



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

**STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE
WIELKOPOLSKIM
RAPORT 2020**



Poznań, 2020

Raport opracowano w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

Pod kierunkiem:

Marii Pułyk
Naczelnika RWMŚ w Poznaniu

Przez zespół autorski w składzie:

Anna Bartkowiak
Anna Chlebowska-Styś
Marta Gałdecka
Danuta Jankowiak-Krysiak
Kamila Kmiec
Anna Kołaska
Elwira Laskowska
Magdalena Mencil
Maria Pułyk
Lucyna Styczeń
Agnieszka Wrocławska

W publikacji wykorzystano materiały przygotowane w Wydziale Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu

- Rozdział „Główne problemy gospodarki odpadami” opracowany przez zespół autorski w składzie:
Monika Staszak
Józef Kosecki
Beata Jankowska
Justyna Kałużna
Anna Naruszewicz
- Informacje na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed PEM w rozdziale „Pola elektromagnetyczne” opracowane przez: **Stefana Klimaszewskiego**

Spis treści

Wstęp	4
1. Charakterystyka województwa.....	5
2. Jakość powietrza.....	15
2.1. Presja.....	17
2.2. Stan	23
2.3. Reakcja.....	37
3. Jakość wód	40
3.1. Presja.....	42
3.2. Stan wód.....	44
3.3. Reakcja.....	62
4. Klimat akustyczny	65
4.1. Presja.....	67
4.2. Stan	68
4.3. Reakcja.....	79
5. Pola elektromagnetyczne	85
5.1. Presja.....	86
5.2. Stan	89
5.3. Reakcja.....	103
6. Główne problemy gospodarki odpadami	104
6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami przez gminy	105
6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami	110
6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów	117
6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów	118
6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	122
7. Podsumowanie	126
Bibliografia.....	138

Wstęp

Opracowywanie i publikacja raportów o stanie środowiska w województwie była dotychczas zadaniem wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, a ich zakres i częstotliwość opracowywania określone były w wojewódzkich programach monitoringu środowiska.

Zmiany organizacyjne wprowadzone ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r., poz. 1479) spowodowały, że zadania Państwowego Monitoringu Środowiska, w tym zadania związane z informowaniem o stanie środowiska na poziomie regionalnym, realizowane do końca 2018 roku przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Tym samym obowiązki te od 1 stycznia 2019 roku są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Niniejszy raport jest więc realizacją zadań określonych w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020 dotyczących udostępnienia informacji o stanie środowiska w województwie.

W niniejszej publikacji przedstawiono analizę problemów identyfikowanych na podstawie badań i ocen realizowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie wojewódzkim, tj. dotyczących powietrza, wód powierzchniowych, wód podziemnych, hałasu i pól elektromagnetycznych. Wykorzystano w nim wyniki badań monitoringowych z lat 2016-2018, przy czym okres objęty raportem dostosowano do specyfiki komponentów.

Oceny stanu środowiska przedstawiono na tle antropopresji oraz działań naprawczych im przeciwdziałających. W przygotowaniu raportów wojewódzkich, do oceny problemów środowiskowych, wykorzystano zestaw wskaźników ułatwiający porównanie informacji w skali kraju.

Dane szczegółowe stanowiące podstawę informacji zawartych w niniejszym raporcie przedstawiono na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska www.gios.gov.pl, w zakładce [Stan środowiska](#), gdzie zamieszczane są wyniki badań pozwalające na bieżące śledzenie zmian stanu środowiska oraz oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska służące podejmowaniu decyzji środowiskowych. Ze względu na bardzo duże zainteresowanie, specjalne miejsce poświęcono pomiarom, prognozom i ocenom jakości powietrza. Dane on-line można śledzić na portalu [Jakość Powietrza](#), jak również w aplikacji mobilnej „Jakość powietrza w Polsce”.

Rozdział o gospodarce odpadami powstał w Wydziale Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ) według koncepcji zaproponowanej przez Departament Kontroli Gospodarowania Odpadami Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Wydział Inspekcji WIOŚ zapewnił także informacje na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym.

Zapraszamy do lektury

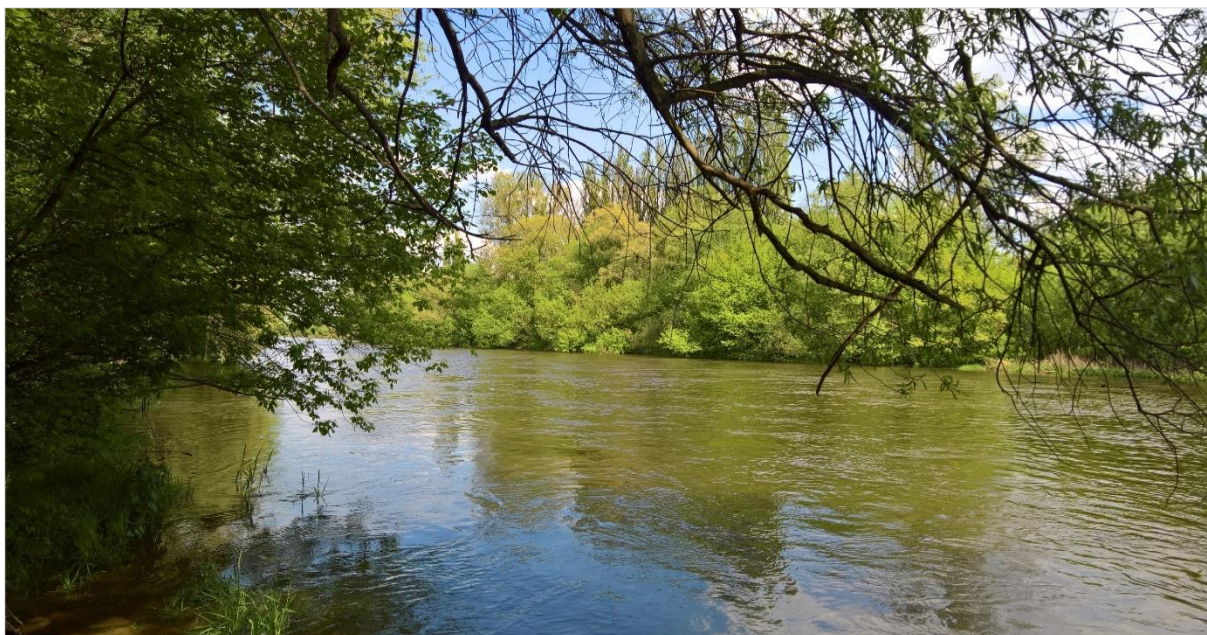
Dyrektor Departamentu
Monitoringu Środowiska


mgr Anna Katarzyna Wiech

1. Charakterystyka województwa



Fot. M. Kolasa



Fot. 1.1. Warta w Poznaniu (fot. Kamila Kmiec)

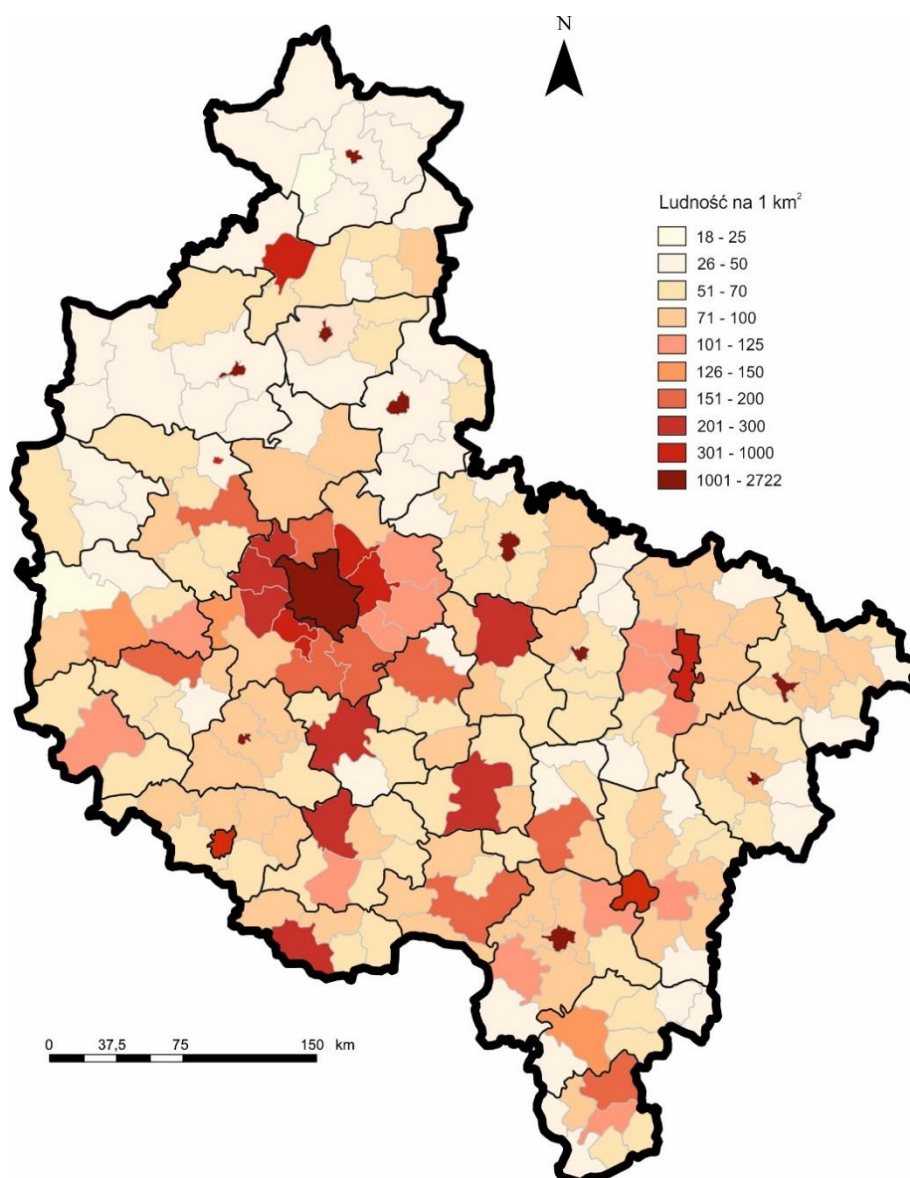
Województwo wielkopolskie położone jest w środkowo-zachodniej części Polski, zajmuje powierzchnię 29 826 km². Rozciąga się 291,6 km z południa na północ i 229,5 km z zachodu na wschód. Graniczy z siedmioma województwami; długość granic wynosi 1 534 km. Województwo ma korzystne położenie w przestrzeni krajowej i europejskiej – znajduje się w zasięgu głównych szlaków transportowych o znaczeniu międzynarodowym, wiodących z Berlina w kierunku Moskwy oraz z Pragi na wybrzeże Bałtyku. Do najbardziej znaczących szlaków komunikacyjnych należą autostrada A2, drogi ekspresowe S5 i S11, drogi krajowe oraz wojewódzkie. Głównymi węzłami kolejowymi są: Poznań, Piła, Ostrów Wielkopolski i Leszno. W Poznaniu znajduje się międzynarodowy port lotniczy Poznań-Ławica.

Struktura administracyjna województwa wielkopolskiego obejmuje 35 powiatów, w tym 4 powiaty grodzkie (Poznań, Kalisz, Konin i Leszno), 31 powiatów ziemskich oraz 226 gmin, w tym: 19 gmin miejskich, 94 gminy miejsko-wiejskie i 113 gmin wiejskich. Liczba ludności województwa wynosi 3 494,0 tys.

Stolicą Wielkopolski i jednocześnie centrum gospodarczym, naukowym i kulturalnym jest, położony w centralnej części regionu, Poznań (536,4 tys. mieszkańców). Miasto wraz z powiązanym funkcjonalnie i przestrzennie otoczeniem tworzy Poznański Obszar Metropolitalny.

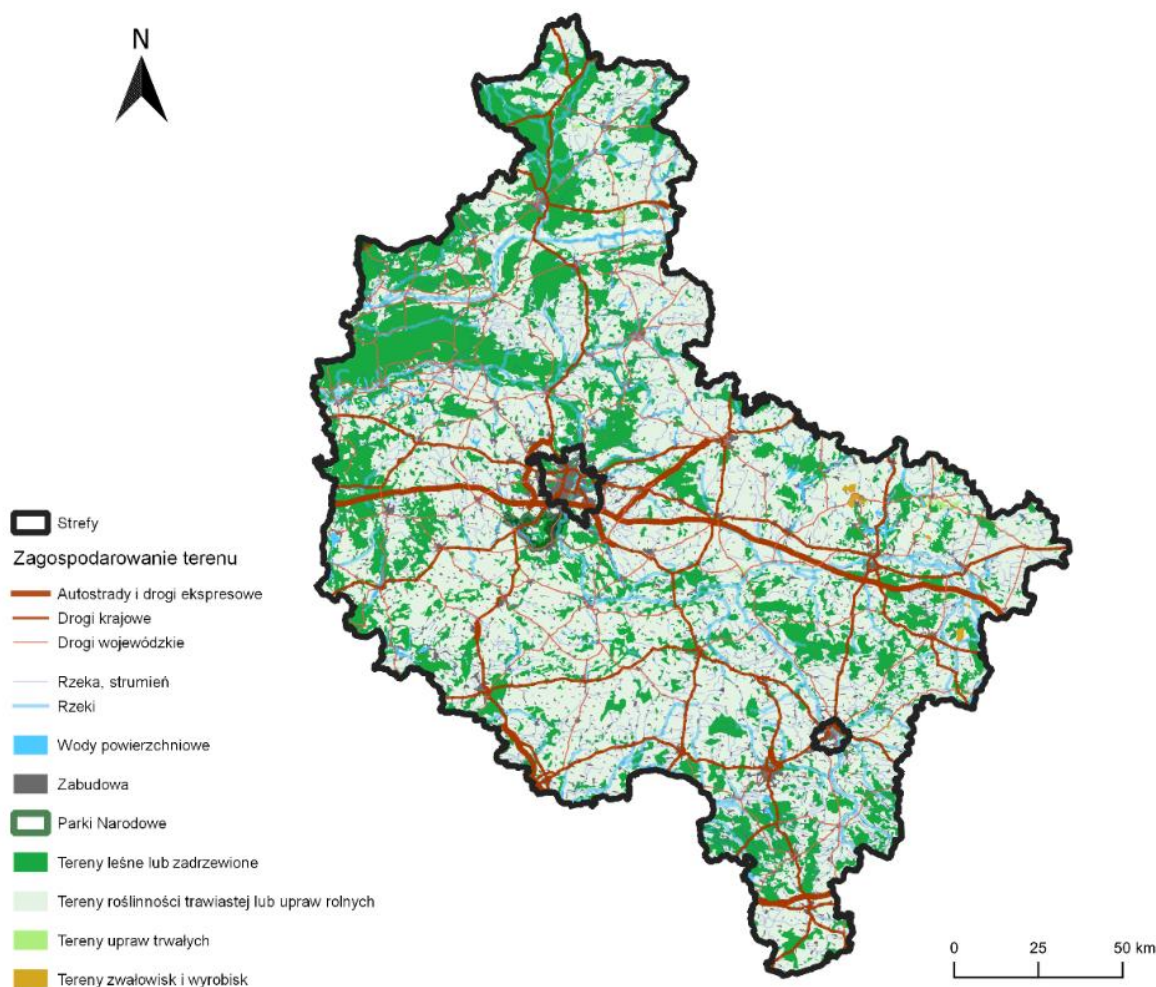
Województwo charakteryzuje się wysokim na tle kraju poziomem urbanizacji, mierzonym liczbą miast przypadającą na 1 000 km². Specyficzną cechą miejskiej sieci osadniczej jest dominujący charakter Poznania oraz występowanie dużej liczby małych miast, stosunkowo równomiernie zlokalizowanych w całym regionie. Najważniejsze ośrodki miejskie zlokalizowane są w odległości od 50 do 100 km od stolicy województwa, w pobliżu granic województw sąsiednich: w kierunku południowym – Leszno (64,0 tys. mieszkańców), w kierunku południowo-wschodnim – dwubiegunowy układ miejski Kalisza (101,0 tys. mieszkańców) i Ostrowa Wielkopolskiego (72,0 tys. mieszkańców) tworzący Aglomerację Kalisko-Ostrowską, w kierunku wschodnim – Konin (74,2 tys. mieszkańców) i Gniezno (68,5 tys. mieszkańców), a w kierunku północnym – Piła (73,4 tys. mieszkańców). Charakterystycznym zjawiskiem jest

suburbanizacja – stale wzrastająca gęstość zaludnienia w otoczeniu ośrodków miejskich, wynikająca ze spadku liczby ludności miast na rzecz wzrostu liczby mieszkańców gmin położonych wokół nich (mapa 1.1).



Mapa 1.1. Gęstość zaludnienia w województwie wielkopolskim w roku 2018 (źródło: GUS)

Użytkowanie terenu w Wielkopolsce charakteryzuje dominacja obszarów rolniczych ze zdecydowaną przewagą udziału gruntów ornych nad użytkami zielonymi, nierównomierne rozmieszczenie lasów z koncentracją w północnej i północno-zachodniej części województwa i niskim wskaźnikiem lesistości w centralnej i wschodniej części regionu, lokalizacja trwałych użytków zielonych przede wszystkim w dolinach największych rzek regionu: Warty, Noteci, Obry i Baryczy, liczne jeziora polodowcowe w północnej i środkowej części województwa, gęsto i równomiernie rozmieszczone tereny osadnicze (mapa 1.2).



Mapa 1.2. Zagospodarowanie terenu w województwie wielkopolskim

Lesistość województwa jest niższa od średniej ogólnopolskiej plasując Wielkopolskę na 12. miejscu w Polsce (tabela 1.1). Najwyższa lesistość, przekraczająca 50%, występuje w gminach północnej i zachodniej części województwa (z Puszczą Notecką stanowiącą największy zwarty kompleks leśny o powierzchni około 130 tys. ha), natomiast najniższa – w gminach położonych w centralnej i wschodniej części regionu (poniżej 10%). W lasach dominują monokultury sosnowe, przeciętny udział sosny zwyczajnej wynosi około 76,1%. Ponad 41,8% powierzchni lasów zakwalifikowanych zostało do kategorii lasów ochronnych, pełniących funkcje wodochronne, glebochronne, lasów miejskich i wokół miast oraz cennych przyrodniczo.

Tabela 1.1. Charakterystyka województwa wielkopolskiego – dane za rok 2018 (źródło: GUS)

Wskaźnik	Jednostka	Województwo wielkopolskie	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia	km ²	29 826	2	312 695
Udział powierzchni województwa wielkopolskiego w powierzchni kraju	%	9,5	2	100
Powierzchnia użytków rolnych	km ²	19 282	2	187 598
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej	%	64,7	5	60,0
Powierzchnia lasów	km ²	7 694	3	9 254 900
Udział lasów w powierzchni ogólnej	%	25,8	12	29,6
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona	km ²	9 430,7	3	101 823,6
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej	%	31,6	8/9 (łącznie z województwem podlaskim)	32,6
Ludność ogółem	tys.	3 494,0	3	38 411,1
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju	%	9,1	3	100
Gęstość zaludnienia	os/km ²	117	8	123
Ludność w miastach	% ogółu ludności	54,3	11	60,0
Ludność w wieku produkcyjnym	% ogółu ludności	60,7	9	60,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego	%	3,2	1	5,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących	mln zł	196 889	3	1 989 351
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca	zł	56 496	3	51 776
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej	mln zł	865,2	3	10 392,1

Rzeźba terenu województwa wielkopolskiego, warunki geologiczne i glebowe mają zmienność równoleżnikową i zostały ukształtowane przez dwa zlodowacenia:

- bałtyckie – w części północnej i środkowej, gdzie teren charakteryzuje się większym urozmaicheniem rzeźby i występowaniem wypełnionych jeziorami rynien polodowcowych,
- środkowopolskie – w części południowej, gdzie ukształtowanie powierzchni jest mniej zróżnicowane i brak naturalnych zbiorników wodnych.

Dominuje równinny charakter rzeźby terenu. Najwyższy punkt stanowi Kobyła Góra (283,8 m n.p.m.) będąca kulminacją Wzgórz Ostrzeszowskich, a najniższy punkt to brzeg Warty w miejscowości Zamyślin na Pojezierzu Międzychodzko-Sierakowskim (28,9 m n.p.m.).

Występujące formy polodowcowe to pradoliny o równoleżnikowym przebiegu: Pradolina Baryczy oraz Pradolina Warszawsko-Berlińska (Warciańsko-Odrzańska) i Toruńsko-Eberswaldzka (Noteci), połączone przełomowym odcinkiem Warty między Śremem a Obornikami. Ponadto wśród typowych dla Wielkopolski form polodowcowych znajdują się wysoczyzny morenowe i faliste, pagórki moren czołowych o urozmaiconej rzeźbie, rynny polodowcowe z często występującymi jeziorami polodowcowymi oraz rzadziej występujące ozy, łańcuchy podłużnych pagórków oraz pola sandrowe.

Specyficznym elementem rzeźby jest występowanie antropogenicznych form terenu związanych z odkrywkową eksploatacją surowców mineralnych. Najbardziej istotnym przejawem ingerencji w naturalną rzeźbę są odkrywki złóż węgla brunatnego w okolicach Konina i Turku. W województwie wielkopolskim znajduje się największa w kraju powierzchnia gruntów zdewastowanych i zdegradowanych, powstałych w wyniku działalności w zakresie górnictwa i kopalnictwa surowców.

Klimat

Województwo wielkopolskie leży w strefie klimatu umiarkowanego, w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów morskich i kontynentalnych. Zależnie od przewagi wpływów, klimat Wielkopolski raz jest bardziej zbliżony do oceanicznego (co wyraża się łagodnością zim, obfitszymi opadami), innym razem do kontynentalnego (co przejawia się suszami i mroźnymi, pogodnymi zimami). Najchłodniejsza jest część północna województwa charakteryzująca się największą liczbą dni mroźnych w ciągu roku oraz największą liczbą opadów atmosferycznych (ponad 700 mm). W części południowo-wschodniej występuje 30-35 dni mroźnych w ciągu roku i opad średnioroczny na poziomie 550 mm. Na zachodzie województwa spada liczba dni mroźnych i wzrasta suma opadów (550-600 mm na rok). Największa, centralna część regionu to obszar chłodniejszy od części zachodniej (30-50 dni z mrozem w ciągu roku) z opadem średniorocznym na poziomie 550 mm. Na obszarach najdalej wysuniętych na południe suma opadów wzrasta do 600 mm rocznie. Charakterystyczne dla klimatu Wielkopolski jest częste, lecz nieregularne występowanie okresów bezopadowych.

Średnia roczna temperatura wynosi około 8,2°C, ku północy spada do 7,6°C, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga 8,5°C. Liczba dni w roku z pokrywą śnieżną dochodzi do 57 dni (w Kaliszu). Okres wegetacyjny należy do najdłuższych w Polsce. Na Nizinie Południowowielkopolskiej wynosi około 228 dni, na północ od Gniezna i Szamotuł zaczyna powoli spadać, do 216 dni na krańcach północnych.

Rok 2018 był cieplejszy od przeciętnego – temperatury średnie wynosiły 10,7°C (Poznań) i 10,6°C (Kalisz). Był też wyjątkowo suchy: roczna suma opadów odnotowana na stacji meteorologicznej w Poznaniu wyniosła 373 mm, a na stacji w Kaliszu 364 mm.

Hydrografia

Województwo wielkopolskie prawie w całości położone jest w dorzeczu Odry, obejmującym trzy regiony wodne: Warty, Środkowej Odry i Noteci (ponad 99,9% powierzchni województwa). Dorzecze Wisły – region wodny Środkowej Wisły, zajmuje jedynie 0,06% powierzchni województwa. Główną oś układu hydrograficznego stanowi Warta z jej najważniejszymi dopływami: Notecią, Wełną, Prosną, Gwdą, Drawą i Kanałem Mosińskim. Południowa część województwa z systemami rzecznyymi Baryczy, Krzyckiego Rowu i Obrzycy należy do regionu Środkowej Odry. W granicach województwa występuje około 800 jezior, przy czym 60% to jeziora małe o powierzchni poniżej 10 ha, a tylko około 8% – jeziora o powierzchni powyżej 100 ha występujące najliczniej w północnej i środkowej części Wielkopolski.

Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych w województwie wielkopolskim w roku 2018 wynosiły 1 698 000 m³/h. Najbardziej zasobne w wodę jest wodonośne piętro czwartorzędowe. Wodonośne piętro paleogenu – neogenu wykorzystywane jest szczególnie w części centralnej regionu (na wysoczyźnie średzko-wrzesińskiej i wysoczyźnie gnieźnieńskiej), użytkowe piętro kredowe występuje jedynie w rejonie Konina, Turku, Koła, Sompolna, Stawiszyna i Dąbia, natomiast użytkowe piętro wodonośne w pokładach jury występuje głównie w okolicach Kalisza oraz Piły. Na obszarze województwa wyznaczono 23 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), z czego 18 w utworach czwartorzędowych, trzy w piętrze paleogeńsko-neogeńskim oraz po jednym w utworach kredy i jury. Do najbardziej zasobnych należą: GZWP nr 144 Dolina Kopalna Wielkopolska (szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 394,3 tys. m³/d), nr 150 Pradolina Warszawa – Berlin (Koło – Odra) (350 tys. m³/dobę) i nr 125 Zbiornik międzymorenowy Wałcz – Piła (270,92 tys. m³/dobę). Zasoby te wymagają ochrony. Istotna jest także ochrona obszarów pasmowych struktur hydrogeologicznych w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego.

Wielkopolska ma niekorzystny bilans wodny, wynikający z małej ilości opadów, spływu jednostkowego kształtującego się poniżej średniej krajowej, a także ograniczonej możliwości naturalnej i sztucznej retencji wodnej. Tę negatywną sytuację pogłębiają: powiększająca się powierzchnia uszczelniona, górnictwo (w szczególności odkrywkowa eksploatacja kopalin) i niewystarczające zalesienie. Mała ilość opadów przy niewielkim stopniu lesistości i wysokim udziale gleb ornych powoduje dużą zmienność przepływów wody w rzekach i obniżenie poziomu wód gruntowych w ciągu roku – obszar Wielkopolski w porównaniu z innymi obszarami Polski uchodzi za najbardziej deficytowy w wodę. Szczególnie znaczne deficyty wód występują we wschodniej i środkowej części województwa. Najwyższe zasilanie opadowe ma miejsce w zlewniach Drawy i Gwdy, a najmniejsze w zlewniach Kanału Mosińskiego, Wełny i Górnej Noteci. Wielkopolska posiada ponadto ograniczone możliwości naturalnej retencji wodnej w oczkach wodnych, starorzeczach i ekosystemach zależnych od wód – mokradłach, torfowiskach oraz lasach, wymagające wspomagania sztuczną retencją wody m.in. poprzez budowę zbiorników wodnych, budowli piętrzących na ciekach i rowach, podpiętrzeń jezior, stawów wiejskich i rybnych. Prawie cały obszar województwa zagrożony jest występowaniem suszy atmosferycznej, a w konsekwencji także suszy

glebowej (rolniczej) i hydrologicznej. Z kolei możliwość wystąpienia powodzi w województwie wielkopolskim dotyczy stosunkowo niewielkich obszarów, zaś skala tego zjawiska przeważnie nie przybiera wymiarów klęski żywiołowej.

Zasoby kopalin

Wielkopolska jest regionem zasobnym w kopaliny, które występują w ponad 1 477 udokumentowanych złożach: kopalin energetycznych (głównie węgla brunatnego i gazu ziemnego), surowców chemicznych i skalnych oraz wód podziemnych. W 2018 r. eksploatowano zaledwie 436 z ogólnej liczby udokumentowanych złóż, co stanowi 30% złóż województwa. Najcenniejszy dla gospodarki jest węgiel brunatny występujący w 34 udokumentowanych złożach (37,4% złóż krajowych), w tym w 23 w rejonie konińskim. Duże znaczenie mają złoża gazu ziemnego występującego na Niżu Polskim – w granicach województwa udokumentowane zostały 64 złoża; w siedmiu złożach gaz ziemny towarzyszy ropie naftowej. Wydobycie gazu ziemnego w województwie wielkopolskim stanowi 53% wydobycia na Niżu Polskim i 35% wydobycia ogólnokrajowego. Wielkopolska posiada także znaczące gospodarczo w skali kraju złoża soli kamiennej eksploatowane w wysadzie solnym w Kłodawie. Powszechnie występują złoża surowców skalnych o znaczeniu lokalnym, pokrywające aktualne zapotrzebowanie regionu – głównie piaski i żwiry, surowce ilaste, piaski kwarcowe, szklarskie i formierskie. Na terenie województwa występują również złoża wód termalnych o korzystnych parametrach użytkowych – aktualnie gospodarczo wykorzystywane są dwa z nich (w wodnych kompleksach rekreacyjno-sportowych „Termy Maltańskie” w Poznaniu i „Tarnowskie Termy” w Tarnowie Podgórnym). Ponadto, w Koszutach w gminie Środa Wielkopolska występuje udokumentowane i nieeksploatowane złożo wód leczniczych.

Ochrona przyrody

Wielkopolska posiada nieco niższy od średniej krajowej udział obszarów objętych ochroną prawną w ogólnej powierzchni województwa (tabela 1.1). Rozmieszczenie form ochrony przyrody w województwie charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem. Koncentracja gmin o wysokim i najwyższym udziale form ochrony przyrody widoczna jest w północno-zachodniej, zachodniej, południowo-zachodniej oraz południowej i wschodniej części województwa. W 21 gminach obszary te obejmują ponad 90% ogólnej ich powierzchni, z czego 12 gmin (Orchowo, Powidz, Władysławów, Kraszewice, Czajków, Ostrzeszów, Kobyla Góra, Sośnie, Krzywiń, Wijewo, Chrzypsko Wielkie, Sieraków) w całości objętych jest ochroną prawną. W 44 gminach nie występują obszary prawnie chronione, a w 11 powierzchnia tych obszarów wynosi 0,1–1,0% powierzchni gminy.

Występujące na terenie województwa formy ochrony przyrody to:

- 2 parki narodowe:
 - Wielkopolski Park Narodowy o powierzchni 75,84 km² (148,40 km² wraz z otuliną);
 - Drawieński Park Narodowy (całkowita powierzchnia Parku wynosi 114,41 km², w tym na obszarze województwa wielkopolskiego około 3,38 km²);
- 98 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni 41,17 km²;
- 11 parków krajobrazowych o łącznej powierzchni 1 785,57 km²;

- 31 obszarów chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni 7 462,95 km²;
- 265 użytków ekologicznych;
- 6 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych;
- 3 809 pomników przyrody;
- stanowisko dokumentacyjne.

Poza krajowymi formami ochrony przyrody w województwie wielkopolskim wyznaczono 79 obszarów Natura 2000, obejmujących 19 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 60 obszarów specjalnej ochrony siedlisk, zajmujących łącznie 16,5% powierzchni województwa (4 914,05 km²). Obszary te są zróżnicowane zarówno pod względem zajmowanego arealu, jak i typu oraz liczby przedmiotów ochrony. Obszarem najbardziej różnorodnym są Uroczyska Puszczy Drawskiej PLH320046, gdzie zidentyfikowano aż 42 przedmioty ochrony, a jego przeciwieństwem są niewielkie obszary z jednym – dwoma przedmiotami ochrony, takie jak: Glinianki w Lenartowicach PLH300048 chroniące populację kumaka nizinnego, Baranów PLH300035 – chroniący zagrożonego wyginięciem motyla czerwonończyka fioletka, czy Sieraków PLH300013 – chroniący nocka dużego. Z kolei największą powierzchnię (ponad 1 780 km²), zajmuje Puszcza Notecka PLB300015. Dla 47 spośród tych obszarów ustanowiono plany zadań ochronnych w formie aktów prawa miejscowego, w których określono cele oraz rodzaj działań ochronnych ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie.

Gospodarka

Wielkopolska jest województwem o charakterze rolniczo-przemysłowym, pomimo umiarkowanej w skali kraju jakości gleb. Rolnictwo i związany z nim przemysł przetwórczy najbardziej rozwinęły się w południowej i południowo-wschodniej części województwa. W części zachodniej i północnej, na terenach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, najszerzej rozwinęła się turystyka i rekreacja. W części wschodniej, w rejonie Konina i Turku, dominuje energetyka, górnictwo i przemysł wydobywczy.

Województwo wielkopolskie zajmuje trzecie miejsce w kraju pod względem wielkości całkowitego produktu krajowego brutto oraz pod względem poziomu PKB na mieszkańca – 56 496 zł (2018). Na poziomie podregionów występuje jednak znaczne zróżnicowanie przestrzenne rozwoju gospodarczego, co potwierdza wielkość PKB na mieszkańca: najwyższymi wartościami wskaźnika charakteryzuje się Poznań (199% średniej dla kraju) oraz podregion poznański (121%), natomiast najniższe wartości występują w podregionie pilskim (75%) i konińskim (76%). Największa liczba pracujących zatrudniona jest w sektorze usługowym – 48,2% ogółu pracujących. Zdecydowanie najszybciej rozwijają się usługi związane z handlem i gospodarką magazynową; działalność usługowa koncentruje się przede wszystkim w głównych ośrodkach miejskich. Wielkopolska cechuje się także występowaniem dużej liczby jednostek zaliczanych do sfery otoczenia biznesu wspierających gospodarkę regionu (banki, instytucje ubezpieczeniowe, firmy konsultingowe i doradcze).

