznej z energii słonecznej o sumarycznej mocy 35,737 MW,
- 38 instalacji wykorzystujących hydroenergię o sumarycznej mocy 12,588 MW,
- 30 instalacji produkcji energii z biogazu o sumarycznej mocy 26,568 MW,
- 6 instalacji produkcji energii z biomasy o sumarycznej mocy 141,662 MW,
- 2 instalacje realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa).

**Ryc. 1. Moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych URE

### 4.3.1 Potencjał OZE województwa wielkopolskiego

#### Energia wiatru

Teren województwa wielkopolskiego posiada nienajlepsze warunki na umiejscowienie elektrowni wiatrowych. Średnia roczna prędkość wiatru w Wielkopolsce wynosi od ok. 3 do ok. 3,5 m/s. Wiatrów w zakresie 4-9 m/s jest od około 40% na północy do ponad 63% na południowym wschodzie regionu. Na większości obszarów Wielkopolski przeważają wiatry zachodnie.

Najkorzystniejsze lokalizacje występują na południowym wschodzie województwa, a najmniej korzystne na północy. Potencjał techniczny energii wiatru w najkorzystniejszych lokalizacjach jest prawie czterokrotnie wyższy niż w tych o najmniej korzystnych warunkach. Wynika to z różnicy częstotliwości występowania wiatrów w przedziale prędkości od 4 do 9 m/s.

Według danych Instytutu Energetyki Odnawialnej, potencjał energetyki wiatrowej w województwie wielkopolskim wynosi 4 GW, co daje 7 miejsce na 16 województw. Województwo wielkopolskie posiada znaczący potencjał jeśli chodzi o rozwój małych elektrowni wiatrowych (poniżej 100 kW), przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych<sup>2</sup>

Wraz ze wzrostem wysokości, na której umiejscowiona będzie oś wirnika prądnicy wydatnie rośnie ilość energii możliwej do uzyskania w ciągu roku z 1 m<sup>2</sup> powierzchni. Lokalne ukształtowanie terenu może powodować, że niektóre tereny będą bardziej nadawały się na lokalizacje elektrowni niż inne. Najdogodniejsze miejsca pod elektrownie wiatrowe to obszary otwarte oraz wzgórza o otwartych zachodnich stokach. Ponadto istotnym ograniczeniem w lokalizacji farm wiatrowych jest tzw. „ustawa odległościowa”, wg której turbina musi stać w odległości równej 10-krotności wysokości od budynków mieszkalnych i form ochrony przyrody, czyli przy przeciętnej wysokości wiatraka wynoszącej ok. 140 m, odległość od budynków i form przyrody musi wynosić, w tym wypadku 1400 m.

#### Energia słoneczna

Warunki słoneczne województwa wielkopolskiego są zbliżone do warunków panujących na większości obszaru Polski. Ogólne warunki solarne Wielkopolski kształtowane są poprzez jej położenie w średnich szerokościach geograficznych oraz napływające przez większość roku masy powietrza polarno-morskiego.

Roczna energia promieniowania słonecznego przypadająca na jednostkę powierzchni w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 - 1250 kWh/m<sup>2</sup>.

Około 80% tej wartości przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego (kwiecień–wrzesień), przy czym czas operacji słonecznej w lecie wydłuża się do 16 h/dobę, a w zimie skraca do 8 h/dobę.

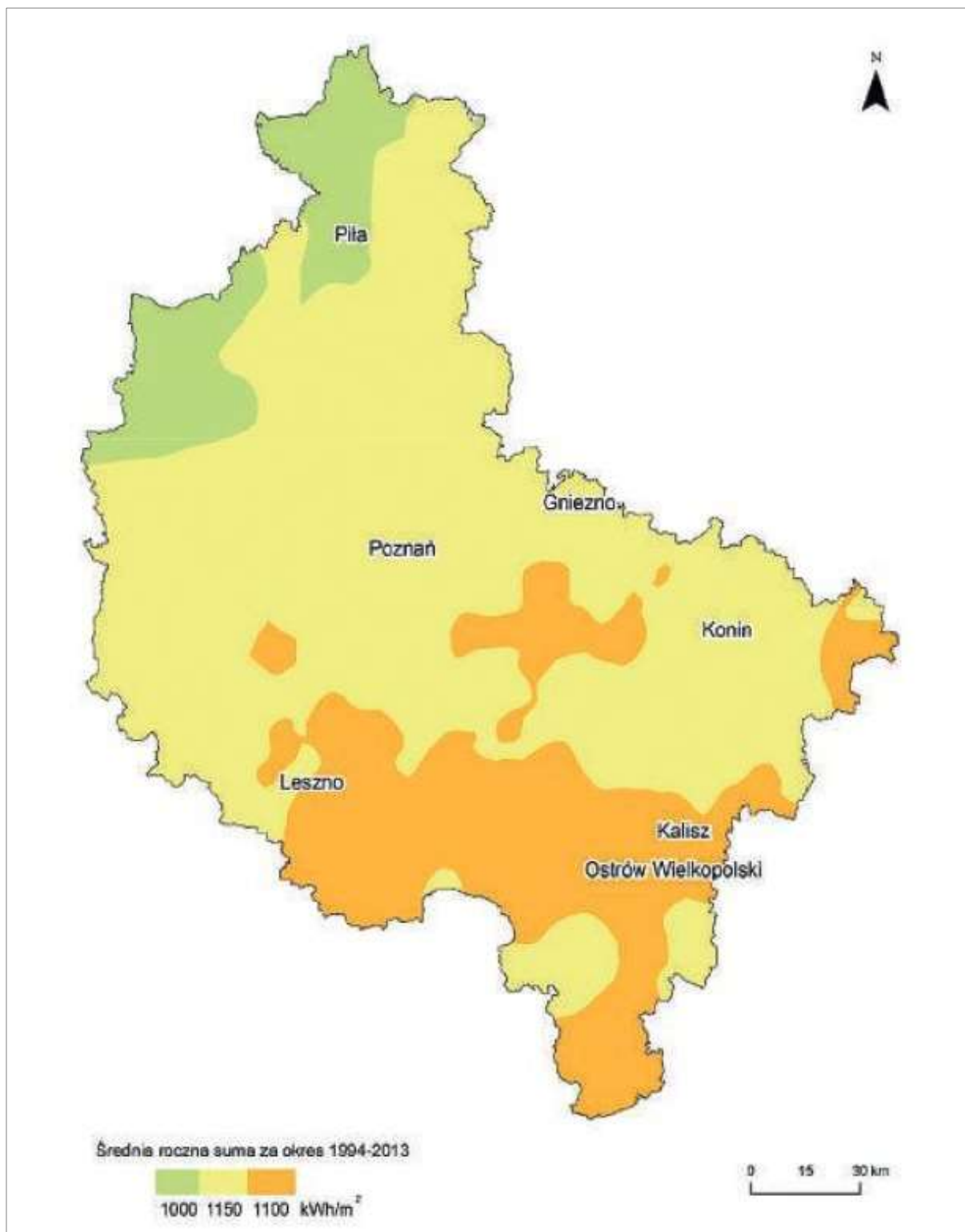
Roczne wartości usłonecznienia w województwie wielkopolskim wahają się w granicach od 1250 godzin w latach o najwyższym zachmurzeniu do 2000 godzin w latach najbardziej słonecznych. Średnia wieloletnia wynosi około 1600 godzin i jest to wartość zbliżona do średniej wieloletniej dla Polski.

W Wielkopolsce przy optymalnie ustawionej płaszczyźnie pochłaniającej energię słoneczną, z 1m<sup>2</sup> powierzchni absorbującej promieniowanie można uzyskać potencjalnie od 1150 kWh na południowych krańcach województwa do 1185 kWh na północy energii cieplnej w ciągu roku. Jest to wartość jaką można uzyskać, w przypadku odpowiedniej zmiany kąta nachylenia płaszczyzn kolektorów w zależności od pory roku i przy wysokiej sprawności absorpcji tych urządzeń. Zróżnicowanie to jest niewielkie, nie przekracza 3%, przy czym na większości obszaru wynosi ok. 1170 kWh/rok/m<sup>2</sup>. Małe zróżnicowanie przestrzenne wynika z relatywnie dużej

<sup>2</sup> *Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2016*

homogeniczności geograficznej obszaru. Jest to teren nizinny, jedyne niewielkie wzniesienia znajdują się właśnie na południu, stąd obserwowane jest tam większe zachmurzenie i w efekcie spadek dostępnej energii. Różnice pomiędzy poszczególnymi regionami Wielkopolski są niewielkie, natomiast prawie pięciokrotnie większa jest ilość dostępnej potencjalnie energii w okresie lata (czerwiec, lipiec, sierpień) w stosunku do zimy (grudzień, styczeń, luty).

**Ryc. 2. Roczna energia promieniowania słonecznego na jednostkę powierzchni w województwie wielkopolskim**



Źródło: Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2016



## Energia wody

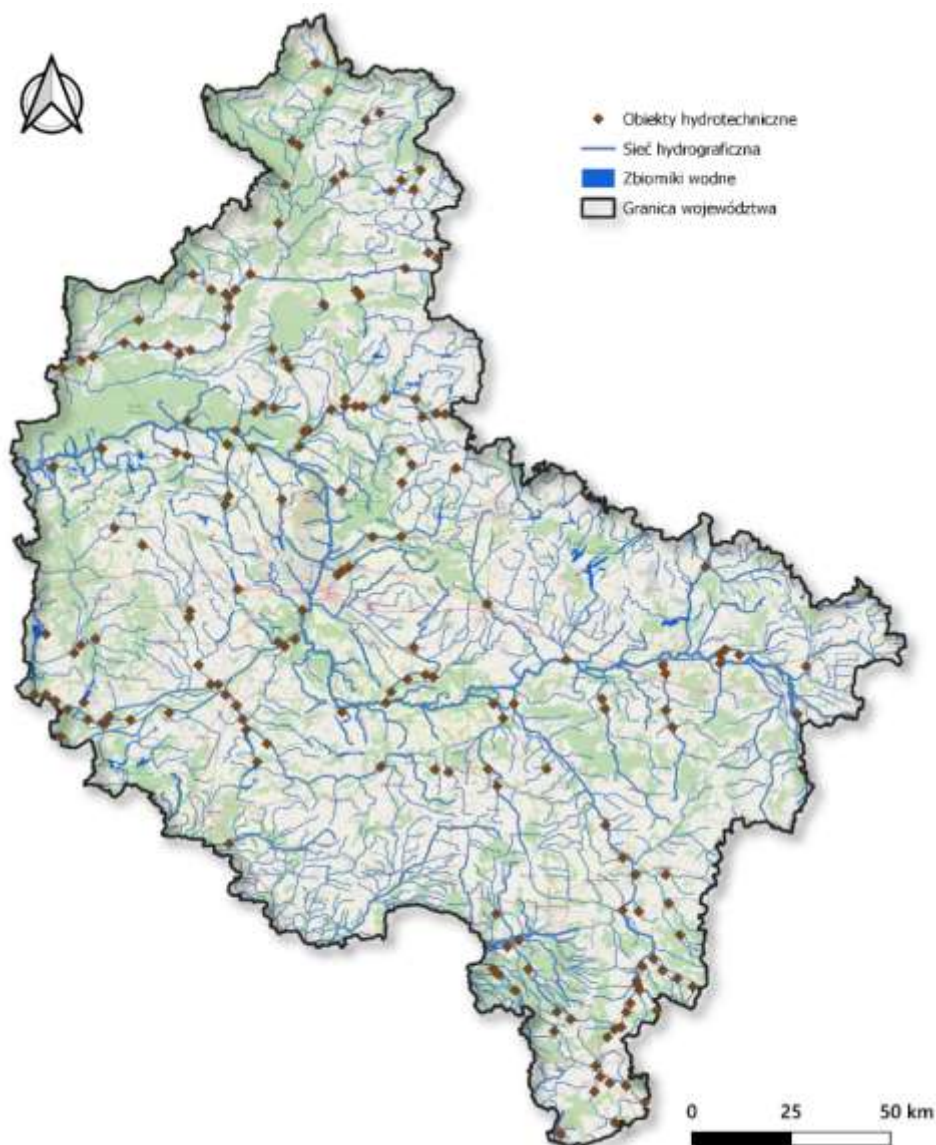
Województwo wielkopolskie zaliczane jest do najbardziej deficytowych w wodę obszarów Polski. Dyspozycyjne zasoby wody, w roku średnim, wynoszą 3.753,71 mln m<sup>3</sup>, z czego na półrocze letnie przypada 1.493,93 mln m<sup>3</sup>, a na półrocze zimowe 2.259,78 mln m<sup>3</sup>. Większa część regionu należy do I i II kategorii największych potrzeb w zakresie małej retencji. Nawet w stosunkowo niewielkich zasobach wodnych województwa wielkopolskiego istnieją potencjalne możliwości rozwoju omawianego rodzaju energii.

Województwo wielkopolskie zaliczane jest do najbardziej deficytowych w wodę obszarów Polski. Potwierdza to m.in. opracowana przez IMGW, wspólnie z IMUZ hierarchia potrzeb obszarowych małej retencji – wielkość dyspozycyjnych zasobów wód powierzchniowych średnio w roku wynosi 3754 mln m<sup>3</sup>, z czego w okresie letnim (wegetacyjnym) 1494 mln m<sup>3</sup>, a w okresie zimowym 2260 mln m<sup>3</sup>. Z tego względu na terenie województwa wielkopolskiego każda forma retencji pozwalająca na zwiększenie zasobów wód dyspozycyjnych, bądź przyczyniająca się do ograniczenia odpływu i podniesienia zwierciadła wód gruntowych jest uzasadniona. Deficyt wody, jaki obecnie obserwujemy, wynika ze źle poprowadzonych w przeszłości melioracji, zdewastowania młynów i elektrowni wodnych. Instalacje te zapewniały małą retencję i dobre warunki do rozwoju rolnictwa w przeszłości. Ogromne zużycie wody przez górnictwo i energetykę węgla brunatnego we wschodniej Wielkopolsce, a także obserwowane zmiany klimatu w znacznym stopniu przyczyniają się do pogłębiania się problemu deficytu wody.

Ze względu na największe przepływy wody w rzekach, najbardziej korzystny dla lokalizacji małych elektrowni wodnych jest rejon północnej części województwa. Mimo, że Wielkopolska była kolebką polskiego młynarstwa wodnego i funkcjonowało tu w przeszłości kilkaset młynów i elektrowni wodnych, dziś wykorzystanie hydroenergii jest niewielkie. Obecnie w województwie wielkopolskim pracuje 38 elektrowni wodnych, o łącznej mocy 12,58 MW. Najwięcej elektrowni zlokalizowanych jest w północnej części województwa, na rzekach o największych zasobach wodnych – Gwdzie, Łobżoncy, Głomi, Stołuni, Płytnicy.

Na poniższej rycinie przedstawiono dotychczas zebrane dane dotyczące potencjalnych miejsc lokalizacji małych elektrowni wodnych w oparciu m.in. o lokalizację dawnych młynów. Zinventaryzowano 251 takich obiektów, na bazie których bardzo szybko można zbudować elektrownie wodną. Można stwierdzić, że ich rozprzestrzenienie w granicach województwa jest równomierne, choć największa ich liczba znajduje się w południowej i zachodniej części województwa. Przyjmując, że moc średnia 1 nowej elektrowni, będzie na poziomie elektrowni aktualnie pracujących w województwie wielkopolskim tj. 0,4 MW, otrzymujemy szacunkowy potencjał techniczny małej energetyki wodnej na poziomie 100 MW. Dokładne określenie potencjału wymaga dalszych szczegółowych badań. Sprawność nowoczesnych hydroelektrowni dochodzi do 95%. Analizując potencjał Wielkopolski założono, że elektrownie będą pracować ze sprawnością 80% przez co najmniej 6 tysięcy godzin w roku, co pozwoli na wyprodukowanie 0,5 TWh prądu elektrycznego, czyli około 4% zapotrzebowania województwa.

Ryc. 3. Lokalizacja potencjalnych elektrowni wodnych (po młynach) w województwie wielkopolskim



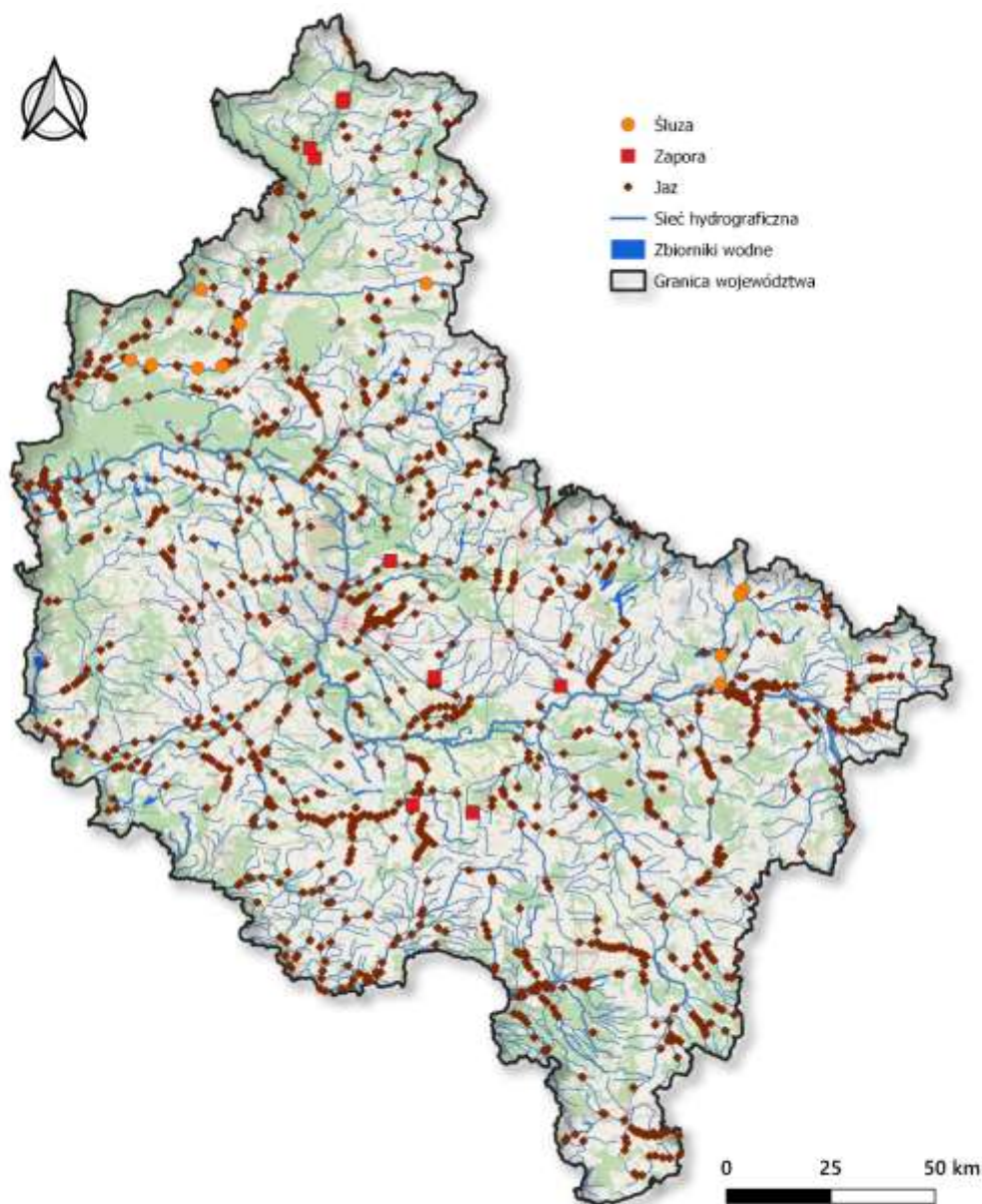
źródło: *Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2016

Obecnie na obszarze województwa znajduje się 1 229 obiektów hydrotechnicznych: 10 zapór, 11 śluz i 1208 jazów. Zakłada się, że co najmniej połowę obiektów hydrotechnicznych znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej. Stosując założenia opisane wcześniej, można określić szacunkowy potencjał energetyczny na poziomie 246 MW, produkcję prądu na poziomie 1,22 TWh (około 10% zapotrzebowania województwa).

Roczny potencjał wielkopolskich rzek administrowanych przez RZGW w Poznaniu, wynosi 56,5 GWh (potencjał netto 46,1 GWh). Potencjał techniczny dla planowanych lokalizacji MEW, określonych przez WZMiUW przekracza 10 GWh. Sumaryczny potencjał wszystkich cieków województwa wielkopolskiego szacowany jest na około 67 GWh.

Budowa dużych elektrowni wodnych związana jest z ogromnymi nakładami finansowymi i znacznym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko, z tego względu wskazane jest wspieranie wyłącznie małej energetyki wodnej, w ramach której powstają elektrownie przeważnie na istniejących stopniach wodnych.

Ryc. 4. Obiekty hydrotechniczne w województwie wielkopolskim



źródło: *Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2016

### Energia geotermalna

Obszar województwa wielkopolskiego, położonego w całości na Nizinie Polskiej, obejmuje trzy regionalne jednostki geologiczne. Część środkową województwa, o powierzchni ok. 17 420 km<sup>2</sup> (ok. 58% powierzchni województwa), zajmuje niecka mogileńsko-łódzka, część południową o powierzchni ok. 8.730 km<sup>2</sup> (ok. 29% powierzchni województwa) zajmuje część monokliny przedsudeckiej oraz część północną i skrawek części wschodniej o powierzchni ok. 3 675 km<sup>2</sup> (ok. 12% powierzchni województwa) zajmuje część antyklinorium środkowopolskiego.

Zasoby energii geotermalnej Wielkopolski kształtują się następująco: obszar województwa przynależny do okręgu szczecińsko-łódzkiego (niecka mogileńsko-łódzka, pow. 17.420 km<sup>2</sup>), posiada zasoby równe ok. 731.640 mln m<sup>3</sup> wody, czyli 4.285 mln tpu (ton paliwa umownego); obszar województwa przynależny do okręgu przedsudecko-północno-świętokrzyski (monoklina przedsudecka, pow. 8.730 km<sup>2</sup>), posiada zasoby równe 34.920 mln m<sup>3</sup> wody, czyli 227 mln tpu; obszar województwa przynależny do okręgu pomorskiego (antyklinorium środkowo-polskie), o powierzchni 3.675 km<sup>2</sup>, posiada zasoby równe ok. 5.880 m<sup>3</sup> wody, czyli ok. 48 mln tpu.

Analiza map rozkładu temperatur na głębokościach 1000, 2000, 3000 i 4000 m p.p.t., oraz mapa jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Niżu Polskim potwierdza, że cała Wielkopolska jest regionem o znaczących i możliwych do wykorzystania zasobach eksploatacyjnych wód i energii geotermalnej.

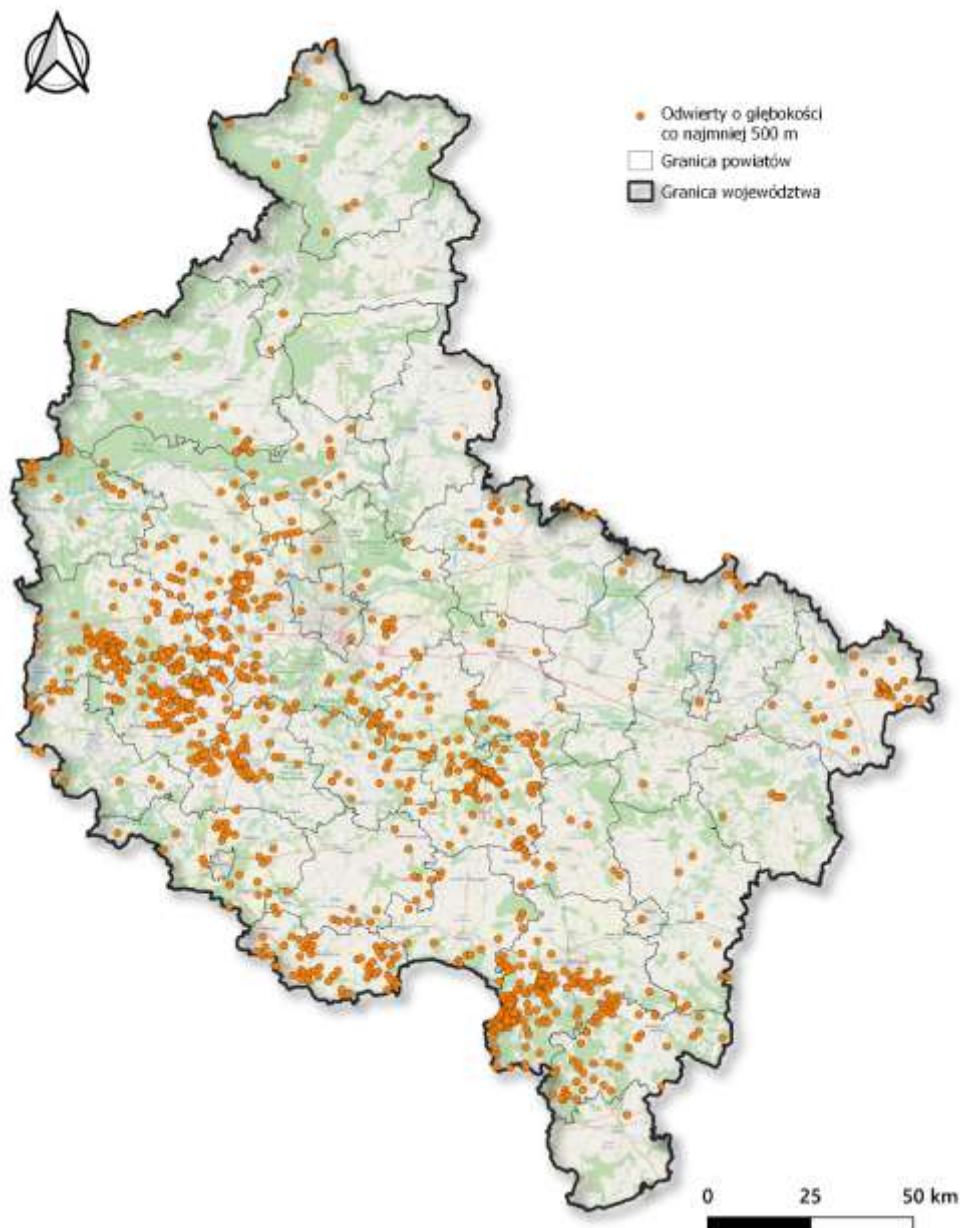
Wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40°C na prawie całym obszarze Wielkopolski. Na znacznym obszarze położonym pomiędzy Koninem, Kaliszem i Leszmem temperatury przekraczają 45°C, a miejscowo nawet 50°C. Na głębokości 2000 m p.p.t. Wody termalne osiągają temperatury powyżej 70°C, jedynie w północnej części Wielkopolski, w rejonie Piły, temperatury wynoszą od 55 do 70°C. W okolicach leżących na południowy wschód od Poznania temperatury przekraczają 80°C. Na głębokości 3000 m p.p.t. Wody termalne osiągają wartości temperatur przewyższające 90°C, a na obszarze obejmującym Poznań, Konin i Kalisz powyżej 110°C, a nawet 120°C. Na obszarze pomiędzy Poznaniem, Koninem i Kaliszem wody termalne na głębokości 4000 m p.p.t., osiągają temperatury przewyższające 140°C.

Z mapy jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej zakumulowanej do głębokości 3000 m p.p.t. jednoznacznie wynika, że województwo wielkopolskie posiada największe, na Niżu Polskim, ilości zakumulowanego ciepła na jednostkę powierzchni o wartościach w przedziale od 400 do powyżej 500 GJ/m<sup>2</sup>.

Istniejące w województwie wielkopolskim zasoby energii geotermalnej mogą być wykorzystywane nie tylko do produkcji ciepła, ale i prądu elektrycznego. Województwo wielkopolskie dysponuje doskonałymi warunkami do produkcji ciepła i energii elektrycznej, jak i rozwoju turystyki. Świadczy o tym między innymi bardzo duża ilość odwiertów badawczych, które powstały po II wojnie światowej, głównie podczas szukania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego. Wykorzystanie już istniejących odwiertów znacząco obniża koszty inwestycyjne w geotermię.

Aktualnie najczęściej wykorzystywana jest tzw. „płytką geotermia” (do głębokości 30 m), której energia pozyskiwana jest w instalacjach pomp ciepła, czyli instalacjach na niewielkich głębokościach wykorzystujących ciepło gruntu.

Ryc. 5. Odwierty o głębokości co najmniej 500 m w województwie wielkopolskim



Źródło: *Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2016

Na podstawie danych Centralnej Bazy Danych Geologicznych, zdecydowanie najwyższe temperatury wód podziemnych, stwierdzono w okolicach Wierzbinka, Sompolna, Babiaka i Osieka Małego. Warto podkreślić, że teren ten ma nie tylko najwyższe temperatury, ale również wydajność otworów przekraczającą nawet 250 m<sup>3</sup>/h. Są tu jedne z najlepszych w Polsce warunki do funkcjonowania elektrociepłowni geotermalnych. Na terenie całego województwa wielkopolskiego są bardzo dobre warunki do pozyskiwania ciepła, którym można ogrzewać budynki mieszkalne i użyteczności publicznej, suszarnie, szklarnie, wykorzystać do przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w celach balneologicznych i rekreacyjnych.

## Energia z biomasy

Wielkopolska posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki odnawialnej z biomasy stałej, biogazu i biopaliw. Korzystną sytuację potwierdza rolniczo-przemysłowy charakter województwa. Bogata rolnicza przestrzeń, produkcja i zasoby leśne oraz wysoki poziom gospodarczy sprzyjają założonym trendom rozwojowym.

Obecnie w Polsce biomasa wykorzystywana w procesie energetycznym pochodzi z dwóch gałęzi gospodarki: rolnictwa i leśnictwa. Główne źródło biomasy stanowią odpady drzewne i słoma. Największy potencjał energetyczny w województwie to biomasa rolnicza, która jest łatwo dostępnym surowcem i szacuje się, że jest najbardziej perspektywicznym źródłem energii odnawialnej. Z 1 ha użytków rolnych zbiera się rocznie ok. 10 ton biomasy, co stanowi równowartość ok. 5 ton węgla kamiennego.

Największe zasoby biomasy w województwie zlokalizowane są na obszarach intensywnego rolnictwa (południowa a także centralna i wschodnia część Wielkopolski) oraz na terenach o największej lesistości (rejon północny Wielkopolski).

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy roślin energetycznych),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Wielkopolska z uwagi na rozwiniętą produkcję roślinną i zwierzęcą posiada duży potencjał do rozwoju biogazowni rolniczych. Biogazownie rolnicze wykorzystując jako surowiec do produkcji biogazu: odpady z produkcji zwierzęcej, odpady z produkcji roślinnej w tym słomę, rośliny energetyczne z upraw celowych oraz odpady z produkcji spożywczej, przyczyniają się do pozytywnych efektów środowiskowych, ekonomicznych i społecznych.

Obok biogazowni rolniczych, źródłem energii odnawialnej dostępnym i możliwym do uzyskania na terenie województwa jest biogaz wytworzony z osadów ściekowych w komunalnych oczyszczalniach ścieków, gaz składowiskowy pozyskiwany ze składowisk odpadów oraz gaz z nawozu naturalnego.

Duże zbiory zbóż w województwie stwarzają korzystne warunki dla produkcji biopaliw I generacji – bioetanolu i biodiesla. Województwo wielkopolskie posiada również korzystne warunki przyrodnicze (poza technicznymi) do produkcji biopaliw II generacji, które mogą być wytwarzane z surowców w biomasowych niespożywczych (lignoceluloza, biogaz)<sup>3</sup>.

W województwie wielkopolskim działa 1 instalacja wytwarzająca prąd elektryczny z biomasy z odpadów leśnych, rolniczych i ogrodowych o mocy 1,86 MW i 3 instalacje produkujące prąd z biomasy mieszanej o łącznej mocy 119,50 MW. Ponadto w regionie istnieją 2 elektrownie realizujące technologię współspalania (paliwa kopalne i biomasa) działające w Poznaniu oraz w Koninie.

Województwo wielkopolskie już dziś jest znaczącym producentem biopaliw. W 6 instalacjach wytwarza się 417,6 mln dm<sup>3</sup> biopaliw. W przypadku bioetanolu, to połowa krajowej produkcji przypada na województwo wielkopolskie. Warto podkreślić, że pracuje tu pierwsza wytwórnia biopaliw II generacji, a potencjał produkcji biopaliw jest bardzo duży.

<sup>3</sup>Źródło: *Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020, Wielkopolska Agencja Zarządzania Energią, Poznań 2012*

W województwie wielkopolskim pracuje obecnie 354 oczyszczalni ścieków komunalnych i 91 czyszczalni ścieków przemysłowych, w których powstaje 64,2 tys. ton suchej masy osadów ściekowych. Większość tych osadów (poza niektórymi przemysłowymi) można zagospodarować na cele rolnicze, spalać bądź poddawać fermentacji beztlenowej. W województwie wielkopolskim pracuje obecnie 7 biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o łącznej mocy elektrycznej 6,28 MW. Energia elektryczna i ciepło z powstałego biogazu wykorzystane są na miejscu, podnosząc rentowność zakładu, bądź są sprzedawane. Każda biogazownia to zyski finansowe i nowe miejsca pracy. Procesowi fermentacji metanowej można poddać wywar pogorzelniany, odchody zwierząt gospodarskich, odpady poubojowe, odpady z hodowli roślin, uprawy celowe roślin energetycznych czy odpady spożywcze. Obecnie w województwie wielkopolskim pracuje 10 biogazowni rolniczych.

#### 4.4 Zagrożenie hałasem

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 wielkopolskiego do głównych źródeł hałasu należą:

- autostrady i drogi ekspresowe – łączna długość 478 km, w tym autostrady 267,7 km, a drogi ekspresowe 210,5 km (wg danych GUS za 2019 rok),
- drogi krajowe – łączna długość 1 733,6 km (wg danych GUS za 2019 rok),
- drogi wojewódzkie – łączna długość 2 822,3km (wg danych GUS za 2019 rok),
- koleje – łączna długość 1 889 km (wg danych GUS za 2019 r.); sieć komunikacji kolejowej składa się z 18 tras kolejowych, w tym m.in.: Warszawa – Poznań, Poznań – Wrocław, Poznań – Szczecin, Poznań – Gniezno – Inowrocław, Poznań – Ostrów Wielkopolski – Katowice i Poznań – Kalisz – Zduńska Wola; główne węzły kolejowe to Poznań, Piła i Ostrów Wielkopolski;
- tramwaje - komunikacja tramwajowa funkcjonuje jedynie na terenie miasta Poznań;
- lotniska - na terenie województwa znajdują się cztery lotniska cywilne: Poznań-Ławica, Poznań-Kobylnica, Michałów k/Ostrowa Wielkopolskiego i Strzyżewice k/Leszna oraz dwa lotniska wojskowe: Poznań-Krzesiny oraz lotnisko w Powidzu; ponadto na terenie województwa zlokalizowanych jest też kilka lądowisk;
- Tor Poznań;
- zakłady przemysłowe i usługowe;
- placówki handlowe, puby, restauracje i dyskoteki.

Tab. 5. Wykaz dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA O/Poznań

Nr drogi	Trasa przebiegu	Długość zarządzanego odcinka [km]
A2	Konin - Dąbie - Strykowo	45,585
S5h	S5 Żnin - Gniezno	18,75
S5d	S5 Gniezno – Poznań	35,5
S5e	S5 Poznań – Wronczyn	17,48
S5k	S5 Wronczyn – Radomicko	34,619
S5i	S5 Radomicko – Kaczkowo	28,658
S5f	S5 Kaczkowo – Korzeńsko	29,309
S8	S8 Syców – Kępno – Wieruszów – Walichnowy	45,391

Nr drogi	Trasa przebiegu	Długość zarządzanego odcinka [km]
10	gr. państwa - Szczecin - Wałcz - Piła - Wypaleniska - Toruń - Lipno - Płońsk	46,815
S10c	S10 obwodnica Wyrzyska	7,795
11	Kołobrzeg - Koszalin - Podgaje - Piła - Ujście - Chodzież - Oborniki - Poznań - Kórnik - Jarocin - Pleszew - Ostrów Wlkp. - Ostrzeszów - Kępno - Kluczbork - Bytom	276,811
S11a	S11 Poznań - Kórnik	14,81
S11b	S11 obwodnica Ostrowa Wlkp.	18,766
S11c	obwodnica zachodnia Poznania	25,694
S11d	S11 obwodnica Jarocina klasa S	10,46
11e	Łącznik Jarocin	2,746
S11f	S11 obwodnica Kępna i etap	4,063
12	gr. państwa - Radwanice - Szlichtyngowa - Wschowa - Leszno - Gostyń - Jarocin - Pleszew - Kalisz - Błaszki - Radom - Lublin - Dorohusk - gr. państwa	124,199
15	Trzebnica - Milicz - Krotoszyn - Jarocin - Miąskowo - Miłosław - Września - Gniezno - Trzemeszno - Inowrocław - Toruń - Brodnica - Lubawa - gr. państwa	109,566
22	gr. państwa - Kostrzyn - Gorzów Wlkp. - Chłuchów - Chojnice - Malbork - Elbląg - Grzechotki - gr. państwa	26,896
24	Pniewy - Gorzyń - Skwierzyna	30,271
25	Bobolice - Człuchów - Bydgoszcz - Inowrocław - Strzelno - Ślesin - Konin - Kalisz - Ostrów Wlkp. - Antonin - Oleśnica	99,633
32	gr. państwa - Zielona Góra - Sulechów - Wolsztyn - Stęszew	65,663
36	Prochowice - Załęcze - Rawicz - Krotoszyn - Ostrów Wlkp.	83,188
39	Łagiewniki - Strzelin - Biedrzychów - Owczary - Brzeg - Namysłów - Kępno	21,826
72	Konin - Tuliszków - Turek - Uniejów - Łódź - Rawa Mazowiecka	45,948
83	Turek - Dobra - Sieradz	25,668
92	Nowy Tomyśl - Pniewy - Poznań - Września - Słupca - Golina - Konin - Kutno - Łowicz	215,126
<b>Razem:</b>		<b>1 511,236</b>

Źródło: <http://www.gddkia.gov.pl>

Ponadto przez teren województwa Wielkopolskiego przebiega autostrada A2, której wielkopolski odcinek wynosi 210,5 km.

Na odcinku o długości 164 km, autostrada A2 zarządzana jest przez dwie spółki koncesyjne:

- Autostrada Wielkopolska S.A - odcinek Węzeł Nowy Tomyśl (km 107+900) - węzeł Modła (km 257+219),
- Autostrada Wielkopolska II S.A.). Węzeł Trzciel (km 92+533) – Węzeł Nowy Tomyśl (km 107+900)



Ryc. 6. Mapa stanu budowy dróg krajowych i autostrad



**Legenda**

	autostrady, drogi ekspresowe i obwodnice w użytkowaniu
	autostrady, drogi ekspresowe i obwodnice w realizacji
	autostrady, drogi ekspresowe i obwodnice w przetargu
	autostrady, drogi ekspresowe i obwodnice w przygotowaniu
	numery autostrad i dróg ekspresowych

Źródło: [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl), stan na wrzesień 2020 r.

Tab. 6. Wykaz dróg wojewódzkich na terenie województwa wielkopolskiego

Numer drogi	Przebieg drogi	Klasa*
116	Droga 184 – Binino – Nojewo – Podpniewki	Z
117	Droga 180 – Średnica – Jędrzejewo	Z
118	Droga 117 – Zielonowo – Nowe Dwory	Z
123	Droga 174 /Huta Szklana/ - Kuźnica Żelichowska – Przesieki – Droga 22	G
133	Chełst - Borzysko-Młyn – Sieraków – Ryżyn - Droga 186 /Chrzypsko Wielkie/	G
135	Wieleń – Miały – Piłka – Borzysko Młyn	G
140	Droga 182 /Wronki/ - Jasionna – Krucz – Droga 181 /Ciszkowo/	G
143	Wartosław – Pierwoszewo – Droga 182 /Stare Miasto/	Z
145	Chojno – Pożarowo – Biezdrowo – Droga 182	G
150	Wronki – Chojno – Sieraków	Z
153	Droga 180 /Siedlisko/ - Runowo – Gajewo – Ciszkowo – Goraj – Lubasz	do dr 140 klasa G od dr 140 klasa Z
160	Suchań – Piasecznik – Choszczno – Drezdenko – Międzychód – Gorzyń – Lewice – Miedzichowo	G
174	Nowe Drezdenko – Kosin – Stare Bielice – Nowe Bielice – Krzyż – Lubcz Mały – Wieleń Północny – Nowe Dwory – Gajewo – Droga 178	G
177	Czaplinek – Mirosławiec – Człopa – Wieleń	G
178	Wałcz – Trzcianka – Czarnków – Oborniki	GP
179	Rusinowo – Piła	G
180	Kocień Wielki – Trzcianka – Piła	G
181	Drezdenko – Wieleń – Czarnków	G
182	Międzychód – Sieraków – Wronki – Piotrowo – Czarnków – Ujście	G
183	Sarbia – Chodzież	G
184	Wronki – Ostroróg – Szamotuły – Przeźmierowo	G
185	Piotrowo – Obrzycko – Szamotuły	G
186	Kwilcz – Chrzypsko Wielkie – Wróblewo – Droga 116	G
187	Pniewy – Szamotuły – Oborniki - Murowana Goślina	G
188	Człuchów – Debrzno – Złotów – Piła	G
189	Jastrowie – Złotów – Więcbork	G
190	Krajenka – Szamocin – Margonin – Wągrowiec – Gniezno	G
191	Chodzież – Szamocin – Lipa	G
193	Chodzież – Margonin – Gołańcz	G
194	Poznań – Droga 5	G
195	Droga 198 /Zatom Nowy/ – Rzeką Warta – Zatom Stary – Droga 182	Z
196	Droga 2 /węzeł Poznań Komorniki/ – Murowana Goślina – Wągrowiec	GP
197	Sławica – Rejowiec – Kiszkowo – Gniezno	G
198	Droga 160 – Radgoszcz – Kaplin – Mokrzec – Zatom Nowy – Kobyłarnia – Sieraków	G
199	Skwierzyna – Świniary - Wiejce – Mierzyn – Droga 160	G
241	Tuchola – Sępólno Krajeńskie – Więcbork - Nakło nad Notecią - Wągrowiec – Rogoźno	GP
242	Więcbork – Łobżenica – Wyrzysk – Gołańcz – Morakowo	G
251	Kaliska – Damasławek - Żnin – Barcin – Pakość – Inowrocław	G
260	Gniezno – Witkowo – Wólka	G

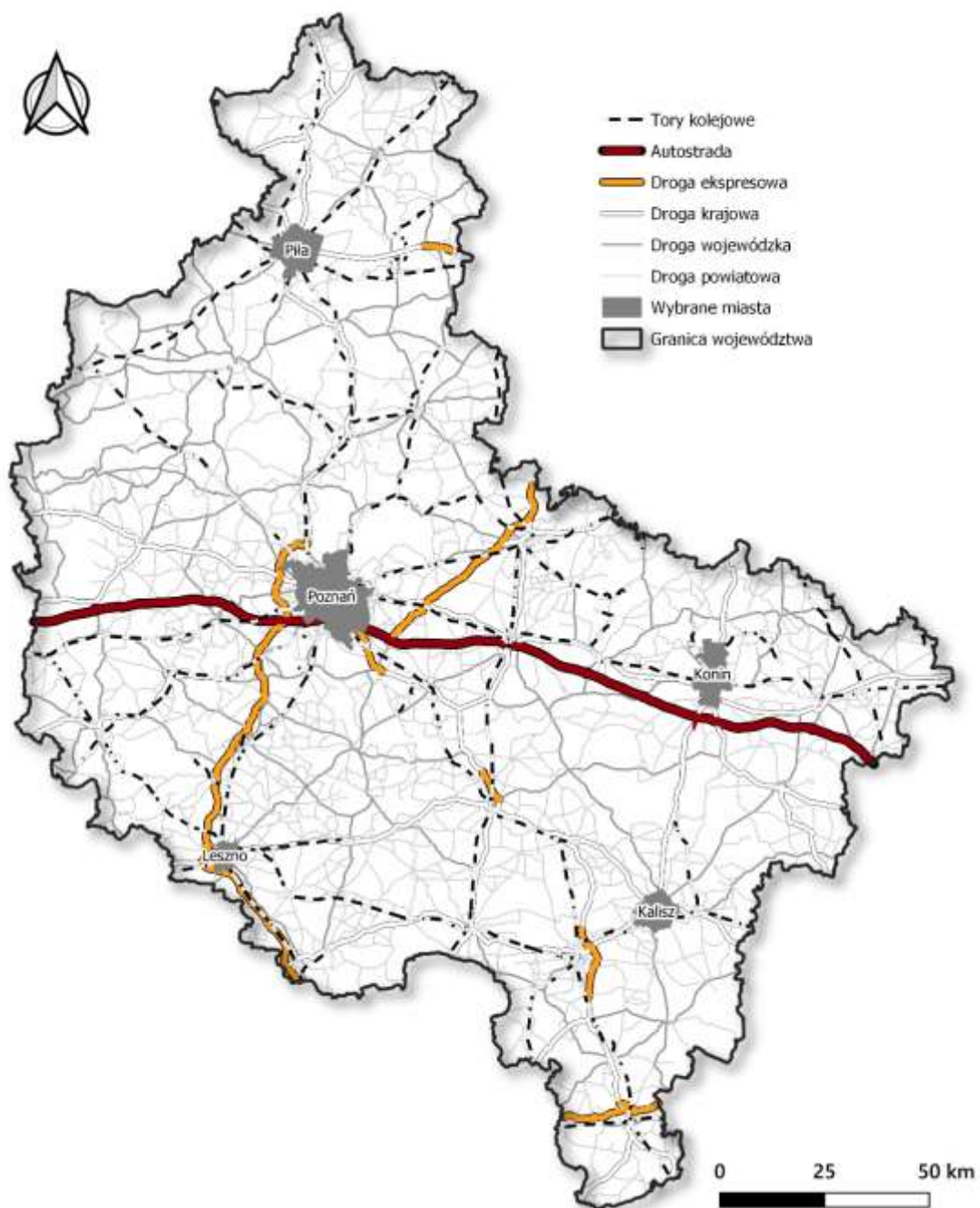
Numer drogi	Przebieg drogi	Klasa*
262	Kwieciszewo – Gębice – Orchowo – Szyszłowo	G
263	Słupca – Ślesin – Sompolno – Kłodawa – Dąbie	G
264	Kleczew – Konin	G
266	Ciechocinek – Służewo – Radziejów - Sompolno – Konin	G
269	Szczerkowo - Izbica Kujawska – Chodecz – Choceń - Kowal	G
270	Brześć Kujawski – Izbica Kujawska - Koło	G
302	Brudzewo - Zbąszyń – Nowy Tomyśl	G
303	Świebodzin – Brudzewo - Babimost - Powodowo	G
305	Bolewice – Nowy Tomyśl – Wolsztyn – Wschowa – Wroniniec	G
306	Lipnica – Duszniki – Buk – Stęszew – Nowe Dymaczewo	G
307	Poznań – Buk – Opalenica – Bukowiec	G
308	Nowy Tomyśl – Grodzisk Wielkopolski – Kościan – Kunowo	G
309	Droga 36 - Kaczkowo - Leszno - Droga 5 /Lipno	G
310	Głuchowo – Czempień – Śrem	G
311	Kawczyn – Czempień	G
312	Rakoniewice – Czacz	G
313	Babimost – Kargowa – Klenica	G
314	Kargowa – Świętno	G
315	Wolsztyn - Konotop – Nowa Sól	G
316	Sławocin – Ciosaniec – Kaszczor	G
323	Leszno – Góra - Studzionki - Rudna - Rynarcice - Droga 3 /Lubin/	G
430	Poznań – Mosina	G
431	Granowo - Nowe Dymaczewo – Mosina – Kórnik	G
432	Leszno – Krzywiń – Śrem – Środa Wielkopolska - Droga 15	G
434	Kleszczewo – Kórnik – Śrem – Kunowo – Gostyń – Droga 36	GP
436	Pysząca – Książ Wielkopolski – Nowe Miasto Nad Wartą	G
437	Dolsk – Koszkowo	G
438	Borek Wielkopolski – Koźmin Wielkopolski	G
441	Miłosław – Borzykowo	G
442	Września – Pyzdry – Gizałki – Kalisz	G
443	Jarocin – Gizałki – Rychwał – Tuliszków	G
444	Krotoszyn – Odolanów – Ostrzeszów	G
445	Odolanów – Ostrów Wielkopolski	G
447	Antonin – Grabów nad Prosną	G
449	Syców – Ostrzeszów – Błaszki	G
450	Kalisz – Grabów nad Prosną - granica województwa	G
466	Słupca – Ciężen – Pyzdry	G
467	Ciężeń – Golina	G
470	Kościelec – Marulew – Turek – Kalisz	G
471	Opatówek – Koźmin – Lisków – Droga 83 /Dąbrowa/	G
473	Koło – Dąbie – Uniejów – Szadek – Łask – Piotrków Trybunalski	G
478	Droga 83 /Dąbrowa/ - Księża Wólka – Krępa	G
482	Łódź /granica miasta/ - Łask - Zduńska Wola - Sieradz - Złoczew - Wieruszów - Kępno - granica województwa	G
490	Droga 11 /węzeł Ostrów Wielkopolski Wschód/ - Ostrów Wielkopolski - Przygodzice - Droga 11	G

Numer drogi	Przebieg drogi	Klasa*
194A (*) brak numeracji dla tej drogi - jest to numer roboczy	węzeł S5 Gniezno Południe - Modliszewko (dawna droga krajowa nr 5 - odcinek w administracji WZDW od 04.05.2017 r. - nie ujęty w zarządzeniach GDDKiA nr 26 oraz nr 18)	G

\*GP - drogi główne ruchu przyspieszonego, G – drogi główne, z – drogi zbiorcze

Źródło: <http://wzdw.pl>

Ryc. 7. Sieć transportowa województwa wielkopolskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Open Street Map

Ochroną akustyczną objęte są określone rodzaje terenów, wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112), wyróżnione ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Normy klimatu akustycznego zostały podane w postaci dopuszczalnych wartości wskaźników hałasu:

- długookresowych - mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (sporządzanie map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem):
  - $L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia, wieczoru i nocy,
  - $L_N$  – długookresowy średni poziom dźwięku, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku;
- krótkookresowych - mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
  - $L_{AeqD}$  - równoważny poziom dźwięku dla pory dnia (6.00–22.00),
  - $L_{AeqN}$  - równoważny poziom dźwięku dla pory nocy (22.00–6.00).

#### 4.4.1 Hałas komunikacyjny

W przypadku hałasu drogowego i kolejowego obowiązujące wartości wskaźników mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników długookresowych:
  - dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego  $L_{DWN}$  – 50–70 dB,
  - dla poziomu hałasu w porze nocy  $L_N$  – 45–65 dB;
- w przypadku wskaźników krótkookresowych:
  - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze dnia  $L_{AeqD}$  – 50–68 dB,
  - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze nocy  $L_{eqN}$  – 45–60 dB.

W odniesieniu do hałasu lotniczego przewiduje się znacznie mniejsze zróżnicowanie wymagań:

- w przypadku wskaźników długookresowych:
  - dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego  $L_{DWN}$  – 55–60 dB,
  - dla poziomu hałasu w porze nocy  $L_N$  – 45–50 dB;
- w przypadku wskaźników krótkookresowych:
  - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze dnia  $L_{AeqD}$  – 55–60 dB,
  - dla poziomu równoważnego dźwięku w porze nocy  $L_{eqN}$  – 45–50 dB.
- wartość dopuszczalna poziomu dziennie-wieczorno-nocnego  $L_{DWN}$  wynosi i odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego hałasu w porze dnia  $L_{AeqN}$ ;
- wartość dopuszczalna długookresowego poziomu hałasu w porze nocy  $L_N$  wynosi 45–55 dB i odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego hałasu w porze nocy  $L_{AeqN}$ .

Badania **hałasu drogowego** wykonywane przez WIOŚ w Poznaniu w 2019 r., obejmowały drogi o natężeniu poniżej 3 000 000 pojazdów na rok i prowadzone były łącznie w 16 punktach, w miejscowościach:

- Malanów, przy ulicach: Szerokiej, Tureckiej, gmina Malanów, powiat turecki,
- Rogoźno, przy ulicach: Różanej, Kościuszki, Kościelnej, Czarnkowskiej, Reja, Armii Wojska Polskiego, gmina Rogoźno, powiat obornicki,
- Wyrzysk, przy ulicach: Bydgoskiej, Staszica, 22 Stycznia, gmina Wyrzysk, powiat pilski,
- Stara Łubianka, przy ulicy Parkowej, gmina Szydłowo, powiat pilski,
- Turkowice, gmina Turek, powiat turecki,
- Kosztowo, gmina Wyrzysk, powiat pilski,

- Kowale Pańskie, gmina Kawęczyn, powiat turecki.

Przekroczenia krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku, określonych wymogami cytowanego rozporządzenia Ministra Środowiska, tj. Wartości 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej oraz odpowiednio 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, stwierdzono w trzynastu przypadkach, w tym w trzech tylko w porze nocnej i tylko w jednym, w porze dziennej. W czterech punktach stwierdzono poprawne warunki akustyczne w porze dnia i nocy. W dwóch punktach stwierdzono poprawne warunki akustyczne przez całą dobę.

Największy stopień degradacji klimatu akustycznego środowiska wykazały badania przeprowadzone w miejscowości Kosztowo (punkt 10), w otoczeniu drogi krajowej nr 10, gdzie przekroczenia wartości dopuszczalnych wyniosły około 8 dB w porze dnia i około 12 dB w nocy. W tym rejonie zarejestrowano również najwyższe ze zmierzonych wartości poziomu hałasu – równoważny poziom hałasu w porze dnia sięgał 68,8 dB, w porze nocy 68,4 dB. w Rogoźnie, w otoczeniu drogi wojewódzkiej nr 241, przy ul. Armii Wojska Polskiego 20 (punkt 2) dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia i nocy został przekroczony o ponad 7 dB, przy ul. Kościelnej (punkt 3) i Kościuszki (punkt 13) przekroczenia wynoszące około 7,5 dB, stwierdzono w porze nocy, w porze dnia przekroczenia wyniosły około 3,5 dB. Zbliżone warunki akustyczne panowały w Turkowicach (punkt 16), w otoczeniu drogi krajowej 83.

**Tab. 7. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu w 2019 r.**

Nr pkt.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ [dB] *
1	Rogoźno, ul. Różana 58, droga wojewódzka 241, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	63,8
	jw. pora nocy	57,5
2	Rogoźno, ul. Armii Wojska Polskiego 20, droga wojewódzka nr 241, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	68,5
	jw. pora nocy	63,1
3	Rogoźno, ul. Kościelna 2, droga wojewódzka nr 241, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	68,7
	jw. pora nocy	63,4
4	Rogoźno, ul. Reja 4, droga wojewódzka nr 241, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	59,7
	jw. pora nocy	52,2
5	Rogoźno, ul. Czarnkowska 30a, droga gminna, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	65,3
	jw. pora nocy	57,5
6	Wyrzysk, ul. Staszica (przy Pocztovej), droga wojewódzka 242, teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	65,0
	jw. pora nocy	57,7
7	Wyrzysk, ul. 22 Stycznia, droga wojewódzka 196, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61,9
	jw. pora nocy	54,4
8	Wyrzysk, ul. Bydgoska 8b, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	62,2
	jw. pora nocy	56,2
9	Stara Łubianka, ul. Parkowa 18, droga krajowa nr 10, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61,0
	jw. pora nocy	57,6
10	Kosztowo 27, droga krajowa nr 10, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	68,8

Nr pkt.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom hałasu
		$L_{Aeq}$ [dB] *
	jw. pora nocy	68,4
11	Malanów, ul. Turecka 16, droga wojewódzka nr 470, teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej	62,6
	jw. pora nocy	60,5
12	Kowale Pańskie, droga krajowa nr 83 na wysokości nr 20a, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo- usługowej	65,3
	jw. pora nocy	58,3
*	- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu	
	- poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej	

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019, GIOŚ, RWMS w Poznaniu, 2020

**Tab. 8. Wyniki pomiarów krótkookresowego poziomu hałasu ( $L_{AeqD}$  /  $L_{AeqN}$ ) w punktach oceny długookresowego poziomu hałasu w 2019 r**

Nr pkt.	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{Aeq}$ [dB] *		
		dzień powszedni	weekend	średnia roczna
Pora dnia				
13	Rogoźno, ul. Kościuszki 30, droga wojewódzka 241, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	68,4	67,7	68,2
14	Wyrzysk, ul. Bydgoska 37, droga wojewódzka 242, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	61,6	61	60,5
15	Malanów, ul. Szeroka 1, droga wojewódzka 470, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64,7	61,7	64,0
16	Turkowice 111, droga krajowa nr 83, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej	67,0	67,0	67,0
Pora nocy				
13	Rogoźno, ul. Kościuszki 30, droga wojewódzka 241, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	63,6	59,9	62,8
14	Wyrzysk, ul. Bydgoska 37, droga wojewódzka 242, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	54,3	52,6	53,9
15	Malanów, ul. Szeroka 1, droga wojewódzka 470, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61,5	55,6	60,4
16	Turkowice 111, droga krajowa nr 83, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej	63,4	63,9	63,6
*	- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu			
	- poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej			

Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019, GIOŚ, RWMS w Poznaniu, 2020

Dopuszczalne długookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od dróg w rejonie zabudowy mieszkaniowo-usługowej, wielorodzinnej lub zagrodowej wynoszą:  $L_{DWN}$  **68 dB**,  $L_N$  **59 dB**. Długookresowe wskaźniki oceny hałasu wyznaczone dla Turkowic przekraczają wartości dopuszczalne o 2,9 dB ( $L_{DWN}$ ) i 4,6 dB ( $L_N$ ), w Rogoźnie o 2,9 dB ( $L_{DWN}$ ) i 3,8 dB ( $L_N$ ),

w Malanowie o 3,8 dB (LDWN) i 1,4 dB (LN), a w Wyrzysku kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych (tabela 7).

Zgodnie z klasyfikacją przyjętą przez Instytut Ochrony Środowiska, stan klimatu akustycznego w miejscach stwierdzonych przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego należy w przeważającej większości przypadków określić jako niedobry – jedynie w Kosztowie, w otoczeniu drogi krajowej nr 10 stwierdzono w porze nocy warunki kwalifikowane jako złe.

Na terenie województwa wielkopolskiego opracowane zostały następujące mapy akustyczne:

- mapa akustyczna dla dróg wojewódzkich województwa wielkopolskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – wykonana w roku 2016,
- mapa akustyczna odcinka autostrady płatnej A2 Świecko – Nowy Tomyśl na terenie województwa wielkopolskiego – wykonana w roku 2016,
- mapa akustyczna dla odcinków dróg powiatowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie położonych w granicach administracyjnych powiatu poznańskiego – wykonana w roku 2016,
- mapa akustyczna miasta Poznania – wykonana w roku 2017,
- mapy akustyczne dla odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie i wyniki okresowych pomiarów hałasu – wykonane w roku 2017,
- mapa akustyczna dla odcinka autostrady płatnej A2 Nowy Tomyśl – Konin zlokalizowanego na terenie województwa wielkopolskiego – wykonana w roku 2017,
- mapa akustyczna odcinków dróg krajowych nr 5 i 12 zlokalizowanych na terenie miasta Leszna, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie – wykonana w roku 2017,
- mapa akustyczna dla dróg publicznych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie miasta Konina – wykonana w roku 2017,
- mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie kujawsko-pomorskim, oddziałujących na przyległe tereny w województwie wielkopolskim (droga krajowa nr 10 – powiat pilski) – wykonana w 2018 roku,
- mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie – wykonana w roku 2018.

Ponadto w roku 2017 w ramach realizacji obowiązków wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 117 ust. 5) dotyczących oceny stanu klimatu akustycznego na obszarach, dla których mapowanie akustyczne nie jest obligatoryjne, WIOŚ w Poznaniu wykonał mapę akustyczną miasta Odolanów.

Dane dotyczące ekspozycji terenu i ludności na hałas, powodowany eksploatacją autostrady A2 na terenie Wielkopolski zebrano w tabeli poniżej.



Tab. 9. Powierzchnia terenu i liczba mieszkańców ekspozycja na hałas w otoczeniu autostrady A2, charakteryzowana wskaźnikami LDWN i LN

Powiat	Hałas o poziomie									
	Dziennie - wieczorno - nocnym L <sub>DWN</sub> [dB]					Nocnym [dB]				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
nowotomyski	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	21,986	12,42	6,024	2,826	2,597	18,204	9,482	4,442	2,128	1,779
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	503	560	25	0	0	262	86	11	0	0
szamotulski	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	2,931	1,652	0,784	0,369	0,36	2,555	1,283	0,585	0,287	0,257
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	80	39	0	4	0	75	4	4	0	0
poznański ziemski	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	23,311	13,168	6,586	3,197	3,441	19,241	10,375	4,984	2,53	2,508
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	1804	453	135	115	76	1065	241	104	1,348	0,056
Poznań	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	7,428	4,601	2,494	1,243	1,486	6,607	3,662	1,815	89	114
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	1506	510	73	15	0	884	249	28	2	0
średzki	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	6,165	3,741	1,781	0,874	0,893	5,297	2,941	1,317	0,721	0,611
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	47	10	0	0	0	27	6	0	0	0
wrzesiński	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	14,327	8,767	4,398	2,024	2,02	12,249	7,056	3,266	1,559	1,471
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	677	160	54	0	0	411	130	14	0	0
słupecki	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	15,86	9,636	5,308	2,493	2,387	13,588	7,947	4,044	1,916	1,757

Powiat	Hałas o poziomie									
	Dziennie - wieczorno - nocnym L <sub>DWN</sub> [dB]					Nocnym [dB]				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	594	287	81	6	0	500	185	48	0	0
	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	8,268	4,991	2,633	1,179	1,122	6,998	4,02	1,992	0,861	0,821
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	491	192	40	19	0	381	112	26	8	0
	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	14,465	8,663	4,325	1,893	1,951	12,927	7,190	3,370	1,489	1,513
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	11,295	5,236	1,816	0,815	0,112	10,264	3,955	1,389	0,383	0,000
	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] ekspozowanych na hałas									
	114,741	67,639	34,333	16,098	16,257	97,666	53,956	25,825	12,383	11,86
	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
	5714,295	2215,236	409,816	159,815	76,112	3616,264	1015,955	236,389	145,383	6

Źródło: Raport o stanie klimatu akustycznego województwa wielkopolskiego na podstawie map akustycznych, WIOŚ 2018

Ponad 28% mieszkańców Poznania narażonych jest na hałas drogowy o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB, 18,6% mieszkańców ekspozowanych jest na hałas drogowy o poziomie dźwięku LN powyżej 50 dB. Ze względu na lokalizację lotniska cywilnego i lotniska wojskowego w granicach miasta, około 3,3% mieszkańców Poznania jest narażonych na oddziaływanie hałasu lotniczego o poziomie LDWN powyżej 55 dB, a około 0,2% na oddziaływanie hałasu lotniczego o poziomie LN powyżej 50 dB. Kolejnym istotnym źródłem hałasu na terenie Poznania jest komunikacja tramwajowa.