Jak wspomniano, jedną z wiodących funkcji gospodarczych w Wielkopolsce ma rolnictwo. Udział użytków rolnych w ogólnej powierzchni wynosi 64,6% (tabela 1.1). Dominują gleby średniej jakości (klasa IIIb, IVa i IVb), stanowiące 47% gruntów ornych; gleby bardzo dobre i dobre (klasa II i IIIa) stanowią 13% gruntów ornych województwa, natomiast udział gleb niskourodzajnych (klasa V i VI) oraz gleb nieprzydatnych rolniczo (klasa VIz) wynosi 41%. Bardzo niski jest odsetek powierzchni gruntów ugorowanych

na użytkach rolnych. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej wynosi 63,4 punkta (w kraju – 66,6 punkta) i jest zróżnicowany wewnątrzregionalnie. Województwo charakteryzuje się stosunkowo niskim udziałem zatrudnionych w rolnictwie, a jednocześnie ponadprzeciętną wydajnością pracy, przekraczającą poziom krajowy oraz najwyższą w Polsce globalną produkcją rolniczą w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych, świadczącą o wysokiej efektywności sektora rolnego. Region posiada korzystną strukturę wielkościową gospodarstw rolnych. Struktura obszarowa na tle przeciętnej dla kraju wyróżnia się mniejszym udziałem gospodarstw małych (1–5 ha), większym udziałem gospodarstw średnich (5–15 ha) oraz zdecydowanie większym udziałem gospodarstw dużych (ponad 15 ha), który kształtuje się na poziomie 22% (w Polsce – 15%).

W strukturze gospodarki województwa znaczny udział ma także silnie rozwinięty i zróżnicowany przemysł. Poszczególne części regionu cechuje pewna specyfika: Wielkopolskę południową i południowo-wschodnią, z takimi ośrodkami przemysłu jak Kalisz i Ostrów Wielkopolski, wyróżnia rozwój przemysłu spożywczego, włókienniczego, odzieżowego oraz elektromaszynowego; część południowo-zachodnią, z ośrodkiem w Lesznie – rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego w oparciu o wysoką produktywność i wydajność rodzimego rolnictwa; część wschodnią, z ośrodkiem gospodarczym w Koninie, cechuje przede wszystkim rozwój przemysłu paliwowo-energetycznego na bazie węgla brunatnego; zaś Wielkopolskę północną, z silnym ośrodkiem gospodarczym w Pile, wyróżniają walory krajobrazowe i przyrodnicze, będące podstawą dla rozwoju turystyki aktywnej.

Trzeci ważny element gospodarki regionu jest związany z występowaniem obszarów o znacznym stopniu atrakcyjności środowiska przyrodniczego dla potrzeb turystyki i rekreacji. Stwarzają one możliwość rozwoju turystyki kwalifikowanej, krajoznawczej, wypoczynkowej i ekoturystyki oraz stanowią zaplecze rekreacyjne dla mieszkańców województwa i województw sąsiednich. W północnej i zachodniej części regionu atrakcyjny krajobraz współtworzą licznie występujące jeziora, znaczne powierzchnie leśne oraz urozmaicona rzeźba terenu, natomiast centralną, południową i wschodnią część Wielkopolski wyróżniają obiekty o wysokich wartościach dziedzictwa kulturowego, jak np. obszary o zachowanych cechach krajobrazu ukształtowanego historycznie przez działalność zakonów czy w wyniku kolonizacji olęderskiej i fryderycjańskiej, czy też obiekty i urządzenia związane z koleją – parowozownie, koleje wąskotorowe, drezyny i kolejki parkowe.

W 2018 roku w Wielkopolsce funkcjonowało około 9,8% ogółu podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kraju w rejestrze REGON (tj. 429,7 tys.). Sytuowało to region na trzecim miejscu w Polsce. Wśród poszczególnych powiatów najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych było w Poznaniu (26,0% ogólnej liczby podmiotów w regionie) i w powiecie poznańskim (14,4%), natomiast najmniej w powiecie międzychodzkiem (0,8%). Wartość nakładów inwestycyjnych w gospodarce narodowej (w cenach bieżących) w 2018 roku w województwie wielkopolskim wyniosła 27 873,4 mln zł, co stanowiło 9,2% wartości krajowej i uplasowało je na 4. miejscu w kraju. Obecny poziom nakładów inwestycyjnych to po części pochodna inwestycji zagranicznych, które doprowadziły do powstania wielu nowych oraz rozwoju istniejących podmiotów gospodarczych.

2. Jakość powietrza





Fot. 2.1. Stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza w Pleszewie (fot. Daniel Muszyński)

Dbając o jakość powietrza, dbamy jednocześnie o nasze zdrowie. Dotrzymywanie wymaganych prawem norm stanowi podstawę ochrony zdrowia ludzi, jest także wyrazem troski o środowisko. Stałe monitorowanie i ocena jakości powietrza są źródłem wiedzy na temat zachodzących w nim zmian. Przez wiele lat obserwowano znaczący wpływ na jakość powietrza sektora energetyki i przemysłu. W wyniku stosowania rozwiązań techniczno-technologicznych i prawnych wpływ sektora przemysłu uległ znacznemu zmniejszeniu. Jednakże mimo znacznej redukcji emisji w tym obszarze, standardy jakości powietrza nadal nie są dotrzymywane. Wyniki ocen rocznych wskazują, że za nieodpowiednią jakość powietrza w Polsce odpowiada w pierwszej kolejności zjawisko tzw. niskiej emisji, pochodzącej z sektora bytowo-komunalnego oraz transportu.

Poprawa jakości powietrza w województwie wielkopolskim jest jednym z priorytetowych zadań wskazanych w wojewódzkich dokumentach strategicznych. *Zaktualizowana Strategia Rozwoju Regionalnego Województwa Wielkopolskiego do roku 2020* zakłada ograniczenie emisji substancji do atmosfery. Cel ten zawarty jest również, w pozostającym w ścisłej relacji ze *Strategią Rozwoju, Programie ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020*, w którym wyznaczono również takie cele jak: osiągnięcie dobrego stanu jakości powietrza bez przekroczeń norm dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, osiągnięcie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu, osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Wyżej określone cele mają być osiągnięte poprzez eliminację niskiej emisji, przejście na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, rozwój odnawialnych źródeł energii, rozwój i modernizację zbiorowych systemów ciepłowniczych, termomodernizację, wymianę indywidualnych źródeł ogrzewania, rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych, promocję niskoemisyjnych

form transportu, rozwój i modernizację transportu zbiorowego oraz uwzględnienie ochrony powietrza w planach zagospodarowania przestrzennego.

2.1. Presja

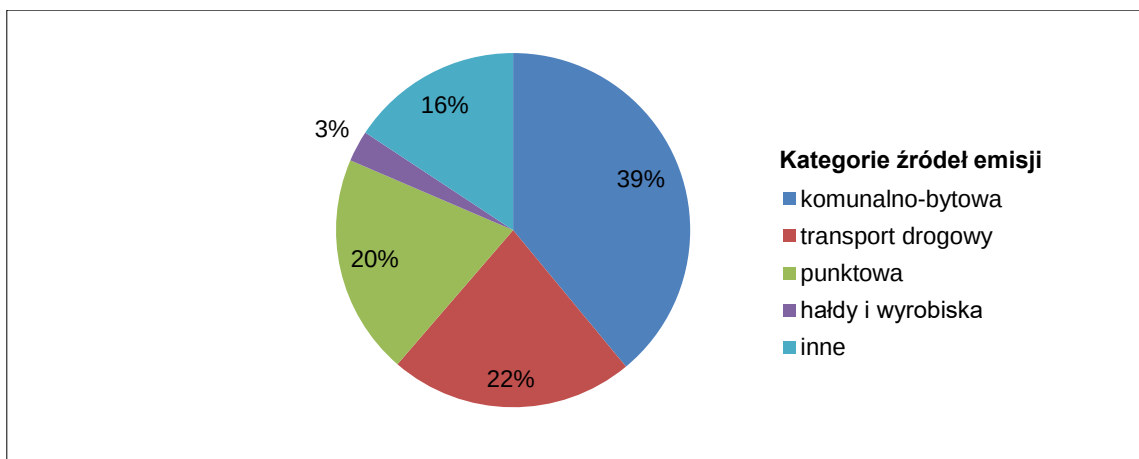
Zanieczyszczenie powietrza nie ogranicza się tylko do miejsca jego powstania; jego zasięg zależy m.in. od wielkości emisji i wysokości źródła, z którego emitowane są substancje zanieczyszczające. O jakości powietrza w danym miejscu decyduje również przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł, na który wpływają m.in.: ukształtowanie terenu, charakter zabudowy, wiatry przenoszące zanieczyszczenia oraz przemiany fizykochemiczne zachodzące w atmosferze. W Wielkopolsce największa emisja związana jest z silnie zurbanizowanymi i uprzemysłowionymi obszarami centralnej i wschodniej części województwa. Obszary rolnicze, duże kompleksy leśne i niskie zaludnienie w północnej i zachodniej jego części wpływają na mniejszą emisję zanieczyszczeń.

Według danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego (KOBiZE) głównym źródłem emisji zanieczyszczeń w Wielkopolsce jest sektor komunalno-bytowy, w dalszej kolejności transport (22%) oraz emisja punktowa (20%) (wykres 2.1). Emisja z hałd i wyrobisk dotyczy przede wszystkim zanieczyszczeń pyłowych.

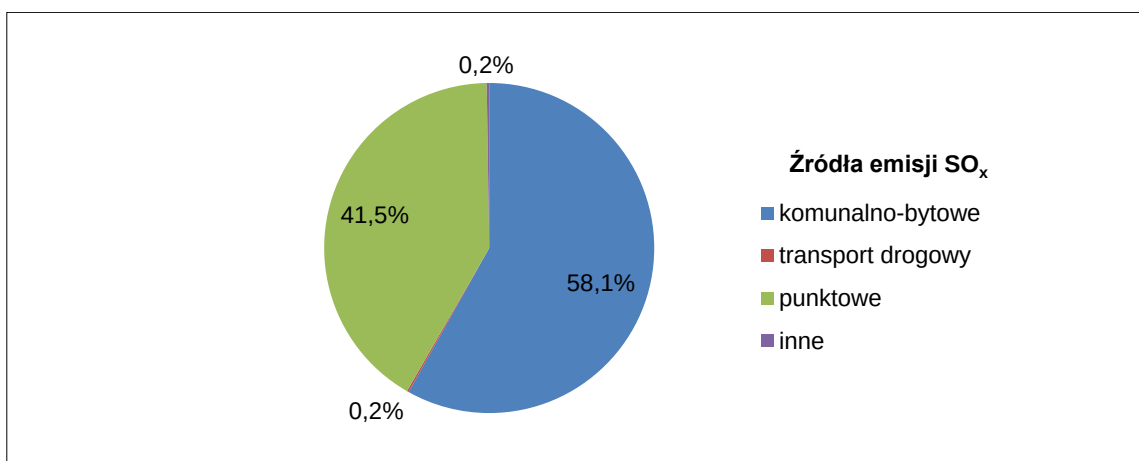
Sektor komunalno-bytowy odpowiedzialny jest za ponad 90% emisji benzo(a)pirenu B(a)P, 77% – pyłu PM_{2,5}, 55% – pyłu PM₁₀ oraz 39% emisji SO₂ (wykresy 2.2–2.6). Wiąże się to ściśle z procesami spalania w indywidualnych systemach grzewczych. Podczas spalania paliwa o złej jakości lub też spalania konkretnego rodzaju paliwa w kotłach do tego nieprzeznaczonych, do atmosfery emitowane są produkty niepełnego spalania, do których zalicza się między innymi pyły oraz B(a)P. Emisja SO₂ z sektora komunalno-bytowego również zależy od spalania złej jakości paliwa.

Transport uznaje się za główne źródło emisji tlenków azotu (NO_x) do atmosfery. Podobnie jest w przypadku Wielkopolski, gdzie transport odpowiedzialny jest za 47% całkowitej emisji NO_x. Tlenki azotu są także produktem ubocznym wielu procesów produkcyjnych, stąd też ich duży udział w emisji ze źródeł punktowych. Ponadto NO_x są niezwykle reaktywnymi związkami, które w atmosferze podlegają dynamicznym zmianom reagując z innymi zanieczyszczeniami, co prowadzi do powstania związków wtórnych, bądź są produktem ubocznym w procesach przebiegających pomiędzy innymi zanieczyszczeniami.

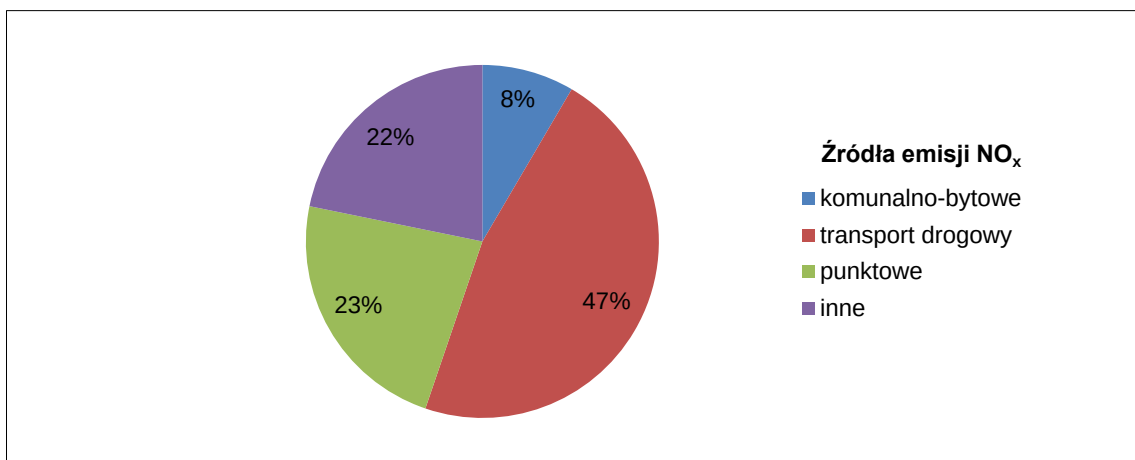
Punktowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery związana jest z działalnością zakładów produkcyjnych. W województwie wielkopolskim pracują instalacje do wytwarzania energii i spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW, podlegające obowiązkowi posiadania pozwolenia zintegrowanego. Najistotniejszy udział w emisji mają instalacje z sektora przemysłu paliwowo-energetycznego, m.in.: elektrownie: Pątnów, Pątnów II, Konin i Elektrociepłownia II Karolin w Poznaniu.



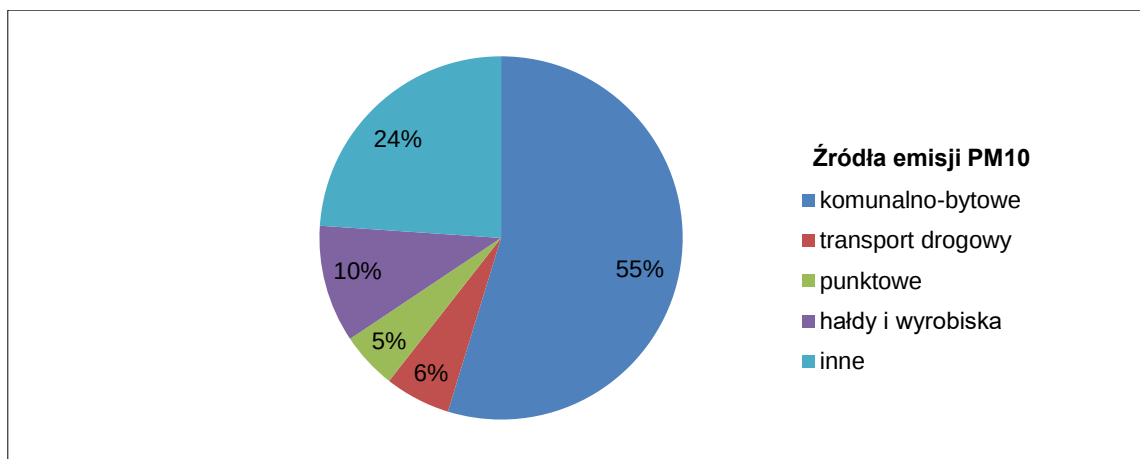
Wykres 2.1. Źródła emisji zanieczyszczeń powietrza w 2018 r. w województwie wielkopolskim
(źródło danych: KOBiZE)



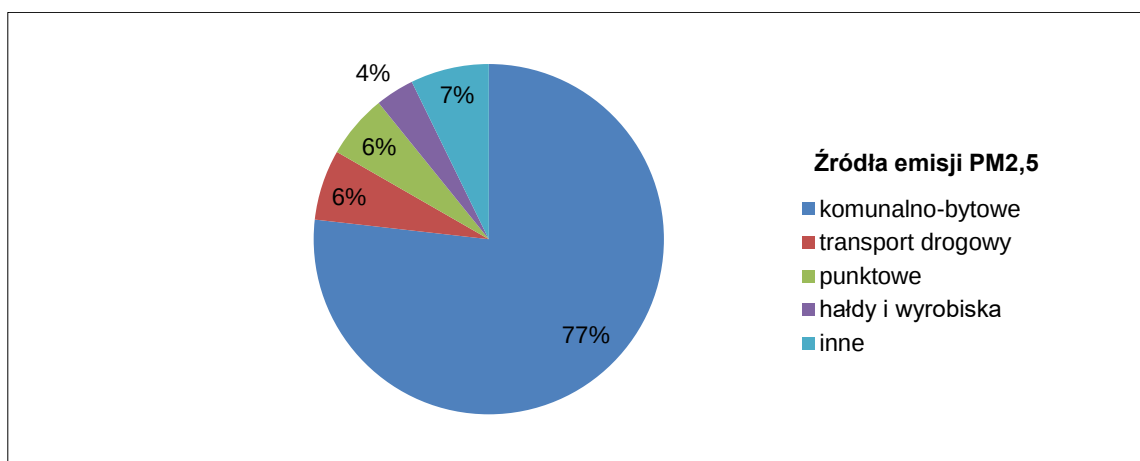
Wykres 2.2. Emisja SO_x w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim
(źródło danych: KOBiZE)



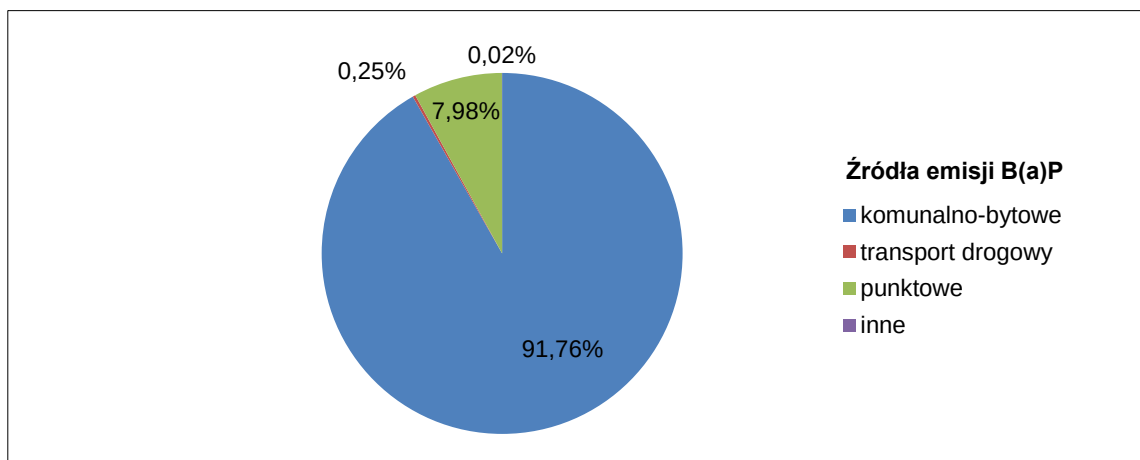
Wykres 2.3. Emisja NO_x w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim
(źródło danych: KOBiZE)



Wykres 2.4. Emisja PM10 w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim (źródło danych: KOBiZE)



Wykres 2.5. Emisja PM2,5 w zależności od źródeł emisji w 2018 roku w województwie wielkopolskim (źródło danych: KOBiZE)

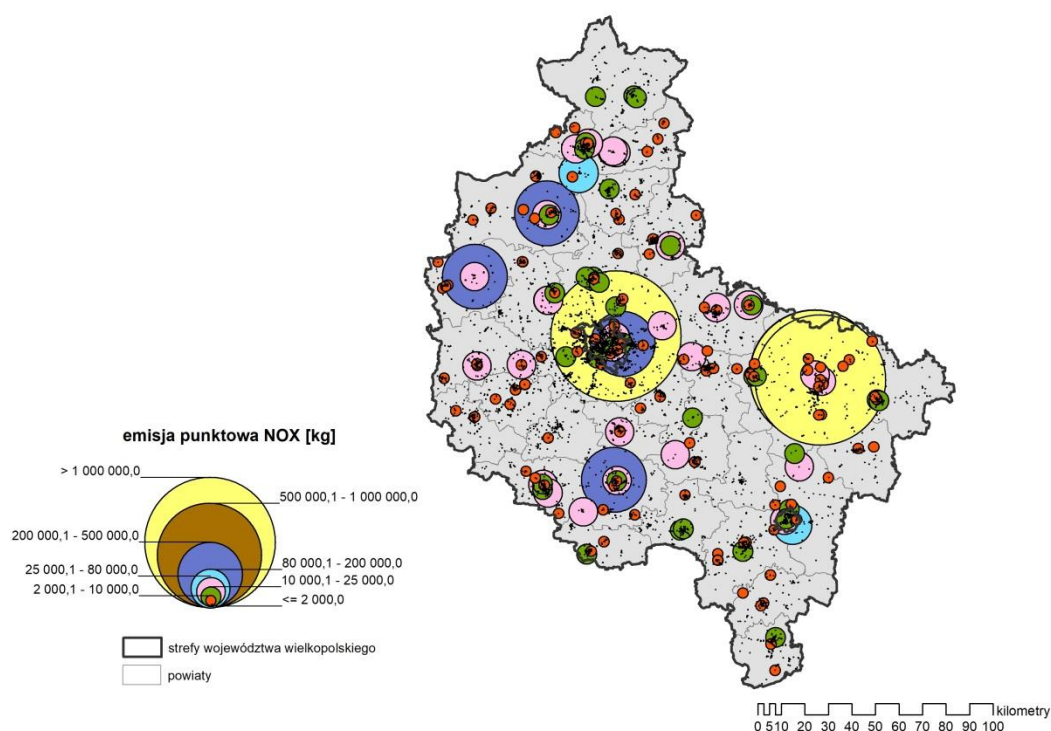


Wykres 2.6. Emisja benzo(a)pirenu w zależności od źródeł emisji w 2018 roku w województwie wielkopolskim (źródło danych: KOBiZE)

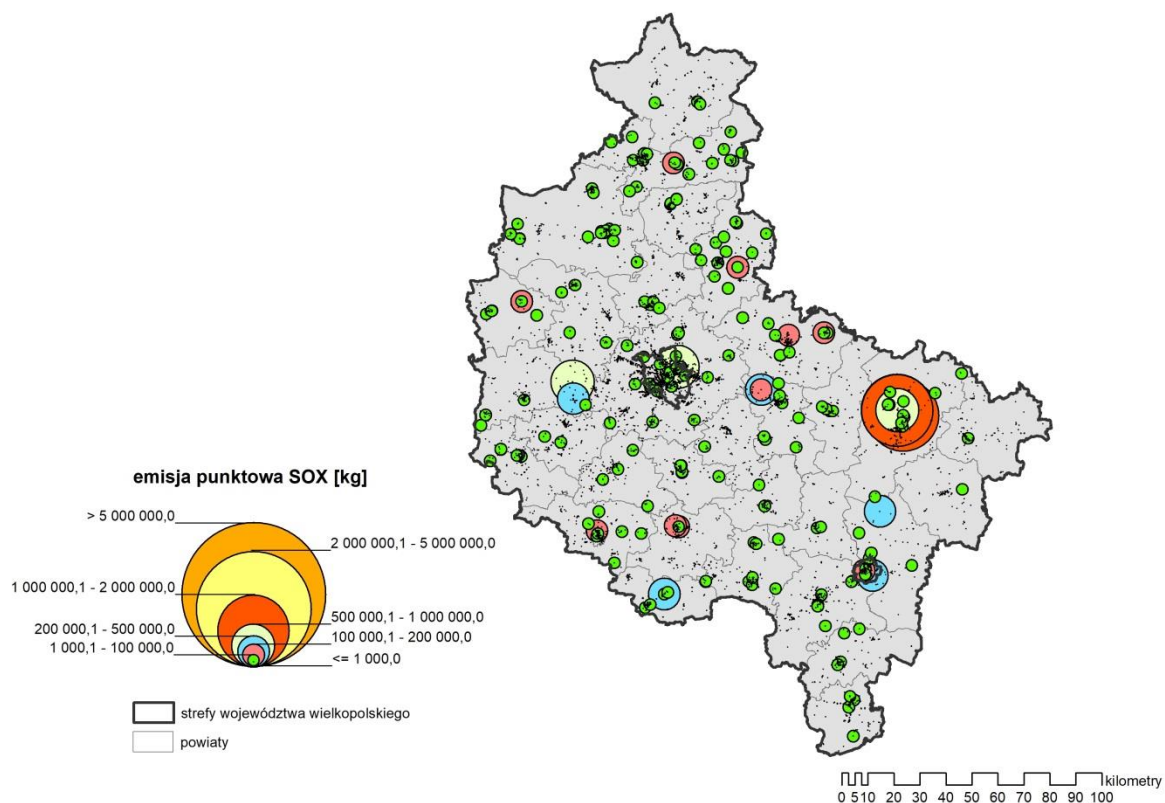
Największą emisję NO_x w Wielkopolsce odnotowuje się w ośrodkach miejskich, które jednocześnie są największymi ośrodkami przemysłowymi w regionie. Zgodnie z danymi KOBiZE najwyższe emisje NO_x ze źródeł punktowych odnotowano na obszarze aglomeracji poznańskiej oraz w rejonie Konina, gdzie znajduje się Zespół Elektrowni Pątnów-Adamów-Konin, zaopatrywany w energię ze spalania węgla brunatnego (mapa 2.1).

Najwyższe emisje SO_x związane są z rejonem Konina, w tym przypadku również źródłem emisji jest spalanie węgla brunatnego. Ponadto zaobserwować można, że zwiększona emisja SO_x związana jest z małymi ośrodkami miejskimi (mapa 2.2), które zopatrywane są w energię ciepłą z lokalnych zakładów ciepłowniczych.

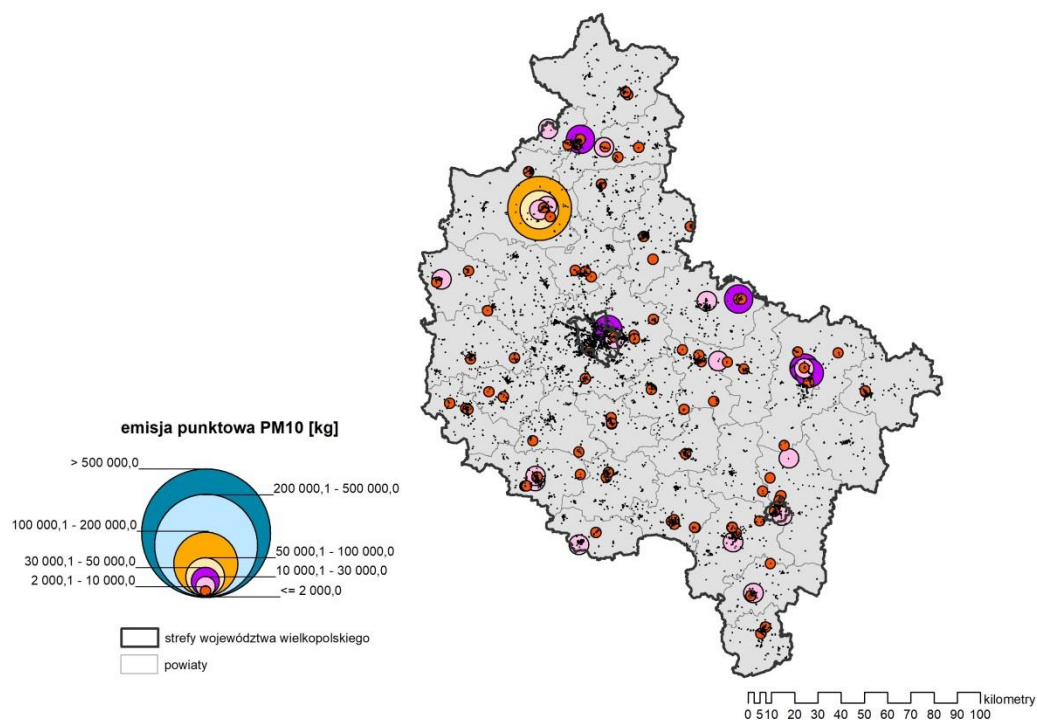
Największa emisja punktowa pyłów na terenie województwa wielkopolskiego, według danych KOBiZE, występuje w rejonie czarnkowsko-trzcianeckim, w którym rozwinął się przemysł meblarsko-stolarski (mapa 2.3).



Mapa 2.1. Rozkład źródeł emisji tlenków azotu z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (źródło danych: KOBiZE)



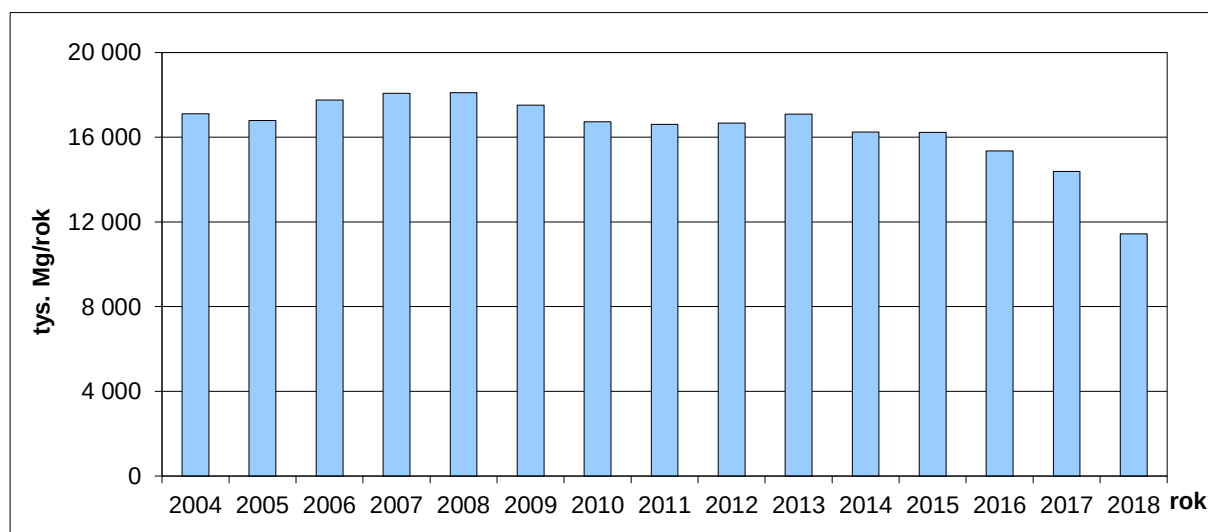
Mapa 2.2. Rozkład źródeł emisji tlenków siarki z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (źródło danych: KOBiZE)



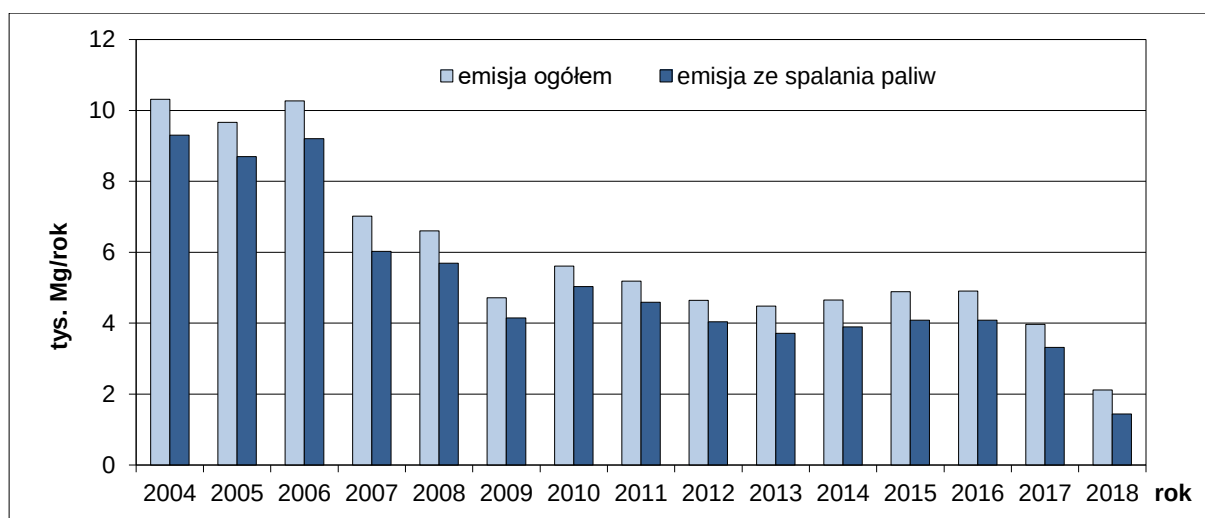
Mapa 2.3. Rozkład źródeł emisji PM10 z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (źródło danych: KOBiZE)

Na podstawie danych uzyskanych z Głównego Urzędu Statystycznego poddano ocenie zmiany wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych wprowadzanych do środowiska w sposób zorganizowany (z urządzeń technologicznych i grzewczych) lub w sposób niezorganizowany (z hałd, składowisk, z przeładunku substancji sypkich lub lotnych, z hal produkcyjnych) ze 130 zakładów określanych jako szczególnie uciążliwe dla czystości powietrza. Dane te nie charakteryzują całkowitej emisji zanieczyszczeń powietrza z regionu, dotyczą jedynie sektora energetyczno-przemysłowego, z którego pochodzi około 60–70% emisji.