Na hałas tramwajowy o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB ekspozowanych jest 2,75% mieszkańców, natomiast o poziomie dźwięku LN powyżej 50 dB – 1,7%. Nieco mniejsza jest liczebność populacji mieszkańców Poznania narażonych na hałas pochodzący od kolei oraz hałas przemysłowy - na hałas o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB ekspozowanych jest 0,7% mieszkańców, natomiast o poziomie dźwięku LN powyżej 50 dB – 0,4%. W przypadku hałasu przemysłowego zarówno na hałas charakteryzowany poziomem LDWN, jak i LN, narażonych jest około 0,01% mieszkańców miasta.

W Kaliszu około 85,4% mieszkańców narażonych jest na hałas komunikacyjny o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB oraz 69,2% na hałas o poziomie LN powyżej 50 dB. W Lesznie 12,8% mieszkańców ekspozowanych jest na hałas o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB pochodzący od dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, natomiast 14,6% mieszkańców na hałas o poziomie dźwięku LN powyżej 50 dB.

W Koninie na hałas o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB pochodzący od dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, narażonych jest 29,3% mieszkańców, w przypadku poziomu dźwięku LN powyżej 50 dB – 17% mieszkańców. Gęsta sieć dróg krajowych i wojewódzkich jest również źródłem uciążliwości akustycznych dla mieszkańców pozostałych terenów.

Na hałas pochodzący od dróg krajowych (z wyłączeniem autostrady A2 oraz omówionych wcześniej obszarów Poznania, Kalisza, Konina i Leszna) ekspozowanych było ponad 6% mieszkańców, przy czym (6,2%) w przypadku poziomu dźwięku LDWN powyżej 55 dB oraz 4,8% mieszkańców w przypadku poziomu dźwięku LN powyżej 50 dB (dane dla roku 2012).

W przypadku Autostrady A2 analogiczne wskaźniki wynoszą 0,25% mieszkańców w przypadku LDWN oraz 0,01% w przypadku LN. Na hałas o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB, pochodzący od dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, przebiegających poza obszarami miast na prawach powiatu, narażonych jest około 2,3% mieszkańców, w przypadku hałasu o poziomie dźwięku LN powyżej 50 dB – około 1,8%. W zasięgu oddziaływania hałasu pochodzącego od linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie (poza obszarami miast na prawach powiatu) o poziomie dźwięku LDWN powyżej 55 dB zamieszkuje 0,41% mieszkańców województwa oraz w przypadku poziomu dźwięku LN powyżej 50 dB – 0,34%.

Zgodnie z art. 118 ustawy Prawo ochrony środowiska strategiczne mapy hałasu stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do:

- informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem;
- opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
- tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem;
- planowania strategicznego;
- planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Strategiczne mapy hałasu sporządza się co 5 lat dla:

- miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy;
- głównych dróg;
- głównych linii kolejowych;
- głównych lotnisk.

Obowiązkiem sporządzania strategicznych map hałasu objęci są zarządzający głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydenci miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

Zgodnie z art. 119a ustawy Prawo ochrony środowiska na podstawie strategicznych map hałasu marszałek województwa opracowuje dla obszaru województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem. Dotychczas na podstawie art. 119 ust. 1, ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, sejmik województwa uchwalił programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny.

Dla terenu województwa wielkopolskiego zostały opracowane m.in. następujące programy:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin – granica województwa),
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.

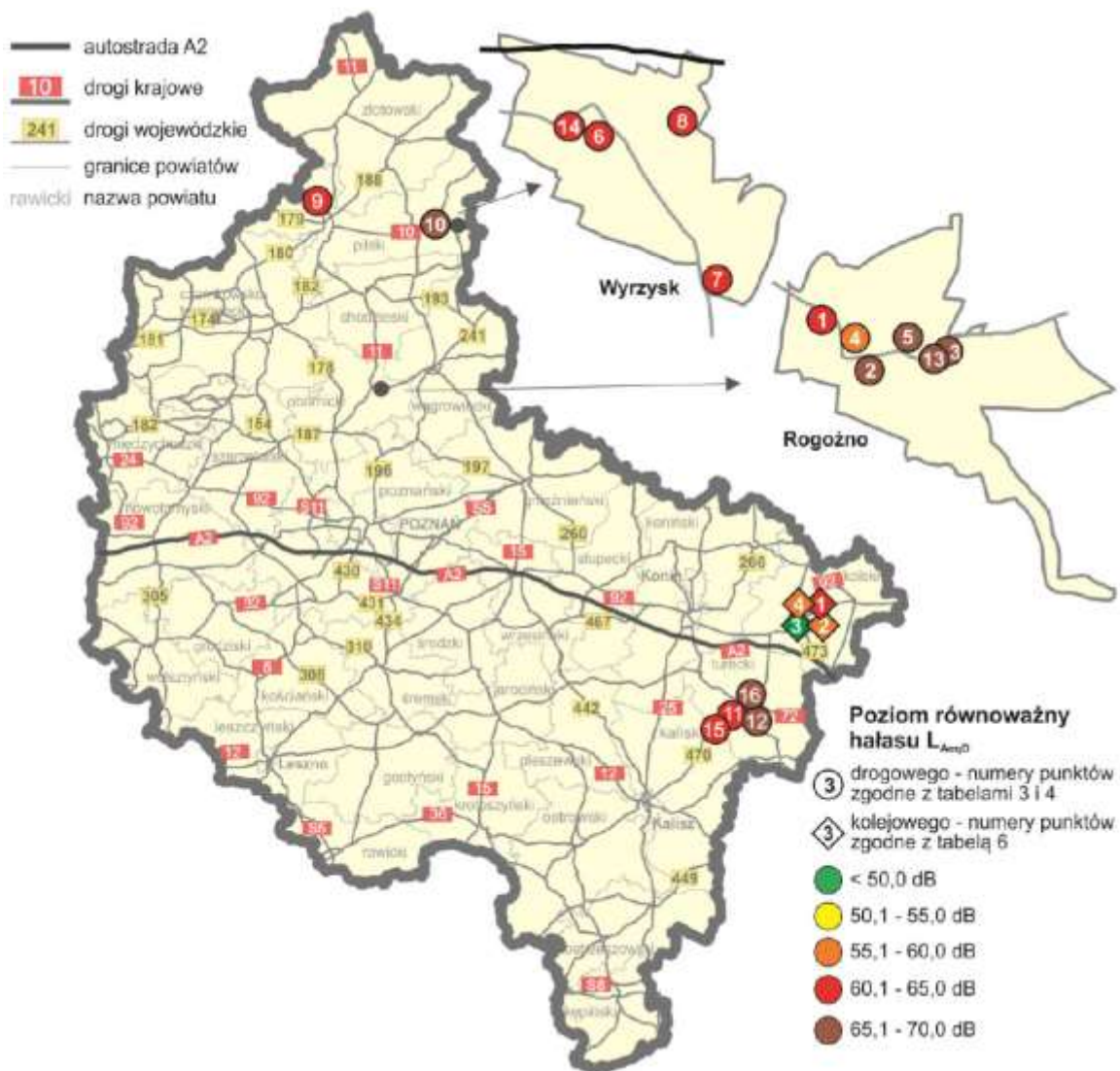
W przypadku **hałasu kolejowego** WIOŚ w Poznaniu w roku 2019 wykonał również badania monitoringowe hałasu w otoczeniu wybranych odcinków linii kolejowych nr 33 Poznań – Warszawa (odcinek Koło – Barłogi) w Kole, przy ulicach Sienkiewicza i Boguszyńskiej. Stanowiska pomiarowe usytuowano na granicy posesji podlegających ochronie akustycznej oraz na linii zabudowy chronionej.

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą:

- 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- 65 dB w porze dnia i 56 dB w porze nocy dla terenów mieszkaniowo-usługowych i zabudowy wielorodzinnej.

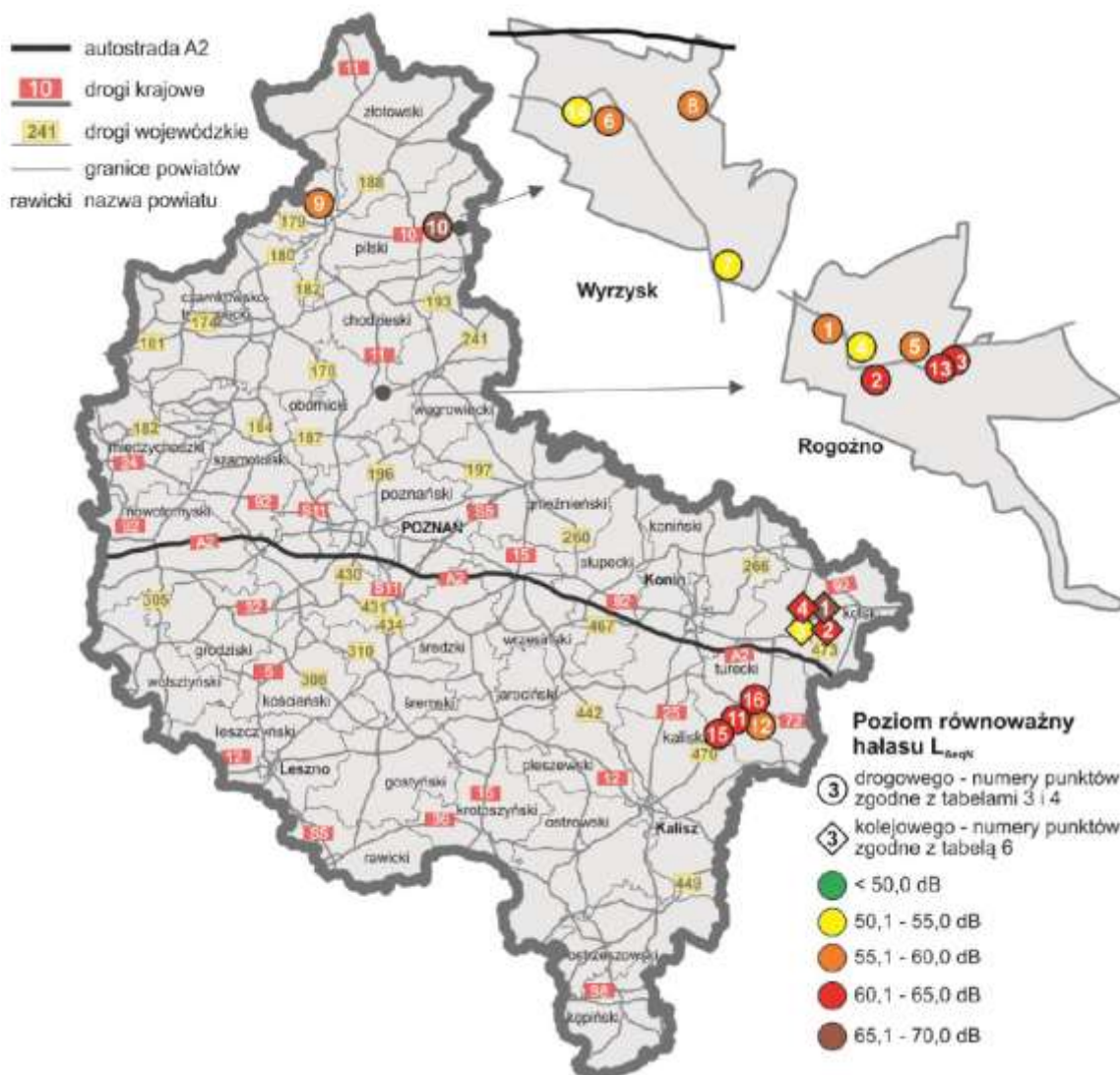
Pomiary monitoringowe przeprowadzone w 2019 roku wskazują na zachowanie poprawnych warunków akustycznych na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej położonej w sąsiedztwie linii kolejowej przy 11 ul. Boguszyńskiej. W rejonie budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Sienkiewicza, na terenie niepodlegającym ochronie akustycznej, klimat akustyczny w porze nocy nie spełnia standardów wymaganych w przypadku zabudowy mieszkaniowej – odstępstwo to nie ma jednak charakteru przekroczenia ze względu na funkcję terenu.

Ryc. 8. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych w Wielkopolsce w porze dziennej w 2019 r. (wg WIOŚ w Poznaniu)



Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019, GIOŚ Poznań

Ryc. 9. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych w Wielkopolsce w porze nocnej w 2019 r. (wg WIOŚ w Poznaniu)



Źródło: Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019, GIOŚ Poznań

#### 4.4.2 Hałas lotniczy

Na terenie województwa największa presja na jakość klimatu akustycznego ze strony transportu lotniczego związana jest z funkcjonowaniem Międzynarodowego Portu Lotniczego Poznań – Ławica, który obsługuje ruch pasażersko-towarowy w relacjach krajowych i europejskich. Zgodnie z danymi Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) przepustowość terminala pasażerskiego w 2018 r. Wynosiła około 2,4 mln osób. W województwie wielkopolskim funkcjonuje również kilka mniejszych lotnisk cywilnych: w Michałkowie koło Ostrowa Wielkopolskiego, w Kobylnicy koło Poznania, w Strzyżewicach koło Leszna, w Pobiedziskach (lotnisko Bednary) i Kąkolewie, stanowiących bazę sportowo-treningową oraz obsługujących przeloty prywatne. Na terenie województwa zlokalizowane są dwa duże lotniska wojskowe: w Powidzu (33 Baza Lotnictwa Transportowego) oraz w Poznaniu – Krzesinach (31 Baza Lotnictwa Taktycznego). Ponadto w województwie funkcjonuje 46 lądowisk: 15 samolotowych i 31 śmigłowcowych, w tym: 21 lądowisk śmigłowcowych przyszpitalnych i 10 lądowisk śmigłowcowych prywatnych.

Dla terenów narażonych na nadmierne oddziaływanie hałasu, gdzie mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane

dopuszczalne poziomy dźwięku wyznacza się obszar ograniczonego użytkowania. Dla lotnisk Poznań-Ławica, Poznań-Krzesiny i Powidz utworzono obszary ograniczonego użytkowania na podstawie poniższych uchwał.

Dla Lotniska Poznań – Ławica, decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu został stwierdzony obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Sejmik Województwa Wielkopolskiego dnia 30 stycznia 2012 r. przyjął uchwałę nr XVIII/302/12 w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Poznań-Ławica (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2012.961).

Obszar ograniczonego użytkowania wokół lotniska wojskowego Poznań - Krzesiny został ustanowiony rozporządzeniem Nr 82/03 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2003 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 200, poz. 3873) w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego Poznań – Krzesiny w Poznaniu. Rozporządzenie zostało zmienione rozporządzeniem Nr 40/07 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 31 grudnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 1, poz. 1). Istnienie obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Poznań – Krzesiny jest obecnie przedmiotem sporu prawnego. Naczelny Sąd Administracyjny uznał, że rozporządzenie Wojewody Wielkopolskiego utraciło ważność w dniu 15 listopada 2008 r. (postanowienie NSA z dnia 6 października 2010 r. sygn. akt: II OSK 548/09). Wyrok wydany przez Sąd Najwyższy w tej sprawie, sygn. akt II CSK 421/10 z dnia 06 maja 2011 r. wraz z uzasadnieniem, wskazuje że pomimo argumentacji Naczelnego Sądu Administracyjnego (sprawa II OSK 548/09 z 06.10.2010 r.), akt wykonawczy wydany przez Wojewodę Wielkopolskiego, ustanawiający OOU dla lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny nie utracił mocy.

Należy zauważyć, że mieszkańcy nieruchomości zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska wojskowego Poznań-Krzesiny, mogą być narażeni na oddziaływanie akustyczne przekraczające dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Dla lotniska w Powidzu uchwałą Nr XVI/442/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 marca 2016 r. utworzono obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Powidzu (Dz. Urz. Woj. Wlkp.2016.2373). Powyższa Uchwała została zmieniona uchwałą Nr XXIV/695/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 listopada 2016 r. W sprawie zmiany uchwały Nr XVI/442/16 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 21 marca 2016 r. W sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska wojskowego w Powidzu (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2016.7708).

W ramach państwowego monitoringu środowiska w 2017 r. prowadzono pomiary poziomu hałasu lotniczego na granicy zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w pobliżu lotniska w Lesznie, należącego do Aeroklubu Leszczyńskiego z siedzibą przy ul. Szybowników 28 w Lesznie. Punkty pomiarowe usytuowano w Lesznie, przy ul. Wolińskiej 21f oraz w Święciechowie w pobliżu ogródków działkowych im. Jana III Sobieskiego. W każdym punkcie zarejestrowano po 6 zdarzeń akustycznych, na które składały się starty, manewry w powietrzu oraz operacje lądowania.

**Tab. 10. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego hałasu lotniczego w 2017 r.**

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu $L_{AeqD}$ [dB]	Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu [m]	Liczba / rodzaj samolotów
17	Leszno, ul. Wolińska 21f, obszar zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	38,5	1680	6 / Cesna, samolot do wykonywania skoków spadochronowych
18	Święciechowa, rejon ogródków działkowych im. Jana III Sobieskiego, obszar rekreacyjno-wypoczynkowy	45,7	910	6/ Cesna, samolot do wykonywania skoków spadochronowych

Źródło: Monitoring hałasów komunikacyjnych w roku 2017, WIOŚ Poznań

Zgodnie z wymogami cytowanego rozporządzenia Ministra Środowiska dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od lotnisk w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i terenów rekreacyjno-wypoczynkowych, wynoszą dla pory dziennej **60 dB** i dla pory nocnej **50 dB**.

Na potrzeby interwencyjnych działań kontrolnych WIOŚ w Poznaniu, w roku 2017 wykonane zostały pomiary hałasu lotniczego w otoczeniu Łądowiska Kazimierz Biskupi. Punkty pomiarowe usytuowano w rejonie najbliższej chronionego akustycznie terenu (teren rekreacyjno-wypoczynkowy – ogródki działkowe). Pomiary wykonywano tylko w porze dnia. Otrzymane wartości równoważnego poziomu hałasu kształtowały się na poziomie 42,1 dB i 47,3 dB, a więc znacznie poniżej dopuszczalnej wartości 60 dB.

W związku z realizacją obowiązków wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska, od 2011 roku zarządzający lotniskiem „Ławica” prowadzi w jego otoczeniu monitoring hałasu. Wyznaczone punkty pomiarowe znajdują się po przeciwnych stronach lotniska – w Poznaniu i w Przeźmierowie. Oba punkty są położone w obszarze ograniczonego użytkowania (OOU). Teren obszaru został podzielony na dwie strefy, których granice zewnętrzne wyznaczają izolinie odpowiadające wartościom dopuszczalnym wskaźników krótkookresowych LAeqD i LAeqN dla zabudowy mieszkaniowej LAeqD = 60 dB i LAeqN = 50 dB (strefa wewnętrzna) oraz dla terenów wymagających szczególnej ochrony akustycznej, takich jak szkoły, przedszkola, szpitale, domy opieki LAeqD = 55 dB i LAeqN = 45 dB (strefa zewnętrzna). Punkt pomiarowy w Poznaniu leży w strefie zewnętrznej OOU, w pobliżu granicy ze strefą wewnętrzną, natomiast punkt w Przeźmierowie w strefie wewnętrznej.

**Tab. 11. Monitoring hałasu w otoczeniu lotniska „Ławica” w latach 2017–2018 r.**

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Poziom hałas [dB] *	
		L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>
Rok 2017			
1	Przeźmierowo, ul. Wiosny Ludów 54	60,9	53,2
2	Poznań, ul. Piękna 1A	55,7	46,9
Rok 2018			
1	Przeźmierowo,	63,1	55,8
2	Poznań, ul. Piękna 1A	56,4	46,7
*	- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu		
;	- poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej		

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim 2020, Poznań, 2020, na podstawie danych Portu Lotniczego Ławica

Zarówno w 2017 r., jak i dla 2018 r. sumarycznie dla obu punktów pomiarowych, przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu obowiązujących dla zabudowy mieszkaniowej poza granicami OOU miały miejsce podczas 232 dób pomiarowych. Przekroczenia te w zdecydowanej większości występowały w otoczeniu punktu pomiarowego w Przeźmierowie, w porze nocy w okresie wiosenno-letnim i wynosiły do 10 dB.

#### 4.4.3 Hałas przemysłowy

W latach 2017 – 2018 Inspekcja Ochrony Środowiska skontrolowała łącznie 441 obiektów przemysłowych, usługowych i rolniczych. Spośród ogólnej liczby skontrolowanych obiektów 381 w porze dnia i 390 obiektów w porze nocy nie powodowało przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomów hałasu, co stanowi odpowiednio 86% i 88% wszystkich skontrolowanych obiektów. Przekroczenia, które mieściły się w granicach do 5 dB, wykazywało 37 zakładów w porze dnia (8% skontrolowanych obiektów) i 14 zakładów w porze nocy (4% skontrolowanych obiektów). Najwyższe przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w porze nocy, wynoszące



powyżej 20 dB, stwierdzono w przypadku jednego zakładu, a w porze dnia w przypadku dwóch zakładów.

Mapy akustyczne dla Poznania i Kalisza (miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.) uwzględniają narażenie na hałas przemysłowy. W mapie akustycznej Poznania z 2017 r. uwzględniono hałas przemysłowy powodowany działalnością wybranych 27 zakładów, w tym wszystkich zakładów posiadających pozwolenia zintegrowane oraz toru wyścigowego „Poznań”.

Łączna powierzchnia terenu zajmowana przez te zakłady wynosi ok. 301 ha. W przypadku Kalisza hałasem przemysłowym zagrożone są niewielkie tereny zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych, usługowych i handlowych.

W tabeli poniżej przedstawiono szacunkową powierzchnię terenów narażonych na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN oraz wskaźnikiem LN w przedziałach wartości o szerokości 5 dB, a także analogiczne oszacowanie dotyczące liczby mieszkańców Poznania i Kalisza narażonych na hałas o charakterze przemysłowym.

**Tab. 12 Narażenie na hałas przemysłowy na terenie województwa wielkopolskiego**

Powiat	Hałas o poziomie									
	Dziennie - wieczornie - nocnym L <sub>DWN</sub> [dB]					Nocnym [dB]				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Poznań	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] eksponowanych na hałas									
	1,542	0,800	0,820	0,152	0,052	1,041	0,494	0,649	0,059	0,026
	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas									
	63	14	0	0	0	54	6	0	0	0
Kalisz	Powierzchnia obszarów [km <sup>2</sup> ] eksponowanych na hałas									
	1,18	1,68	0,46	0,11	0,00	1,41	0,40	0,24	0,04	0,00
	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas									
	500	300	100	0	0	300	100	0	0	0

Źródło: Raport o stanie klimatu akustycznego województwa wielkopolskiego na podstawie map akustycznych, WIOS w Poznaniu, 2018.,

Pomiary poziomu hałasu emitowanego do środowiska wykonywane były również przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą w związku z realizacją obowiązków wynikających z przepisów prawa, tj. przez zakłady, dla których wydana została decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu lub zarządzających instalacjami posiadającymi pozwolenia zintegrowane. W roku 2018 badania akustyczne zrealizowało 136 podmiotów. Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku stwierdzono w 13 przypadkach, głównie w porze nocy. Stwierdzone odstępstwa wymagają od zarządzających podjęcia natychmiastowych działań w celu eliminacji uciążliwości akustycznych.

## 4.5 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).

Monitoring pól elektromagnetycznych prowadzony przez WIOŚ w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska polega na wykonywaniu w cyklu trzyletnim pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola w 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.

Analizę zagrożenia oddziaływaniem pól elektromagnetycznych w województwie wielkopolskim przeprowadzono na podstawie „Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska”.

Wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w omawianym okresie badawczym (lata 2017–2019) ustalone były rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003 r., Nr 192, poz. 1883) dla:

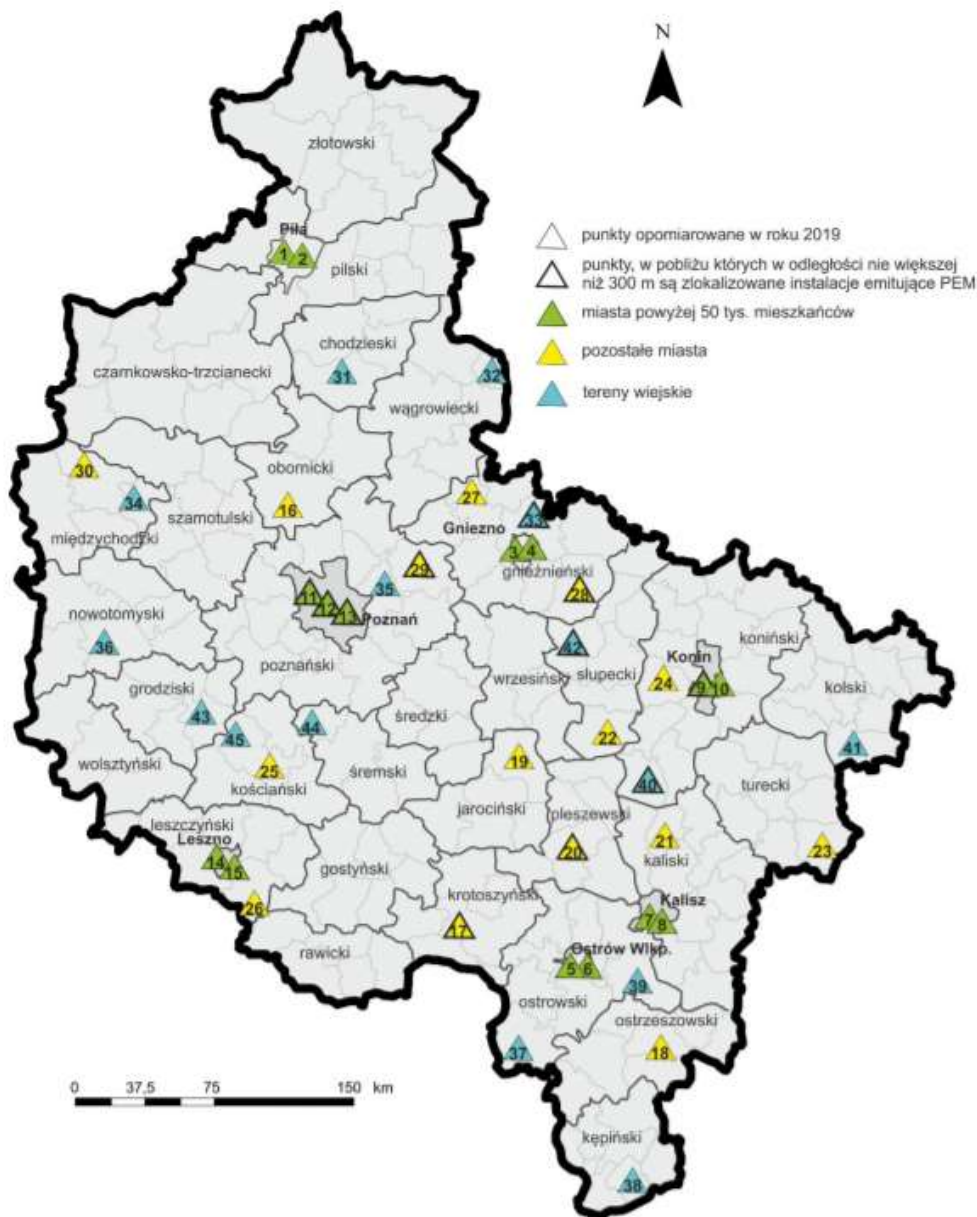
- poziomu dopuszczalnego składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludności dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz (zakres częstotliwości, dla których prowadzi się pomiary monitoringowe PEM), w wysokości 7 V/m;
- poziomu dopuszczalnego składowej elektrycznej pola na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową dla zakresu częstotliwości 50 Hz (częstotliwość sieci elektroenergetycznej), w wysokości 1 kV/m.

Dnia 1 stycznia 2020 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448), które wprowadziło nowe normy składowej elektrycznej pola, zgodne z europejskim standardem oraz zaleceniami Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem (ICNIRP) i Światowej Organizacji Zdrowia (WHO). Dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wynosi od 27,5–61,5 V/m.

Na terenie województwa wielkopolskiego w 2017 roku zlokalizowanych było 16 362 stacji bazowych telefonii komórkowej, a w 2019 roku liczba ta wzrosła do 17 807 sztuk.

W latach 2017 – 2019 prowadzono czwarty cykl badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W 2017 roku badania wykonano w 45 punktach pomiarowych, najwyższy zmierzony poziom natężenia pól elektromagnetycznych wynosił 1,58 V/m w punkcie pomiarowym Poznań – Rondo Zegrze. Rok 2018 był drugim rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomów PEM w środowisku. Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,21 V/m (Środa Wielkopolska). Rok 2019 był trzecim rokiem badawczym, w czwartym cyklu badań poziomów PEM w środowisku. Pomiary wykonano w 45 punktach pomiarowych. Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,63 V/m (Poznań, skrzyżowanie ulic Królowej Jadwigi i Wierzbicice).

Ryc. 10 Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego w 2019 roku



Źródło: Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska

Analizując wyniki uzyskane w 2019 r. oraz w latach ubiegłych należy zauważyć, że:

- mimo postępującego wzrostu ilości źródeł pól elektromagnetycznych obserwuje się minimalny wzrost natężenia poziomów pól w środowisku w pojedynczych punktach pomiarowych na terenie województwa;
- najwyższe zmierzone poziomy pól występują w dużych miastach, gdzie koncentracja źródeł jest znacznie większa niż na pozostałych terenach;
- mierzone wartości są wielokrotnie niższe niż poziomy dopuszczalne.

Tab. 13. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w roku 2019 (wg GIOŚ/PMŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu	Powiat	Gmina	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik
				szerokość	długość	
<b>Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tysięcy</b>						
1	Piła, ul. Okólna 16	pilski	Piła	16,75222	53,14775	1,5
2	Piła, Królowej Jadwigi 1			16,75056	53,16514	0,36
3	Gniezno, os. Piastowskie 18	gnieźniński	Gniezno	17,610361	52,54928	0,56
4	Gniezno, Sobieskiego 17			17,60756	52,53781	0,33
5	Ostrów Wielkopolski, ul. Królowej Jadwigi	ostrowski	Ostrów Wielkopolski	17,82103	51,65983	0,61
6	Ostrów Wielkopolski, ul. Odolanowska			17,79261	51,63981	<0,3
7	Kalisz, ul. Konopnickiej 21	kaliski	Kalisz	18,07808	51,74536	<0,3
8	Kalisz, ul. Szewska 18			18,07481	51,76331	0,49
9	Konin, ul. Jana Pawła II 52	Miasto Konin	Miasto Konin	18,31031	52,23322	0,64
10	Konin, ul. Przemysłowa 124B 1			18,27003	52,24744	0,65
11	Poznań, os. Czecha 97	Miasto Poznań	Miasto Poznań	16,98089	52,38697	0,73
12	Poznań, os. Jana III Sobieskiego 40			16,91256	52,46092	0,76
13	Poznań, skrzyżowanie ul. Królowej Jadwigi i Wierzbicice			16,921861	52,400972	1,63
14	Leszno, ul. B. Jeziorkowskiej 104	Leszno	Leszno	16,58417	51,86667	0,3
15	Leszno, ul. Dożynkowa			16,56417	51,83269	0,3
<b>Pozostałe miasta</b>						
16	Oborniki, ul. Kopernika 20	obornicki	Oborniki	16,81653	52,64769	0,55
17	Krotoszyn, ul. Sikorskiego 2	krotoszyński	Krotoszyn	17,43617	51,70133	<0,3
18	Grabów nad Prosną, ul. Ostrzeszowska	ostrzeszowski	Grabów nad Prosną	18,10794	51,50708	0,37
19	Żerków, ul. Rynek 1	jarociński	Żerków	17,56303	52,06875	<0,3
20	Pleszew, ul. Glinki 16	pleszewski	Pleszew	17,78669	51,90119	<0,3
21	Stawiszyn, ul. Pl. Wolności 20	kaliski	Stawiszyn	18,11186	51,91819	<0,3
22	Zagórów, ul. Lidmanowskiego 46	słupecki	Zagórów	17,90756	52,16658	0,8
23	Dobra, ul. Dekerta 65	turecki	Dobra	18,61831	51,92153	0,8
24	Golina, ul. Kusocińskiego 21	koniński	Golina	18,10106	52,24664	0,47
25	Kościan, W. Maya 24	kościański	Kościan	16,63789	16,63789	<0,3
26	Rydzyzna, ul. Zamkowa	leszczyński	Rydzyzna	16,66945	51,78769	<0,3
27	Kłecko, ul. Zacisze	gnieźniński	Kłecko	17,43072	52,63222	<0,3
28	Witkowo, ul. Płk. Hynka 5		Witkowo	17,76483	52,43764	<0,3
29	Pobiedziska, ul. Krótka 5	poznański	Pobiedziska	17,27908	52,47764	<0,3
30	Sieraków, ul. Dworcowa	międzychodzki	Sieraków	16,09631	52,64828	<0,3
<b>Tereny wiejskie</b>						
31	Budzyń, ul. Piłsudskiego 41A	chodzieski	Budzyń	17,6115	52,620083	0,81
32	Wapno, ul. Świerczewskiego 6	wągrowiecki	Wapno	17,47633	52,90603	<0,3
33	Modliszewko	gnieźniński	Gniezno	17,6115	52,620083	0,81

Lp.	Lokalizacja punktu	Powiat	Gmina	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik
				szerokość	długość	
34	Chrzypsko Wielkie, ul. Wiśniowa	międzychodzki	Chrzypsko Wielkie	16,21578	52,63117	0,37
35	Kobylnica, ul. Podgórna 13	słupski	Kobylnica	17,09181	52,44744	0,43
36	Wytomyśl, ul. Szkolna	nowotomyski	Nowy Tomyśl	16,17447	52,37456	<0,3
37	Granowiec, ul. Odolanowska 51	ostrowski	Sośnie	17,65625	51,51153	<0,3
38	Trzcinica, ul. Jana Pawła II 1	kępiński	Trzcinica	18,01311	51,17319	<0,3
39	Masanów, ul. Lipowa 40	ostrowski	Sieroszewice	18,06347	51,60103	<0,3
40	Grodziec, ul. Zwierzyniecka 1	koniński	Grodziec	18,04636	52,03917	0,54
41	Sobótka	ostrowski	Ostrów Wielkopolski	18,80242	52,09186	<0,3
42	Wólka	słupecki	Strzałkowo	17,78281	52,31881	0,62
43	Kamieniec, ul. Słoneczna 3	grodziski	Kamieniec	16,45583	52,1645	<0,3
44	Brodnica 66	śremski	Brodnica	16,89031	52,14528	<0,3
45	Choryń	kościański	Kościan	16,76567	52,04056	0,41

*Pomiary wykonano miernikiem typu NBM-550 z sonda pomiarową EF 0391 (zakres pomiarowy 100 kHz – 3 GHz) Wartości poniżej 0,3 V/M należy traktować jako wartości poniżej progu czułości sondy pomiarowej. Źródło: Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 województwie wielkopolskim – w oparciu o wyniki pomiarów wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, WIOŚ Poznań, 2020*

Na podstawie badań monitoringowych natężenia pól elektromagnetycznych z lat 2017–2019, można zauważyć, że przeważająca część uzyskanych wyników, niezależnie od kategorii terenu, nie przekracza wartości 1 V/m. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa wielkopolskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego.

Poza pomiarami natężenia pól elektromagnetycznych prowadzonymi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska WIOŚ Poznań prowadzi również działalność kontrolną poziomów pól elektromagnetycznych. W 2019 roku przeprowadzono 5 kontroli terenowych, podczas których nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

W związku z wejściem w życie nowego rozporządzenia wprowadzającego zwiększone normy dla poziomów pól elektroenergetycznych w środowisku prognozuje się, że mimo rozwoju sieci telekomunikacyjnych nie będą występowały przekroczenia wartości PEM w środowisku, w kolejnych latach. Podstawowe znaczenie dla ochrony przed polami elektromagnetycznymi ma właściwa lokalizacja instalacji emitujących te pola. Z tego powodu konieczne jest uwzględnianie instalacji emitujących pola elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

## 4.6 Zasoby i jakość wód

### 4.6.1 Presje wywierane na stan wód

Na terenie województwa wielkopolskiego na stan zasobów wodnych wpływ mają przede wszystkim:

- punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi,
- obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzące z rolnictwa,
- pobór wody,
- presja ze strony przemysłu górniczego – obniżenie zwierciadła wód podziemnych.

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.

**Tab. 14. Ilość ścieków oczyszczonych wprowadzonych do wód i do ziemi w województwie wg ewidencji WIOŚ w Poznaniu, stan na 3.09.2018 r.**

Rodzaj ścieków*	Ilość ścieków wprowadzanych do wód i do ziemi [m <sup>3</sup> ]
a) ścieki bytowe, z wyłączeniem ścieków bytowych wchodzących w skład ścieków komunalnych, ścieków przemysłowych lub ścieków innych niż komunalne albo ścieki przemysłowe	2 01 238,27
b) ścieki komunalne inne niż ścieki bytowe, wprowadzane urządzeniami służącymi do realizacji zadań własnych gminy w zakresie kanalizacji i oczyszczania ścieków komunalnych	17 228 231,85
c) ścieki przemysłowe wprowadzane z urządzeń innych niż wymienione w lit. b	9 622 701,24
d) ścieki inne niż wymienione w lit. a-c	26 298,14

\* podział według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. z 2014 r. poz. 274)

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2017, WIOŚ Poznań

Zagrożeniem dla stanu wód jest również niedostateczna sanitacja terenów wiejskich oraz terenów rekreacyjnych.

W Wielkopolsce użytki rolne zajmują około 64,7% powierzchni, a grunty orne – ok. 52,7% (GUS 2019). 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.

W Wielkopolsce od lat obserwowany jest niekorzystny bilans wodny – opady i spływ jednostkowy są poniżej średniej krajowej. Najmniejsze zasoby wodne notuje się w centralnej i południowo-wschodniej części województwa w zlewniach Proсны, Rgilewki, Kiełbaski, Meszny, Powy, Wrześnicy i Czarnej Strugi. Największe zasoby wody występują w zlewniach położonych w północnej części województwa - zlewnie Gwdy, Drawy i Łobżonki.

**Tab. 15 Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim w 2018 i 2019 r.**

Pobór wód podziemnych [dam <sup>3</sup> ]		Pobór wód powierzchniowych [dam <sup>3</sup> ]	
2018 r.	2019 r.	2018 r.	2019 r.
22 520	21 613	1 048 418	998 915

Źródło: GUS 2020

**Tab. 16 Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim - wg ewidencji WIOŚ w Poznaniu, stan na 3.09.2018 r.**

Pobór wód podziemnych [m <sup>3</sup> ]		Pobór wód powierzchniowych [m <sup>3</sup> ]	
a/ na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia lub cele socjalno-bytowe	b/ na cele inne	a/ na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia lub cele socjalno-bytowe	b/ na cele inne
158 163 537,36	16 920 027,43	16 161 689,00	7 005 131,90

\* podział według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat /Dz.U. 2014, poz. 274/

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2017, WIOŚ Poznań

#### 4.6.2 Wody podziemne

Zasoby eksploatacyjne zwykłych wód podziemnych w województwie wielkopolskim w 2018 r. (wg danych GUS) wynosiły 1 698,4 mln m<sup>3</sup>, tj. 9,36% zasobów Polski. Wielkość zasobów w stosunku do roku poprzedniego wzrosła o 8,2 mln m<sup>3</sup>. W przeliczeniu zasobów na powierzchnię województwa, Wielkopolska zajmuje 8 pozycję w Polsce (55 tys. m<sup>3</sup>/rok/km<sup>2</sup>).

Z ogólnej wielkości zasobów wód podziemnych województwa:

- ok. 60,1% stanowią zasoby piętra czwartorzędowego (1020,0 mln m<sup>3</sup>),
- ok. 24,7% zasoby piętra trzeciorzędowego (420,0 mln m<sup>3</sup>),
- ok. 13,5% zasoby piętra kredowego (229,9 mln m<sup>3</sup>),
- ok. 1,7% warstw starszych od kredowych (28,6 mln m<sup>3</sup>).

Z występujących poziomów wodonośnych największe znaczenie gospodarcze mają utwory czwartorzędowe.

W granicach województwa wielkopolskiego znajdują się w całości lub w części 24 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Dziewięć z nich położonych jest w obrębie województwa w całości lub prawie w całości. Są to w większości zbiorniki o niewielkich powierzchniach, na ogół nie przekraczających 200 km<sup>2</sup>. Pod względem stratygrafii przeważają zbiorniki czwartorzędowe.

Podstawowe dane charakteryzujące GZWP położone na terenie województwa wielkopolskiego zawiera poniższa tabela. Lokalizację GZWP w województwie wielkopolskim przedstawia rycina poniżej.

**Tab. 17. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie wielkopolskim**

Nr GZWP	Nazwa	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Stan/rok udokumentowania	Stratygrafia*	Typ zbiornika
125	Zbiornik międzymorenowy Wałcz - Piła	2531,00	udokumentowany 2011	Q	porowy
126	Zbiornik Szczecinek	1345,50	udokumentowany 2011	Q	porowy
127	Subzbiornik Złotów-Piła-Strzelce Krajeńskie	2470,80	udokumentowany 2013	Ng	porowy
133	Zbiornik międzymorenowy Młotkowo	114,7	udokumentowany 2015	Q	porowy
138	Pradolina Toruń-Eberswalde (Noteć)	986,00	udokumentowany 2006	Q	porowy
139	Dolina kopalna Smogulec - Margonin	304,45	udokumentowany 2013	Q	porowy
143	Subzbiornik Inowrocław - Gniezno	4995,00	udokumentowany 2013	Ng	porowy
144	Dolina kopalna Wielkopolska	4122,00	udokumentowany 2010	Q	porowy
145	Dolina kopalna Szamotuły - Duszniki	152,00	udokumentowany 2009	Q	porowy
146	Subzbiornik Jezioro Bytyńskie - Wronki - Trzciel	863,50	udokumentowany 2013	Ng-Pg	porowy
147	Dolina rzeki Warta (Sieraków-Międzychód)	37,2	udokumentowany 2015	Q	porowy
150	Pradolina Warszawa Berlin	1611,00	udokumentowany 2011	Q	porowo-szczeliny
151	Zbiornik Turek - Konin - Koło	1673,00	udokumentowany 2013	Cr	porowo-szczeliny

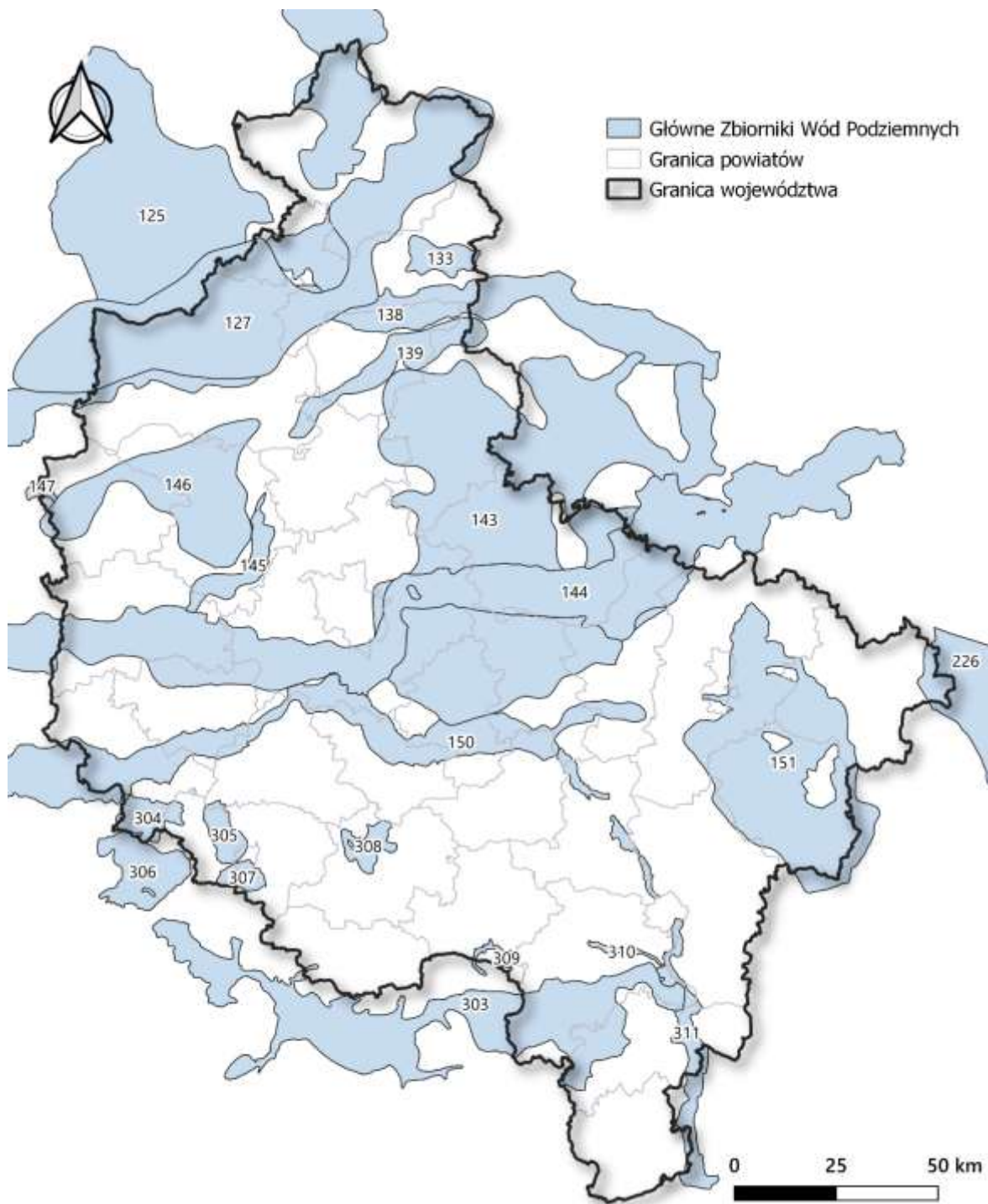
Nr GZWP	Nazwa	Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	Stan/rok udokumentowania	Stratygrafia*	Typ zbiornika
225	Zbiornik międzymorenowy Chodcza-Łanięta	293,20	udokumentowany 2011	Q	porowy
226	Zbiornik Krośniewice Kutno	1109,00	udokumentowany 2011	J3	krasowo-szczelinowy
303	Pradolina Barycz-Głogów (E)	1583,00	udokumentowany 2011	Q	porowy
304	Zbiornik międzymorenowy Przemęt (dawny Zbąszyń)	120,00	udokumentowany 2011	Q	porowy
305	Zbiornik międzymorenowy Leszno	96,00	udokumentowany 2013	Q	porowy
306	Zbiornik Wschowa	261,67	udokumentowany 2011	Q	porowy
307	Sandr Leszno	60,30	udokumentowany 2013	Q	porowy
308	Zbiornik międzymorenowy rzeki Kani	86,90	udokumentowany 2011	Q	porowy
309	Zbiornik m. Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce	30,8	udokumentowany 2015	Q	porowy
310	Dolina kopalna rzeki Ołobok	19,60	udokumentowany 2011	Q	porowy
311	Zbiornik rzeki Prosna	344,9	udokumentowany 2015	Q	porowy

\* Q – Czwartorzęd, Ng – Neogen, Pg – Paleogen, Cr – kreda, J3 – jura górna

Źródło: PIG-PIB



Ryc. 11. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie wielkopolskim

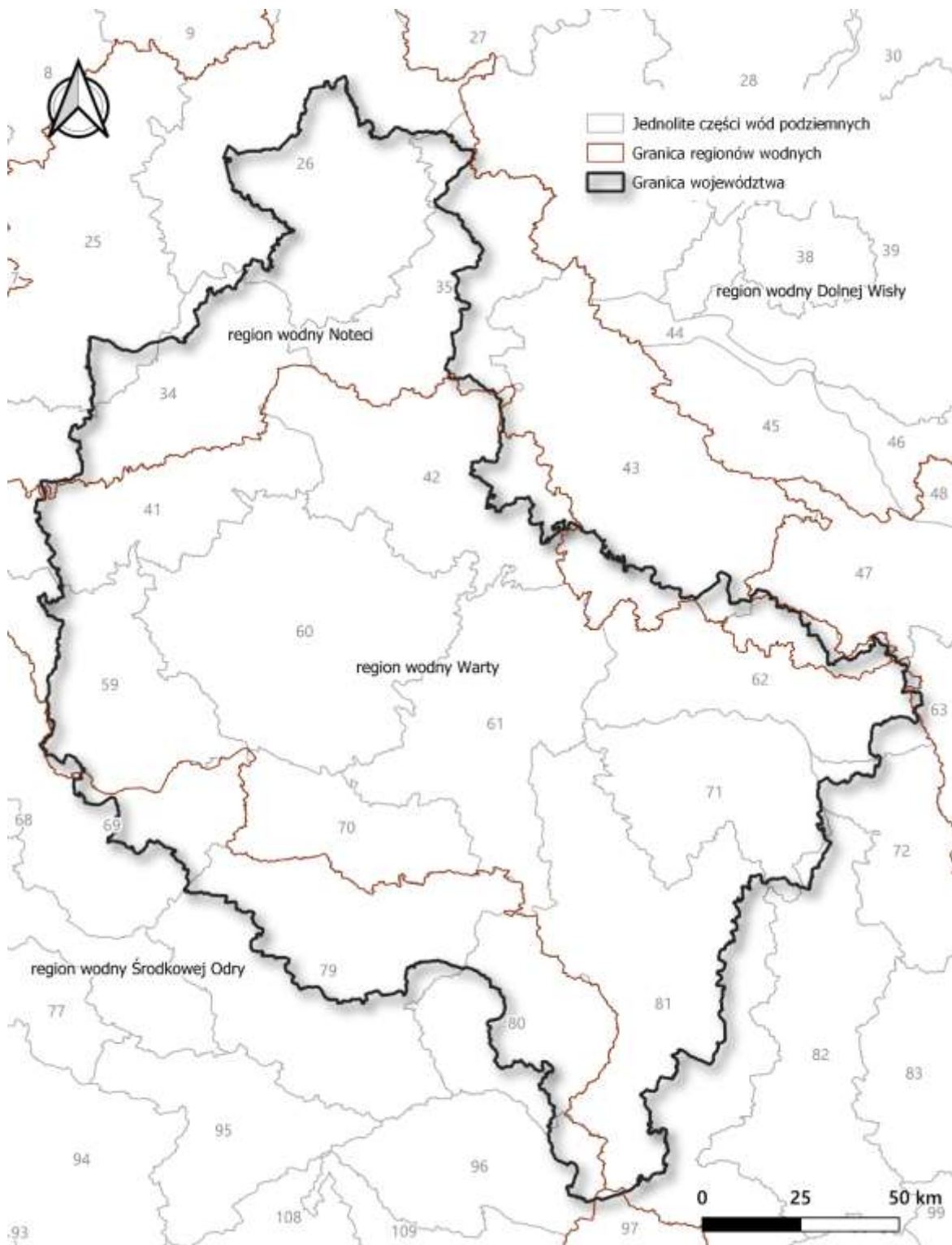


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

Badania chemizmu wód podziemnych na terenie województwa wielkopolskiego prowadzone są w ramach państwowego monitoringu środowiska przez PIG-PIB w Warszawie. WIOŚ w Poznaniu prowadzi monitoring wód podziemnych wyłącznie na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, w zakresie umożliwiającym ocenę narażenia wód na zanieczyszczenie azotanami. Badaniami objęte są jednolite części wód podziemnych.

Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 25 jednolitych części wód podziemnych – czternaście w Regionie Wodnym Warty (JCWPd nr 41, 42, 43, 47, 59, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 72, 81, 82), sześć w Regionie Wodnym Noteci (JCWPd nr 25, 26, 34, 35, 36, 43) i pięć w Regionie Wodnym Środkowej Odry (JCWPd nr 69, 79, 80, 96, 97).

**Ryc. 12 Województwo wielkopolskie na tle jednolitych części wód podziemnych**



Źródło: opracowanie własne

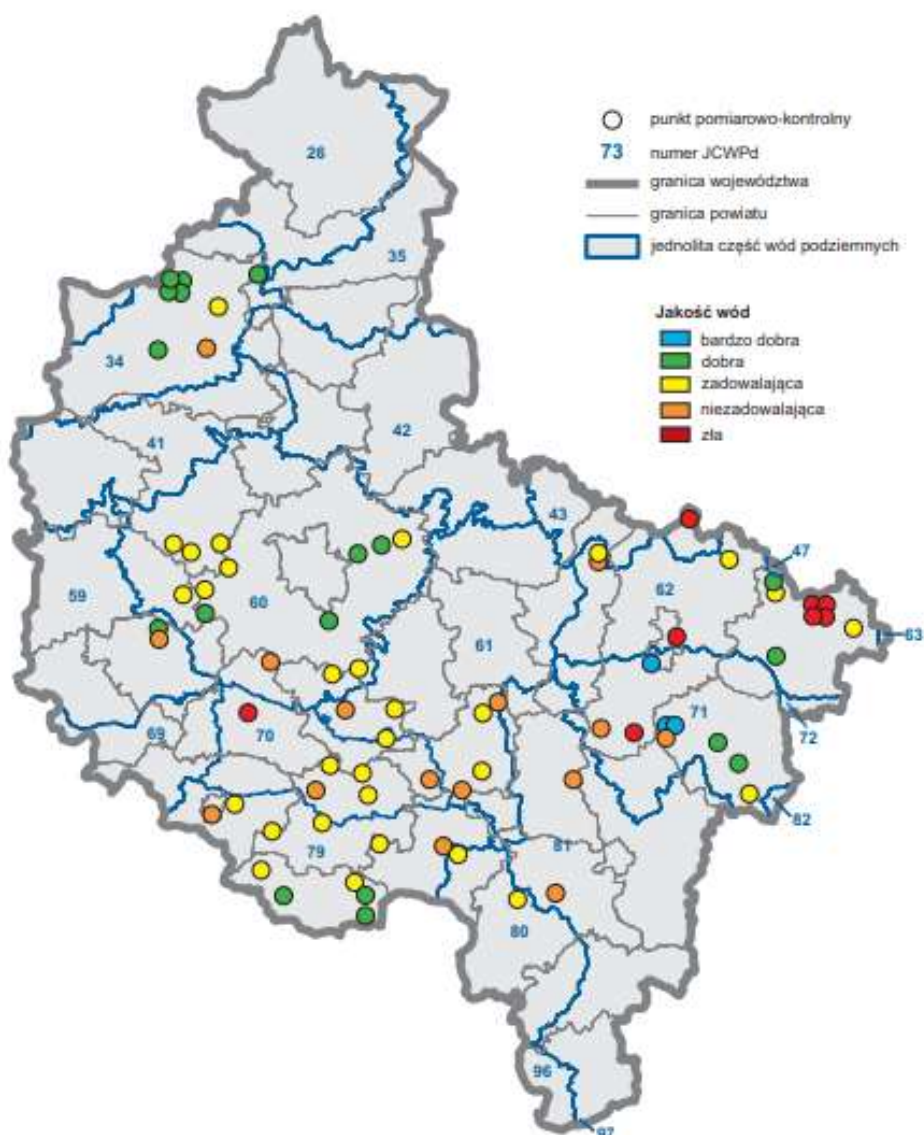
W 2019 roku Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadził monitoring diagnostyczny stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych. Próbkę wód podziemnych pobrano w 1289 punktach pomiarowych, z czego 131 w województwie wielkopolskim. Ocena jakości wód podziemnych oparta jest Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2019 r., poz. 2148).

Wyniki oceny za 2019 r. przedstawiają się następująco:

- wody dobrej jakości (II klasa) – 48 stanowisk,
- wody zadowalającej jakości (III klasa) – 54 stanowiska,
- wody niezadowalającej jakości (IV klasa) – 26 stanowisk,
- wody złej jakości (V klasa) – 3 stanowiska.

Obecności wód bardzo dobrej jakości (I klasa) nie stwierdzono.

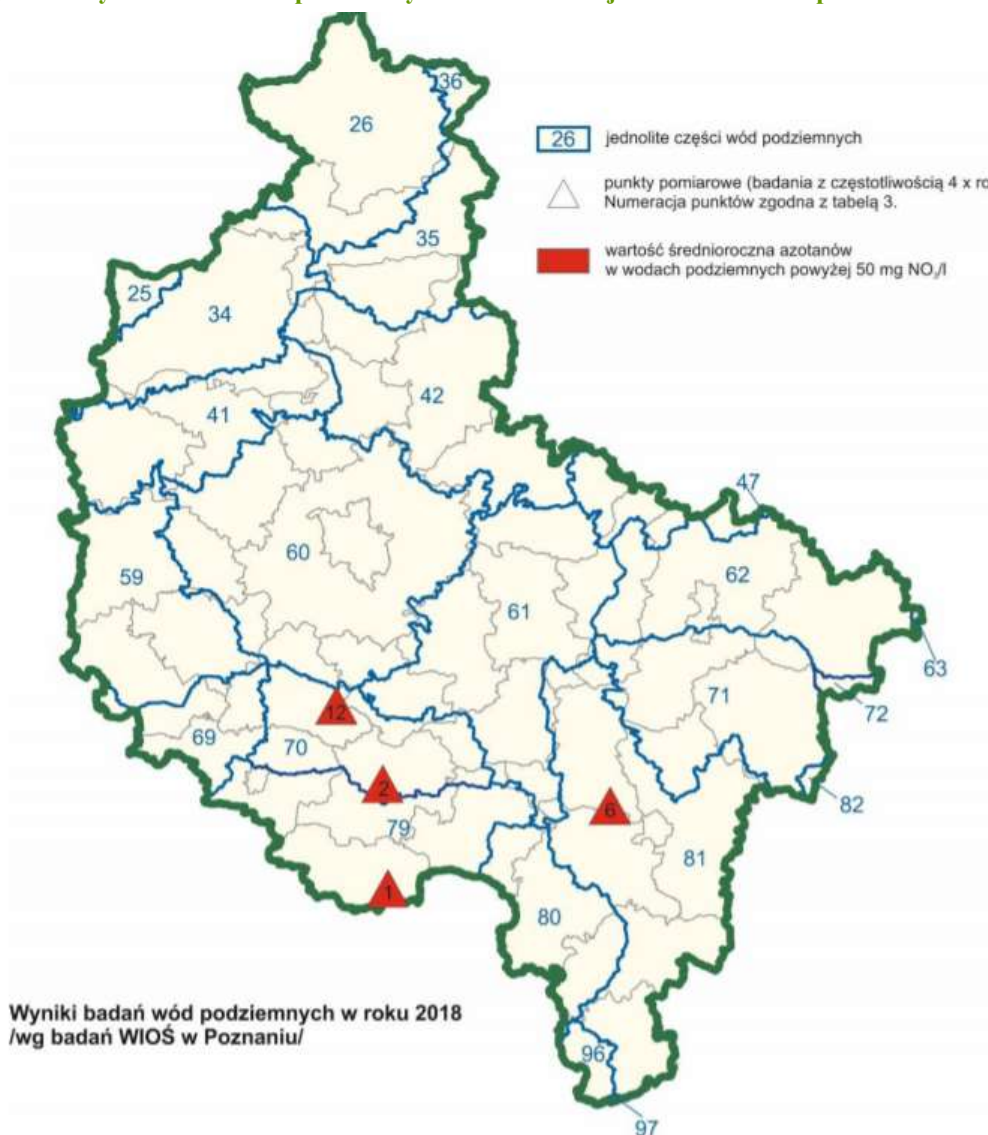
**Ryc. 13 Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych za 2019 r.**



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2018, WIOŚ Poznań

W roku 2018 WIOŚ w Poznaniu kontynuował badania wód podziemnych na obszarach, na których stwierdzono zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w latach poprzednich. Punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowano w 3 jednolitych częściach wód podziemnych. JCWPd (wg podziału obowiązującego od 2016 r.) o numerach: 70, 79 i 81. Wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć określone są na podstawie ustawy Prawo wodne w drodze rozporządzeń przez dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej. Badania wykonano w 4 punktach pomiarowych – studniach wierconych ujmujących płytkie poziomy wodonośne – do głębokości 15 m, opomiarowanych 4 razy w roku – co kwartał. Zakres badań był zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. z 2002 r. Nr 241, poz. 2093) i obejmował: temperaturę, odczyn, tlen rozpuszczony, odczyn, przewodnictwo elektrolityczne, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny, azot organiczny, azot Kjeldahl’a, azot amonowy.

**Ryc. 14 Wyniki badań wód podziemnych na OSN w województwie wielkopolskim w 2018 r.**



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2018, WIOŚ Poznań

Podobnie jak w roku poprzednim, w roku 2018 w czterech punktach na OSN **stwierdzono** bezpośrednie zagrożenie zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego (zagrożenie występuje powyżej 50 mg/l). W czterech punktach objętych badaniem, średnie stężenie azotanów znacznie przekraczały określone normy.

- Bukownica (OSN w zlewni rzeki Rów Polski), **107,50** mg/l
- Szkaradowo (OSN w zlewni rzeki Orla), **113,85** mg/l
- Mórka (OSN w zlewni Olszynki, Rowu Racockiego i Żydowskiego Rowu), **102,66** mg/l
- Kucharki (OSN w zlewni rzek Giszki, Lipówki, Ołoboku i Trzemnej), **78,05** mg/l

Wartości ponadnormatywne stwierdzono we wszystkich punktach, w których odnotowano je w roku 2017.

W dniu 23 sierpnia 2017 r. została ogłoszona nowa ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz.310 z późn. zm.), która zmienia m.in. sposób realizacji Dyrektywy Azotanowej w Polsce (art. 102-112). Zgodnie z tymi przepisami, które zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2018 r., w Polsce nie będą już wyznaczane wody wrażliwe i obszary szczególnie narażone - OSN. Zgodnie z postanowieniami art. 104 ust. 1 ustawy, w celu zmniejszenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegania dalszemu zanieczyszczeniu, opracowuje się i wdraża na obszarze całego państwa program działań. Zadanie opracowania programu działań zostało powierzone ministrowi właściwemu do spraw gospodarki wodnej, który realizuje to zadanie w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw rolnictwa. Obecnie obowiązuje „Program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 lutego 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 243).