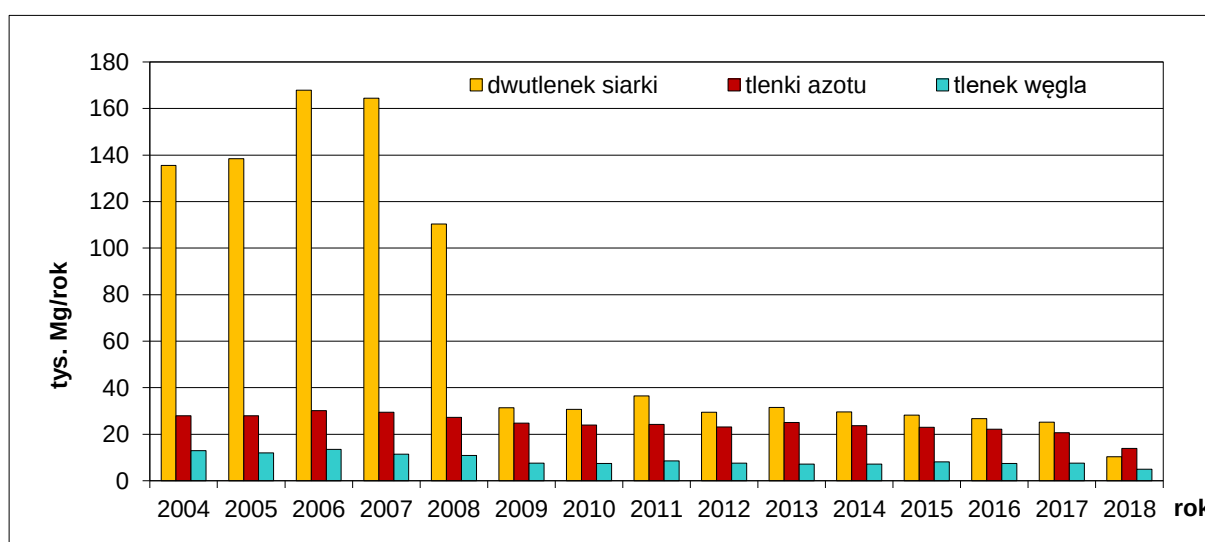
Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych na obszarze województwa wielkopolskiego w omawianym okresie charakteryzowała się niewielką zmiennością. Niemniej jednak od 2008 roku można zaobserwować powolny, lecz systematyczny spadek emisji CO₂. W 2018 roku spadek emisji w stosunku do 2008 roku wynosił 37% (wykres 2.7). Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie wielkopolskim od roku 2007 wykazuje trend malejący; od roku 2004 do 2018 odnotowano spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych ogółem o 80%, natomiast ze spalania paliw – o 85% (wykres 2.8). Powyższy trend związany jest z modernizacją starych i instalowaniem nowych urządzeń odpylających oraz zmianą nośników energii na bardziej ekologiczne. Emisja tlenków azotu z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2012 utrzymywała się na zbliżonym poziomie. W przypadku tlenku węgla odnotowano niewielką tendencję spadkową. Większym zróżnicowaniem charakteryzowała się emisja dwutlenku siarki. W latach 2004–2006 obserwowano niewielki wzrost emisji, wartość emisji w 2007 roku była zbliżona do wartości z roku poprzedniego, natomiast kolejne lata charakteryzują się znacznym obniżeniem stężeń. Spadek emisji SO₂ w 2018 roku w stosunku do 2006 roku wynosił 94% (wykres 2.9). Tak znaczący spadek emisji spowodowany jest stosowaniem przez duże zakłady coraz bardziej efektywnych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń oraz wprowadzaniem w zakładach nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii produkcji.



Wykres 2.7. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (źródło: GUS)



Wykres 2.8. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (źródło: GUS)



Wykres 2.9. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (źródło: GUS)

2.2. Stan

Jednym z głównych zadań Państwowego Monitoringu Środowiska jest wykonanie badań i ocena jakości powietrza na obszarze stref wyznaczonych w każdym województwie. W przypadku województwa wielkopolskiego wyznaczono trzy strefy:

- *strefę aglomeracja poznańska* obejmującą Poznań – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- *strefę miasto Kalisz* obejmującą Kalisz – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- *strefę wielkopolską* obejmującą pozostały obszar województwa.

Oceny przeprowadza się z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

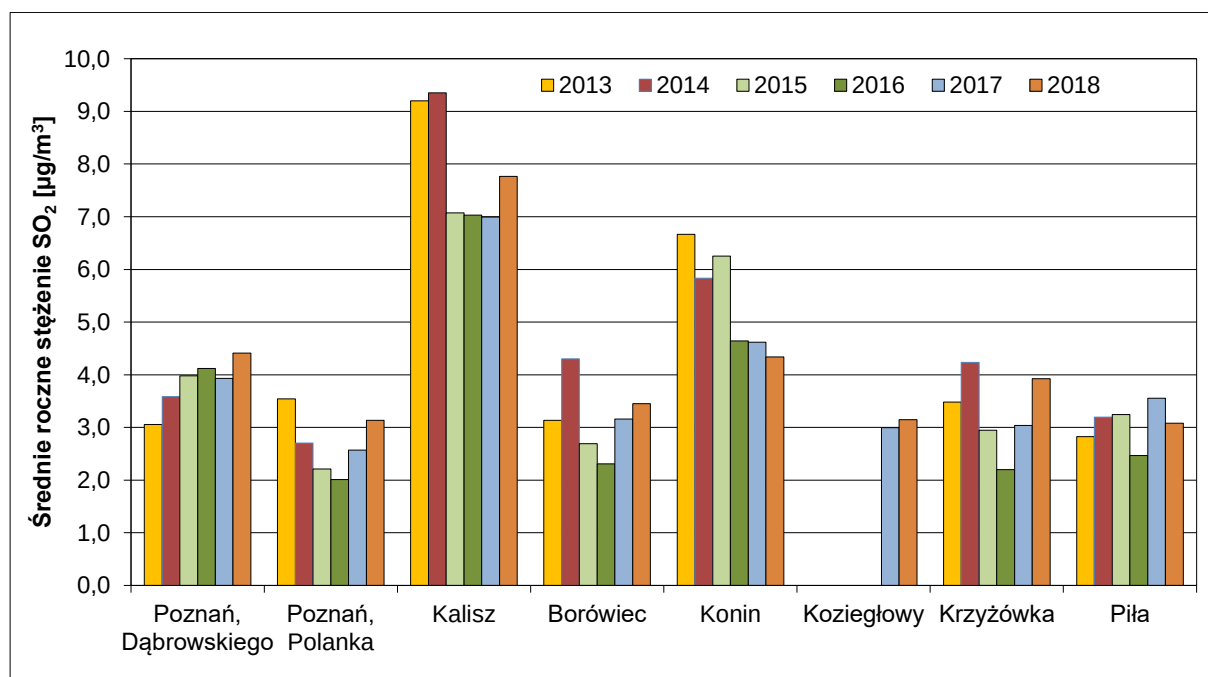
- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy wielkopolskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO₂, dwutlenek siarki SO₂, benzen C₆H₆, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ozon O₃, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃.

Pomiary, na podstawie których wykonywane są oceny, prowadzone są metodą automatyczną i manualną, w oparciu o metodyki referencyjne, a urządzenia podlegają stałemu nadzorowi metrologicznemu Centralnego Laboratorium Badawczego. Oceny wspomagane są modelowaniem matematycznym.

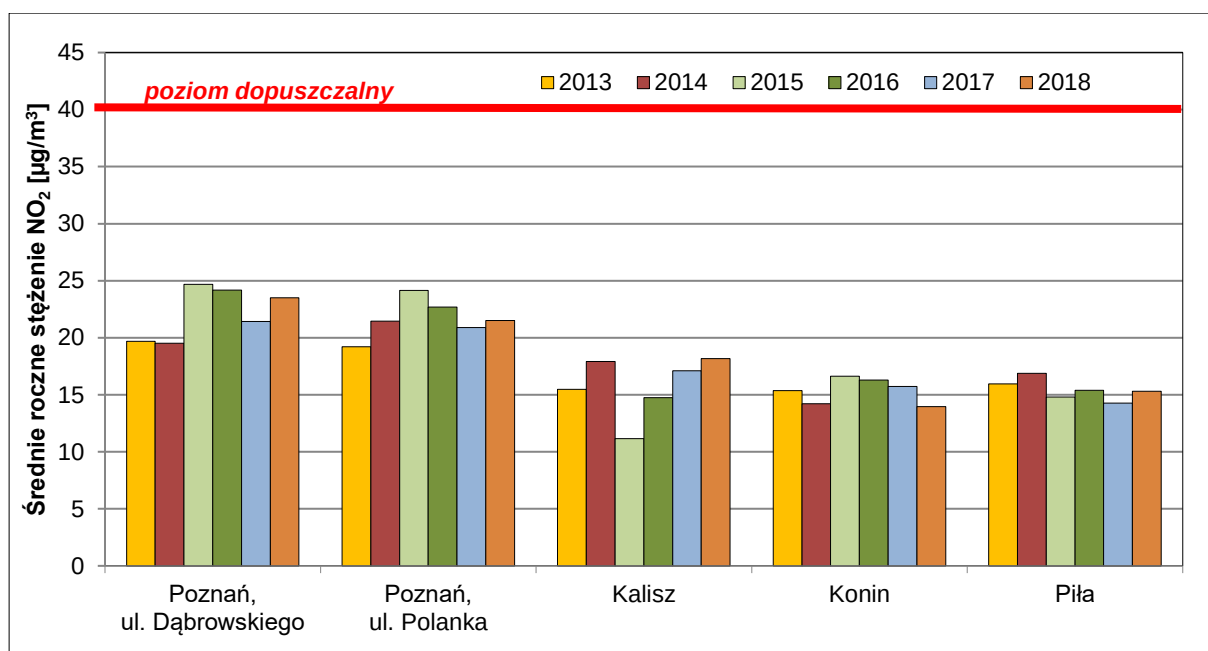
Dwutlenek siarki. W latach 2013–2018 na żadnym stanowisku na terenie województwa nie stwierdzono przekroczeń norm dla czasu uśredniania 1 godzina, ani 24 godziny. W celu porównania zmian zachodzących w stężeniach dwutlenku siarki w omawianym okresie, dokonano zestawienia stężeń średnich dla roku. Były one niskie i utrzymywały się na poziomie od 2,0 do 9,4 µg/m³ (wykres 2.10).

Najwyższe stężenia średnie dla roku odnotowano na stanowisku pomiarowym w strefie miasto Kalisz oraz w Koninie w strefie wielkopolskiej. Na pozostałych stanowiskach stężenia wykazują zróżnicowanie bez wyraźnego trendu zmian, poza stanowiskiem w Koninie, gdzie wartości stężeń wykazują tendencję spadkową.



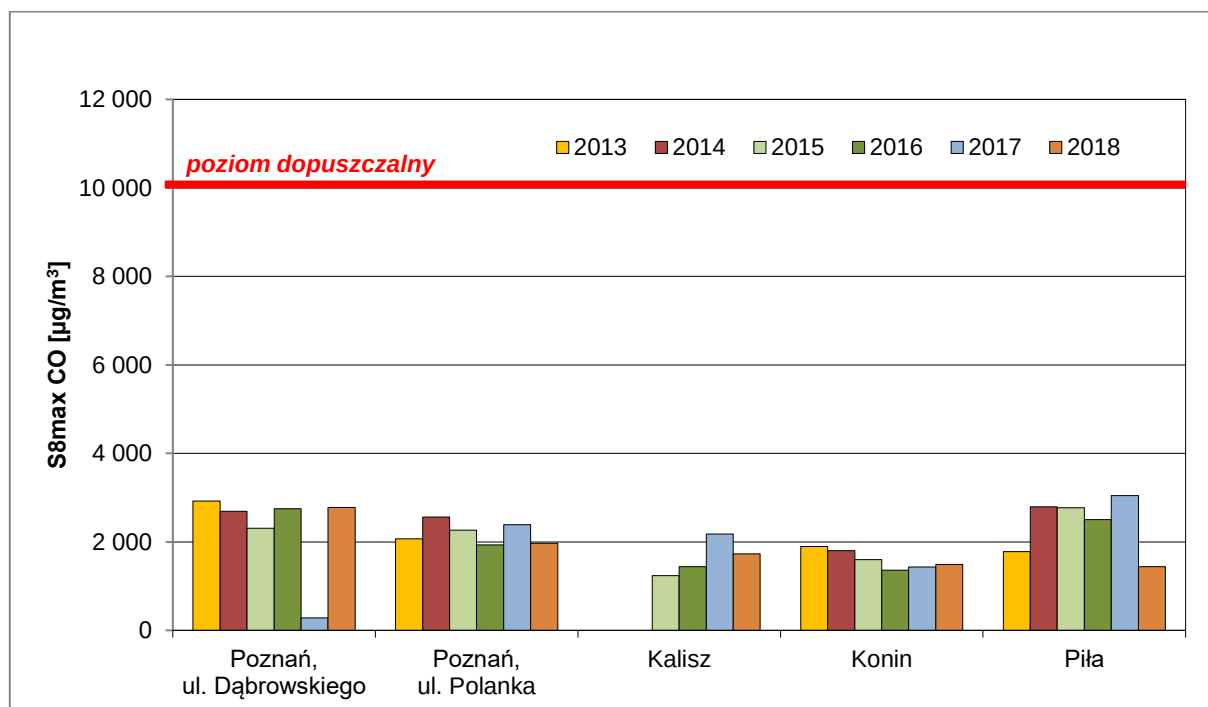
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Dwutlenek azotu. Podobnie, w latach 2013–2018, na zbliżonym poziomie utrzymywały się stężenia dwutlenku azotu, w zasadzie nie przekraczając 50% poziomu dopuszczalnego dla roku (wykres 2.11). Najwyższe stężenia średnie dla roku odnotowano na stacjach w Poznaniu – największym mieście województwa. Na żadnym stanowisku w województwie wielkopolskim nie stwierdzono przekroczeń normy dla czasu uśredniania 1 godzina.



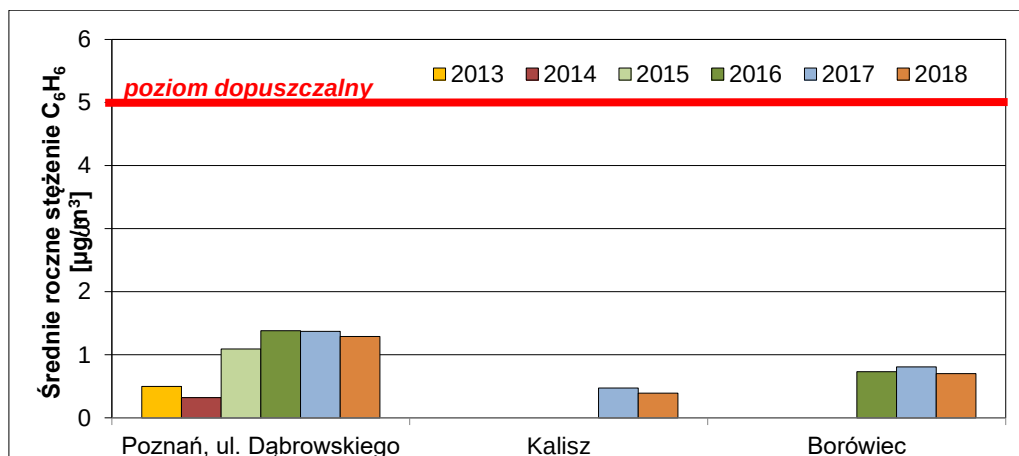
Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Tlenek węgla. W latach 2013–2018 na żadnej ze stacji w województwie wielkopolskim nie przekroczono normy dla 8 godzin. Maksymalne, kroczące stężenia 8 godzinne tlenku węgla (S8max CO) nie przekraczały 30% poziomu dopuszczalnego (wykres. 2.12).



Wykres 2.12. Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące tlenku węgla w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Benzen. W omawianym okresie pomiary benzenu zgodne z metodyką referencyjną początkowo prowadzone były tylko na stanowisku w Poznaniu (wykres 2.13). Pod koniec roku 2015 rozpoczęto pomiary na stacji w Borówcu, a następnie w 2017 roku w Kaliszu. Na wszystkich stanowiskach mierzone stężenia były niskie i nie przekraczały 50% normy – poziomu dopuszczalnego dla roku.



Wykres 2.13. Średnie roczne stężenie benzenu w województwie wielkopolskim w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

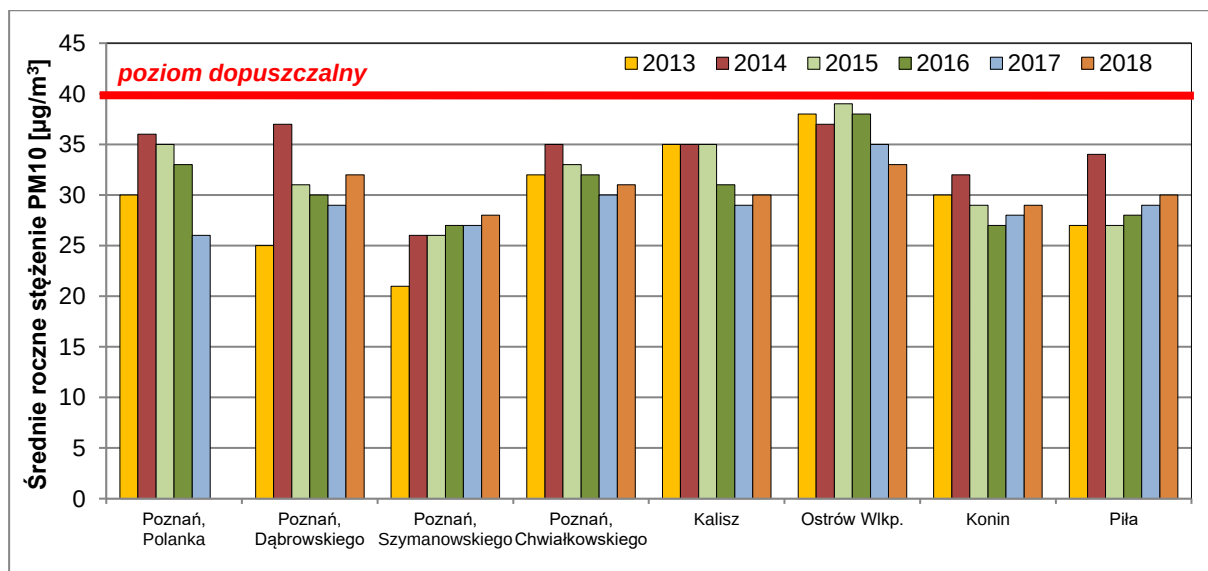
Pył PM10. Pomiary pyłu PM10 w Wielkopolsce wykonywane są metodą automatyczną i manualną. W 2015 r. rozpoczęto pomiary pyłu PM10 w Borówcu (stacja podmiejska, pomiar automatyczny) oraz w Pleszewie (stacja tła miejskiego, pomiar manualny), a w roku 2018 w Koziegłowach (stacja tła miejskiego, pomiar automatyczny).



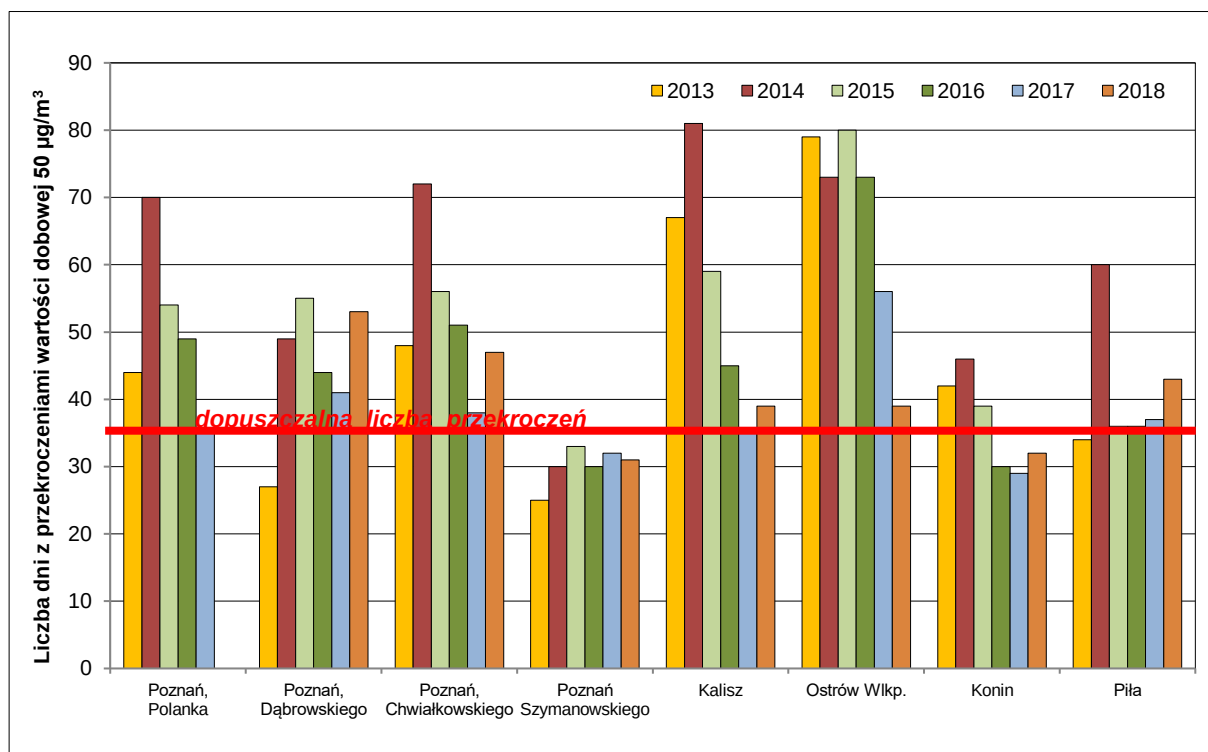
2.2. Pobornik pyłu PM10 w Lesznie (fot. Mariusz Cielewicz)

W okresie 2013–2018 na stanowiskach pomiarowych w województwie nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla roku (wykres 2.14). W sezonie grzewczym odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 dla doby, wynoszącego $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wykres 2.15). Powodem przekroczeń jest niska emisja

z sektora komunalno-bytowego. Liczba dni z przekroczeniami dopuszczalnej wartości dobowej oraz wartości średnie dla roku zmniejszają się wraz z ukończeniem inwestycji związanych ze zmianą nośnika energii, podłączeniem odbiorców do miejskiej sieci ciepłej czy modernizacjami kotłowni. Nie bez znaczenia są warunki atmosferyczne wpływające na dyspersję zanieczyszczeń i przewietrzanie miast. Miastami, w których w omawianym okresie odnotowano spadek liczby przekroczeń normy dobowej są m.in. Poznań, Kalisz i Ostrów Wielkopolski.



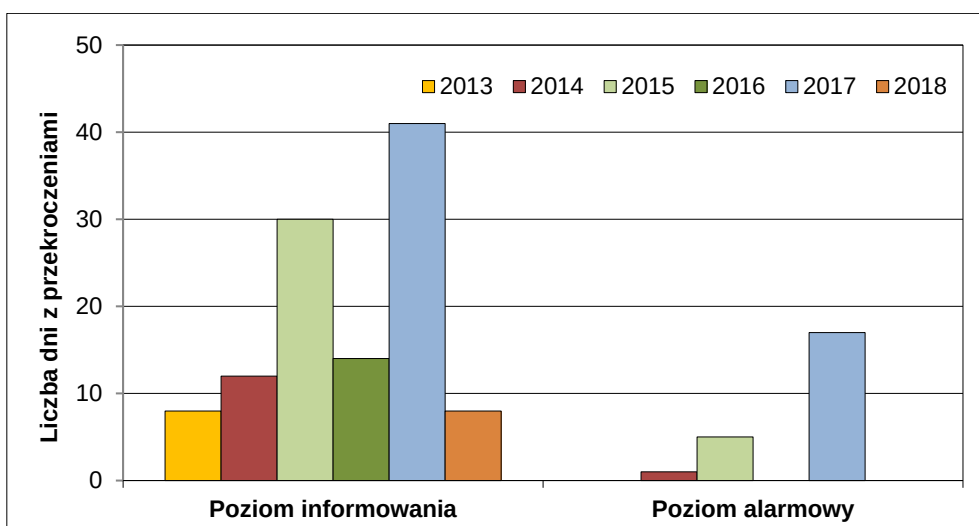
Wykres 2.14. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)



Wykres 2.15. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w największych miastach regionu w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekraczania w roku kalendarzowym (źródło: PMŚ)

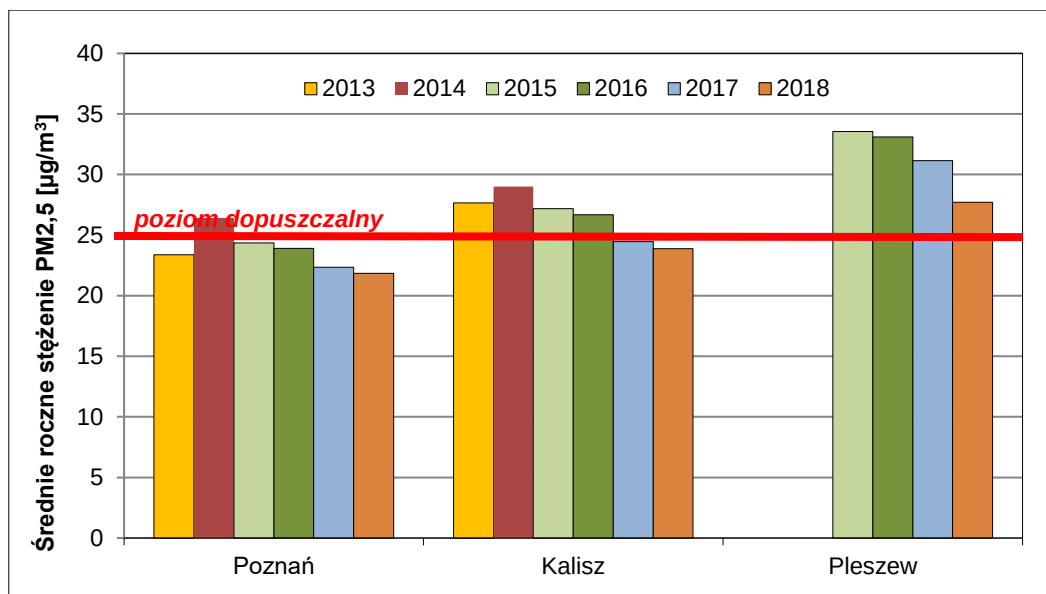
Analiza przekroczeń poziomów alarmowych pyłu PM₁₀, wykonana w oparciu o dane z pomiarów automatycznych, ze względu na bieżący dostęp do wyników pomiarów uzyskiwanych tą metodą, wykazała w omawianym okresie przekroczenia poziomu informowania (200 µg/m³, poziom obowiązujący do października 2019 r.). Odnotowano je czterokrotnie, w roku 2017, w Poznaniu na stacji przy ul. Dąbrowskiego. Na żadnej stacji nie odnotowano przekroczenia poziomu alarmowego (300 µg/m³).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r., poz. 1931) obecnie obowiązują obniżone wartości dla pyłu PM₁₀: poziom informowania wynosi 100 µg/m³, natomiast poziom alarmowy – 150 µg/m³. Wartości stężeń średnich dla doby z lat 2013–2018 odniesione do obecnie obowiązujących wartości poziomu informowania i poziomu alarmowego dają informację o znaczącej liczbie przekroczeń tych poziomów, zwłaszcza poziomu informowania (wykres 2.16).



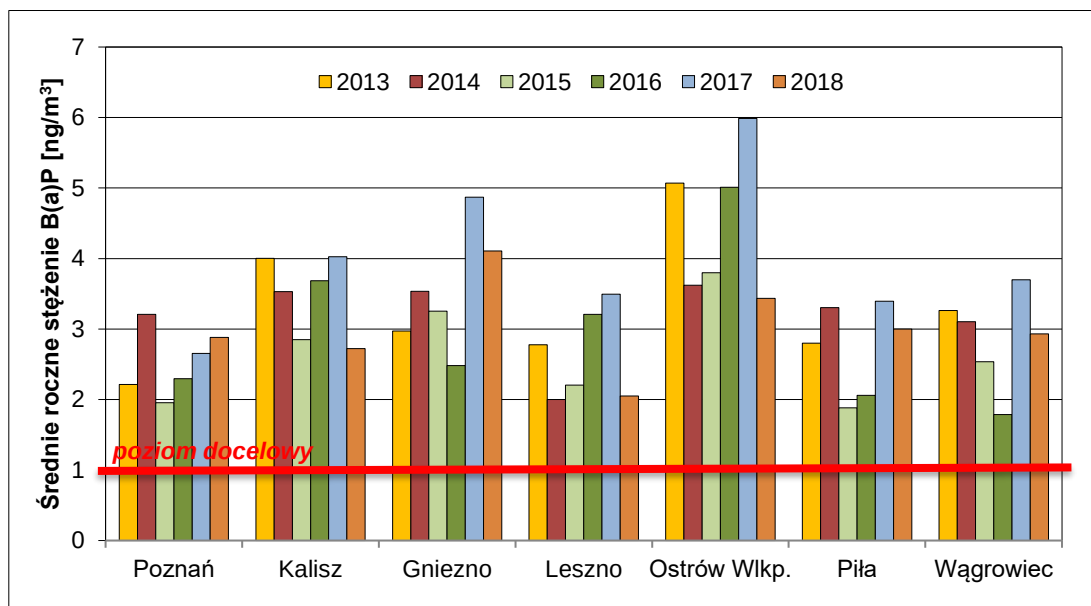
Wykres 2.16. Liczba przekroczeń poziomu informowania i poziomu alarmowego ustanowionego dla pyłu PM₁₀ w odniesieniu do znowelizowanych wartości (100 µg/m³ i 150 µg/m³) w województwie wielkopolskim (źródło: PMŚ)

Pył PM_{2,5}. Pomiary pyłu PM_{2,5} wykonywane są na stacjach w Poznaniu i w Kaliszu, a od 2015 r. również w Pleszewie. W okresie 2010–2015 dla wartości dopuszczalnej pyłu PM_{2,5} obowiązywał margines tolerancji, którego wartość, począwszy od roku 2010, stopniowo malała, a w 2015 osiągnęła wartość zerową. W Poznaniu, stężenia średnioroczne odnotowane w latach 2013–2018 w zasadzie nie przekraczały poziomu dopuszczalnego. Jedynie w roku 2014 stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego, stężenia nie przekroczyły jednak wartości uzyskanej z uwzględnieniem marginesu tolerancji, co skutkowało sklasyfikowaniem aglomeracji poznańskiej w klasie B. W Kaliszu, w latach 2013–2016 poziom dopuszczalny dla roku był przekroczony; od roku 2017 nie odnotowano przekroczeń. W Pleszewie od roku rozpoczęcia pomiarów stwierdzane są przekroczenia normy, jednocześnie są to najwyższe uzyskane w województwie wielkopolskim stężenia średnie dla roku. W omawianym okresie stężenia średnie dla roku w województwie wykazują tendencję malejącą (wykres 2.17).



Wykres 2.17. Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} w województwie wielkopolskim, w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Benzo(a)piren. Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu, oznaczanego w pyłe PM₁₀, przekraczany jest na wszystkich stanowiskach pomiarowych w województwie wielkopolskim. Oznaczone stężenia wykazują zmienność sezonową – w okresie grzewczym są znacząco wyższe – co przekłada się na wysoką średnią dla roku (wykres 2.18).