#### 4.6.3 Wody powierzchniowe

Województwo wielkopolskie położone jest w dorzeczu Odry, na pograniczu trzech regionów wodnych – Regionu Wodnego Warty, Regionu Wodnego Noteci i Regionu Wodnego Środkowej Odry.

Region wodny Warty administrowany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu, któremu podlega pięć Zarządów Zlewni (w Gorzowie Wielkopolskim, w Kaliszu, w Sieradzu, w Kole i w Poznaniu) obejmuje przeważający obszar województwa w tym jego część środkową i południowo-wschodnią. Granice Regionu Wodnego Warty wyznacza dział wodny rzeki Warty, która stanowi główną oś hydrograficzną województwa wielkopolskiego, bez jej największego dopływu - Noteci, która stanowi osobny Region Wodny.

Region Wodny Noteci obejmuje północną część województwa i administrowany jest przez RZGW w Bydgoszczy i podległe mu Zarządy Zlewni w Pile i Inowrocławiu.

Południowo-zachodnie tereny województwa leżą w granicach regionu wodnego środkowej Odry, którym administruje Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu i Zarządy Zlewni w Lesznie, Zielonej Górze i Wrocławiu. Główną rzeką w tej części województwa jest Barycz – prawy dopływ Odry, a jej największymi dopływami na terenie województwa wielkopolskiego – Orla i Rów Polski.

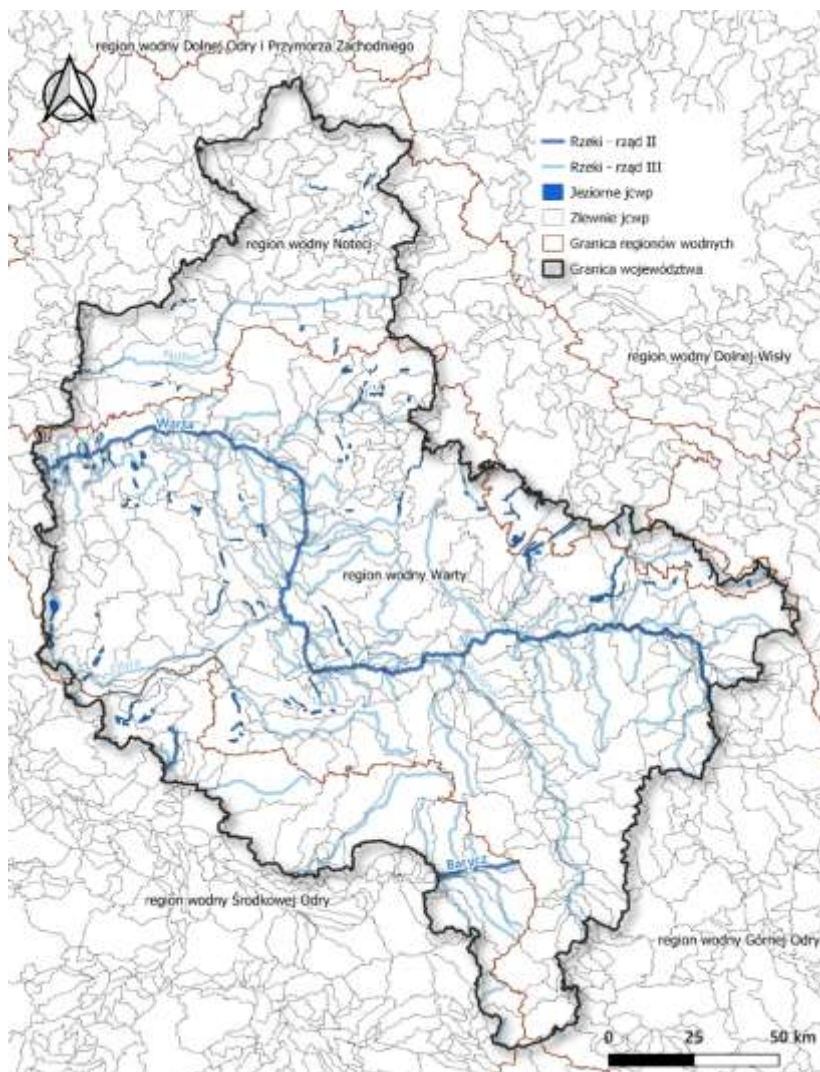
Niewielkie skrajne fragmenty gmin we wschodniej części województwa tj. Chodów i Przedecz (powiat kolski) i Wierzbinek (powiat koniński) oraz w północnej części województwa fragment gminy Lipka (powiat złotowski) - leżą w dorzeczu Wisły. W przypadku gmin Chodów, Przedecz i Wierzbinek są to tereny należące do regionu wodnego Środkowej Wisły (administrowanego przez RZGW Warszawa) i odpowiednio - Zarząd Zlewni w Łowiczu i Zarząd Zlewni we Włocławku. W przypadku gminy Lipka – fragment regionu wodnego Dolnej Wisły administrowany jest przez RZGW Gdańsk (Zarząd Zlewni w Chojnicach).

Ze względu na niewielkie powierzchnie tych obszarów, udział wód dorzecza Wisły w ogólnym kształcie sytuacji hydrologicznej i zasobów wodnych województwa wielkopolskiego jest znikomy.

Największe spośród rzek tworzących sieć hydrograficzną województwa to Warta oraz jej największe dopływy: Noteć (z głównymi dopływami Gwda i Drawą) w części prawobrzeżnej oraz Proсна i Obra w części lewobrzeżnej.

Pod względem występowania wód powierzchniowych stojących obszar województwa jest dość zróżnicowany. Przeważającą część województwa obejmują pojezierza i pradoliny wielkopolskie. Znajduje się tu wiele jezior różnej genezy i zróżnicowanej wielkości, jednak dominują zbiorniki niewielkie o powierzchniach z reguły nie przekraczających 100 ha. Najliczniej jeziora występują w zachodniej części województwa, którą obejmuje pojezierze Poznańskie i Bruzda Zbąszyńska oraz w części wschodniej i północno-wschodniej położonych na terenie pojezierzy Gnieźnieńskiego i Chodzieskiego. Największe jeziora województwa to Jezioro Powidzkie w gminach Powidz i Ostrowite (1 224 ha), Jezioro Niedzięgiel (Skorzęcińskie) w gminie Witkowo (641 ha), dwa jeziora wchodzące w skład ciągu tzw. Jezior Zbąszyńskich położonych w dolinie Obry tj. Jezioro Zbąszyńskie w gminie Zbąszyń (742 ha) i Jezioro Chobienieckie w gminie Siedlec (230 ha), a także tworzące jeden kanał żeglowny jeziora Pątnowskie (283 ha), Mikorzyńskie (251 ha) i Ślesieńskie (152 ha) położone na pograniczu gminy Ślesin i miasta Konina oraz jezioro Kaliszańskie (297 ha). Mniejszy jest udział jezior w części północnej obejmującej fragment Pojezierza Wałeckiego oraz centralnej położonej na Równinie Wrzesińskiej.

**Ryc. 15 Sieć hydrograficzna województwa wielkopolskiego (rzeki II i III rzędu) na tle zlewni jednolitych części wód powierzchniowych**



Źródło: opracowanie własne

Monitoring wód powierzchniowych w województwie wielkopolskim w 2019 r. prowadzony był w oparciu o przepisy ustawy Prawo wodne, rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 roku w sprawie kwalifikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2019 poz. 2149) oraz zgodnie z wytycznymi GIOŚ.

Oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się dla jednolitych części wód powierzchniowych. W granicach województwa wielkopolskiego znajduje się w całości lub częściowo 552 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP), w tym 411 JCWP rzecznych oraz 141 JCWP jeziornych.

### **Wody powierzchniowe płynące**

Monitoring wód płynących przeprowadzony został w 2019 roku dla 172 JCWP rzecznych. Stan ekologiczny (dla naturalnych JCWP), potencjał ekologiczny (dla silnie zmienionych lub sztucznych JCWP), stan chemiczny oraz stan jednolitych części wód sklasyfikowano na podstawie wyników badań uzyskanych w roku 2019 w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. JCWP uzyskuje dobry stan wód, gdy jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie stan/potencjał ekologiczny jest co najmniej dobry.

- Klasyfikacja elementów biologicznych

Klasa elementów biologicznych została określona dla 98 jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja JCWP ze względu na elementy biologiczne przedstawia się następująco:

- 1 klasa – 2 JCWP (2%),
- 2 klasa – 18 JCWP (18,4%),
- 3 klasa – 28 JCWP (28,6%),
- 4 klasa – 31 JCWP (31,6%),
- 5 klasa – 19 JCWP (19,4)

- Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych została przeprowadzona dla 54 JCWP - wyniki klasyfikacji były następujące:

- 1 klasa – 2 JCWP (3,7%),
- 2 klasa – 52 JCWP (96,3%).

- Stan lub potencjał ekologiczny JCWP płynących

Klasyfikację stanu lub potencjału ekologicznego przeprowadzono dla 118 JCWP monitorowanych w punktach reprezentatywnych. Dla 58 JCWP naturalnych określono stan ekologiczny, dla 60 JCWP silnie zmienionych lub sztucznych – potencjał ekologiczny. Spośród JCWP badanych w roku 2019:

- dobry stan/potencjał ekologiczny osiągnęła 1 JCWP (0,8%),
- umiarkowany stan/potencjał ekologiczny charakteryzował największą liczbę JCWP – 60 JCWP (50,8%),
- słaby – 37 JCWP (31,4%),
- zły – 20 JCWP (16,9%).

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

- Stan chemiczny JCWP płynących

Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 144 JCWP monitorowanych w roku 2019. Dla 21 (14,6%) badanych JCWP stan chemiczny oceniono jako dobry. Natomiast dla 123 (85,4%) badanych JCWP stan chemiczny oceniono jako poniżej dobrego.

Spośród substancji badanych w wodzie, o wyniku klasyfikacji zdecydowały przekroczenia środowiskowych norm jakości dla wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (przekroczenia odnotowano w większości JCWP, w której prowadzono badania), w szczególności benzo(a)pirenu, a także rtęci i niklu. Natomiast dla substancji badanych w biocie przekroczenia stwierdzono dla: difenylesterów bromowanych, heptachloru, rtęci i fluoratenu.

- Stan JCWP płynących

Stan jednolitych części wód badanych w roku 2019, będący oceną końcową, określono dla wszystkich badanych 172 JCWP jako zły.

**Tab. 18. Ocena stanu jednolitych części wód rzecznych na podstawie monitoringu za 2019 r.**

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW60001718578	Bogdanka				poniżej dobrego	zły
PLRW600017185899	Cybina	5	2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600001859299	Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW6000251857489	Głuszynka	2	2	umiarkowany stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW60002318769	Kamionka				poniżej dobrego	zły
PLRW60001718536	Kanał Bobrowski				dobry	zły
PLRW600017185532	Kanał Graniczny	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017185529	Kanał Książ	4	2	słaby potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW60000185691	Kanał Mosiński od Kanału Przysieka Stara do Żydowskiego Rowu	3		umiarkowany potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW60000185699	Kanał Mosiński od Żydowskiego Rowu do ujścia	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001618726	Kanał Otorowski			umiarkowany potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW60001718534	Kanał Roguski	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600017187149	Kończak				poniżej dobrego	zły
PLRW600020185749	Kopel od Głuszynki do ujścia	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600016185747	Kopel do Głuszynki	3		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW6000251866539	Mała Wełna do wypływu z Jez. Gorzuchowskiego				dobry	zły
PLRW600024186675	Mała Wełna od wypływu z Jez. Gorzuchowskiego do dopł. z Rejowca				poniżej dobrego	zły
PLRW600025186699	Mała Wełna od Dopł. z Rejowca do ujścia				dobry	zły
PLRW600019185687	Mogilnica od Mogilnicy Wsch. do Rowu Kąkolewskiego	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły



Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW6000191856899	Mogilnica od Rowu Kąkolewskiego do ujścia	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161856849	Mogilnica do Mogilnicy Wschodniej	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161856869	Mogilnica Zachodnia	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600016185469	Moskawa do Wielkiej				poniżej dobrego	zły
PLRW600017185694	Olszynka	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161856969	Samica Stęszewska	4	2	słaby stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW60002118573	Warta od Pyszczącej do Kopli	5		zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017185729	Wirynka	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600016185692	Żydowski Rów	4	2	słaby stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW600020185499	Moskawa od Wielkiej do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW600025187499	Osiecznica (Oszczyznica)				poniżej dobrego	zły
PLRW600016187389	Ostroroga				poniżej dobrego	zły
PLRW60001718734	Rów Rześciński				poniżej dobrego	zły
PLRW60002018729	Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia			słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600016187289	Sama od dopł. z Brodziszewa do Kan. Przybrodzkiego			słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017185969	Trojanka (Struga Goślińska)				poniżej dobrego	zły
PLRW60002118539	Warta od Lutyni do Moskawy				poniżej dobrego	zły
PLRW60002118579	Warta od Kopli do Cybiny				poniżej dobrego	zły
PLRW600021185991	Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa				poniżej dobrego	zły
PLRW60002118719	Warta od Welny do Samy			słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002118759	Warta od Ostrorogi do Kamionki				dobry	zły
PLRW6000231871299	Samica Kierska			umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017146699	Dąbroczna	5	2	zły potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW600016185632	Dąbrówka	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600017185652	Dopływ z Goli	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW6000161878129	Kanał Grabarski	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60000185673	Kanał Mosiński od Kani do Kanału Przysieka Stara	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW60000185639	Kanał Mosiński do Kani	3		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600023185649	Kania	4	1	słaby stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW600001878329	Obrzański Kanał Środkowy	2	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001714639	Orla od źródła do Rdęcy	4	2	słaby potencjał ekologiczny	dobry	zły

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW600017185629	Pogona	2		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600017185549	Pyszcząca	1		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60002518567299	Racocki Rów	4	2	słaby stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW600017146499	Rdęca	2		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600017148549	Rów Polski od źródła do Rowu Kaczkowskiego	2		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600017156429	Samica	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000171564499	Kanał Przemęcki				poniżej dobrego	zły
PLRW600025185669	Kanał Wonieść			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017187829	Dojca			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000251564899	Młynówka Kaszczorska z jez. Wieleńskim, Białym-Miałkim, Lgińsko				poniżej dobrego	zły
PLRW6000015649	Obrzański Kanał Południowy				poniżej dobrego	zły
PLRW60000187833	Północny Kanał Obry do Kanału Dzwińskiego				poniżej dobrego	zły
PLRW6000171878529	Szarka			umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188546	Białośliwka do Dopływu spod Grabowna	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188549	Białośliwka od Dopływu spod Grabowna do ujścia	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600023188589	Bolemka	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600024188789	Bukówka od Dzierżąnej do ujścia	4		słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000181886549	Czarna				poniżej dobrego	zły
PLRW6000181886529	Debrzynka				poniżej dobrego	zły
PLRW600023186389	Dopływ z Gruntowic	1		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600018188472	Dopływ z Jeziorak Kosztowskich	4		słaby stan ekologiczny		zły
PLRW600021185933	Warta od Cybiny do Różanego Potoku				poniżej dobrego	zły
PLRW600024188899	Drawa od Mierzęckiej Strugi do ujścia	4		słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188734	Glinica	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188682	Głomia do dopł. z jez. Zaleskiego				poniżej dobrego	zły
PLRW6000201886899	Głomia od dopł. z jez. Zaleskiego do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW600017188769	Gulczanka	2	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000201886599	Gwda od zapory Zb. Ptusza do Piławy				poniżej dobrego	zły
PLRW6000201886999	Gwda od Piławy do ujścia				poniżej dobrego	zły

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW600017188924	Kamiennik	5	2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001818846	Kanał Młotkowski	5		zły potencjał ekologiczny		zły
PLRW6000018874	Kanał Romanowski	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002518868679	Kocunia do jez. Sławianowskiego	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000018868699	Kocunia od wypływu z jez. Sławianowskiego do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW600018188729	Krępica	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188449	Lubcza	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000181884329	Łobżonka do Jelonki	5		zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600020188479	Łobżonka od Jelonki do Orli	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002418849	Łobżonka od Orli do ujścia	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600018188732	Łomnica	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600023188569	Margoninka	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017188922	Miała do Dopływu z Pęckowa	5		zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600023188532	Młynówka Borowska	4		słaby stan ekologiczny		zły
PLRW60002418859	Noteć od Kcynki do Gwdy	4		słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600021188739	Noteć od Gwdy do Kanału Romanowskiego	4		słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002118877	Noteć od Kanału Romanowskiego do Bukówki	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002118879	Noteć od Bukówki do Drawy	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600020188669	Piława od Zb. Nadarzyckiego do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW6000251886583	Plitnica do Kan. Sypniewskiego				poniżej dobrego	zły
PLRW6000201886589	Plitnica od Kan. Sypniewskiego do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW6000201886990	Radacznicza	4		słaby stan ekologiczny		zły
PLRW600018188692	Ruda				poniżej dobrego	zły
PLRW60002118737	Warta od Samy do Ostrorogi				poniżej dobrego	zły
PLRW6000181887389	Rudnica	2	2	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000251886592	Rurzycza				poniżej dobrego	zły
PLRW6000018865889	Samborka				poniżej dobrego	zły
PLRW6000231888969	Słopica	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000181888929	Szczuczna	2	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000181887369	Trzcianka	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600024186531	Wełna od Lutomni do Dopływu poniżej Jez. Łęgowo				poniżej dobrego	zły

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW60002418699	Wełna od Dopływu poniżej Jez. Łęgowo do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW60001714119	Barycz od źródła do Dąbrówki	5		zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600016185272	Brodal	3		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60001718444	Ciemna (A)	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60001714129	Dąbrówka				poniżej dobrego	zły
PLRW6000161849329	Giszka	3	2	umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60001714149	Kuroch	5		zły potencjał ekologiczny	dobry	zły
PLRW60001618452	Lipówka	3		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60001618528	Lubianka	3		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600016185269	Lubieszka	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW60001618524	Lutynia do Radowicy	5	2	zły stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW60001918529	Lutynia od Lubieszki do ujścia	4	2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001918525	Lutynia od Radowicy do Lubieszki	3		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600017184389	Łużyca	3		umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000171843529	Młynówka				poniżej dobrego	zły
PLRW600017184949	Ner	4	2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002318424	Niesób do Dopływu z Krążkowych				poniżej dobrego	zły
PLRW600017184429	Ołobok do Niedźwiady	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002418449	Ołobok od Niedźwiady do ujścia	3		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW60001618496	Pleszewski Potok	3		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600019184359	Prosna od Brzeźnicy do Strugi Kraszewickiej				poniżej dobrego	zły
PLRW600019184933	Prosna od Kanału Bernardyńskiego do Dopływu z Piątka Małego			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600019184999	Prosna od Dopływu z Piątka Małego do ujścia			umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161848239	Swędrnia do Żabianki				poniżej dobrego	zły
PLRW600017184829	Swędrnia od Żabianki do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW60000184699	Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW600016184929	Trzemna (Ciemna)	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017184349	Zaleski Rów			słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600025188149	Dopływ z Jez. Skulskich	4		słaby stan ekologiczny	dobry	zły

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW6000231835329	Dopływ z Rychwała	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600025183459	Kanał Ślesiński do wypływu z jez. Pątnowskiego	2		umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLRW600025183383	Kan. Grójecki do wypływu z jez. Lubstowskiego	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600023183389	Kan. Grójecki od wypływu z jez. Lubstowskiego do ujścia	3	2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000018349	Kanał Ślesiński od jez. Pątnowskiego do ujścia	5	2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000171833289	Orłówka	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW600017188129	Pichna	3		umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161836869	Rudnik	2		umiarkowany stan ekologiczny	dobry	zły
PLRW6000191836899	Struga Bawół od Dopływu z Szemborowa do ujścia	2		umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW6000171836839	Struga Bawół do Dopływu z Szemborowa	5	2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002318345299	Struga Biskupia do wpływu do jez. Goślawskiego	2		umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW6000161833726	Wiercica do Borkówki			umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLRW60001718337299	Wiercica od Borkówki do ujścia	3		umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600001836349	Dopływ ze zb. Słupca	5		zły potencjał ekologiczny		zły
PLRW6000231833439	Kiełbaska do Strugi Janiszewskiej				poniżej dobrego	zły
PLRW6000241833499	Kiełbaska od Strugi Janiszewskiej do ujścia				poniżej dobrego	zły
PLRW600024183369	Meszna od Strugi Bawół do ujścia			słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600017183344	Struga Janiszewska			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600023183512	Topiec			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001718389	Wrześnica			umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600019183199	Warta od Siekiernika do Neru			zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600021183511	Warta od Teleszyny do Topca			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600021183519	Warta od Topca do Powy			umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60002118399	Warta od Powy do Prosny				poniżej dobrego	zły
PLRW60002118519	Warta od Prosny do Lutyni				poniżej dobrego	zły
PLRW6000171881189	Noteć do Dopływu z jez. Lubotyń	4	1	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu
PLRW600023183529	Powa				poniżej dobrego	zły
PLRW600024183569	Bawół od Czarnej Strugi do ujścia				dobry	zły
PLRW6000171833129	Teleszyna				poniżej dobrego	zły
PLRW6000231835669	Bawół do Czarnej Strugi			słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW60001718331229	Struga Mikulicka				poniżej dobrego	zły
PLRW600020188151	Noteć od Dopływu z Jez. Lubotyń do Dopływu spod Sadlna	5		zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLRW600024183299	Ner od Kanału Zbylczyckiego do ujścia	4		słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu; <http://www.gios.gov.pl>

### Wody powierzchniowe stojące - jeziora

W 2019 roku prowadzono monitoring 66 jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych w ramach programu:

- monitoringu diagnostycznego: – 54 JCWP,
- monitoringu operacyjnego: - 65 JCWP.
- Klasyfikacja elementów biologicznych

Klasa elementów biologicznych została określona dla 46 jednolitych części wód powierzchniowych. Klasyfikacja JCWP ze względu na elementy biologiczne przedstawia się następująco:

- 1 klasa – 1 JCWP (2,2%),
- 2 klasa – 8 JCWP (17,4%),
- 3 klasa – 10 JCWP (21,7%),
- 4 klasa – 15 JCWP (32,6%),
- 5 klasa – 12 JCWP (26,1%).

- Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych została przeprowadzona w 2019 r. dla 50 JCWP, w tym wyniki klasyfikacji były następujące:

- 1 klasa – 5 JCWP (10%)
- 2 klasa – 5 JCWP (10%),
- powyżej 2 klasy – 40 JCWP (80%).

- Stan lub potencjał ekologiczny JCWP jeziornych

Na podstawie klasyfikacji elementów biologicznych, hydromorfologicznych oraz fizykochemicznych wykonano ocenę stanu ekologicznego 30 JCWP naturalnych oraz potencjału ekologicznego 20 JCWP silnie zmienionych. Żadne z jezior nie charakteryzowało się najwyższą oceną stanu/potencjału ekologicznego - w żadnej z badanych JCWP nie stwierdzono bardzo dobrego (I klasa) stanu lub potencjału ekologicznego. Spośród 50 JCWP badanych w roku 2019:

- dobry stan/potencjał ekologiczny osiągnęły 7 JCWP (14%),
- umiarkowany stan/potencjał ekologiczny charakteryzował największą liczbę JCWP – 16 JCWP (32%),
- słaby – 15 JCWP (30%),
- zły 12 JCWP (24%).

- Stan chemiczny JCWP wód jeziornych

Klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 55 JCWP monitorowanych w roku 2019. Dla 4 (7,3%) badanych JCWP stan chemiczny oceniono jako dobry. Natomiast dla 51 (92,7%) badanych JCWP oceniono jako stan chemiczny poniżej dobrego.

- Stan JCWP wód jeziornych

Stan jednolitych części wód jeziornych badanych w roku 2019, będący oceną końcową, określono dla 66 JCWP, w tym dla 2 JCWP (3%) jako dobry, natomiast dla 64 JCWP jeziornych (97%) jako zły stan.

**Tab. 19. Ocena stanu jednolitych części wód jeziornych na podstawie monitoringu za 2019 r.**

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
PLLW10274	Białkowskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10031	Przemęckie Zachodnie				poniżej dobrego	zły
PLLW10141	Góreckie	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10131	Lubosz Wielki	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10133	Strykowskie	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10134	Niepruszewskie	4	>2	słaby stan ekologiczny		zły
PLLW10144	Raczyńskie	5	>2	zły potencjał ekologiczny		zły
PLLW10148	Bnińskie	4	>2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10161	Stęszewsko-Kołatkowskie	2	2	dobry stan ekologiczny	dobry	dobry
PLLW10175	Wierzbiczańskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10185	Piotrowskie	3	>2	umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLLW10198	Dziadkowskie	3	>2	umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLLW10255	Lusowskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10266	Krzymień	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10267	Chojno	3	>2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10338	Berzyńskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10276	Wielkie				poniżej dobrego	zły
PLLW10286	Kubek				poniżej dobrego	zły
PLLW10287	Jaroszewskie	2	2	dobry stan ekologiczny	dobry	dobry
PLLW10292	Śremskie	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10295	Barlin	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10298	Bielskie	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10301	Ławickie	4	>2	słaby stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10315	Gorzyńskie	3	2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
PLLW10317	Tuczno				poniżej dobrego	zły
PLLW10425	Ostrowickie	3	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10390	Brdowskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10398	Budziszawskie		1	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10097	Głodowskie	2	1	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10094	Gosławskie	3	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10416	Kamienieckie		>2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10232	Kłęckie				dobry	zły
PLLW10091	Licheńskie	3	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLLW10391	Lubotyń	2	2	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10086	Lubstowskie				poniżej dobrego	zły
PLLW10234	Łopienno Południowe	2	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLLW10084	Mąkolno	2	2	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10409	Niedzięgiel		1	dobry potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10090	Pątnowskie	4	>2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10394	Skulska Wieś				poniżej dobrego	zły
PLLW10088	Ślesieńskie	3	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10401	Wilczyńskie		1	umiarkowany potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10017	Dominickie				poniżej dobrego	zły
PLLW10018	Wielkie	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10022	Przemęckie Północne	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10029	Białe-Miałkie				poniżej dobrego	zły
PLLW10105	Grzymisławskie	4	>2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10113	Łoniewskie	5	>2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10117	Wojnowickie	5	>2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10119	Jezierzyckie	5	>2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10120	Woniesc	5	>2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10124	Cichowo	3	>2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10129	Zbęchy	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10346	Kuźnickie				dobry	zły
PLLW10349	Zbąszyńskie				poniżej dobrego	zły



Kod jcwp	Nazwa jcwp	Klasa elementów biolog.	Klasa elementów fizykochem.	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
PLLW10208	Stępuchowskie	2	>2	umiarkowany stan ekologiczny		zły
PLLW10484	Falmierowskie	5	>2	zły potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10492	Stryjewskie	4	>2	słaby stan ekologiczny		zły
PLLW10514	Margonińskie	1	>2	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły
PLLW10517	Chodzieskie	4	>2	słaby potencjał ekologiczny		zły
PLLW10574	Krępsko Długie	2	1	dobry stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10639	Dobre	3	>2	umiarkowany stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10675	Długie	4	>2	słaby potencjał ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10676	Straduńskie	4	>2	słaby stan ekologiczny		zły
PLLW10857	Kruteckie	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły
PLLW10858	Białe	5	>2	zły stan ekologiczny	poniżej dobrego	zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu; <http://www.gios.gov.pl>

#### 4.6.4 Zagrożenie powodziowe

Powódzie należą do zjawisk naturalnych i są zjawiskiem przyrodniczym o charakterze ekstremalnym, często gwałtownym, występującym nieregularnie. Zgodnie z definicją z ustawy Prawo wodne, powódź definiowana jest jako czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, w szczególności wywołane przez wezbrania wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza, z wyłączeniem pokrycia przez wodę terenu wywołanego przez wezbranie wody w systemach kanalizacyjnych. 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 w województwie wielkopolskim występuje na obszarach położonych wzdłuż dolin największych rzek województwa, czyli Warty oraz Prosnicy i Noteci. Ponadto zagrożenie powodziowe występować może w dolinach rzek o mniejszych przepływach takich jak Obrą, Lutynia, Kanał Obrą i Orlą.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne ochrona przed powodzią jest zadaniem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie oraz organów administracji rządowej i samorządowej. Ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym.

W ramach wstępnej oceny ryzyka powodziowego (WORP) opracowanej na podstawie ustawy Prawo wodne zostały zidentyfikowane obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi. Celem wstępnej oceny ryzyka powodziowego jest wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, czyli obszarów, na których istnieje znaczące ryzyko powodziowe lub na których wystąpienie dużego ryzyka jest prawdopodobne. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP) wyznaczone we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego nie stanowią podstawy do planowania przestrzennego.

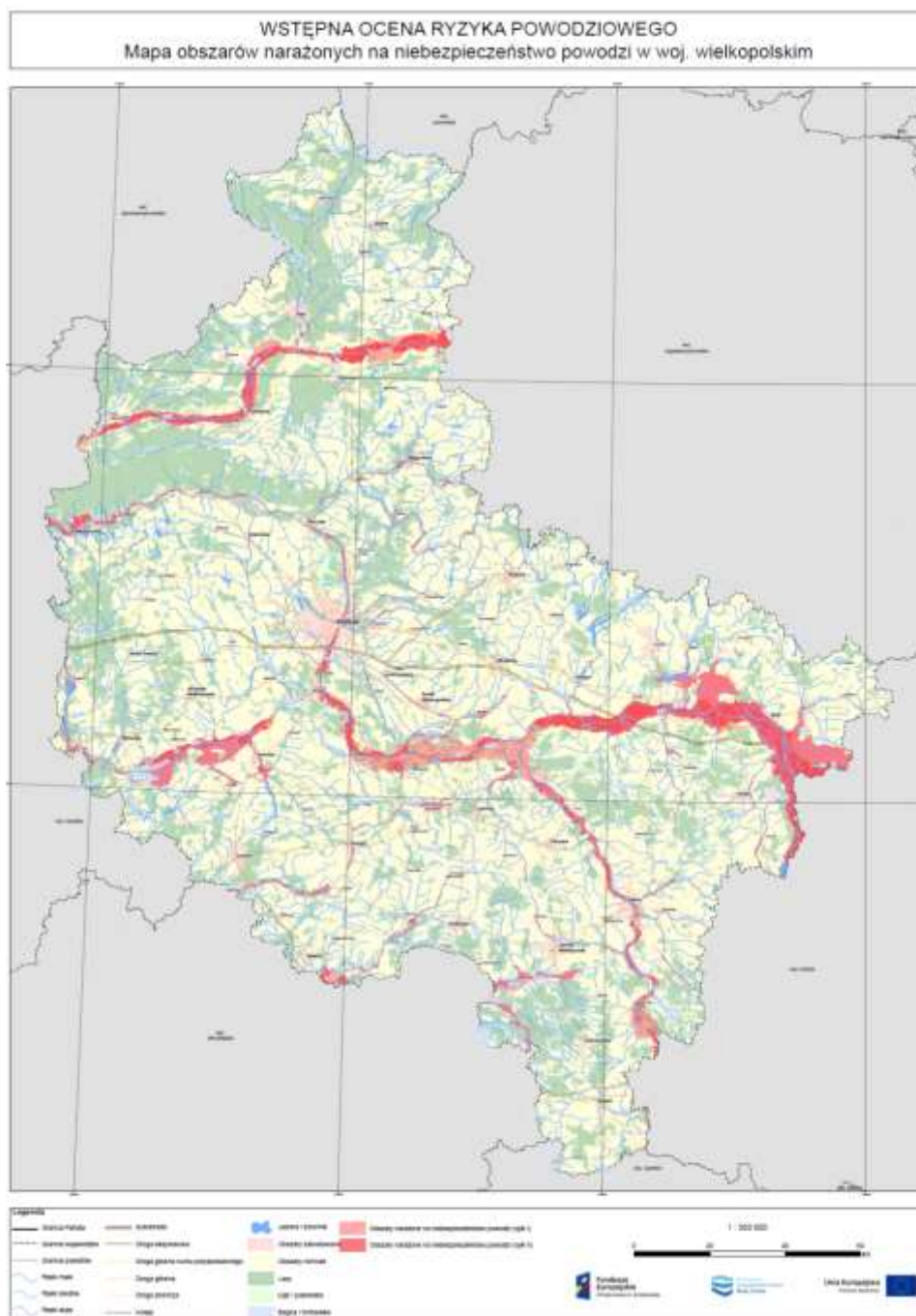
Dla obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP), wskazanych we wstępnej ocenie ryzyka powodziowego zostały sporządzone dokładne mapy zagrożenia powodziowego MZP (zasięg obszarów zagrożenia powodziowego, głębokości, rzędne zwierciadła oraz kierunki i prędkości przepływu wody) oraz mapy ryzyka powodziowego MRP (wielkości strat

powodziowych, liczba ludności oraz obiekty zagrożone zalaniem), i w konsekwencji opracowane plany zarządzania ryzykiem powodziowym (PZRP).

Dopiero te dokumenty stanowią podstawę do prowadzenia polityki przestrzennej na obszarach zagrożenia powodziowego. Mapy są udostępnione na Hydroportalu Wód Polskich (<https://isok.gov.pl/hydroportal.html>).

Wstępna ocena ryzyka powodziowego oraz mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Publikacja zaktualizowanych map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego ma nastąpić w terminie do 22 października 2020 r. Na rycinie poniżej przedstawiono mapę obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi dla województwa wielkopolskiego opracowaną w ramach aktualizacji wstępnej oceny ryzyka powodziowego.

**Ryc. 16. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie wielkopolskim**



Źródło: Aktualizacja Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego (<https://www.powodz.gov.pl/>)

Plany zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy (PZRP) zostały przyjęte przez Radę Ministrów w formie rozporządzeń Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. W sprawie przyjęcia planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy Odry, Wisły oraz Pregoty.

PZRP obejmują wszystkie elementy zarządzania ryzykiem powodziowym, ze szczególnym uwzględnieniem działań służących zapobieganiu powodzi i ochronie przed powodzią oraz informacji na temat stanu należytego przygotowania w przypadku wystąpienia powodzi.

Głównym celem PZRP jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, poprzez realizację działań służących minimalizacji zidentyfikowanych zagrożeń. Działania te prowadzić będą m.in. do obniżenia strat powodziowych.

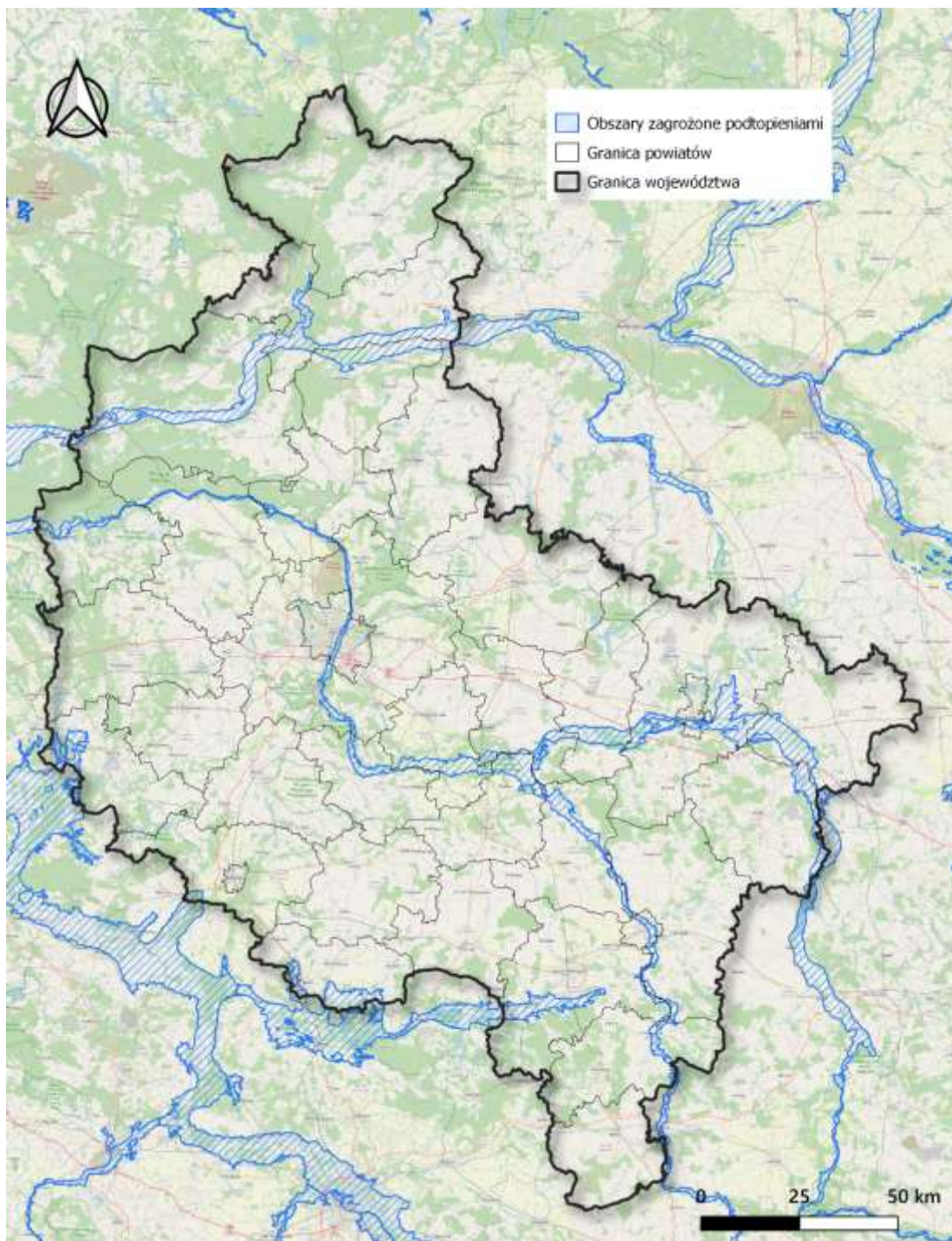
W ramach PZRP określono 3 cele główne, którym odpowiada 13 celów szczegółowych:

1. zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego:
  - utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym,
  - wyeliminowanie lub unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
  - określenie warunków możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami,
  - unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim ( $Q_{0,2\%}$ ) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi;
2. obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego:
  - ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego,
  - ograniczenie istniejącego zagospodarowania,
  - ograniczenie wrażliwości obiektów i społeczności na zagrożenie powodziowe;
3. poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym:
  - doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych,
  - doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych na powódź,
  - doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi,
  - wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych,
  - budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe,
  - budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia i ryzyka powodziowego.

Szczegółowym celom zarządzania ryzykiem powodziowym przypisano grupy działań, którym następnie nadano priorytet uzależniony od specyfiki problemów, jakie zidentyfikowano w regionie wodnym. Działania zostały zgrupowane wg sposobu ich realizacji na działania:

- techniczne, obejmujące głównie prace związane z budową zbiorników wodnych, wałów czy przebudową aktualnie funkcjonujących urządzeń wodnych oraz innych budowli wpływających na ciek wodny;
- nietechniczne, skupiające się przede wszystkim na zwiększaniu retencji, przywracaniu naturalnych warunków przepływu, konieczności budowy nowych systemów informujących o zagrożeniu, dostosowaniu zagospodarowania przestrzennego do określonego zagrożenia powodziowego.

Ryc. 17 Obszary zagrożone podtopieniami



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PIG PIB

#### 4.6.5 Urządzenia ochrony przed powodzią i mała retencja

##### Wały przeciwpowodziowe

Systemy ochrony przeciwpowodziowej czynnej w postaci wałów przeciwpowodziowych rzeki Warty i jej głównych dopływów w tym Neru, Prosnny, Noteci i lokalnie innych rzek w dorzeczu oraz kanały ulgi w wielu miastach są w większości w niezadawalającym stanie technicznym. W 2017 roku w granicach województwa wielkopolskiego znajdowało się 786 km urządzeń przeciwpowodziowych. Urządzenia przeciwpowodziowe zlokalizowane na terenie województwa wielkopolskiego chroniły 77,5 tys. ha.

Podstawową przyczyną złego stanu technicznego obwałowań jest niedostateczne zagęszczenie gruntu wału i podłoża. Istniejące obwałowania były, bowiem, wykonywane na przestrzeni wielu lat z zastosowaniem technologii, która nie gwarantowała uzyskania odpowiedniego zagęszczenia gruntu. W czasie wieloletniej eksploatacji wały uległy znacznemu osłabieniu.

##### Stan zagospodarowania retencyjnego

W zlewniach rzek Wielkopolski znajdują się 32 zbiorniki wodne (piętrzone jeziora i zbiorniki sztuczne) o łącznej pojemności użytkowej 57,8 mln m<sup>3</sup> wody.

Istotną rolę dla kształtowania stosunków wodnych na terenie województwa wielkopolskiego odgrywają zbiorniki położone częściowo lub w całości poza jego granicami administrowane przez PGW Wody Polskie. Największym z nich jest zbiornik Jeziorsko utworzony poprzez spiętrzenie wód Warty zaporą w Skęczniewie w gminie Dobra (powiat turecki) w województwie wielkopolskim w km 484,3 rzeki. Zbiornik położony jest częściowo na terenie gminy Dobra, w przeważającej części znajduje się na terenach gmin Pęczniew i Warta w powiecie poddębickim, w województwie łódzkim. Powierzchnia zbiornika przy maksymalnym piętrzeniu wynosi 4 230 ha, pojemność przy maksymalnym poziomie piętrzenia – 202,8 mln m<sup>3</sup>, a pojemność przy nadzwyczajnym poziomie piętrzenia – 224,3 mln m<sup>3</sup>. Oprócz funkcji zabezpieczenia przeciwpowodziowego i regulacji przepływów Warty, zbiornik służy również celom energetycznym i rekreacyjnym.

Na pograniczu województw wielkopolskiego (powiat koniński) i kujawsko-pomorskiego położone jest podpiętrzone jezioro Gopło. Ponadto w dorzeczu Warty funkcjonują dwa zbiorniki retencyjne mające wpływ na wielkość przepływów rzek w granicach województwa wielkopolskiego, położone w całości poza jego granicami, tj. Zbiornik Poraj na Warcie, w województwie śląskim oraz zbiornik Pakość na Noteci w województwie kujawsko-pomorskim.

Zbiorniki administrowane przez RZGW w Poznaniu (Jeziorsko, Poraj, Pakość, jezioro Gopło) dysponują łącznie, przy maksymalnym poziomie piętrzenia, pojemnością, wynoszącą 287,9 mln m<sup>3</sup> (rezerwa powodziowa łącznie 80,6 mln m<sup>3</sup>).

**Tab. 20. Zbiorniki retencyjne na terenie województwa wielkopolskiego**

Nazwa obiektu	Rzeka	Km	Powierzchnia zbiornika [ha]	Pojemność całkowita [mln m <sup>3</sup> ]	Pojemność powodziowa [mln m <sup>3</sup> ]
<b>Zbiorniki położone w całości na terenie województwa wielkopolskiego</b>					
Zbiornik Lubstowski	Kanał Grójecki	14+950	145,0	3,492	3,100
Zbiornik Słupca	Kanał	1+922	258,0	6,419	0,949
Jezioro Powidzkie	Jeziora, rz. Meszna	23+820	1224,0	136,787	7,436
Jezioro Budziszawsko-Suszewskie	Łączy się z jeziorem Ostrowsko-Wójcińskim	-	232,0	20,22	1,17
Jezioro Ostrowskie-Wójcińskie	Kanał Ostrowo-Gopło, rów A	-	244,0	40,461	2,600
Zbiornik Wonieść	Kościański Kanał Obry	-	777,10	13,400	13,400

Nazwa obiektu	Rzeka	Km	Powierzchnia zbiornika [ha]	Pojemność całkowita [mln m <sup>3</sup> ]	Pojemność powodziowa [mln m <sup>3</sup> ]
Koszyce	Ruda	0,72	104,0	2,600	2,600
Mielimąka	Margoninka	7,48	47,59	1,330	1,330
Gołuchów	Ciemna	5+540	52,00	1,600	1,240
Kobyła Góra	Meresznica	25+200	17,00	0,715	0,613
Roszków	Lubieszka	18+360	34,00	1,200	0,616
Szałe	Pokrzywnica	1+448	167,00	4,350	1,360
Borowo	Młynówka Borowska	4+553	2,50	0,090	0,090
Okunie	Kanał Żeglowny	0+000	14,72	0,345	0,345
Sarcz	Kanał Żeglowny	0+285	51,20	1,028	1,028
Długie	Kanał Żeglowny	0+830	66,90	1,906	1,906
Kwiejce I	Kanał Hamerka	7+430	16,20	0,180	0,180
Kwiejce II	Kanał Hamerka	8+030	17,00	0,300	0,300
Gajewo	Rudka	3+900	1,65	0,032	0,032
Stołuńsko	Stołunia	4+800	7,25	0,145	0,145
Smolary	Plytnica	11+000	6,80	0,136	0,136
Kowalskie	Główna	15+423	203,00	6,580	5,065
Staw A	-	-	30,0	0,490	0,490
Staw B	-	-	34,00	0,460	0,460
Środa	Moskawa	29+540	38,8	0,90	0,480
Września	Wrześnica	31+650	33,00	0,300	0,300
Berzyńskie	Dojca	2+745	362,00	4,100	4,100
Radzyny	Sama	20+76	109,44	2,880	2,300
Jezewo	Pogona	3+486 – 6+576	73,26	2,100	1,430
Murowaniec	Swędrnia	-	69,60	1,470	0,777
Stare Miasto	Powa	-	75,77	2,159	1,216
Pakosław	Orla	-	54,40	1,010	0,680
<b>Zbiorniki położone częściowo lub w całości poza terenem województwa wielkopolskiego</b>					
Zbiornik Jeziorsko	Warta	484+300	4 230,0	202,8	59,2
Jezioro Gopło	Noteć Wschodnia	32+000 – 59+500	2 340,0	21,7	7,7
Zbiornik Pakość	Noteć Zachodnia	1+813	1 302,0	42,6	6,3
Zbiornik Poraj	Warta	763+400	483,7	20,8	7,4

### Obiekty małej retencji wodnej

Według danych GUS na terenie województwa wielkopolskiego w 2019 r. Znajdowało się 6 869 obiektów małej retencji wodnej o łącznej pojemności 190 935,7 dam<sup>3</sup>, w tym:

- piętrzenie jezior: 40 obiektów o pojemności 68 148 dam<sup>3</sup>,
- sztuczne zbiorniki wodne: 1 338 obiektów o pojemności 55 941,7 dam<sup>3</sup>,
- stawy rybne: 1 305 obiektów o pojemności 59 262,4 dam<sup>3</sup>,
- budowle piętrzące obiekty: 4 161 obiektów o pojemności 5 834,5 dam<sup>3</sup>,
- inne obiekty: 25 sztuk o pojemności 1749,1 dam<sup>3</sup>.

Powierzchnia nawadniana przez ww. obiekty wyniosła w 2019 r. 55 525,0 ha.

#### 4.6.6 Zagrożenie suszą

Susza to zjawisko naturalne, wywołane przez długie okresy bez opadów deszczu lub śniegu. Jest jednym z ekstremalnych zjawisk meteorologicznych i hydrologicznych, i obok powodzi jest jednym z najbardziej dotkliwych zjawisk naturalnych oddziałujących na społeczeństwo, środowisko i gospodarkę.

Susza występuje w 4 kolejnych pogłębiających się stadiach:

- susza atmosferyczna – którą charakteryzuje długotrwały brak/deficyt opadów i towarzyszące im wysokie temperatury sprzyjające parowaniu wilgoci z gleby oraz roślinności;
- susza glebowa (rolnicza) – kiedy gleba traci więcej wilgoci niż przyjmuje jej w postaci opadów, co zaburza wzrastanie roślin oraz wpływa negatywnie na plony;
- susza hydrologiczna – o której świadczą niskie stany wód w rzekach i potokach;
- susza hydrogeologiczna – objawiająca się niskimi stanami wód podziemnych.

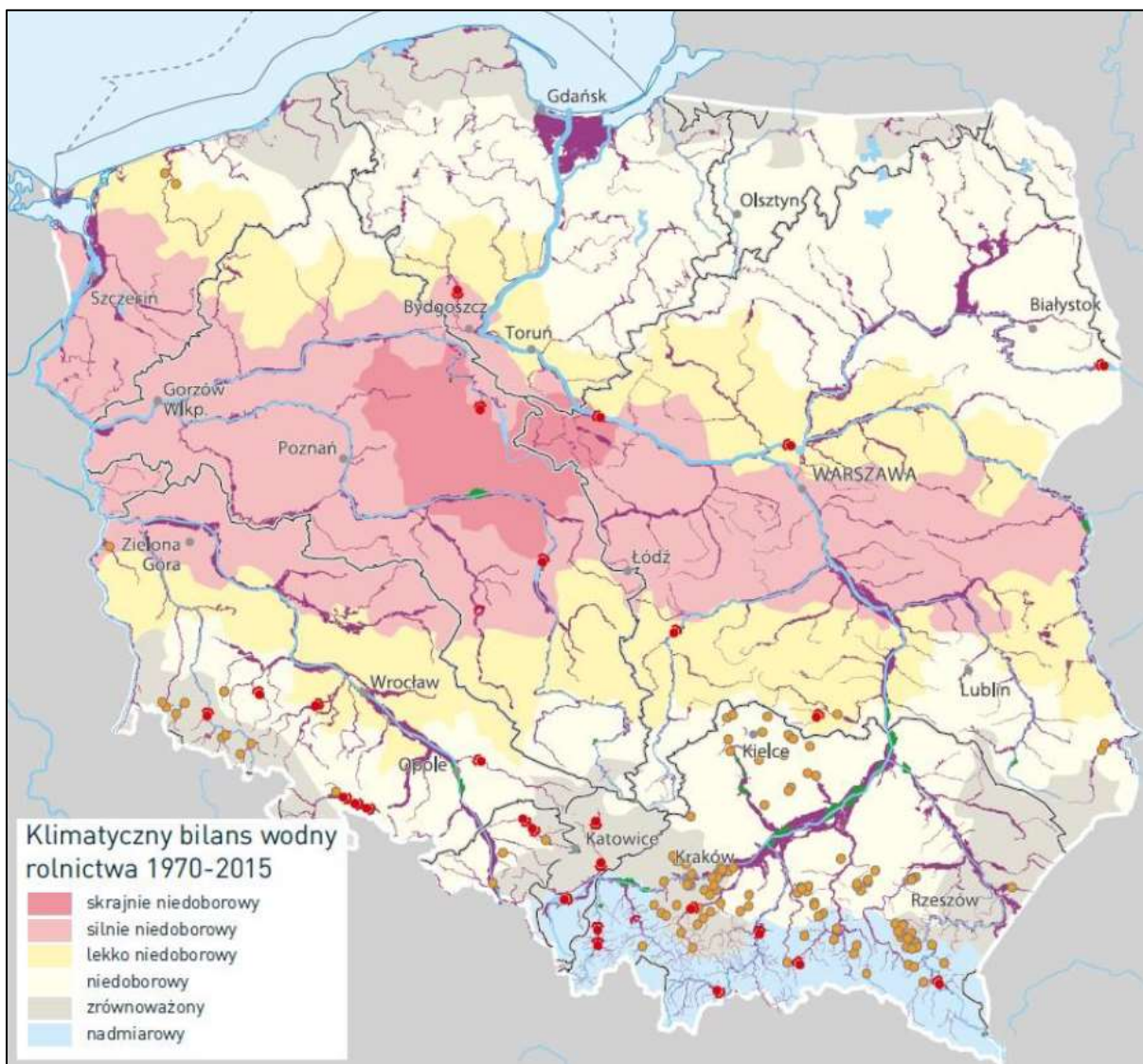
Susze są zjawiskiem od zawsze występującym na terenie Polski. Jednakże w ostatnich latach częstość ich występowania wyraźnie się nasila. Częstość występowania zjawiska suszy będą zwiększać występujące zmiany klimatyczne. Na przestrzeni ostatniej dekady tj. lat 2010 – 2019 susze miały miejsce dwukrotnie częściej niż w ubiegłych dekadach. Susze o dużej intensywności i obejmujące swym zasięgiem większą część kraju wystąpiły w latach: 2011, 2015, 2018, 2019 (statystycznie co 2,5 roku). Dla porównania, we wcześniejszych dekadach (1989 – 2009) zdarzenia suszy o dużej intensywności i zasięgu notowano dwukrotnie rzadziej, raz na 5 lat.

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

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.

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 Wielkopolski ze skrajnymi i silnymi niedoborami wody.

Ryc. 18 Klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015



Źródło: Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa 2017

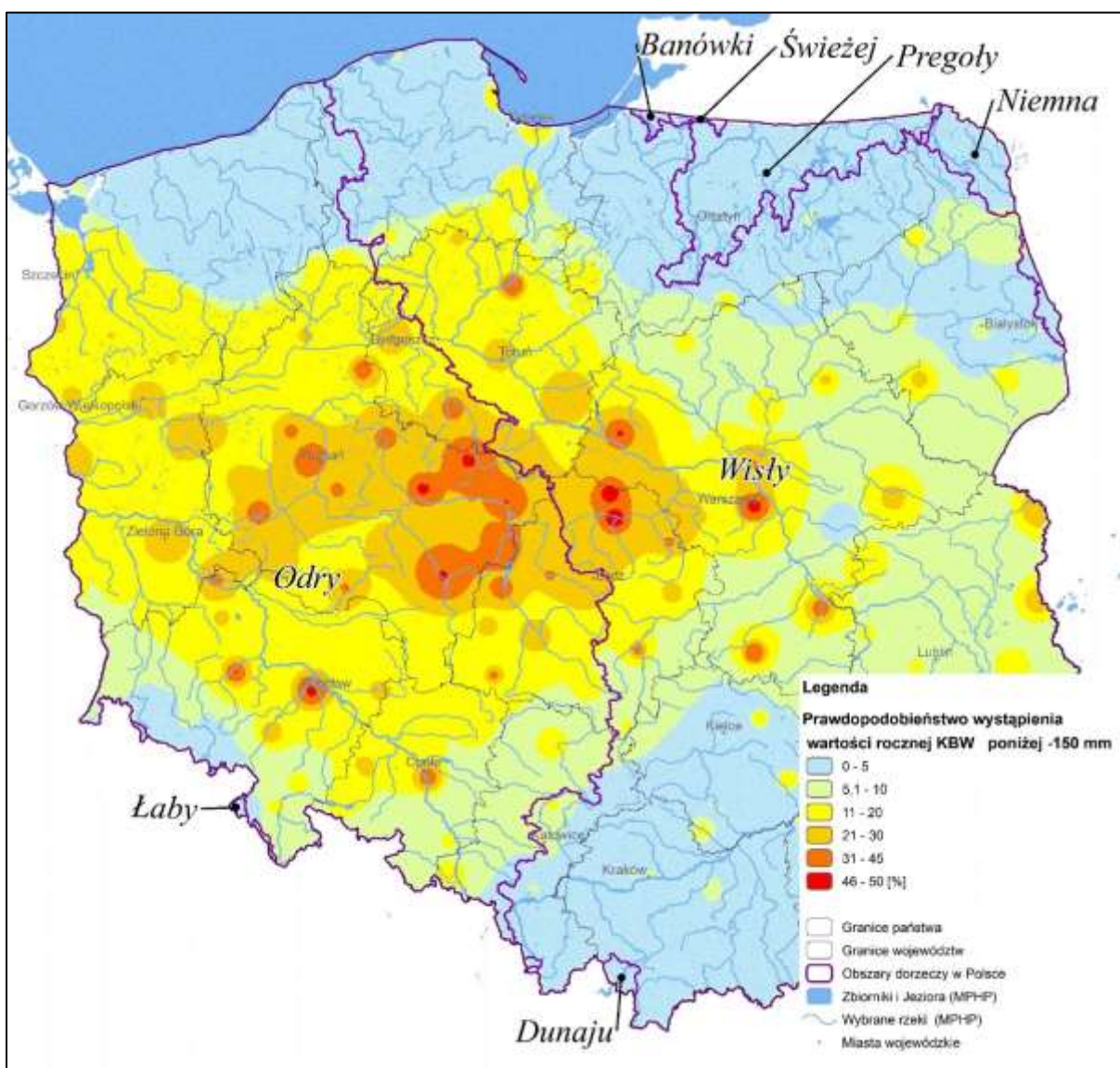
Zgodnie z art. 184 ustawy Prawo wodne przeciwdziałanie skutkom suszy prowadzi się zgodnie z planem przeciwdziałania skutkom suszy, za przygotowanie którego odpowiedzialne są Wody Polskie. Obecnie opracowany został „Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy”, PGW Wody Polskie, Warszawa, maj 2020 (PPSS). Przyjęcie dokumentu w drodze rozporządzenia ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej planowane jest na koniec 2020 r. Plan sporządzany jest na okres 6 lat.

Z analiz przeprowadzonych w ramach PPSS wynika, że obserwowane zmiany poziomu zagrożenia wystąpieniem susz w Polsce są zbieżne z kierunkiem zmian wskazywanym w wynikach projekcji zmian klimatu. Analizy scenariuszy zmian klimatu przeprowadzone na potrzeby planu przeciwdziałania skutkom suszy, wskazują na możliwe zwiększenie, w perspektywie do 2100 r. częstości występowania susz w Polsce. Przemawiają za tym przede wszystkim ustalone kierunki zmian wskaźników wilgotnościowych i termicznych. O spodziewanym wzroście intensywności i częstotliwości występowania susz świadczy szczególnie wzrost dobowych temperatur, którym co prawda będzie towarzyszyć wzrost sum opadów, jednakże głównie ze względu na zwiększenie intensywności opadów dobowych (wzrośnie parowanie, które nie będzie zminimalizowane przez wzrost opadów). Opisane kierunki możliwych zmian wskazują na pogorszenie klimatycznego bilansu wodnego dla sezonu letniego i jesiennego.



W ramach PPSS w celu zdiagnozowania obszarów z powtarzającym się deficytem opadów atmosferycznych (zagrożenia suszą atmosferyczną) posłużono się prawdopodobieństwem przekroczenia rocznych wartości klimatycznego bilansu wodnego KBW poniżej -150 mm, które świadczą o deficytach zasilania opadem. W tym celu przeprowadzono analizę wyników KBW za lata 1987-2018. Zgodnie z wynikami tej analizy, najwyższe zagrożenie wystąpienia suszy atmosferycznej występuje w Polsce środkowej, na styku województw: wielkopolskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego i mazowieckiego. Zwiększone zagrożenie związane z wystąpieniem silnych susz atmosferycznych występuje w Polsce centralnej i zachodniej. Obszary bardzo zagrożone i silnie zagrożone wystąpieniem suszy atmosferycznej, tj. z możliwym przekroczeniem wartości progowej KBW poniżej -150 mm, występują z prawdopodobieństwem przynajmniej raz na 5 lat na obszarze 69,3% powierzchni obszaru dorzecza Odry (81 843,0 km<sup>2</sup>). Silnie zagrożone obszary stanowią blisko 25% powierzchni obszaru dorzecza Odry, głównie w jej środkowym i dolnym biegu.

Ryc. 19 Prawdopodobieństwo wystąpienia wartości rocznej KBW poniżej -150 mm (1987 – 2018)



Źródło: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy, PGW Wody Polskie, Warszawa, maj 2020

W odniesieniu do suszy rolniczej w granicach obszaru dorzecza Odry tereny silnie zagrożone suszą rolniczą występują na 10,16 % obszarów rolniczych i leśnych.

Największy zasięg zagrożenia ekstremalnym zjawiskiem suszy rolniczej dotyczy zlewni Warty, Baryczy oraz zlewni dolnej Odry (w tym m.in. Województwo wielkopolskie).

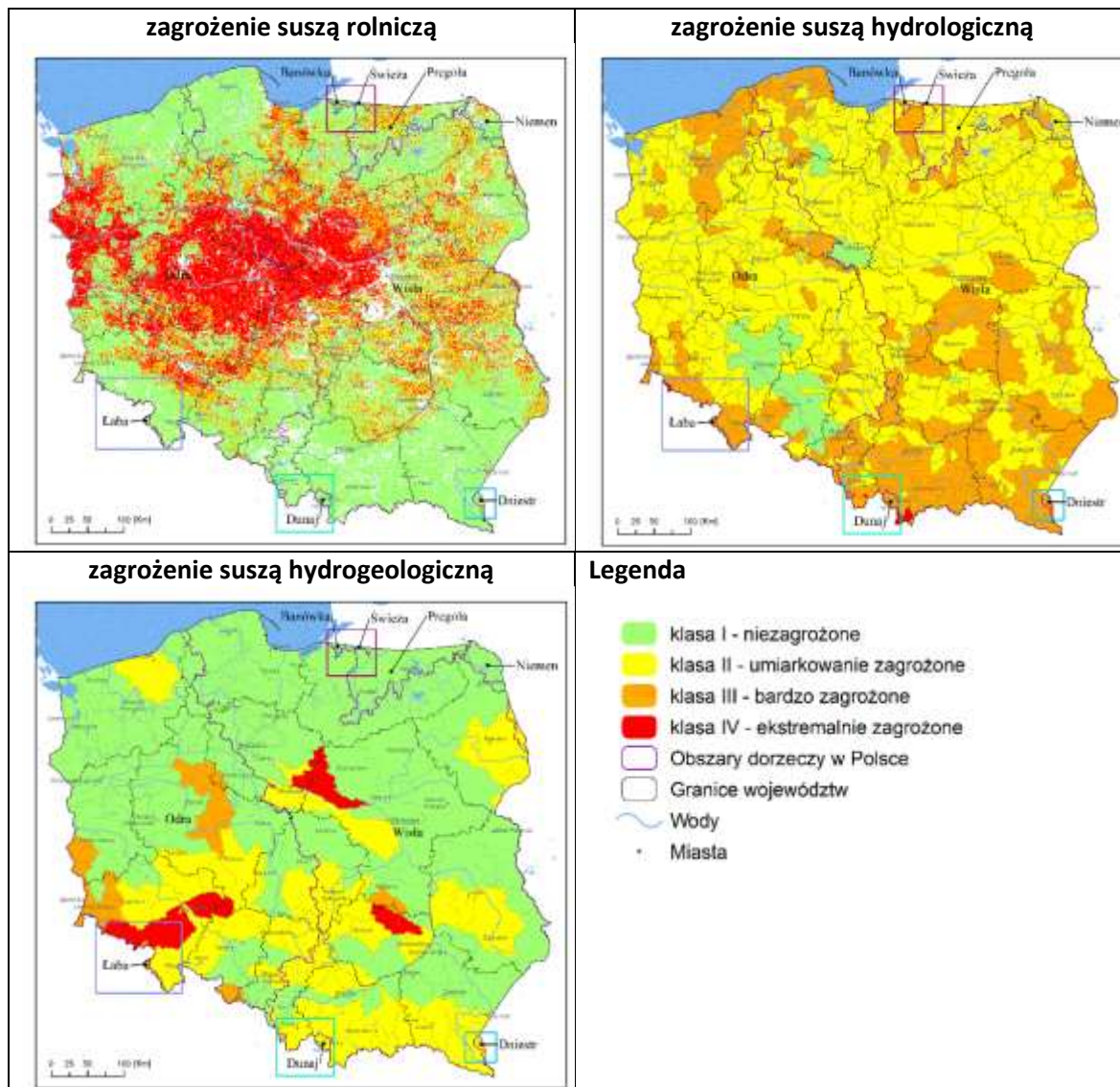
Susza hydrologiczna to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu. Susza hydrologiczna jest z reguły kolejnym etapem pogłębiającej się suszy atmosferycznej i rolniczej, ale może również ujawnić się i przebiegać po zakończeniu okresu bezopadowego. Aż 29,59% powierzchni Polski to obszary silnie zagrożone suszą hydrologiczną. Pod względem zasięgu zagrożenia silnego tym typem suszy obszar dorzecza Odry (21,06%) zajmuje drugie miejsce po obszarze dorzecza Wisły (36,17%). Na terenie województwa wielkopolskiego obszary ekstremalnie zagrożone suszą hydrologiczną nie występują. W obszarze dorzecza Odry tereny słabo zagrożone występowaniem zjawiska suszy hydrologicznej stanowią 9,89% powierzchni kraju. Do obszarów słabo zagrożonych suszą hydrologiczną zaliczono m. in. część Niziny Południowowielkopolskiej.

Susza hydrogeologiczna, nazywana również niżówką hydrogeologiczną, przejawia się obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów niskich ostrzegawczych. Analiza skali zagrożenia suszą hydrogeologiczną w podziale na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) przeprowadzona w PPSS wykazała, że na terenie województwa wielkopolskiego ekstremalnie zagrożona suszą hydrogeologiczną jest JCWPd nr 96 położona niewielkim fragmentem w południowej części województwa. Silnie zagrożone JCWPd w wielkopolsce to JCWPd nr 42 i 61.

Biorąc pod uwagę łączne zagrożenia suszą uwzględniające wszystkie typy suszy jako silnie zagrożone suszą tereny uznano większość obszaru Wielkopolski. Tereny o najwyższym, ekstremalnym poziomie zagrożenia zdiagnozowano na terenie województwa wielkopolskiego w rejonie zlewni Wełny i Warty od Proсны do Wełny oraz w południowej części Wielkopolski (rejon zlewni Proсны, Baryczy, Orli).

Rozkład przestrzenny zagrożenia zjawiskiem suszy poszczególnych typów prezentuje poniższe zestawienie.

Ryc. 20 Zagrożenie zjawiskiem suszy poszczególnych typów



Źródło: Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy”, PGW Wody Polskie, Warszawa, maj 2020

Główny cel PPSS, jakim jest „przeciwdziałanie skutkom suszy”, odwołuje się do procesu kształtowania zasobów wodnych oraz do racjonalnego korzystania z zasobów wodnych. Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

1. skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy,
2. zwiększanie retencji na obszarach dorzeczy,
3. edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy,
4. formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Działania podstawowe PPSS ukierunkowane na spełnienie minimalnych wymogów dla osiągnięcia dobrego stanu wód, obejmują m.in. działania polegające na zwiększeniu dyspozycyjności zasobów wodnych.

Do działań tych należą:

- działania podejmowane na rzecz optymalizowania zasad kształtowania zasobów wodnych i warunków korzystania z nich, w tym działania na rzecz kontroli poboru wody;

- ograniczanie poboru wód powierzchniowych i wód podziemnych z uwzględnieniem potrzeby rejestrowania poboru wód powierzchniowych i wód podziemnych oraz rejestrowania ograniczeń poboru;
- działania służące temu, aby znaczące oddziaływania na stan wód, zostały poprzedzone przedsięwzięciami zapewniającymi utrzymanie warunków hydromorfologicznych jednolitych części wód na takim poziomie, który umożliwi osiągnięcie wymaganego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego, w przypadku sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód, z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju.

Działania uzupełniające PPSS ukierunkowane są w szczególności na osiągnięcie celów środowiskowych i mogą wskazywać:

- środki prawne, administracyjne i ekonomiczne niezbędne do zapewnienia optymalnego wdrożenia przyjętych działań;
- wynegocjowane porozumienia dotyczące korzystania ze środowiska;
- działania na rzecz ograniczenia emisji;
- zasady dobrej praktyki (w gospodarowaniu wodami, pracami utrzymaniowymi, gospodarki wodnej, korzystania z zasobów wodnych, czy kształtowania potencjału retencyjnego obszarów);
- przywracanie i tworzenie terenów podmokłych;
- działania służące efektywnemu korzystaniu z wody i ponownemu jej wykorzystaniu, przede wszystkim promowanie technologii polegających na efektywnym wykorzystaniu wody w przemyśle i oszczędzających wodę technik nawadniania;
- przedsięwzięcia techniczne, badawcze, rozwojowe, demonstracyjne i edukacyjne.

PPSS nie stanowi planu inwestycyjnego, prezentuje jedyne plany budowy, przebudowy i remontu urządzeń wodnych, które zostały zawarte w innych dokumentach planistycznych z zakresu gospodarki wodnej. PPSS jest zgodny z celami środowiskowymi, w zakresie dobrego stanu wód, o których jest mowa w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

## 4.7 Gospodarka wodno-ściekowa

### 4.7.1 Zaopatrzenie w wodę

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla potrzeb socjalno-bytowych w województwie wielkopolskim są wody podziemne. Zaopatrzenie w wodę na cele przemysłowe opiera się głównie na zasobach wód powierzchniowych.

Według danych GUS zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie wielkopolskim w 2019 r. wyniosło 1 295 548,2 dam<sup>3</sup>, w tym na potrzeby przemysłowe 1 022 314 dam<sup>3</sup> (78,9%), na potrzeby rolnictwa i leśnictwa 90 204 dam<sup>3</sup> (6,9%), na zasilanie sieci wodociągowych zarówno dla celów bytowych, jak i innych – 183 030,2 dam<sup>3</sup> (14,1%). Zużycie wody wodociągowej w gospodarstwach domowych wyniosło 141 020,9 dam<sup>3</sup>, co stanowi około 77,0% ilości wody przesyłanej ogółem siecią wodociagową. Zużycie jednostkowe wody wodociągowej wyniosło 37,06 m<sup>3</sup>/mieszkańca.

Zużycie wody na potrzeby przemysłu w 2019 r. wyniosło 1 022 314 dam<sup>3</sup>, z czego 998 915 dam<sup>3</sup> (97,7%) stanowił pobór wód powierzchniowych, a 21 613 dam<sup>3</sup> (2,1%) – pobór wód podziemnych. Pozostałe zapotrzebowanie pokrywał zakup wody z wodociągu oraz woda z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych.

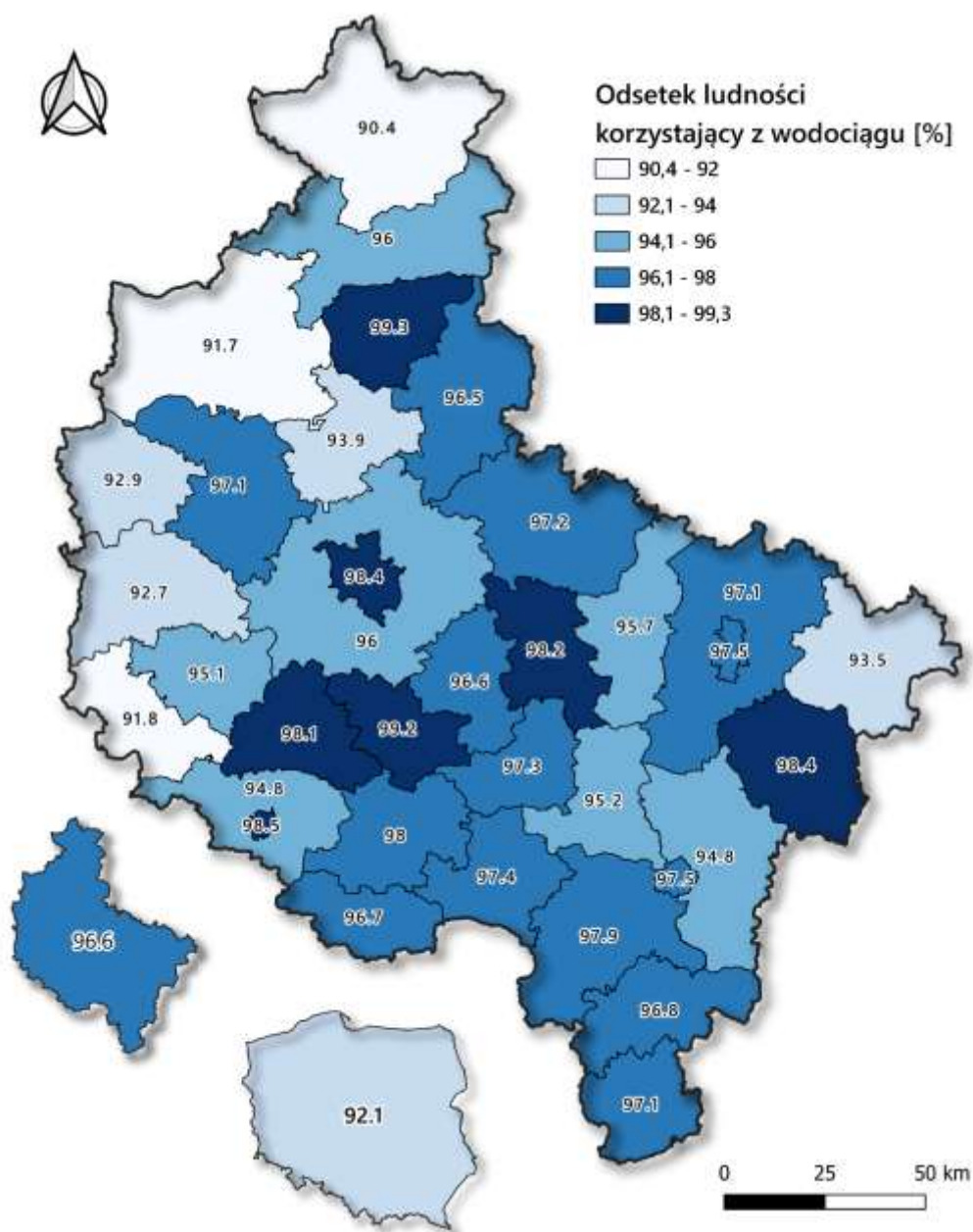
Istotnym użytkownikiem zasobów wodnych jest górnictwo. Kopalnie odkrywkowe węgla brunatnego „Adamów” zużywają 135 mln m<sup>3</sup> wody rocznie, kopalnie odkrywkowe „Konin” zużywają 110 mln m<sup>3</sup> wody rocznie. Przemysł, niemal tylko górnictwo-energetyczny w województwie wielkopolskim zużywa łącznie 1387 mln m<sup>3</sup> wody rocznie, czyli aż 83,3% wody użytkowej.

Dla porównania, rolnictwo i leśnictwo zużywa „zaledwie” 16 mln m<sup>3</sup> wody rocznie, co stanowi niecały 1%.

Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w województwie wielkopolskim w 2014 r. (wg danych GUS) wynosiła 32 860,6 km (przyrost w stosunku do 2018 r. o 269,9 km). Liczba ludności korzystająca z sieci wodociągowej wyniosła 3 373 493 (brak danych z 2019 wykorzystano dane z 2018) osób, co stanowiło 96,6 % ludności województwa.

Do powiatów o najwyższej liczbie ludności korzystającej z sieci wodociągowej w 2019 r. należały: powiat chodzieski (99,3%), powiat śremski (99,2%), powiat kościański (98,1%), miasto Leszno (98,5%), powiat turecki (98,4%) i miasto Poznań (98,4%). Najmniejszy odsetek ludności korzystającej z wodociągu odnotowano w powiatach: złotowskim (90,4%), czarnkowsko-trzcianeckim (91,7%), wolsztyńskim (91,8%), nowotomyskim (92,7%) i międzychodzkiem (92,9%).

**Ryc. 21** Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 4.7.2 Odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w województwie wielkopolskim w 2019 r. (wg danych GUS) wynosiła 15 087,1 km (przyrost w stosunku do 2018 r. o 365,6 km). Liczba ludności korzystająca z sieci kanalizacyjnej w 2018 r. (wg danych GUS) wyniosła 2 517 869 osób, co stanowiło 72,1 % ludności województwa.

Do powiatów o najwyższej liczbie ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej w 2019 r. należały: miasto Leszno (98,0%), miasto Poznań (95,0%), miasto Konin (93,1%), miasto Kalisz (90,0%) i powiat pilski (82,73%). Najmniejszy odsetek ludności korzystającej z kanalizacji odnotowano w powiatach: kaliskim (34,8%), konińskim (39,8%), kolskim (46,1%), tureckim (49,0%) i pleszewskim (52,4%).

Według danych GUS w 2019 roku, w województwie wielkopolskim funkcjonowało 417 oczyszczalni ścieków, w tym 334 oczyszczalni komunalnych oraz 83 oczyszczalni przemysłowych. Łącznie funkcjonowały 94 oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów, w tym 90 oczyszczalni komunalnych z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Łączna przepustowość oczyszczalni komunalnych w 2019 r. wynosiła 766 858 m<sup>3</sup>/d, w tym:

- przepustowość oczyszczalni biologicznych – 108 967 m<sup>3</sup>/d,
- przepustowość oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów – 657 891 m<sup>3</sup>/d.

Łączna wielkość obciążenia oczyszczalni ścieków komunalnych ładunkiem zanieczyszczeń wynosiła 4 921 907 RLM. Przepustowość oczyszczalni ścieków przemysłowych w 2019 r. wynosiła: oczyszczalni mechanicznych 402 122 m<sup>3</sup>/d, oczyszczalni chemicznych 6 098 m<sup>3</sup>/d, oczyszczalni biologicznych 32 627 m<sup>3</sup>/d, oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów 11 810 m<sup>3</sup>/d.

Ilość ścieków komunalnych odprowadzonych w 2019 roku wyniosła 121 951,6 dam<sup>3</sup>, z czego oczyszczonych biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów zostało 99,9%. Łącznie z wodami infiltracyjnymi i ściekami dowożonymi oczyszczonych zostało 155 930 dam<sup>3</sup> ścieków komunalnych.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w 2019 r. kształtowały się następująco:

- BZT5 – 963 921 kg
- ChZT – 7 588 316 kg
- zawiesina ogólna – 1 334 741 kg
- azot ogólny – 1 480 634 kg
- fosfor ogólny – 106 440 kg.

Według danych GUS w 2019 r. wytworzonych zostało 69 468 ton osadów komunalnych, z czego 24,15% zostało wykorzystanych w rolnictwie (16 775 t), ok. 1,36% (943 t) zostało zastosowanych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, 9,26% (6 430 t) zmagazynowane czasowo. Niewielki procent (1,9%, 1 345 t) znalazło zastosowanie do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne, 2,3% (1 590 t) zostało składowanych, 0,02% (17 t) przekształconych termicznie.

W 2019 r. zostało odprowadzonych 1 074 887 dam<sup>3</sup> ścieków przemysłowych, z czego ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi stanowiły 99,16% (1 065 861 dam<sup>3</sup>), a ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej 0,8% (9 026 dam<sup>3</sup>). Oczyszczonych zostało 99,5% ścieków przemysłowych wymagających oczyszczenia.

Ładunki zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych odprowadzonych do wód lub do ziemi w 2019 r. kształtowały się następująco:

- BZT5 – 65 722 kg
- ChZT – 622 428 kg
- zawiesina ogólna – 446 838 kg
- suma jonów chlorków i siarczanów – 3 973 803 kg
- azot ogólny – 52 597 kg
- fosfor ogólny – 3 909 kg.

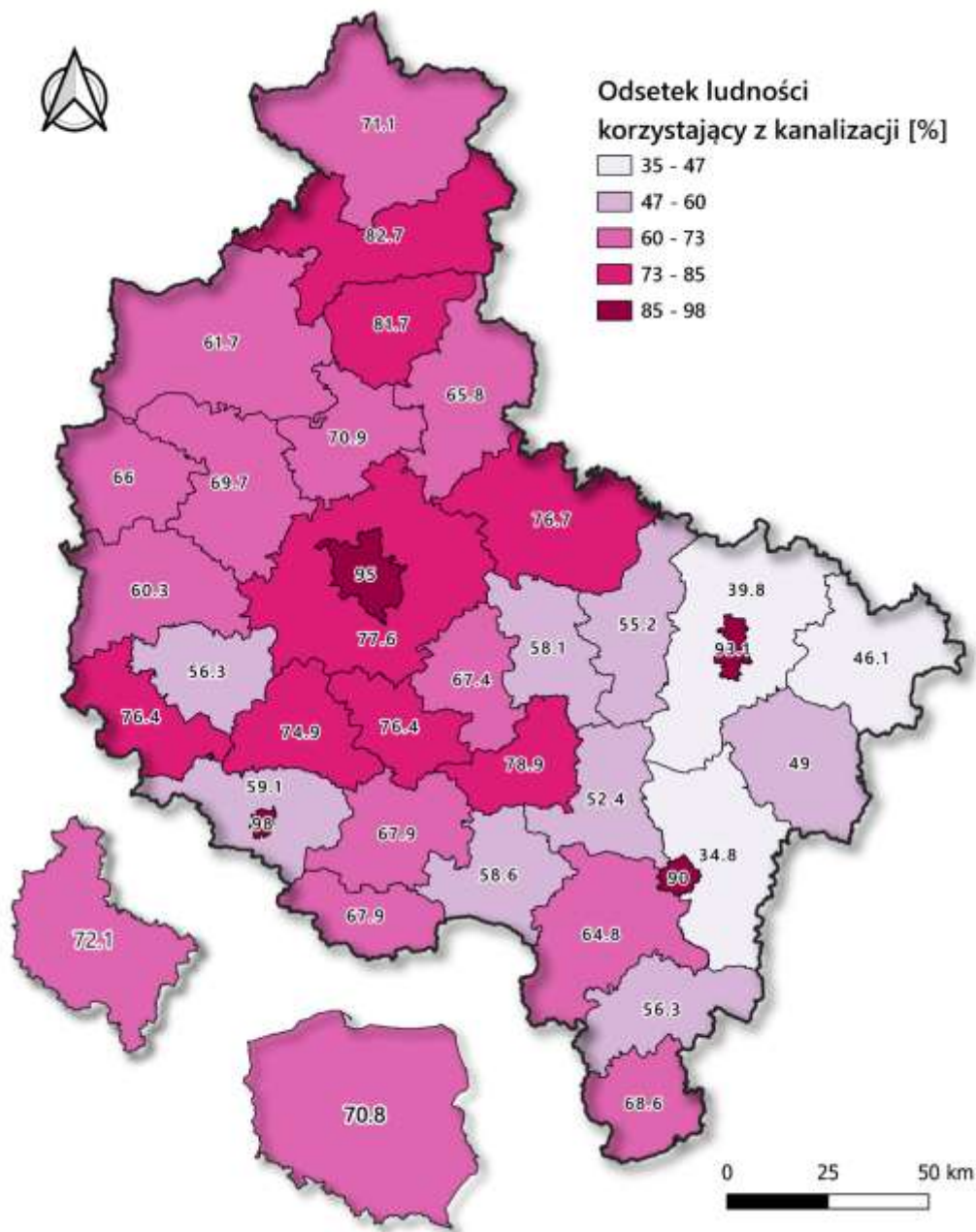
**Tab. 21. Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych w województwie wielkopolskim w 2019 r.**

Rodzaje ścieków	Ilość ścieków przemysłowych [dam <sup>3</sup> ]
ścieki odprowadzone ogółem	1 074 887
ścieki odprowadzone do sieci kanalizacyjnej	9 026
ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi	1 065 861
ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi - wody chłodnicze (niewymagające oczyszczenia)	993 976
ścieki zawierające substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego	2 941
ścieki odprowadzone bezpośrednio do wód lub do ziemi wymagające oczyszczenia	71 885
ścieki oczyszczane razem	71 536
ścieki oczyszczane mechanicznie	65 615
ścieki oczyszczane chemicznie	474
ścieki oczyszczane biologicznie	4 355
ścieki oczyszczane z podwyższonym usuwaniem biogenów	1 092
ścieki nieoczyszczane	349
ścieki ponownie wykorzystane	397

Źródło: GUS

Według danych GUS w 2019 r. Wytworzonych zostało 19 708 ton osadów z przemysłowych oczyszczalni ścieków, z czego ok. 20% (3 968 t) zostało wykorzystanych w rolnictwie, 0,42% (83 t) zostało zastosowanych do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne, 16,46% (3 244 t) zostało przekształconych termicznie, 5,24% (1 034 t) zostało składowanych. Niewielki procent 0,6% (125 t) zostało zastosowanych do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu, 5,35% (1 056 t) było zmagazynowane czasowo.

Ryc. 22 Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

### 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 r., 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 KPOŚK jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK 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 r. Prawo wodne 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 piąta aktualizacja KPOŚK, która została zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2017 r. (AKPOŚK2017).

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

Zgodnie ze sprawozdaniem z wykonania KPOŚK za 2018 rok, na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonowało 181 aglomeracji wodno-ściekowych, o łącznej rzeczywistej liczbie mieszkańców - 2 541 605. Aglomeracje obsługiwane były przez 184 oczyszczalnie ścieków. Łączna długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) w aglomeracjach na terenie województwa wynosiła 12 875,5 km.

#### 4.8 Zasoby geologiczne

Do najważniejszych zasobów naturalnych województwa wielkopolskiego należą złoża surowców energetycznych – węgla brunatnego i gazu ziemnego. Dużą rolę w rozwoju gospodarczym regionu odgrywają także złoża soli kamiennej.

Węgiel brunatny ze względu na wielkość zasobów, skalę wydobycia, a także warunki perspektywiczne jest najważniejszą z gospodarczego punktu widzenia kopaliną występującą na terenie województwa wielkopolskiego. Eksploatowany jest w kopalniach odkrywkowych w rejonie Konina i Turku (KWB Adamów i KWB Konin).

Eksploatacja bieżąca prowadzona jest w obrębie pięciu spośród 31 zarejestrowanych złóż – Adamów, Drzewce, Pątnów IV, Tomisławice. Wydobycie węgla brunatnego w całym województwie w 2019 roku wynosiło 6 752 tys. ton, co stanowiło 12,8% wydobycia krajowego. W Wielkopolsce większość wydobycia pochodziła ze złoża Pątnów IV (2 214 tys. ton) i Tomisławice (2 329 tys. ton).

Znaczne zasoby węgla brunatnego znajdują się w nieeksploatowanych złożach w rowie poznańskim – łącznie 3 690 mln t zasobów bilansowych, tj. około połowy zasobów w skali województwa i 16% w skali kraju. Są to złoża: Oczkowice, Czempin, Krzywina i Gostyń, których potencjalna eksploatacja - ze względu na ochronę środowiska i wysoką klasę bonitacyjną gruntów rolnych – jest przedmiotem sporów i konfliktów między społecznościami lokalnymi, organizacjami ekologicznymi i zwolennikami zagospodarowania złóż.

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 i zboczach odkrywki i zwałowiska zewnętrznego (osiadanie i powstawanie osuwisk), problem zagospodarowania odpadów wydobywczych.

Największe złoża gazu ziemnego to Brońsko, Międzychód, Kościan S, Paproć, Bogdaj-Uciechów, Radlin. W 2019 roku wydobyto z nich łącznie 1 682,21 mln m<sup>3</sup> surowca, tj. około 31,99% wydobycia krajowego.

Sól kamienna eksploatowana jest ze złoża Kłodawa i w Kłodawie w powiecie kolskim. W roku 2019 wydobyto 578 tys. ton tego surowca, tj. około 14,2% w skali kraju.

Na terenie całego województwa występują także liczne złoża piasków i żwirów oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej, a także po kilka złóż innych rodzajów kopalin.

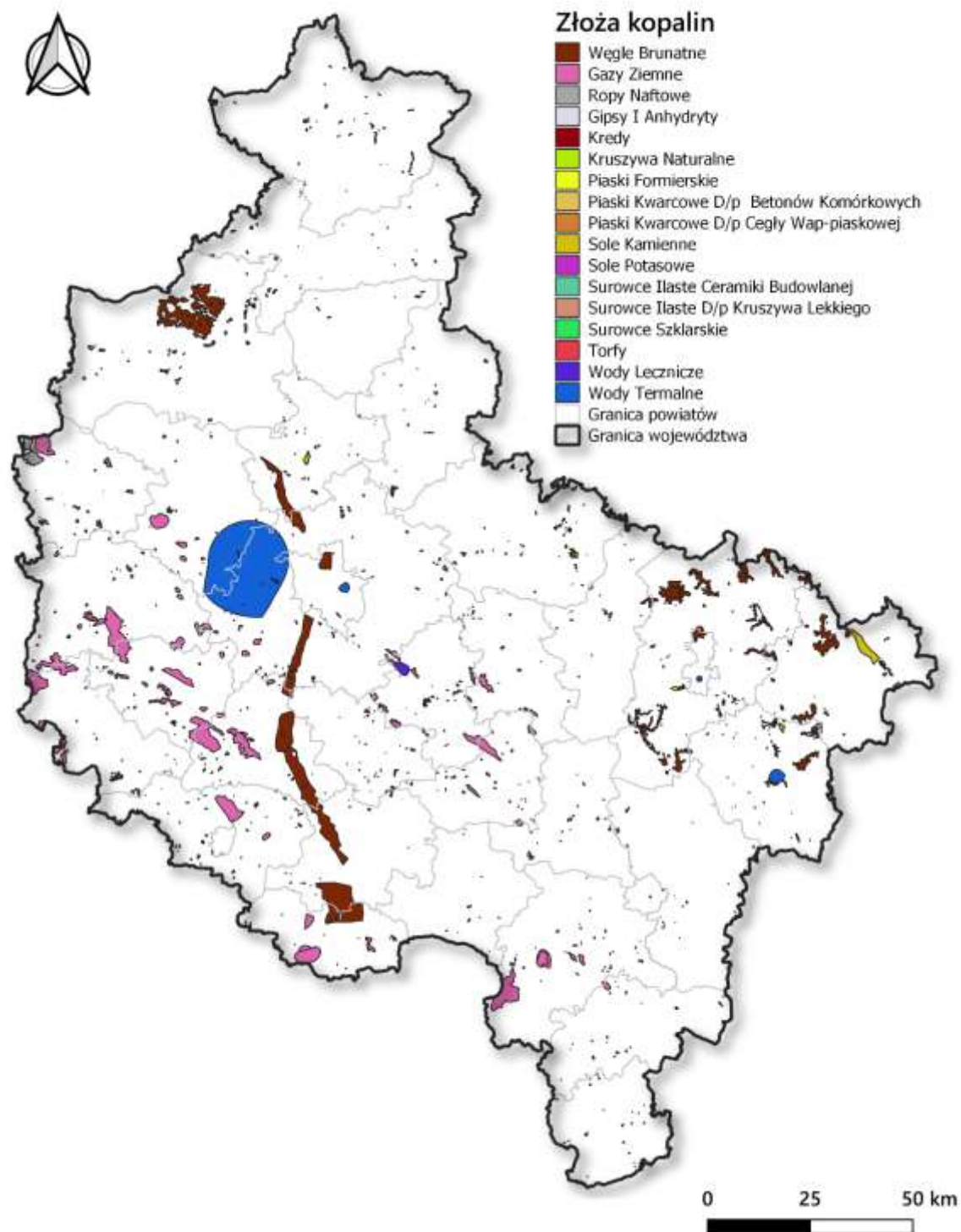
W województwie występuje 9 złóż wód termalnych – Czeszewo w powiecie wrzesińskim, Dobrów w powiecie kolskim, Konin w mieście Konin, Piła w powiecie pilskim, Swarzędz na terenie Poznania, Ślesin – powiat koniński, Środa – powiat średzki, Tarnowo Podgórne - powiat poznański oraz Turek – powiat turecki. W 2019 r. największy pobór wód był prowadzony ze złoża Swarzędz w ilości 14 609.00 m<sup>3</sup>. Wykaz zasobów kopalin w województwie wielkopolskim przedstawia poniższa tabela.

**Tab. 22. Bilans zasobów kopalin na terenie województwa wielkopolskiego (wg PIG-PIB, stan na 31.12.2019 r.)**

Rodzaj kopaliny	Liczba złóż zagospodarowanych	Jednostka	Zasoby złóż		
			Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie w 2019 r.
<b>Surowce energetyczne</b>					
gaz ziemny	74	mln m <sup>3</sup>	56 722,96	33 322,02	2 579,65
ropa naftowa	7	tys. t	5 140,55	2 528,03	329,11
węgiel brunatny	31	tys. t	8 018 014	40 626	6 752
<b>Surowce chemiczne</b>					
sól kamienna	3	tys. t	11 850 802	132 436	578
sole potasowo-magnezowe	1	tys. t	89 120	3 464	-
<b>Surowce inne (skalne)</b>					
gipsy i anhydryty	1	tys. t	7 683	-	-
kreda	17	tys. t	10 631	-	-
piaski formierskie	1	tys. t	13 070	-	-
piaski i żwiry (kruszywo naturalne)	1 232	tys. t	1 087 770	359 712	11 976
piaski kwarcowe do produkcji betonów komórkowych	4	tys. m <sup>3</sup>	9 959,46	3 336,99	65,95
piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej	7	tys. m <sup>3</sup>	20 275,15	4 294,70	193,50
surowce ilaste ceramiki budowlanej	107	tys. m <sup>3</sup>	113 490	5 555	75
surowce ilaste do produkcji kruszywa lekkiego	6	tys. m <sup>3</sup>	13 467	-	-
surowce szklarskie (piaski szklarskie)	3	tys. t	9 361,51	4 406,74	10,97
torfy	78	tys. m <sup>3</sup>	6 012,64	1 601,40	82,19
<b>Wody podziemne</b>					
Wody termalne	9	m <sup>3</sup> /h zasoby eksploatacyjne	550,20	-	14 932,00 m <sup>3</sup>

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.XII.2019 r.

Ryc. 23 Złóża kopalin na terenie województwa wielkopolskiego (wg danych PIG-PIB)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB

## 4.9 Gleby

Warunki glebowe województwa wielkopolskiego zmieniają się od dobrych na wysoczyznach morenowych zbudowanych z glin piaszczystych (część środkowa i południowa województwa) do niekorzystnych na sandrach, wysoczyznach, w strefach krawędziowych i w dolinach zbudowanych z utworów piaszczystych (część zachodnia, północno-zachodnia i wschodnia województwa).

Większość gleb wytworzyła się ze skał pochodzenia lodowcowego (tj. piasków, iłów, glin). W warstwie przypowierzchniowej dominują utwory piaszczyste i gliniaste. Większość gleb to gleby lekkie i bardzo lekkie, reprezentowane przez:

- gleby autogeniczne, w tym
  - gleby brunatnoziemne (brunatne i pseudobielicowe),
  - gleby bielicoziemne,
- gleby hydrogeniczne, w tym
  - gleby bagienne (mułowe i torfowe),
  - gleby pobagienne (murszowe i czarne ziemie),
- gleby napływowe, w tym
  - gleby aluwialne (mady rzeczne).

Gleby w województwie wielkopolskim to gleby średniej i niskiej jakości, należące do najslabszych w kraju. Pod względem typologicznym dominują pseudobielice oraz gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne. Jedynie w powiatach: gostyńskim i krotoszyńskim udział gleb najwyższej jakości (od I do III klasy) przekracza 50% ogólnej powierzchni gruntów ornych i wynosi odpowiednio 68% i 55%. W Wielkopolsce znaczny jest udział gleb o niskiej wartości i przydatności rolniczej (klasy V, VI i VIz), które zajmują 40% powierzchni gruntów ornych województwa. Powiaty, na terenie których udział gleb marginalnych wynosi ponad 50% w ogólnej powierzchni gruntów ornych, to: czarnkowsko-trzcianiecki, kaliski, kępiński, koniński, międzychodzki, nowotomyski, ostrowski, ostrzeszowski, turecki i wolsztyński.

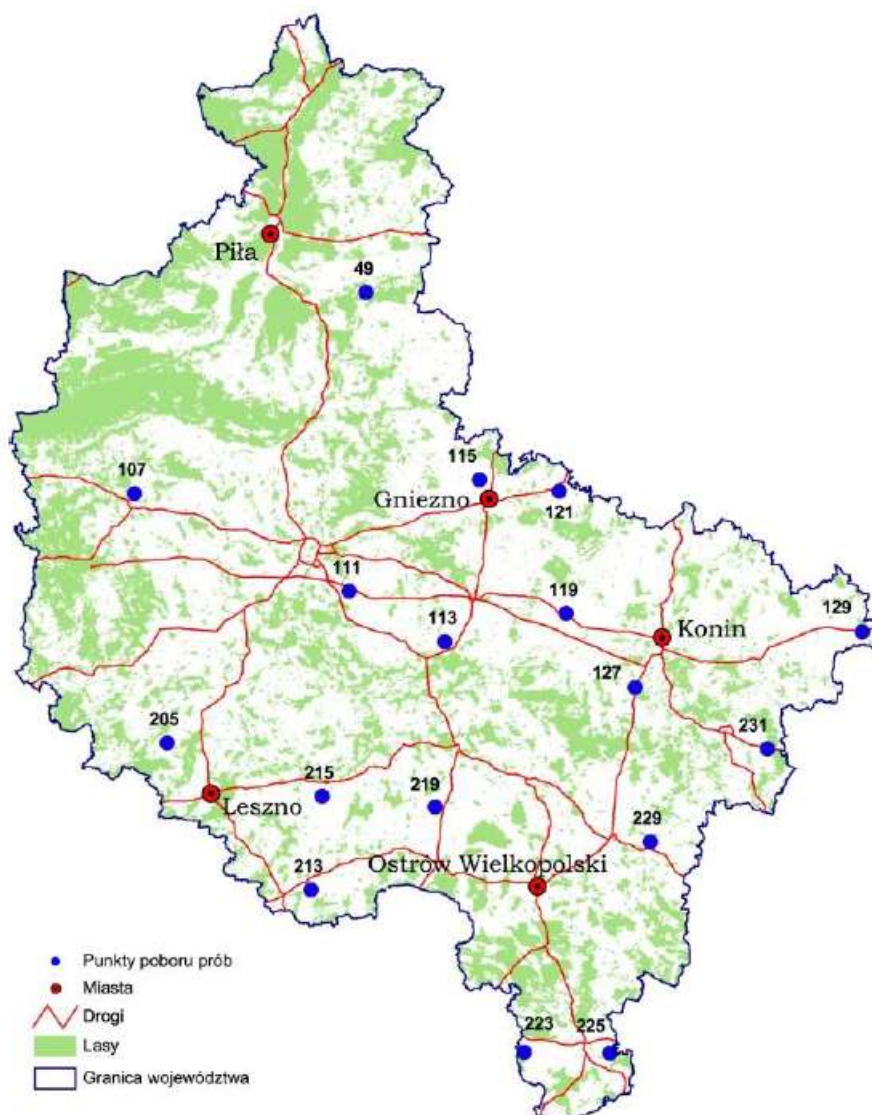
Gleby wysokich klas bonitacyjnych wymagają szczególnej ochrony przed zmianą dotychczasowego rolniczego użytkowania, natomiast gleby niskourodzajne klasy V, VI, VIz mogą być sukcesywnie przeznaczane pod zalesienia. Przydatność rolnicza gleb regionu charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przestrzennym. Zdecydowana większość gleb w województwie (64%) należy do kompleksów o słabej przydatności do produkcji roślinnej. Niski jest udział najbardziej wartościowych kompleksów pszennych (15%), a znaczny – kompleksów żytnich (78%). Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej w województwie wielkopolskim wynosi 64,8 pkt. przy średniej dla kraju 66,6 pkt. Gminy województwa charakteryzują się dużym zróżnicowaniem wskaźnika – od 42,6 pkt w gminie Kraszewice i Czajków do 94,9 w gminie Pogorzela. Wskaźnik waloryzacji ma największe wartości – powyżej 80 pkt w południowej części regionu na linii Leszno – Kalisz. Najniższe wartości wskaźnika występują w gminach we wschodniej (okolice Konina) i południowej (okolice Ostrzeszowa) części regionu. Wielkopolska jest regionem o dużym zasobie użytków rolnych. Stanowią one 64,7% ogólnej powierzchni województwa (w kraju 59,9%).

### Monitoring jakości gleb

Monitoring chemizmu gleb ornych ma na celu śledzenie zmian różnych cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka (antropopresji). Monitoring chemizmu gleb użytkowanych rolniczo realizowany jest w Polsce od roku 1995 w 5-letnich odstępach czasowych przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Próbkę glebowe są pobierane i analizowane w 216 stałych punktach kontrolnych zlokalizowanych w całym kraju, z których 17 zlokalizowanych jest na obszarze województwa wielkopolskiego. Piąta edycja pobierania próbek przypadła na rok 2015 i są to najbardziej aktualne dostępne dane w tym zakresie.

W ramach monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2015 dane pozwalają na ocenę zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla jakości i wielofunkcyjności gleb. Na przestrzeni 20 lat nie zaobserwowano niepokojących trendów akumulacji zanieczyszczeń w glebach.

**Ryc. 24 Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych chemizmu gruntów ornych w województwie wielkopolskim**



Źródło: *Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017*, IUNG, Puławy, 2017

Według badań za 2015 r. dla województwa wielkopolskiego:

- średnia wartość pH gleb mieściła się w przedziale 4,6 – 5,0;
- średnia zawartość próchnicy wyniosła 1,35% - województwo wielkopolskie charakteryzowało się najniższą wartością, co związane jest z warunkami glebowo-klimatycznymi Polski środkowej;
- średnia zawartość fosforu mieściła się w przedziale 15,0 – 20,0 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 100 g<sup>-1</sup> (niska zasobność);
- średnia zawartość potasu wynosiła < 15,0 mg K<sub>2</sub>O 100 g<sup>-1</sup> (bardzo niska zasobność);

- średnia zawartość magnezu wynosiła  $< 5,0 \text{ mg Mg } 100 \text{ g}^{-1}$  (bardzo niska zasobność);
- w zakresie zanieczyszczenie gleb wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA) wg klasyfikacji rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395) - wszystkie ppk w województwie wielkopolskim zostały sklasyfikowane jako gleby niezanieczyszczone;
- w zakresie zawartości pestycydów – związków niechlorowych oraz pestycydów chloroorganicznych (DDT/DDE/DDD) wg klasyfikacji rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395) - wszystkie ppk w województwie wielkopolskim zostały sklasyfikowane jako gleby niezanieczyszczone;
- radioaktywność pozostawała na poziomie typowym dla nieskażonych gleb rolniczych; nie zaobserwowano również istotnego wzrostu radioaktywności w porównaniu z poprzednimi okresami pomiarowymi;
- w zakresie zawartości pierwiastków śladowych wg klasyfikacji rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395) – we żadnym z ppk w województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń.

Według publikacji GUS „Ochrona środowiska 2019” udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w województwie wielkopolskim w latach 2015-2018 zawierał się w przedziale 21-40% wszystkich użytków rolnych. Natomiast gleby o bardzo niskiej i niskiej zasobności w magnez w latach 2015-2018 stanowiły 21-40 % użytków rolnych województwa wielkopolskiego. Zasobność potasu w glebach województwa wielkopolskiego w latach 2015-2018 wynosiła od 21 do 40%, a fosforu do 20%.

Zakwaszenie gleb w Polsce stanowi jeden z najważniejszych czynników ograniczających produkcję roślinną. Przyczyniają się do niego zarówno warunki klimatyczno-glebowe, jak i działalność człowieka. Zabieg wapnowania gleb użytkowanych rolniczo ma na celu odkwaszenie gleby oraz poprawienie jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych. Zabieg ten ułatwia roślinom pobieranie fosforu (wpływającego na odpowiedni wzrost roślin), który w glebach kwaśnych pozostaje w postaci trudno przyswajalnej. Ponadto wapnowanie przyczynia się do redukcji emisji związków azotowych do wód gruntowych i płynących. Zgodnie z ww. publikacją potrzeby wapnowania gleb w latach 2015-2018 w województwie wielkopolskim oceniono w następujący sposób:

- konieczne – 12% gleb,
- potrzebne – 11% gleb,
- wskazane – 15% gleb,
- ograniczone – 18% gleb,
- zbędne - 44% gleb.

### **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 prowadzi do obniżenia potencjału produkcyjnego ziemi i walorów ekologicznych krajobrazu

Największe zagrożenie dla gleb Wielkopolski stanowi erozja wietrzna, którą zagrożone jest 27% powierzchni województwa, z tym że głównie jest to zagrożenie słabe. Erozją wodną powierzchniową zagrożone jest 16,8 % gruntów rolnych i leśnych. Jest to głównie zagrożenie słabe i średnie. Erozją wąwozową zagrożone jest ok. 5,8% ogólnej powierzchni gruntów rolnych i leśnych - jest to przede wszystkim zagrożenie słabe.

**Tab. 23. Erozja gleb na terenie województwa wielkopolskiego**

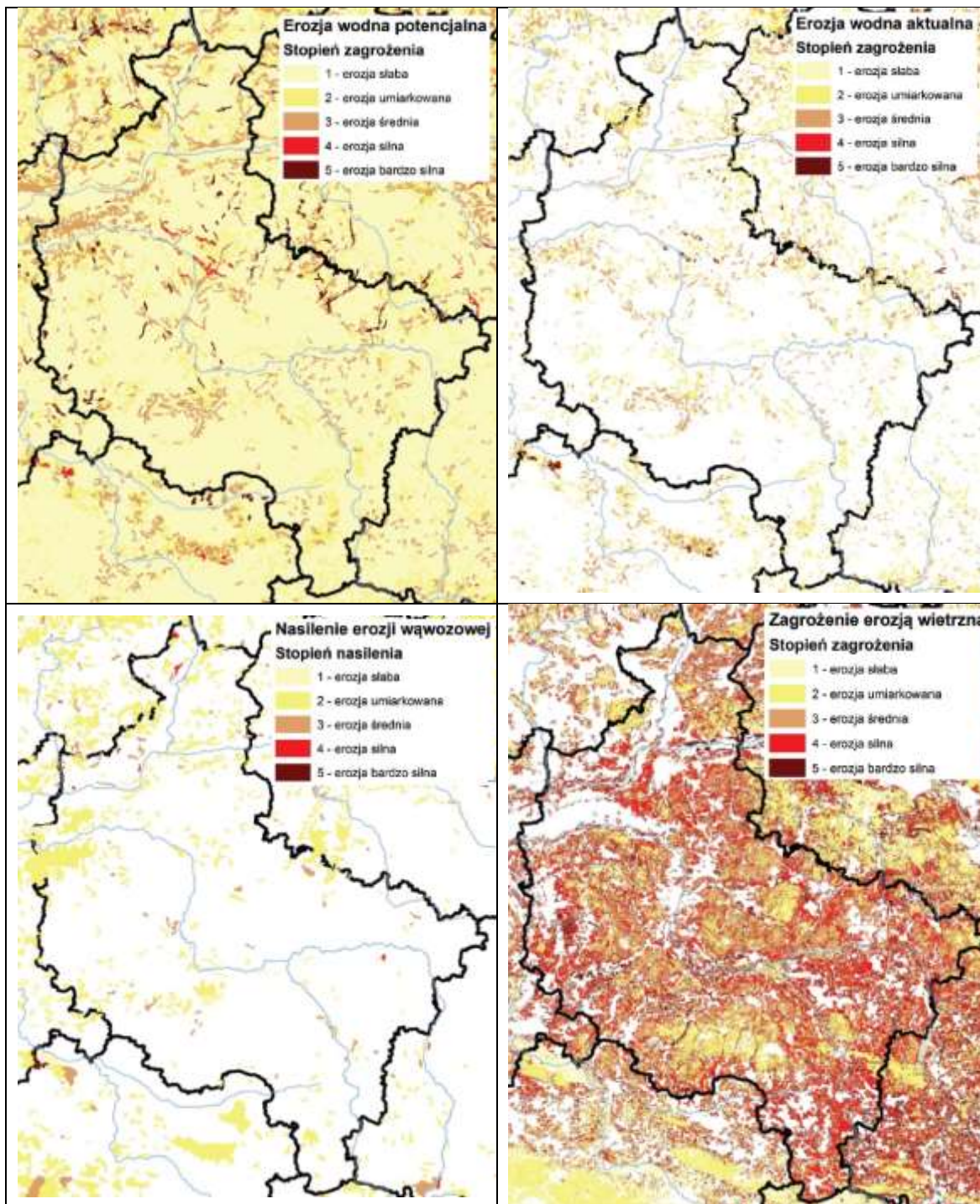
Zagrożenie erozją w stopniu										Stopień pilności przeciwerozyjnej ochrony*
<b>wodną powierzchniową</b>										
1 – słabym		2 – średnim		3 – silnym		2-3				3
% powierzchni										
UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls			
6,6	2,2	4,8	3,0	0,2	0,2	4,9	3,1			
<b>wietrzną</b>										
słabym		średnim		silnym						3
% powierzchni										
21,1		4,1		1,8						
<b>wąwozową</b>										
słabym		średnim		silnym		b. silnym		średnim – b. silnym		3
% powierzchni										
UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	UR	Ls	
3,5	1,7	0,4	0,1	0,1	0,0	-	-	0,5	0,2	

\*Stopień 3 – ochrona wskazana lokalnie – nasilenie erozji jak przy stopniu 1 lecz dot. mniej niż 10% obszaru

Źródło: Józefaciuk A., Józefaciuk Cz., *Ochrona gruntów przed erozją*, Puławy 1999

Poniższe zestawienie map przedstawia zagrożenie gleb województwa wielkopolskiego erozją, w tym aktualne (2012) zagrożenie gleb Polski erozją wodną powierzchniową. Aktualne zagrożenie erozją wodną powierzchniową opracowano w oparciu o mapę zagrożenia erozją wodną powierzchniową (erozja wodna potencjalna) poprzez zmniejszenie stopnia zagrożenia w zależności od przeciwerozyjnej funkcji poszczególnych typów użytkowania terenu oraz sposobu uprawy.

Ryc. 25 Zagrożenie erozją gleb obszaru województwa wielkopolskiego



Źródło: Wawer R., Nowocień E. *Erozja wodna i wietrzna w Polsce*, Studia i Raporty IUNG-PIB w Puławach, Zeszyt 58(12), 2018

### Gleby zdegradowane

Według danych GUS w 2019 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 Wielkopolsce 10 333 ha (0,3%), w tym zdewastowane 10 207 ha, a zdegradowane 126 ha.



W 2019 r. zrekultywowano i zagospodarowano łącznie 289 ha gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, z czego 245 ha na cele rolnicze, a 15 ha na cele leśne.

W 2019 r. wyłączono z produkcji rolniczej i leśnej 511 ha, z czego 393 ha stanowiły grunty rolne, a 118 ha grunty leśne. Najwięcej gruntów zostało wyłączonych z produkcji rolniczej i leśnej na potrzeby użytków kopalnych – ok. 34 % (172 ha) i tereny osiedli – ok. 25% (127 ha).

W 2019 r. pożary upraw rolnych pochłonęły łącznie 1 444 ha, z czego ok. 93% stanowiły uprawy rolne, łąki i rżyska, a ok. 7% nieużytki.

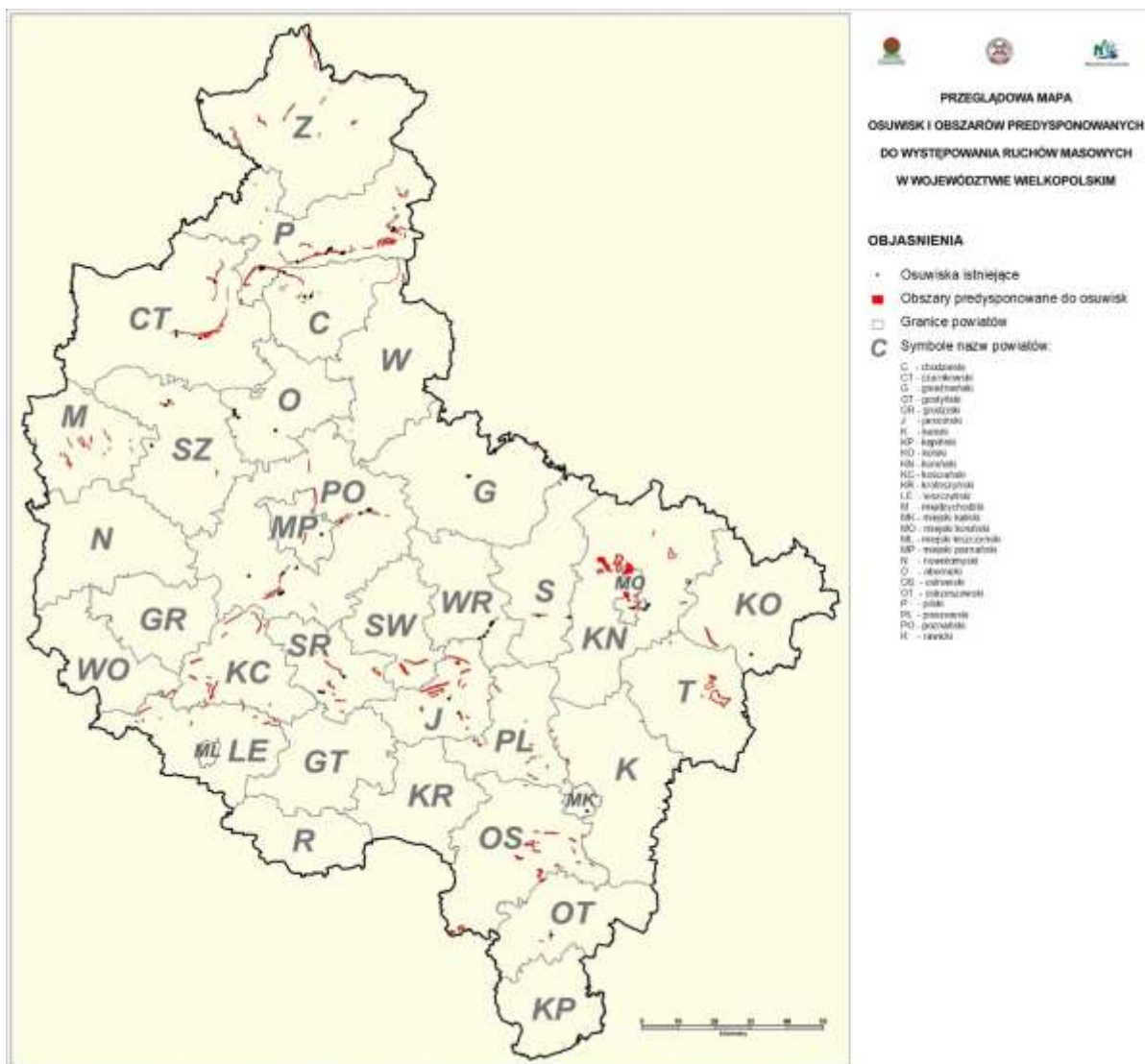
### **Osuwiska**

Osuwiska są efektem ruchów masowych będących formą naturalnej degradacji powierzchni ziemi. 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. Zarządzanie tymi właśnie czynnikami jest jedną z podstaw zapewnienia ochrony przeciwosuwiskowej na terenach potencjalnie zagrożonych tym rodzajem degradacji.

W ramach Projektu Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) Państwowy Instytut Geologiczny 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, nie potwierdzone 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 SOPO.

Projekt SOPO ma 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).

Ryc. 26 Mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa wielkopolskiego (wg PIG-PIB)



Źródło: PIG-PIB

Do głównych zadań realizowanego w latach 2016-2023 Projektu Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej Państwowej (SOPO) należą:

- Opracowanie map osuwisk i terenów zagrożonych (MOTZ) w skali 1:10 000 dla kolejnych jednostek administracyjnych w układzie gminnym (52 gminy karpackie w woj. podkarpackim) oraz powiatowym (42 powiaty pozakarpackie);
- Aktualizacja rejestrów terenów zagrożonych ruchami masowymi i włączenie tych danych do bazy SOPO dla 9 wybranych powiatów pozakarpackich;
- Założenie monitoringu powierzchniowego i wglębnego na kolejnych 6 wybranych osuwiskach oraz monitoringu on-line na 1 wybranym osuwisku a także prowadzenie pomiarów monitoringowych na łącznie 60 osuwiskach;
- Prowadzenie i aktualizacja bazy SOPO oraz modernizacja aplikacji internetowej;
- Prognozowanie zagrożeń osuwiskowych na potrzeby sporządzania/aktualizacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a także na potrzeby jednostek zarządzania kryzysowego

W Etapie III, podobnie jak w etapach wcześniejszych, mapy osuwisk dla poszczególnych jednostek administracyjnych będą na bieżąco przekazywane do właściwych jednostek samorządowych.

W 2017 roku Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy opracował „Mapę osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10 000 – pow. poznański, woj. Wielkopolskie”. Dane o lokalizacji osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi Państwowy Instytut Geologiczny wprowadził do bazy SOPO (System Osłony Przeciwośuwiskowej).

#### **4.10 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Obszar „gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów” został w niniejszym Programie przedstawiony w ograniczonym zakresie. Zagadnienia dotyczące odpadów: zarówno stan gospodarki odpadami, jak i strategia przyszłych działań, zostały uwzględnione w sposób szczegółowy w przyjętym „Planie Gospodarki Odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019 – 2025 wraz z planem inwestycyjnym”.

Zgodnie z Planem gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019 – 2025 wraz z planem inwestycyjnym na terenie województwa wielkopolskiego w 2017 roku wytworzono 1 194 142 Mg odpadów komunalnych, wśród których 904 686 Mg stanowiły zmieszane odpady komunalne. Selektywnie zebrano 289 456 Mg odpadów komunalnych (ok. 24,23% strumienia odbieranych i zbieranych odpadów komunalnych).

Ilość niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych odebranych na terenie województwa wielkopolskiego wzrosła w 2017 roku o 5,5%, przy równoczesnym wzroście ilości odpadów komunalnych zbieranych selektywnie z 18,28% do 24,23%.

**Tab. 24. Bilans odpadów komunalnych odbieranych i zbieranych w RGOK na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2017 wg danych GUS, wraz z prognozami na lata 2018 – 2030.**

Lp.	Prognoza	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Ludność	3 489 210	3 492 097	3 494 634	3 695 684	3 694 098	3 692 512	3 690 926	3 689 341	3 687 755	3 683 638	3 679 522 3	3 675 406	3 671 290	3 667 174
2	Odpady komunalne	1 194 142	1 284 980	1 383 123	1 489 371	1 547 073	1 607 173	1 669 781	1 735 009	1 802 977	1 848 144	1 894 446	1 941 911	1 990 568	2 040 448
3	Wskaźnik [Mg/mk/rok]	0,342	0,368	0,396	0,403	0,419	0,435	0,452	0,470	0,489	0,502	0,515	0,528	0,542	0,556
4	Odpady zmieszane	904 686	929 249	954 743	970 954	962 676	947 073	922 645	887 605	839 820	830 912	820 632	806 912	790 407	770 862
5	Odpady zbierane selektywnie	289 456	355 732	428 380	518 417	584 397	660 100	747 136	847 404	963 157	1 017 232	1 073 814	1 134 999	1 200 161	1 269 586
6	Papier i tektura	36 557	43 989	52 322	62 294	70 087	78 907	88 897	100 220	113 061	118 320	123 842	129 637	135 722	142 112
7	szkło	57 216	68 922	82 819	99 614	112 622	127 437	144 322	163 579	185 559	194 523	203 952	213 874	224 315	235 305
8	Tworzywa sztuczne	46 367	56 155	67 509	81 246	91 878	103 997	117 820	133 600	151 626	158 923	166 595	174 658	183 137	192 052
9	metale	4 015	5 143	6 182	7 437	8 361	9 407	10 594	11 940	13 469	14 170	14 913	15 697	16 528	17 408
10	tekstylna	22	104	126	153	175	201	230	264	302	317	332	349	366	384
11	niebezpieczne	179	216	259	311	354	402	458	522	595	623	652	682	714	747
12	ZSEiE	2 929	3 528	4 254	5 134	5 826	6 617	7 522	8 559	9 747	10 194	10 663	11 155	11 671	12 213
13	wielkogabarytowe	31 719	36 477	41 949	48 241	50 653	53 186	55 845	58 638	61 570	63 109	64 686	66 304	67 961	69 660
14	biodopady	97 043	124 627	153 008	189 949	217 971	250 773	289 269	334 560	387 981	416 149	445 548	478 206	513 426	551 416
15	Baterie i akumulatory	57	68	82	99	112	126	143	163	185	194	203	212	223	233
18	pozostałe	13 353	16 504	19 870	23 936	26 358	29 047	32 035	35 360	39 063	40 710	42 429	44 225	46 100	48 059

Źródło: GUS 2017- 2020, Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym

#### **4.10.1 Komunalne związki gmin**

Zgodnie z przepisami obowiązującymi przed wejściem w życie ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 r., poz. 1579 z późn. zm.), gospodarka odpadami komunalnymi prowadzona była w strukturze 10 regionów gospodarki odpadami komunalnymi. W ramach RGOK na terenie województwa wielkopolskiego gospodarkę odpadami komunalnymi prowadziło 15 gmin spoza Województwa. Ponadto 2 gminy z województwa wielkopolskiego (Przedecz i Chodów) prowadziły gospodarkę odpadami w ramach RGOK województwa łódzkiego.

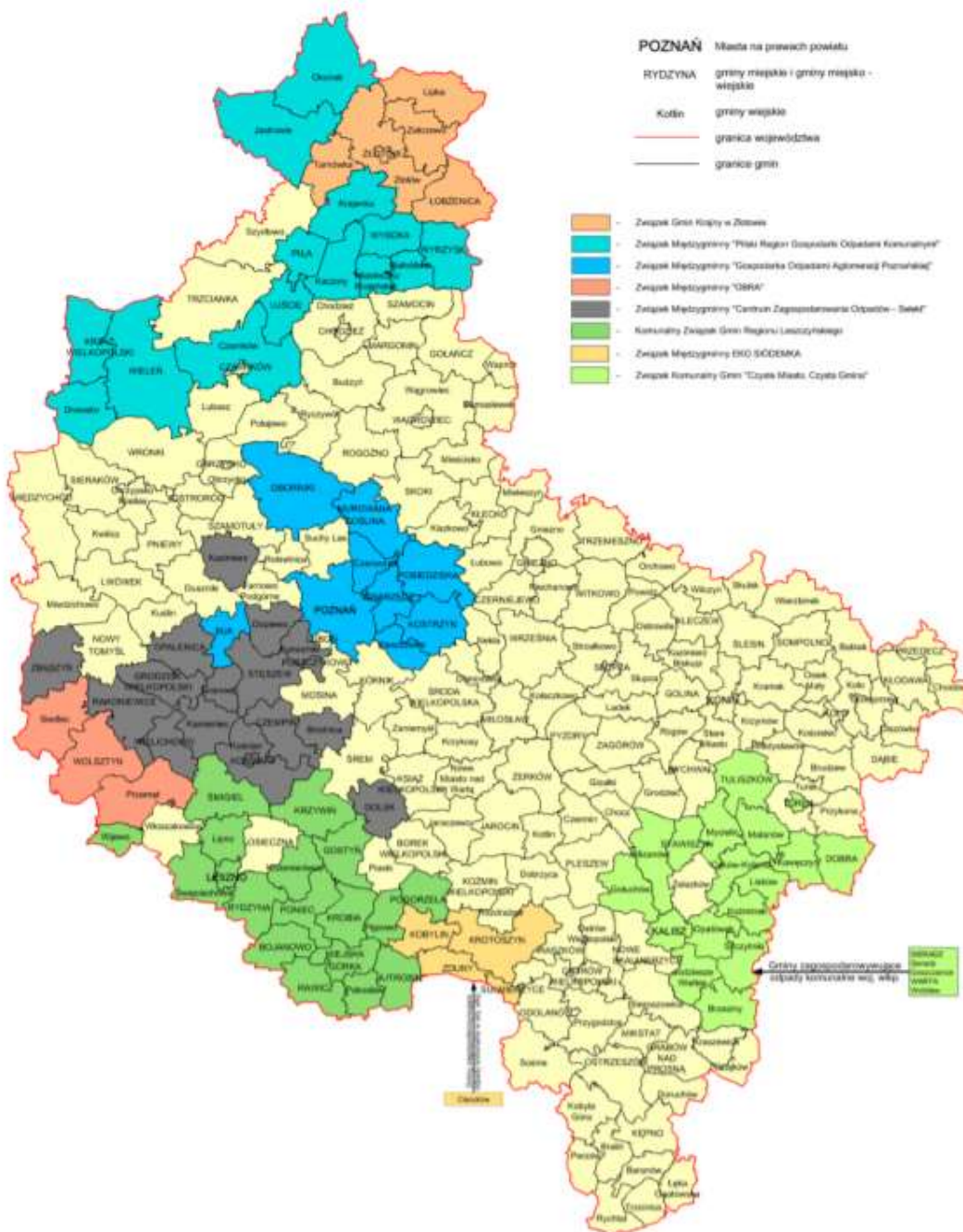
Obecnie po wejściu w życie nowelizacji przepisów system gospodarki odpadami komunalnymi obejmuje wyłącznie obszar województwa wielkopolskiego. Istotnym elementem systemu gospodarki odpadami na terenie Województwa są Komunalne Związki Gmin. Na terenie województwa wielkopolskiego działa osiem Komunalnych Związków Gmin powołanych w celu wspólnego prowadzenia gospodarki odpadami komunalnymi.

Na terenie województwa wielkopolskiego działają następujące związki gminy:

- Związek Gmin Krajny w Złotowie,
- Związek Międzygminny „Pilski Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi”,
- Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”,
- Związek Międzygminny „OBRA”,
- Związek Międzygminny „Centrum Zagospodarowania Odpadów – Selekt”,
- Komunalny Związek Gmin Regionu Leszczyńskiego,
- Związek Międzygminny EKO SIÓDEMKA,
- Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”

Rycina poniżej przedstawia Związki Gmin w gospodarce komunalnej na terenie województwa.