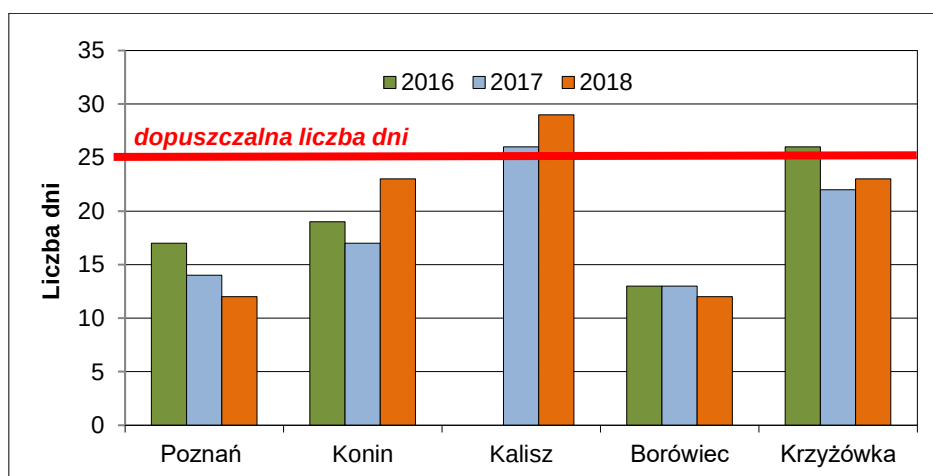


Wykres 2.18. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Ołów, arsen, kadm, nikiel. Na obszarze województwa wielkopolskiego nie odnotowano przekroczeń norm dla metali oznaczanych w pyłe PM₁₀. W omawianym okresie stężenia metali utrzymywały się na zbliżonym poziomie (kadm, nikiel) lub wykazywały niewielką tendencję spadkową (ołów). Stężenia średnie roczne ołowiu uśredniane na stanowiskach pomiarowych nie przekraczały 0,03 µg/m³, przy poziomie

dopuszczalnym $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W przypadku pozostałych metali normę stanowią poziomy docelowe dla roku, a uzyskiwane stężenia średnie roczne dla arsenu oscylują w okolicach 50% normy, natomiast dla niklu i kadmu nie przekraczają 25% poziomu docelowego.

Ozon. W przypadku ozonu analizie poddano średnią arytmetyczną z liczby dni ze stężeniami 8-godzinnymi wyższymi niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, uśrednioną w ciągu trzech kolejnych lat 2016–2018. Średnią dla roku 2016 obliczono jako średnią kroczącą z lat 2014–2016. Z analizy widać wzrost wartości dla stacji zlokalizowanych na terenie Konina oraz Kalisza. W Poznaniu obserwuje się tendencję spadkową, natomiast stężenia ozonu na stanowiskach podmiejskich oraz pozamiejskich utrzymują się na zbliżonym poziomie (wykres 2.19).



Wykres 2.19. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniem 8-godzinnym ozonu wyższym niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, uśredniona w ciągu trzech kolejnych lat, w latach 2016–2018 (źródło: PMŚ)

W sierpniu i wrześniu 2015 roku stwierdzono pojedyncze przypadki stężeń ozonu w wysokości przekraczającej $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – wartość progową informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomu alarmowego dla ozonu. Przekroczenia poziomu informowania odnotowano na stacjach: w Piaskach-Krzyżówce, w Poznaniu przy ul. Dąbrowskiego oraz w Borówcu. Podobnie w lipcu 2018 roku wystąpiły stężenia przekraczające poziom informowania – odnotowano je na stacjach w Piaskach-Krzyżówce, w Koninie przy ul. Wyszyńskiego oraz w Kaliszu przy ul. Wyszyńskiego. W omawianym okresie nie stwierdzono przekroczenia poziomu alarmowego $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia. W latach 2013–2018 w województwie wielkopolskim ze względu na stężenia: NO_2 , SO_2 , CO, benzenu, As, Cd, Ni, Pb wszystkim strefom przypisano klasę A.

W roku 2018 wartości pyłu $\text{PM}_{2,5}$ pozwoliły przypisać klasę A strefie aglomeracja poznańska i strefie miasto Kalisz, natomiast klasę C strefie wielkopolskiej. Klasę C stwierdzono również we wszystkich strefach dla pyłu PM_{10} i benzo(a)pirenu. W przypadku ozonu klasę A przypisano strefie aglomeracja poznańska i strefie wielkopolskiej, natomiast klasę C strefie miasto Kalisz.

Problem przekroczeń, a tym samym sklasyfikowania stref w klasie C, odnotowano także w latach wcześniejszych i dotyczył on tych samych substancji tj.: pyłu PM_{10} , pyłu $\text{PM}_{2,5}$ i benzo(a)pirenu. W latach 2010–2015 dla pyłu $\text{PM}_{2,5}$ obowiązywał

jeszcze margines tolerancji, co spowodowało w roku 2014 zaliczenie strefy aglomeracja poznańska do klasy B i tym samym niewszczęcie procedury tworzenia programu ochrony powietrza (POP). Ponieważ dla powyższej strefy już wcześniej opracowano POP dla pyłu PM₁₀, prowadzenie działań proekologicznych mających doprowadzić do zmniejszenia jego stężeń przełożyło się na poprawę sytuacji w zakresie pyłu PM_{2,5} – w kolejnym roku nie odnotowano przekroczenia poziomu dopuszczalnego i przypisano strefie klasę A. Dla ozonu w latach 2016–2018 klasę C przypisano strefie miasto Kalisz, a w latach 2016–2017 strefie wielkopolskiej (tabela 2.1).

Tabela 2.1. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla roku 2018 (źródło: PMŚ)

Strefa	C ₆ H ₆	CO	NO ₂	SO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}	As (PM ₁₀)	Cd (PM ₁₀)	Ni (PM ₁₀)	Pb (PM ₁₀)	B(a)P (PM ₁₀)
Aglomeracja Poznańska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C
miasto Kalisz	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	C
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin. W roku 2018, podobnie jak w latach wcześniejszych w strefie wielkopolskiej poszczególnym ocenianym substancjom (NO_x, SO₂, O₃) przypisano klasę A (tabela 2.2).

Tabela 2.2. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin dla roku 2018 (źródło: PMŚ)

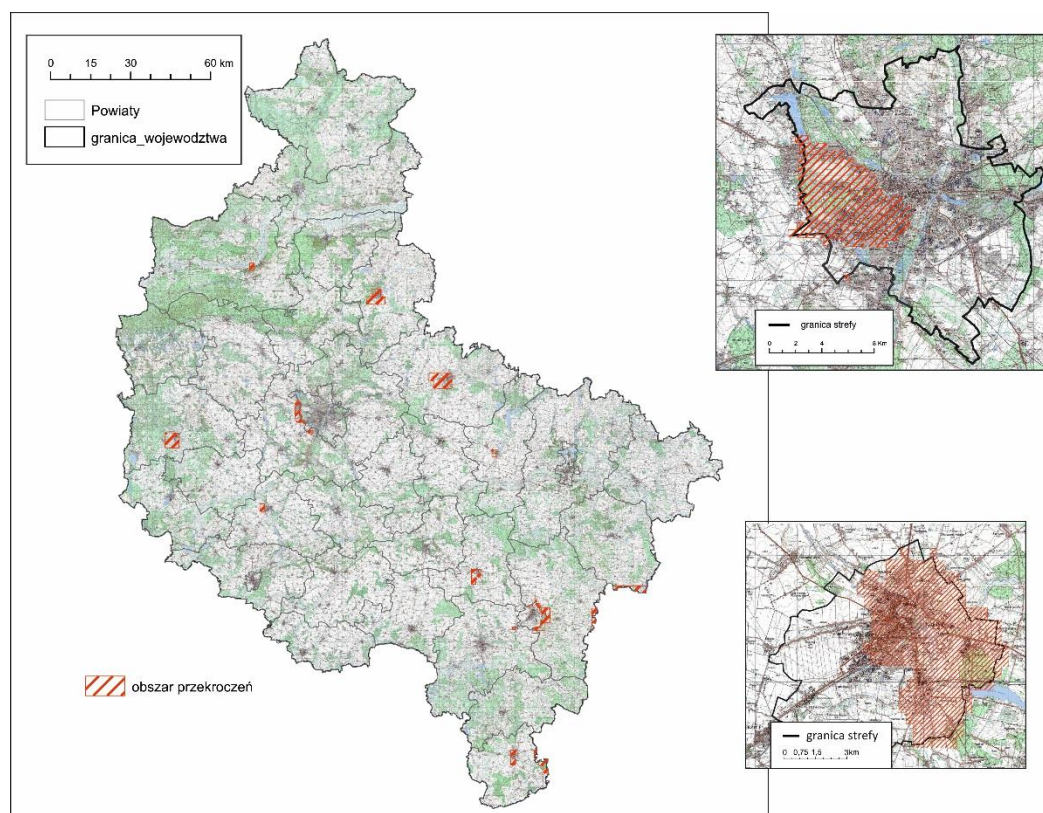
Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
strefa wielkopolska	A	A	A

Obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych w 2018 r. dla pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz B(a)P w PM₁₀. Ocena jakości powietrza wspomagana jest modelowaniem matematycznym prowadzonym dla zanieczyszczeń gazowych, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Według wyników modelowania, ponadnormatywne stężenia pyłu PM₁₀ dla poziomu dopuszczalnego dla doby, odnotowywane są na 9,3% powierzchni województwa. W przypadku pyłu PM_{2,5} obszar ten stanowi 0,1% powierzchni, natomiast dla benzo(a)pirenu jest to aż 66,9%. Oznacza to, że ponad 20% ludności pozostaje pod wpływem ponadnormatywnych stężeń wymienionych substancji (tabela 2.3).

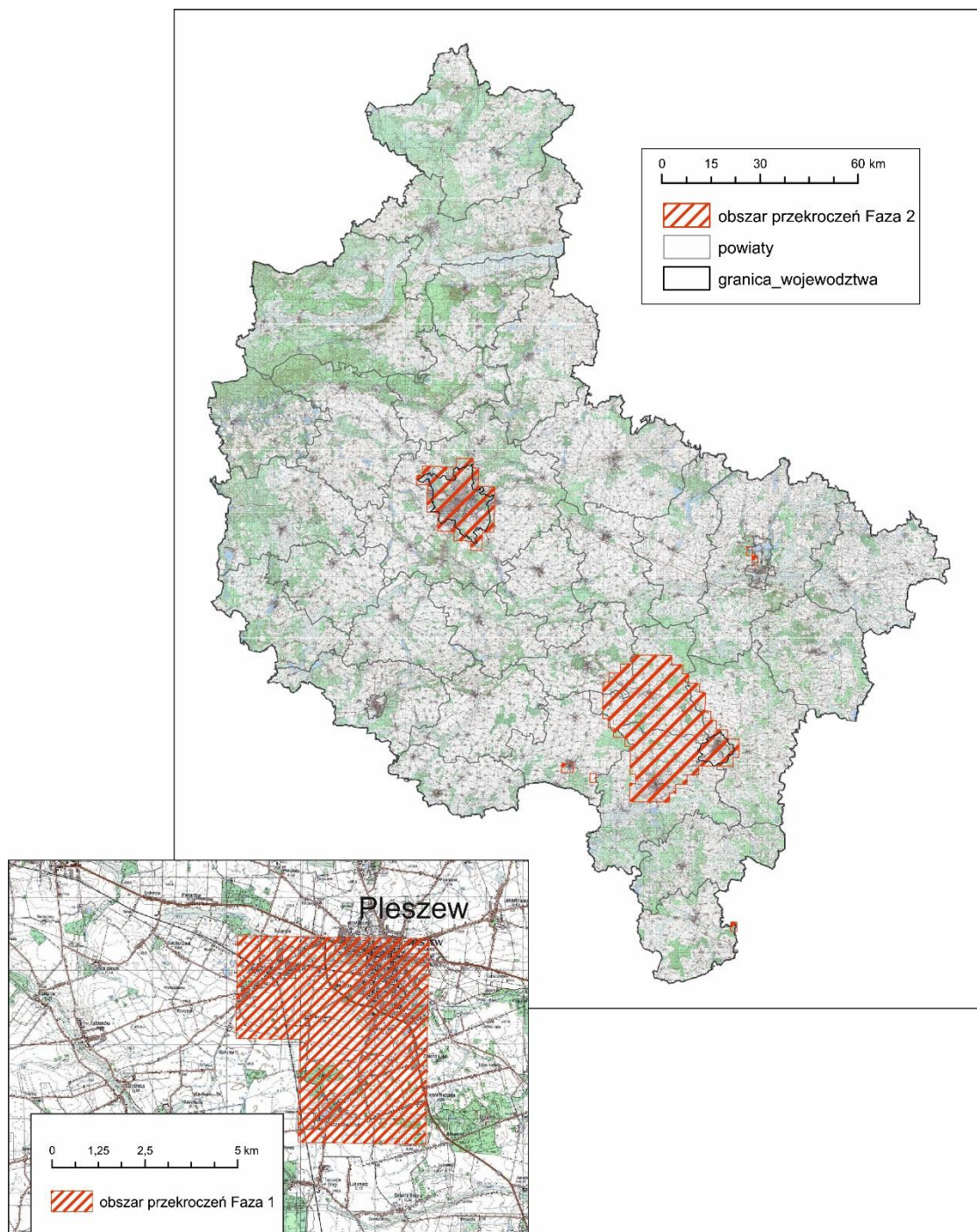
Obszary przekroczeń dla pyłu PM₁₀ odnoszą się tylko do stężeń 24-godzinnych, ponieważ tylko dla tego parametru odnotowano we wszystkich strefach przekroczenia normy (mapa 2.4). W przypadku pyłu PM_{2,5} przedstawiono sytuację przekroczeń dla roku 2018 (faza I) z perspektywą dla fazy drugiej, która dotyczy roku 2020 i obniżenia poziomu dopuszczalnego dla roku z 25 µg/m³ do 20 µg/m³ (mapa 2.5). We wszystkich strefach województwa wielkopolskiego wyznaczono również obszary przekroczeń dla benzo(a)pirenu (mapa 2.6).

Tabela 2.3. Obszary przekroczeń dla pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu (źródło: PMŚ)

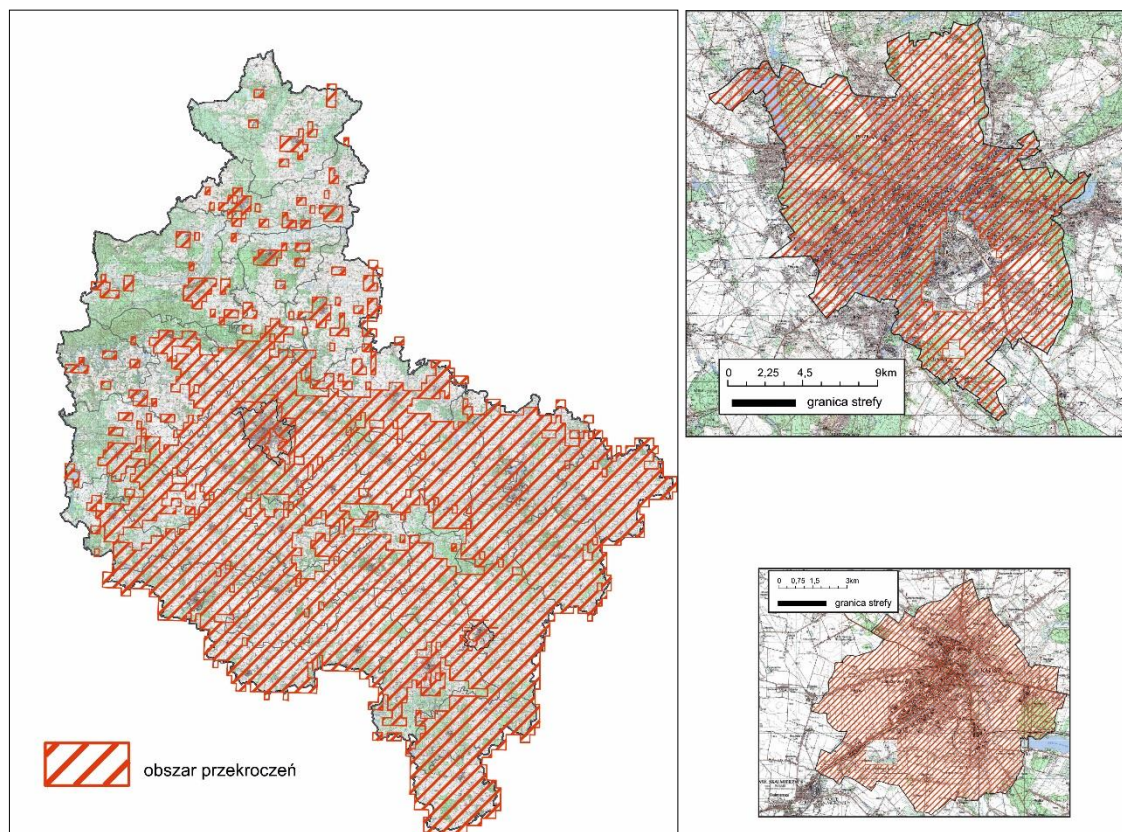
	PM10 (rok)	PM10 (24h)	PM2,5 (faza I)	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	nie dotyczy	829	21	936
Odsetek mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	nie dotyczy	24	1	27
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	nie dotyczy	2773,6	23,9	19966,2
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	nie dotyczy	9,3	0,1	66,9



Mapa 2.4. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 dla czasu uśredniania 24 godziny w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska w 2018 roku (źródło: PMŚ)

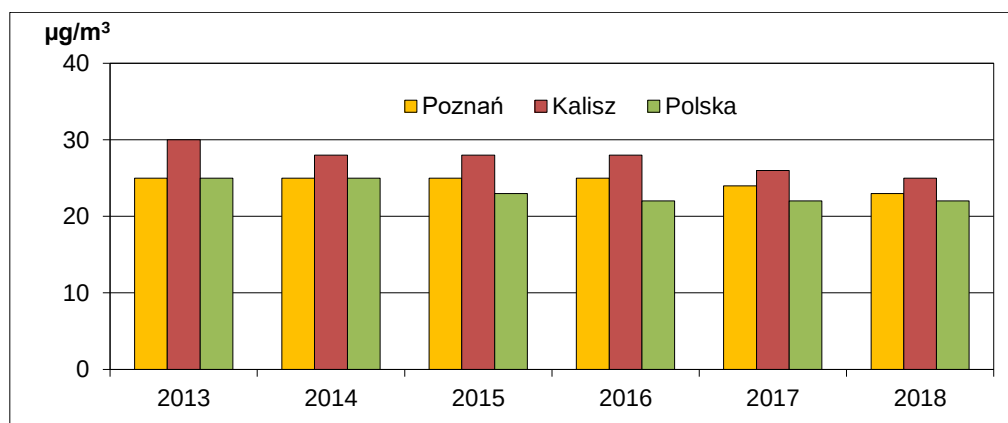


Mapa 2.5. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} w strefie wielkopolskiej w roku 2018 – faza I oraz obszary przekroczeń dla pyłu PM_{2,5} w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i wielkopolska – faza II (źródło: PMS)



Mapa 2.6. Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla B(a)P w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska w 2018 roku (źródło: PMŚ)

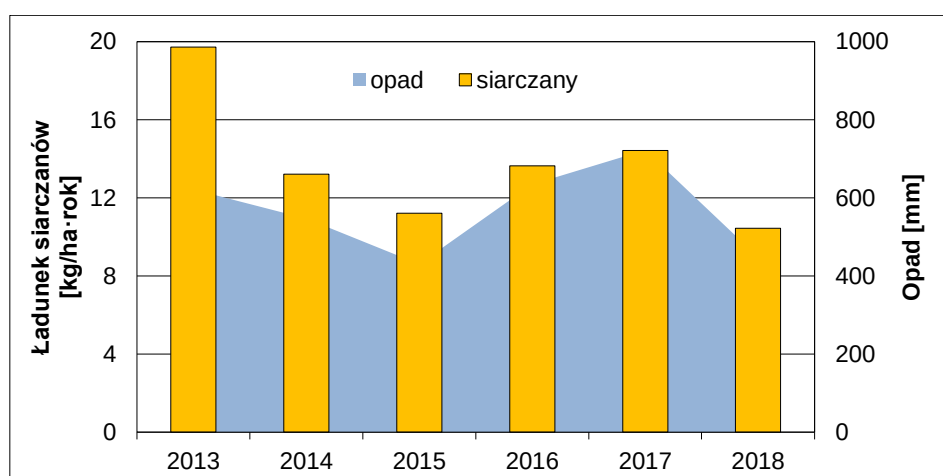
Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5}. Dla pyłu PM_{2,5} oprócz odniesienia stężeń do poziomu dopuszczalnego obliczany jest wskaźnik średniego narażenia. Wartość tego wskaźnika podaje się dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Jest on obliczany jako średnia z trzech kolejnych lat. W województwie wielkopolskim wskaźnik średniego narażenia podawany jest dla Poznania i Kalisza. Wartość wskaźnika w omawianym okresie, podobnie jak stężenia średnie dla roku, wykazuje tendencję spadkową (wykres 2.20). Ponieważ wskaźnik obliczany jest jako średnia krocząca z trzech lat, zmniejszające się stężenia średnie dla roku mają bezpośrednie przełożenie na jego wartość.



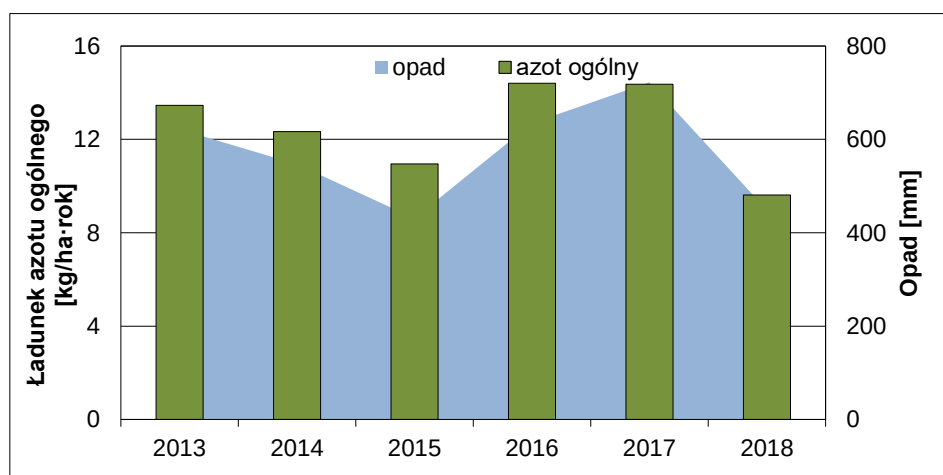
Wykres 2.20. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM 2,5 dla aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Chemizm opadów atmosferycznych. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocenę depozycji zanieczyszczeń do podłoża prowadzi Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Badania laboratoryjne opadów z terenu województwa wielkopolskiego wykonuje Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Poznaniu; próbki pobierane są na stanowiskach w Poznaniu i w Kaliszu.

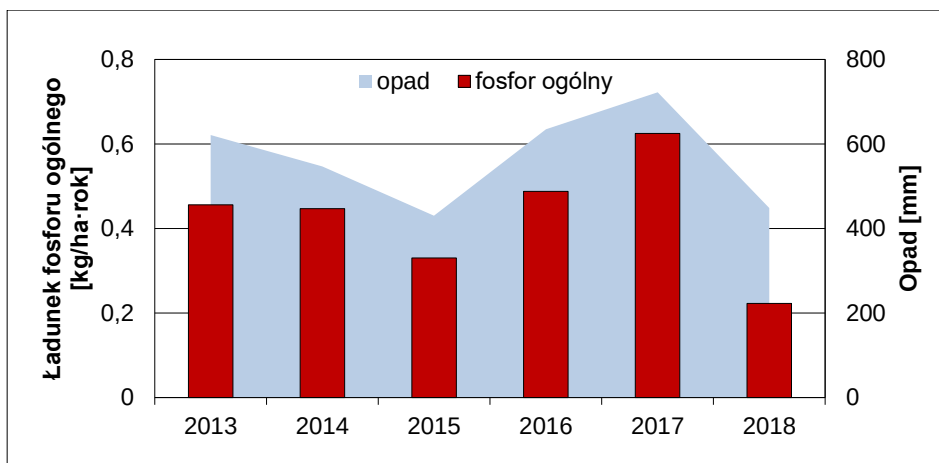
Analiza danych opadowych za lata 2013–2018 wykazuje dwa lata z sumą opadów poniżej 500 mm, ale też i rok 2017 z średnioroczną sumą opadów atmosferycznych powyżej 700 mm. W porównaniu do lat wcześniejszych, w roku 2015 odnotowano najniższą sumę opadów od roku 2003. W związku z tym roczne obciążenie powierzchniowe obszaru województwa wielkopolskiego substancjami wniesionymi przez opady atmosferyczne również podlegało znacznej zmienności (wykresy 2.21–2.25).



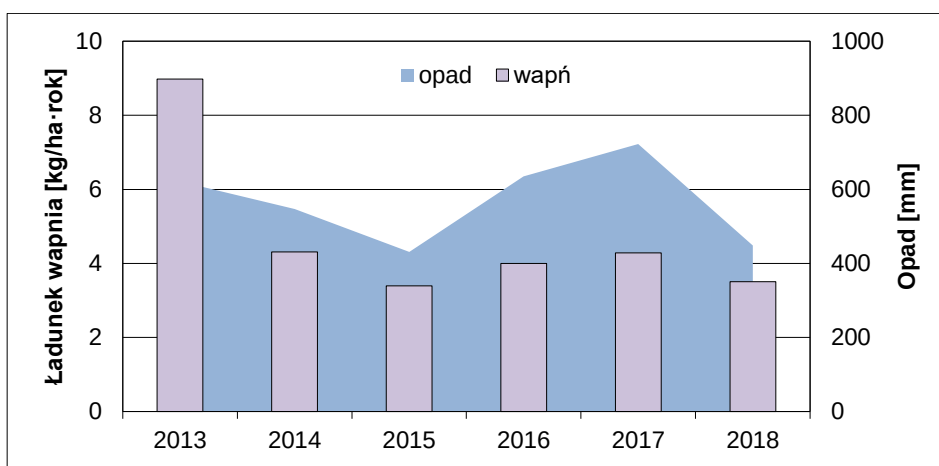
Wykres 2.21. Ładunki jednostkowe siarczanów wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)



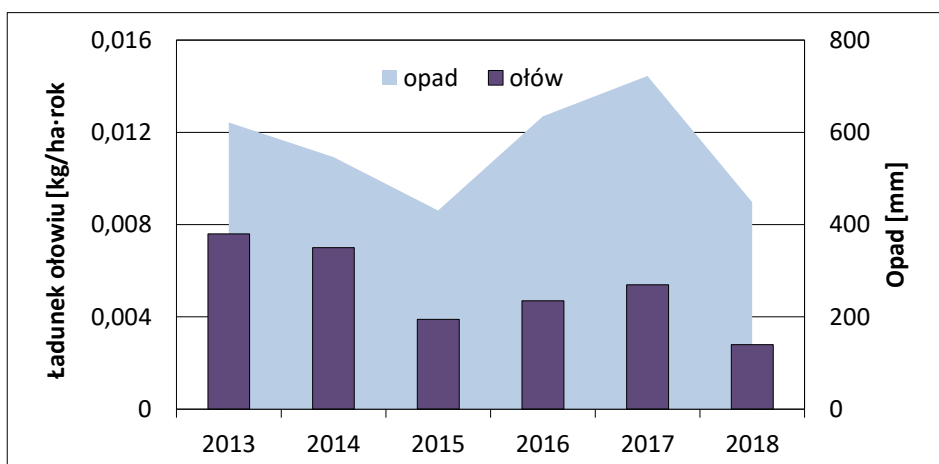
Wykres 2.22. Ładunki jednostkowe azotu ogólnego wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)



Wykres 2.23. Ładunki jednostkowe fosforu ogólnego wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)



Wykres 2.24. Ładunki jednostkowe wapnia wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)



Wykres 2.25. Ładunki jednostkowe ołowiu wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)

2.3. Reakcja

Przeprowadzana corocznie ocena stanu powietrza ma na celu wyodrębnienie stref, które wymagają podjęcia działań naprawczych, zmierzających do poprawy jakości powietrza. Zaliczenie strefy do klasy C nakłada na zarząd województwa obowiązek sporządzenia i przedstawienia do zaopiniowania wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom, projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza oraz uchwalenia przez sejmik województwa tego programu. Na terenie województwa wielkopolskiego opracowano:

1. *Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM₁₀ oraz B(a)P dla strefy aglomeracja poznańska, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłu PM₁₀;*
2. *Program ochrony powietrza w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P dla strefy miasto Kalisz, którego integralną część stanowi plan działań krótkoterminowych w zakresie pyłów;*
3. *Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P;*
4. *Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy wielkopolskiej;*
5. *Program ochrony powietrza w zakresie ozonu dla strefy miasto Kalisz.*

Ze względu na to, że znaczący wpływ na jakość powietrza ma niska emisja, na terenie województwa wielkopolskiego prowadzonych jest wiele działań proekologicznych mających na celu jej ograniczenie. Jako przykład mogą służyć:

- prowadzenie przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego kampanii antysmogowej w latach 2017–2019. W pierwszym okresie kampania miała charakter informacyjny dotyczący ochrony powietrza, a w szczególności wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz przeciwdziałania nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza. W tym celu zostały przygotowane m.in.: spot telewizyjny, spot radiowy, billboardy, plakaty i poradnik antysmogowy. Billboardy informacyjne rozmieszczone zostały w 55 lokalizacjach na terenie Wielkopolski, a emisja spotów nastąpiła w 11 stacjach radiowych oraz telewizyjnych. Kampania informacyjna towarzyszyła przyjęciu przez radnych Województwa Wielkopolskiego uchwał, na mocy których od 1 maja 2018 r. wprowadzono zakaz stosowania najgorszej jakości paliw stałych, np. bardzo drobnego miazgu lub węgla brunatnego czy flotokonzentratu. Ponadto, wprowadzono ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Wszystkie nowe kotły po 1 maja 2018 r. muszą zapewniać możliwość wyłącznie automatycznego podawania paliwa, wysoką efektywność energetyczną oraz dotrzymanie norm emisyjnych. Nie mogą również posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania;
- wdrożenie programu *Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii*. Program KAWKA skierowano do jednostek samorządu terytorialnego, jego beneficjentami zostały miasta: Poznań, Leszno, Gniezno i Piła. Poprzez ten program dofinansowywano: likwidację lokalnych źródeł ciepła (m.in. kotłowni indywidualnych i osiedlowych na paliwa stałe) i podłączenie ich do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zastąpienie ich przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła, rozbudowę sieci ciepłowniczej, montaż

kolektorów słonecznych oraz termomodernizację budynków wielorodzinnych. W roku 2018 miasto Poznań zdecydowało o kontynuacji programu pod nazwą KAWKA BIS. Jest to miejski program, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, powstających na skutek spalania paliw stałych. O dotację w ramach programu może ubiegać się każdy mieszkaniec Poznania, a także m.in. wspólnoty mieszkaniowe i przedsiębiorcy. Wsparcie obejmuje zarówno pojedyncze mieszkania, domy jednorodzinne, jak i całe kamienice;

- prowadzenie przez Urząd Miasta Poznania:
 - kampanii edukacyjnych (spoty informujące o szkodliwości spalania paliw stałych, broszura informacyjna o zagrożeniach wynikających ze spalania paliw stałych);
 - stałej kampanii informacyjnej na <https://www.poznan.pl/srodowisko/atmosfera/> pt. *Atmosfera dla Poznania* – informującej o występujących i prognozowanych stężeniach zanieczyszczeń w powietrzu oraz o obowiązkach mieszkańców z tym związanych;
- działania mające na celu poprawę jakości powietrza prowadzone przez Miasto Leszno. Działania rozpoczęto od przeprowadzenia inwentaryzacji emisji, na podstawie której wskazano udziały procentowe poszczególnych rodzajów źródeł w emisji pyłu PM₁₀. Uznano, że najbardziej efektywnym sposobem zmniejszenia stężeń pyłu PM₁₀ w powietrzu będzie zmiana sposobu ogrzewania budynków jednorodzinnych oraz mieszkań ogrzewanych piecami kaflowymi, następnie rozpoczęto proces zmiany sposobu ogrzewania, początkowo w zasobach komunalnych miasta, a od 2012 roku, poprzez udzielanie dotacji z budżetu miasta, w budynkach osób fizycznych i podmiotów gospodarczych. Na działania związane z likwidacją niskiej emisji poprzez zmianę sposobu ogrzewania miasto wydało od 2010 roku prawie 4,8 mln zł, z czego 18% stanowiło dofinansowanie z WFOŚiGW w Poznaniu. Niezależnie od powyższego podejmowano inne działania w celu poprawy jakości powietrza, choćby takie, jak: termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej, obiektów mieszkaniowych spółdzielni mieszkaniowych i domów jednorodzinnych, czy też zachęty dla mieszkańców do korzystania z komunikacji miejskiej (bilet z 50% zniżką) w przypadku rezygnacji z jazdy prywatnym samochodem;
- korzystanie z energii odnawialnej, w tym pochodzącej z biogazu. Na terenie województwa wielkopolskiego zlokalizowane są instalacje:
 - ujmujące biogaz z odgazowania składowisk odpadów komunalnych: w Mnichach, w Kłodzie, w Suchym Lesie, w Ostrowie Wielkopolskim, w Koninie oraz w Gorninie i Czmoniu;
 - pracujące w oparciu o biogaz z instalacji suchej fermentacji odpadów oraz biogaz pochodzący z odgazowania zamkniętego składowiska – w Trzebani;
 - wykorzystujące biogaz z fermentacji osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków (w: Gnieźnie, Koziegłowach, Poznaniu, Śremie, Rąbczynie, Zielonej Łące i Kucharach). W Poznaniu Aquanet SA wykorzystuje biogaz do produkcji energii elektrycznej, która zaspokaja średnio 51% zapotrzebowania na energię elektryczną Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ) oraz Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków (LOŚ), co ograniczyło zakup energii od dostawcy zewnętrznego. Wymierny wzrost produkcji biogazu uzyskano przez wprowadzenie na skalę techniczną procesu kofermentacji na terenie Lewobrzeżnej Oczyszczalni Ścieków;

- wykorzystujące biogaz produkowany w biogazowniach rolniczych w miejscowościach: Skrzatusz gmina Szydłowo, Szklarka Myślniewska gmina Ostrzeszów, Zbiersk Cukrownia gmina Stawiszyn, Borzęciczki gmina Koźmin Wielkopolski, Psary gmina Przykona, Działyń gmina Kłecko, Bolesławiec gmina Mosina oraz w Koninie;
- realizacja *Programu Priorytetowego Czyste Powietrze* rozpoczęta w roku 2018 na terenie województwa wielkopolskiego, tak jak w całym kraju. Jest to kompleksowy program, skierowany do osób fizycznych, którego celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie lub uniknięcie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery przez domy jednorodzinne. W celu rozpowszechnienia Programu prowadzono bardzo szeroką kampanię informacyjną, odbyło się szereg spotkań z mieszkańcami województwa informujących i zachęcających do skorzystania z Programu. Nabór wniosków rozpoczął się 19.09.2018 roku i będzie trwał w trybie ciągłym do 30.06.2027 roku.

Szczegółowe informacje o jakości powietrza są zamieszczone na stronach:

- <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home>,
 - <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/15e>,
 - <http://powietrze.poznan.wios.gov.pl>,
 - <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/>,
- oraz w aplikacji na smartfony: *Jakość powietrza w Polsce*.

3. Jakość wód



Fot. A. Stępniewska



Fot. 3.1. Bawół – Stare Koryto w pobliżu Zagórowa (fot. Zbigniew Grzybowski)

Państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązane są do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Zasady polityki wodnej określa Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., zwana Ramową Dyrektywą Wodną. Główny cel ustanowienia Dyrektywy to osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych. Przepisy Dyrektywy nakładają obowiązki na organy krajowe, które są zobowiązane m.in. do:

- określenia dorzeczy leżących na ich obszarze i wyznaczenia organów do zarządzania tymi dorzeczami,
- przeprowadzenia analizy charakterystyki obszaru dorzecza, w tym dokonania przeglądu wpływu działalności człowieka na środowisko i oceny ekonomicznej korzystania z wód,
- monitorowania stanu wody w poszczególnych dorzeczach,
- prowadzenia rejestru obszarów chronionych,
- opracowania i wdrożenia planów gospodarowania wodami w dorzeczach.

Monitoring wód realizowany jest zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej. Celem badań jest dostarczenie wiedzy o stanie wód, koniecznej do podejmowania działań na rzecz poprawy tego stanu oraz ochrony wód przed zanieczyszczeniem, w tym przed eutrofizacją powodowaną wpływem źródeł bytowo-komunalnych i rolniczych oraz przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, m.in. zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Zgodnie z transponującą zapisy Dyrektywy ustawą z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (Dz.U. z 2018 r., poz. 2268 ze zm.) przygotowany został system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy oraz *Program wodno-środowiskowy kraju*. Plany gospodarowania wodami są sporządzane i aktualizowane przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. Dla terenu Wielkopolski obowiązują *Plan*

gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry oraz Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

3.1. Presja

W województwie wielkopolskim antropopresja oddziałująca na wody powierzchniowe-przejawia się przede wszystkim jako:

- punktowe zrzuty ścieków do wód lub do ziemi (tabela 3.1);
- obszarowe źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa;
- zmiany hydromorfologiczne;
- pobór wody (tabela 3.3);
- depozycja atmosferyczna.

Presje rozłożone są nierównomiernie, w zależności od uwarunkowań przyrodniczych i zagospodarowania przestrzennego. Na obszarze województwa znajduje się znaczna liczba punktów zrzutu ścieków. 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. Ścieki bytowe i komunalne są głównym źródłem biogenów, wpływają także na stan elementów biologicznych wrażliwych na eutrofizację.

Zjawiskiem potęgującym problemy związane z wprowadzaniem zanieczyszczeń do wód jest obserwowany od lat niekorzystny bilans wodny w regionie – opady i spływ jednostkowy są poniżej średniej krajowej. Znaczna część Wielkopolski jest uboga w wodę, co według *Diagnozy sytuacji społeczno-gospodarczej w województwie wielkopolskim* opracowanej przez Departament Polityki Regionalnej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego, w większości kwalifikuje obszar regionu do I i II kategorii największych potrzeb w zakresie małej retencji. Najmniejsze zasoby wód występują w centralnej i południowo-wschodniej części województwa obejmującej zlewnie Prosną, Rgilewki, Kiełbaski, Meszny, Powy, Wrześnicy i Czarnej Strugi. Natomiast największe zasoby wody występują w zlewniach Gwdy, Drawy i Łobżonki położonych w północnej części województwa.

Tabela 3.1. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018 (źródło: GUS 2019)

Rodzaj ścieków	Ilość ścieków wprowadzanych do wód i do ziemi [tys. m ³]		
	2016	2017	2018
odprowadzane bezpośrednio z zakładów (łącznie z wodami chłodniczymi, wodami z odwodnień górniczych i wodami opadowymi)	1 445 100	1 195 500	1 137 500
w tym wody chłodnicze	1 316 100	1 087 400	1 043 100
odprowadzone siecią kanalizacyjną	114 800	117 500	118 700
Ogółem	1 559 800	1 313 000	1 256 200

Ważnym czynnikiem wpływającym negatywnie na stan wód jest niedostateczne wyposażenie terenów wiejskich oraz terenów rekreacyjnych w sieci kanalizacyjne, po-

mimo intensywnego rozwoju infrastruktury technicznej na terenach wiejskich w ostatnich latach (tabela 3.2). Budowa obiektów i urządzeń gospodarki wodno-ściekowej oraz systemów zagospodarowania odpadów jest utrudniona z uwagi na rozproszony charakter zabudowy obszarów wiejskich oraz wysokie koszty inwestycji na obszarach nieurbanizowanych. Niewystarczająca jest też kontrola stanu technicznego i opróżniania bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe oraz oczyszczalni przydomowych.

Tabela 3.2. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w województwie wielkopolskim w % ogólnej liczby ludności (źródło: GUS 2019)

Miejsce zamieszkania / Rok	2010	2015	2018
miasto	86,8	94,6	94,2
wieś	31,7	44,3	48,0
Ogółem	62,5	71,9	73,1

Priorytetowym zagadnieniem, wynikającym z założeń Dyrektywy nr 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r., zwanej Dyrektywą Azotanową, jest ochrona wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego. *Programem działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganiu dalszemu zanieczyszczeniu* objęto cały obszar kraju. Głównym celem *Programu* jest zapobieganie pogarszaniu oraz poprawa stanu wód, w których pogorszenie już nastąpiło. W Wielkopolsce blisko 65% powierzchni stanowią użytki rolne, ponad 52,3% – grunty orne (GUS, 2019). Pomimo słabych gleb użytki rolne utrzymywane są w dobrej kulturze rolnej, co wiąże się z wysokim poziomem nawożenia nawozami mineralnymi i naturalnymi, a to z kolei przyczynia się do wprowadzania do wód ładunku związków azotu i fosforu. Emisje z rolnictwa to także ścieki bytowe, płynne odchody zwierzęce, wody odciekowe z miejsc przechowywania nawozów naturalnych, pasz soczystych, czy wody spływające z pól i gospodarstw wiejskich. Problemem mogą być również zanieczyszczone wody opadowe – deszczowe i roztopowe oraz wody infiltracyjne i drenażowe, odpływające z gruntów, na których prowadzone były zabiegi agrotechniczne.

Z uwagi na niskie zasoby wodne województwa wielkopolskiego oraz wieloletni trend spadkowy w położeniu zwierciadła wód podziemnych spowodowany zmianami klimatycznymi, pobór wody istotnie wpływa na zasoby wód. Dla potrzeb socjalno-bytowych wykorzystywane są głównie wody podziemne, natomiast dla potrzeb przemysłu przede wszystkim wody powierzchniowe (tabela 3.3).

Istotnym problemem jest również pobór wód i odwadnianie obszarów górniczych. W wyniku głębokich odwodnień i eksploatacji kopalni węgla brunatnego w rejonie Konina, Koła, Kłodawy i Turku zmienione zostały stosunki wodne, co spowodowało zmiany sieci wód powierzchniowych, obniżenie zwierciadła wód podziemnych i powstanie lejów depresyjnych, wyłączających z eksploatacji dotychczasowe ujęcia wody.

Tabela 3.3. Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018
(źródło: GUS 2019)

Rodzaj poboru wód	Wielkość poboru wody [tys. m ³]		
	2016	2017	2018
na cele produkcyjne (poza rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem) z ujęć własnych	1 352 800	1 122 300	1 071 300
w tym wody powierzchniowe	1 329 700	1 098 900	1 048 400
w tym wody podziemne	22 700	22 800	22 500
na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej	212 000	205 700	222 200
w tym wody powierzchniowe	20 700	18 000	24 400
w tym wody podziemne	191 400	187 700	197 900
na potrzeby nawodnień w rolnictwie i leśnictwie oraz napełniania i uzupełniania stawów rybnych	119 100	120 400	108 800
Ogółem	1 684 000	1 448 300	1 402 300

W związku z przedłużającą się suszą oraz prognozowanymi zmianami klimatu – wzrostem częstotliwości susz na terenie całego kraju, znacząco rośnie ryzyko związane z nadmiernym poborem wód powierzchniowych z cieków na cele rolnicze (często nierejestrowany, prowadzony poprzez lokalne spiętrzenie wód) oraz nierejestrowanym poborem wód z własnych studni na cele nawodnień. Problem dotyczy szczególnie zlewni o niskich sumach opadów i wysokim zagrożeniu suszą rolniczą.

Presje związane ze zmianą naturalnych warunków hydromorfologicznych wód powierzchniowych wynikają z realizacji zabudowy hydrotechnicznej w celach gospodarczych lub dla ochrony przeciwpowodziowej. Trwale zmieniają one warunki morfologiczne rzek, oddziałują na reżim hydrologiczny i ciągłość cieków, wpływając przez to na warunki życia organizmów wodnych i z wodą związanych. Na znacznym obszarze regionu wodnego Warty problem ma charakter umiarkowany – większość realizowanych działań to prace utrzymaniowe, podejmowane dla bieżącego zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego, prawidłowego działania i możliwości użytkowania urządzeń wodnych i melioracyjnych oraz utrzymania dróg wodnych.

Depozycja atmosferyczna jest istotnym problemem na całym obszarze województwa ze względu na emisję z sektora komunalno-bytowego (tzw. niską emisję), transport czy emisje przemysłowe w rejonach funkcjonowania dużych ośrodków przemysłowych (Poznań, rejon Konina) lub na obszarach sąsiadujących z takimi ośrodkami funkcjonującymi w innych województwach. Depozycja atmosferyczna może być źródłem metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) – m.in. benzo(a)pirenu. Jest także dodatkowym źródłem biogenów, głównie azotu.

3.2. Stan wód

Monitoring wód powierzchniowych prowadzony jest w oparciu o ustawę z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne. Realizacja monitoringu odbywa się poprzez prowadzenie badań wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych.

Monitoring wód powierzchniowych ma za zadanie umożliwić:

- ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp),
- uzyskanie kompleksowej wiedzy o stanie lub potencjale ekologicznym i stanie chemicznym wód, niezbędnej dla gospodarowania wodami w dorzeczach, w tym do ich ochrony przed eutrofizacją i zanieczyszczeniami antropogenicznymi.

Na terenie województwa wielkopolskiego znajduje się 518 jednolitych części wód powierzchniowych, w tym 384 jcwp płynące i 134 jcwp jeziorne. Kwalifikacja poszczególnych jcwp do objęcia monitoringiem oraz lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk) opierały się na kryteriach, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz wytycznych Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Wykorzystano również zapisy zawarte w zaktualizowanym Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, wprowadzonym rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967), materiały planistyczne Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (analiza presji, wykazy wód, zaktualizowane charakterystyki jednolitych części wód, rejestr obszarów chronionych, wykazy wielkości emisji, o których mowa w art. 317 ustawy – Prawo wodne, *Program wodno-środowiskowy kraju*) oraz dane WIOŚ w Poznaniu o emisjach do wód. Analizowano położenie obszarów chronionych, sposób użytkowania zlewni danej jcwp oraz presje zlokalizowane w zlewni.

Badania jakości wód w 2018 roku wykonano w oparciu o *Aneks nr 3 do Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016–2020*. Zakres i częstotliwość badań były zgodne z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1178).

Badania prowadzono w ramach monitoringu: diagnostycznego, operacyjnego, obszarów chronionych i badawczego.

Monitoring badawczy prowadzono w celu:

- określenia tła geochemicznego, obszarów emisji i dróg transportu zanieczyszczeń WWA w wodach powierzchniowych;
- określenia wpływu zrzutu oczyszczonych ścieków z oczyszczalni dla Gniezna na jcwp Wełna do Lutomni. Punkt pomiarowo-kontrolny zlokalizowano na jej dopływie – Gnieźnieńskiej Strudze, będącej bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych ścieków.

3.2.1. Badania i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych płynących

Na obszarze województwa wielkopolskiego znajdują się 384 jednolite części wód powierzchniowych płynących: 249 naturalnych, 124 silnie zmienione i 11 sztucznych. Należą one, z wyjątkiem jednej jcwp, do dorzecza Odry, na obszarze którego w województwie wielkopolskim położone są trzy regiony wodne: Warty, Noteci i Środkowej Odry.

Jedna jcwp (0,26% ogólnej liczby jcwp w województwie wielkopolskim) należy do dorzecza Wisły, do regionu wodnego Środkowej Wisły. Jest to niewielka część zlewni jcwp Miłonka, której zamknięcie znajduje się w województwie łódzkim.



Fot. 3.2. Warta w miejscowości Kawcze (fot. Hanna Górka-Czajka)

W 2018 roku, zaplanowano badania 141 jcwp, czyli 36,7% ogólnej liczby jcwp płynących w województwie. Spośród 141 jcwp ujętych w planie, w czterech nie wykonano badań z uwagi na brak wody w korycie cieków. Wszystkie jcwp objęte badaniami leżą w obszarze dorzecza Odry.

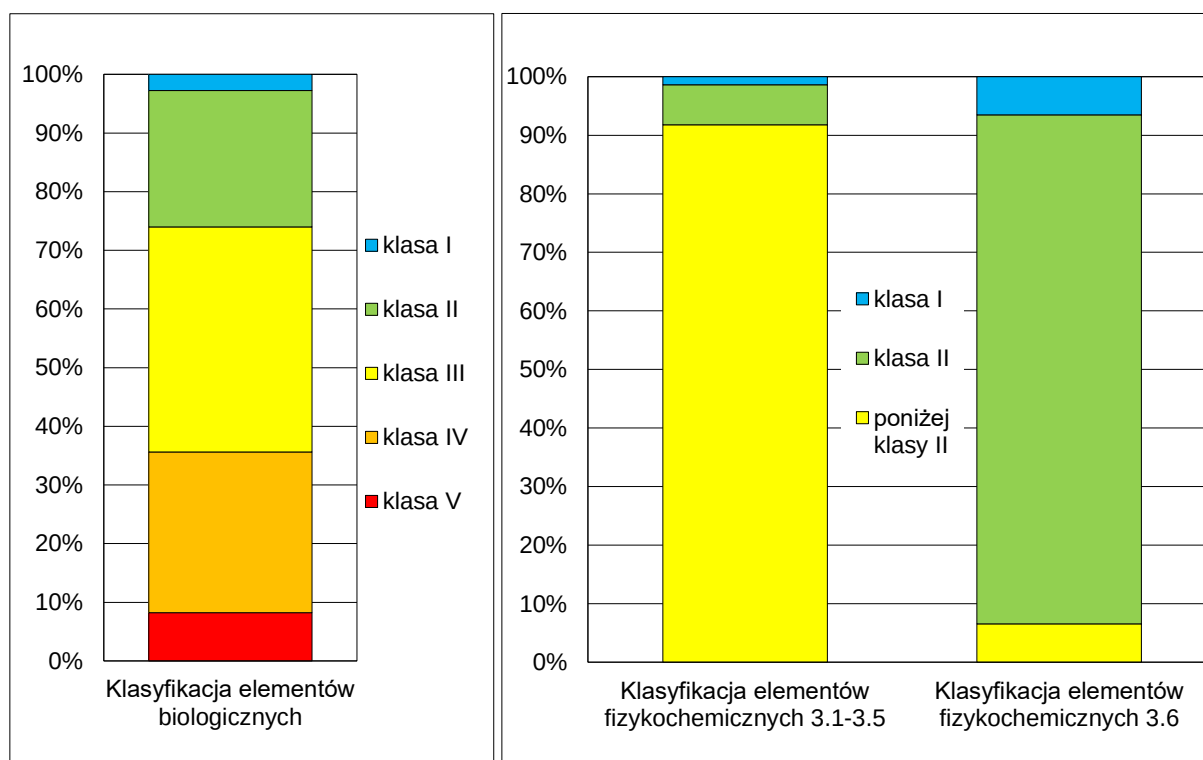
Przebadane ciek reprezentują następujące typy abiotyczne:

- typ 0 – nieokreślony – kanały i zbiorniki zaporowe,
- typ 16 – potok nizinny lessowy lub gliniasty,
- typ 17 – potok nizinny piaszczysty,
- typ 18 – potok nizinny żwirowy,
- typ 19 – rzeka nizinna piaszczysto-gliniasta,
- typ 20 – rzeka nizinna żwirowa,
- typ 21 – wielka rzeka nizinna,
- typ 23 – potok lub strumień na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych,
- typ 24 – mała i średnia rzeka na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych,
- typ 25 – ciek łączący jeziora.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jcwp płynących. Podstawą oceny stanu (dla jcwp naturalnych) lub potencjału (dla jcwp silnie zmienionych i sztucznych) ekologicznego jest klasyfikacja elementów biologicznych.

Elementy biologiczne oceniono w 73 jcwp, w 2 jcwp sklasyfikowano je w I klasie, w 17 badanych jcwp – w II klasie, w 54 jcwp elementy biologiczne zakwalifikowano do klas III–V, co oznacza, że stan/potencjał tych jcwp oceniono jako umiarkowany, słaby, bądź zły (wykres 3.1).

Wskaźnikiem klasyfikowanym najczęściej w IV i V klasie były makrobezkręgowce bentosowe (13 jcwp – IV klasa, 4 jcwp – V klasa) oraz ichtiofauna (7 jcwp – IV klasa, 3 jcwp – V klasa). Z 42 jcwp, dla których badano więcej niż jeden wskaźnik biologiczny, tylko w pięciu przypadkach wszystkie badane wskaźniki biologiczne osiągnęły tę samą klasę (II klasa: Pomianka, Dojca, Piława od Zb. Nadarzyckiego do ujścia; III klasa – Gniła Barycz, Szarka). Miłosławka od Kanału Połczyńskiego do ujścia była jcwp z najgorszymi wynikami dla wskaźników biologicznych – po jednym wskaźniku w klasie III i IV i dwa wskaźniki w klasie V.



Wykres 3.1. Procentowy rozkład klas poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w jcwp płynących (źródło: PMŚ)

Elementy fizykochemiczne z grup 3.1–3.5, obejmujące stan fizyczny, warunki tlenowe, zasolenie, zakwaszenie i substancje biogenne, oceniono w 73 jcwp. Tylko w jednej jcwp – Plitnica od Kan. Sypniewskiego do ujścia – elementy fizykochemiczne osiągnęły I klasę, w pięciu jcwp – II klasę, a w 67 jcwp sklasyfikowano je poniżej stanu/potencjału dobrego (wykres 3.1). Wśród elementów fizykochemicznych, które sklasyfikowano poniżej stanu/potencjału dobrego dominowały substancje biogenne i zasolenie. Przekroczenie wartości średniorocznych określonych dla stanu/potencjału dobrego stwierdzono w:

- 42 jcwp dla azotu azotynowego,
- 41 jcwp dla twardości,
- 35 jcwp dla azotu ogólnego,
- 33 jcwp dla azotu azotanowego,

- 32 jcwp dla przewodności,
- 31 jcwp dla fosforu fosforanowego.

W 8 jcwp stwierdzono przekroczenie wartości średniorocznych, określonych dla stanu/potencjału dobrego dla wszystkich substancji biogennych:

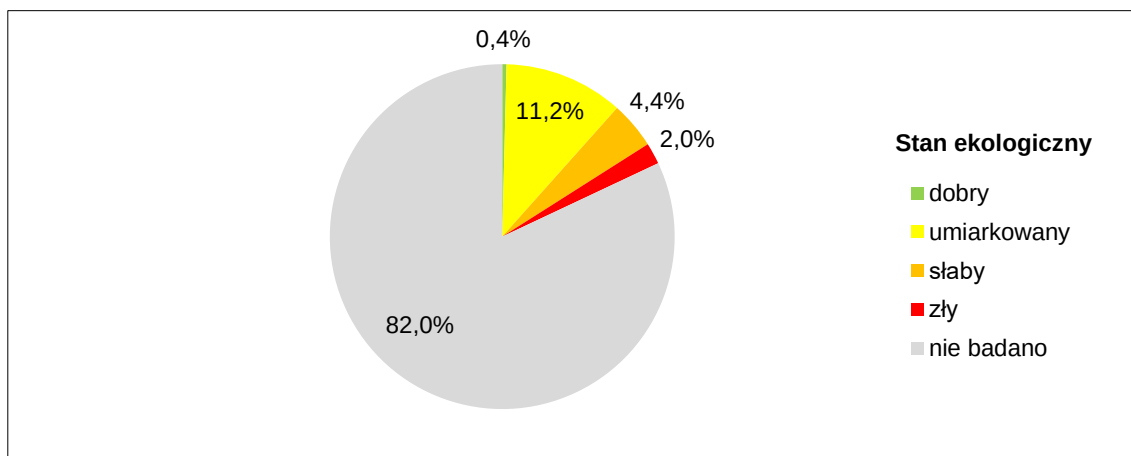
- Moskawa do Wielkiej,
- Moskawa od Wielkiej do ujścia,
- Sama do Kan. Lubosińskiego,
- Dopływ spod Ostrowa Kościelnego,
- Dopływ spod Strzałkowa,
- Mieszna od Strugi Bawół do ujścia,
- Rgilewka do Strugi Kiełczewskiej,
- Głomia do dopł. z jez. Zaleskiego.

Natomiast elementy fizykochemiczne z grupy 3.6 (substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) oceniono w 46 jcwp. Tylko w trzech jcwp sklasyfikowano je poniżej stanu/potencjału dobrego (wykres 3.1), przy czym w grupie 3.6. przekroczenia wartości granicznych stężeń średniorocznych zanotowano tylko dla jednego wskaźnika: aldehyd mrówkowy (jcwp: Sama do Kan. Lubosińskiego, Sama od Kan. Przybrodzkiego do ujścia, Sama od dopł. z Brodziszewa do Kan. Przybrodzkiego). W jcwp, w których wystąpiły te przekroczenia stwierdzono również przekroczenia dla elementów fizykochemicznych z grup 3.1–3.5.

W 16 jcwp (około 22%) elementy fizykochemiczne z grup 3.1–3.5 spowodowały obniżenie oceny stanu/potencjału ekologicznego, wynikającej z klasyfikacji elementów biologicznych.

Dla 54 (75%) ocenianych jcwp o stanie/potencjale ekologicznym zadecydowały elementy biologiczne, a wpływ elementów fizykochemicznych na klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego był drugorzędny (wykres 3.1).

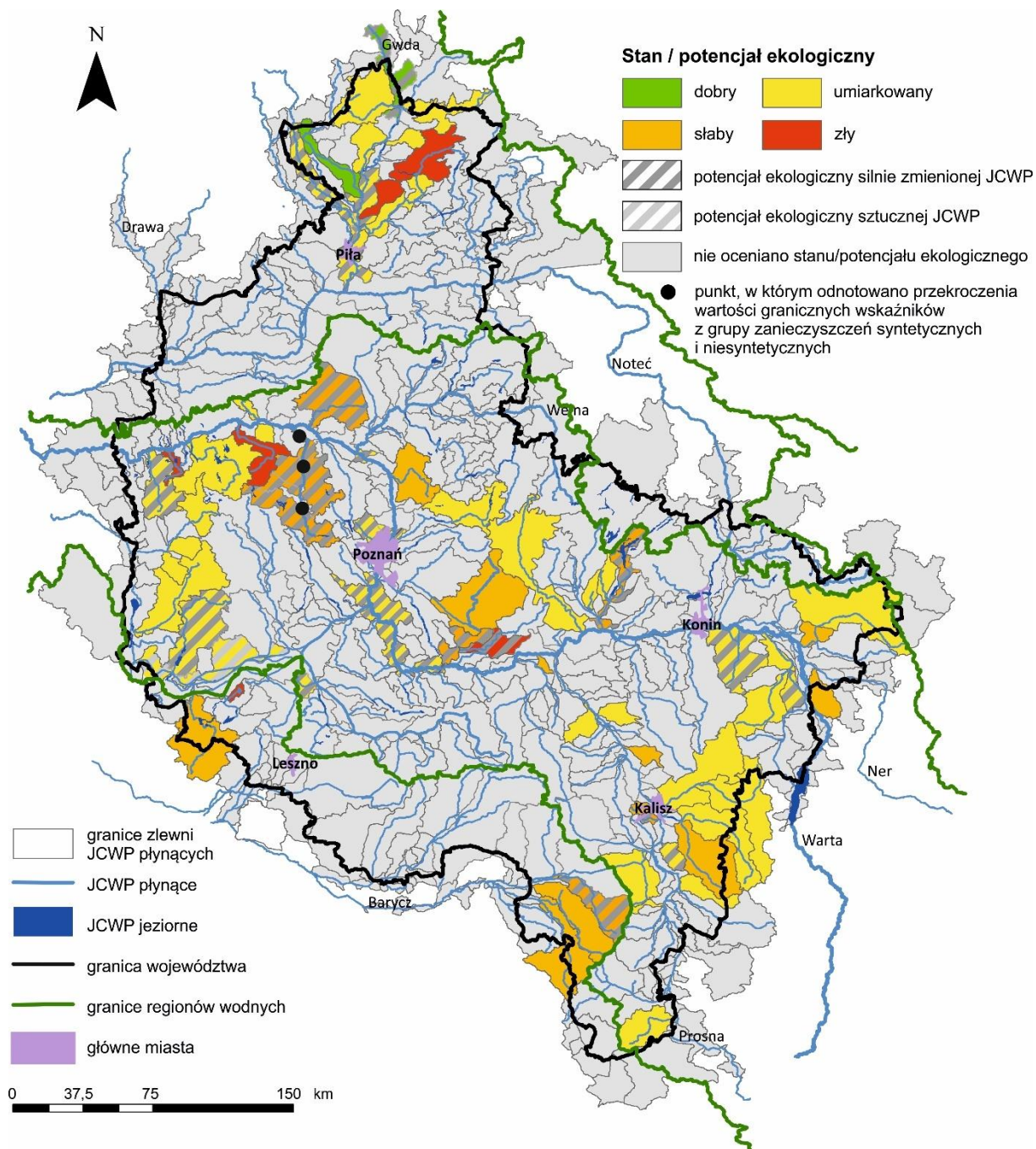
Naturalne jcwp stanowią 64,8% jcwp płynących na terenie województwa wielkopolskiego. W roku 2018 badaniami stanu ekologicznego objęto 45 z 249 naturalnych jcwp, czyli 18,1% (wykres 3.2, mapa 3.1). Bardzo dobrego stanu ekologicznego nie osiągnęła żadna jcwp, dobry stan ekologiczny osiągnęła jedna jcwp – Plitnica od Kan. Sypniewskiego do ujścia. Stan ekologiczny poniżej dobrego charakteryzował 44 jcwp, w tym: umiarkowany – 28 jcwp, słaby – 11, zły – 5 jcwp.



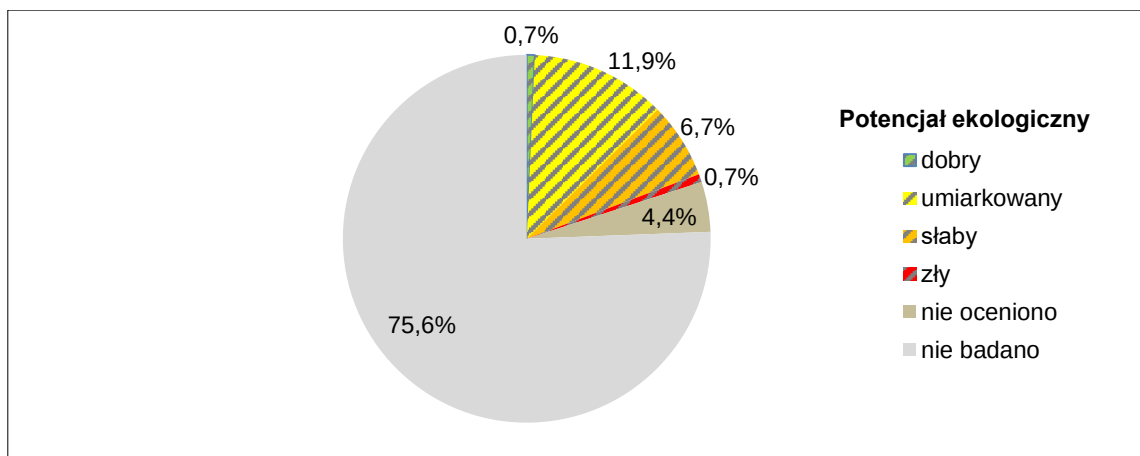
Wykres 3.2. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (źródło: PMS)

Jednolite części wód powierzchniowych silnie zmienione i sztuczne stanowią 35,2% jcwp na obszarze województwa wielkopolskiego, w 2018 r. przebadano 72 jcwp – 53,3% z nich. Potencjał ekologiczny sklasyfikowano dla 27 (20%) silnie zmienionych i sztucznych jcwp. Dla sześciu jcwp o typie abiotycznym 0, z uwagi na nieokreślenie wartości granicznych dla elementów biologicznych i fizykochemicznych dla tego typu wód, nie wykonano klasyfikacji potencjału ekologicznego.

Maksymalnego potencjału ekologicznego nie osiągnęła żadna jcwp, dobry potencjał osiągnęła jedna jcwp (0,7%). Potencjałem ekologicznym poniżej dobrego charakteryzowało się 26 jcwp (19,3%) (wykres 3.3, mapa 3.1), w tym: umiarkowanym – 16, słabym – 9, złym – jedna.