Ryc. 27 Komunalne Związki Gmin prowadzące wspólnie działania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie województwa wielkopolskiego r.



Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2026 wraz z planem inwestycyjnym

#### 4.10.2 Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Według wojewódzkiej bazy danych dotyczącej wytwarzania i gospodarowania odpadami WSO (Wojewódzki System Odpadowy), w 2017 roku funkcjonowało ponad 300 instalacji przetwarzania odpadów z grup 01 -19, w tym m.in.:

- 114 stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- 12 zakładów przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- 1 spalarnia wyłącznie odpadów medycznych,
- 1 spalarnia odpadów niebezpiecznych (w tym odpadów medycznych i weterynaryjnych),
- 8 instalacji do przetwarzania olejów odpadowych,
- 12 instalacji do recyklingu papieru,
- 8 instalacji do recyklingu zużytych opon,
- 46 instalacji do recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych,
- 7 instalacji do recyklingu stłuczki szklanej,
- 4 instalacje do recyklingu odpadów opakowaniowych (metal),
- 7 instalacje do odzysku i przeróbki metali żelaznych i nieżelaznych,
- 8 instalacji do przeróbki drewna,
- 4 współspalarnie odpadów (poza spalarniami odpadów komunalnych i niebezpiecznych),
- 16 instalacji do wytwarzania paliwa alternatywnego z odpadów innych niż komunalne,
- 18 instalacji do przetwarzania komunalnych osadów ściekowych,
- 59 instalacji do odzysku i recyklingu odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów
  - budowlanych oraz infrastruktury drogowej,
- 2 składowiska odpadów niebezpiecznych zlokalizowane w Koninie:
  - Składowisko Odpadów Niebezpiecznych, ul. Sulańska 11, 62-510 Konin, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., na którym składowane są odpady z różnych grup (06, 08, 10, 11, 12, 15,16, 17, 19);
  - Składowisko odpadów niebezpiecznych pochodzących z budowy, remontu i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury ul. Sulańska 11, 62-510 Konin, Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Sulańska 11, 62-510 Konin, na którym składowane są odpady azbestowe o kodach 17 06 01 i 17 06 05;
- 5 składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nieprzyjmujących odpadów komunalnych,
- 1 składowisko odpadów obojętnych nieprzyjmujące odpadów komunalnych.

#### 4.10.3 Zapobieganie powstawaniu odpadów oraz zmniejszanie negatywnego wpływu na środowisko wynikającego z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi

Zapobieganie powstawaniu odpadów jest priorytetem w ustanowionej w prawie wspólnotowym hierarchii sposobów postępowania z odpadami, stanowiąc jednocześnie cel, dla osiągnięcia którego kraje członkowskie UE 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.

Zgodnie z Krajowym planem gospodarki odpadami 2022 do głównych celów w zakresie odzysku i recyklingu odpadów należą:

- dążenie do maksymalnego zwiększenia masy odpadów komunalnych poddawanych odzyskowi i recyklingowi - maksymalizacja poziomów odzysku i recyklingu,
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnego z wymogami ochrony środowiska;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów.

Zgodnie z wytyczonymi celami w zakresie odzysku i recyklingu wymagane jest prowadzenie odpowiedniego systemu selektywnego zbierania i odbierania odpadów komunalnych. Preferowaną metodą zagospodarowania odpadów komunalnych jest ich termiczne przekształcanie i mechaniczno-biologiczne przetwarzanie. Jednym z zasadniczych kierunków działań będzie więc intensywny wzrost zastosowania zarówno biologicznych, jak i termicznych metod przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.

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

- kompostowni odpadów organicznych,
- instalacji fermentacji odpadów (organicznych),
- instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych,
- instalacji termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.

Zagadnienia dotyczące gospodarki odpadami w sposób szczegółowy zostaną przedstawione w opracowywanym przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego „Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego wraz z planem inwestycyjnym”.

#### **4.10.4 Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami**

Spośród nielegalnych praktyk w gospodarowaniu odpadami, których liczba w okresie 2016–2018 z każdym rokiem wzrastała, można wymienić: porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, pożary składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania, gospodarowanie odpadami bez wymaganych regulacji formalnoprawnych, bądź z naruszeniem warunków posiadanych decyzji, nieprawidłowe klasyfikowanie odpadów oraz nieprawidłowe postępowanie z komunalnymi osadami ściekowymi.

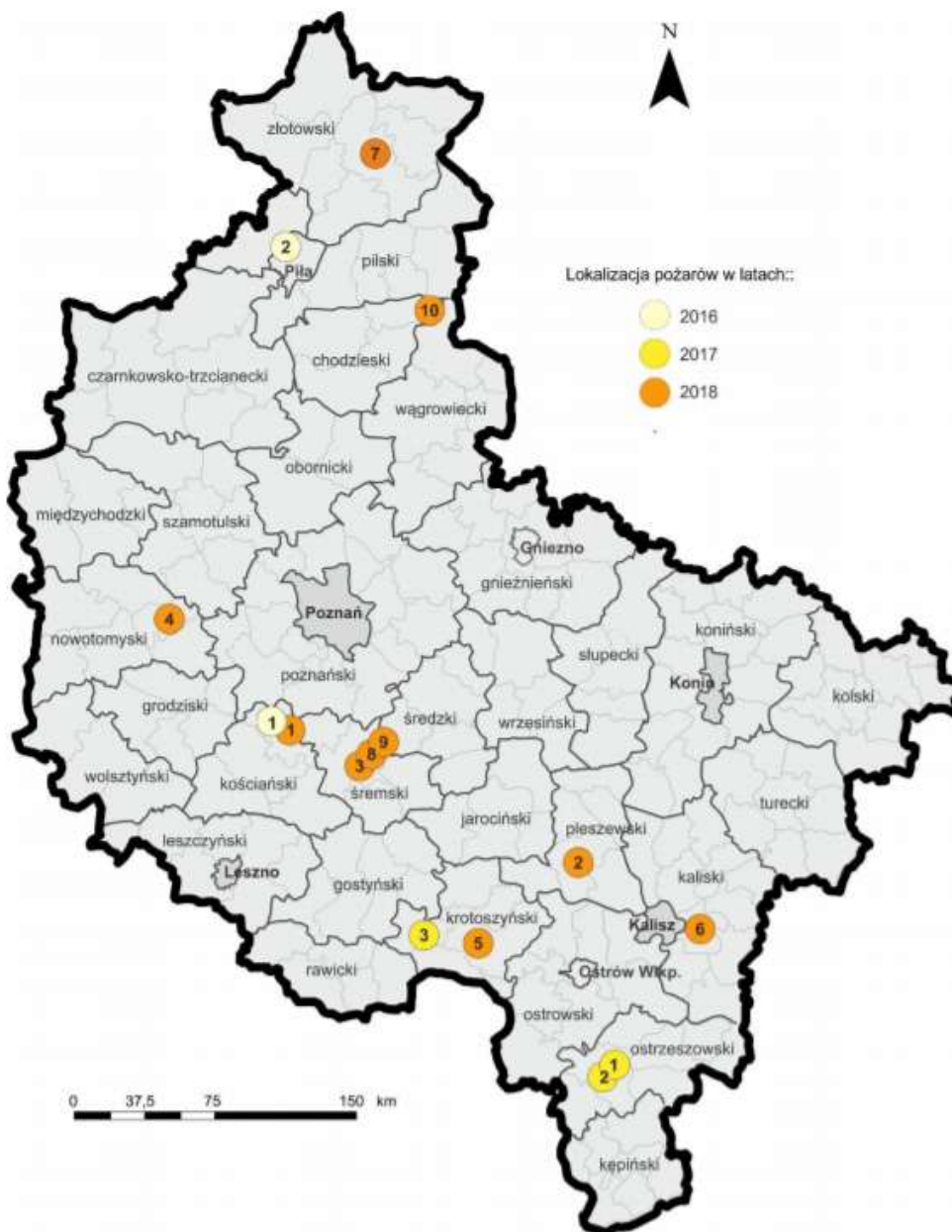
Wg danych WIOŚ, każdego roku wzrasta liczba nielegalnych miejsc magazynowania odpadów, w których zdeponowane są odpady. W tym zakresie zewidencjonowano:

- na koniec roku 2016 – 10 miejsc,
- na koniec roku 2017 – 18 miejsc, w tym zgłoszono 8 nowych miejsc,
- na koniec roku 2018 – 35 miejsc, w tym zgłoszono 17 nowych miejsc.



Innym nielegalnym procederem są pożary składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania. Liczba takich incydentów z roku na rok się zwiększa. Na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2016 odnotowano 2 pożary miejsc magazynowania odpadów, a w roku 2018 było ich już 10. Prawdopodobnie część pożarów ma związek z nielegalnym importem i unieszkodliwianiem odpadów.

**Ryc. 28 Pożary odpadów w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018**



Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim 2020, Poznań, 2020

Na podstawie przeprowadzonych przez WIOŚ kontroli, można stwierdzić, że częstym naruszeniem w zakresie gospodarowania odpadami, było działanie bez wymaganych regulacji formalnoprawnych, dotyczących zbierania, transportu czy przetwarzania odpadów, jak również działanie z naruszeniem posiadanej decyzji w zakresie gospodarowania odpadami.

W 2018 roku odnotowano 78 przypadków działalności bez wymaganej regulacji formalnoprawnej (w zakresie wytwarzania, zbierania, transportu czy przetwarzania odpadów), 7 przypadków niespostrzeżenia decyzji, związanych z przekroczeniem ilości lub rodzaju wytwarzanych, przetwarzanych odpadów, 25 przypadków nieprzestrzeżenia decyzji w zakresie magazynowania odpadów, 15 przypadków nieprawidłowej klasyfikacji odpadów oraz 24 przypadki przekazania odpadów nieuprawnionym podmiotom.

## 4.11 Zasoby przyrodnicze

### 4.11.1 Obszary i obiekty prawnie chronione

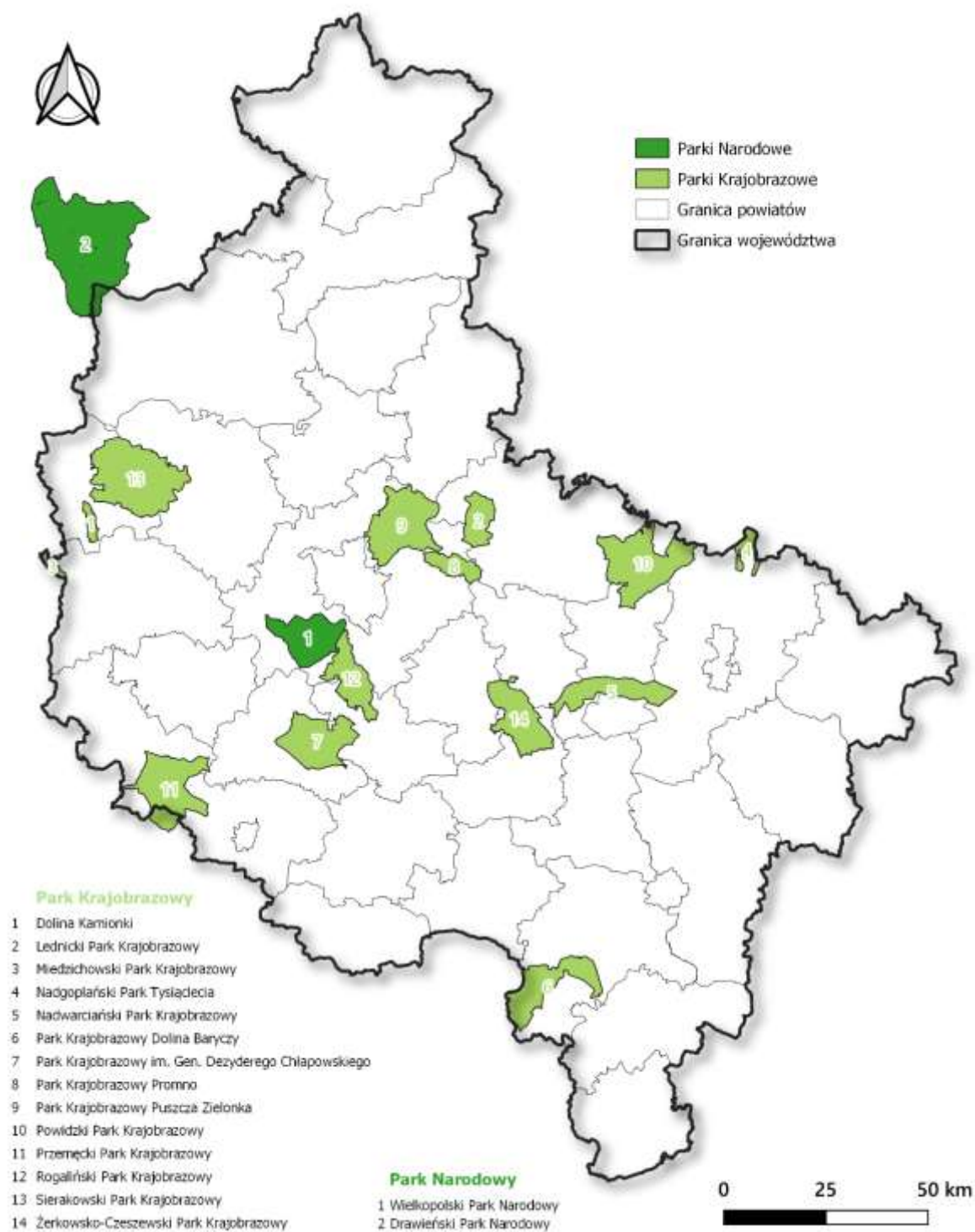
Obszary prawnie chronione w województwie wielkopolskim w 2019 r. wg danych GUS zajmowały powierzchnię 883 135,67 ha i stanowiły 29,61% powierzchni ogólnej województwa. Powierzchnia parków narodowych wynosiła 7 975,0 ha, rezerwatów – 4 117,57 ha, parków krajobrazowych – 181 128,01 ha, obszarów chronionego krajobrazu – 688 443,68 ha, użytków ekologicznych – 3 516,28 ha, stanowisk dokumentacyjnych – 0,03 ha, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – 2 603,21 ha

Na terenie województwa zlokalizowane są:

- dwa parki narodowe:
  - Wielkopolski Park Narodowy, o powierzchni 7 584 ha (a wraz z otuliną 14 840 ha), utworzony w roku 1957, celem ochrony krajobrazu polodowcowego, naturalnych zbiorowisk roślinnych i licznych gatunków zwierząt;
  - Drawieński Park Narodowy, utworzony w roku 1990, będący częścią kompleksu leśnego Puszczy Drawskiej, o całkowitej powierzchni ponad 11,53 tys. ha (powierzchnia otuliny 40 896 ha), w tym na obszarze województwa wielkopolskiego w gminie Krzyż (powiat czarnkowsko-trzcianecki) – 377,8 ha;
- 98 rezerwatów przyrody, w tym:
  - 44 rezerwaty leśne,
  - 17 rezerwatów florystycznych,
  - 15 torfowiskowych,
  - 8 faunistycznych,
  - 11 krajobrazowych
  - 1 wodny
  - 1 leśno-krajobrazowy
  - 1 krajobrazowo-leśny;
- 14 parków krajobrazowych, utworzonych na obszarach cennych ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe, wyodrębnionych w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju;
- 34 obszary chronionego krajobrazu (wg RDOŚ) - są to tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełniącą funkcję korytarzy ekologicznych.

System ochrony przyrody w województwie obejmuje również: 246 użytków ekologicznych, 5 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (Łęgi Mechlińskie, Glińskie Góry, Góra Dąbrowa, Pradolina Miłosławska, Jezioro Bytyńskie), 1 stanowisko dokumentacyjne (Profil Soli Różowej), 3 267 pomników przyrody (wg RDOŚ za 2019 r.), strefy ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową.

Ryc. 29 Parki Narodowe oraz Parki Krajobrazowe w województwie wielkopolskim w 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ, ZPKWW

Tab. 25. Rezerваты przyrody w województwie wielkopolskim w 2020 r.

Lp.	Rok utworzenia	Nazwa rezerwatu	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu
1.	1959	„Bagno Chlebowo”	Ryczywół	obornicki	4,63	torfowiskowy
2.	1959	„Bagno Chorzemińskie”	Wolsztyn	wolsztyński	3,79	torfowiskowy
3.	1959	„Baszków”	Zduny	krotoszyński	3,76	florystyczny
4.	1954	„Bielawy”	Czarniejewo	gnieźnieński	20,01	leśny
5.	1996	„Bieniszew”	Kazimierz Biskupi	koniński	144,4	leśny
6.	1959	„Bodzewko”	Piaski	gostyński	1,26	leśny
7.	1958	„Brzeziny”	Brzeziny	kaliski	4,41	florystyczny
8.	1959	„Brzęki przy Starej Gajówce”	Kaźmierz	szamotulski	6,71	leśny
9.	1958	„Buczyna”	Rogoźno	obornicki	15,75	leśny
10.	1995	„Buczyna Helenopol”	Zduny	krotoszyński	41,99	leśny
11.	1958	„Buki nad Jeziorem Lutomskim”	Sieraków	międzychodzki	55,17	leśny
12.	2006	„Bukowy Ostrów”	Kwilcz	międzychodzki	77,92	krajobrazowy
13.	1959	„Bytyńskie Brzęki”	Kaźmierz	szamotulski	15,15	florystyczny
14.	1960	„Cegliniec”	Sieraków	międzychodzki	4,31	leśny
15.	1957	„Czaple Wyspy”	Sieraków	międzychodzki	7,14	faunistyczny
16.	1990	„Czarczi Staw”	Złotów	złotowski	4,91	torfowiskowy
17.	1958	„Czerwona Róża”	Pępowo	gostyński	5,64	leśny
18.	1959	„Czerwona Wieś”	Krzywiń	kościański	3,81	leśny
19.	2004	„Czeszewski Las”	Miłosław, Żerków	wrzesiński	222,62	leśny
20.	1998	„Czmoń”	Śrem	śremski	23,65	leśny
21.	1963	„Dąbrowa koło Biadek Krotoszyńskich”	Ostrów Wlkp	ostrowski	16,62	leśny
22.	1963	„Dąbrowa Smoszew”	Krotoszyn	Krotoszyński	13,85	leśny
23.	1957	„Dębina”	Wągrowiec	wągrowiecki	30,39	leśny
24.	1961	„Dębno”	Rawicz	rawicki	7,66	leśny
25.	1974	„Dębno nad Wartą”	Nowe Miasto n. Wartą	średzki	21,62	faunistyczny
26.	1961	„Diabli Skok”	Jastrowie	złotowski	20,98	leśny
27.	2004	„Dolina Kamionki”	Międzychód	międzychodzki	59,18	florystyczny
28.	1974	„Dolinka”	Lipno	leszczyński	1,77	florystyczny
29.	1958	„Dołęga”	Oborniki	obornicki	1,17	florystyczny
30.	1958	„Duszniczki”	Duszniki	szamotulski	0,77	leśny
31.	1959	„Dwunastak”	Miłosław	wrzesiński	8,95	leśny
32.	2001	„Gogulec”	Suchy Las	poznański	5,29	torfowiskowy
33.	1964	„Goździk Siny w Grzybnie”	Mosina	poznański	16,6	florystyczny

Lp.	Rok utworzenia	Nazwa rezerwatu	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu
34.	1959	„Huby Grzebieniskie”	Kaźmierz	szamotulski	14,73	florystyczny
35.	1959	„Jakubowo”	Pniewy	szamotulski	4,02	leśny
36.	1959	„Jezioro Czarne”	Murowana Goślina	poznański	17,75	florystyczny
37.	1959	„Jezioro Dębiniac”	Pobiedziska	poznański	37,08	krajobrazowy
38.	1954	„Jezioro Drażynek”	Pobiedziska	poznański	6,45	torfowiskowy
39.	1978	„Jezioro Pławno”	Murowana Goślina	poznański	16,71	krajobrazowy
40.	2000	„Jezioro Trzebidzkie”	Przemęt	wolsztyński	90,71	faunistyczny
41.	1963	„Jodły Ostrzeszowskie”	Doruchów	ostrzeszowski	8,8	florystyczny
42.	1959	„Kawęczyńskie Brzęki”	Babiał	kolski	49,86	florystyczny
43.	1962	„Klasztorne Modrzewie koło Dąbrówki Kościelnej”	Murowana Goślina	poznański	5,81	leśny
44.	1959	„Kolno Międzychodzkie”	Międzychód	międzychodzki	14,77	leśny
45.	1965	„Kozie Brody”	Jastrowie	złotowski	0,72	torfowiskowy
46.	1958	„Krajkowo”	Mosina	poznański	162,53	krajobrazowy
47.	1959	„Kuźnik”	Piła, Szydłowo	pilski	96	krajobrazowy
48.	1959	„Las Grądowy nad Mogilnicą”	Pniewy	szamotulski	7,35	leśny
49.	1954	„Las Liściasty w Promnie”	Pobiedziska	poznański	6,09	leśny
50.	1971	„Las Łęgowy w Dolinie Pomianki”	Łęka Opatowska	kępiński	6,03	leśny
51.	1962	„Las Mieszany w Nadleśnictwie Łopuchówko”	Murowana Goślina	poznański	10,83	leśny
52.	1958	„Majówka”	Sierszowice	ostrowski	8,1	leśny
53.	1976	„Meteoryt Morasko”	Poznań	Poznań	54,28	krajobrazowo-leśny
54.	1987	„Miejski Bór”	Krotoszyn	krotoszyński	28,87	florystyczny
55.	1957	„Mielno”	Kazimierz Biskupi	koniński	94,43	krajobrazowy
56.	1971	„Miranowo”	Dolsk	śremski	4,78	torfowiskowy
57.	1954	„Modrzew Polski w Noskowie”	Czarniejewo	gnieźniński	1	leśny
58.	1995	„Mszar Bogdaniec”	Zduny	Krotoszyński	21,98	torfowiskowy
59.	1967	„Mszar nad jeziorem Mnich”	Sieraków	międzychodzki	6,04	torfowiskowy
60.	1980 (zlikwidowany w 2015 r.)	„Wyspy na Jeziorze Bytyńskim”	Kaźmierz	szamotulski	30,84	faunistyczny

Lp.	Rok utworzenia	Nazwa rezerwatu	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu
61.	1959	„Niwa”	Sieroszowice	ostrowski	16,91	leśno-krajobrazowy
62.	2002	„Okraślak”	Pobiedziska	poznański	8,14	krajobrazowy
63.	1958	„Olbina”	Brzeziny	kaliski	16,99	leśny
64.	1971	„Oles w Dolinie Pomianki”	Łęka Opatowska	kępiński	3,09	leśny
65.	1974	„Ostoja żółwia błotnego”	Osieczna	leszczyński	4,42	faunistyczny
66.	1958	„Pępowo”	Pępowo	gostyński	12,21	leśny
67.	1959	„Pieczyska”	Doruchów	ostrzeszowski	5	florystyczny
68.	1987	„Promenada”	Rogoźno	obornicki	4,33	leśny
69.	1997	„Pustelnik”	Kazimierz Biskupi	koniński	94,64	leśny
70.	1974	„Rezerwat na Jeziorze Zgierzynieckim im. Bolesława Papi”	Lwówek	nowotomyski	98,65	faunistyczny
71.	1958	„Rogóżno”	Przedecz	kolski	0,39	leśny
72.	1957	„Słonawy”	Oborniki	obornicki	2,92	faunistyczny
73.	1990	„Smolary”	Szydłowo	pilski	143,11	torfowiskowy
74.	1996	„Sokółki”	Kazimierz Biskupi	koniński	238,9	leśny
75.	1971	„Stara Buczyna w Rakowie”	Łęka Opatowska	kępiński	3,51	leśny
76.	1962	„Studnica”	Rychtal	kępiński	5,78	leśny
77.	1975	„Śnieżycowy Jar”	Murowana Goślina	poznański	9,27	florystyczny
78.	1998	„Świetlista Dąbrowa”	Obrzycko	szamotulski	79,53	leśny
79.	1994	„Torfowisko Kaczory”	Kaczory	pilski	32,77	florystyczny
80.	1963	„Torfowisko Lis”	Kalisz	kaliski	4,71	torfowiskowy
81.	1959	„Torfowisko nad Jeziorem Świętym”	Przemęt	wolsztyński	6,84	torfowiskowy
82.	1963	„Torfowisko Źródłiskowe w Gostyniu Starym”	Gostyń	gostyński	3,58	torfowiskowy
83.	1960	„Urbanowo”	Opalenica	nowotomyski	7,73	leśny
84.	1998	„Uroczysko Jary”	Złotów	złotowski	86,26	florystyczny
85.	1959	„Wełna”	Rogoźno	obornicki	10,44	wodny
86.	1954	„Wiązy w Nowym Lesie”	Czarniejewo	gnieźnieński	6,78	leśny
87.	1959	„Wielki Las”	Lwówek	nowotomyski	78,63	leśny
88.	2008	„Wielkopolska Dolina Rurzyca”	Jastrowie, Szydłowo	złotowski, pilski	896,06	krajobrazowy
89.	1968	„Wilcze Błoto”	Wieleń	czarnkowsko-trzcianecki	3,27	torfowiskowy
90.	2008	„Wrzosowiska w Okonku”	Okonek	złotowski	204,13	krajobrazowy

Lp.	Rok utworzenia	Nazwa rezerwatu	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]	Rodzaj rezerwatu
91.	1987	„Wydymacz”	Przygodzice, Mikstat	ostrowski, ostrzeszowski	47,86	leśny
92.	1957	„Wyspa Konwaliowa”	Przemęt	wolsztyński	24,9	krajobrazowy
93.	1959	„Wyspa na Jeziorze Chobienickim”	Siedlec	wolsztyński	26,3	faunistyczny
94.	1968	„Zielona Góra”	Wyrzysk	pilski	96,09	leśny
95.	1996	„Złota Góra”	Krzymów	koniński	121,16	krajobrazowy
96.	1998	„Źródlika Flinty”	Czarnków, Budzyń	czarnkowsko-trzcianecki, chodzieski	44,83	leśny
97.	1959	„Żurawiniec”	M. Poznań	Poznań	1,47	torfowiskowy
98.	1974	„Żywiec dziewięciolistny”	Murowana Goślina	poznański	10,51	florystyczny

Źródło: [www.crforp.gdos.gov.pl](http://www.crforp.gdos.gov.pl)

Tab. 26. Parki krajobrazowe w województwie wielkopolskim w 2020 r.

Lp.	Nazwa	Rok utworzenia	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]
1.	Lednicki Park Krajobrazowy	1988	Kiszkowo	gnieźniński	7618,40
			Kłecko	gnieźniński	
			Łubowo	gnieźniński	
			Pobiedziska	poznański	
2.	Sierakowski Park Krajobrazowy	1991	Chrzypsko Wielkie	międzychodzki	30824,06
			Kwilcz	międzychodzki	
			Sieraków	międzychodzki	
			Wronki	szamotulski	
3.	Park Krajobrazowy im. gen. D. Chłapowskiego	1992	Czempiń	kościański	17323,210
			Kościan	kościański	
			Krzywiń	kościański	
			Śrem	śremski	
4.	Park Krajobrazowy Promno	1993	Kostrzyn	poznański	3363,86
			Pobiedziska	poznański	
5.	Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka	1993	Czerwonak	poznański	12202,00
			Murowna Goślina	poznański	
			Pobiedziska	poznański	
			Kiszkowo	gnieźniński	
			Skoki	wągrowiecki	
6.	Żerkowsko-Czeszewski Park Krajobrazowy	1994	Miłosław	wrzesiński	15794,84
			Nowe Miasto n/Wartą	średzki	
			Żerków	jarociński	
7.	Nadwarciański Park Krajobrazowy	1995	Lądek	słupecki	13428,00
			Zagórów	słupecki	
			Pyzdry	wrzesiński	

Lp.	Nazwa	Rok utworzenia	Gmina	Powiat	Powierzchnia [ha]
			Rzgów	koniński	
			Golina	koniński	
8.	Przemęcki Park Krajobrazowy	1991	Włoszakowice	leszczyński	21450,00 w tym w woj. Wlkp. 19 450,00
			Wijewo	leszczyński	
			Przemęt	wolsztyński	
			Święciechowa	leszczyński	
			Śmigiel	kościański	
9.	Park Krajobrazowy Dolina Baryczy	1996	Odolanów	ostrowski	16296,50
			Przygodzice	ostrowski	
			Sośnie	ostrowski	
10.	Rogaliński Park Krajobrazowy	1997	Śrem	śremski	12682,70
			Brodnica	śremski	
			Kórnik	poznański	
			Mosina	poznański	
11.	Powidzki Park Krajobrazowy	1998	Orchowo	słupecki	24887,21
			Ostrowite	słupecki	
			Powidz	słupecki	
			Słupca	słupecki	
			Wilczyn	koniński	
			Kleczew	koniński	
Witkowo	gnieźnieński				
12.	Nadgoplański Park Tysiąclecia	2009	Skulsk	Konin	9982,71
13.	Miedzichowski Park Krajobrazowy	2019	Miedzichowo	nowotomyski	1432,28
14.	Park Krajobrazowy Dolina Kamionki	2019	Międzychód	Międzychodzki	2046,86

Źródło: RDOŚ w Poznaniu

Tab. 27. Obszary chronionego krajobrazu w województwie wielkopolskim

Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia (w nawiasie data z aktu prawnego)	Pow. ogólna [ha]	gmina	powiat
1.	"H" /Międzychód/	1998-12-29 (1998-11-24)	32243	Międzychód, Miedzichowo	międzychodzki, nowotomyski
2.	"I" /Międzyrzecz-Trzciel/	1998-12-29 (1998-11-24)	39597	Miedzichowo	nowotomyski
3.	Bagna Średzkie	1995-07-27 (1995-06-20)	120,3217	Środa Wlkp.	średzki
4.	Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy	1993-02-25 (1993-01-22)	55800+ 2500	Krotoszyn, Rozdrażew, Zduny, Dobrzyca, Pleszew, Raszków, Odolanów, Sulmierzyce, Ostrów Wlkp - gmina	krotoszyński, pleszewski, ostrowski
5.	Dolina Cybiny w Nekielce	2006-05-12 (2006-03-24)	36,0462	Nekla	wrzesiński



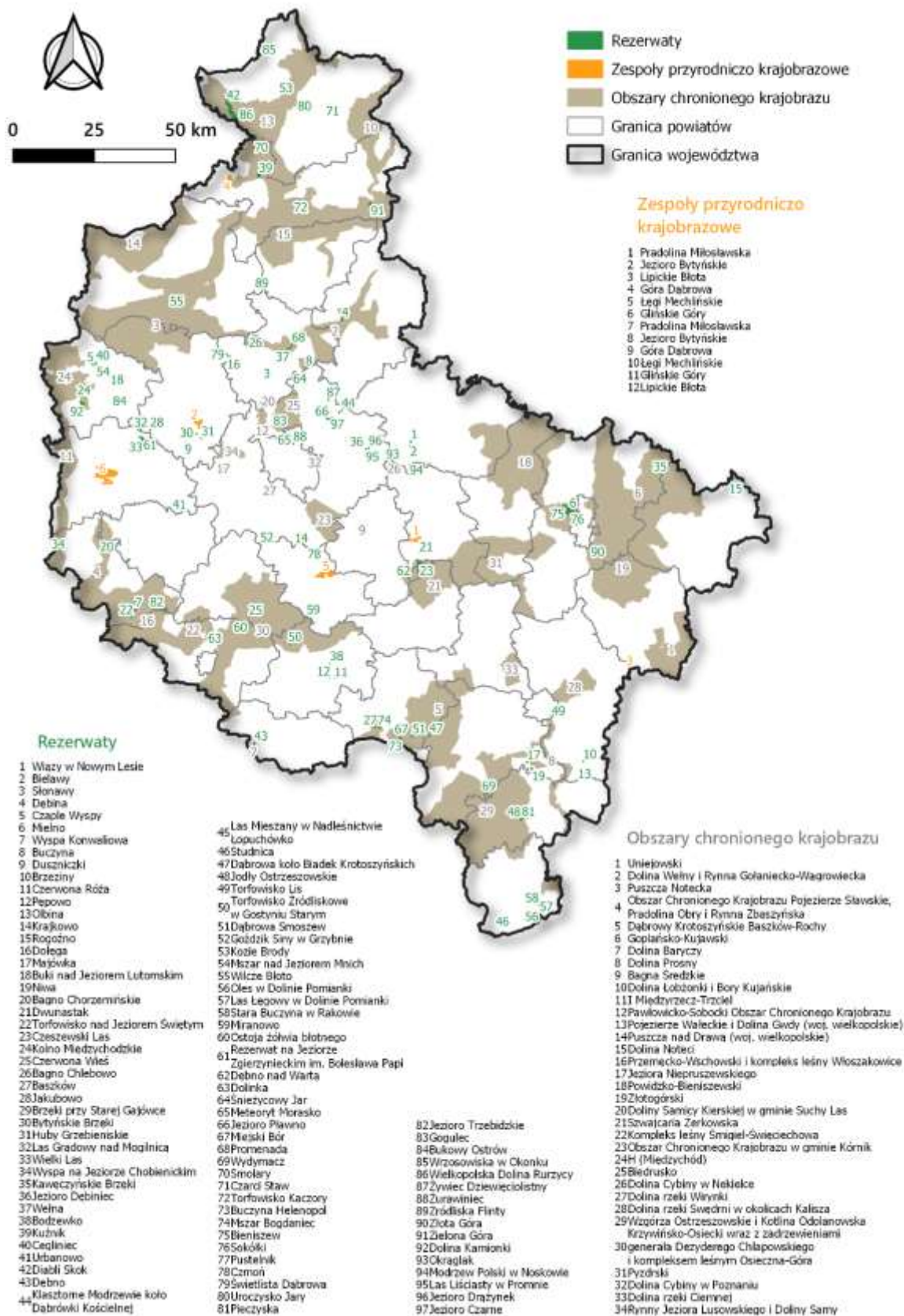
Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia (w nawiasie data z aktu prawnego)	Pow. ogólna [ha]	gmina	powiat
6.	Dolina Cybiny w Poznaniu	2008-10-21 (2008-09-04)	182,66	Poznań	poznański
7.	Dolina Noteci	1989-07-01 (1989-06-16)	68840	Trzcianka, gmina Czarnków, miasto Czarnków, Lubasz, Wieleń, Kaczory, Ujście, Miasteczko Krajeńskie, Białośliwie, Wyrzysk, Piła, Budzyń, Wysoka, Chodzież, Margonin, Szamocin, Gołańcz	pilski, czarnkowsko-trzcianecki, chodzieski
8.	Dolina rzeki Ciemnej	1990-05-20 (1990-04-27)	3500	Gołuchów	pleszewski
9.	Dolina Prosny	1997-02-11 (1996-12-20)	10602,4	Godziesze Wielkie, Kraszewice, Brzeziny, Grabów n. Prosną, Doruchów, Sieroszewice, Łęka Opatowska, Nowe Skalmierzyce	ostrzeszowski, ostrowski, kępiński
10.	Dolina rzeki Swędrni w okolicach Kalisza	1992-01-11 (1991-12-20)	5000	Ceków-Kolonia, Żelazków, Opatówek, Koźminek	kaliski - ziemski
11.	Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka	1989-07-01 (1989-05-15)	22640	Gołańcz, gmina Wągrowiec, miasto Wągrowiec, Rogoźno, Ryczywół	obornicki, wągrowiecki
12.	Goplańsko-Kujawski	1986-02-15 (1986-01-29)	66000	Konin, Kramsk, Sompolno, Skulsk, Wierzbinek, Ślesin, Osiek Mały, Kłodawa, Babiak	koniński - ziemski, miasto Konin, kolski
13.	Kompleks leśny Śmigiel-Święciechowa	1992-08-18 (1992-08-01)	8974,8	Lipno, Święciechowa, Włoszakowice, Śmigiel	kościański, leszczyński
14.	Krzywińsko-Osiecki wraz z zadrzewieniami gen. Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra	1992-08-18 (1992-08-01)	71425	Lipno, Osieczna, Krzemieniewo, Rydzyna, Święciechowa, Gostyń, Piaski, Borek Wlkp., Śmigiel, Krzywiń, Kościan, Bojanowo	leszczyński - ziemski, rawicki, gostyński, kościański
15.	Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie	1989-07-01 (1989-06-16)	17240	Lipka, Łobżenica, Wyrzysk, Zakrzewo, Złotów	złotowski, pilski
16.	Obszar Chronionego Krajobrazu w obrębie Biedruska	1995-10-16 (1995-08-07)	7266,9	Suchy Las	poznański
17.	Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Samicy Kierskiej w gminie Suchy Las	2002-02-19 (2001-11-29)	378,1	Suchy Las	poznański

Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia (w nawiasie data z aktu prawnego)	Pow. ogólna [ha]	gmina	powiat
18.	Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Niepruszewskiego	2001-03-14 (12-02-2001)	brak danych	Dopiewo	poznański
19.	Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Kórnik	1993-01-29 (1993-01-26)	ok. 7200	Kórnik	poznański
20.	Pawłowicko-Sobocki	2000-06-16 (2000-05-19)	1150	Rokietnica	poznański
21.	Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska	(1985-06-21) 1985-06-21	41700	Zbąszyń, Siedlec, Wolsztyn	nowotomyski, wolsztyński
22.	Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy	1989-07-01 (1989-06-16)	93910 (dotyczy całego obszaru, również poza woj. Wielkopolskim)	Okonek, Jastrowie, Lipka, Złotów, Tarnówka, Krajenka, Kaczory, Szydłowo, m. Piła	złotowski, pilski
23.	Powidzko-Bieniszewski	1986-02-15 (1986-01-29)	46000	Kazimierz Biskupi, Golina, Powidz, Orchowo, Ostrowite, Strzałkowo, Słupca, Witkowo, Wilczyn, Kleczew	koniński - ziemski, słupecki, gnieźnieński
24.	Przemęcko-Wschowski i kompleks leśny Włoszakowice	1992-08-18 (1992-08-01)	41225	Przemęt, Włoszakowice, Wijewo, Święciechowa	wolsztyński, leszczyński
25.	Puszcza nad Drawą	1989-07-01 (1989-05-15)	29210	Trzcianka, Wieleń, Krzyż Wlkp.	czarnkowsko-trzcianecki
26.	Puszcza Notecka	1989-07-01 (1989-05-15)	58170	Drawsko, Wieleń, Lubasz, Połajewo, Wronki, Ryczywół	obornicki, czarnkowsko-trzcianecki, szamotulski
27.	Pyzdrowski	1986-02-15 (1985-06-21)	30000	Zagórów, Pyzdry, Grodziec, Kołaczkowo, Golina, Łądek, Rzgów, Żerków	słupecki, wrzesiński, koniński, jarociński
28.	Rynny Jeziora Lusowskiego i doliny Samy	1997-03-18 (1997-03-18)		Tarnowo Podgórne	poznański
29.	Szwajcaria Żerkowska	1989-12-27 (1989-09-28)	14750	Żerków, Jarocin	jarociński
30.	Uniejowski	1986-02-15 (1985-06-21)	18000	Dobra, Kawęczyn, Przykona	turecki
31.	Wzgórza Ostrzeszowskie i Kotlina Odolanowska	1995-10-10 (1995-09-07)	87000	Odolanów, Sośnie, Przygodzice, Mikstat, Ostrzeszów, Kobyla Góra, Doruchów, Grabów n. Prosną, Kępno	ostrowski, ostrzeszowski, kępiński
32.	Złotogórski	1986-02-15 (1985-06-21)	31000	Krzymów, Tuliszków, Stare Miasto, Władysławów, Turek, Brudzew, Kościelec	koniński - ziemski, turecki, kolski

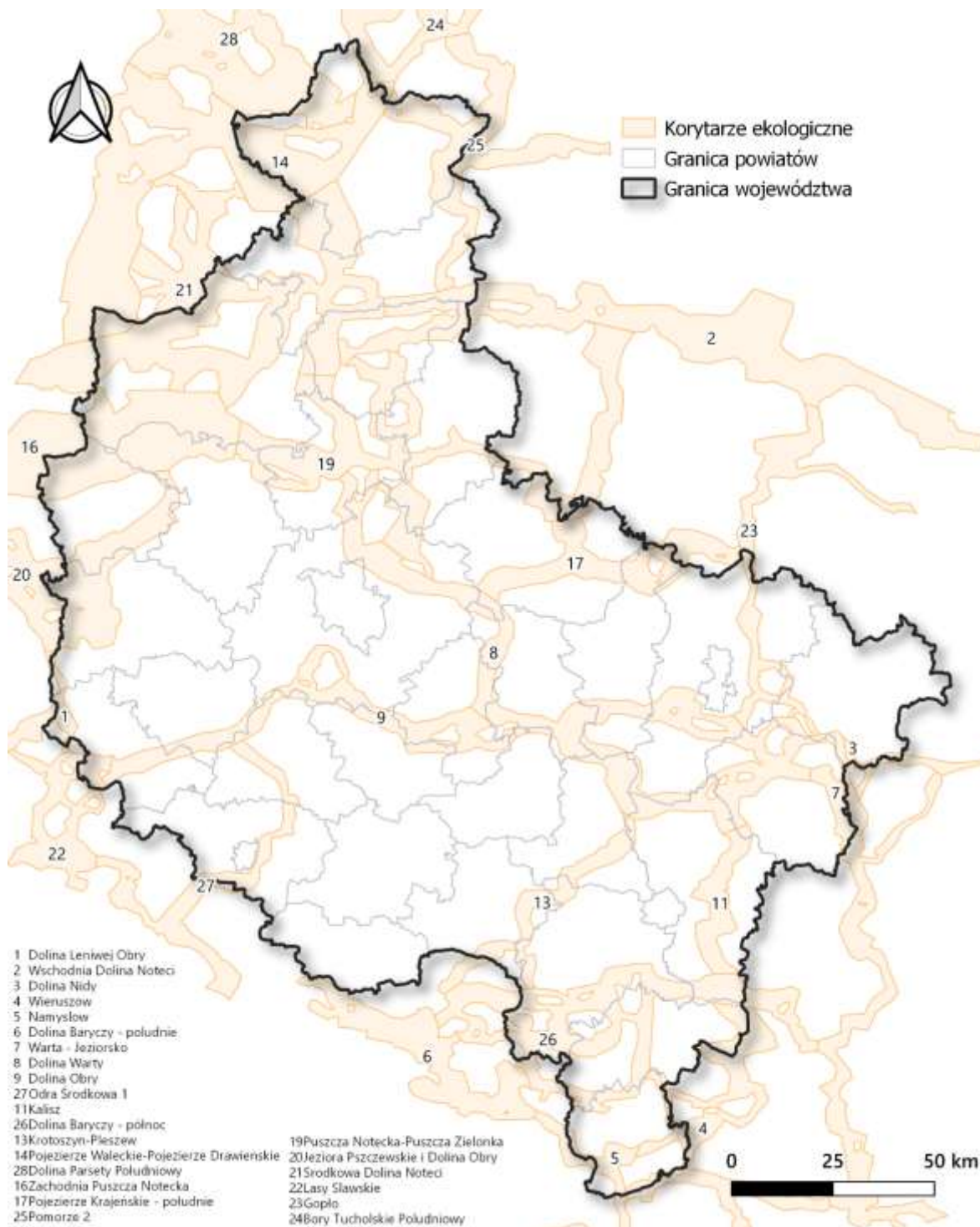
Lp.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu	Data utworzenia (w nawiasie data z aktu prawnego)	Pow. ogólna [ha]	gmina	powiat
33.	Dolina Baryczy	1992-08-18	43350	Rawicz	rawicki
34.	Dolina rzeki Wirynki	1998-01-01	100,5	Komorniki	poznański

Źródło: [www.crfop.gdos.gov.pl](http://www.crfop.gdos.gov.pl)

Ryc. 30 Rezerваты, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo krajobrazowe na terenie województwa wielkopolskiego



Ryc. 31 Korytarze ekologiczne na terenie województwa wielkopolskiego



#### 4.11.2 Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Europejską Siecią Ekologiczną Natura 2000 objęto tereny najważniejsze dla zachowania zagrożonych lub bardzo rzadkich gatunków roślin, zwierząt czy charakterystycznych siedlisk przyrodniczych, mających znaczenie dla ochrony wartości przyrodniczych i różnorodności biologicznej Europy. Sieć Natura 2000 stanowią obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW) – wyznaczone ze względu na występowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk istotnych dla ochrony określonych gatunków roślin i zwierząt innych niż ptaki. Obszary sieci Natura 2000 w wielu przypadkach

pokrywają się całkowicie lub częściowo z innymi formami ochrony przyrody nie zastępując ich. Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się w całości lub w części:

- 19 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- 58 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (OZW).

Tabela poniżej przedstawia obszary Natura 2000 wyznaczone na terenie województwa wielkopolskiego.

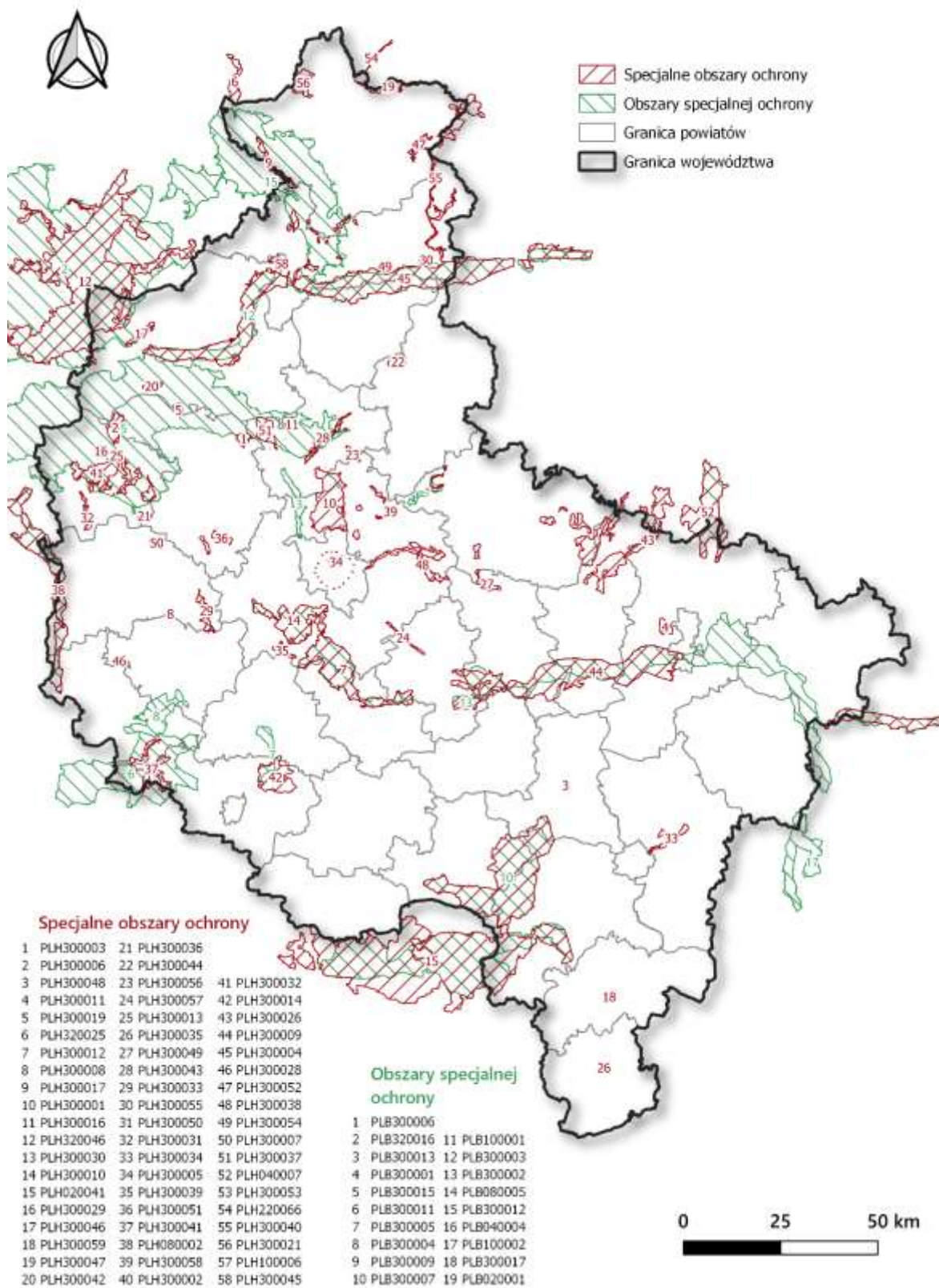
**Tab. 28. Obszary Natura 2000 w województwie wielkopolskim (wg danych RDOŚ)**

Lp.	Kod obszaru	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Obszary specjalnej ochrony ptaków</b>			
1.	PLB300007	Dąbrowy Krotoszyńskie	34 245,30
2.	PLB020001	Dolina Baryczy	55516,83
3.	PLB300006	Dolina Małej Wełny pod Kiszkowem	1 252,30
4.	PLB300013	Dolina Samicy	2390,98
5.	PLB300001	Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego	32 672,06
6.	PLB300002	Dolina Środkowej Warty	57 104,36
7.	PLB080005	Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry	14 793,28
8.	PLB300009	Jezioro Zgierzynieckie	552,8
9.	PLB320016	Lasy Puszczy nad Drawą	190 279,05
10.	PLB300003	Nadnoteckie Łęgi	16058,11
11.	PLB040004	Ostoja Nadgoplańska	9815,84
12.	PLB300017	Ostoja Rogalińska	21763,12
13.	PLB300011	Pojezierze Sławskie	39144,83
14.	PLB100001	Pradolina Warszawsko-Berlińska	23412,42
15.	PLB300012	Puszcza nad Gwdą	77678,90
16.	PLB300015	Puszcza Notecka	178 255,76
17.	PLB300004	Wielki Łęg Obrzański	7539,98
18.	PLB100002	Zbiornik Jeziorsko	10 186,3
19.	PLB300005	Zbiornik Wonieść	2 802,10
<b>Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty</b>			
1.	PLH300016	Bagno Chlebowo	465,31
2.	PLH300035	Baranów	109,11
3.	PLH300028	Barłóżnia Wolsztyńska	22,02
4.	PLH300039	Będlewo-Bieczyny	752
5.	PLH300001	Biedrusko	9 938,10
6.	PLH300056	Buczyna w Długiej Goślinie	703,5
7.	PLH300003	Dąbrowy Obrzyckie	885,2
8.	PLH300055	Dębowa Góra	586,8
9.	PLH300046	Dolina Bukówki	776,1
10.	PLH300038	Dolina Cybiny	2 424,70
11.	PLH300047	Dolina Debrzynki	920,9
12.	PLH300031	Dolina Kamionki	847,7
13.	PLH300040	Dolina Łobżonki	5894,45
14.	PLH300042	Dolina Miały	514,68
15.	PLH300033	Dolina Mogielnicy	1 161,26
16.	PLH300004	Dolina Noteci	50 531,99
17.	PLH320025	Dolina Piławy	2 204,28

Lp.	Kod obszaru	Nazwa	Powierzchnia [ha]
18.	PLH300017	Dolina Rurzycy	1 766,04
19.	PLH300034	Dolina Swędrni	1 290,70
20.	PLH220066	Dolina Szczyry	346,98
21.	PLH300057	Dolina Średzkiej Strugi	557
22.	PLH300043	Dolina Welny	1 147,00
23.	PLH300005	Fortyfikacje w Poznaniu	149,02
24.	PLH300048	Glinianki w Lenartowicach	7,4
25.	PLH300051	Grądy Bytyńskie	1 300,65
26.	PLH300049	Grądy w Czarniejewie	1 212,90
27.	PLH040007	Jezioro Gopło	13459,42
28.	PLH300044	Jezioro Kaliszańskie	719,1
29.	PLH300006	Jezioro Kubek	1796,30
30.	PLH300029	Jezioro Mnich	46
31.	PLH300059	Jodły Ostrzeszowskie	8,58
32.	PLH300037	Kiszewo	2 301,10
33.	PLH300008	Kopanki	0,53
34.	PLH300053	Lasy Żerkowsko-Czeszewskie	7 158,20
35.	PLH300030	Ostoja koło Promna	1 399,00
36.	PLH300032	Ostoja Międzychodzko-Sierakowska	7 591,10
37.	PLH020041	Ostoja nad Baryczą	82026,380
38.	PLH300009	Ostoja Nadwarciańska	26 653,10
39.	PLH300045	Ostoja Pilska	3 068,60
40.	PLH300041	Ostoja Przemęcka	4396,48
41.	PLH300010	Ostoja Wielkopolska	8 427,10
42.	PLH300007	Ostoja Zgierzyniecka	574,87
43.	PLH300026	Pojezierze Gnieźnieńskie	15922,12
44.	PLH300021	Poligon w Okonku	2 180,20
45.	PLH100006	Pradolina Bzury-Neru	1 370,00
46.	PLH300011	Puszcza Bieniszewska	953,96
47.	PLH300012	Rogalińska Dolina Warty	14 753,60
48.	PLH080002	Rynna Jezior Obrzańskich	15 305,73
49.	PLH300013	Sieraków	1,05
50.	PLH300050	Stawy Kiszkowskie	477,5
51.	PLH300054	Struga Białośliwka	251,68
52.	PLH300019	Torfowisko Rzecińskie	236,36
53.	PLH300052	Uroczyska Kujańskie	1 018,20
54.	PLH300002	Uroczyska Płyty Krotoszyńskiej	34 225,2
55.	PLH320046	Uroczyska Puszczy Drawskiej	74416,3
56.	PLH300058	Uroczyska Puszczy Zielonki	1 238,30
57.	PLH300014	Zachodnie Pojezierze Krzywińskie	5 494,80
58.	PLH300036	Zamorze Pniewskie	305,34

Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>

Ryc. 32 Obszary Natura 2000 na terenie województwa wielkopolskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

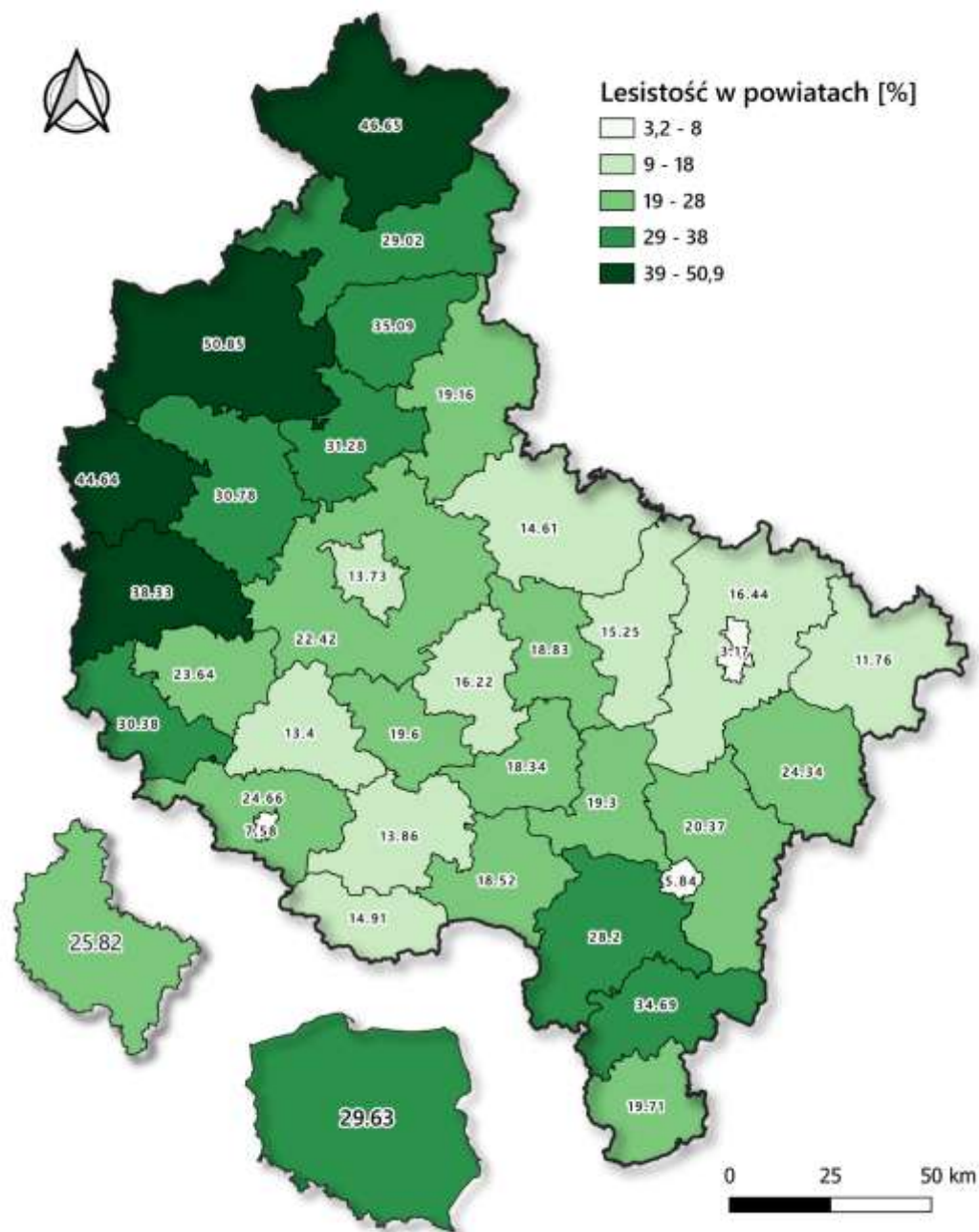


### 4.11.3 Lasy

Lesistość województwa wielkopolskiego w 2019 r. wg danych GUS wynosiła 25,8%, przy lesistości dla Polski 29,6%. Powierzchnia gruntów leśnych ogółem wynosiła 789 318,85 ha, z czego lasy publiczne zajmowały 704 035,21 ha, natomiast lasy prywatne – 85 283,64 ha.

Rozmieszczenie lasów na terenie województwa jest nierównomierne. Największą lesistością w 2019 r. charakteryzowały się powiaty: czarnkowsko-trzcianecki (50,85%), złotowski (46,65%), międzychodzki (44,64%), nowotomyski (38,33%), chodzieski (35,09%). Najmniejsza lesistość występowała w miastach na prawach powiatu: Koninie (3,17%), Kaliszu (5,84%) i Lesznie (7,58%) oraz w powiatach kolskim (11,76%) i kościańskim (13,4%), a także w mieście Poznań (13,73%).

Ryc. 33 Lesistość w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r. (wg GUS)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

#### 4.12 Zagrożenia poważnymi awariami

Szczególnym rodzajem zagrożeń występujących w środowisku są tzw. "nadzwyczajne zagrożenia" charakteryzujące się nagłym przebiegiem. Do zagrożeń takich zaliczyć należy 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 itp. Zwane poważnymi awariami. Najważniejsza w przeciwdziałaniu powstania zagrożeń jest prewencja, czyli ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa wystąpienia katastrofy lub awarii.

Zdarzenie o znamionach poważnej awarii definiuje się jako zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi albo środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zdarzenie, które spowodowało skutek śmiertelny kwalifikowane jest jako poważna awaria.

Zgodnie z art. 248 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie, uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii.

Poważną awarię, która miała miejsce w zakładzie określa się jako poważną awarię przemysłową. W województwie wielkopolskim w Rejestrze potencjalnych sprawców poważnych awarii, prowadzonym przez WIOŚ w Poznaniu, według stanu na dzień 30.04.2020 r. znajdowało się 125 zakładów będących potencjalnymi sprawcami poważnych awarii, w tym:

- 17 zakładów zakwalifikowanych do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZDR);
- 28 zakładów zakwalifikowanych do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR);

W stosunku do 2014 r. liczba zakładów w rejestrze zwiększyła się o pięć. W stosunku do roku 2018 odnotowano zmniejszenie liczby zakładów zwiększonego ryzyka o 2 pozycje.

W tabelach poniżej zawarto wykaz zakładów spełniających powyższą definicję ujętych w rejestrze WIOŚ w Poznaniu, według stanu na dzień 30.04.2020 r.