Mapa 3.1. Stan/potencjał ekologiczny jcwp płynących w województwie wielkopolskim w 2018 r.
(źródło: PMŚ)



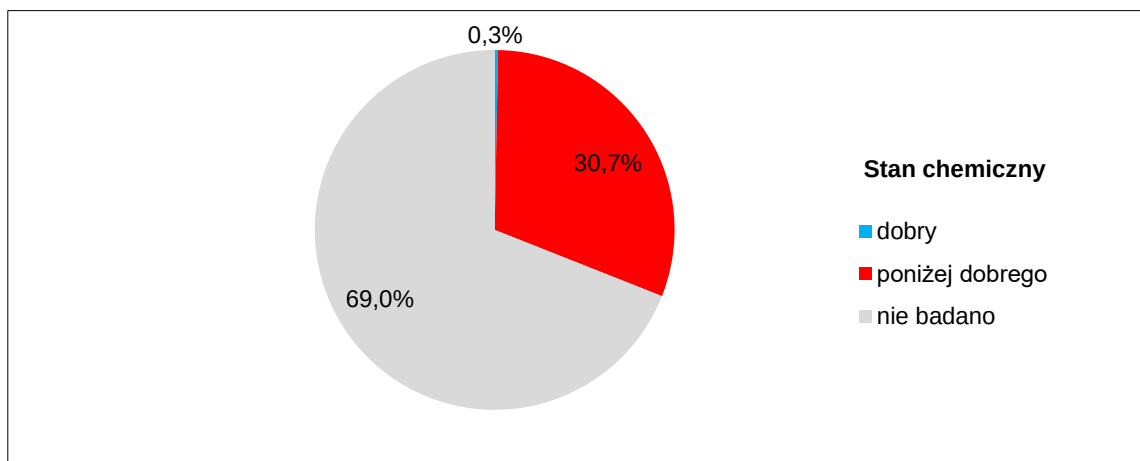
Wykres 3.3. Klasyfikacja potencjału ekologicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp płynących. W roku 2018 stan chemiczny monitorowano w 119 jcwp (31% ogólnej liczby jcwp płynących). Badania prowadzono jeżeli jcwp:

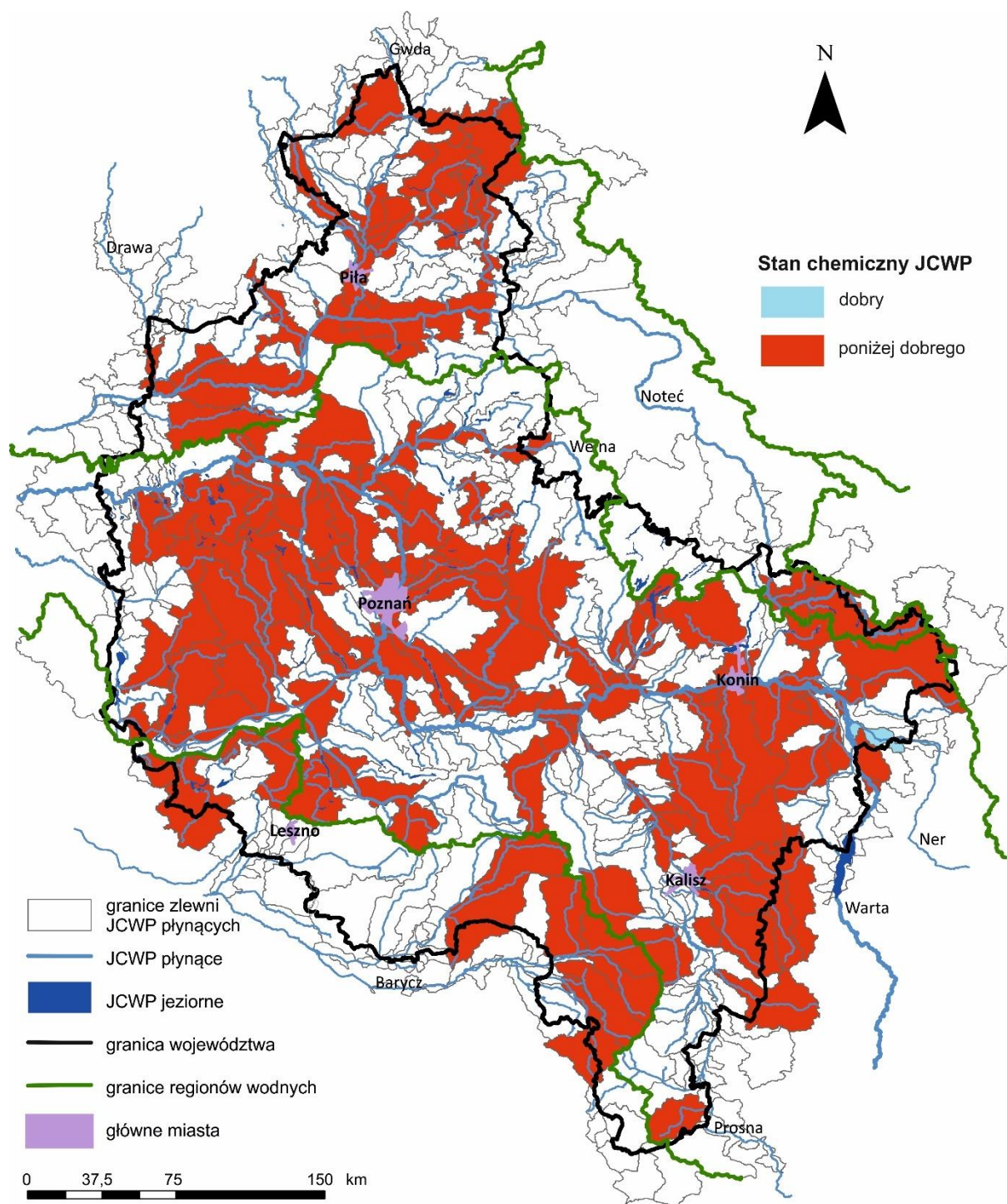
- objęta była monitoringiem diagnostycznym,
- w latach ubiegłych wystąpiły przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego,
- w zlewni jcwp zlokalizowane są źródła emisji substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających (wskaźniki grupy 4.1 i 4.2),
- objęta była monitoringiem badawczym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w celu określenia tła geochemicznego, obszarów emisji i dróg transportu zanieczyszczeń WWA w wodach powierzchniowych. Wyniki badań wykonywanych na potrzeby tego zadania w przypadku częstotliwości pobierania próbek mniejszej niż 12x/rok nie podlegały ocenie.

Badania elementów chemicznych wykonano w wodzie oraz na poziomie krajowym – w tkankach ryb lub skorupiaków i mięczaków (biota).

Stan chemiczny sklasyfikowano dla 119 jcwp: dla 118 jcwp badanych (30,7% ogólnej liczby jcwp) jako poniżej stanu dobrego (wykres 3.4, mapa 3.2). Dobry stan chemiczny stwierdzono dla jednej jcwp – Ner od Kanału Zbylczego do ujścia.



Wykres 3.4. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 3.2. Stan chemiczny jcw pływających w województwie wielkopolskim w 2018 roku
(źródło: PMŚ)

Przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego występowały najczęściej dla substancji priorytetowych (grupa wskaźników 4.1), takich jak:

- benzo(a)piren – w 104 jcw (badania wykonywane w wodzie),
- benzo(g,h,i)perylen – w 53 jcw (badania wykonywane w wodzie),
- benzo(k)fluoranten – w 40 jcw (badania wykonywane w wodzie),
- benzo(b)fluoranten – w 35 jcw (badania wykonywane w wodzie),
- difenyloetery bromowane – w 27 jcw (badania wykonywane w biocie),

- rtęć i jej związki – w 23 jcwp (w 14 badania wykonano w biocie, w 9 – w wodzie),
- fluoranten – w 23 jcwp (badania wykonywane w wodzie).

Poza tym przekroczenia odnotowano:

- w biocie – dla heptachloru (w 6 jcwp),
- w wodzie: dla niklu i jego związków (w 6 jcwp), kadmu i jego związków (w 2 jcwp), ołowiu i jego związków (w jednej jcwp) i antracenu (w jednej jcwp).

Przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego dla więcej niż jednej substancji wystąpiły w 74 jcwp, przy czym najwięcej w jcwp:

- Pokrzywnica – 8 wskaźników,
- Miłosławka od Kan. Połczyńskiego do ujścia i Łużyca – po 7 wskaźników,
- Śremska Struga, Złotnica, Dopływ z Kluczewa, Trojanówka od Pokrzywnicy do ujścia – po 6 wskaźników.

W 44 jcwp o klasyfikacji stanu chemicznego poniżej dobrego zdecydował jeden wskaźnik: dla 40 jcwp był to benzo(a)piren, dla 2 jcwp difenyletery bromowane (biota), dla jednej jcwp – nikiel i jego związki i dla jednej jcwp – benzo(g,h,i)perylen.

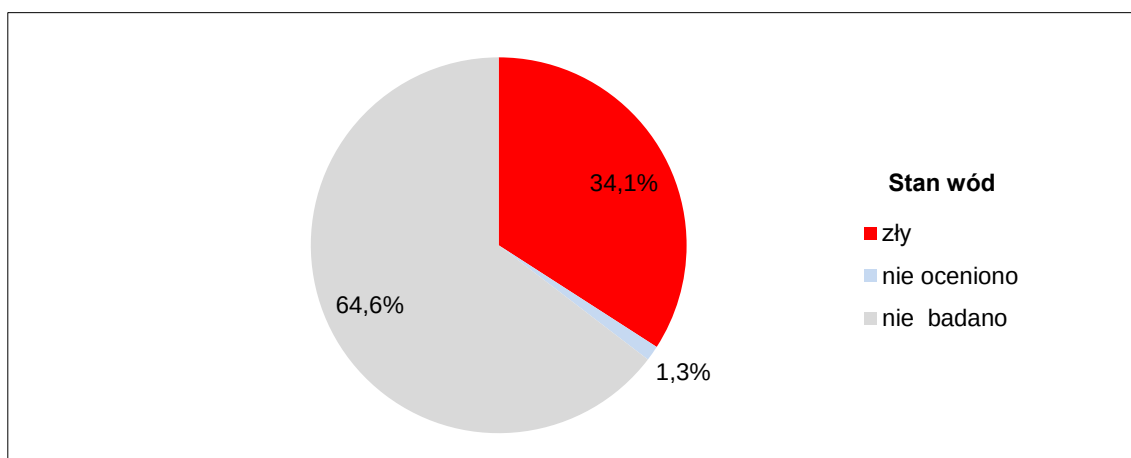
Dla wskaźników z grupy 4.2 (inne substancje zanieczyszczające) nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych stanu dobrego.

Ocena stanu wód jcwp płynących. Wszystkie ocenione w 2018 roku jcwp z województwa wielkopolskiego leżą w dorzeczu Odry, w tym w regionie wodnym:

- Warty – 96 jcwp,
- Noteci – 25 jcwp,
- Środkowej Odry – 10 jcwp.

O ocenie stanu wód decyduje wynik klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Dla 70 jcwp o ocenie stanu wód zdecydował wynik klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego. Dotyczyło to jcwp, dla których dysponowano tylko klasyfikacją stanu/potencjału ekologicznego, jak i tych jcwp, dla których dostępna była klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i klasyfikacja stanu chemicznego. Dla 61 jcwp dokonano oceny stanu wód wyłącznie na podstawie stanu chemicznego.

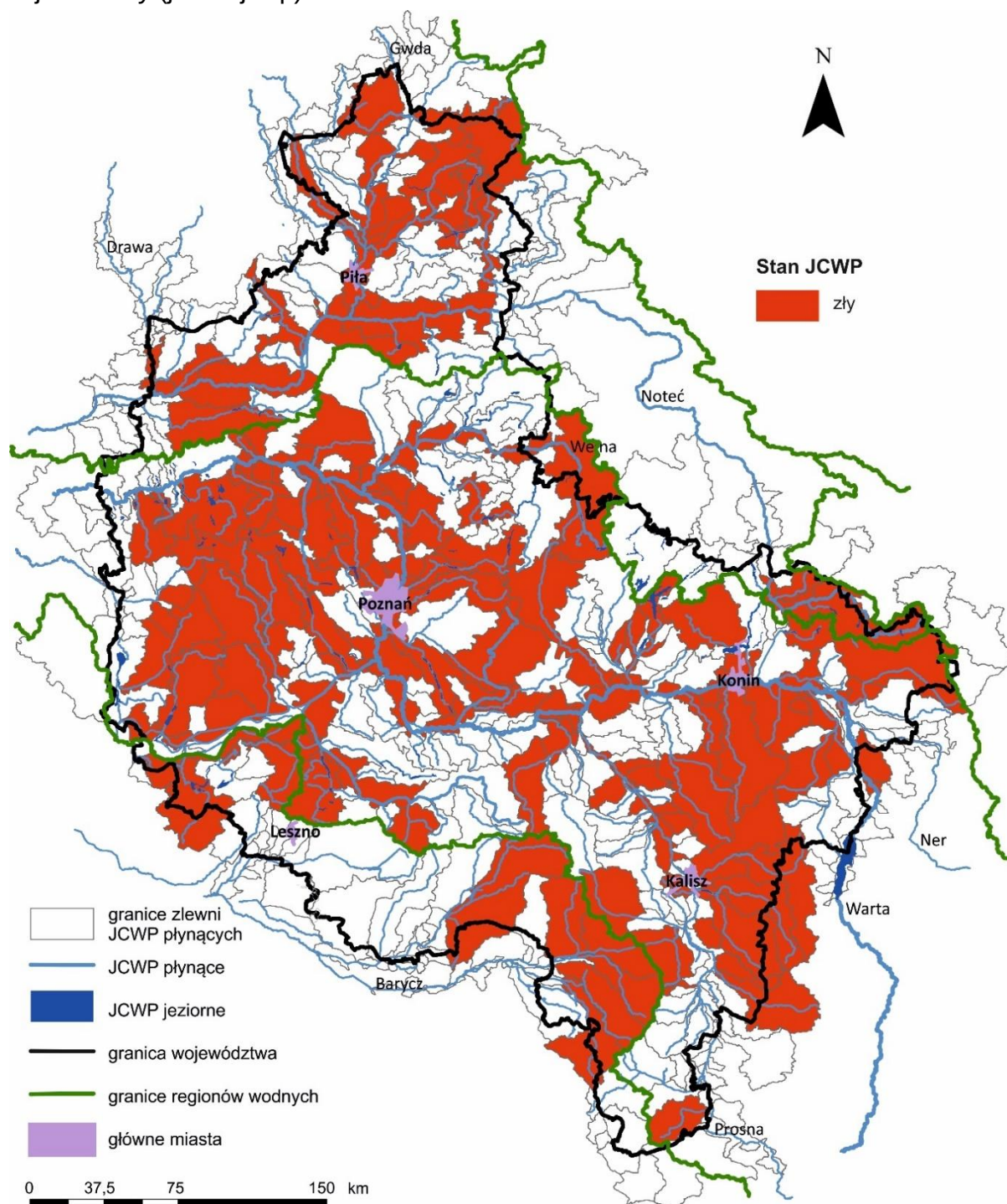
Żadna ze 131 jcwp ocenionych w 2018 roku nie osiągnęła dobrego stanu wód, co oznacza, że 34,1% ogólnej liczby jcwp płynących w województwie charakteryzował zły stan wód. Nie oceniono 1,3% jcwp (wykres 3.5, mapa 3.3).



Wykres 3.5. Ocena stanu wód jcwp płynących w roku 2018 (źródło: PMŚ)

W przypadku 6 jcwp (1,3%) nie oceniono stanu wód, ze względu na:

- brak możliwości wykonania klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego z uwagi na brak wartości granicznych w rozporządzeniu dla jcwp o typie abiotycznym 0 (3 jcwp);
- brak oceny stanu chemicznego, która jest konieczna w wypadku, gdy stan ekologiczny jest bardzo dobry lub dobry lub potencjał ekologiczny jest maksymalny lub dobry (2 jcwp);
- brak oceny stanu/potencjału ekologicznego w wypadku, gdy stan chemiczny jest dobry (jedna jcwp).



Mapa 3.3. Stan jcwp płynących w 2018 roku (źródło: PMS)

3.2.2. Badania i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych

Na obszarze województwa wielkopolskiego znajdują się 134 jednolite części wód powierzchniowych jeziornych: 93 naturalne i 41 silnie zmienionych. Wszystkie jcwp jeziorne należą do dorzecza Odry.

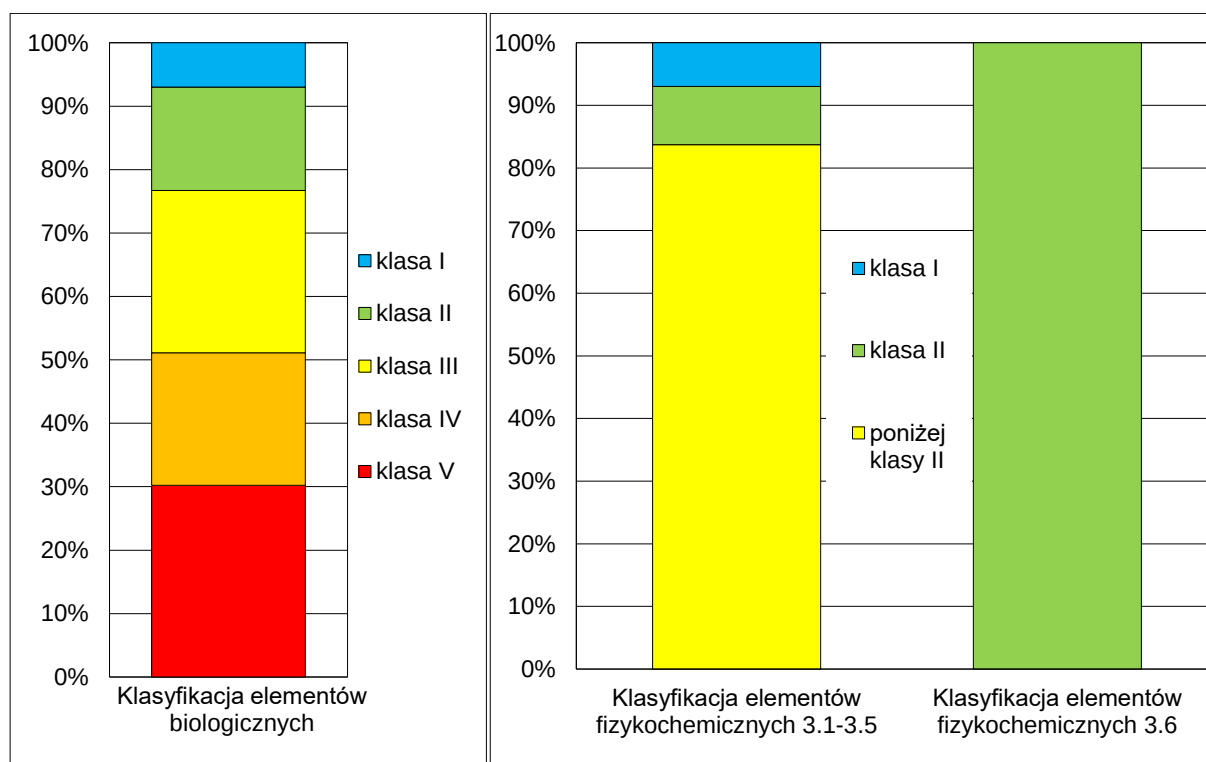
W 2018 roku wykonano badania 59 jcwp (44% ogólnej liczby jcwp jeziornych w województwie), reprezentujących następujące typy abiotyczne:

2a – jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o małym wpływie zlewni, stratyfikowane,

3a – jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, stratyfikowane,

3b – jeziora o wysokiej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, niestratyfikowane.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jcwp jeziornych. O ocenie stanu/potencjału ekologicznego w głównej mierze decyduje klasyfikacja elementów biologicznych, które oceniono w 43 jcwp. W trzech monitorowanych jcwp (7%) sklasyfikowano je w I klasie, w siedmiu jcwp (16,3%) w II klasie. W pozostałych jcwp (76,7%) elementy biologiczne zakwalifikowano do klas III–V, co oznacza, że stan/potencjał tych jcwp oceniono jako umiarkowany, słaby, bądź zły (wykres 3.6).



Wykres 3.6. Procentowy rozkład klas poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w jcwp jeziornych (źródło: PMŚ)

W większości przypadków (32 jcwp) o klasie elementów biologicznych zadecydowały wyniki badań fitoplanktonu, w trzech przypadkach – wyniki obserwacji makrofitów, natomiast tylko w jednym (w Jeziorze Rgielskim) – badania ichtiofauny. W pozostałych jeziorach nie było jednego decydującego o klasie wód wskaźnika biologicznego. W IV i V klasie najczęściej klasyfikowanym wskaźnikiem był fitoplankton (w 10 jcwp – IV klasa, w 12 jcwp – V klasa), natomiast I i II klasę najczęściej osiągał fitobentos (w 9 jcwp – I klasa, w 6 jcwp – II klasa). Z 21 jcwp, dla których badano więcej niż jeden wskaźnik biologiczny tylko w jednym przypadku wszystkie badane wskaźniki

biologiczne osiągały tę samą klasę – w Jeziorze Mąkolno (II klasa). Jeziora Bytyńskie i Zbąszyńskie miały najgorsze wyniki wskaźników biologicznych, które plasowały się głównie w 4 klasie, natomiast Jezioro Kosewskie miało najlepsze wyniki – głównie w I klasie.

Elementy fizykochemiczne z grup 3.1–3.5, obejmujące przezroczystość, warunki tlenowe, przewodność i substancje biogenne oceniono w 43 jcwp. W trzech jcwp elementy fizykochemiczne osiągnęły I klasę (jeziora: Kosewskie, Włókna i Krępsko Długie), w 4 jcwp – II klasę, a w 36 jcwp sklasyfikowano je poniżej stanu/potencjału dobrego (wykres 3.6).

Wśród elementów fizykochemicznych z grup 3.1–3.5, które sklasyfikowano poniżej stanu/potencjału dobrego dominował azot ogólny i przezroczystość. Przekroczenie wartości średniorocznych określonych dla stanu/potencjału dobrego stwierdzono w:

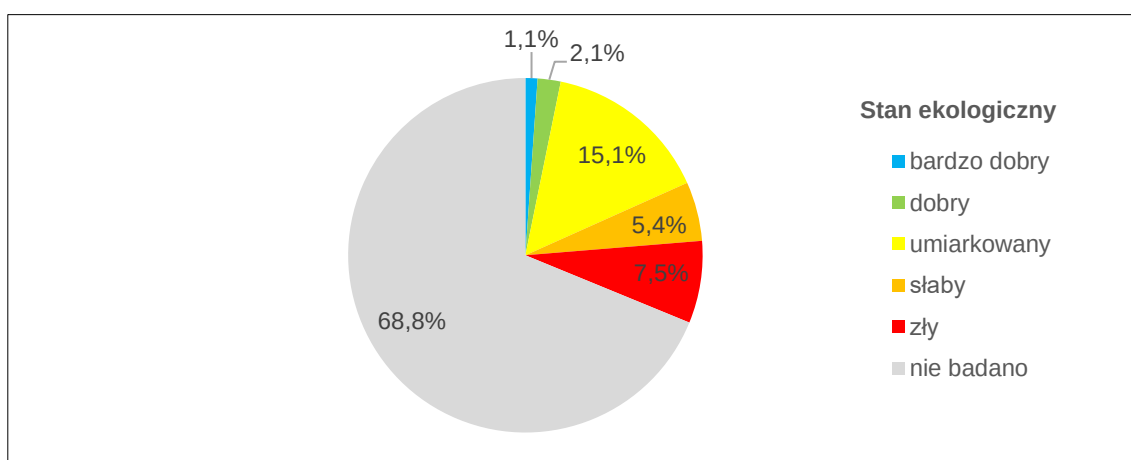
- 33 jcwp dla azotu ogólnego,
- 23 jcwp dla przezroczystości,
- 17 jcwp dla tlenu rozpuszczonego,
- 16 jcwp dla fosforu ogólnego,
- 10 jcwp dla nasycenia wód tlenem.

W 14 jcwp stwierdzono przekroczenie wartości średniorocznych określonych dla stanu/potencjału dobrego dla azotu ogólnego i fosforu ogólnego (jeziora: Łódzko-Dymaczewskie, Swarzędzkie, Łękańskie, Rgielskie, Maciejak, Chrzypskie, Wolsztyńskie, Obrzańskie, Wielkowiejskie, Chobienickie, Grójeckie, Zbąszyńskie, Kamienieckie i Popielewskie).

W pięciu jcwp elementy fizykochemiczne z grup 3.1–3.5 spowodowały obniżenie oceny stanu/potencjału ekologicznego, wynikającej z klasyfikacji elementów biologicznych.

Dla 35 ocenianych jcwp (81,4%) o stanie/potencjale ekologicznym zdecydowały elementy biologiczne, a wpływ elementów fizykochemicznych na klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego był drugorzędny (wykres 3.6).

Elementy fizykochemiczne grupy 3.6 (substancje szczególnie szkodliwe – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne) oceniono w 15 jcwp – wszystkie sklasyfikowano w II klasie (wykres 3.6).

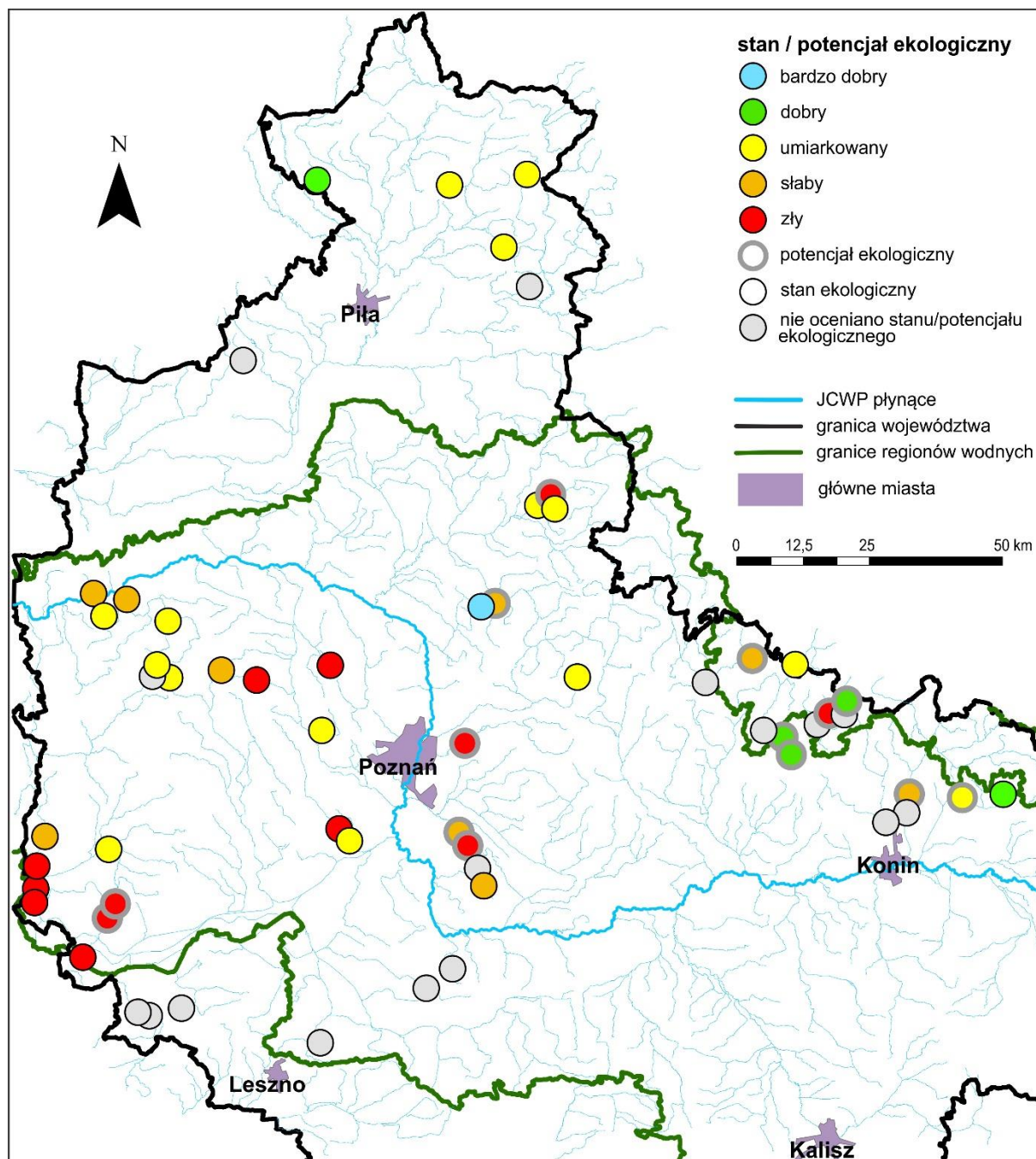


Wykres 3.7. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

W roku 2018 badaniami stanu ekologicznego objęto 29 jcwp. Bardzo dobry stan ekologiczny osiągnęła jedna jcwp – jezioro Włókna, dobry stan ekologiczny osiągnęły dwie jcwp – jezioro Mąkolno i jezioro Krępsko Długie.

Stan ekologiczny poniżej dobrego charakteryzował 26 jcwp, w tym:

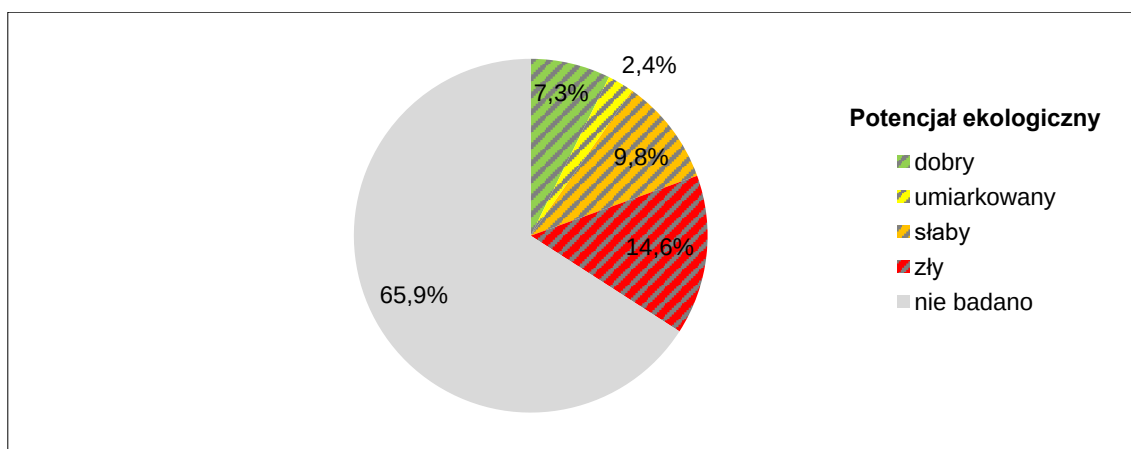
- umiarkowany – 14 jcwp,
- słaby – 5 jcwp,
- zły – 7 jcwp (wykres 3.7, mapa 3.4).



Mapa 3.4. Stan/potencjał ekologiczny jcwp jeziornych w województwie wielkopolskim w 2018 roku (źródło: PMS)

Na obszarze województwa wielkopolskiego silnie zmienione jednolite części wód powierzchniowych jeziornych stanowią 30,6%. W roku 2018 zbadano 14 z nich – 34,1%.

Maksymalnego potencjału ekologicznego nie osiągnęła żadna jcwp, dobry potencjał osiągnęły trzy jcwp (jeziora: Kosewskie, Powidzkie Małe, Kownackie), potencjałem ekologicznym poniżej dobrego charakteryzowało się 11 jcwp, w tym: umiarkowanym – jedna (Jezioro Lubstowskie), słabym – 4 i złym – 6 (wykres 3.8, mapa 3.4).



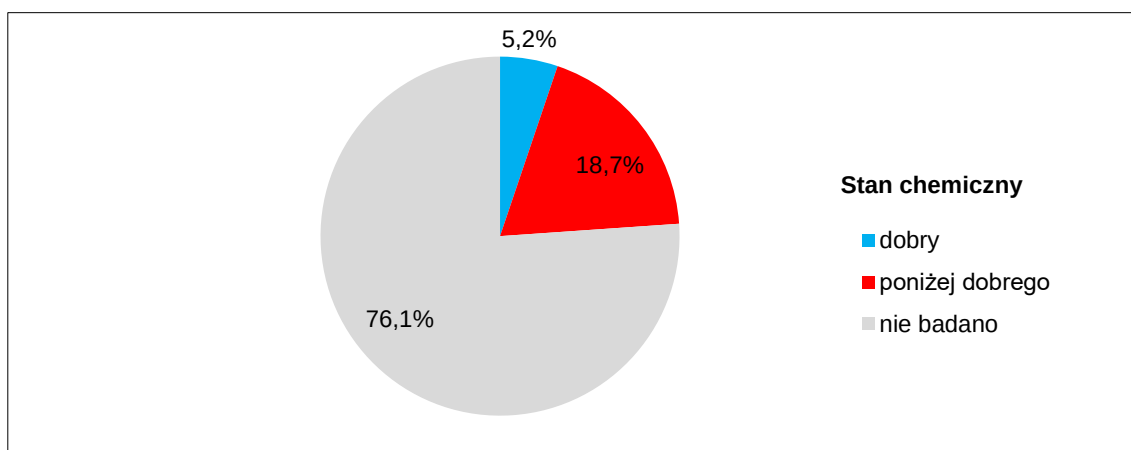
Wykres 3.8. Klasyfikacja potencjału ekologicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jeziornych. Stan chemiczny monitorowano w 32 jcwp (23,9% ogólnej liczby). Badania prowadzono jeżeli jcwp:

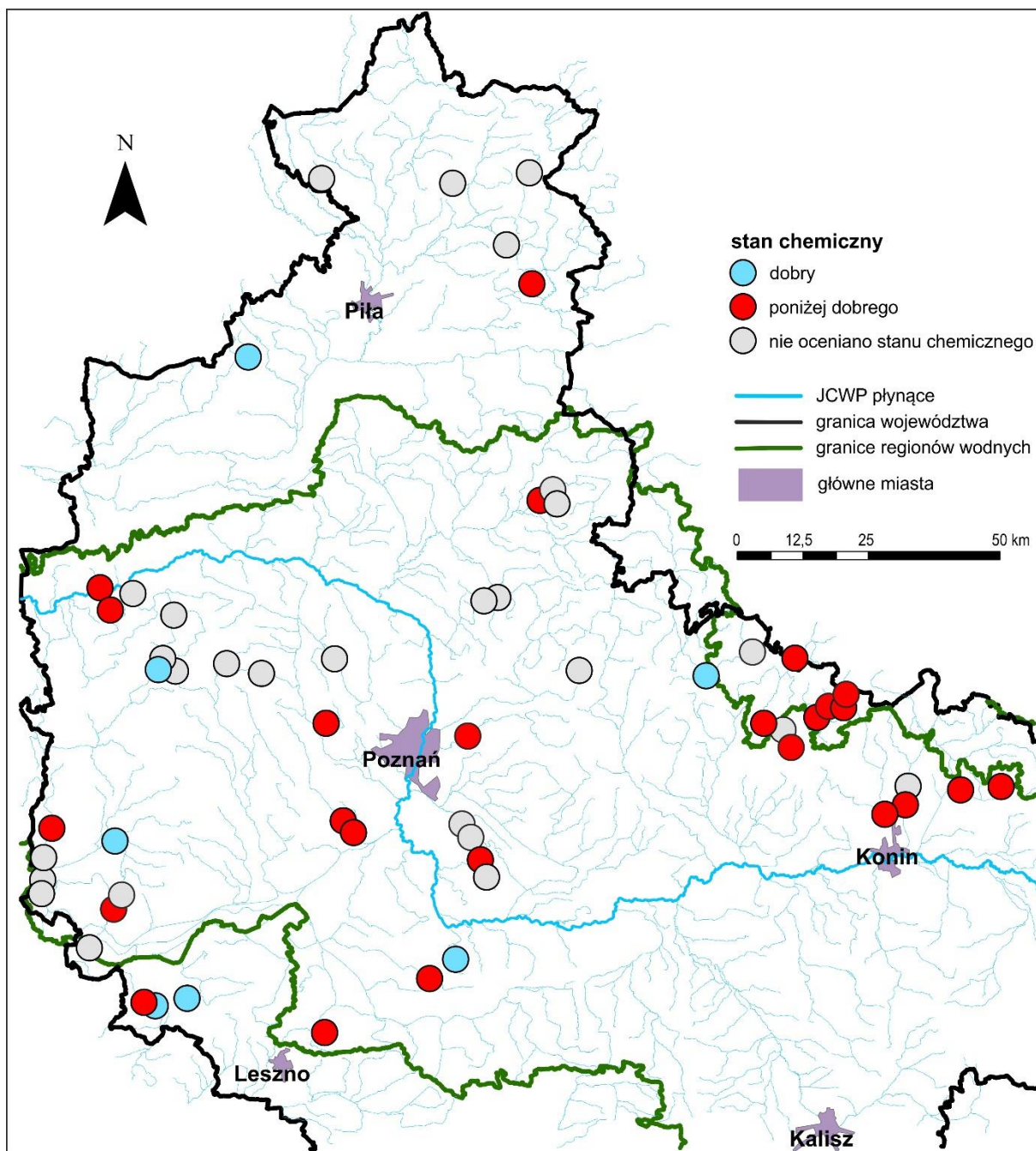
- objęta była monitoringiem diagnostycznym,
- w latach ubiegłych wystąpiły przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego badanych wskaźników stanu chemicznego,
- położona jest w zlewni, w której zlokalizowane są źródła emisji substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających (wskaźniki grupy 4.1 i 4.2),
- objęta była monitoringiem badawczym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w celu określenia tła geochemicznego, obszarów emisji i dróg transportu zanieczyszczeń WWA w wodach powierzchniowych. Przy czym wyniki badań wykonywanych na potrzeby tego zadania w przypadku częstotliwości pobierania próbek mniejszej niż 12 razy w roku nie podlegały ocenie.

Badania elementów chemicznych wykonano w wodzie oraz na poziomie krajowym – w tkankach ryb lub skorupiaków i mięczaków (biota).

Stan chemiczny sklasyfikowano dla 32 jcwp jeziornych; dla 25 jcwp badanych jako poniżej stanu dobrego, dla 7 jcwp jako dobry (wykres 3.9, mapa 3.5).



Wykres 3.9. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 3.5. Stan chemiczny jcwp jeziornych w województwie wielkopolskim w 2018 roku (źródło: PMS)

Przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego występowały najczęściej dla substancji priorytetowych (grupa wskaźników 4.1):

- benzo(a)piren – w 19 jcwp (w jednej wyniki otrzymano na podstawie badań wykonanych w biocie, w 17 – na podstawie badań wykonanych w wodzie i w jednej – na podstawie badań wykonanych zarówno w biocie jak i w wodzie),
- difenyletery bromowane – w 13 jcwp (badania wykonano w biocie),
- rtęć i jej związki – w 7 jcwp (w pięciu wyniki otrzymano na podstawie badań wykonanych w biocie, w jednej – na podstawie badań wykonanych w wodzie i w jednej – na podstawie badań wykonanych w biocie i w wodzie),
- benzo(g,h,i)perylen – w 6 jcwp (badania wykonano w wodzie),

- benzo(b)fluoranten – w 4 jcwp (badania wykonano w wodzie),
- fluoranten – w 4 jcwp (w dwóch badaniach wykonano w biocie, w dwóch następnych – w wodzie),
- benzo(k)fluoranten – w 3 jcwp (badania wykonano w wodzie),
- nikiel i jego związki – w 2 jcwp (badania wykonano w wodzie).

Poza tym przekroczenia odnotowano dla badanych w biocie: heptachloru (w 12 jcwp) i heksabromocyklododekanu (w jednej jcwp).

Przekroczenia wartości granicznych stanu dobrego dla więcej niż jednej substancji wystąpiły w 18 jcwp, przy czym najwięcej w jcwp Jezioro Łódzko-Dymaczewskie i Jezioro Berzyńskie – po 6 wskaźników.

W 7 jcwp o klasyfikacji stanu chemicznego poniżej dobrego zdecydował jeden wskaźnik: dla 6 jcwp był to benzo(a)piren, dla jednej jcwp – benzo(g,h,i)perylen.

Dla wskaźników z grupy 4.2 (inne substancje zanieczyszczające) nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych stanu dobrego.

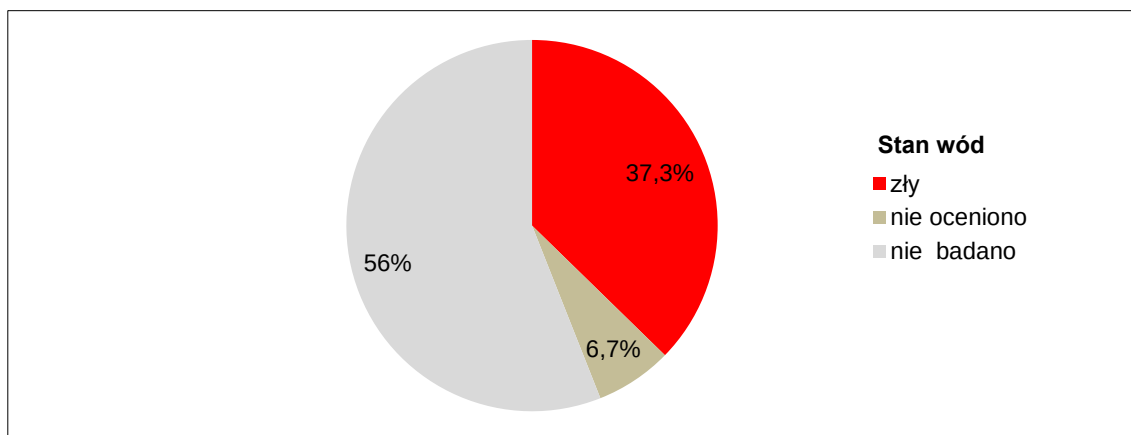
Ocena stanu wód jcwp jeziornych. Wszystkie ocenione w 2018 roku jcwp jeziorne leżą w dorzeczu Odry, w tym w regionie wodnym:

- Warty – 38 jcwp,
- Noteci – 11 jcwp,
- Środkowej Odry – jedna jcwp.

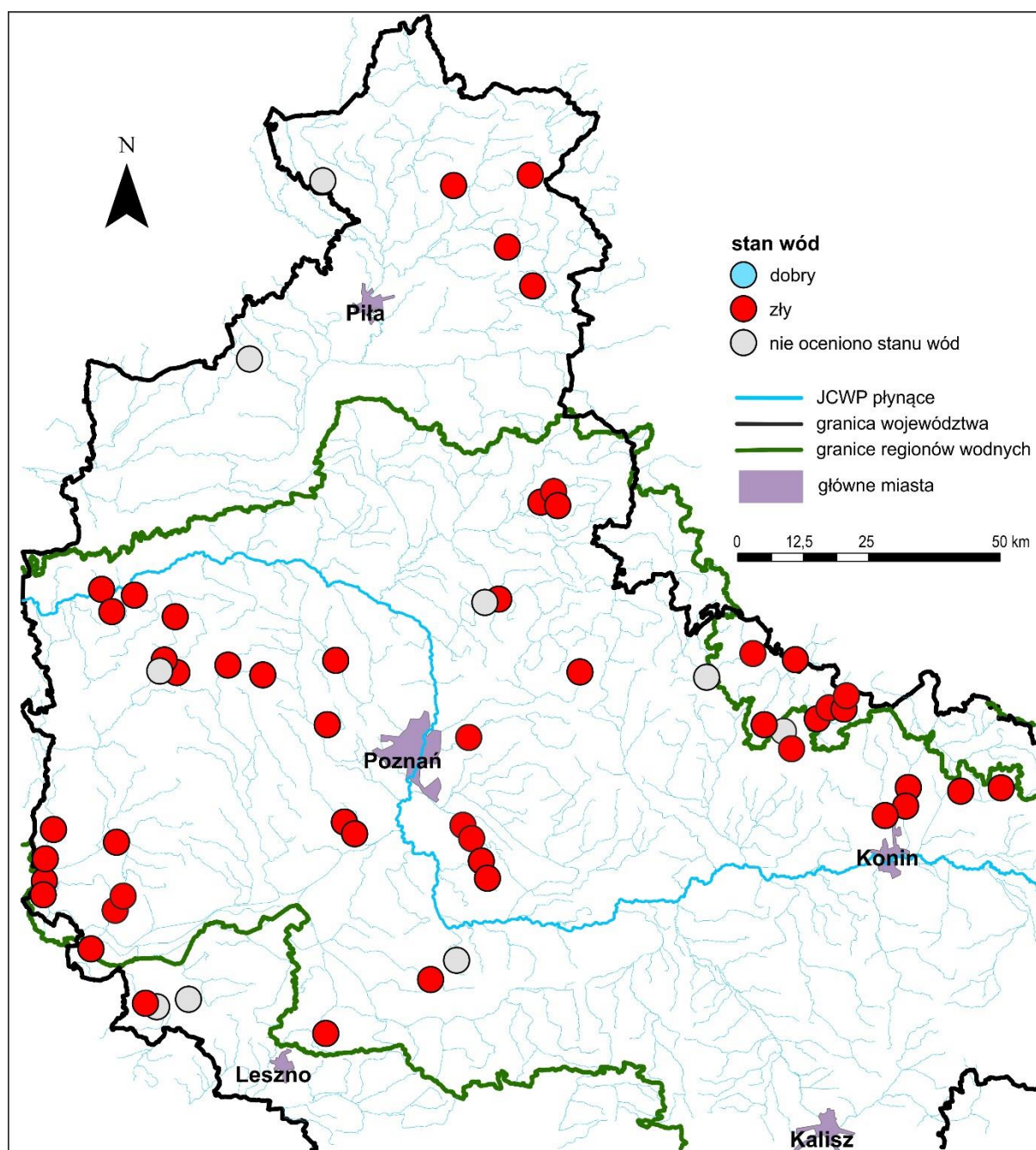
O ocenie stanu wód decyduje wynik klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i/lub stanu chemicznego. Dla 37 jcwp o ocenie stanu wód zdecydował wynik klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego. Dotyczyło to jcwp, dla których dysponowano tylko klasyfikacją stanu/potencjału ekologicznego, jak i tych jcwp, dla których dostępna była klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego i klasyfikacja stanu chemicznego. Dla 10 jcwp dokonano oceny stanu wód wyłącznie na podstawie stanu chemicznego.

Żadna z 50 jcwp ocenionych w 2018 roku nie osiągnęła dobrego stanu wód. Stanu wód 9 jcwp nie oceniono ze względu na:

- brak oceny stanu chemicznego, przy bardzo dobrym lub dobrym stanie ekologicznym oraz dobrym potencjale ekologicznym (jeziora: Powidzkie Małe, Włókna, Krępsko Długie);
- brak oceny stanu/potencjału ekologicznego w wypadku, gdy stan chemiczny jest dobry (jeziora: Dominickie, Białe-Miałkie, Grzymisławskie, Lubosz Wielki, Wierzbicańskie i Długie) (wykres 3.10, mapa 3.6).



Wykres 3.10. Ocena stanu wód jcwp jeziornych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 3.6. Stan jcwp jeziornych w 2018 roku (źródło: PMS)

3.2.3. Badania wód podziemnych na obszarach, na których stwierdzono zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w latach poprzednich

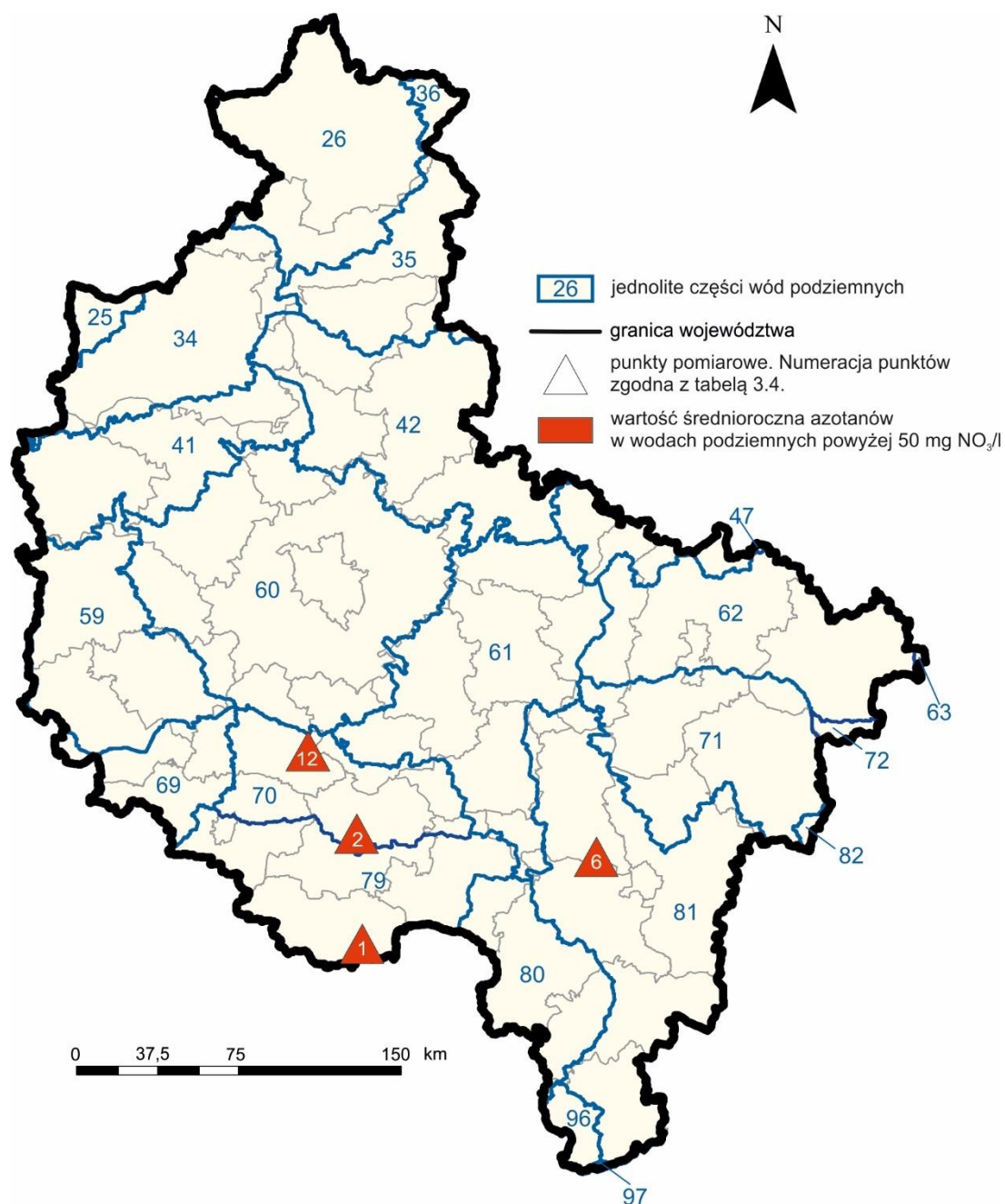
Badania płytkich wód podziemnych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami ze źródeł rolniczych na terenie województwa wielkopolskiego wykonywane są od roku 2005. Ogółem monitoringiem objęto 40 studni wierconych. Od roku 2018 badania kontynuowane są wyłącznie na obszarach, na których w latach poprzednich stwierdzono zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami – stężenia azotanów powyżej 50 mg/l.

W roku 2018 badania wykonano w 4 punktach pomiarowych – studniach wierconych ujmujących płytkie poziomy wodonośne – do głębokości 15 m, opomiarowanych 4 razy w roku – co kwartał (tabela 3.4). Punkty pomiarowo-kontrolne

zlokalizowano w 3 jednolitych częściach wód podziemnych JCWPd o numerach: 70, 79 i 81 (mapa 3.7, tabela 3.4), w miejscowościach:

- Bukownica, gmina Krobia (zlewnia Rowu Polskiego),
- Szkaradowo, gmina Jutrosin (zlewnia rzeki Orla),
- Mórka, gmina Śrem (zlewnia Rowu Racockiego),
- Kucharki, gmina Gołuchów (zlewnia rzeki Trzemnej),

Zakres badań obejmował: temperaturę wody, tlen rozpuszczony, odczyn, przewodnictwo elektrolityczne właściwe, azot azotanowy, azot azotynowy, azot amonowy, azot organiczny i azot ogólny.



Mapa 3.7. Wyniki badań wód podziemnych w 2018 r. na obszarach, na których stwierdzono zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w latach poprzednich (źródło: PMŚ)

Tabela 3.4. Zestawienie punktów pomiarowych wód podziemnych, w których w roku 2018 badano zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: PMŚ)

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne		Użytkowanie ujęcia	Użytkowanie terenu
		długość	szerokość		
1	Szkaradowo	17,175000	51,588056	Ujęcie wody pitnej, studnia nieczynna	Pola uprawne, z jednej strony las
2	Bukownica	16,988694	51,812556	Ujęcie wody pitnej, studnia nieczynna	Łąki, pola uprawne
6	Kucharki	17,917556	51,800694	Ujęcie wody pitnej, czynne	Pola uprawne, zabudowa wiejska
12	Mórka	16,958000	52,012417	Ujęcie wody na potrzeby rolnictwa, czynne	Łąki, pola

We wszystkich punktach stwierdzono zawartość azotanów powyżej 50 mg/l, świadcząca o zanieczyszczeniu wód (mapa 3.7). W miejscowościach Bukownica i Mórka wartości takie odnotowywane są od 2005 r., w Kucharkach od 2011 r., a w Szkaradowie od 2013 r.

Zanieczyszczenie wód podziemnych azotanami jest spowodowane bieżącym, niewłaściwym sposobem gospodarowania nawozami oraz wcześniejszymi zanieczyszczeniami, które obecnie nadal migrują do wód podziemnych.

3.3. Reakcja

Osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej, czyli osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód, wymaga podejmowania wielorakich działań zapobiegawczych i naprawczych na rzecz ochrony wód. Programy naprawcze zawarte są w *Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych*, *Programie wodno-środowiskowym kraju*, planach gospodarowania wodami w dorzeczach i regionach wodnych.

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych zawiera wykaz aglomeracji o RLM większej od 2000, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków. Do chwili obecnej przeprowadzono pięć jego aktualizacji – zgodnie z ostatnią, w województwie wielkopolskim liczba aglomeracji i przedsięwzięć wynosi 209. Wszystkie planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane do 2021 r., to znaczy do zakończenia kolejnego cyklu realizacji planów gospodarowania wodami oraz *Programu wodno-środowiskowego kraju*.

W roku 2018 w województwie wielkopolskim zakończyła się realizacja wielu przedsięwzięć przyczyniających się do uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej. Były to głównie inwestycje obejmujące budowę lub modernizację istniejących oczyszczalni ścieków oraz układanie kanalizacji sanitarnej, realizowane przez samorządy i instytucje im podległe – dofinansowywane z funduszy unijnych w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego (WRPO) 2014+. W większości przypadków były to projekty mniejszych gmin, położonych z dala od największych miast, takich jak przykładowo Gmina Zduny w powiecie krotoszyńskim, Gmina Lubasz w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim czy Gmina Wijewo w powiecie leszczyńskim. Rekordowe wsparcie otrzymała Gmina Krzywiń (ponad 19 mln zł, wartość projektu

prawie 37 mln zł). Wybudowano oczyszczalnię ścieków o przepustowości 285 m³/d, która przyjmuje średnio około 120 m³/d ścieków. Po uruchomieniu oczyszczalni mieszkańcy Krzywina zaczęli się podłączać do nowo wybudowanej zbiorczej kanalizacji sanitarnej – do końca roku wybudowano i oddano do użytku 348 przyłączy (podłączonych jest około 84% mieszkańców). Znaczne dofinansowanie dotyczyło także Gminy Czempień (ponad 9,3 mln zł, wartość projektu około 18,5 mln zł). Realizacja projektu pod nazwą *Modernizacja oczyszczalni ścieków Czempień poprzez jej rozbudowę i przebudowę wraz z budową kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jarogniewice oraz modernizacją istniejących przepompowni ścieków w miejscowościach Czempień i Borowo* zakończyła się w grudniu 2018 r. Przepustowość zmodernizowanej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków zwiększyła się z 1 150 m³/d do 1 500 m³/d; w ciągu doby może ona oczyścić ścieki o ładunku równym 9 875 RLM. Dzięki budowie kanalizacji w Jarogniewicach zakończony został proces budowy sieci sanitarnej w granicach aglomeracji ściekowej Czempień.

W podobnym konkursie rozstrzygniętym w 2018 r. dofinansowanie z WRPO zdobyły kolejne 23 projekty z zakresu gospodarki wodno-ściekowej.

Poza samorządami przedsięwzięcia z zakresu gospodarki wodno-ściekowej (ujęte w KPOŚK) realizowane są również przez inne jednostki, np. AQUANET S.A. (*Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji na lata 2017-2026* oraz program pn. *Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej dla ochrony zasobów wodnych w Poznaniu i okolicach – etap VI*), czy Związek Międzygminny Puszcza Zielonka (projekt pn. *Kanalizacja obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic*).

Działania mające na celu poprawę stanu wód wspierane są także pożyczkami i dotacjami z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Główne efekty rzeczowe i ekologiczne uzyskane z umów zakończonych w 2018 roku oraz planowane do uzyskania z umów podpisanych w 2018 roku przedstawiono w tabeli 3.5.

Tabela 3.5. Efekty rzeczowe i ekologiczne przedsięwzięć z zakresu ochrony wód i gospodarki wodnej dofinansowanych przez WFOŚiGW w roku 2018 (źródło: WFOŚiGW w Poznaniu)

Wskaźnik	Jednostka	Umowy zawarte w 2018 r.	Przedsięwzięcia zakończone w 2018 r.
Zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków komunalnych	m ³ /d	2 036,20	4 344,54
Długość wybudowanej sieci kanalizacji sanitarnej	km	266,19	342,72
Długość wybudowanej sieci kanalizacji deszczowej	km	5,32	11,43
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.	14 152	6 806
Długość wybudowanej sieci kanalizacji wodociągowej	km	5,54	1,26
Liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszanego oczyszczania ścieków	RLM	44 278	97 356

Na terenach intensywnej gospodarki rolnej w celu ograniczenia emisji składników biogennych do wód powierzchniowych i podziemnych konieczne jest stosowanie *Kodeksu dobrej praktyki rolniczej* oraz wypełnianie obowiązków określonych w *Programie działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganiu dalszemu zanieczyszczeniu*. Dla zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa duże znaczenie ma również postępująca rozbudowa kanalizacji na terenach wiejskich.

Szczegółowe informacje na temat monitoringu wód są zamieszczone na:

- <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-wod>

Dane archiwalne znajdują się na:

- <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-wod-podziemnych/>
- <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-wod-powierzchniowych/>

4. Klimat akustyczny





Fot. 4.1. Poznań skrzyżowanie ulic Kurpińskiego i Księcia Mieszka I (fot. Elwira Laskowska)

Analiza dokumentów strategicznych wyznaczających ramy działań dla kształtowania lokalnej polityki ochrony środowiska wskazuje, że dobry stan klimatu akustycznego – eliminacja przekroczeń dopuszczalnych norm poziomu hałasu i zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas to jeden z celów priorytetowych polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego, przyjętej strategii rozwoju, *Programu ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016–2020* oraz strategii i programów lokalnych. Koncentrują się one w znacznej mierze na problemach dotyczących hałasu komunikacyjnego, ze względu na jego powszechność oraz potrzebę planowania i koordynacji działań służących jego ograniczaniu. W ramach realizacji *Programu* przewidywane są m.in.:

- budowa obwodnic miast,
- wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich poza tereny zabudowane, budowa ekranów akustycznych,
- stosowanie tzw. cichych nawierzchni drogowych,
- wspieranie ekologicznych form transportu, rozwój i modernizacja transportu zbiorowego, w tym modernizacja transportu kolejowego i tramwajowego,
- poprawa stanu technicznego taboru oraz infrastruktury komunikacji zbiorowej i transportu,
- budowa parkingów buforowych typu Park&Ride,
- opracowanie i aktualizacja map akustycznych i programów ochrony przed hałasem,
- przestrzeganie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w odniesieniu do nowo zagospodarowanych terenów,
- stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania.

4.1. Presja

Województwo wielkopolskie posiada rozwiniętą sieć komunikacji drogowej, którą tworzą autostrada A2, drogi ekspresowe, krajowe, wojewódzkie i drogi niższych kategorii, a także dość gęstą – z wyjątkiem środkowo-wschodniej części regionu – sieć linii kolejowych o znaczeniu międzynarodowym, państwowym i lokalnym. Przez obszar Wielkopolski przebiegają dwa z dziesięciu transeuropejskich korytarzy transportowych:

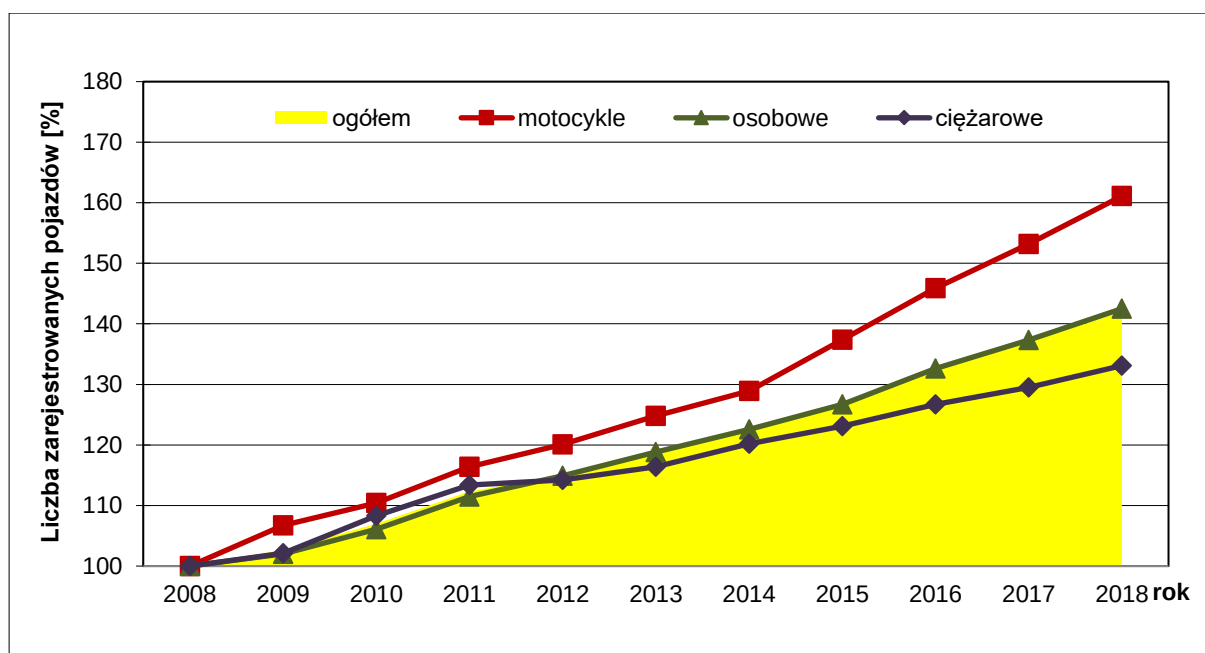
- korytarz nr II: Berlin – Poznań – Warszawa – Mińsk – Moskwa – Niżnyj Nowgorod, w tym linia kolejowa E20 (nr 3) oraz autostrada A2,
- korytarz nr VIa: Grudziądz – Świecie – Gniezno – Poznań, w tym droga krajowa nr 5 na odcinku Bydgoszcz – Gniezno – Poznań.

Według danych GUS za rok 2018, łączna długość dróg publicznych w województwie wyniosła 41 042,1 km, natomiast długość eksploatowanych linii kolejowych – 1 872 km.

Rozwinięta jest również komunikacja lotnicza. Międzynarodowy Port Lotniczy Poznań – Ławica obsługuje ruch pasażersko-towarowy w relacjach krajowych i europejskich. Według danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) aktualna (2018) przepustowość terminala pasażerskiego to około 2,4 mln osób rocznie. Ponadto, w regionie znajduje się kilka małych lotnisk: 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. Oprócz lotnisk cywilnych, na terenie województwa zlokalizowane są dwa czynne lotniska wojskowe: w Powidzu oraz w Poznaniu – Krzesinach. Do ewidencji lądowisk ULC w Wielkopolsce wpisanych jest 46 lądowisk: 15 samolotowych i 31 śmigłowcowych, w tym: 21 lądowisk śmigłowcowych przyszpitalnych i 10 lądowisk śmigłowcowych prywatnych.

Komunikacja tramwajowa funkcjonuje tylko w Poznaniu i obejmuje 21 linii (w tym jedna linia nocna), o łącznej długości około 137 km. Rozchodzą się one promieniście z centrum Poznania w kierunku 14 pętli tramwajowych, zlokalizowanych w pobliżu większych osiedli mieszkaniowych, zakładów produkcyjnych, cmentarzy oraz centrów handlowych. Eksploatowane typy tramwajów to: Konstal 105N, Tatra RT6N1, Combino, Tramino S105P, Moderus Beta, Moderus i GT8.

Źródła hałasu komunikacyjnego, a zwłaszcza drogowego, mają podstawowe znaczenie dla klimatu akustycznego województwa. W latach 2017–2018 zakończono realizację wielu inwestycji i udostępniono do ruchu nowe odcinki dróg. Pomimo zachowania wymaganych standardów, zaspokojenie istotnych potrzeb regionu w zakresie komunikacji i transportu przyczynia się do degradacji klimatu akustycznego w środowisku, powodując stałe zmniejszanie powierzchni obszarów cichych. Ta niekorzystna tendencja wynika również z obserwowanego stałego wzrostu liczby pojazdów. W latach 2008–2018 zwiększyła się ona o około 42%, w tym liczba pojazdów osobowych – o około 42,5%. Znacząco wzrosła liczba motocykli – o ponad 60%. Nieco mniejsza jest dynamika zmian liczby pojazdów ciężkich – 33% (wykres 4.1). W latach 2017–2018 liczba pojazdów osobowych i ciężarowych wzrastała w zbliżonym tempie.



Wykres 4.1. Dynamika zmian liczby pojazdów zarejestrowanych w latach 2008–2018 w województwie wielkopolskim (źródło: GUS)

Klimat akustyczny kształtowany jest nie tylko przez hałas komunikacyjny, ale także przez hałas pochodzący z zakładów przemysłowych i usługowych. Ten rodzaj hałasu generowany jest przez instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwiórowania, sprężarki, chłodnie, czerpnie, maszyny produkcyjne, urządzenia budowlane, transport wewnątrzzakładowy. Znaczna część konfliktów akustycznych dotyczy ostatnio pubów, restauracji i dyskotek, gdzie największym źródłem hałasu są urządzenia nagłaśniające.

4.2. Stan

4.2.1. Stan klimatu akustycznego w świetle badań hałasu

Ze względu na zasięg oddziaływania i liczbę narażonej ludności, największą uciążliwość dla środowiska powoduje hałas komunikacyjny, szczególnie drogowy.