**Tab. 29. Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie województwa wielkopolskiego - stan na dzień 30.04.2020 r.**

L.p.	Nazwa zakładu	Adres
1	Wyborowa S.A.	61-070 Poznań, ul. Janikowska 23, gmina Poznań, powiat m. Poznań
2	Kompania Piwowarska S.A.	61-285 Poznań, ul. Szwajcarska 11, gmina Poznań, powiat m. Poznań
3	System Gazociągów Tranzytowych EuRoPol GAZ S.A, Tłocznia Gazu Szamotuły	64-500 Szamotuły, Emilianowo, obręb Przyborowo, gmina Szamotuły, powiat szamotulski
4	BRENNTAG Polska Sp. z o.o., Baza magazynowa Poznań	62-080 Jankowice, ul. Przemysłowa 2, gmina Tarnowo Podgórne, powiat poznański

L.p.	Nazwa zakładu	Adres
5	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Consultingowe ADOB Sp. z o.o. Spółka komandytowa	61-070 Poznań, ul. Kołodzieja 11, gmina Poznań, powiat m. Poznań
6	BROS Sp. z o.o. Spółka komandytowa, Magazyn w Murowanej Goślinie	62-095 Murowana Goślina, ul. Polna 31, gmina Murowana Goślina, powiat poznański
7	DRAMERS S.A.	62-020 Rabowice, ul. Olszynowa 38, gmina Swarzędz, powiat poznański
8	LOTOS TERMINALE S.A., baza paliw	60-104 Poznań, ul. Głogowska 218, gmina Poznań, powiat m. Poznań
9	Zakłady Chemiczne GAMIX Barbara Grajek,	62-200 Jankowo Dolne 64, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński
10	Veolia Energia Poznań ZEC Spółka Akcyjna	60-960 Poznań, ul. Gdyńska 54, gmina Poznań, powiat m. Poznań
11	„KORLEN” Sp. z o.o., Rozlewnia gazu Mąkownica	62-230 Mąkownica dz. nr 364 ark. 1, gmina Witkowo, powiat gnieźnieński
12	Kersia Polska Sp. z o.o.	64-320 Niepruszewo, ul. Kasztanowa 4, gmina Buk, powiat poznański
13	Volkswagen Poznań Sp. z o.o.	61-060 Poznań, ul. Warszawska 349, gmina Poznań, powiat m. Poznań
14	"KROTGASZ" Rozlewnia Gazu Płynnego sp.j. Hanna Linkiewicz, M.D. Kawalek	63-700 Krotoszyn, ul. Sadowa 2, gmina Krotoszyn, powiat krotoszyński
15	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Marian Lamek, Baza magazynowo-przeładunkowa gazu płynnego z rozlewnią	63-500 Rojów, ul. Wrocławska 45, gmina Ostrzeszów, powiat ostrzeszowski
16	Tomasz Pietrus PPHU TOMPOL	63-600 Krążkowy 51E, gmina Kępno, powiat kępiński
17	JAG PPH Sp. z o.o.	62-850 Lisków, ul. Słoneczna 6, gmina Lisków, powiat kaliski
18	ZE PAK S.A. – Elektrownia "PAŃNÓW"	62-510 Konin, ul. Kazimierska 145, gmina Konin, powiat m. Konin
19	Sun Garden Polska Sp. z o.o. Sp. k.	62-709 Malanów, ul. Turecka 36, gmina Malanów, powiat turecki
20	MP Production Sp. z o.o., Oddział w Turku	62-700 Turek, ul. Korytkowska 12, gmina Turek, powiat turecki
21	Volkswagen Poznań Sp. z o.o., Zakład Września Oddział w Białężycach	62-300 Września, Białężyce 100, gmina Września, powiat wrzesiński
22	MDS GAS Sp. z o.o.	62-307 Borzykowo, ul. Miłosławska 1a, gmina Kołaczkowo, powiat wrzesiński
23	Linde Gaz Polska Sp. z o.o., Oddział w Kościanie	64-000 Kościan, ul. Przemysłowa 17, gmina Kościan, powiat kościański
24	HGBS Finanse SA, Zakład Produkcyjny w Lesznie	64-100 Leszno, ul. Święciechowska 2, gmina Leszno, powiat m. Leszno
25	AUTOBUTLEGASZ SZCZYGIEŁ Spółka Jawna	62-067 Rakoniewice, ul. Kolejowa 36, gmina Rakoniewice, powiat grodzki
26	Ruukki Polska Sp. z o.o., Oddział Oborniki	64-600 Oborniki, ul. Łukowska 7/9, gmina Oborniki, powiat obornicki

L.p.	Nazwa zakładu	Adres
27	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "GEOFIZYKA TRANS-GAZ" Spółka z o.o., Oddział w Pile	,64-920 Piła, ul. Powstańców Wlkp. 185, gmina Piła, powiat pilski
28	AIR PRODUCTS Spółka z o.o. w Warszawie, Oddział w Głogowie, Zakład w Pile	64-920 Piła, ul. Kossaka 150, gmina miejska Piła, powiat pilski

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

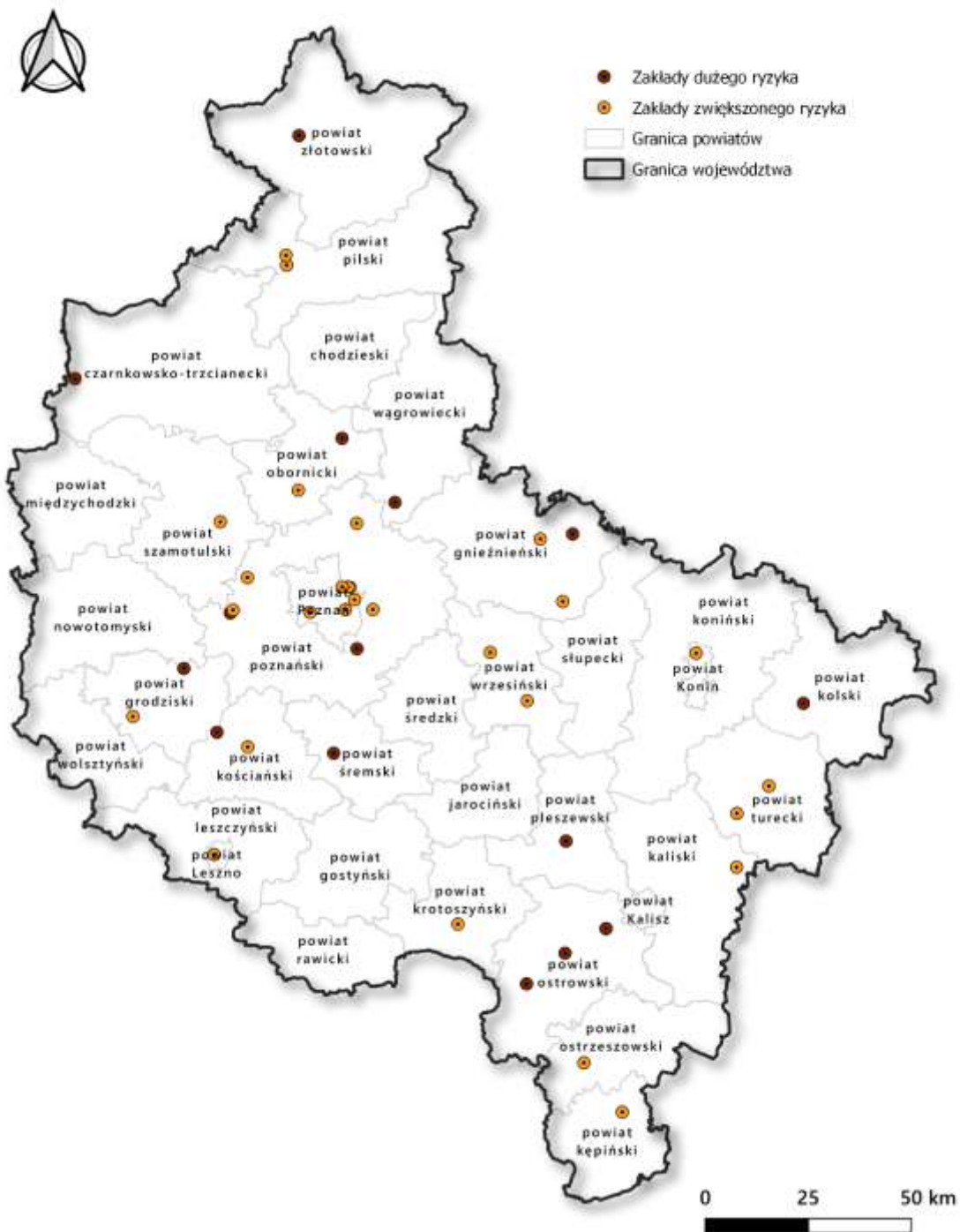
**Tab. 30. Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie województwa wielkopolskiego - stan na dzień 30.04.2020 r.**

L.p.	Nazwa zakładu	Adres
1	Prefere Resins Poland Spółka z o.o.	62-240 Trzemeszno, ul. Fabryczna 4, gmina Trzemeszno, powiat gnieźnieński
2	Raben Polska Spółka z o.o., Oddział Gądkki	62-023 Gądkki, ul. Poznańska 71, gmina Kórnik, powiat poznański
3	Hempel Manufacturing (Poland) Sp. Z.o.o.	64-320 Buk, Niepruszewo, ul. Modrzewiowa 2, gmina Buk, powiat poznański
4	OXYTOP Spółka z o.o.	62-060 Sęszew, Antoninek 2, gmina Sęszew, powiat poznański
5	Polski Koncern Naftowy ORLEN SA, Terminal Paliw w Ostrowie Wielkopolskim	63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Węglowa 1, gmina miejska Ostrów Wielkopolski, powiat ostrowski
6	GASPOL SA, Region Zachodni Pleszew	63-300 Pleszew, ul. Komunalnych 1, gmina Pleszew, powiat pleszewski
7	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, Oddział w Odolanowie	63-430 Odolanów, ul. Krotoszyńska 148, gmina Odolanów, powiat ostrowski
8	„CORRECT – K.Błaszczyk i Wspólnicy” Sp.K.	63-460 Ociąż, ul. Torowa 11, gmina Nowe Skalmierzyce, powiat ostrowski
9	PPG DECO Polska Sp. z o.o., Oddział w Lewkowcu	63-400 Ostrów Wielkopolski, Lewkowiec 68, gmina Ostrów Wielkopolski, powiat ostrowski
10	Konimpex Sp. z o.o., Magazyn w Kole	62-600 Koło, ul. Klonowa 15, gmina Koło, powiat kolski
11	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, Oddział w Zielonej Górze, Odazotownia Grodzisk	62-065 Snowidowo, gmina Grodzisk Wielkopolski, powiat grodziski
12	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe „BUT-GAZ” Rozlewnia Gazu Płynnego w Śremie	63-100 Śrem, Wiosenna 8, gmina Śrem, powiat śremski
13	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA, Oddział w Zielonej Górze, Podziemny Magazyn Gazu Bonikowo	64-000 Kokorzyn, ul. Długa, gmina Kościan, powiat kościański
14	PERN SA, Baza Paliw nr 4	62-093 Rejowiec Poznański, gmina Skoki, powiat wągrowiecki
15	PERN SA, Baza Paliw nr 8	64-915 Jastrowie, ul. Polna 1, gmina Jastrowie, powiat złotowski

L.p.	Nazwa zakładu	Adres
16	IKANO Industry Spółka z o.o.	64-610 Rogoźno, ul. Magazynowa 4, gmina Rogoźno, powiat obornicki
17	NOVATEK POLSKA Sp. z o.o. Terminal Przeladunkowy Gazu LPG	64-761, Krzyż Wielkopolski, Portowa 6

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu

Ryc. 34 Zakłady zwiększonego i dużego ryzyka awarii przemysłowej



Źródło: WIOŚ Poznań, 2020

Obiektami, które potencjalnie mogą spowodować zagrożenie dla środowiska są również, niewymienione powyżej zakłady nie zaklasyfikowane do grupy pozostałych zakładów mogących spowodować poważne awarie, które ze względu na ilość substancji niebezpiecznej jaka może znajdować się w zakładzie nie klasyfikują się do grup ZZR lub ZDR, ale z uwagi na rodzaj substancji, prowadzone procesy technologiczne lub usytuowanie instalacji, stanowią zagrożenie dla środowiska (PSPA), a także stacje paliw oraz pojazdy przewożące substancje niebezpieczne.

W 2018 r. kontroli poddano 10 zakładów ZDR (w tym 2 kontrole z naruszeniami, nałożono 1 mandat i skierowano 1 wniosek do sądu), 10 zakładów ZZR (w tym 3 z naruszeniami, udzielono 2 pouczeń, nałożono 1 mandat, wydano 1 zarządzenie pokontrolne, skierowano 2 wnioski do innych organów).

W 2020 r. na terenie województwa wielkopolskiego nie wystąpiły poważne awarie przemysłowe ani zdarzenia o znamionach poważnej awarii przemysłowej. W 2019 roku miało miejsce jedno zdarzenie o znamionach poważnej awarii – wyciek substancji chemicznej wewnątrz budynku w zakładzie zlokalizowanym we Wrześni.

#### 4.13 Analiza SWOT

Na podstawie analizy stanu środowiska i stanu wyposażenia w infrastrukturę ochrony środowiska województwa wielkopolskiego, 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 analizie SWOT.

**Tab. 31. Analiza SWOT województwa wielkopolskiego – aspekt środowiskowy**

ochrona klimatu i jakości powietrza	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
wdrażanie programów ochrony powietrza i programów działań naprawczych	jakość powietrza atmosferycznego - przekroczenia poziomu dopuszczalnego (pył PM10) oraz docelowego (BaP) poziomu stężenia substancji
realizacja założeń uchwał antysmogowych	niski stopień wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych – niski udział OZE w bilansie energetycznym województwa
tworzenie gminnych programów ograniczania niskiej emisji	wysoki udział paliw kopalnych w produkcji energii
tworzenie planów adaptacji do zmian klimatu	wysokie wartości emisji przemysłowych z przemysłu energetycznego i wydobywczego
korzystne warunki dla rozwoju energii odnawialnej (biomasa, źródła geotermalne, energia słoneczna, wiatrowa)	duża liczba instalacji przemysłowego chowu zwierząt, będąca znaczącym emitentem gazów cieplarnianych
wdrażanie Europejskiego Zielonego Ładu	duża powierzchnia upraw zajęta pod rośliny paszowe uprawiane na potrzeby przemysłowej hodowli zwierząt
SZANSE	ZAGROŻENIA
rozwój nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii	wysoki koszt wdrożenia OZE; długie procedury administracyjne uruchomienia OZE
ograniczanie niskiej emisji	wzrost liczby pojazdów

dynamiczny rozwój OZE	pogarszający się stan techniczny dróg niższej klasy
dostęp do funduszy z programów pomocowych NFOŚiGW	rozlewanie się obszarów zwartej zabudowy
rozwój systemu transportu zbiorowego oraz rowerowego	rozwój rolnictwa kwalifikowanego (fermy hodowlane, monokultury wielkopowierzchniowe)
poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miast	stosowanie paliw niskiej jakości, spalanie odpadów w piecach domowych, ubóstwo energetyczne
rozwój technologii wodorowych w ramach sprawiedliwej transformacji energetycznej	wzrost udziału powierzchni betonowych i nieprzepuszczalnych wycinka starych drzew w miastach

**zagrożenie hałasem**

<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
zidentyfikowane obszary zagrożone ponadnormatywnym poziomem hałasu (mapy akustyczne, programy ochrony środowiska przed hałasem)	uciążliwość ze strony hałasu komunikacyjnego - przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego
niewielka uciążliwość hałasu przemysłowego	wzrost uciążliwości hałasu lotniczego koncentracja zabudowy mieszkaniowej w bezpośrednim sąsiedztwie głównych arterii komunikacyjnych
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
rozwój systemu transportu zbiorowego, a także systemów wypożyczania i współdzielenia pojazdów	wzrost liczby pojazdów oraz ruchu samochodowego i lotniczego
działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego	zatłoczenie komunikacyjne w centrach miast
poprawa stanu technicznego dróg, budowa obwodnic miast	pogarszający się stan techniczny dróg niższej klasy
rozwój rozwiązań technicznych wpływających na ograniczenie emisji hałasu	ograniczona działalność systemów roweru miejskiego z uwagi na pandemię
rozwój transportu rowerowego, w tym systemów roweru miejskiego	ograniczona infrastruktura ładowania pojazdów elektrycznych
wzrost udziału pojazdów elektrycznych i hybrydowych	

**pola elektromagnetyczne**

<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
brak przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku	duża liczba źródeł pól elektromagnetycznych i ich koncentracja na terenie miast
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego	rozwój telefonii komórkowej
	wzrost liczby urządzeń elektrycznych
	wzrost zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizja, internet)
	rozwój nowych technologii (m.in. 5G)

**gospodarowanie wodami**

<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
wysoki stopień zwodociągowania	deficyt wód powierzchniowych
zidentyfikowane tereny zagrożone powodzią	zły stan jakości wód powierzchniowych
	eutrofizacja wód

	presja ze strony przemysłu górniczego – obniżenie zwierciadła wód podziemnych
	dominujące w województwie użytkowanie rolnicze - zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego
	nieuregulowane sprawy własności cieków i zbiorników wodnych
	osuszenie znacznych obszarów wskutek niewłaściwych melioracji, utrata małej retencji
	duża powierzchnia upraw zajęta pod rośliny paszowe uprawiane na potrzeby przemysłowej hodowli zwierząt
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
zwiększenie retencji wodnej	zmiany klimatu, wzrost częstości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych
racjonalne gospodarowanie wodą	dłuższe i częściej występujące zjawiska suszy
ograniczenie wydobycia węgla brunatnego	zagrożenie powodziowe, głównie ze strony Warty, Prosnicy i Noteci
realizacja KPOŚK	częstsze występowanie tzw. szybkich powodzi na terenach zurbanizowanych
opracowanie i realizacja planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych	urbanizacja, wzrost powierzchni zabudowanej i nieprzepuszczalnej
wdrożenie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry	intensyfikacja produkcji rolniczej
Program małej retencji oraz Plan przeciwdziałania skutkom suszy	niedostateczny monitoring jezior
scalenie kompetencji w gospodarowaniu wodami na rzecz PGW Wody Polski	zanieczyszczenie cieków i zbiorników wodnych odpadami tworzyw sztucznych, w tym tzw. mikro plastikami
program dofinansowania do ujęć wody i retencji w gospodarstwach rolnych	niewystarczające zasoby wód powierzchniowych i podziemnych przy masowym stosowaniu systemów nawadniania w rolnictwie – możliwe konflikty o wodę

**gospodarka wodno-ściekowa**

<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
wysoki stopień skanalizowania w miastach	niedostateczny stopień skanalizowania terenów wiejskich
rozwinięta infrastruktura oczyszczania ścieków komunalnych	nieuporządkowana gospodarka ściekowa na terenach rekreacyjnych
	dysproporcja pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania
	niewielkie możliwości retencji wód opadowych na terenach zurbanizowanych
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu	trudna sytuacja finansowa samorządów gminnych
realizacja KPOŚK	niewłaściwa eksploatacja indywidualnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków
dostępność funduszy zewnętrznych na realizację inwestycji z zakresu gospodarki wodno- ściekowej	postępująca zabudowa rekreacyjna w bezpośredniej zlewni jezior
	„rozlewanie się” miast – dzika urbanizacja w sąsiedztwie miast
	brak wystarczającej liczby oczyszczalni dla rosnącej objętości ścieków przemysłowych



	zmiany klimatyczne – zanikanie małych cieków oraz niewielkich zbiorników wodnych
<b>zasoby geologiczne</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
bogate zasoby węgla brunatnego, gazu ziemnego, soli kamiennej, kruszyw naturalnych	znacząca ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją węgla brunatnego
znaczące zasoby wód geotermalnych	problem zagospodarowania odpadów wydobywczych
	konflikty społeczne dot. projektowanej eksploatacji złóż węgla brunatnego
	przekształcenia stosunków wodnych
	tereny poeksploatacyjne wymagające rekultywacji
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
racjonalna gospodarka złożami, minimalizacja strat zasobów	nielegalne pozyskiwanie kopalin
ochrona złóż niezagospodarowanych na potrzeby ich przyszłej eksploatacji	zagospodarowanie powierzchni uniemożliwiającej eksploatację złóża
odpowiednie planowanie zagospodarowania terenu	brak środków finansowych na rekultywację terenów poeksploatacyjnych
rekultywacja terenów poeksploatacyjnych – przywrócenie pierwotnej funkcji terenu	
wydobycie metodami innymi niż odkrywkowe	
<b>gleby</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
duży udział gruntów rolnych	niski udział gleb wysokiej jakości
wysoka kultura rolna	zakwaszenie gleb
	erozja gleb i występowanie obszarów osuwiskowych
	największa w skali kraju powierzchnia gruntów zdewastowanych
	wyjąłowanie gleb wskutek stosowania wyłącznie nawozów sztucznych oraz braku płodozmianu
	działalność górnicza
	stosowanie nawozów w nieodpowiednich dawkach, dominacja nawozów sztucznych
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza	zanieczyszczenia obszarowe pochodzenia rolniczego
rozwój rolnictwa ekologicznego	intensyfikacja produkcji rolniczej
rekultywacja gruntów zdewastowanych	rozwój obszarów zurbanizowanych kosztem cennych areałów
wdrażanie planu przeciwdziałania skutkom suszy	degradacja gleb w wyniku erozji wietrznej
wdrażanie Programu małej retencji	degradacja gleb w wyniku zmian klimatu i niewłaściwych melioracji

gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
wdrażanie systemu segregacji i odzysku odpadów	nielegalny obrót odpadami, pożary składowisk i miejsc magazynowania odpadów
obowiązkowa selektywna zbiórka odpadów	niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych
wzrost świadomości konsumenckiej	brak odpowiednich instalacji przetwarzania odpadów
	spalanie odpadów, nielegalne dzikie składowiska odpadów
SZANSE	ZAGROŻENIA
rozwój selektywnego zbierania odpadów	wzrost konsumpcjonizmu
zwiększenie liczby instalacji do odzysku odpadów	niska jakość produktów trwałego użytku
zagosporowanie odpadów na cele energetyczne	pojawienie się nowych rodzajów odpadów
wzrost świadomości społecznej w zakresie selektywnej zbiórki odpadów	wzrost ilości odpadów opakowaniowych w wyniku rozwoju handlu internetowego
obowiązek produkcji urządzeń dających się naprawić	niestabilność systemu prawnego
wdrożenie gospodarki obiegu zamkniętego	
wdrożenie rozszerzonej odpowiedzialności producentów	
zasoby przyrodnicze	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
duża różnorodność środowiska przyrodniczego i bogactwo zasobów przyrodniczych	niski stopień lesistości, rozdrobnienie kompleksów leśnych, jednogatunkowy drzewostan lasów
duży odsetek powierzchni obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000	intensyfikacja produkcji rolnej - negatywne oddziaływanie na walory krajobrazowe oraz zmniejszenie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich
liczne formy ochrony obszarowej i gatunkowej	obniżenie zasobów wodnych wpływające na różnorodność biologiczną
	osuszanie obszarów wodno-błotnych i podmokłych
	duża powierzchnia uprawy roślin paszowych na potrzeby przemysłowej hodowli zwierząt
SZANSE	ZAGROŻENIA
sporządzenie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000	silna presja urbanizacyjna
racjonalna gospodarka leśna	presja rekreacyjna i turystyczna na obszary cenne przyrodniczo
rozwój zrównoważonego rolnictwa	fragmentacja przestrzeni przyrodniczej, fragmentacja siedlisk
działania prewencyjne na etapie planowania przestrzennego	uprawy rolne wielkopowierzchniowe
audyt krajobrazowy	chemizacja rolnictwa – niewłaściwe używanie środków ochrony roślin
plany ochrony dla Parków Krajobrazowych	przedawkowanie nawozów sztucznych
	niska świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony zasobów przyrody i ochrony środowiska

	rozwój górnictwa odkrywkowego
	zmiany klimatyczne
<b>zagrożenie poważnymi awariami</b>	
<b>MOCNE STRONY</b>	<b>SŁABE STRONY</b>
ewidencja zakładów stwarzających duże lub zwiększone ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych (ZZR, ZDR)	słabsze systemy bezpieczeństwa w zakładach nie objętych Dyrektywą Seveso (niezaliczanych do ZZR, ZDR)
mała liczba zdarzeń o znamionach poważnych awarii na terenie województwa	
dobrze wyposażone jednostki ratownictwa chemicznego	
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
rozwój systemów powiadamiania o zagrożeniach i ekstremalnych zjawiskach pogodowych	duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej
poprawa stanu technicznego dróg	wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych (wzrost natężenia przewozów, zły stan techniczny dróg oraz taboru ciężarowego)
rozwój systemów zdalnego monitorowania i automatycznego powiadamiania	

#### 4.14 Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa

Jako podsumowanie diagnozy stanu środowiska województwa wielkopolskiego w tabeli poniżej zamieszczono zestawienie głównych problemów i zagrożeń środowiska województwa z podziałem na obszary przyszłej interwencji. Identyfikacja zagrożeń stanowi jeden z punktów wyjścia do sformułowania celów Programu do 2030 roku.

**Tab. 32. Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa wielkopolskiego**

Obszar interwencji	Problem/Zagrożenie	Cel poprawy
ochrona klimatu i jakości powietrza	przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza: pyłu PM10, oraz przekroczenia poziomów docelowych benzo(a)pirenu w strefach aglomeracja poznańska i wielkopolska; przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu; zwiększona częstotliwość występowania huraganów, trąb powietrznych oraz fal upałów.	dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń substancji; ograniczenie emisji gazów cieplarnianych; zmniejszenie ubóstwa energetycznego; zwiększanie inwestycji w ekologiczne środki transportu oraz niskoemisyjne modele samochodów; promowanie i wprowadzanie OZE; ograniczenie ruchu samochodowego na korzyść transportu publicznego oraz rowerów; rozwój technologii wodorowych; adaptacja do zmian klimatu
zagrożenie hałasem	przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu, głównie komunikacyjnego	dobry stan klimatu akustycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu; zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;

Obszar interwencji	Problem/Zagrożenie	Cel poprawy
		wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania ruchem; rozwój elektromobilności rozwój transportu rowerowego
pola elektromagnetyczne	wzrost liczby źródeł pól elektromagnetycznych oraz zwiększenie ich koncentracji, pojawienie się nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego	utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych; edukacja społeczeństwa nt. źródeł promieniowania elektromagnetycznego i jego szkodliwości
gospodarowanie wodami	zły stan wód powierzchniowych; deficyt wód powierzchniowych; zagrożenie powodziowe, głównie ze strony Warty, Prosnicy i Noteci; częstsze tzw. szybkie powodzie na terenach zurbanizowanych; zagrożenie suszą	osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód; zwiększenie retencji wodnej województwa; racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi; odpowiednie zagospodarowanie wód opadowych; bezpieczeństwo powodziowe; zmniejszenie skutków suszy; budowa odporności na tzw. szybkie powodzie w miastach
gospodarka wodno-ściekowa	zła jakość wód; niedostateczny stopień skanalizowania terenów wiejskich; zanieczyszczenie wód mikroplastikiem.	poprawa jakości wody; wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
zasoby geologiczne	wysoka ingerencja w środowisko naturalne związana z eksploatacją kopalin, głównie węgla brunatnego; rosnąca presja na wykorzystanie zasobów geologicznych.	ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin; rekultywacja terenów poeksploatacyjnych
gleby	zagrożenia naturalne: erozja, osuwiska, susza; zagrożenia antropogeniczne: brak płodozmianu, stosowanie wyłącznie nawozów sztucznych, zakwaszenie gleb; degradacja gleb w wyniku niekontrolowanej urbanizacji (rozlewanie się miast) i eksploatacji kopalin,	dobra jakość gleb; rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych; ochrona gleb wysokiej jakości przed zainwestowaniem; wysoka kultura rolna; ochrona przed erozją w wyniku częstszego występowania zjawiska suszy.
gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	niewystarczająca jakość selektywnego zbierania odpadów komunalnych; brak odpowiedniej liczby zakładów przetwarzających odpady; wzrastająca ilość odpadów opakowaniowych; nowe rodzaje odpadów trudne lub niemożliwe do przetworzenia (materiały kompozytowe); nielegalny obrót odpadami; pożary składowisk i miejsc magazynowania odpadów.	ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania, w tym: - nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania; - osiąganie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (papier, metal,

Obszar interwencji	Problem/Zagrożenie	Cel poprawy
		tworzywa sztuczne, szkło; inne niż niebezpieczne odpady budowlane i rozbiórkowe); zwiększenie ilości odpadów zbieranych selektywnie; zwiększenie gospodarczego wykorzystania odpadów o potencjale bioenergetycznym; poprawa bezpieczeństwa pożarowego miejsc magazynowania, składowania i przetwarzania odpadów.
zasoby przyrodnicze	niski stopień lesistości; rozdrobnienie kompleksów leśnych; przewaga monokultur; presja urbanizacyjna na obszary cenne przyrodniczo; presja turystyczna i rekreacyjna na obszary cenne przyrodniczo rozwój górnictwa odkrywkowego; zmiany klimatu –zmiany siedliskowe, migracje gatunków, pojawienie się gatunków inwazyjnych.	zwiększenie lesistości województwa; zwiększenie różnorodności gatunkowej drzew w lasach; zachowanie różnorodności biologicznej; adaptacja do zmian klimatu,
zagrożenie poważnymi awariami	duża liczba zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej; wzrost zagrożenia związanego z transportem towarów niebezpiecznych	utrzymanie stanu bez incydentów o znamionach poważnej awarii; wdrażanie technologii zdalnego monitoringu i powiadamiania.

#### 4.15 Efekty realizacji dotychczasowego Programu

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy POŚ z wykonania Programu organ wykonawczy województwa sporządza co 2 lata raporty. Bazując na ostatnim dwuletnim raporcie z wykonania poprzedniego Programu, poniżej przedstawiono efekty realizacji dotychczasowych działań na terenie województwa wielkopolskiego w zakresie ochrony środowiska.

Podstawą monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska jest sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska przyrodniczego. W celu nadzoru nad realizacją opracowanego programu przyjęte zostały wskaźniki, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Wskaźniki monitorowania powinny być mierzalne, aby jak najlepiej zweryfikować i porównać stan zaawansowania realizacji POŚ w poszczególnych latach. Do oceny efektywności wdrażania Programu ochrony środowiska na terenie województwa wielkopolskiego użyto wybranych wskaźników rekomendowanych w Programie ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020.

Wskaźniki te 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. Analizując działania podjęte w ramach realizacji poprzedniego Programu oraz wskaźniki oceny rozwoju infrastruktury technicznej i stanu środowiska przyrodniczego, można stwierdzić, że realizacja celów założonych w dokumencie wpływa pozytywnie na rozwój województwa oraz pozwala na ciągłe monitorowanie stanu środowiska

i wykonywanie zadań, które będą prowadziły do dalszego pozytywnego rozwoju. W tabeli przedstawiono wartości wskaźników dla roku 2014 (przed przyjęciem dokumentu) oraz w roku 2018.

**Tab. 33 Porównanie wskaźników monitorowania realizacji Programu**

L.p.	Wskaźnik monitorowania	2014	2018	Trend zmian
1.	liczba stref o klasie C wg kryterium ochrony zdrowia	dla pyłu PM10 – 3 dla pyłu PM2,5 – 1 dla BaP - 3	dla pyłu PM10 – 3 dla pyłu PM2,5 – 1 dla BaP – 3 dla O <sub>3</sub> - 1	-
2.	Poziom substancji zanieczyszczających powietrza wg oceny rocznej	-	-	-
3.	emisja substancji do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych	substancje gazowe: 16 323 090 Mg substancje pyłowe: 4 655 Mg	substancje gazowe: 11 472 803 Mg substancje pyłowe: 2 112	↓
4.	odbiorcy energii elektrycznej	1 170 400	1 292 409	↑
5.	zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca w kWh	2 111,5	815,9	↑
6.	przyłącza sieci gazowej	236 529	290 886	↑
7.	odsetek ludności korzystającej z gazu	47,4%	48,3%	↑
8.	długość sieci ciepłej	1 801 km	1 057,4 km	↓
9.	liczba instalacji OZE	237	346	↑
10.	przypadki przekroczeń krótkookresowych wskaźników poziomu dźwięku LAeqD i LeqN	17	14	↓
11.	przypadki przekroczeń długookresowych wskaźników poziomu dźwięku LDWN i LN	4	1	↓
12.	przypadki przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu w otoczeniu lotniska Ławica	3	1	↓
13.	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	0	0	-
14.	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	15 (31,9%)	2 (1,7%)	-
15.	liczba (odsetek) JCWP rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	24 (66,7%)	21 (14,58%)	-
16.	liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	8 (28,6%)	8 (16%)	-
17.	liczba (odsetek) JCWP jeziornych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	17 (85%)	4 (7,27%)	-

L.p.	Wskaźnik monitorowania	2014	2018	Trend zmian
18.	liczba stanowisk monitoringu JCWPd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan – badanych w danym roku	14 (18%)	b.d.	-
19.	realizacja inwestycji małej retencji wodnej w danym roku: - nakłady inwestycyjne - liczba obiektów - przyrost pojemności	26 040 tys. Zł 84 obiekty 1 131,7 dam <sup>3</sup>	37 685 tys. Zł 25 obiektów 46,7 dam <sup>3</sup>	↑ ↓ ↓
20.	pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	1 704,8 hm <sup>3</sup>	1 361,4 hm <sup>3</sup>	↓
21.	zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	123,4 hm <sup>3</sup>	137,1 hm <sup>3</sup>	↑
22.	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczane	215,051 hm <sup>3</sup> 0,4 hm <sup>3</sup>	213,112 hm <sup>3</sup> 0,337 hm <sup>3</sup>	↓ ↓
23.	długość sieci wodociągowej	31 309,2 km	32 129,2 km	↑
24.	długość sieci kanalizacyjnej	12 457,4 km	14 721,5 km	↑
25.	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	ogółem - 96,2 % na wsi - 94,4 %	ogółem - 96,6 % na wsi - 94,8 %	↑ ↑
26.	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	ogółem - 69,7 % na wsi - 43,7 %	ogółem - 72,1 % na wsi - 48,3 %	↑ ↑
27.	ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną	109 583 dam <sup>3</sup>	108 811,5 dam <sup>3</sup>	↓
28.	miasta obsługiwane przez oczyszczalnie ścieków	109	b.d.	-
29.	liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	441 104	245 91	↓ ↓
30.	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	- 187 - 2 861 677 - 203 - 59 - 12 022,97 km	- 181 - 2 541 605 - 206 - 61 - 12 875,5 km	↓ ↓ ↑ ↑ ↑
31.	udział gleb kwaśnych	71%	40%	-
32.	powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	156 842 ha	b.d.	-
33.	powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji	0,36%	0,35%	↓
34.	powierzchnia gruntów zrehabilitowanych	342 ha	177 ha	↓
35.	liczba gospodarstw ekologicznych z certyfikatem	859 37 478 ha	511 18 501 ha	↓ ↓

Lp.	Wskaźnik monitorowania	2014	2018	Trend zmian
	powierzchnia ekologicznych użytków rolnych			
36.	masa odebranych zmieszanych odpadów komunalnych	852 034,00 Mg	886 772 Mg	↑
37.	masa odpadów zebranych selektywnie	616 652,2 Mg	495 444 Mg	↑
38.	liczba instalacji o statusie regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych	15	26	↑
39.	liczba instalacji przeznaczonych do zastępczej obsługi regionów gospodarki odpadami	68	b.d.	-
40.	masa odpadów zdeponowanych na składowiskach	2 346 534,49 Mg	882 637 Mg	↑
41.	lesistość	25,7 %	25,8 %	↑
42.	powierzchnia: gruntów leśnych	787 559 ha	789 319 ha	↑
43.	zalesienia użytków rolnych i nieużytków w danym roku	125 ha	53 ha	↓
44.	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	943 994,64 ha	943 066,37 ha	↓
45.	liczba pomników przyrody	3 819	3 809	↓
46.	tereny zieleni ogólnodostępnej i osiedlowej: - ogółem - w miastach	5 996,6 ha 3 763,3 ha	6 137,82 ha 1 795,63 ha	↑ ↓
47.	liczba poważnych awarii	0	0	-
48.	nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca	na ochronę środowiska: 414 zł na gospodarkę wodną: 77 zł	na ochronę środowiska: 248 zł na gospodarkę wodną: 46 zł	↓ ↓
49.	wydatki budżetu województwa: - w dziale: Gospodarka komunalna i ochrona środowiska - w dziale: Ogrody botan. i zoolog. oraz naturalne obszary i obiekty chronionej przyrody - w zakresie usuwania skutków klęsk żywiołowych	5 424 504,63 zł 3 327 900,68 zł 2 744 810,91 zł	14 331 672,73 zł 4 641 414,21 zł 0 zł	↑ ↑ ↓
50.	udział powierzchni objętej obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego w powierzchni ogółem	1,83 %	1,5%	↓

Źródło: Główny Urząd Statystyczny, WIOŚ, URE



Tab. 34 Stopień realizacji zadań ujętych w Programie w okresie 2017-2018

Obszar wyznaczony w Programie ochrony środowiska	Liczba wyznaczonych zadań	Liczba zrealizowanych zadań	Stopień realizacji
Ochrona klimatu i jakości powietrza	37	34	91,9%
Zagrożenia hałasem	8	7	87,5%
Pola elektromagnetyczne	2	2	100,0%
Gospodarowanie wodami	42	32	76,19%
Gospodarka wodno-ściekowa	11	11	100,0%
Gleby	3	3	100,0%
Zasoby geologiczne	6	4	66,7%
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	16	14	87,5%
Zasoby przyrodnicze	33	27	81,8%
Zagrożenie poważnymi awariami	8	7	87,5%
Edukacja ekologiczna	10	5	50,0%
Monitoring środowiska	8	6	75,0%
<b>Łącznie</b>	<b>184</b>	<b>152</b>	<b>82,6</b>

Źródło: Raport z realizacji za lata 2017-2018 Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego

Tab. 35. Koszty poniesione na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska w latach 2017 – 2018

Obszar interwencji	Poniesione koszty w latach 2017-2018
Ochrona klimatu i jakości powietrza	2 295 044 798,95 zł
Zagrożenia hałasem	664 696 240,74 zł
Pola elektromagnetyczne	-
Gospodarowanie wodami	57 219 971,80 zł
Gospodarka wodno-ściekowa	408 786 556,71 zł
Gleby	6 369 771,00 zł
Zasoby geologiczne	23 500,00 zł
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	634 278 060,68 zł
Zasoby przyrodnicze	135 052 423,54 zł
Zagrożenie poważnymi awariami	70 329 317,22 zł
Edukacja ekologiczna	11 103 074,13 zł
Monitoring środowiska	39 674 533,27 zł
<b>Łącznie</b>	<b>4 322 578 248,04 zł</b>
Zadania dodatkowe	12 943 411,93 zł
<b>Łączne koszty generowane przez zadania z zakresu ochrony środowiska</b>	<b>4 335 521 659,97 zł</b>

Źródło: Raport z realizacji za lata 2017-2018 Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego

W poszczególnych obszarach interwencji prowadzono inwestycje i podejmowano kroki organizacyjne i administracyjne mające na celu ich realizację.

W obszarze interwencji **ochrona klimatu i jakości powietrza** na terenie województwa wielkopolskiego realizowano zadania dotyczące m.in.: budowy i modernizacji dróg, monitoringu jakości powietrza, termomodernizacji budynków, projektów w zakresie ochrony powietrza i energetyki, wspierania ekologicznych form transportu oraz budowy systemów energetycznych wykorzystujących OZE. Monitoring jakości powietrza realizowany był w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Poznaniu.

Do najczęściej przeprowadzanych inwestycji należały: termomodernizacja, wymiana stolarki okiennej, wymiana systemu ogrzewania. Do większych zrealizowanych zadań inwestycyjnych należy zaliczyć: modernizację systemu ciepłowniczego, wymiany nieefektywnych źródeł energii cieplnej, budowy sieci ciepłowniczej i realizację nowych podłączeń do budynków mieszkalnych. W latach 2017-2018 na zadania związane z budową i modernizacją dróg, ciągów komunikacyjnych oraz tworzeniem infrastruktury dla transportu rowerowego i rozbudową taboru transportu zbiorowego, wydatkowano łącznie 1 506 381 505,42. Łączny koszt zrealizowanych w latach 2017-2018 zadań wyniósł 2 295 044 798,95 zł.

W obszarze interwencji **ochrona przed hałasem i niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych** realizowane były zadania dotyczące uwzględniania przez gminy zapisów ograniczających negatywne oddziaływanie tych czynników w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Ponadto Zarząd Województwa Wielkopolskiego podjął się realizacji aktualizacji Programu ochrony środowiska przed hałasem (POH), ponosząc przy tym koszty w wysokości 171 780,00 zł.

W ramach prowadzonej ochrony przed hałasem, latach 2017-2018 r. największe nakłady finansowe przeznaczone zostały na działania związane z modernizacją i poprawą stanu technicznego dróg na terenie województwa. W zakresie ochrony przed hałasem, łączny koszt realizacji zadań w latach 2017-2018 wyniósł 664 696 240,74 zł.

W obszarze interwencji **gospodarka wodna** w latach 2017-2018 wydatkowano łącznie kwotę w wysokości 57 219 971,80 zł. Do najczęściej realizowanych zadań należały działania związane z konserwacją rzek, kanałów i rowów melioracyjnych, doposażaniem jednostek straży pożarnej, zakupem pomp pożarniczych oraz realizacją planów operacyjnych przed powodzią i planów zarządzania kryzysowego.

W obszarze interwencji **gospodarka wodno-ściekowa** w latach 2017-2018 r. jednostki samorządu terytorialnego przeznaczyły znaczne środki finansowe na rozbudowę i modernizację sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej na terenie województwa, jak również budowę ujęć wód i stacji ich uzdatniania. Łączna kwota przeznaczona na rozwój gospodarki wodno-ściekowej na terenie województwa wyniosła 408 786 556,71 zł.

W obszarze interwencji **ochrona gleb** najistotniejszym zrealizowanym zadaniem na terenie województwa wielkopolskiego było prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych i przemysłowych przez gminy. Na realizację tego zadania gminy przeznaczyły 6 187 861,03 zł. Ochrona gleb i zasobów kopalin realizowana była również poprzez uwzględnianie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz na kontroli koncesji i wykonywaniu określonych w nich postanowień, co przyczyniło się do eliminacji nielegalnych eksploatacji kruszywa. Łącznie na realizację zadań w zakresie ochrony gleb i złóż zasobów przeznaczono w analizowanym okresie – 23 500 zł.

W obszarze interwencji **gospodarowanie odpadami i zapobieganie ich powstawaniu** w latach 2017-2018, na terenie województwa wielkopolskiego największe środki przeznaczone były na realizację zadania związanego z odbieraniem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych (ponad 500 mln zł). Gminy podejmowały również działania dotyczące budowy instalacji do przetwarzania odpadów, zakupu pojemników na odpady zmieszane i selektywnie oraz likwidacji nielegalnych wysypisk. Dofinansowywano również demontaż i unieszkodliwianie azbestu. Licznie realizowane były również zadania związane z edukacją ekologiczną min. W zakresie selektywnej zbiórki odpadów oraz akcje sprzątania przestrzeni gminnych. Łącznie na gospodarkę odpadami przeznaczono kwotę 634 278 060,68 zł.

Zadania zrealizowane w obszarze interwencji **ochrona przyrody** dotyczyły przede wszystkim Nadleśnictw, w mniejszym stopniu również jednostek samorządu terytorialnego. Nadleśnictwa prowadziły m.in. ochronę, pielęgnację i utrzymanie terenów leśnych, realizowały ochronę lasów w oparciu o plany urządzenia lasów. Gminy podejmowały inicjatywy związane z rewitalizacją i utrzymaniem zabytkowych parków oraz zieleni miejskiej. Łączna kwota przeznaczona na ochronę przyrody w latach 2017-2018 wyniosła 135 052 423,54 zł.

W obszarze interwencji **zagrożenia poważnymi awariami** część gmin realizowała zadania w zakresie doposażenia jednostek straży pożarnej w ramach poprawy systemu bezpieczeństwa chemiczno-ekologicznego. Prowadzono ponadto szkolenia dla członków OSP w zakresie obrony cywilnej, pierwszej pomocy przedmedycznej oraz szkolenia obronne. Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej dokonywała m.in. Zakupu samochodów pożarniczych, specjalistycznego sprzętu i wyposażenia do przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska. W latach 2017-2018 zakończono inwestycje polegające na budowie budynków strażnicy dla Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej i Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej we Wrześni, Jednostki Ratowniczo Gaśniczej nr 4 Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu oraz Jednostki Ratowniczo Gaśniczej i Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Śremie. Łącznie na zadania w obszarze zagrożenia poważnymi awariami w wydatkowano kwotę 70 329 317,22 zł.

W obszarze **edukacja ekologiczna** społeczeństwa miało miejsce wiele działań gmin i powiatów, a także Samorządu Województwa Wielkopolskiego. Były to przede wszystkim kampanie informacyjno-edukacyjne, imprezy o tematyce ekologicznej, konferencje i konkursy. Zespół Parków Krajobrazowych przeznaczył kwotę 1 500 000,00 zł na działania skupione na zwiększaniu świadomości ekologicznej mieszkańców regionu, Działania edukacyjne prowadzone były również przez placówki oświatowe. Łączny koszt realizacji działań w zakresie edukacji ekologicznej w latach 2017-2018 r. Wyniósł 11 103 074,13 zł.

W obszarze **monitoring środowiska** na terenie województwa wielkopolskiego prowadzony był przez w większości przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (w roku 2017) oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (w roku 2018), a także przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy oraz Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Monitoring stanu środowiska odbywał się w obszarach: jakość wód powierzchniowych i podziemnych, hałas, zanieczyszczenia powietrza, pola elektromagnetyczne oraz zbierały dane meteorologiczne i hydrologiczne. WIOŚ w Poznaniu kontrolował również zakłady stwarzające potencjalne zagrożenie dla środowiska na terenie województwa. Łączny koszt monitoringu środowiska w latach 2017-2018 wyniósł 39 674 533,27 zł.

Rozwój gospodarczy oraz rosnąca presja na nowe tereny inwestycyjne wymaga kontynuowania działań w zakresie ochrony środowiska, aby równoważyć tę presję i zachować środowisko przyrodnicze w jak najlepszej kondycji.

#### 4.16 Prognoza stanu środowiska do roku 2030

Unia Europejska traktuje ochronę środowiska jako jeden z priorytetów swojej polityki. Potwierdzeniem tego jest najnowsza strategia Europejski Zielony Ład (ang. „European Green Deal”), która zakłada odważne cele w zakresie neutralności klimatycznej oraz radykalną i jednocześnie sprawiedliwą transformację gospodarczą. Liczne badania, obserwacje i analizy wskazują, że powzięte wysiłki, również te podnoszące świadomość ekologiczną, przynoszą pozytywne efekty.

Według najnowszego raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) „Środowisko Europy 2020 – Stan i prognozy” (SOER 2020) 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. Wg raportu EEA Europa mierzy się ze stałymi problemami w takich obszarach, jak utrata różnorodności biologicznej, zużycie zasobów, skutki zmian klimatu oraz związane ze środowiskiem zagrożenia dla zdrowia i jakości życia. Dodatkowo, wyzwania w zakresie stanu środowiska stają się tym większe przez działanie tzw. globalnych megatrendów, obejmujących np. Zmiany demograficzne, migracje ludności, kryzys w zakresie zdrowia publicznego (pandemia). Równocześnie szybkie zmiany technologiczne przynoszą nowe zagrożenia i niepewności.

W raporcie wskazano czynniki zmian, które będą wpływać na stan środowiska:

- wzrost populacji, starzenie populacji; wzrost migracji; urbanizacja i rozrastanie się miast;
- zmiany klimatu i globalna degradacja środowiska;
- wzrost niedoboru i globalna konkurencja zasobów;
- przyspieszenie innowacji technologicznych i konwergencja technologii (cyfryzacja, automatyzacja);
- zmiany władzy w globalnej ekonomii i krajobrazie geopolitycznym (globalizacja, liberalizacja handlu, niepewność geopolityczna, słaby wzrost ekonomiczny, kurcząca się klasa średnia);
- zróżnicowanie systemów wartości, stylu życia i podejścia do zarządzania; nierówności i niezadowolenie społeczne.

Zdaniem autorów SOER 2020 większości celów na 2020 r. nie uda się osiągnąć, jednak nadal istnieje szansa na osiągnięcie celów długoterminowych przyjętych na lata 2030 i 2050. Obszarem, w którym osiągnięto najmniejsze postępy jest ochrona i zachowanie europejskiej różnorodności biologicznej. Spośród 13 szczegółowych celów polityki ustanowionych na 2020 r. w tej dziedzinie istnieje prawdopodobieństwo, że zostaną spełnione tylko dwa. Z kolei w dziedzinie efektywnego gospodarowania zasobami i gospodarki o obiegu zamkniętym Europa osiągnęła istotne korzyści. Jednak najnowsze tendencje wskazują na spowolnienie tempa postępów w takich obszarach jak ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, emisji przemysłowych i wytwarzania odpadów, poprawa efektywności energetycznej i udział energii ze źródeł odnawialnych. W kontekście ludzkiego zdrowia niepokój budzą zmiany klimatu, zanieczyszczenie powietrza, oddziaływanie hałasu oraz ryzyko związane ze stosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych.

W raporcie zwrócono uwagę m.in. na konieczność wykroczenia poza ramy stopniowej poprawy efektywności i zwiększenia poziomu wdrożenia polityki ochrony środowiska w celu osiągnięcia pełnych korzyści, by zrealizować wizję Europy na 2050 r., czyli zapewnienia „dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.

Według Agencji realizacja wizji zawartej w siódmym programie działań w zakresie środowiska (7. EAP) dotyczącej „dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety

do roku 2050” jest niepewna, lecz nadal możliwa i będzie wymagać zmiany działań, co do ich charakteru i poziomu ambicji. EEA podkreśla, że należy zarówno wzmocnić narzędzia realizacji ustanowionej polityki działań, jak i stosować nowe, innowacyjne rozwiązania w sferze zarządzania. Konieczne jest dokonanie transformacji głównych systemów, w tym dotyczących energii, żywności i mobilności. EEA zaznacza przy tym, że na nowo należy przemyśleć nie tylko stosowane technologie i procesy produkcji, lecz również wzorce konsumpcji oraz modele życia. Co więcej, wprowadzenie zmian systemowych wymaga działań pilnych, zgodnych, obejmujących różne obszary polityki działań, a także angażujących różnorodnych przedstawicieli społeczeństwa.

Agencja w SOER 2020 wskazuje kilka istotnych obszarów, w których należy podjąć działania, aby przemiany stały się możliwe. Do tych obszarów należy zaliczyć:

- a) wzmocnienie sposobów realizacji, integracji i spójności polityki,
- b) opracowanie bardziej systemowych, długoterminowych ram polityki oraz powiązanych celów,
- c) prowadzenie międzynarodowych działań w kierunku zrównoważonego rozwoju,
- d) propagowanie innowacji poprzez działania w społeczeństwie,
- e) zwiększenie skali inwestycji i reorientacja finansów,
- f) zarządzanie ryzykiem oraz zapewnienie społecznie sprawiedliwych przemian,
- g) łączenie wiedzy z działaniem.

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, rozwój „gospodarki o obiegu zamkniętym”, a także poprzez podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

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

Analizując opracowanie prognozy demograficznej dla Polski do 2050 roku Głównego Urzędu Statystycznego, liczba ludności województwa wielkopolskiego będzie się nieznacznie zmniejszać. Wg danych GUS w 2030 roku województwo zamieszkiwać będzie 3 470 875, a w 2050 roku 3 287 926 osób, wobec 3 498 700 w 2019 roku. Niestety tendencje demograficzne nie wykazują korelacji z wielkością presji na środowisko. Pomimo malejącej liczby ludności nadal wzrasta powierzchnia terenów zabudowanych i przekształcanych. Zjawisko to będzie prowadziło do: dalszej fragmentacji siedlisk, tworzenia barier migracyjnych dla fauny, problemów z zagospodarowaniem wód opadowych, wzmacnianiem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, koniecznością rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, wzrostu kosztów dostarczenia mediów.

Dalszy rozwój technologii OZE oraz innowacji energetycznych i komunikacyjnych będzie stopniowo pozytywnie wpływał na ochronę klimatu. Jednak trwające już zmiany klimatyczne będą skutkowały występowaniem częstszych meteorologicznych zjawisk ekstremalnych na terenach który dotychczas były od nich wolne (trąby powietrzne, huragany, obfite opady śniegu, deszcze nawalne, fale upałów). W związku ze zmianami klimatycznymi zmianie ulegały będą również warunki siedliskowe oraz składy gatunkowe fauny i flory. Prawdopodobnie pojawią się nowe gatunki inwazyjne oraz nowe choroby roślin i zwierząt. Zasoby wodne będą co raz bardziej ograniczone i wartościowe. Prawdopodobne będą konflikty o dostęp do zasobów wodnych. Degradacja środowiska tworzywami sztucznymi i innymi odpadami będzie postępowała.

Analiza wartości wskaźników realizacji Programu ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2014-2018 pozwala stwierdzić, że pozytywny trend obserwuje się w zakresie 12 wskaźników (67%) na ogólną ilość 18 wskaźników, a 6 wskaźników (33%) wykazuje trend negatywny. Analizy wskaźnikowej jakości środowiska dokonano również w ramach Raportów z realizacji Programu ochrony środowiska za lata 2011-2012, 2013-2014, 2014-2016, 2017-2018. Porównując raporty dla wszystkich okresów obserwuje się poprawę poszczególnych wskaźników – w przypadku ostatniego raportu większa ilość wskaźników wykazuje trend pozytywny. Na podstawie analizy wskaźników dokonanej w ww. raportach z realizacji Programu oraz prognozowanych zmian stanu środowiska należy zauważyć, że aby kontynuować odpowiedzialny i zrównoważony rozwój województwa, należy zwiększyć wysiłki w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska. Pozwoli to przezwyciężyć nadchodzące trudności związane ze zmianami klimatycznymi i postępującą degradacją środowiska oraz utrzymać pozytywne trendy zmian jakości środowiska w ciągu kolejnych lat.

Przyjmując, że w najbliższych latach nadal konsekwentnie będzie realizowana polityka środowiskowa UE, 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 2030 roku stan środowiska na terenie województwa wielkopolskiego 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 z dnia 27 kwietnia 2001 r. 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 2019 r. poz. 1295). W celu zapewnienia adekwatności i komplementarności celów Programu z dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla krajowego i wojewódzkiego, przy określaniu celów dla województwa wielkopolskiego rozpatrywano cele pochodzące z następujących wybranych dokumentów:

- nadrzędne dokumenty strategiczne:
  - Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
  - Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
  - Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
  - Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030,
  - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
  - Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022,
  - Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
  - Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- krajowe dokumenty sektorowe
  - Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
  - Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
  - Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych,
  - Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
  - Krajowy plan gospodarki odpadami 2022,
  - Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032,
- wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe
  - Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego 2030,
  - Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+,
  - Założenia regionalnej strategii na rzecz neutralności klimatycznej. WIELKOPOLSKA WSCHODNIA 2040 „PO WĘGLU”,
  - Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym,
  - Uchwała XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
  - Uchwała XXXIX/942/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Poznania, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
  - Uchwała XXXIX/943/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Kalisza, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
  - Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej,
  - Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej,
  - Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska,
  - Program ochrony powietrza dla strefy miasto Kalisz,

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.

Uwzględniono również dokumenty międzynarodowe i wspólnotowe: Globalna Agenda 21, Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030, Europejski Zielony Ład, Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, Europejska Konwencja Krajobrazowa.

### 5.1.1 Uwarunkowania międzynarodowe i wynikające z polityki wspólnotowej

#### Globalna Agenda 21

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

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

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

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

#### Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030

Agenda została przyjęta przez wszystkie państwa członkowskie ONZ Rezolucją Zgromadzenia Ogólnego 25 września 2015 roku w Nowym Jorku.

Wśród siedemnastu wymienionych celów, ze środowiskiem naturalnym wiążą się:

- Cel 2: eliminacja głodu, osiągnięcie bezpieczeństwa żywnościowego i lepszego odżywiania oraz promowanie zrównoważonego rolnictwa
  - Utworzenie systemów zrównoważonej produkcji żywności oraz wdrożenie praktyk odpornego rolnictwa mające zwiększyć wydajność i produkcję, podtrzymywać ekosystemy, wzmocnić zdolność przystosowania się do zmian klimatycznych,



ekstremalnych zjawisk pogodowych, suszy, powodzi i innych katastrof, a także mające stopniowo poprawiać jakość gleby i gruntów.

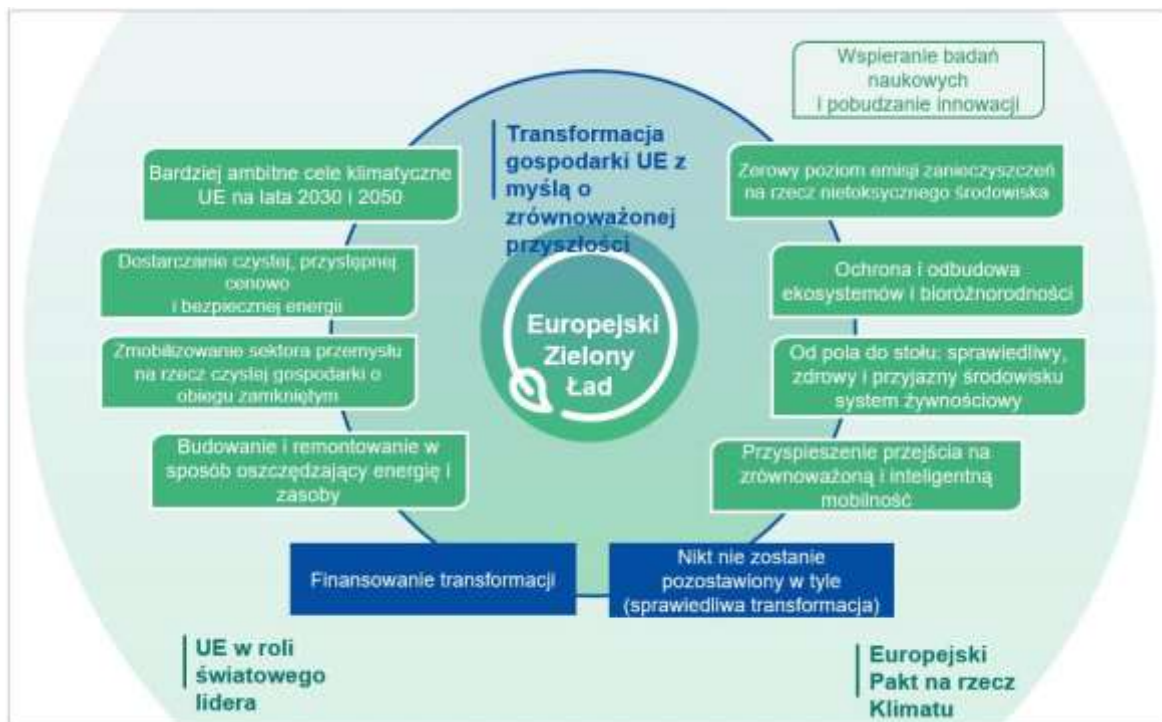
- Cel 3: zapewnienie wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowego życia oraz promowanie dobrobytu
  - Znaczące obniżenie liczby zgonów i chorób spowodowanych przez niebezpieczne substancje chemiczne oraz zanieczyszczenie i skażenie powietrza, wody i gleby.
- Cel 6: Zapewnienie wszystkim ludziom dostępu do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi
  - Poprawienie jakości wody poprzez redukcję zanieczyszczeń, likwidowanie wysypisk śmieci, ograniczenie stosowania szkodliwych substancji chemicznych i innych szkodliwych materiałów; zmniejszenie o połowę ilości nieoczyszczonych ścieków oraz znaczące podniesienie poziomu recyklingu i bezpiecznego ponownego użytkowania materiałów w skali globalnej
- Cel 7: Zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie
  - Znaczące zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii
- Cel 11: Uczynienie miast i osiedli ludzkich bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu
- Cel 13: podjęcie pilnych działań w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom
- Cel 15: Ochrona, przywracanie oraz promowanie zrównoważonego użytkowania ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, zwalczanie pustoszenia, powstrzymanie i odwracanie procesu degradacji gleby oraz powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej.

### **Europejski Zielony Ład**

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Osiągnięcie powyższego celu jest możliwe poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.

Poniższy wykres prezentuje poszczególne elementy Zielonego Ładu.

Ryc. 35 Europejski Zielony Ład



Źródło: <https://eur-lex.europa.eu>

#### Główne cele i założenia

- Uczynienie z Europy pierwszego kontynentu neutralnego pod względem klimatu do 2050 r.
- Zwiększenie konkurencyjności przemysłu europejskiego

#### Strategie i plany działania

##### Nowa strategia przemysłowa na rzecz zielonej i cyfrowej Europy konkurencyjnej w skali światowej

- Wsparcie przemysłu w modernizacji i wykorzystywaniu możliwości w UE i na świecie
- Rozwój nowych rynków produktów o zamkniętym cyklu życia i neutralnych dla klimatu
- Obniżenie emisyjności i modernizacja energochłonnych gałęzi przemysłu, takich jak produkcja stali i cementu
- Polityka „zrównoważonych produktów” – ograniczanie i ponowne wykorzystanie materiałów, zanim zostaną poddane recyklingowi oraz środki prowadzące do uczynienia wszystkich opakowań w UE nadającymi się do ponownego wykorzystania lub recyklingu
- Skupienie wysiłków na zasobochłonnych sektorach: przemyśle odzieżowym, budownictwie, elektronice i tworzywach sztucznych
- Zmiana struktury konsumpcji przez odejście od produktów jednorazowego lub ograniczonego użytku

##### Strategia zielonego finansowania oraz plan inwestycyjny na rzecz zrównoważonej Europy

##### Strategia UE na rzecz integracji systemów energetycznych

Strategia stworzy ramy przejścia na ekologiczną energię. Integracja systemu energetycznego oznacza, że system jest planowany i eksploatowany jako całość, tj. obejmuje rozmaite nośniki energii, infrastrukturę i sektory zużywające energię.

Strategia ta opiera się na trzech głównych filarach:

- Pierwszy z nich to bardziej zamknięty obieg systemu energetycznego, w którym efektywność energetyczna jest priorytetem. W strategii określone zostaną konkretne działania mające na celu stosowanie w praktyce zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim” oraz skuteczniejsze wykorzystywanie lokalnych źródeł energii w budynkach lub przez społeczności. Ponowne wykorzystanie ciepła odpadowego z zakładów przemysłowych, ośrodków przetwarzania danych lub innych źródeł oraz energii wytwarzanej z bioodpadów lub oczyszczalni ścieków ma znaczny potencjał. Fala renowacji odegra ważną rolę w tych reformach.
- Drugi – szerzej zakrojona bezpośrednia elektryfikacja sektorów zastosowań końcowych. Ponieważ sektor energetyczny ma największy udział w odnawialnych źródłach energii, państwa członkowskie powinny w miarę możliwości w coraz większym stopniu wykorzystywać energię elektryczną: na przykład w pompach ciepła w budynkach, pojazdach elektrycznych w transporcie lub piecach elektrycznych w niektórych gałęziach przemysłu. Jednym z widocznych rezultatów będzie stworzenie sieci miliona punktów ładowania pojazdów elektrycznych wraz z ekspansją energii słonecznej i wiatrowej.
- W przypadku sektorów, w których elektryfikacja jest trudna, w strategii promuje się czyste paliwa, w tym wodór odnawialny oraz zrównoważone biopaliwa i biogaz. Komisja proponuje nowy system klasyfikacji i certyfikacji paliw odnawialnych i niskoemisyjnych.

#### Strategia w zakresie wodoru

W zintegrowanym systemie energetycznym wykorzystanie wodoru pomoże w dekarbonizacji przemysłu, transportu, wytwarzania energii i budynków w całej Europie. Strategia UE w zakresie wodoru dotyczy sposobu wykorzystania jego potencjału dzięki inwestycjom, regulacji, stworzeniu rynku oraz badaniom i innowacji.

Wodór może być źródłem energii w sektorach, które nie nadają się do elektryfikacji i umożliwić magazynowanie energii w celu zrównoważenia zmiennych przepływów energii ze źródeł odnawialnych. Można to jednak osiągnąć jedynie dzięki skoordynowaniu działań między sektorem publicznym i prywatnym na szczeblu UE. Priorytetem jest rozwój odnawialnych źródeł wodoru, produkowanego głównie z energii wiatrowej i słonecznej. Jednak w perspektywie krótko- i średnioterminowej potrzebne są inne niskoemisyjne technologie wodorowe, aby szybko ograniczyć emisje i wspierać rozwój rentownego rynku.

Aby pomóc w realizacji tej strategii, Komisja Europejska zainicjowała europejski sojusz na rzecz czystego wodoru, w którym uczestniczą liderzy przemysłu, przedstawiciele społeczeństwa obywatelskiego, krajowych i regionalnych ministerstw oraz Europejski Bank Inwestycyjny. Sojusz stworzy system wspierania inwestycji, służący rozwojowi produkcji czystego wodoru i stymulowaniu popytu na czysty wodór w UE.

#### Strategia „od pola do stołu” dotycząca zrównoważonej żywności w całym łańcuchu wartości

Strategia "od pola do stołu" jest kluczowym elementem Zielonego Ładu. Uwzględnia ona w kompleksowy sposób wyzwania związane ze zrównoważonymi systemami żywnościowymi i uznaje nierozzerwalne związki między zdrowymi ludźmi, zdrowymi społecznościami i zdrową planetą. Strategia jest również głównym elementem programu Komisji na rzecz osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju ONZ.

Strategia "od pola do stołu" jest nowym kompleksowym podejściem ukazującym, jak Europejczycy cenią sobie zrównoważoną gospodarkę żywnościową. Stworzenie korzystnego środowiska żywnościowego, dzięki któremu łatwiej będzie wybierać zdrowe i zrównoważone sposoby odżywiania, przyniesie korzyści dla zdrowia i jakości życia konsumentów oraz ograniczy ponoszone przez społeczeństwo koszty związane ze zdrowiem.

Celem UE jest zmniejszenie śladu środowiskowego i klimatycznego unijnego systemu żywnościowego oraz wzmocnienie jego odporności, zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego

w obliczu zmian klimatu i utraty różnorodności biologicznej oraz bycie liderem globalnej transformacji w kierunku konkurencyjnej zrównoważoności od pola do stołu i tworzenia nowych możliwości. Oznacza to:

- zapewnienie, by łańcuch żywnościowy, obejmujący produkcję, transport, dystrybucję, marketing i konsumpcję żywności, miał neutralny lub pozytywny wpływ na środowisko, poprzez ochronę i odbudowę zasobów lądowych, słodkowodnych i morskich, od których zależy system żywnościowy; pomoc w łagodzeniu zmiany klimatu i przystosowaniu się do jej skutków; ochrona gruntów, gleby, wody, powietrza, zdrowia roślin oraz zdrowia i dobrostanu zwierząt; a także powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej;
- zapewnienie bezpieczeństwa żywnościowego, żywienia i zdrowia publicznego – zapewnienie wszystkim dostępu do wystarczającej ilości pełnowartościowej i zrównoważonej żywności, spełniającej wysokie standardy bezpieczeństwa i jakości, zdrowia roślin oraz zdrowia i dobrostanu zwierząt, przy jednoczesnym zaspokajaniu potrzeb i preferencji żywieniowych; oraz
- zachowanie przystępności cenowej żywności przy jednoczesnym generowaniu sprawiedliwszych zysków ekonomicznych w łańcuchu dostaw, aby docelowo najbardziej zrównowazona żywność stała się także najbardziej przystępna cenowo, wspieranie konkurencyjności unijnego sektora dostaw, wspieranie sprawiedliwego handlu, tworzenie nowych możliwości biznesowych przy jednoczesnym zapewnieniu integralności jednolitego rynku oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Istotne znaczenie w Strategii mają badania naukowe i innowacje, które przyspieszają transformację w kierunku zrównowazonych, zdrowych i sprzyjających włączeniu społecznemu systemów żywnościowych od produkcji pierwotnej do konsumpcji.

#### Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030

Do głównych elementów przedmiotowej strategii należą:

- objęcie obszarem chronionym co najmniej 30% gruntów i 30% mórz w Europie
- odbudowa zdegradowanych ekosystemów na lądzie i w morzu przez zwiększanie skali rolnictwa ekologicznego i elementów krajobrazu charakteryzujących się bogatą różnorodnością biologiczną na gruntach rolnych, powstrzymanie i odwrócenie procesu spadku liczebności owadów zapylających, ograniczenie stosowania pestycydów i ich szkodliwych skutków o 50% do 2030 r., przywrócenie co najmniej 25 tys. km rzek w UE do stanu charakterystycznego dla rzek swobodnie płynących oraz zasadzenie 3 mld drzew do 2030 r.

#### Nowy plan działania na rzecz gospodarki w obiegu zamkniętym

- Zrównowazona mobilność
  - Zmniejszenie o 90% emisji gazów cieplarnianych w sektorze transportu do 2050 roku
  - Transport ładunków koleją lub drogą wodną
  - Zwiększenie podaży zrównowazonych paliw alternatywnych dla transportu – stworzenie około 1 mln publicznych stacji ładowania i tankowania do obsługi 13 mln bezemisyjnych i niskoemisyjnych pojazdów spodziewanych na drogach europejskich do 2025 r.
- Eliminowanie zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby
  - woda – ochrona różnorodności biologicznej, ograniczenie zanieczyszczenia spowodowanego przez nadmiar substancji biogennej, zmniejszenie zanieczyszczenia mikrodrobinami plastiku i farmaceutykami
  - powietrze - zapewnienie władzom lokalnym wsparcia w celu zwiększenia czystości powietrza

- przemysł – ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z dużych instalacji przemysłowych, skuteczne zapobieganie awariom przemysłowym
- chemikalia – ochrona przed niebezpiecznymi substancjami, opracowywanie bardziej zrównoważonych alternatyw, połączenie lepszej ochrony zdrowia ze zwiększoną globalną konkurencyjnością

### **Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030**

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 r. Zawierają ogólne założenia i cele polityki na lata 2021-2030.

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

### **Europejska Konwencja Krajobrazowa**

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

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

## **5.1.2 Nadrzędne dokumenty strategiczne**

### **Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej**

Polityka ekologiczna państwa 2030 to dokument przyjęty Uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. Jest to najważniejszy dokument strategiczny w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Jego rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski, a także zapewnienie wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców.

Jako cel główny wskazano rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Poprzez analizę najważniejszych trendów w obszarze środowiska wyznaczono cele szczegółowe oraz horyzontalne mające przyczynić się do realizacji celu głównego:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie – poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka – zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat – łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- Cel horyzontalny: Środowisko i edukacja – rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa,
- Cel horyzontalny: Środowisko i administracja – poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności**

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Cele szczegółowe:

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

### **Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

– Cel szczegółowy I - Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną:

- Obszar: Reindustrializacja;
- Obszar: Rozwój innowacyjnych firm;
- Obszar: Kapitał dla rozwoju.

– Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:

- Obszar: Rozwój zrównoważony terytorialnie.

– Cel szczegółowy III – Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu:

- Obszar: Instytucje prorozwojowe i strategiczne zarządzanie rozwojem;
- Obszar: Efektywność wykorzystania środków UE.

### **Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030**

Celem SZRWRiR jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego.

Cel szczegółowy I. Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej

- Nowe modele organizacji produkcji i rynków, krótkie łańcuchy rynkowe i uczciwa konkurencja

- Jakość i bezpieczeństwo żywności
- Rozwój innowacji, cyfryzacji i przemysłu 4.0. w sektorze rolno-spożywczym oraz jego modernizacja
- Zarządzanie ryzykiem w sektorze rolno-spożywczym
- Poszerzanie i rozwój rynków zbytu na produkty i surowce sektora rolno-spożywczego (w tym biogospodarki)

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Rozwój liniowej infrastruktury technicznej
- Dostępność wysokiej jakości usług publicznych
- Rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast
- Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
  - działania horyzontalne
    - promowanie ładu przestrzennego na obszarach wiejskich, w szczególności w zasięgu oddziaływania obszarów silnie zurbanizowanych, m.in. w celu zapobiegania rozpraszaniu istniejącej sieci osadniczej
    - zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni
    - dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych
    - utrzymanie w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych
    - identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich
    - ochrona produktywności gruntów rolnych
  - działania uzupełniające
    - właściwe planowanie przestrzenne na obszarach wiejskich oraz racjonalna gospodarka gruntami zachowujące unikalne formy krajobrazu rolniczego i służące ochronie bioróżnorodności
    - zapewnienie warunków dla zrównoważonego wykorzystania zasobów przestrzennych na obszarach wiejskich
    - zagwarantowanie planowania przestrzennego z udziałem społeczności lokalnych, uwzględniającego zróżnicowane potrzeby społeczne, gospodarcze, kulturalne i środowiskowe
    - wsparcie badań naukowych w zakresie ochrony środowiska naturalnego na obszarach wiejskich i rybackich
    - wsparcie rozwoju zielonej infrastruktury na wsi w celu adaptacji do zmiany klimatu
    - ochrona jakości wód, w tym m.in. przez racjonalną gospodarkę nawozami i środkami ochrony roślin, oraz promowanie korzystnych dla ochrony jakości wód zabiegów agrotechnicznych i równoczesnego prowadzenia produkcji roślinnej przy produkcji zwierzęcej
    - programy racjonalnego korzystania z zasobów wodnych na potrzeby rolnictwa i rybactwa, zachowanie właściwych stosunków wodnych oraz zwiększanie retencji wodnej, w tym glebowej
    - rozwój rolnictwa ekologicznego, upowszechnianie prośrodowiskowych metod produkcji rolnej i rybackiej oraz gospodarowania produktami ubocznymi pochodzącymi z rolnictwa, rybactwa i przetwórstwa rolno-spożywczego
    - ochrona gleb użytkowanych rolniczo (przed erozją, zanieczyszczeniami, zakwaszeniem, ubytkiem substancji organicznej)

- wspieranie inwestycji sprzyjających ochronie środowiska w gospodarstwach rolnych i rybackich
- upowszechnianie wiedzy na temat metod ochrony środowiska w rolnictwie i na obszarach wiejskich i rybackich, np. przez doskonalenie i rozwijanie systemu doradztwa i promocję dobrych praktyk rolniczych
- wspieranie rolniczego wykorzystania gruntów, na których zrównoważona produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne lub strukturalne
- działania na rzecz wysokiej jakości powietrza na obszarach wiejskich w transporcie i gospodarce przestrzennej
- Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Cel szczegółowy III. Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa

- Odpowiedź na zmiany demograficzne i ich następstwa
- Rozwój przedsiębiorczości i nowych miejsc pracy
- Wzrost umiejętności i kompetencji mieszkańców wsi
- Budowa i rozwój zdolności do współpracy w wymiarze społecznym i terytorialnym
- Rozwój ekonomii i solidarności społecznej na obszarach wiejskich

### **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku**

Kierunek interwencji 5: ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko

- zwiększenie udziału tych rodzajów transportu, które powodują najmniejsze obciążenie środowiska oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko poszczególnych gałęzi transportu, a w szczególności transportu samochodowego
- utrzymanie harmonii układu komunikacyjnego z jego otoczeniem krajobrazowym: przyrodniczym, kulturowym, oraz społeczno-gospodarczym
- wprowadzenie pakietu mechanizmów ograniczających szarą strefę w obrocie paliwami
- wprowadzenie odpowiednich rozwiązań planistycznych, technologicznych i architektoniczno-krajobrazowych, jako elementów zrównoważonej gospodarki przestrzennej
- działania edukacyjno - informacyjne mające na celu zachęcanie do włączenia się w kampanie promujące zrównoważony transport na szczeblu lokalnym oraz rozpowszechniające wykorzystanie narzędzi pomiaru kwantyfikacji emisji gazów cieplarnianych w wyniku działalności transportowej, których efektem długofalowym będzie stopniowa poprawa jakości powietrza w miastach i gminach oraz zwiększenie świadomości lokalnych społeczności.

#### 1. Działania o charakterze organizacyjno-systemowym

- ścisłe powiązanie polityki transportowej z polityką przestrzenną państwa i JST
- promowanie efektywności energetycznej
- promowanie elektryfikacji transportu drogowego poprzez wprowadzenie infrastruktury szybkiego ładowania pojazdów elektrycznych
- inwestowanie w gospodarkę niskoemisyjną
- tworzenie stref ograniczonej emisji transportu
- tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w tym poprzez generowanie hałasu



- rozwijanie systemu instrumentów o charakterze finansowym stymulujących zakup, posiadanie i użytkowanie pojazdów charakteryzujących się mniejszą presją na środowisko naturalne

## 2. Działania o charakterze inwestycyjnym

- inwestycje związane bezpośrednio z ograniczeniem negatywnego wpływu na środowisko (m.in. rozwiązania ograniczające emisję hałasu, przejścia dla zwierząt)
- rozwój infrastruktury paliw alternatywnych
- unowocześnianie taboru wszystkich gałęzi transportu
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury transportowej

## 3. Działania o charakterze innowacyjno-technicznym

- uwzględnienie wpływu transportu na środowisko, klimat i krajobraz, poprawienie jego efektywności energetycznej oraz łagodzenie skutków zmian klimatu oddziałujących na infrastrukturę i działalność transportową
- zastosowanie nowych technologii, w tym cyfryzacji procedur oraz systemów wspierających zarządzanie
- coraz szersze zastosowanie przyjaznych środowisku środków transportu
- wdrożenie technicznych i naturalnych środków ograniczania wibracji i hałasu
- wdrażanie innowacyjnych technologii budownictwa infrastrukturalnego minimalizujących presje środowiskowe
- rozwój i powszechne stosowanie nowatorskich rozwiązań służących ochronie zwierząt przed kolizjami z środkami transportu

## 4. Monitoring środowiska i wskaźniki

### **Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022**

Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 określa warunki funkcjonowania i sposoby rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego, podnoszące jego efektywność i spójność w perspektywie średniookresowej.

Cel główny: wzmocnienie spójności i efektywności bezpieczeństwa narodowego, który powinien być zdolny do identyfikacji i eliminacji źródeł, przejawów oraz skutków zagrożeń bezpieczeństwa narodowego.

– Cel 3. Rozwój odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego:

– Priorytet 3.1. Zwiększanie odporności infrastruktury krytycznej:

3.1.3. Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej w Polsce;

– Cel 4. Zwiększenie integracji polityk publicznych z polityką bezpieczeństwa:

– Priorytet 4.1. Integracja rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa narodowego:

4.1.1. Wzmocnienie relacji między rozwojem regionalnym kraju a polityką obronną;

4.1.2. Koordynacja działań i procedur planowania przestrzennego uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa;

4.1.3. Wspieranie rozwoju infrastruktury przez sektor bezpieczeństwa;

4.1.4. Wspieranie ochrony środowiska przez sektor bezpieczeństwa.

### **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

KSRR 2030 jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Strategia jest zbiorem wartości, zasad współpracy rządu i samorządów oraz partnerów społeczno-gospodarczych na rzecz rozwoju kraju i województw. Dokument wskazuje na systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalnie.

Głównym celem polityki regionalnej jest „efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Wśród celów szczegółowych wymieniono m.in.:

- zwiększenie spójności rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym
- przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych

W dokumencie określono wyzwania rozwojowe w kraju regionalnym do 2030 roku w świetle analiz terytorialnych:

- adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń do środowiska
- zachowanie bogactwa przyrodniczego regionów
- przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych
- rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego
- wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarek
- rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach
- zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami
- przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych

#### **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku**

- Kierunek - poprawa efektywności energetycznej:
  - Cel główny - dążenie do utrzymania zera energetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
  - Cel główny - konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii:
  - Cel główny - racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
  - Cel główny - zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego;
- Kierunek - wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła:
  - Cel główny - zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii;

- Kierunek - dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej:
  - Cel główny - przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- Kierunek - rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw:
  - Cel główny - wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
  - Cel główny - osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
  - Cel główny - ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
  - Cel główny - wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
  - Cel główny - zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- Kierunek - rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii:
  - Cel główny - zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- Kierunek - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko:
  - Cel główny - ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
  - Cel główny - ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
  - Cel główny - ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
  - Cel główny - minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
  - Cel główny - zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### 5.1.3 Krajowe dokumenty sektorowe

#### **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)**

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

## Cele szczegółowe:

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

## Kierunki działań:

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

**Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

## Cel główny:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

## Cele szczegółowe i priorytety:

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

- Cel szczegółowy E: Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji:
  - o Priorytet E.1 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji;
  - o Priorytet E.2 Wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki;
  - o Priorytet E.3 Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych;
  - o Priorytet E.4 Promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

### **Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych**

W celu wypełnienia zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej, przyjętych w Traktacie Akcesyjnym Polski do Unii Europejskiej, w części dotyczącej dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych, został sporządzony przez Ministra Środowiska, a następnie zatwierdzony przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 r., 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 sanitarnej na ich terenach.

Obowiązek aktualizacji KPOŚK wynika z art. 96 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, zgodnie z którym aktualizacji Programu dokonuje się co najmniej raz na 4 lata. W dniu 31 lipca 2017 r. Rada Ministrów przyjęła V aktualizację *Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych* (AKPOŚK 2017). Przyjęta aktualizacja zawiera listę przedsięwzięć zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2016-2021. Dotyczy ona 1587 aglomeracji, w których zlokalizowanych jest 1769 oczyszczalni ścieków komunalnych.

Zgodnie z ww. ustawą 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 ustawy Prawo wodne i rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311); 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:
  - o 98% dla aglomeracji o RLM < 100 000;
  - o 98% dla aglomeracji o RLM ≥ 100 000.

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

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

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

### **Krajowy plan gospodarki odpadami 2022**

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

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

- osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 roku;
- do 2020 roku udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych w stosunku do wytworzonych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
- do 2025 roku recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych;
- do 2030 roku recyklingowi powinno być poddawane 65% odpadów komunalnych;
- redukcja składowania odpadów komunalnych do maksymalnie 10% do 2030 roku;
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie):
  - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych;
  - wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego kraju do końca 2021 roku - zestandaryzowanie ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin, w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche” i „mokre”;
  - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi;
  - wprowadzenie we wszystkich gminach w kraju systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów u źródła - do końca 2021 roku;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 roku więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 roku;
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnym;
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja o kodzie 19 12 12);
- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% suchej masy i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

W gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi przyjęto następujące cele:

- zapewnienie odpowiedniej jakości odpadów opakowaniowych zbieranych selektywnie w gospodarstwach domowych;
- utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu co najmniej na poziomie określonym w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1114);
- osiągnięcie i utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu dla opakowań wielomateriałowych oraz opakowań po środkach niebezpiecznych (w tym po środkach ochrony roślin);
- wyeliminowanie stosowania nieuczciwych praktyk w zakresie wystawiania dokumentów potwierdzających przetworzenie odpadów opakowaniowych;
- zwiększenie świadomości użytkowników i sprzedawców środków zawierających substancje niebezpieczne, odnośnie prawidłowego postępowania z opakowaniami po tych produktach.

### Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032

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

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

#### 5.1.4 Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe

##### Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Dokument stanowi załącznik do uchwały Nr XVI/287/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r. w ramach Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku. Wyznaczono wizję rozwoju województwa, misję oraz cel generalny.

Misją Samorządu Województwa jest umacnianie krajowej i europejskiej pozycji Wielkopolski, rozwój jej potencjału społecznego i gospodarczego, podnoszenie poziomu życia mieszkańców oraz dbałość o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju.

Rozwój Wielkopolski ma przebiegać według modelu funkcjonalnego, zakładającego zrównoważony terytorialnie rozwój regionu, wzajemnie korzystne relacje zarówno w przestrzeni, jak i w układzie sfer gospodarczych i społecznych, a także powiązania międzyinstytucjonalne i partnerskie współdziałanie.

Na potrzeby realizacji celu generalnego, wyznaczono 4 cele strategiczne, a w ich obrębie cele operacyjne:

- CEL STRATEGICZNY 1. Wzrost gospodarczy wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców
  - CEL OPERACYJNY 1.1. Zwiększenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu
  - CEL OPERACYJNY 1.2. Wzrost aktywności zawodowej i utrzymanie wysokiej jakości zatrudnienia
  - CEL OPERACYJNY 1.3. Wzrost i poprawa wykorzystania kapitału ludzkiego na rynku pracy
- CEL STRATEGICZNY 2. Rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu
  - CEL OPERACYJNY 2.1. Rozwój Wielkopolski świadomy demograficznie
  - CEL OPERACYJNY 2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom
  - CEL OPERACYJNY 2.3. Rozwój kapitału społecznego i kulturowego regionu
- CEL STRATEGICZNY 3. Rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski
  - CEL OPERACYJNY 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa
  - CEL OPERACYJNY 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski
  - CEL OPERACYJNY 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej
- CEL STRATEGICZNY 4. Wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem
  - CEL OPERACYJNY 4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług
  - CEL OPERACYJNY 4.2. Wzmocnienie mechanizmów koordynacji i rozwoju



## **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2020 + ustanowiony został Uchwałą Nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. W ramach dokumentu określono 8 następujących celów polityki przestrzennej, dla których określono kierunki zagospodarowania przestrzennego:

1. Kształtowanie spójnej przestrzeni osadniczej:
  - a) Podnoszenie konkurencyjności ośrodków miejskich i ich najbliższego otoczenia.
  - b) Kształtowanie przestrzeni osadniczej.
2. Ochrona walorów przyrodniczych:
  - a) Ochrona różnorodności biologicznej.
  - b) Ochrona obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych.
  - c) Zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego województwa.
3. Kształtowanie i racjonalne gospodarowanie zasobami środowiska przyrodniczego:
  - a) Ochrona zasobów leśnych.
  - b) Ochrona zasobów wód.
  - c) Ochrona powierzchni ziemi.
  - d) Ochrona złóż kopalin.
4. Ochrona potencjału kulturowego i krajobrazu oraz rozwój konkurencyjnych form turystyki i rekreacji:
  - a) Wzmacnianie tożsamości narodowej i regionalnej.
  - b) Rozwój zróżnicowanych form turystyki i rekreacji.
5. Zrównoważony rozwój rolnictwa:
  - a) Kształtowanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej.
  - b) Rozwój innowacyjnego sektora rolno-spożywczego i sieci obsługi rolnictwa.
  - c) Rozwój odnawialnych źródeł energii pochodzenia rolniczego.
6. Poprawa dostępności komunikacyjnej województwa:
  - a) Kształtowanie spójnego systemu komunikacji województwa.
7. Rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury technicznej:
  - a) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
  - b) Rozwój infrastruktury komunalnej,
  - c) Poprawa dostępności infrastruktury teleinformatycznej,
  - d) Rozwój produkcji i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
8. Zapewnienie bezpieczeństwa publicznego i przeciwdziałanie zagrożeniom:
  - a) Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i mienia,
  - b) Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska.

## **Założenia regionalnej strategii na rzecz neutralności klimatycznej. WIELKOPOLSKA WSCHODNIA 2040 „PO WĘGLU”**

Celem „Regionalnej strategii...” jest wyznaczenie nowego proklimatycznego podejścia do rozwoju oraz wskazanie priorytetowych kierunków działań, których efektem będzie redukcja emisji gazów cieplarnianych i poprawa jakości powietrza, rozwój i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenie zapotrzebowania na energię i zwiększenie efektywności energetycznej.

Cel strategiczny dokumentu: WIELKOPOLSKA WSCHODNIA OBSZAREM NEUTRALNYM DLA KLIMATU W 2040 ROKU

- Cel szczegółowy 1 - Wielkopolska wschodnia 2030 liderem w redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Cel szczegółowy 2 – Wielkopolska wschodnia 2030 liderem w wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł

- Cel szczegółowy 3 – Wielkopolska wschodnia 2030 liderem w zwiększeniu efektywności energetycznej
- Cel szczegółowy 4 – Wielkopolska wschodnia 2030 liderem sprawiedliwej transformacji – Leaving no one behind

### **Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019 - 2025 wraz z planem inwestycyjnym**

W dniu 28 września 2020 r. Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił nowy zaktualizowany „Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym”. W dokumencie wyznaczono szereg celów w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji, odpadami powstającymi z produktów, odpadami niebezpiecznymi oraz odpadami pozostałymi.

#### **Uchwały antysmogowe**

Sejmik Województwa Wielkopolskiego w dniu 18 grudnia 2017 r. przyjął tzw. „uchwały antysmogowe”, tj.:

- Uchwałę XXXIX/941/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze województwa wielkopolskiego (bez Miasta Poznania i Miasta Kalisza), ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Uchwałę XXXIX/942/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Poznania, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw,
- Uchwałę XXXIX/943/17 w sprawie wprowadzenia, na obszarze Miasta Kalisza, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwały wprowadzenie od 1 maja 2018 r. zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych np. bardzo drobnego mialu lub węgla brunatnego czy flotokoncentratu. Ponadto, wprowadzone zostaną ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewnić możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie będą mogły również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- do 1 stycznia 2024 r. – w przypadku kotłów bezklasowych,
- do 1 stycznia 2028 r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.

Kotły tzw. 5 klasy, zainstalowane przed wejściem w życie uchwał, mogą być użytkowane dożywotnio. Ponadto miejscowe ogrzewacze pomieszczeń (piece, kominki, kozy) zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i nie spełniające ich wymagań będą musiały być wymienione do 1 stycznia 2026 r.

#### **Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej**

Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej jest dokumentem strategicznym mającym na celu sprecyzowanie działań, których realizacja doprowadzi do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza.

Celem Programu ochrony powietrza jest wypracowanie katalogu działań naprawczych w oparciu o dane wejściowe, o dotychczasowe doświadczenia płynące z realizacji Programów ochrony powietrza oraz w oparciu o uwarunkowania finansowe, prawne i organizacyjne.

W Programie wskazano działania naprawcze dla strefy wielkopolskiej:

- Edukację ekologiczną,
- Zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni zabudowy miast,
- Ograniczenie emisji komunikacyjnej.

#### **Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej**

Dokument został przyjęty związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

W Programie tym sporządzono plan przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza, co ma doprowadzić do poprawy jakości zdrowia i życia mieszkańców zamieszkujących obszar objęty Programem. Określono działania naprawcze dla strefy wielkopolskiej, między innymi:

- ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej,
- zachęty finansowania modernizacji budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej,
- inwentaryzacja źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin,
- kontrola realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich,
- ochrona i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

#### **Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska**

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do zanieczyszczeń w strefie aglomeracja poznańska oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późn. zm.)

Określono działania naprawcze dla strefy aglomeracja poznańska, między innymi:

- ograniczenie emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym Miasta Poznania,
- zachęty finansowe na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk,
- ujednoczenie i aktualizację bazy danych o źródłach ciepła na terenie miasta,
- kontrolę realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych,
- termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- obniżenie emisji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści,
- obniżenie emisji komunikacyjnej – utworzenie strefy ograniczonego ruchu,
- ochronę i zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miasta,
- edukację ekologiczną,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

#### **Program ochrony powietrza dla strefy miasto Kalisz**

Program ochrony powietrza dla strefy miasta Kalisz jest dokumentem strategicznym, którego celem jest poprawa jakości życia mieszkańców Kalisza jaki i całego województwa poprzez wdrożenie działań mających przyczynić się do poprawy jakości powietrza w mieście.

Program ochrony powietrza wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do pyłu PM10, benzo(a)pirenu oraz ozonu w strefie miasto Kalisz oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm. Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 30.09.2026 r

Dla terenu województwa wielkopolskiego zostały opracowane m.in. następujące **programy ochrony środowiska przed hałasem**:

- Program ochron środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka autostrady A2 (Konin – granica województwa),
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.

Głównym celem Programów jest wskazanie kierunków i działań, których konsekwentna realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm. Ponadto dokumenty wskazują również kierunki działań, mające na celu zapobieganie powstawaniu nowych rejonów konfliktów akustycznych.

### **5.1.5 Ocena powiązania Programu z innymi dokumentami strategicznymi**

Po przeprowadzeniu analizy strategii, planów i programów oraz zawartych w ich treści celów ochrony środowiska, stwierdza się, że cele i zadania Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 wpisują się w szereg przyjętych założeń. Zgodność założeń Programu z tymi dokumentami gwarantuje, że podejmowane działania w skali województwa będą harmonizowały z kierunkami rozwoju i ochrony środowiska ustalonymi na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym. Oznacza to, że planowane działania nie są przypadkowe i przyczynią się do realizacji celów o charakterze globalnym i długoterminowym.

Poniżej zestawiono powiązania Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do 2030 z innymi dokumentami planowania strategicznego oraz dokumentami, które zawierają cele środowiskowe istotne z punktu widzenia niniejszego opracowania. Pod uwagę zostały wzięte dokumenty obowiązujące na dzień sporządzania niniejszego Programu.

W pierwszej kolumnie wypisano dokumenty, których założenia przyrównywano do głównych kierunków działań zawartych w poszczególnych obszarach Programu. W kolejnych kolumnach założenia metodologii zakładały wskazanie celów i kierunków, w które wpisują się założenia Programu. Główne kierunki działań Programu nie zawsze literalnie wpisywały się w cele zawarte w innych dokumentach, jednakże zamierzony do osiągnięcia efekt działań był zbieżny. Ponadto, porównując cele dokumentów strategicznych i główne kierunki Programu nie zawsze odnajdywano związek bezpośredni. W przypadku niektórych dokumentów powiązania miały charakter pośredni.

Tab. 36 Ocena zgodności kierunków działań Programu z celami zawartymi w innych dokumentach strategicznych i programowych

Nazwa dokumentu		Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
<b>Uwarunkowania międzynarodowe i wynikające z polityki wspólnotowej</b>													
Globalna Agenda 21		9	-	-	18	-	10	-	19, 20, 21, 22	11, 12, 15, 17, 18	-	35	-
Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030		3, 11, 13	3, 11	3, 11	3, 6	3, 6, 11	15	15	6, 11	13, 15	13	-	13, 15
Europejski Zielony Ład	Nowa strategia przemysłowa na rzecz zielonej i cyfrowej Europy konkurencyjnej w skali światowej	Wspieranie przemysłu w celu osiągnięcia neutralności klimatycznej	-	-	-	-	-	-	Budowanie gospodarki o obiegu zamkniętym	-	-	-	-
	Strategia UE na rzecz integracji systemów energetycznych	filary I, filary II, filary III	-	-	-	-	-	-	filary I	-	-	-	-
	Strategia w zakresie wodoru	Ograniczenie szkodliwych emisji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Strategia "od pola do stołu" dotycząca zrównoważonej żywności	2.1, 2.2, 2.3,	-	-	-	-	-	-	2.3, 2.5,	-	2.1	3.1	-

Nazwa dokumentu		Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
	w całym łańcuchu wartości												
	Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030	2.2.9	-	-	-	-	-	-	-	2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3	-	3.3.4	-
	Nowy plan działania na rzecz gospodarki w obiegu zamkniętym	-	-	-	-	-	-	-	Zapewnienie, aby zrównoważone produkty stały się normą w UE; zmniejszenie ilości odpadów	-	-	-	-
	Zrównoważona mobilność	Zmniejszenie o 90% emisji gazów cieplarnianych w sektorze transportu do 2050 r.; transport ładunków koleją lub drogą wodną; zwiększenie podaży zrównoważonych paliw alternatywnych dla transportu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Nazwa dokumentu		Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
	Eliminowanie zanieczyszczeń powietrza, wody i gleby	Zapewnienie władzom lokalnym wsparcia w celu zwiększenia czystości powietrza; ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z dużych instalacji przemysłowych; ochrona przed substancjami niebezpiecznymi	-	-	-	-	-	-	Zmniejszenie zanieczyszczenia mikrodrobinami plastiku i farmaceutykami	Ochrona różnorodność i biologicznej	Skuteczne zapobieganie awariom przemysłowym	-	-
Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030		2, 3, 6,	-	-	-	-	-	2.14	-	-	-	-	-
Europejska Konwencja Krajobrazowa		-	-	-	-	-	-	-	-	Cel główny, 5a	-	6.B	-
<b>Nadrzędne dokumenty strategiczne</b>													
Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej		3	3	3	1, 2	1, 2	2	2	2	1, 2	1, 3	Cel horyzontalny (środowisko i edukacja)	1



Nazwa dokumentu	Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.	7	7, 8	7, 8	7	7	7	7, 8	7, 8	7	7	-	-
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.)	2	-	-	2	2	2	2	2	2	2	-	-
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030	2	-	-	2	2	2	2	-	2	-	2	-
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	5.1, 5.2, 5.3	5.1, 5.2,	-	-	-	-	5.1, 5.3	-	5.2	-	-	5.4
Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022	1.1.4., 4.1.4	-	-	4.1.4	4.1.4	-	-	-	4.1.4	3.1, 4.1.2, 4.1.3	-	-
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	1.5.1, 1.5.2, 1.5.4	1.5.1	-	1.5.2,	1.5.2, 1.5.4	-	-	1.5.2., 1.5.4	-	-	2.1	-
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	3.1.1.1, 5.1, 5.2, 7.1, 7.2,	-	-	-	-	3.1.1, 7.2	-	-	3.1.1.3, 5.1, 7.2	3.1.2	-	-
<b>Krajowe dokumenty sektorowe</b>												
Krajowy Program Ochrony Powietrza do Roku 2020 (z perspektywą do 2030)	Cel główny, cele szczegółowe	-	-	-	-	-	-	-	Cel główny	-	-	-
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	Cel główny, cel szczegółowy A,B,C,D,E	-	-	-	-	-	-	B.2	-	-	Cel szczegółowy E	-

Nazwa dokumentu	Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych	-	-	-	-	2.1. 7.2.	-	-	-	-	-	-	-
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	1, 2, 3, 5, 6	-	-	1.1, 1.2,	-	-	2.2	-	1.4,	2.1	5.1, 6.1	2.1, 4.1
Krajowy plan gospodarki odpadami 2022	-	-	-	-	-	-	-	2.2.2.2.5.1, 5.2, 5.3, 5.4	-	-	2.2.2.2., 5.1.e), 5.2.1.2), 5.2.2.2) 5.2.3.1) 5.2.4.2), 5.2.5.3), 5.2.6.1), 5.3.1.1), 5.3.2. 2) 5.3.3. 1), 5.3.4.1), 5.4.1 1)	2.2.2.2., 5.1.4), 5.2.1.5),
Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032	Cel 1	-	-	-	-	-	-	Cel 1, działanie 3	-	-	Działanie 2	Działanie 4, działanie 5
<b>Wojewódzkie dokumenty strategiczne i programowe</b>												
Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 r.	3.1, 3.2, 3.3	3.1,	-	3.1, 3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	-
Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego. Wielkopolska 2020+	-	-	-	3	-	3	3	-	1,2,3	-	-	-

Nazwa dokumentu	Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
Założenia regionalnej strategii na rzecz neutralności klimatycznej WIELKOPOLSKA WSCHODNIA 2040 „PO WĘGLU”	Cel strategiczny i cele szczegółowe 1,2,3,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym	-	-	-	-	-	-	-	4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,	-	4.1,	5.1,	4.1, 5.1, 5.2,
Uchwały antysmogowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	1.1, 1.10.1	-	-	-	-	-	-	-	1.10.1	-	1.10.1	-
Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja poznańska	1.1, 1.10.1	-	-	-	-	-	-	-	1.10.1	-	1.10.1	-
Program ochrony powietrza dla strefy miasto Kalisz	1.2, 5.1,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	-
Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023	-	Cel główny, II.1.1.3, II.2.1.3	-	-	-	-	-	-	III. 2.2	-	-	III.2.2

Nazwa dokumentu	Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023	-	Cel główny, V.1-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego		Cel główny										
Program ochron środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmującego aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2		Cel główny										
Program ochrony środowiska przed hałasem dla dróg krajowych i odcinka		Cel główny										

Nazwa dokumentu	Obszar 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	Edukacja	Monitoring środowiska
autostrady A2 (Konin – granica województwa)												
Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina		Cel główny										
Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna		Cel główny										

Źródło: opracowanie własne

## 5.2 Cele i kierunki interwencji Programu

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa wielkopolskiego, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz prognozowane zmiany stanu środowiska, przedstawiono w tabeli nr 36 cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:
    - 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach
    - 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
    - 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
  2. Zagrożenie hałasem – cele:
    - 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
    - 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
  3. Pola elektromagnetyczne – cel:
    - 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;
  4. Gospodarowanie wodami – cele:
    - 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
    - 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
    - 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
    - 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
  5. Gospodarka wodno-ściekowa, - cele:
    - 5.1. Poprawa jakości wody;
    - 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
  6. Zasoby geologiczne – cele:
    - 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobycia kopalin;
    - 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
  7. Gleby – cele:
    - 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,
    - 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
  8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:
    - 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów
    - 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
    - 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;
  9. Zasoby przyrodnicze – cel:
    - 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
    - 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;
  10. Zagrożenie poważnymi awariami – cel:
    - 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.
- Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne takie, jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:
11. Edukacja – cel:
    - 11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;
  12. Monitoring środowiska – cel:
    - 12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

Tab. 37. Cele i kierunki interwencji Programu

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny	
<b>1. Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>				
1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach 1.2. Adaptacja do zmian klimatu; 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;	- ograniczenie emisji niskiej;  - osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji: pyłu PM10, benzo(a)pirenu;  - redukcja emisji gazów cieplarnianych;  - zwiększenie efektywności energetycznej budynków i systemów oświetlenia;  - rozwój odnawialnych źródeł energii;	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	gminy/powiaty, zarządzający drogami	
		Rozwój sieci gazowych	gminy	
		Likwidacja źródeł niskiej emisji	gminy/powiaty, RDLP	
		Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania	gminy	
		Rozbudowa sieci ciepłowniczych	gminy	
		Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczenia ścieków	gminy/spółki komunalne	
		Adaptacja lasów i leśnictwa do zmian klimatycznych	RDLP	
		Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji, założenia do zaopatrzenia w ciepło i energię, plany adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności	gminy, powiaty, Samorząd Województwa	
		Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	gminy/powiaty	
			Termomodernizacja budynków i poprawa efektywności energetycznej	gminy/powiaty, WUW, Samorząd Województwa
			Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	gminy/powiaty
		Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy/powiaty, WUW, RDLP	
			Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE (fotowoltaika, geotermia, biogaz)	gminy/powiaty

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
	- rozwój zrównoważonego transportu;	Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	gminy/ powiaty
		Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych	gminy/ powiaty
		Rozbudowa taboru transportu publicznego	gminy/powiaty
		Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku	gminy/powiaty
		Rozwój i promocja transportu kolejowego, w tym kolei metropolitarnej	gminy/powiaty/ miasta na prawach powiatu
		Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów	gminy/miasta na prawach powiatu
		Rozwój infrastruktury, wspieranie i promocja transportu rowerowego	gminy/powiaty
		Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, Promocja ecodriving	gminy/powiaty
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem)	gminy/powiaty
	- rozwój systemów ostrzeżeń	Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	gminy/powiaty
<b>2. Zagrożenia hałasem</b>			
2.1 Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu; 2.2 Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas	- ochrona przed hałasem	Modernizacja nawierzchni dróg	zarządzający drogami
		Budowa ekranów akustycznych	zarządzający drogami
		Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	gminy/powiaty
		Wyznaczenie obszarów cichych w aglomeracji i poza aglomeracją	powiat/gminy
	- zmniejszanie hałasu	Stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej sieci drogowej	zarządzający drogami
		Działania mające na celu spowolnienie ruchu na terenach miast oraz ograniczenie transportu ciężkiego	gminy



Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
		Sporządzenie map akustycznych	zarządzający głównymi: drogami, liniami kolejowymi, lotniskami oraz miasta powyżej 100 tys. mieszkańców
		Realizacja Programów ochrony przed hałasem	zarządzający głównymi: drogami, liniami kolejowymi, lotniskami oraz miasta powyżej 100 tys. mieszkańców i organy ochrony środowiska
		Promocja transportu multimodalnego i zbiorowego, dofinansowanie kolejowych przewozów pasażerskich	gminy/powiaty
<b>3. Pola elektromagnetyczne</b>			
3.1 Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości	- 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
		Kablowanie linii SN i WN	gminy
		Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	powiaty
<b>4. Gospodarowanie wodami</b>			
4.1 Zwiększenie retencji wodnej województwa;	- zwiększenie retencji wodnej;	Odbudowa systemów melioracji szczegółowych	gminy/ RDLP / PGW Wody Polskie
4.2 Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;		- ochrona przed powodzią;	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/przeciwpowodziowych
4.3 Przeciwdziałanie skutkom suszy;	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską” infrastrukturę		gminy
4.4 Osiągnięcie lub utrzymanie co	Konserwacja rzek, kanałów, rowów		gminy / PGW Wody Polskie
		Dotacje dla spółek wodnych	gminy/powiaty

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
najmniej dobrego stanu wód;		Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	gminy
	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	gminy/ PGW Wody Polskie	
	Dotacje na indywidualne systemy retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych	gminy	
	Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji	gminy	
	Odwadnianie terenów i modernizacja systemów odwodnieniowych	gminy/powiaty	
	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 na użytkach rolnych	gminy	
	- ochrona przed suszą i deficytem wody; - rekultywacja wód;	Stosowanie instrumentów ekonomicznych i organizacyjnych mających na celu racjonalizację i ograniczanie zużycia wody	gminy
		Przywracanie ciągłości ekologicznej rzek oraz rewitalizacja dolin rzecznych	gminy/powiaty
		Modernizacja szlaków wodnych	gminy
		Rekultywacja jezior, stawów	gminy
<b>5. Gospodarka wodno-ściekowa</b>			
5.1 Poprawa jakości wody; 5.2 Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania	- rozbudowa infrastruktury zbierania i oczyszczania ścieków	Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	gminy
		Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	gminy
		Inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	gminy
		Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy
		Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	gminy

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
i skanalizowania na terenach wiejskich;	- zapewnienie dostępu do wody dobrej jakości	Budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	gminy
		Budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	gminy
		Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	gminy
		Kontrole umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych	gminy
<b>6 Zasoby geologiczne</b>			
6.1 Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopaliny;	- zabezpieczenie cennych gospodarczo złóż; - monitoring zagrożeń geologicznych	Ochrona złóż kopaliny poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w mpzp	gminy
		Monitoring i stabilizacja osuwisk	powiaty
6.2 Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;	- ograniczanie presji środowiskowej wywieranej przez górnictwo	Likwidacja nielegalnego wydobywania kopaliny	gminy/powiaty
		Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	powiaty
		Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych	gminy
		Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	gminy/powiaty
<b>7 Gleby</b>			
7.1 Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb,	- ochrona gleb;  - zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi;	Wykonywanie badań glebowych	gminy/powiaty
		Promocja i rozwój agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego	gminy/powiaty
7.2 Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;		Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem	gminy/powiaty
Zalesianie gruntów o niskiej klasie bonitacyjnej		gminy	
Realizowanie programów rolno-środowiskowych		gminy	
Promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej		gminy/powiaty	

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
	- rekultywacja gleb	Identyfikacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń powierzchni ziemi, aktualizacja wykazu historycznych zanieczyszczeń ziemi	powiaty
		Rekultywacja terenów zdegradowanych / przemysłowych	gminy/powiaty
		Kompleksowa renaturyzacja mokradeł oraz odtwarzanie naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych na terenach ochronnych	RDLP
<b>8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>			
8.1 Redukcja ilości wytwarzanych odpadów	- rozbudowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	gminy
8.2 Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;		Budowa stacji przeładunkowych	gminy
8.3 Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;	- rozbudowa systemu przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów	Zakup pojemników i kontenerów na odpady	gminy
		Zakup kontenerów / pojemników do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	gminy
	- ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko	Budowa/modernizacja PSZOK	gminy
		Zakup pojazdów na potrzeby zbierania odpadów	gminy
	- ograniczenie oddziaływania odpadów na środowisko	Budowa/modernizacja instalacji do przetwarzania odpadów	gminy
		Budowa i rozbudowa instalacji do przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów	gminy
		Promocja budowy przydomowych kompostowników	gminy
		Rekultywacja składowisk odpadów	gminy
		Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	gminy
		Zagospodarowanie biogazu	gminy
		Dotacje na demontaż azbestu i unieszkodliwianie odpadów azbestu	gminy/powiaty, Samorząd Województwa
		Kontrole instalacji zagospodarowania odpadów ,	gminy/powiaty

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
		Eliminacja nielegalnego obrotu odpadami, zapobieganie nielegalnemu porzucaniu oraz podpalaniu odpadów	gminy/powiaty, Samorząd Województwa
		Zagospodarowanie osadów ściekowych	gminy
<b>9 Zasoby przyrodnicze</b>			
9.1 Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;	- ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów cennych przyrodniczo, tworzenie nowych form ochrony przyrody	Współpraca z instytucjami zarządzającymi obszarami Natura 2000 i innymi obszarowymi formami ochrony przyrody	gminy, RDLP, Samorząd Województwa
9.2 Zachowanie różnorodności biologicznej;		Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	gminy
	- ochrona gatunkowa i opieka nad zwierzętami	Program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	gminy
		Odnowa populacji zwierzyny drobnej	gminy
		Usuwanie barszczu Sosnowskiego	gminy
		Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	gminy
		Zwalczanie gatunków inwazyjnych (usuwanie czeremchy amerykańskiej)	RDLP
		Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe	RDLP
	- trwale zrównoważona gospodarka leśna	Modernizacja ośrodka rehabilitacji zwierząt	RDLP
		Zwiększanie obecnego stanu zalesienia	gminy
		Plany urządzania lasów	Gminy, RDLP
		Nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa	powiaty
		Odtworzenie siedlisk lasów wilgotnych	RDLP
		Budowa przejść dla zwierząt	gminy/powiaty

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
	- ochrona korytarzy ekologicznych i przeciwdziałanie fragmentacji przestrzeni przyrodniczej;	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	gminy
	- ochrona krajobrazu; - tworzenie zielonej infrastruktury;	Utrzymanie, prace pielęgnacyjne i rewitalizacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	gminy
Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej Zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna		gminy, Samorząd Województwa gminy/powiaty	
Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej		gminy/powiaty	
Nasadzenia roślin miododajnych		gminy	
Program ochrony kasztanowców		gminy	
<b>10 Zagrożenia poważnymi awariami</b>			
10.1 Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.	- utrzymanie sprawnego systemu zapobiegania poważnym awariom	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, sorbentów	gminy, KWPSP w Poznaniu
		Rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach	gminy/powiaty
		Uwzględnienie w MPZP zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	gminy
		Doposażenie jednostek OSP i PSP	gminy/powiaty
		Nadzór nad ZZR i ZDR wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz aktualizacja rejestru tych zakładów	KWPSP w Poznaniu
		Ćwiczenia w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych	KWPSP w Poznaniu

Cele	Kierunki interwencji	Typy zadań realizowanych w ramach poszczególnych kierunków interwencji	Podmiot odpowiedzialny
<b>11 Edukacja</b>			
11.1 Świadome ekologicznie społeczeństwo	- edukacja ekologiczna mieszkańców - tematyka dotycząca wszystkich obszarów interwencji.	Akcje informacyjno-edukacyjne; Olimpiady; Okólniki, ulotki; Konkursy o tematyce ekologicznej i przyrodniczej; Budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej; Rajdy rowerowe, spływy, pikniki ekologiczne, festyny; Zielone szkoły; Akcje o tematyce ekologicznej (np. „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”);	gminy/powiaty, Samorząd Województwa, RDLP
<b>12 Monitoring środowiska</b>			
12.1 Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska	- monitoring środowiska	Monitoring jakości powietrza; Monitoring jakości wód; Monitoring hałasu; Monitoring pól elektromagnetycznych.	GIOŚ RWMS w Poznaniu
		Prowadzenie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych	IMGW-PIB
		Monitoring wód podziemnych	PIG-PIB
		Monitoring: składowisk odpadów komunalnych, jakości wód powierzchniowych, podziemnych, jakości powietrza, poziomu hałasu, gleb	gminy
		Obserwacje wysokości i chemizmu opadów atmosferycznych	gminy
		Kontrole uchwał antysmogowych, odpadów paleniskowych, pieców centralnego ogrzewania,	gminy/powiaty
		Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	gminy
		Monitoring wizyjny lasów	RDLP
		Budowa systemu monitoringu przeciwpożarowego	RDLP
		- kontrola podmiotów korzystających ze środowiska	Działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska

### 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 należą:

- nieotrzymanie dofinansowania ze środków zewnętrznych na realizację inwestycji;
- brak wystarczającego wkładu własnego JST na realizację inwestycji;
- przedłużający się stan pandemii i niepewności związanej z kryzysem ekonomicznym;
- zmiany klimatyczne;
- 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) – starzenie się projektów;
- zmiany prawa krajowego w trakcie realizacji Programu – skutkujące brakiem konieczności realizacji pewnych zadań czy zmianą kompetencji organów;
- brak wykwalifikowanej siły roboczej;
- 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 samorządu województwa wielkopolskiego planowanych do realizacji do roku 2030.

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



Tab. 38. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i zleconych samorządu województwa wielkopolskiego

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>	Programy ochrony powietrza (POP) i ich aktualizacje (zadanie zlecone z zakresu administracji rządowej)	Marszałek Województwa Wielkopolskiego, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	100 (za program)	budżet Skarbu Państwa, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
<b>Zagrożenia hałasem</b>	Programy ochrony środowiska przed hałasem (POH) i ich aktualizacje (zlecone z zakresu administracji rządowej)	Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	100 (za program)	budżet Skarbu Państwa, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
<b>Zasoby przyrodnicze</b>	Działania na rzecz ochrony i zachowania krajobrazu parków krajobrazowych realizowane poprzez udział w postępowaniach administracyjnych	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	zadanie bezkosztowe	środki własne
	Przeprowadzenie audytu krajobrazowego województwa	Samorząd Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	b.d.	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
	Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej województwa	Samorząd Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	zadanie bezkosztowe	środki własne
	Ochrona gatunków i ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych na terenie wielkopolskich parków krajobrazowych	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	450	środki własne, Wojewoda Wielkopolski, WFOŚiGW
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>	Wojewódzki plan gospodarki odpadami – wdrażanie i realizacja	Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Sejmik Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	b.d.	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne
<b>Edukacja</b>	Corocznie organizowana konferencja na temat Programów ochrony powietrza w województwie wielkopolskim i ich realizacji, materiały informacyjne	UMWW	2021-2030 corocznie	5 x 10	środki własne, WFOŚiGW, inne środki zewnętrzne

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Rozbudowa i modernizacja Ośrodka Edukacji Przyrodniczej Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego w Chalinie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021-2022	10766,817	środki własne, Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny, Samorząd Województwa Wielkopolskiego
	Edukacja ekologiczna mieszkańców województwa wielkopolskiego na rzecz zrównoważonego rozwoju	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021	912,15	środki własne, Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny

## 5.4.2 Zadania monitorowane

W celu określenia zadań monitorowanych opracowano ankiety, które zostały rozesłane do gmin i powiatów oraz do instytucji odpowiedzialnych za realizację polityki w zakresie ochrony środowiska oraz zasobów przyrodniczych z terenu województwa wielkopolskiego. Ankiety zostały przygotowane w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego zadań planowanych do realizacji przez poszczególne jednostki do roku 2030.

Spośród ankietowanych odpowiedzi udzieliło 89% gmin, 85 % powiatów (w tym również ujęto miasta na prawach powiatu) oraz 77% pozostałych instytucji, do których rozesłano ankiety. Poziom zwrotu ankiet był więc zadowalający. Elektroniczna forma ankiety wymuszała wpisywanie kompletnych danych. Część otrzymanych ankiet nie zawierała jednak wszystkich wymaganych informacji (ankiety przesłane drogą mailową). Najczęściej brakowało informacji dotyczących kosztów zadań i źródeł ich finansowania. Trudności stanowiły również błędnie przypisywane zadania w odniesieniu do obszaru/kierunku interwencji. Problemy takie występowały najczęściej w przypadku obszarów gospodarka wodna i gospodarka wodno-ściekowa oraz zadań horyzontalnych dotyczących monitoringu i edukacji.

Z uwagi na różnie definiowane zadania przez poszczególne JST odnoszące się do tych samych kierunków interwencji, wskazywanie przez JST zadań o charakterze kompleksowym służącym osiągnięciu kilku celów (np. działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej uwzględniające jednocześnie ochronę klimatu, ochronę powietrza i efektywność energetyczną), czy ze względu na łączenie kilku przedsięwzięć w ramach jednego zadania (np. termomodernizacja z OZE) - koszty zadań realizowanych przez gminy/powiaty zostały zagregowane i potraktowane łącznie dla całego obszaru interwencji. Zachowano podział kosztów osobno dla gmin i powiatów. Koszty ponoszone przez miasta na prawach powiatu zostały uwzględnione w kosztach powiatów.

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

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:

1. ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. zagrożenie hałasem,
3. pola elektromagnetyczne,
4. gospodarowanie wodami,
5. gospodarka wodno-ściekowa,
6. zasoby geologiczne,
7. gleby,
8. gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
9. zasoby przyrodnicze,
10. zagrożenie poważnymi awariami,
11. edukacja
12. monitoring środowiska.

Poniżej zamieszczone zostały harmonogramy rzeczowo-finansowe: osobno dla zadań realizowanych przez różnego rodzaju instytucje oraz osobno dla zadań realizowanych przez JST (powiaty i gminy).

Tab. 39. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - instytucje

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Termomodernizacja budynku Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu - Centrum Powiadamiania Ratunkowego w Poznaniu, ul. Wiśniowa 13a	WUW w Poznaniu	2021-2023	1000	środki z budżetu Skarbu Państwa, ewentualnie dofinansowanie do 50 % kosztów inwestycji ze środków WFOŚiGW w Poznaniu
	Wymiana pieca z opalanego drewnem na gazowy	RDLP w Poznaniu	2022-2023	250	środki własne
	Termomodernizacja budynku Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu - Delegatura WUW w Pile, ul. Dzieci Polskich 26	WUW w Poznaniu	2021-2022	1000	środki z budżetu Skarbu Państwa, ewentualnie dofinansowanie do 50 % kosztów inwestycji ze środków WFOŚiGW w Poznaniu
	Instalacja fotowoltaiczna	RDLP w Poznaniu	2022-2023	100	środki własne
	System fotowoltaniczny dla budynku A i B Wielkopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Poznaniu, al. Niepodległości 16/18	WUW w Poznaniu	2024-2025	400	środki z budżetu SP
	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej	RDLP w Poznaniu	2021	157	środki własne
	Wymiana piecy CO w osadach leśnych	RDLP w Poznaniu	2026-2027	300	środki własne 30%
	Termomodernizacja budynków biurowych	RDLP w Poznaniu	2026-2027	500	środki własne 30%
	Przebudowa pomieszczenia na kancelarię (ogrzewanie elektryczne + fotowoltanika)	RDLP w Poznaniu	2021-2021	40	środki własne
	Przebudowa budynku mieszkalnego leśnictwo Górzno - wymiana pieca na gazowy	RDLP w Poznaniu	2024	20	środki własne
	Przebudowa wraz z rozbudową i dostosowaniem siedziby Nadleśnictwa Konin w Koninie przy ul. Gajowej 2, o nr inw. 105/144 do wymogów wynikających z przepisów techniczno-budowlanych i uregulowań wewnętrznych Lasów Państwowych - termomodernizacja	RDLP w Poznaniu	2021	654	Fundusz Leśny

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Przebudowa Leśniczówki Brzeźno - termomodernizacja wraz z instalacją pompy ciepła	RDLP w Poznaniu	2023	240	środki własne
	Budowa Leśniczówki Kowalewek - termomodernizacja	RDLP w Poznaniu	2024	240	środki własne
	Realizacja Planu Urządzania Lasu na lata 2013-2022 i kolejnego planu. Wykonanie powierzonych zadań z zakresu ochrony lasu, hodowli lasu (w tym odnowienia lasu i ich pielęgnacja), ochrony przyrody, pozyskania drewna, utrzymania infrastruktury leśnej.	RDLP w Poznaniu	2021-2030	360000	środki własne
	Zmiana ogrzewania budynku administracyjnego Nadleśnictwa Krotoszyn z ogrzewania paliwem stałym (pellet) na paliwo gazowe.	RDLP w Poznaniu	2021	25	środki własne
	Oczyszczanie nawierzchni jezdni i chodników	WZDW w Poznaniu	każdego roku	731	środki własne
	Bieżące utrzymanie dróg	WZDW w Poznaniu	każdego roku	901	środki własne
	Profilowanie dróg gruntowych	WZDW w Poznaniu	każdego roku	100	środki własne
<b>Zagrożenia hałasem</b>	Remont nawierzchni DW 190 na odcinku Wągrowiec - Łaziska - zastosowanie nawierzchni z SMA.	WZDW w Poznaniu	2021-2030	2500	środki własne
	Remont nawierzchni DW 190 na odcinku Łaziska - Mieścisko - nawierzchnia z SMA	WZDW w Poznaniu	2021-2030	3000	środki własne
	Przebudowa i rozbudowa dróg	WZDW w Poznaniu	2021-2030	3502,78	brak danych
	Budowa obwodnic	WZDW w Poznaniu	2021-2030	378,2	brak danych
	Remonty cząstkowe	WZDW w Poznaniu	2021-2030	773,1	środki własne
	Budowa ekranu akustycznego przy drodze krajowej nr 92 m. Kostrzyn	GDDKiA	2024	6 822	budżet państwa, KFD

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
<b>Gospodarowanie wodami</b>	Budowa zbiorników retencyjnych w Nadleśnictwie Syców - leśnictwo Dobra	RDLP w Poznaniu	2021	204	w 85% zewnętrzne
	Budowa zbiorników retencyjnych w Nadleśnictwie Syców - leśnictwo Sadogóra	RDLP w Poznaniu	2021	188	w 85% zewnętrzne
	Budowa zbiorników retencyjnych w Nadleśnictwie Syców leśnictwo Widawa poprzednio Komorów	RDLP w Poznaniu	2021	443	w 85% zewnętrzne
	Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych	RDLP w Poznaniu	2017-2021	992	85% fundusze europejskie, 15% środki własne
	Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych	RDLP w Poznaniu	2016-2022	2488	Fundusz Spójności w ramach POIiŚ oraz środki własne
	Budowa obiektów melioracji wodnych dla potrzeb retencjonowania wody w rowie wichertowskim - wykonanie 3 zastawek szandorowych w ramach projektu pn.: "Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych"	RDLP w Poznaniu	2021	262	środki własne (ewentualnie środki zewnętrzne, które są w trakcie pozyskiwania)
	Odbudowa zbiornika "Zdrój"	RDLP w Poznaniu	2021	2 142	środki własne i fundusze unijne
	Budowa dwóch zastawek w Leśnictwie Cielcza	RDLP w Poznaniu	2021	55	środki własne
	Budowa przepompowni wraz ze zbiornikiem na Szkółce Leśnej (w tym zbieranie wody opadowej z budynku magazynowego)	RDLP w Poznaniu	2021	490	środki własne
	budowa studni przy leśniczówce Długie Stare	RDLP w Poznaniu	2021	25	środki własne
Renaturyzacja mokradeł i bagien w celu poprawy warunków wilgotnościowych bytującemu żółwiowi błotnemu prz istniejącym rezerwacie w leśnictwie Kąkolewo	RDLP w Poznaniu	2022-2030	160	Fundusz Norweskie	

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Mała retencja - poprawa warunków wilgotnościowych siedlisk leśnych	RDLP w Poznaniu	2021-2030 2018-2021 2021-2030	15 1340 150	Środki własne NFOSiGW oraz środki własne zewnętrzne
	Małą Retencja Nizinna	RDLP w Poznaniu	2017-2021	992	85% fundusze europejskie, 15% środki własne
	Planowane działania związane z retencja wody na terenach leśnych	RDLP w Poznaniu	2016-2022	2488	Fundusz Spójności w ramach POIiŚ oraz środki własne
	Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu - mała retencja oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych. W ramach w/w zadania został wybudowany zbiornik retencyjny oraz 3 szt. Zastawek, planowana jest budowa (odbudowa) dwóch zbiorników retencyjnych oraz 15 szt. Zastawek piętrzących wodę na wys. do 1 m.	RDLP w Poznaniu	2016-2021	1200	fundusze europejskie
	Przeprowadzanie ćwiczeń w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych - powódź	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
	Prowadzenie skutecznych działań ratowniczo gaśniczych, których celem jest minimalizowanie negatywnych skutków dla środowiska- powódź	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>	Utrzymywanie urządzeń podczyszczających wody opadowe	WZDW w Poznaniu	2021-2030	344	środki własne
	Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków - leśniczówka Długie Stare	RDLP w Poznaniu	2021	38	środki własne
<b>Gleby</b>	Kompleksowa renaturyzacja mokradeł oraz odtwarzanie naturalnych wilgotnych siedlisk przyrodniczych na terenach ochronnych	RDLP w Poznaniu	2021-2023	450	środki własne, 85% zewnętrzne

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>	Sprzątanie odpadów z pasa drogowego	WZDW w Poznaniu	2021-2030	118	środki własne
<b>Zasoby przyrodnicze</b>	Ręczne koszenie trzciny tuż przy gruncie oraz usuwanie nalotu drzew i krzewów z pozostawianiem kęp turzyc oraz okazów lipiennika Loesela Liparis loeseli (2 etap).	RDLP w Poznaniu	2021-2023	30	POIiŚ
	Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe	RDLP w Poznaniu	2018-2023	16	85% fundusze europejskie, 15% środki własne
	Odtwarzanie i uzupełnianie zadrzewieniowej strefy buforowej rzek Wełny i Flinty - II etap	RDLP w Poznaniu	2021-2022	156	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu oraz środki własne
	Zwalczanie gatunków inwazyjnych (usuwanie czeremchy amerykańskiej) w ramach Kompleksowego projektu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL LP	RDLP w Poznaniu	2017-2023	90	Fundusz Spójności w ramach POIiŚ oraz środki własne
	Dostosowanie składu gatunkowego do potrzeb gatunku lub siedliska (przerzedzanie podszytu) w ramach Kompleksowego projektu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL LP	RDLP w Poznaniu	2017-2023	41	Fundusz Spójności w ramach POIiŚ oraz środki własne
	Zabieg czynnej ochrony siedlisk (kwaterowy, kontrolowany wypas koników polskich) w ramach Kompleksowego projektu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL LP	RDLP w Poznaniu	2017-2023	48	Fundusz Spójności w ramach POIiŚ oraz środki własne
	Modernizacja ośrodka rehabilitacji zwierząt w Nadleśnictwie Grodziec etap III	RDLP w Poznaniu	2021	150	WFOŚiGW 70%, środki własne 30%



Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe	RDLP w Poznaniu	2018-2023	320	Środki Unii Europejskiej oraz wkład własny
	Planowane zadania związane z ochroną siedlisk przyrodniczo cennych w zasięgu obszarów Natura 2000	RDLP w Poznaniu	2021-2030	100	środki zewnętrzne
	Odtworzenie siedlisk lasów wilgotnych - retencja wodna - przeciwdziałanie skutkom suszy w Leśnictwie Belny	RDLP w Poznaniu	2022	325	środki zewnętrzne
	Odnowienia oraz prace związane z pielęgnacją odnowień	RDLP w Poznaniu	2021-2030	5500	środki własne
	Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe	RDLP w Poznaniu	2017-2023	25	Środki Unijne (POIS.02.04.00-00-0200/16-00)
	OPL - Kompleksowy projekt ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na obszarach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe	RDLP w Poznaniu	2018-2023	440	NFOŚiGW
	Ochrona gatunków i ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych na terenie wielkopolskich parków krajobrazowych	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021-2030	450	Budżet Samorządu Województwa Wielkopolskiego, Wojewody Wielkopolskiego, dotacje z WFOŚiGW
	Zalesienie 50ha WPN w związku z realizacją budowy S5 odc. Poznań-Wronczyn	GDDKiA Oddział w Poznaniu	2016-2021	927,76	środki KFD
	Przywrócenie siedliska 6510 jako kompensacja za zniszczenie fragmentu na terenie WPN w ramach budowy S5 odc. Poznań-Wronczyn	GDDKiA Oddział w Poznaniu	2012-2022	238	środki KFD
	Zalesienie 1ha w związku z realizacją budowy S5 odc. Kościan Płd.-Radomicko	GDDKiA Oddział w Poznaniu	2021-2024	250	budżet Państwa + środki KFD

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Koszenie pasa drogowego	WZDW w Poznaniu	2021-2030	4713	środki własne
	Zabiegi pielęgnacyjne zadrzewienia	WZDW w Poznaniu	2021-2030	224	środki własne
	Okrzesanie i prześwietlanie zadrzewienia	WZDW w Poznaniu	2021-2030	302	środki własne
	Nasadzenia drzew	WZDW w Poznaniu	2021-2030	165	środki własne
	Wycinka i pielęgnacja drzew	WZDW w Poznaniu	2021-2030	170	środki własne
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>	Przeprowadzanie ćwiczeń w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych - lasy	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
	Prowadzenie skutecznych działań ratowniczo gaśniczych, których celem jest minimalizowanie negatywnych skutków dla środowiska- lasy	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
	Przebudowa dojazdu pożarowego nr 21 na terenie leśnictwa Tuchola	RDLP w Poznaniu	2021	1250	środki własne
	Nadzór nad ZZR i ZDR wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz aktualizacja rejestru tych zakładów	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa, finansowanie UE,
	Zatwierdzanie dokumentacji opracowanej przez ZZR i ZDR wystąpienia poważnej awarii przemysłowej oraz opracowywanie zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	prowadzący ZDR
	Realizacja budowlanych zadań inwestycyjnych w celu poprawy bazy lokalowej jednostek PSP z terenu woj. Wielkopolskiego (budowy, rozbudowy, przebudowy obiektów PSP)	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa, budżet JST, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki UE
	Zakup samochodów pożarniczych (ratowniczo-gaśniczych, rozpoznawczo-ratowniczych, operacyjnych, kwatermistrzowskich i innych	KWPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa, budżet JST, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki UE

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	specjalnych) dla jednostek PSP z terenu woj. Wielkopolskiego				
	Przeprowadzanie ćwiczeń w celu zwiększenia skuteczności prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych w zakresie ochrony środowiska	KWSPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
	Prowadzenie skutecznych działań ratowniczo gaśniczych, których celem jest minimalizowanie negatywnych skutków dla środowiska	KWSPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa
Edukacja	Zakup i montaż ośmiu tablic edukacyjnych w ogrodzie edukacyjnym "Leśna Przygoda" przy siedzibie Nadleśnictwa Sieraków w Bucharzewie	RDLP w Poznaniu	2021	20	50% WFOŚiGW w Poznaniu, 50% środki własne
	Windą do lasu - kampania edukacyjno-informacyjna o zrównoważonym użytkowaniu zasobów naturalnych wraz z modernizacją infrastruktury Nadleśnictwa Oborniki uwzględniającą potrzeby osób niepełnosprawnych - II etap	RDLP w Poznaniu	2019-2022	3384	Fundusze Europejskie oraz środki własne
	Edukacja ekologiczna społeczeństwa	RDLP w Poznaniu	2021-2022	36	własne
	Zakup interaktywnych tablic dydaktycznych	RDLP w Poznaniu	2021	15	WFOŚ i środki własne (po 50%)
	Zakup tablic edukacyjnych do kąciaka edukacyjnego "Uroczysko Nadolnik"	RDLP w Poznaniu	2021	10	środki własne
	Planowane zadania związane z edukacją przyrodniczo-leśną	RDLP w Poznaniu	2021-2030	100	zewnętrzne
	Budowa wiaty edukacyjnej przy sali edukacji przyrodniczo-leśnej w Koninie wraz z zagospodarowaniem terenu	RDLP w Poznaniu	2022	300	środki zewnętrzne
	Utrzymanie obiektów edukacyjnych wraz z zakupem materiałów edukacyjnych	RDLP w Poznaniu	2021-2030	750	środki własne
	Działania edukacyjno-profilaktyczne realizowane w ramach prewencji społecznej PSP	KWSPSP w Poznaniu	2021-2030	b.d.	budżet Skarbu Państwa, WFOŚiGW, środki samorządów lokalnych

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Rozbudowa i modernizacja Ośrodka Edukacji Przyrodniczej Zespołu Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego w Chalinie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2022	10766,82	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny, Samorząd Województwa Wielkopolskiego
	Edukacja ekologiczna mieszkańców województwa wielkopolskiego na rzecz zrównoważonego rozwoju	Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Wielkopolskiego	2021	912,15	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny, Samorząd Województwa Wielkopolskiego
<b>Monitoring środowiska</b>	Coroczne nasadzanie drzew i krzewów	WZDW w Poznaniu	2021-2030	3	środki własne
	Coroczna wycinka drzew	WZDW w Poznaniu	2021-2030	10	koszty własne
	Coroczne podkrzesanie drzew	WZDW w Poznaniu	2021-2030	80	środki własne
	Kompleksowy projekt adaptacji lasów do zmian klimatu. System obserwacji telewizyjnej lasów w celu zapobieganiu pożarom	RDLP w Poznaniu	2021-2022	200	środki zewnętrzne
	Unowocześnienie systemu obserwacyjno-alarmowego PPOŻ -Przebudowa pomieszczenia na Punkt Alarmowo-Dyspozycyjny i rozbudowa wieży PPOŻ	RDLP w Poznaniu	2021	175	środki własne
	Budowa systemu monitoringu przeciwpożarowego	RDLP w Poznaniu	2021	400	środki własne
	Monitoring stanu jakości środowiska	Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska	2021-2030	b.d.	środki Skarbu Państwa
	Prowadzenie pomiarów i obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych	IMGW-PIB	2021-2030	b.d.	środki Skarbu Państwa

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródło finansowania
	Monitoring wód podziemnych	PIG-PIB	2021-2030	b.d.	środki Skarbu Państwa
	Działalność kontrolna w zakresie ochrony środowiska: – zapewnienie przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska: prowadzenie kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony środowiska oraz decyzji na korzystanie ze środowiska; zapobieganie potencjalnemu zanieczyszczeniu środowiska: kontrola zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (ZDR) i zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii (ZZR)	WIOŚ Poznań	2021-2030	b.d.	środki Skarbu Państwa

Tab. 40. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych – JST (gminy i powiaty)

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
<b>Ochrona klimatu i jakości powietrza</b>	Plany gospodarki niskoemisyjnej, programy ograniczenia niskiej emisji, założenia do zaopatrzenia w ciepło i energię, plany adaptacji do zmian klimatu, realizacja założeń programów ochrony powietrza, plany zrównoważonej mobilności i elektromobilności	gminy	2021-2030	<b>12 397 363</b> w tym gminy: 12 183 111 powiaty: 214 252	środki własne, WFGOŚiGW, NFOŚiGW, fundusz dróg, PGNiG, środki UE, spółki komunalne, przedsiębiorstwa transportu publicznego, środki mieszkańców, inwestorzy prywatni
	Termomodernizacja budynków i poprawa efektywności energetycznej	gminy/powiaty			
	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	gminy/powiaty			
	Zakup pojazdów niskoemisyjnych (elektrycznych, hybrydowych, zasilanych wodorem lub gazem)	gminy/powiaty			
	Budowa i modernizacja energooszczędnego oświetlenia budynków, dróg i ciągów pieszych, inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym, wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w systemach hybrydowych do zasilania urządzeń i instalacji infrastruktury drogowej (znaków, świateł ostrzegawczych)	gminy			
	Budowa, przebudowa i modernizacja dróg	gminy/powiaty			
	Budowa systemów rowerów miejskich, uruchomienie wypożyczalni rowerów	gminy/miasta na prawach powiatu			
	Rozwój infrastruktury, wspieranie i promocja transportu rowerowego	gminy/powiaty			
	Rozwój i wspieranie ekologicznych form transportu, Promocja ecodriving	gminy/powiaty			
	Instalacja OZE na budynkach użyteczności publicznej i mieszkalnych	gminy/powiaty			
Budowa farm/elektrowni/ciepłowni z wykorzystaniem OZE (fotowoltaika, geotermia, biogaz)	gminy/powiaty				

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
	Dywersyfikacja zaopatrzenia w energię w oparciu o wykorzystanie OZE	gminy			
	Uwzględnienie w mpzp zapisów dotyczących korzystania z odnawialnych źródeł energii	gminy			
	Likwidacja źródeł niskiej emisji	gminy/powiaty			
	Dotacje na wymianę kotłów wykorzystujących paliwa stałe i modernizację systemów ogrzewania	gminy			
	Rozbudowa sieci ciepłowniczych	gminy			
	Rozwój sieci gazowych	gminy			
	Budowa / rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	gminy/ powiaty			
	Budowa/rozbudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych	gminy/ powiaty			
	Rozbudowa taboru transportu publicznego	gminy/powiaty			
	Promocja transportu zbiorowego i transportu przyjaznego środowisku	gminy/powiaty			
	Rozwój i promocja transportu kolejowego, w tym kolei metropolitarnej	gminy/powiaty/ miasta na prawach powiatu			
	Stosowanie systemów wychwytywania i neutralizacji odorów z instalacji przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i oczyszczenia ścieków	gminy/spółki komunalne			
	Budowa systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	gminy/powiaty			
<b>Zagrożenia hałasem</b>	Modernizacja nawierzchni dróg	gminy/powiaty	2021-2030	<b>527 983</b> w tym gminy: 251 993 powiaty 275 990	środki własne, WFGOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Stosowanie tzw. cichych nawierzchni podczas remontów i przebudów istniejącej sieci drogowej	gminy/powiaty			
	Promocja transportu multimodalnego i zbiorowego, dofinansowanie kolejowych przewozów pasażerskich	gminy/powiaty			

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
	Tworzenie w miastach stref ciszy	gminy			
	Budowa ekranów akustycznych	gminy			
	Tworzenie, utrzymanie i odnowa zieleni osłonowej i izolacyjnej	gminy/powiaty			
	Działania mające na celu spowolnienie ruchu na terenach miast oraz ograniczenie transportu ciężkiego	gminy			
	Realizacja Programów ochrony przed hałasem oraz sporządzenia map akustycznych	powiaty/miasta na prawach powiatu			
	Opracowanie strategicznych map hałasu	GDDKiA, PLK S.A.			
<b>Pola elektromagnetyczne</b>	Wprowadzenie do mpzp zapisów uwzględniających ochronę przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	gminy	2021-2030	<b>100</b> w tym gminy: 100	środki własne, środki, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE -
	Ograniczanie koncentracji źródeł promieniowania elektromagnetycznego na etapie planowania i wydawania decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych	gminy			
	Kablowanie linii SN i WN	gminy			
	Ewidencjonowanie źródeł PEM oraz weryfikacja zgłoszeń	powiaty			
<b>Gospodarowanie wodami</b>	Odbudowa systemów melioracji szczegółowych	gminy	2021-2030	<b>880 626</b> w tym gminy: 878 404 powiaty: 2 222	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Budowa i utrzymanie zbiorników retencyjnych/przeciwpowodziowych	gminy			
	Zwiększenie retencji wodnej poprzez inwestowanie w tzw. „niebieską” infrastrukturę	gminy			
	Konserwacja rzek, kanałów, rowów	gminy			
	Dotacje dla spółek wodnych	gminy/powiaty			
	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej, systemów zagospodarowania wód opadowych	gminy			



Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
	Utrzymanie i konserwacja wałów przeciwpowodziowych oraz urządzeń wodnych	gminy			
	Dotacje na indywidualne systemy retencjonowania i zagospodarowania wód opadowych	gminy			
	Odtwarzanie naturalnych możliwości retencyjnych, ograniczanie utraty naturalnej retencji	gminy			
	Modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji deszczowej	gminy			
	Odwadnianie terenów i modernizacja systemów odwodnieniowych	gminy/powiaty			
	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 na użytkach rolnych	gminy			
	Stosowanie instrumentów ekonomicznych i organizacyjnych mających na celu racjonalizację i ograniczanie zużycia wody	gminy			
	Przywracanie ciągłości ekologicznej rzek oraz rewitalizacja dolin rzecznych	gminy/powiaty			
	Modernizacja szlaków wodnych	gminy			
	Rekultywacja jezior, stawów	gminy			
<b>Gospodarka wodno-ściekowa</b>	Budowa/ rozbudowa sieci wodociągowych	gminy	2021-2030	<b>13 490 439</b>  w tym gminy: 13 486 269 powiaty: 4 170	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Budowa / modernizacja ujęć wód i stacji uzdatniania wód	gminy			
	Inteligentne systemy zarządzania siecią wodociągową	gminy			
	Budowa/modernizacja kanalizacji sanitarnej	gminy			

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	gminy			
	Inteligentne systemy zarządzania siecią kanalizacyjną	gminy			
	Dotacje do przydomowych oczyszczalni ścieków	gminy			
	Prowadzenie rejestru przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych	gminy			
	Kontrole umów na opróżnianie zbiorników bezodpływowych	gminy			
<b>Zasoby geologiczne</b>	Ochrona złóż kopalin poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w mpzp	gminy	2021-2030	<b>6 074</b>  w tym gminy: 74 powiaty: 6 000	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Kontrole w zakresie wykonywania postanowień udzielonych koncesji oraz eliminacja nielegalnych eksploatacji	powiaty			
	Likwidacja nielegalnego wydobycia kopalin	gminy/powiaty			
	Monitoring i stabilizacja osuwisk	powiaty			
	Rekultywacja obszarów poeksploatacyjnych	gminy			
	Ochrona środowiska przed negatywnymi skutkami działalności górniczej	gminy/powiaty			
<b>Gleby</b>	Wykonywanie badań glebowych	gminy/powiaty	2021-2030	<b>717</b> w tym gminy: 391 powiaty: 326	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Promocja i rozwój agroturystyki oraz rolnictwa ekologicznego	gminy/powiaty			
	Rekultywacja terenów zdegradowanych / przemysłowych	gminy/powiaty			
	Ochrona najlepszych gleb przed zainwestowaniem	gminy/powiaty			
	Zalesianie gruntów o niskiej klasie bonitacyjnej	gminy			
	Realizowanie programów rolno-środowiskowych	gminy			
	Promowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej	gminy/powiaty			

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
	Identyfikacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń powierzchni ziemi, aktualizacja wykazu historycznych zanieczyszczeń ziemi	powiaty			
<b>Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b>	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	gminy	2021-2030	<b>876 761</b>  w tym gminy: 864 042 powiaty: 12 719	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	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			
	Zagospodarowanie biogazu	gminy			
	Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów	gminy			
	Promocja budowy przydomowych kompostowników	gminy			
	Rekultywacja składowisk odpadów	gminy			
	Dotacje na demontaż azbestu i unieszkodliwianie odpadów azbestu	gminy/powiaty			
	Zagospodarowanie osadów ściekowych	gminy			
	Budowa i rozbudowa instalacji do przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów	gminy			
	Kontrole instalacji zagospodarowania odpadów ,	gminy/powiaty			
Eliminacja nielegalnego obrotu odpadami, zapobieganie nielegalnemu porzucaniu oraz podpalaniu odpadów	gminy/powiaty				

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
Zasoby przyrodnicze	Utrzymanie i pielęgnacja zieleni urządzonej	gminy/powiaty	2021-2030	<b>198 729</b> w tym gminy: 113 681 powiaty: 85 048	środki własne, środki spółek komunalnych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Współpraca z instytucjami zarządzającymi obszarami Natura 2000 i innymi obszarowymi formami ochrony przyrody	gminy			
	Ochrona istniejących form ochrony przyrody (w tym pomników przyrody) oraz prace pielęgnacyjne i ochronne z tym związane	gminy			
	Nasadzenia roślin miododajnych	gminy			
	Program ochrony kasztanowców	gminy			
	Odnowa populacji zwierzyny drobnej	gminy			
	Usuwanie barszczu Sosnowskiego	gminy			
	Program ochrony starych drzew na terenach zurbanizowanych	gminy/miasta na prawach powiatu			
	Zwiększanie obecnego stanu zalesienia	gminy			
	Plany urządzania lasów	gminy			
	Nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa	powiaty			
	Ochrona, pielęgnacja i odtwarzanie poprzez nasadzenie, zadrzewienie i zakrzewienie śródpolnych tworzących korytarze ekologiczne	gminy			
	Utrzymanie, prace pielęgnacyjne i rewitalizacyjne parków, terenów rekreacyjnych, zieleni miejskiej	gminy			
	Ochrona unikalnych form krajobrazu obszarów wiejskich poprzez kształtowanie odpowiedniej polityki przestrzennej	gminy			
	Zieleń drogowa, osłonowa, izolacyjna	gminy/powiaty			
	Opieka nad bezdomnymi zwierzętami	gminy			
Budowa przejść dla zwierząt	gminy/powiaty				

Obszar interwencji	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji	Szacunkowe koszty [tys. PLN]	Źródła finansowania
<b>Zagrożenia poważnymi awariami</b>	Doposażenie jednostek OSP i PSP	gminy/powiaty	2021-2030	<b>1 850</b>  w tym gminy: 600 powiaty: 1 250	środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
	Zakup sprzętu ratowniczo-gaśniczego, sorbentów	gminy			
	Rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach	gminy/powiaty			
	Uwzględnienie w MPZP zakładów o dużym i zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej	gminy			
<b>Edukacja</b>	Akcje informacyjno-edukacyjne; Okólniki, ulotki; Konkursy o tematyce ekologicznej i przyrodniczej; Budowa ścieżek edukacyjnych, budowa centrów edukacji przyrodniczej; Rajdy rowerowe, spływy, pikniki ekologiczne, festyny; Zielone szkoły; Olimpiady; Akcje o tematyce ekologicznej (np. „Sprzątanie świata”, „Dzień Ziemi”); - tematyka dotycząca wszystkich obszarów interwencji	gminy/powiaty	2021-2030	<b>25 536</b>  w tym gminy: 23 848 powiaty: 1 688	środki własne, środki spółek komunalnych, Samorząd Województwa WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki UE
<b>Monitoring środowiska</b>	Monitoring: składowisk odpadów komunalnych, jakości wód powierzchniowych, podziemnych, jakości powietrza, poziomu hałasu, gleb	gminy	2021-2030	<b>2 823</b> w tym gminy 2 817 powiaty 6	środki własne, środki UE
	Obserwacje wysokości i chemizmu opadów atmosferycznych	gminy			
	Kontrole uchwał antysmogowych, odpadów paleniskowych, pieców centralnego ogrzewania,	gminy/powiaty			
	Opracowanie raportów o stanie środowiska, raportów z monitoringu	gminy			

## 5.5 Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu

Potrzeby finansowe na realizację Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 opracowano na podstawie szacunkowych kosztów planowanych działań określonych w harmonogramach rzeczowo-finansowych (tabele 38-40).

**Tab. 41. Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu**

Lp.	Obszar interwencji	Nakłady w mln zł
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	12 764,12
2	Zagrożenie hałasem	545,06
3	Pola elektromagnetyczne	0,10
4	Gospodarowanie wodami	894,71
5	Gospodarka wodno-ściekowa	13 490,82
6	Zasoby geologiczne	6,07
7	Gleby	1,17
8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	876,88
9	Zasoby przyrodnicze	213,41
10	Zagrożenie poważnymi awariami	3,10
11	Edukacja	53,59
12	Monitoring środowiska	3,69
<b>Razem</b>		<b>28 852,72</b>

Łączne nakłady finansowe na realizację działań objętych Programem w województwie wielkopolskim oszacowano na 28 852,72 mln zł. Największe środki finansowe zostały przewidziane dla realizacji działań w ramach obszarów „Gospodarka wodno-ściekowa” oraz „Ochrona klimatu i jakości powietrza” – odpowiednio 47% i 44% wszystkich nakładów finansowych.

## 5.6 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. Poszczególne jednostki mogą poszukiwać dodatkowych źródeł finansowania zadań wśród funduszy unijnych, środków NFOŚiGW i WFOŚiGW, 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>4</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.

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

<sup>4</sup> Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl)

największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska.

Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został określony w art. 400a ust. 1 oraz art. 410a ust. 4-6 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

#### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu (WFOŚiGW)<sup>5</sup>**

Podstawą oferty Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu są preferencyjne pożyczki. Wysokość pożyczki może wynieść do 80% kosztu całkowitego przedsięwzięcia. Jej spłata może zostać rozłożona na okres do 15 lat z możliwością 18 miesięcy karencji w spłacie. Oprocentowanie pożyczki jest uzależnione od typu podmiotu oraz charakteru realizowanego przedsięwzięcia i wynosi od 0,2 do 0,8 stopy redyskonta weksli (SRW). Fundusz udziela również dotacji w formie pomocy bezzwrotnej: przeznaczonych głównie na realizację zadań o charakterze nieinwestycyjnym (m.in. edukacja ekologiczna, ochrona przyrody). Standardowo wynoszą one do 50% kosztu całkowitego przedsięwzięcia, ale w uzasadnionych przypadkach poziom ten może być wyższy. Kolejną propozycją są dopłaty do kredytów komercyjnych zaciąganych w bankach. Zasady przyznawania pomocy regulują dokumenty Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu: „Lista przedsięwzięć priorytetowych WFOŚiGW w Poznaniu”, „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu” oraz „Szczegółowe warunki dofinansowania zadań ze środków WFOŚiGW w Poznaniu. Klasyfikacja kosztów - Oprocentowanie pożyczek - Częściowe umorzenia.”

Zakres finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został określony w art. 400a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

- Program priorytetowy WFOŚiGW w Poznaniu: CZYSTE POWIETRZE (2018-2029)

Celem Programu jest zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. Program skupia się na wymianie starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych w celu efektywnego zarządzania energią.

Program realizowany jest w latach 2018-2029, przy czym umowy o dotację lub pożyczkę są zawierane od 2018 r. do 2027 r., natomiast zakończenie wszystkich prac objętych umową powinno nastąpić w czerwcu 2029 r. Beneficjentami Programu są osoby fizyczne.

Program przewiduje dofinansowanie przedsięwzięć związanych z:

- wymianą starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu,
- docieplenie przegród budynku,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

przy czym obowiązują następujące warunki:

- dla budynków istniejących: wymiana starego pieca/kotła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła spełniające wymagania programu,

---

<sup>5</sup> Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu, [www.wfosgw.poznan.pl](http://www.wfosgw.poznan.pl)

- dla budynków nowo budowanych: zakup i montaż nowego źródła ciepła spełniającego wymagania programu.

- Przedsięwzięcia związane z gospodarowaniem wodami opadowymi i roztopowymi dla wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych

Program dotyczy przedsięwzięć związanych z gospodarką wodami opadowymi jako przeciwdziałanie zmianom klimatu w warunkach lokalnych.

Beneficjentami Programu są:

- Spółdzielnie mieszkaniowe,
- Wspólnoty mieszkaniowe.

Pomoc jest udzielana w formie:

- Dotacji,
- Pożyczki.

Fundusz finansuje wyłącznie przedsięwzięcia spełniające odpowiednie wymagania techniczne oraz takie przedsięwzięcia, w ramach których nastąpi redukcja co najmniej 70% odpływu do kanalizacji deszczowej wywołanego opadem obliczeniowym, zależnym od rodzaju zabudowy.

- Przedsięwzięcia w zakresie modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych

Program dotyczy przedsięwzięć związanych z efektywnością energetyczną i ochroną powietrza, zgodnych z Listą Przedsięwzięć Priorytetowych:

1. Ograniczanie niskiej emisji;
2. Redukcja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych powietrza atmosferycznego;
3. Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym regionu;
4. Wdrażanie działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej (...).

Beneficjentami programu są:

- Spółdzielnie mieszkaniowe
- Wspólnoty mieszkaniowe

Forma dofinansowania:

- Pożyczka

- Przedsięwzięcia związane z porządkowaniem gospodarki ściekowej i osadowej

Program dotyczy przedsięwzięć związanych z porządkowaniem gospodarki ściekowej i osadowej.

Beneficjentami programu są:

- Jednostki samorządu terytorialnego i ich związki,
- Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego

Forma dofinansowania:

- Pożyczka



### **Fundusze norweskie**

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG), zwane potocznie Funduszami EOG i norweskimi to dwa instrumenty finansowe ustanowione przez Państwa Darczyńców (tj. Norwegię, Islandię i Liechtenstein) w zamian za dostęp do wspólnego rynku UE.

Głównym celem Funduszy EOG i norweskich jest przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie EOG oraz wzmocnienie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami zaangażowanymi w realizację celów tych mechanizmów.

W ramach obszaru priorytetowego Środowisko realizowany jest Program Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu, którego Operatorem Programu jest Ministerstwo Klimatu przy wsparciu NFOŚiGW.

Wsparcie w ramach Programu ukierunkowane jest przede wszystkim na działania związane z poprawą jakości powietrza (w tym rozwijanie lokalnych systemów ciepłowniczych oraz kogeneracji), termomodernizację szkół, zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii geotermalnej oraz energii z małych elektrowni wodnych, a także na przeciwdziałanie zmianom klimatu czy poprawę stanu środowiska naturalnego i ochronę przyrody (w tym przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się inwazyjnych gatunków obcych).

Fundusze zostaną przeznaczone również na wsparcie pilotażowych przedsięwzięć z zakresu gospodarki w obiegu zamkniętym i energetycznego wykorzystania biomasy.

Łączna wielkość środków zaangażowanych w realizację Programu w sektorze środowiska wynosi 156 mln euro.

### **Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji**

Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji umożliwi wspieranie terytoriów najbardziej dotkniętych skutkami transformacji w kierunku neutralności klimatycznej i zapobieganie narastaniu dysproporcji regionalnych.

Fundusz będzie dysponował budżetem 40 mld euro. Kwota ta odpowiada środkom udostępnionym na wsparcie krajów UE w procesie transformacji – 10 mld euro ma pochodzić ze środków budżetowych, natomiast pozostałe środki do kwoty 40 mld euro w latach 2021–2024 to zewnętrzne dochody przeznaczone na określony cel pochodzące z Europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy.

Fundusz będzie wspierał dywersyfikację gospodarczą i restrukturyzację objętych finansowaniem regionów. Oznacza to wsparcie inwestycji produkcyjnych w małe i średnie przedsiębiorstwa, tworzenie nowych firm, badania i innowacje, odbudowę środowiska, czystą energię, podnoszenie kwalifikacji i przekwalifikowanie pracowników, pomoc w poszukiwaniu pracy i programy dla osób poszukujących pracy, a także przebudowę istniejących instalacji wysokoemisyjnych, jeżeli inwestycje takie prowadzą do znacznej redukcji emisji i ochrony miejsc pracy.

### **Program LIFE**

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody.

Program LIFE został ustanowiony Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w dniu 11 grudnia 2013 r.

Zakres Programu LIFE oraz cele szczegółowe obszarów priorytetowych obejmują:

1. Podprogram na rzecz środowiska:
  - ochrona środowiska i efektywne gospodarowanie zasobami;
  - przyroda i różnorodność biologiczna;
  - zarządzanie i informacja w zakresie środowiska;
2. Podprogram na rzecz klimatu:
  - łagodzenie skutków zmiany klimatu;
  - dostosowanie się do skutków zmian klimatu;
  - zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.

Program LIFE zarządzany jest przez Komisję Europejską, która raz w roku publikuje zaproszenie do składania wniosków. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE. Całkowity budżet Programu LIFE na lata 2014-2020 wynosi 3 456 mln euro w tym na dziania na rzecz środowiska- 2,592 mln euro oraz na rzecz klimatu- 864 mln euro.

Standardowe dofinansowanie projektu LIFE przez Komisję Europejską wynosi do 55% wartości kosztów kwalifikowanych, a w przypadku projektów przyrodniczych do 60% (w przypadku projektów służących gatunkom i siedliskom priorytetowym dofinansowania może wynieść nawet do 75 %). Polscy wnioskodawcy mogą dodatkowo ubiegać się o współfinansowanie projektu ze środków krajowych NFOŚiGW uzupełniając montaż finansowy przedsięwzięcia nawet do 95% kosztów kwalifikowanych.

### **Założenia Programowania Rozwoju Obszarów Wiejskich ze Środków Europejskich na lata 2021-2027**

W dokumencie przedstawiono możliwości finansowania rozwoju wsi i obszarów wiejskich oraz sektora rolno-spożywczego ze środków Unii Europejskiej na lata 2021-2027, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) i Polityki Spójności.

Proponowane środki dla Polski to 64,4 mld euro (w cenach z 2018 r.).

Nowe działania w ramach WPR będą koncentrowały się na wspieraniu rozwoju sektora rolno-spożywczego oraz ocenie jego oddziaływania na klimat i środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem ich ochrony.

### **Europejski Bank Inwestycyjny**

Europejski Bank Inwestycyjny stanowi instytucję finansową Unii Europejskiej. EBI działa od 1958 roku, na mocy Traktatu Rzymskiego z 1957 roku o utworzeniu EWG, którego akcjonariuszami są państwa członkowskie Wspólnoty. Siedzibą banku jest Luksemburg. Nadrzędnym celem Europejskiego Banku Inwestycyjnego jest przyczynianie się do harmonijnego rozwoju Wspólnoty. Bank udziela kredytów inwestycyjnych oraz gwarancji podmiotom publicznym i prywatnym z państw - akcjonariuszy. Bank wspiera m.in. działania w dziedzinie klimatu i środowiska.

### **Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe**

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie ekologii i ochrony środowiska. W ofercie banku znajdują się kredyty dotyczące różnorodnych działań, m.in. Związanych z efektywnością energetyczną, OZE czy gospodarką wodną. Oprócz tego za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty preferencyjne na obniżenie kosztów inwestycji w ramach systemu dopłat do oprocentowania wnoszonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Pozyskanie kredytu oferują również banki komercyjne, które na warunkach rynkowych udzielają komercyjnych kredytów na cele inwestycyjne.

- EKO kredyt na fotowoltaikę

Środki z „EKO kredytu” mogą zostać wykorzystane na zakup i montaż instalacji fotowoltaicznych, magazynów energii, przydomowych stacji ładowania oraz refinansowanie kosztów wykorzystania powyższych instalacji.

- EKO pożyczka „Nasza woda”

Pożyczka może być finansowaniem uzupełniającym rządowego programu „Moja Woda” realizowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, którego celem jest zakup, montaż, budowa i uruchomienie instalacji, pozwalających na zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Dofinansowanie następuje w postaci dotacji w wysokości do 80% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 5 tysięcy zł. Wnioski o dotacje można składać w Wojewódzkich Funduszach Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

## 6 SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem skutecznego wdrożenia Programu jest ustalenie systemu zarządzania tym programem. System ten będzie składać się z następujących elementów:

- współpraca z interesariuszami/uczestnikami programu,
- monitorowanie, w tym monitoring środowiska,
- okresowa sprawozdawczość,
- ewaluacja,
- aktualizacja.

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

### 6.1 Uczestnicy wdrażania Programu

Podstawową zasadą realizacji Programu powinna być zasada wykonywania zadań jednostek związanych z systemem zarządzania środowiskiem, świadomych istnienia dokumentu i ich uczestnictwa w nim. Można wyodrębnić cztery grupy podmiotów uczestniczących w realizacji Programu 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 działań programu.

Włączenie do procesu szerokiego grona uczestników zapewnia jego akceptację i równomierne obciążenie poszczególnych partnerów.

Bezpośrednim realizatorem Programu będą JST 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 wielkopolskiego.

Interesariusze Programu, tj. JST 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 w celu opracowaniu diagnozy środowiska;
- 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 (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).

Ponadto, zgodnie z ustawą POŚ, projekty wojewódzkich programów ochrony środowiska podlegają zaopiniowaniu przez ministra właściwego do spraw środowiska.

## 6.2 Wdrażanie i zarządzanie Programem

Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego do roku 2030 wchodzi do realizacji na podstawie uchwały Sejmiku Województwa Wielkopolskiego.

Efektywne wdrożenie i zarządzanie Programem wymaga dużego zaangażowania administracji samorządowej, a także współpracy pomiędzy wszystkimi instytucjami włączonymi w zagadnienia ochrony środowiska.

Opracowanie i zarządzanie Programem należy do Samorządu Województwa Wielkopolskiego. Jednostką odpowiedzialną za merytoryczne przygotowanie Programu oraz raportów z jego realizacji jest Departament Środowiska Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu.

Program będzie wdrażany przy udziale wielu partnerów Województwa Wielkopolskiego, wśród których należy wymienić: poszczególne wydziały i departamenty urzędu marszałkowskiego, JST, instytucje z zakresu ochrony środowiska i zasobów przyrody (RDOŚ w Poznaniu, RDLP w Poznaniu, PGW Wody Polskie), instytucje kontrolujące (WIOŚ w Poznaniu, WSSE w Poznaniu), zarządy dróg, spółki komunalne, zakłady przemysłowe i podmioty gospodarcze, mieszkańcy, organizacje pozarządowe, jednostki oświatowe i inne.

## 6.3 Instrumenty realizacji Programu

Instrumenty służące realizacji Programu wynikają przede wszystkim z następujących ustaw: Prawo ochrony środowiska, ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o ochronie przyrody, ustawy o odpadach, Prawo wodne, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane, ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko itp. Są to instrumenty prawne, finansowe, społeczne i strukturalne. Wskazane instrumenty pozwolą na weryfikację Programu, w oparciu o wyniki monitorowania, procesów zachodzących w szeroko rozumianym otoczeniu, realizowanej polityki ekologicznej województwa.

### 6.3.1 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 i realizowaniu polityki ekologicznej 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. Transformacja gospodarcza i energetyczna jaka będzie miała miejsce w nadchodzących latach wymaga adekwatnych i sprawnych instrumentów prawnych ochrony środowiska. W tym kontekście znaczenia nabiera właściwe funkcjonowanie systemu oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć (EIA) oraz strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (SEA), 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.

Ważnym instrumentem prawnym jest również monitoring, czyli pomiar stanu środowiska prowadzony zarówno w odniesieniu do badań jakości środowiska, jak też do ilości zasobów środowiskowych. Niestety w ostatnich latach obserwuje się ograniczanie ilości punktów monitoringowych oraz zakresu prowadzonych badań i obserwacji. W świetle wyzwań jakie niesie ze

sobą kryzys klimatyczny, należy dążyć do rozwoju, a przynajmniej utrzymania jak największej liczby punktów obserwacji i badań stanu jakości środowiska.

### 6.3.2 Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska - za wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, za składowanie odpadów, za rodzaj i wielkość powierzchni, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- 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.

### 6.3.3 Instrumenty społeczne

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

W pierwszym przypadku narzędziami są:

- kształcanie profesjonalne i systemy szkoleń,
- interdyscyplinarny model pracy,
- współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych.

W drugim:

- udział społeczeństwa w postępowaniach administracyjnych,
- udział społeczeństwa w opracowywaniu dokumentów z zakresu zagospodarowania przestrzennego oraz dokumentów wyznaczających ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez systemy konsultacji i debat publicznych,
- prowadzenie kampanii edukacyjnych.

Narzędziami dla formułowania, integrowania i wdrażania polityk środowiskowych są:

- środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
- strategie i plany działań,
- systemy zarządzania środowiskiem,
- ocena wpływu na środowisko,
- ocena strategii środowiskowych.

Narzędziami włączającymi mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju są:

- opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),
- regulacje cenowe,
- regulacje użytkowania,
- ocena inwestycji,
- środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
- kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.

Narzędziami dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków rozwoju zrównoważonego są:

- wskaźniki równowagi środowiskowej,
- ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
- monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Edukacja ekologiczna jest bardzo ważnym instrumentem społecznym wspomagającym wdrażanie Programu. Głównym jej celem jest kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków i codziennych postaw. Istotną rolę odgrywają tutaj pozarządowe organizacje ekologiczne i placówki oświatowe wszystkich szczebli. Ponadto ważny oddźwięk w społeczeństwie mają kampanie ekologiczne, mające na celu uświadamianie i nagłaśnianie problemów ekologicznych.

Podstawą skuteczności działań edukacyjnych jest rzetelne informowanie społeczeństwa nt. stanu środowiska oraz efektywne komunikowanie się ze społeczeństwem przy podejmowaniu decyzji o działaniach inwestycyjnych mogących mieć wpływ na jakość środowiska.

#### **6.3.4 Instrumenty strukturalne**

Do instrumentów strukturalnych należą programy strategiczne np. strategie 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. dot. rewitalizacji, rozwoju przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska, transportu itd.).

Polityka ekologiczną państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowisko i gospodarka wodna" jest obecnie najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.

### **6.4 Monitorowanie**

#### **6.4.1 Monitoring środowiska**

Celem monitoringu jest ocena stanu środowiska - czy stan środowiska ulega 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.

Głównym zadaniem sieci krajowych jest śledzenie w skali kraju trendów poszczególnych wskaźników jakości środowiska dla potrzeby realizacji polityki ekologicznej państwa. W ramach sieci krajowych realizowane są również badania wynikające z zobowiązań międzynarodowych. Dane są gromadzone i przetwarzane na poziomie centralnym. Krajowe bazy danych zlokalizowane są w instytutach naukowo-badawczych sprawujących nadzór merytoryczny nad poszczególnymi podsystemami.

Sieci regionalne podzielone na międzywojewódzkie i wojewódzkie mają za zadanie udokumentowanie zmian zachodzących w środowisku w regionie czy województwie. Programy badań są specyficzne dla regionu tzn. ściśle powiązane z geograficzną, gospodarczą i ekologiczną charakterystyką danego obszaru. W praktyce inicjatywę odnośnie organizacji systemów regionalnych podejmują wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska.

Sieci lokalne funkcjonują w celu śledzenia i kontrolowania wpływu najbardziej szkodliwych źródeł punktowych lub obszarowych na lokalny poziom zanieczyszczeń. Tworzone są przez organy administracji państwowej, JST oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych. Natomiast decyzje obligujące podmioty gospodarcze do realizacji badań środowiska, na które mają znaczący wpływ wydawane są przez władze samorządowe.

W województwie wielkopolskim monitoring jakości środowiska realizowany jest w ramach monitoringu regionalnego województwa wielkopolskiego i prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska poprzez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu (RWMS w Poznaniu) realizuje zadania, na terenie województwa wielkopolskiego w zakresie: gromadzenia i analizy wyników badań i obserwacji, przygotowania ocen jakości środowiska oraz udostępniania informacji o środowisku.

W okresie wdrażania Programu, dane uzyskiwane z monitoringu jakości środowiska będą pomocne przy ocenie realizacji i aktualizacji dokumentu.

#### **6.4.2 Kontrola i monitoring Programu**

Kontrola i monitoring realizacji celów i zadań Programu winien obejmować określenie stopnia wykonania działań:

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

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, ocena stopnia wdrażania programu będzie dokonywana 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 wykładnię dla kolejnego programu.

#### **6.4.3 Wskaźniki realizacji Programu**

Podstawą monitoringu realizacji Programu ochrony środowiska jest sprawozdawczość oparta na wskaźnikach odzwierciedlających stan środowiska naturalnego i presję na środowisko oraz stan infrastruktury technicznej. Są to wskaźniki związane z poszczególnymi celami. Niektóre z mierników są parametrami stanu środowiska w sytuacji, gdy cel programu odnosi się wprost do zasobu środowiskowego.

Poniżej w tabeli nr 41, zamieszczono wykaz wskaźników realizacji Programu dla województwa wielkopolskiego. Lista wskaźników nie jest zamknięta i może być sukcesywnie modyfikowana. Poza głównymi wskaźnikami 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.

Źródło danych wskaźnikowych stanowiły głównie: RWMS w Poznaniu oraz GUS („Ochrona Środowiska”, „Rocznik Statystyczny Województw”, publikacje Urzędu Statystycznego w Poznaniu).



Tab. 42. Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego 2019
ochrona klimatu i jakości powietrza	liczba stref o klasie C wg kryterium ochrony zdrowia	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	dla pyłu PM10 – 2 dla pyłu PM2,5 – 0 dla BaP - 2
	Poziom substancji zanieczyszczających powietrza wg oceny rocznej - kryteria dla ochrony zdrowia	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	patrz tab. 3
	Poziom substancji zanieczyszczających powietrza wg oceny rocznej - kryteriów dla ochrony roślin	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	patrz tab. 4
	emisja substancji z zakładów szczególnie uciążliwych	GUS	substancje gazowe: 10 897 868 Mg substancje pyłowe: 1 929 Mg
	odbiorcy energii elektrycznej	GUS	1 313 777
	zużycie energii elektrycznej na 1 odbiorcę w kWh	GUS	823,9
	przyłącza sieci gazowej	GUS	301 113
	odsetek ludności korzystającej z gazu	GUS	48,3%
	długość sieci ciepłej	GUS	1 057,4 km
	liczba instalacji OZE	URE	389
zagrożenie hałasem	przypadki przekroczeń krótkookresowych wskaźników poziomu dźwięku $L_{AeqD}$ i $L_{eqN}$	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	15
	przypadki przekroczeń długookresowych wskaźników poziomu dźwięku $L_{DWN}$ i $L_N$	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	6
	przypadki przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu w otoczeniu lotniska Ławica	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	2
poła elektromagnetyczne	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	0
gospodarowanie wodami	liczba (odsetek) jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	1 (0,8%)
	liczba (odsetek) jcwp rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	21 (14,6%)
	liczba (odsetek) jcwp jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	7 (14%)
	liczba (odsetek) jcwp jeziornych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	4 (7,3%)
	liczba stanowisk monitoringu jcwpd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	48
	długość wałów / obszar chroniony	GUS	786 km / 77,5 ha

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego 2019	
	pojemność użytkowa zbiorników wodnych	GUS	53 878 dam <sup>3</sup>	
	obiekty małej retencji wodnej: liczba / pojemność / powierzchnia nawadniana	GUS	731 szt. 190 935,7 dam <sup>3</sup> 55533,2 ha	
	realizacja inwestycji małej retencji wodnej w danym roku: - nakłady inwestycyjne	GUS	37 685 tys. Zł	
	pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności	GUS	1 295,5 hm <sup>3</sup>	
	zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych	GUS	141,02 hm <sup>3</sup>	
	ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzane do wód lub do ziemi: - ogółem - nieoczyszczane	GUS	1 074,9 hm <sup>3</sup> 9,0 hm <sup>3</sup>	
gospodarka wodno-ściekowa	długość sieci wodociągowej	GUS	32 860,6 km	
	długość sieci kanalizacyjnej	GUS	15 087,1 km	
	odsetek ludności korzystającej z wodociągu	GUS	ogółem - 96,6 % na wsi - 94,8 %	
	odsetek ludności korzystającej z kanalizacji	GUS	ogółem - 72,1 % na wsi - 48,3 %	
	ścieki odprowadzone siecią kanalizacyjną	GUS	121 951,6 dam <sup>3</sup>	
	miasta obsługiwane przez oczyszczalnie ścieków	GUS	109	
	liczba oczyszczalni ścieków: - ogółem - z podwyższonym usuwaniem biogenów	GUS	417 94	
	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	- 181 - 2 541 605 - 184 - 61 - 12 875,5 km	
zasoby geologiczne	wydobycie surowców: - węgiel brunatny - gaz ziemny - ropa naftowa - piaski i żwiry - torf - sól kamienna - wody termalne	PIG-PIB	- 6 752 tys. ton - 2 579,65 mln m <sup>3</sup> - 329,11 tys. ton - 11 976 tys. ton - 336,06 tys. tom - 578 tys. ton - 82.19 tys. m <sup>3</sup>	
	gleby	udział gleb kwaśnych	GUS	40 %
		powierzchnia gruntów zabudowanych i zurbanizowanych	GUS	165 678 ha

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego 2019
	powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji	GUS	10 333 ha w tym: - zdewastowane 10 207 ha - zdegradowane 126 ha
	powierzchnia gruntów zrehabilitowanych	GUS	289 ha
	liczba gospodarstw ekologicznych z certyfikatem powierzchnia ekologicznych użytków rolnych	GUS	511 18 501 ha
masa gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	masa zebranych zmieszanych odpadów komunalnych	WSO/BDO	9 388,478 tys. Mg
	masa odpadów zebranych selektywnie	WSO /BDO	7 698,331 Mg
	liczba instalacji zapewniających mechaniczno-biologiczne przetwarzanie niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	WSO	11
	liczba instalacji komunalnych zapewniających składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych	WSO	11
	instalacje przetwarzania odpadów z grup 01 -19	WSO	426
	masa odpadów zdeponowanych na składowiskach	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	1 234 546,38 Mg
zasoby przyrodnicze	lesistość	GUS	25,8 %
	powierzchnia: gruntów leśnych lasów	GUS	789 318,85 ha 769 499,20 ha
	zalesienia użytków rolnych i nieużytków w danym roku	GUS	131,35 ha
	powierzchnia obszarów prawnie chronionych	GUS	883 135,67 ha
	liczba pomników przyrody	GUS	3267
	tereny zieleni ogólnodostępnej i osiedlowej: - ogółem	GUS	6194,99 ha
zagrożenie poważnymi awariami	liczba poważnych awarii	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu	1
wszystkie obszary interwencji	nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w przeliczeniu na 1 mieszkańca	GUS	na ochronę środowiska: 248 zł na gospodarkę wodną: 46 zł

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji	Wartość wskaźnika dla roku bazowego 2019
	wydatki budżetu województwa: - w dziale: Gospodarka komunalna i ochrona środowiska - w dziale: Ogrody botaniczne i zoologiczne oraz naturalne obszary i obiekty chronionej przyrody	GUS	12 998 793,01zł 5 190 099,72 zł

Zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, Program dla województwa powinien zawierać listę wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska. Powiaty powinny uwzględniać te wskaźniki w aktualizacjach swoich programów. Zaproponowana poniżej (tabela nr 43) 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.

**Tab. 43. Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska**

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji
ochrona klimatu i jakości powietrza	substancje, dla których stwierdzono klasę C wg kryterium ochrony zdrowia w strefie, w której położony jest powiat	GIOŚ RWMS w Poznaniu
	emisja substancji z zakładów szczególnie uciążliwych: - pyłowych - gazowych	GUS
	zużycie energii elektrycznej	GUS
	przyłącza sieci gazowej	GUS
	odsetek ludności korzystającej z sieci gazowej	GUS
	liczba kotłowni	GUS
	długość sieci ciepłej przesyłowej	GUS
	liczba instalacji OZE	URE
zagrożenie hałasem	przypadki przekroczeń krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu	GIOŚ RWMS w Poznaniu
	przypadki przekroczeń wartości długookresowych wskaźników poziomu hałasu $L_{DWN}$ i $L_N$	GIOŚ RWMS w Poznaniu
pola elektromagnetyczne	przypadki przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	GIOŚ RWMS w Poznaniu
gospodarowanie wodami	liczba (odsetek) jcwp rzecznych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu
	liczba (odsetek) jcwp rzecznych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu
	liczba (odsetek) jcwp jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym co najmniej dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu
	liczba (odsetek) jcwp jeziornych o stanie chemicznym dobrym – badanych w danym roku	GIOŚ RWMS w Poznaniu

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji
	liczba stanowisk monitoringu jcwpd, dla których stwierdzono co najmniej dobry stan – badanych w danym roku	GIOŚ RWMŚ w Poznaniu
	długość wałów / obszar chroniony	PGW Wody Polskie
	pojemność użytkowa zbiorników wodnych	PGW Wody Polskie
	obiekty małej retencji wodnej: liczba / pojemność	PGW Wody Polskie
	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
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 w Poznaniu
	powierzchnia terenów zrekultywowanych – 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	WSO / BDO
	liczba instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza składowaniem	WSO / BDO
	masa odpadów zdeponowanych na składowiskach	GIOŚ, RWMŚ w Poznaniu
zasoby przyrodnicze	lesistość	GUS
	powierzchnia: - gruntów leśnych - lasów	GUS

Obszar interwencji	Wskaźnik	Źródło informacji
	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	GIOŚ RWMS w Poznaniu
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

## 6.5 Sprawozdawczość. Ocena i aktualizacja Programu

Zgodnie z art. 18 ust. 2 ustawy POŚ 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, w tym propozycje modyfikacji sposobu realizacji działań, w dostosowaniu do bieżącej sytuacji.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy POŚ, 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 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 – strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" – PEP2030. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

PEP2030 stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030. Również Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego 2030, została zaprogramowana w horyzoncie czasowym do 2030 roku. Z powyższych względów przyjęto horyzont czasowy Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego również na rok 2030.

## 6.6 Upowszechnianie informacji o stanie środowiska i stanie realizacji Programu

Duże znaczenie dla możliwości upowszechniania informacji o stanie środowiska i realizacji Programu daje ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa, w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Ustawa ta nakłada na organy administracji obowiązek udostępniania każdemu informacji o środowisku i jego ochronie znajdujących się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone.

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.

Informacja ekologiczna w Polsce dostępna jest ponadto poprzez:

- publikacje Głównego Urzędu Statystycznego,
- publikacje Ministerstwa Środowiska,
- publikacje służb państwowych: Inspekcji Ochrony Środowiska, Inspekcji Sanitarnej, Państwowy Zakład Higieny, IMGW-PIB, PIG-PIB,
- programy i plany strategiczne, opracowania JST,
- prasę popularnonaukową o tematyce ekologicznej,
- programy telewizyjne i radiowe,
- publikacje o charakterze edukacyjnym jednostek naukowo-badawczych,
- publikacje opracowane przez organizacje pozarządowe,
- targi i giełdy ekologiczne,
- akcje/kampanie edukacyjne i promocyjne,
- internet.

## 7 SPIS TABEL

Tab. 1. Zagrożenie zmiany wskaźników klimatycznych w Poznaniu i w Kaliszu .....	15
Tab. 2. Emisja substancji gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa wielkopolskiego w latach 2015 - 2019 .....	16
Tab. 3. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia za 2019 rok ...	18
Tab. 4. Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin za 2019 rok.....	18
Tab. 5. Wykaz dróg krajowych zarządzanych przez GDDKiA O/Poznań .....	31
Tab. 6. Wykaz dróg wojewódzkich na terenie województwa wielkopolskiego .....	34
Tab. 7. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu w 2019 r. ....	38
Tab. 8. Wyniki pomiarów krótkookresowego poziomu hałasu (LAeqD / LAeqN) w punktach oceny długookresowego poziomu hałasu w 2019 r.....	39
Tab. 9. Powierzchnia terenu i liczba mieszkańców ekspozycja na hałas w otoczeniu autostrady A2, charakteryzowana wskaźnikami LDWN i LN.....	41
Tab. 10. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego hałasu lotniczego w 2017 r.....	47
Tab. 11. Monitoring hałasu w otoczeniu lotniska „Ławica” w latach 2017–2018 r. ....	48
Tab. 12. Narażenie na hałas przemysłowy na terenie województwa wielkopolskiego.....	49
Tab. 13. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w roku 2019 (wg GIOŚ/PMŚ) .....	52
Tab. 14. Ilość ścieków oczyszczonych wprowadzonych do wód i do ziemi w województwie wg ewidencji WIOŚ w Poznaniu, stan na 3.09.2018 r.....	54
Tab. 15. Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim w 2018 i 2019 r. ....	54
Tab. 16. Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim - wg ewidencji WIOŚ w Poznaniu, stan na 3.09.2018 r. ....	54
Tab. 17. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie wielkopolskim .....	55
Tab. 18. Ocena stanu jednolitych części wód rzecznych na podstawie monitoringu za 2019 r. ....	64
Tab. 19. Ocena stanu jednolitych części wód jeziornych na podstawie monitoringu za 2019 r. ....	71
Tab. 20. Zbiorniki retencyjne na terenie województwa wielkopolskiego.....	77
Tab. 21. Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych w województwie wielkopolskim w 2019 r. ....	87
Tab. 22. Bilans zasobów kopalin na terenie województwa wielkopolskiego (wg PIG-PIB, stan na 31.12.2019 r.) .....	90
Tab. 23. Erozja gleb na terenie województwa wielkopolskiego .....	95
Tab. 24. Bilans odpadów komunalnych odbieranych i zbieranych w RGOK na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2017 wg danych GUS, wraz z prognozami na lata 2018 – 2030.....	100
Tab. 25. Rezerwy przyrody w województwie wielkopolskim w 2020 r.....	108
Tab. 26. Parki krajobrazowe w województwie wielkopolskim w 2020 r. ....	111
Tab. 27. Obszary chronionego krajobrazu w województwie wielkopolskim .....	112
Tab. 28. Obszary Natura 2000 w województwie wielkopolskim (wg danych RDOŚ).....	118
Tab. 29. Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie województwa wielkopolskiego - stan na dzień 30.04.2020 r.....	122
Tab. 30. Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie województwa wielkopolskiego - stan na dzień 30.04.2020 r.....	124



Tab. 31. Analiza SWOT województwa wielkopolskiego – aspekt środowiskowy.....	126
Tab. 32. Główne problemy i zagrożenia środowiska województwa wielkopolskiego.....	131
Tab. 33 Porównanie wskaźników monitorowania realizacji Programu .....	134
Tab. 34 Stopień realizacji zadań ujętych w Programie w okresie 2017-2018 .....	137
Tab. 35. Koszty poniesione na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska w latach 2017 – 2018 .....	137
Tab. 36 Ocena zgodności kierunków działań Programu z celami zawartymi w innych dokumentach strategicznych i programowych.....	166
Tab. 37. Cele i kierunki interwencji Programu.....	175
Tab. 38. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań własnych i zleconych samorządu województwa wielkopolskiego.....	185
Tab. 39. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych - instytucje.....	188
Tab. 40. Harmonogram rzeczowo-finansowy zadań monitorowanych – JST (gminy i powiaty).....	198
Tab. 41. Łączne nakłady finansowe na wdrażanie Programu.....	206
Tab. 42. Wskaźniki realizacji Programu dla obszarów interwencji.....	217
Tab. 43. Lista wskaźników rekomendowanych dla powiatowych programów ochrony środowiska .....	220

## 8 SPIS RYCIN

Ryc. 1. Moc zainstalowana odnawialnych źródeł energii.....	22
Ryc. 2. Roczna energia promieniowania słonecznego na jednostkę powierzchni w województwie wielkopolskim .....	24
Ryc. 3. Lokalizacja potencjalnych elektrowni wodnych (po młynach) w województwie wielkopolskim.....	26
Ryc. 4. Obiekty hydrotechniczne w województwie wielkopolskim .....	27
Ryc. 5. Odwierty o głębokości co najmniej 500 m w województwie wielkopolskim .....	29
Ryc. 6. Mapa stanu budowy dróg krajowych i autostrad.....	33
Ryc. 7. Sieć transportowa województwa wielkopolskiego .....	36
Ryc. 8. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych w Wielkopolsce w porze dziennej w 2019 r. (wg WIOŚ w Poznaniu).....	45
Ryc. 9. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych w Wielkopolsce w porze nocnej w 2019 r. (wg WIOŚ w Poznaniu).....	46
Ryc. 10 Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie województwa wielkopolskiego w 2019 roku.....	51
Ryc. 11. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie wielkopolskim .....	57
Ryc. 12 Województwo wielkopolskie na tle jednolitych części wód podziemnych.....	58
Ryc. 13 Wyniki monitoringu jakości wód podziemnych za 2019 r. ....	59
Ryc. 14 Wyniki badań wód podziemnych na OSN w województwie wielkopolskim w 2018 r.....	60
Ryc. 15 Sieć hydrograficzna województwa wielkopolskiego (rzeki II i III rzędu) na tle zlewni jednolitych części wód powierzchniowych .....	62
Ryc. 16. Obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w województwie wielkopolskim .....	74
Ryc. 17 Obszary zagrożone podtopieniami .....	76
Ryc. 18 Klimatyczny bilans wodny Polski dla wielolecia 1970-2015.....	80
Ryc. 19 Prawdopodobieństwo wystąpienia wartości rocznej KBW poniżej -150 mm (1987 – 2018) .....	81
Ryc. 20 Zagrożenie zjawiskiem suszy poszczególnych typów .....	83
Ryc. 21 Ludność korzystająca z sieci wodociągowej w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r.....	85
Ryc. 22 Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r.....	88
Ryc. 23 Złóża kopalin na terenie województwa wielkopolskiego (wg danych PIG-PIB) .....	91
Ryc. 24 Rozmieszczenie punktów pomiarowo-kontrolnych chemizmu gruntów ornych w województwie wielkopolskim .....	93
Ryc. 25 Zagrożenie erozją gleb obszaru województwa wielkopolskiego.....	96
Ryc. 26 Mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa wielkopolskiego (wg PIG-PIB) .....	98
Ryc. 27 Komunalne Związki Gmin prowadzące wspólnie działania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie województwa wielkopolskiego r.....	102
Ryc. 28 Pożary odpadów w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018 .....	105
Ryc. 29 Parki Narodowe oraz Parki Krajobrazowe w województwie wielkopolskim w 2020 r. ....	107
Ryc. 30 Rezerwaty, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo krajobrazowe na terenie województwa wielkopolskiego.....	116

Ryc. 31 Korytarze ekologiczne na terenie województwa wielkopolskiego .....	117
Ryc. 32 Obszary Natura 2000 na terenie województwa wielkopolskiego .....	120
Ryc. 33 Lesistość w powiatach województwa wielkopolskiego w 2019 r. (wg GUS) .....	121
Ryc. 34 Zakłady zwiększonego i dużego ryzyka awarii przemysłowej .....	125
Ryc. 34 Europejski Zielony Ład .....	146

## 10 MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. *Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim 2020*, Poznań, 2020, na podstawie danych Portu Lotniczego Ławica,
2. *Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2018*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań 2019;
3. *Raport za lata 2011-2012 z Programu ochrony środowiska województwa wielkopolskiego*, Zarząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2013;
4. *Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 - V AKPOŚK2017*, KZGW, Warszawa 2017;
5. *Bank Danych Lokalnych*, GUS, stat.gov.pl/bdl
6. Bąk B., *Warunki klimatyczne Wielkopolski i Kujaw*, Woda-środowisko-obszary wiejskie 2003: t. 3 z. specj. (9) s. 11–38 www.imuz.edu.pl © Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, 2003;
7. Bednorz i Tomczyk 2019: *Najważniejsze cechy klimatu Wielkopolski* [W:] Wody Wielkopolski, (red. Adam Choiński), Wydawnictwo Naukowe UAM, s. 69-94,
8. *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.XII.2019 r.*, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2020;
9. Buczkowski R., Igliński B., Skrzatek M., Koziński G., Rzymuskiewicz P., Pazderski L., Cichosz M., Plaskacz – Dziuba M., Iwański P., 2016: *Monografia Odnawialne źródła energii szansą dla Wielkopolski*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń,
10. *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2016;
11. *Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;
12. *Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017*, IUNG, Puławy, 2017;
13. *Monitoring hałasów komunikacyjnych w roku 2019*, WIOŚ Poznań,
14. *Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017 – 2019 województwie wielkopolskim*, Poznań 2020
15. *Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitoringowych pomiarów hałasu wykonanych w roku 2019*, Warszawa 2020
16. *Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu*, Warszawa 2020
17. *Ochrona gruntów przed erozją*, A. Józefaciuk, Cz. Józefaciuk; Puławy 1999;
18. *Ochrona gruntów przed erozją*, Puławy 1999
19. *Ochrona środowiska 2019*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2019;
20. *Ochrona środowiska 2019*; GUS, Warszawa 2020;
21. *Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2019-2025 wraz z planem inwestycyjnym*, Poznań 2019/2020
22. *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*, KZGW, Warszawa 2011;

23. *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego 2010*, Samorząd Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2010;
24. *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry*, KZGW, Warszawa 2015;
25. *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej*, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2019;
26. *Program ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023*, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2014;
27. *Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016 – 2020*, Województwo Wielkopolskie, Poznań 2016;
28. *Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 – 2032*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2010;
29. *Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon*, Sejmik Województwa Wielkopolskiego, Poznań 2019;
30. *Projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy*, PGW Wody Polskie, Warszawa, maj 2020;
31. *Przegląd zasobów odnawialnych źródeł energii w województwie wielkopolskim*, Biuro Inżynieryjno-Konsultingowe Czesław Przybyła, Poznań 2007;
32. *Raport o stanie klimatu akustycznego województwa wielkopolskiego na podstawie map akustycznych*, WIOŚ 2018
33. *Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w roku 2017*, WIOŚ Poznań, 2018,
34. *Raport o stanie środowiska w województwie wielkopolskim w roku 2018*, WIOŚ Poznań, 2019
35. *Raport z realizacji za lata 2017-2018 Programu ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego*, Zarząd Województwa Wielkopolskiego , Poznań 2020
36. *Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2019*, WIOŚ Poznań,
37. *Stan i ochrona środowiska w województwie wielkopolskim w 2019r.*, Urząd Statystyczny w Poznaniu, Poznań 2020
38. *Stan środowiska w województwie wielkopolskim. Raport 2020*, GIOS, RWMS w Poznaniu, Poznań 2020
39. *Standardowe formularze danych obszarów Natura 2000*, <http://natura2000.gdos.gov.pl>
40. *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, Ministerstwo Rozwoju, Warszawa, 2017
41. *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* , Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013
42. *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013;
43. Wawer R., Nowocien E. *Erozja wodna i wietrzna w Polsce*, Studia i Raporty IUNG-PIB w Puławach, Zeszyt 58(12), 2018
44. *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015;

Strony internetowe:

<https://www.powodz.gov.pl/>

<https://wody.gov.pl/>

<https://stopsuszy.pl/>

<http://dm.pgi.gov.pl>

<http://www.gios.gov.pl>

<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl>

<http://klimada.mos.gov.pl>

<http://natura2000.gdos.gov.pl>

<https://www.umww.pl>

<http://poznan.wios.gov.pl>

<http://wzdw.pl>,

[www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl),

<https://bdl.stat.gov.pl/>

<http://www.kzgw.gov.pl>

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