W latach 2017–2018 wykonano badania monitoringowe hałasu drogowego w: Gostyniu, Murowanej Goślinie, Wągrowcu, Koźminie i Pile. Pomiary poziomu hałasu drogowego realizowane były również w ramach obowiązków nałożonych na zarządzających drogami, na potrzeby analiz porealizacyjnych i przeglądu ekologicznego:

- w otoczeniu drogi S5 Żnin – Gniezno (odcinek Mielno – węzeł Gniezno) i drogi krajowej nr 5 w miejscowościach: Modliszewo, Modliszewko, Łabiszynek, Pyszczyń, Obora, Braciszewo, Skierszewo, Woźniki oraz w dwóch punktach referencyjnych położonych na wysokości Krzyszczewa i w pobliżu Braciszewa,
- w otoczeniu obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego w 24 punktach pomiarowych położonych w Ostrowie Wielkopolskim oraz w miejscowościach: Nowe Kamienice, Wysocko Wielkie, Wysocko Małe, Smardów, Smardowskie Olendry, Antonin, a także w dwóch punktach referencyjnych zlokalizowanych w Ostrowie Wielkopolskim i na wysokości Przygodzic,

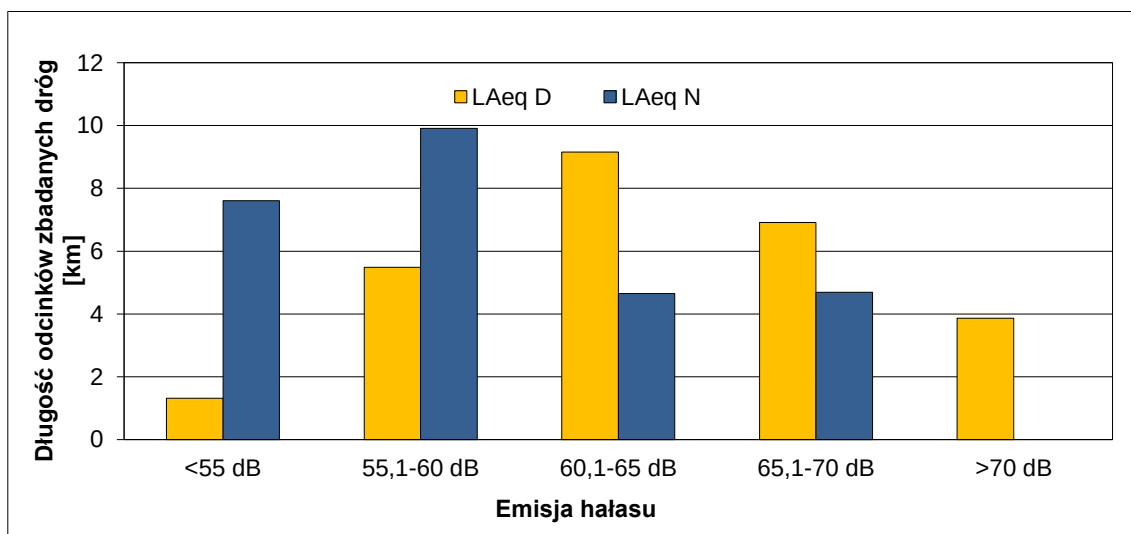
- w otoczeniu drogi krajowej nr 92 na odcinku przebiegającym w granicach administracyjnych Kostrzyna,

a także jako okresowe pomiary hałasu na terenie Konina oraz na potrzeby mapy akustycznej głównych dróg w Lesznie. Badania akustyczne prowadzono również w związku z realizowanymi postępowaniami kontrolnymi WIOŚ w Poznaniu na terenie Kalisza oraz w miejscowościach Nowe Kamienice (gmina Ostrów Wielkopolski), Prądówka (gmina Miedzichowo) i Zakrzewo (gmina Dopiewo).

Wyniki tych badań, szczególnie wykonanych w porze nocy, w wielu przypadkach wykazały degradację klimatu akustycznego w środowisku.

Prowadzone pomiary dotyczyły krótkookresowych wskaźników poziomu hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN} , tj. równoważnego poziomu hałasu w porze dnia (6.00–22.00) i nocy (22.00–6.00); część badań objęła również szacunkowe ustalenie wartości długookresowych wskaźników oceny hałasu – poziomu dzienne-wieczorno-nocnego L_{DWN} oraz długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N – dla przedziału czasu jednego roku.

W latach 2017–2018 przeprowadzono pomiary na łącznej długości odcinków dróg wynoszącej około 27 km (wyodrębnionych z uwzględnieniem zagospodarowania terenów sąsiadujących). W porze dnia w otoczeniu w otoczeniu około 9 km (34%) zbadanych odcinków dróg poziom hałasu kształtował się w przedziale 60–65 dB, w otoczeniu około 7 km (26%) dróg w przedziale 65–70 dB, w otoczeniu około 3,8 km (14%) powyżej 70 dB.



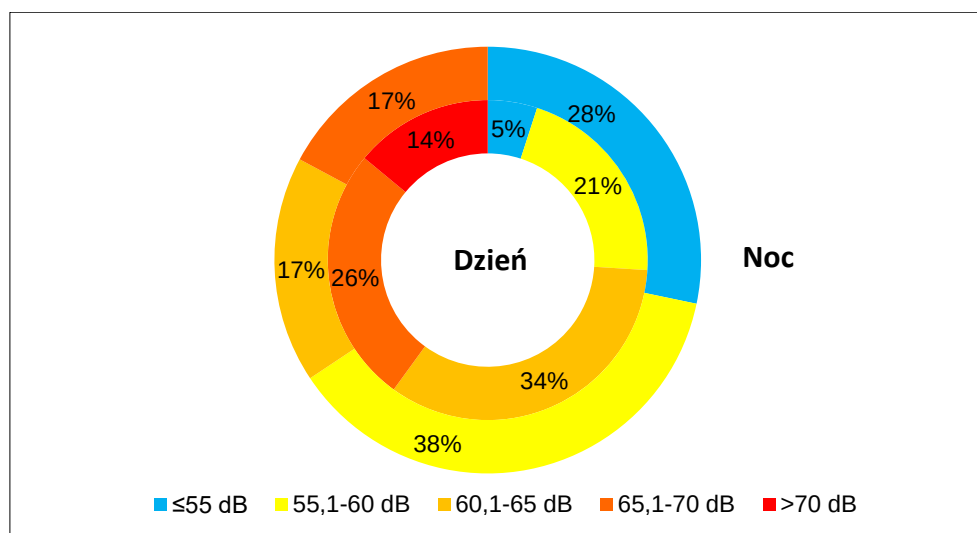
Wykres 4.2. Długość odcinków zbadanych dróg w latach 2017–2018, w zależności od emisji hałasu – na podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMS)

W porze nocy w otoczeniu 10 km długości zbadanych odcinków dróg wartości poziomu hałasu mieściły się w przedziale 55–60 dB, w otoczeniu 4,6 km (17% długości odcinków dróg) w przedziale 60–65 dB, a dla kolejnych 4,6 km w przedziale 65–70 dB (wykresy 4.2, 4.3).

Wartości poziomu dźwięku powyżej 70 dB stwierdzono jedynie w porze dnia na długości 3,8 km zbadanych dróg, w tym tylko 0,28 km dotyczy terenów podlegających ochronie akustycznej. W pozostałych przypadkach wartości poziomu hałasu powyżej 70 dB otrzymano w punktach referencyjnych zlokalizowanych w standardowej

odległości 10 m od drogi, na terenach, których funkcja nie wymaga ochrony akustycznej – w otoczeniu drogi S5 na wysokości miejscowości Krzyszczewo i Braciszewo oraz w otoczeniu drogi S11 w Ostrowie Wielkopolskim i na wysokości Przygodzic.

Zachowanie wymaganych standardów akustycznych wyrażonych wartościami krótkookresowych wskaźników oceny hałasu stwierdzono w otoczeniu około 7,6 km (28%) długości przebadanych odcinków dróg w porze nocy, a w porze dnia w otoczeniu około 6,7 km (26%) zbadanych odcinków dróg.

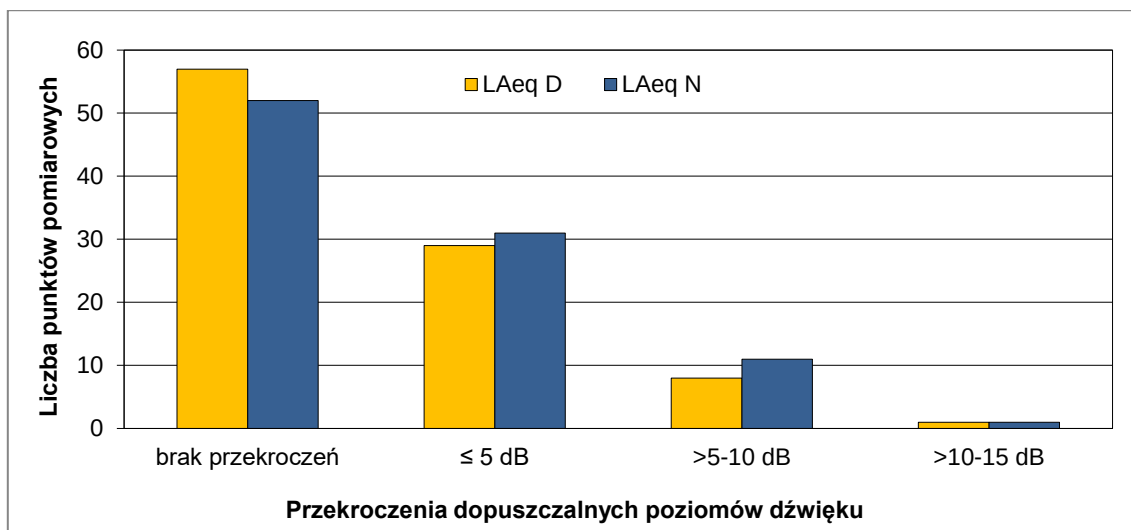


Wykres 4.3. Udział procentowy długości odcinków zbadanych dróg w latach 2017–2018, w poszczególnych przedziałach wielkości emisji hałasu – na podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMŚ)

Największe odstępstwo od wymaganych standardów akustycznych stwierdzono w otoczeniu drogi powiatowej nr 2029 w Murowanej Goślinie (ul. Poznańska), na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej pomiędzy ul. Strzelecką i Przemysławą. Obszar badań nie został objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wartość równoważnego poziomu hałasu zarejestrowanego w porze nocy L_N przekraczała poziom dopuszczalny (56 dB) o 11,5 dB. W porze dnia równoważny poziom hałasu na granicy chronionych posesji wyniósł 71,5 dB. Wysokie wartości poziomu hałasu związane są m.in. z niewielką odległością granic posesji od trasy komunikacyjnej. Zarejestrowane natężenie ruchu pojazdów wyniosło 1368 pojazdów na godzinę w porze dnia i 97 pojazdów na godzinę w porze nocy, przy bardzo znikomym udziale pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu – około 1% w porze dnia i około 2% w porze nocy. Tak istotne ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich zapewniła budowa oddanej do użytkowania w roku 2012 obwodnicy miasta, która prowadzi transport towarowy poza jego granicami od strony zachodniej. Ze względu na znaczne natężenie ruchu pojazdów lekkich na drodze nr 2029 uzyskana poprawa warunków akustycznych nie była wystarczająca dla zapewnienia wymaganych przepisami warunków akustycznych na granicach najbliższej zlokalizowanych posesji.

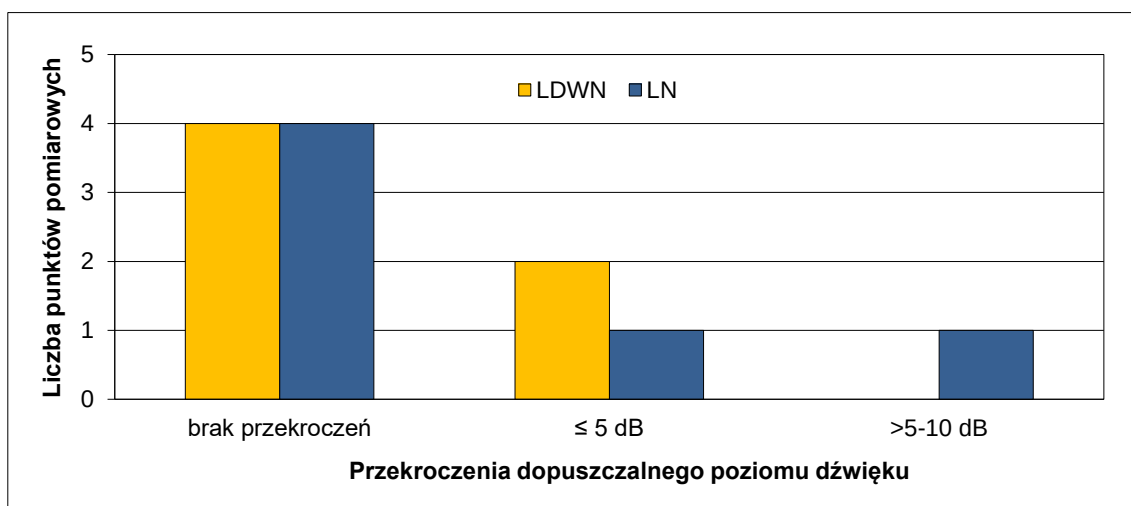
W zbliżony sposób kształtują się statystyki dotyczące wartości krótkookresowych wskaźników oceny hałasu w powiązaniu z liczbą punktów pomiarowych (wykres 4.4). W przeważającej większości punktów przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia i nocy mieściły się w granicach od 0 do 5 dB. Przekroczenia

od 5 do 10 dB zarejestrowano w ciągu dnia w 8 punktach, a w porze nocy w 11 punktach pomiarowych. Największe przekroczenia norm, mieszczące się w przedziale powyżej 10 do 15 dB, zarejestrowano w jednym punkcie pomiarowym w porze dnia i nocy. W żadnym z punktów pomiarowych zarówno w porze dnia, jak i w nocy nie stwierdzono przekroczeń norm powyżej 15 dB.



Wykres 4.4. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} w okresie 2017–2018 (źródło: *PMŚ*)

W przypadku długookresowych wskaźników oceny hałasu brak przekroczenia wartości dopuszczalnej wskaźnika L_{DWN} i L_N stwierdzono w 4 punktach pomiarowych (66%). Kolejną większą grupę (9%) stanowiły odcinki, dla których degradacja klimatu akustycznego wiązała się z przekroczeniem wartości dopuszczalnej wskaźnika oceny o 5 dB. Jednocześnie tylko w jednym punkcie pomiarowym przekroczenie wartości dopuszczalnej wskaźnika oceny sięgało wartości do 10 dB (pora nocy).

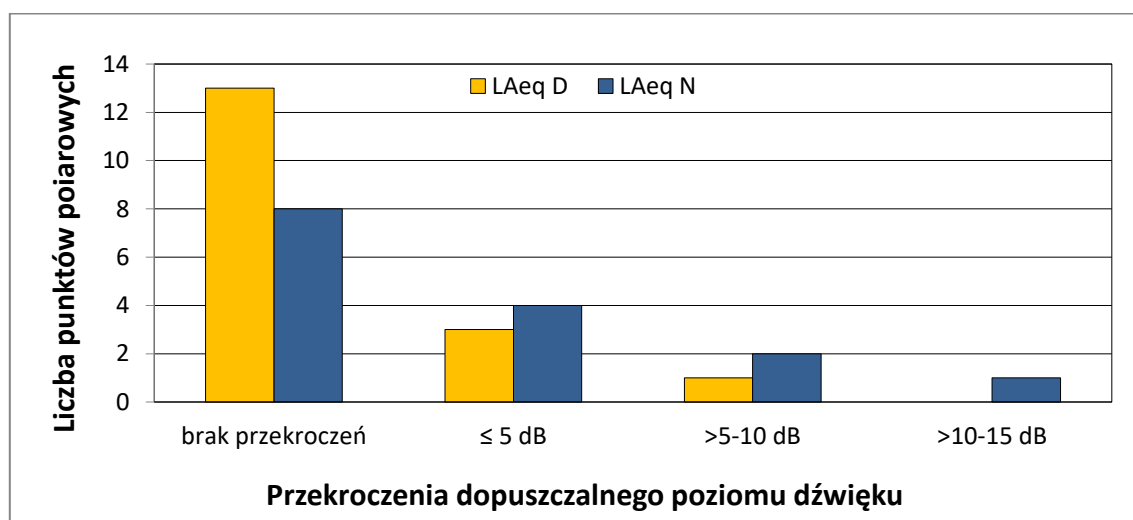


Wykres 4.5. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku L_{DWN} i L_N w okresie 2017–2018 (źródło: *PMŚ*)

Wykonane pomiary nie wykazały przekroczeń długookresowych wskaźników poziomu hałasu wynoszących więcej niż 10 dB (wykres 4.5).

Ponieważ przedstawione wyniki badań w przeważającej większości nie dotyczą miast i dróg objętych obowiązkiem realizacji map akustycznych, nie mogą być interpretowane jako dotyczące generalnie uciążliwości źródeł hałasu drogowego.

Badania hałasu kolejowego, w latach 2017–2018, wykonano w 23 punktach pomiarowych (z czego w 6 punktach na terenach, których funkcja nie wymaga ochrony akustycznej), w otoczeniu wybranych odcinków linii kolejowych o łącznej długości 7,67 km zlokalizowanych w: Mosinie (linia nr 271 Poznań – Wrocław), Gnieźnie (linia nr 353 Poznań – Bydgoszcz), Dopiewie (linia nr 003 Warszawa Zachodnia – Kunowice), Chludowie (linia nr 354 Poznań – Oborniki) i Pile (linia nr 203 Tczew – Kostrzyn, linia nr 18 Kutno – Piła, linia nr 354 Poznań – Piła, linia nr 405 Piła – Ustka, linia nr 999 Piła Główna – Piła Płn., linia nr 374 Mirosław – Ujście – Piła), w Jarocinie (linia nr 281 Oleśnica – Chojnice), Poznaniu (Zieliniec) (linia 355 Zieliniec – Kiekrz i nr 394 Krzesiny – Kobylnica) i Plewiskach (linia nr 003). Statystyki dotyczące wartości krótkookresowych wskaźników oceny hałasu kolejowego w powiązaniu z liczbą punktów pomiarowych wykazały, że w przeważającej większości punktów, wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dnia (16 punktów) i nocy (12 punktów) nie zostały przekroczone lub przekroczenia mieściły się w granicy od 0 do 5 dB (odpowiednio trzy i cztery punkty). Największe zarejestrowane przekroczenia wartości dopuszczalnych wynoszące do 15 dB stwierdzono w porze nocy w jednym punkcie pomiarowym (Poznań – Zieliniec). Badania wykonane w Ziełńcu wykazały przekroczenia zarówno w porze dnia (5,3 dB), jak i nocy (14,7 dB) i związane były z przejazdami pociągów towarowych (wykres 4.6).



Wykres 4.6. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku ($L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$) w okresie 2017–2018 (źródło: PMŚ)

W 2017 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadzono pomiary hałasu lotniczego w otoczeniu lotniska Aeroklubu Leszczyńskiego zlokalizowanego w Lesznie – Strzyżewicach. Punkty pomiarowe usytuowano w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Lesznie na ul. Wolińskiej 21f oraz na obszarze rekreacyjno-wypoczynkowym w Święciechowie. Pomiary wykonano w porze dnia, ze względu na sposób funkcjonowania lotniska, które nie pracuje w porze nocy. W każdym punkcie zarejestrowano po 6 zdarzeń akustycznych, na które składały się starty, manewry w powietrzu oraz lądowania. Otrzymane wartości równoważnego

poziomu hałasu kształtowały się znacznie poniżej dopuszczalnej wartości (60 dB) tj. 38,5 dB w Lesznie i 45,7 dB w Świąciechowie.

Na potrzeby interwencyjnych działań kontrolnych WIOŚ w Poznaniu, w roku 2017 wykonane zostały pomiary hałasu lotniczego w otoczeniu Lądowiska 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 L_{AeqD} i L_{AeqN} dla zabudowy mieszkaniowej $L_{AeqD} = 60$ dB i $L_{AeqN} = 50$ dB (strefa wewnętrzna) oraz dla terenów wymagających szczególnej ochrony akustycznej, takich jak szkoły, przedszkola, szpitale, domy opieki $L_{AeqD} = 55$ dB i $L_{AeqN} = 45$ 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.

Tabela 4.1. Monitoring hałasu w otoczeniu lotniska „Ławica” w latach 2017–2018 r. (źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.)

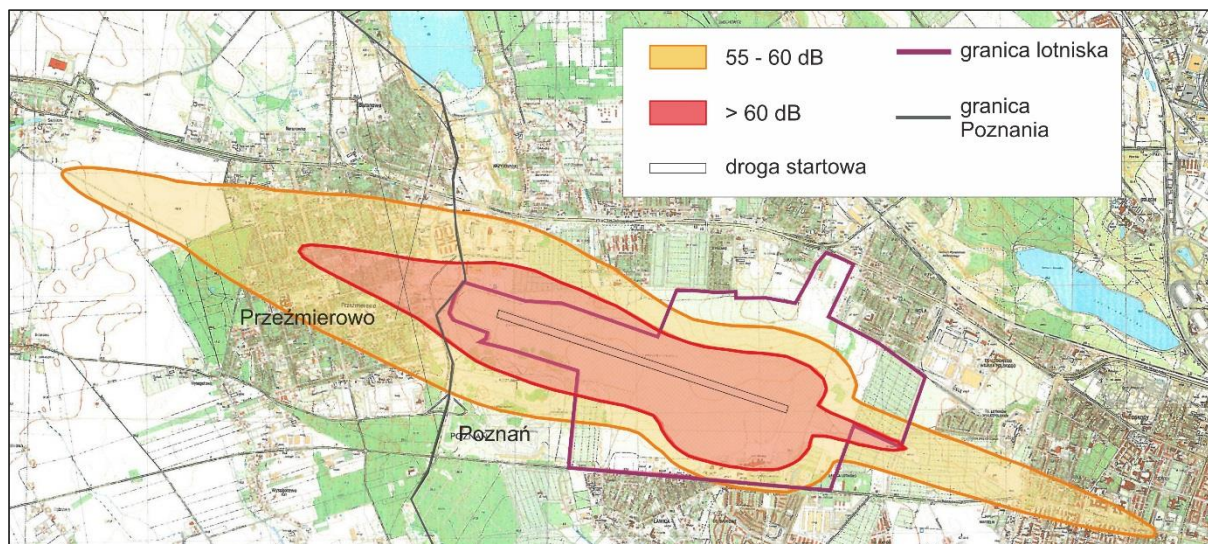
Lp.	Lokalizacja punktu	Wartość długookresowego wskaźnika poziomu dźwięku A [dB]			
		poziom dziennie-wieczornonocny		poziom nocny	
		dopuszczalny poziom hałasu*	L _{DWN}	dopuszczalny poziom hałasu*	L _N
Rok 2017					
1	Przeźmierowo, ul. Wiosny Ludów 54	60	60,9	50	53,2
2	Poznań, ul. Piękna 1A		55,7		46,9
Rok 2018					
3	Przeźmierowo, ul. Wiosny Ludów 54	60	63,1	50	55,8
4	Poznań, ul. Piękna 1A		56,4		46,7

 przekroczenie dopuszczalnej wartości długookresowych poziomów hałasu L_{DWN} i L_N obowiązujących dla zabudowy mieszkaniowej poza granicami OOU

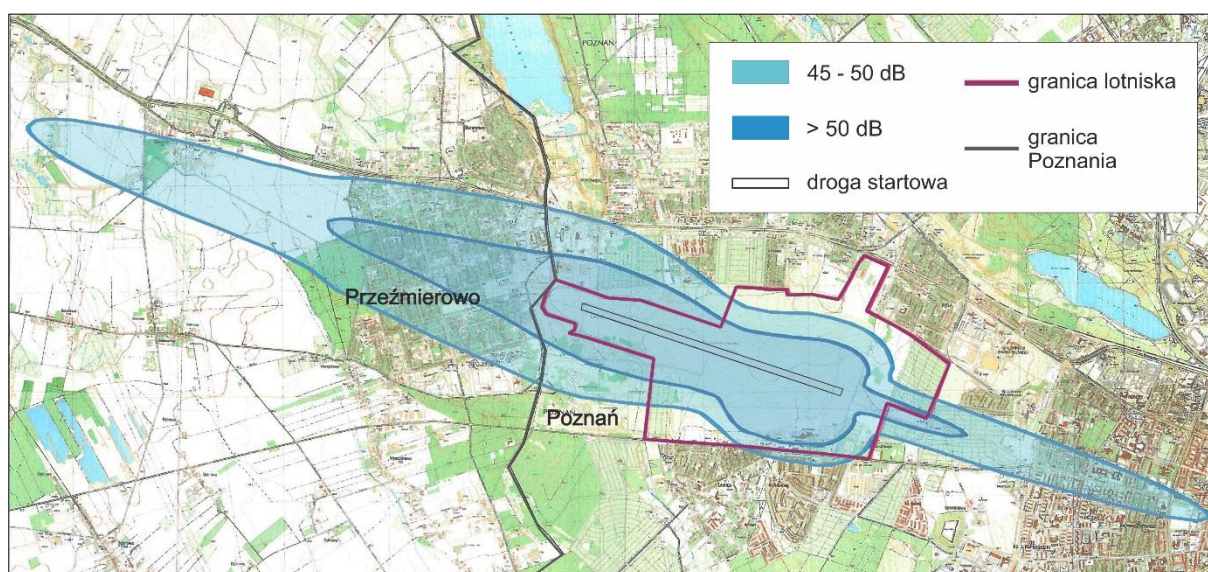
* dla zabudowy mieszkaniowej poza granicami OOU

Długookresowe wskaźniki poziomu hałasu (dziennie-wieczornonocny L_{DWN} oraz nocny L_N) charakteryzują warunki akustyczne uśrednione w rocznym przedziale czasu (tabela 4.1, mapy 4.2 i 4.3). Ze względu na zmienną aktywność lotniska w różnych okresach, rejestrowane wartości krótkookresowych wskaźników oceny hałasu są

dość zróżnicowane. W 2017 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.



Mapa 4.1. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich dób w roku 2017 (L_{DWN}) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych (źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.)



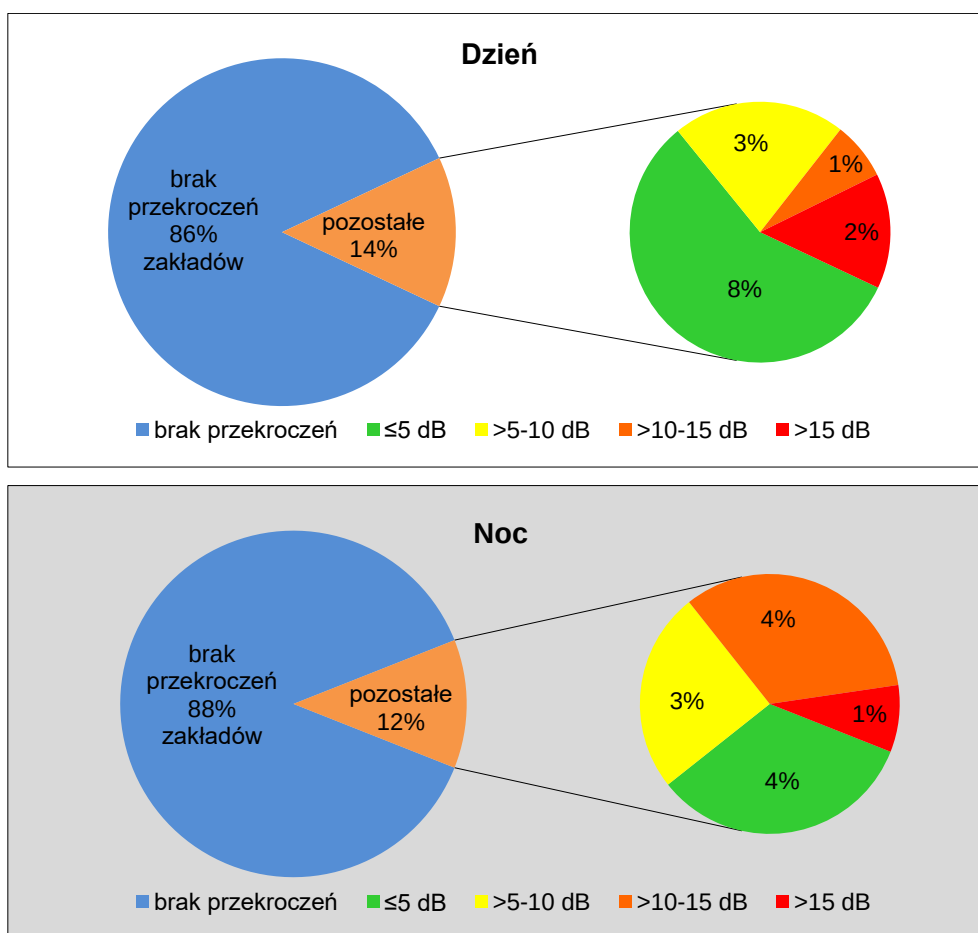
Mapa 4.2. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich dób nocy w roku 2017 (L_N) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych (źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.)

Pomiary wykonane w roku 2018 potwierdziły występowanie ponadnormatywnych wartości długookresowych i krótkookresowych wskaźników poziomu hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej w granicach obszaru ograniczonego użytkowania w Przeźmierowie, a także przypadki przekraczania na terenie Poznania dopuszczalnych wartości krótkookresowych równoważnego poziomu hałasu w porze nocy,

incydentalnie również w porze dnia, obowiązujących dla tego typu zabudowy poza granicą strefy wewnętrznej obszaru ograniczonego użytkowania.

W roku 2018 w punkcie monitoringowym położonym na terenie Przeźmierowa równoważny poziom hałasu w porze dnia przekraczał wartość 60 dB podczas 92 dni (maksymalnie o 7,9 dB), natomiast równoważny poziom hałasu w porze nocy przekraczał wartość 50 dB podczas 223 nocy (maksymalnie o 11,6 dB). W punkcie monitoringowym położonym na terenie Poznania analogiczne sytuacje miały miejsce odpowiednio podczas 2 dni (maksymalne przekroczenie 3,8 dB) i podczas 36 nocy (maksymalne przekroczenie 6,2 dB).

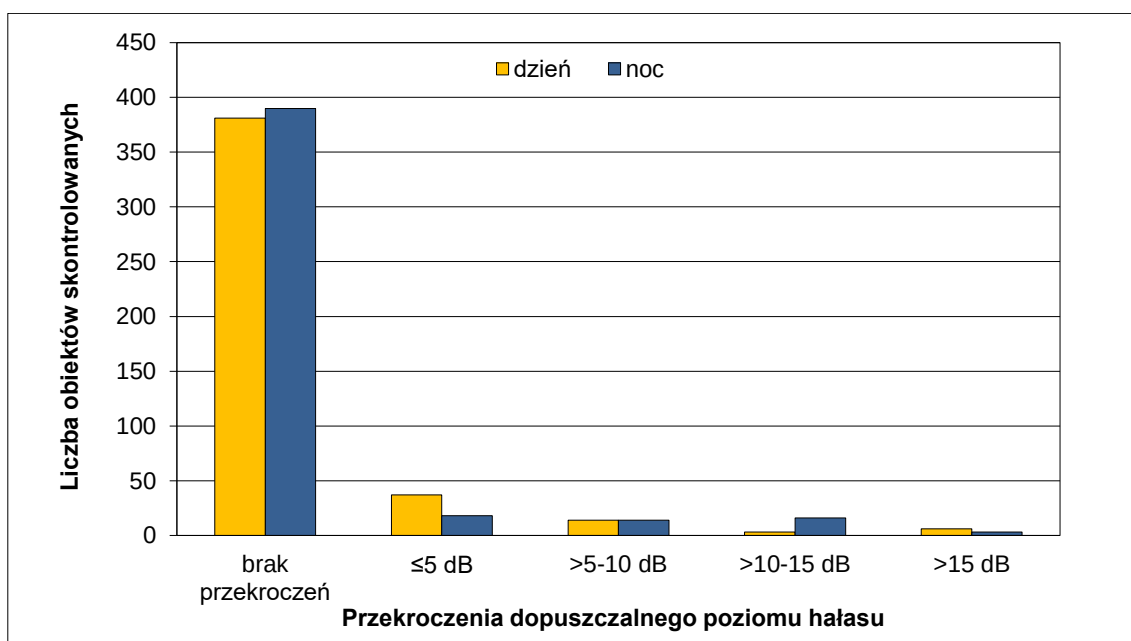
W 2018 roku pomiary hałasu lotniczego w otoczeniu lotniska Poznań – Ławica zostały wykonane również w ramach kontroli interwencyjnej przeprowadzonej przez WIOŚ w Poznaniu. Punkty pomiarowe zlokalizowano w rejonie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej przy ul. Pelpińskiej 33 (Poznań – Krzyżowniki) oraz przy ul. Wyrzyskiej 4 (Poznań – Golęcín). W obu przypadkach otrzymane wartości mieściły się znacznie poniżej dopuszczalnych wartości poziomu hałasu i wynosiły odpowiednio 50,3 dB i 45,0 dB w porze dnia oraz 42,5 dB i 43,7 dB w porze nocy.



Wykres 4.7. Udział procentowy obiektów skontrolowanych przekraczających dopuszczalne poziomy hałas w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych w okresie 2017–2018 (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Uciążliwości akustyczne powodowane działalnością zakładów przemysłowych i obiektów usługowych mają zwykle charakter lokalny. Działalność Inspekcji Ochrony Środowiska wykazała, że hałas powodowany funkcjonowaniem tej grupy obiektów był

często przyczyną ponadnormatywnej degradacji klimatu akustycznego środowiska, zarówno w porze dnia jak i nocy. W latach 2017–2018 obiektami objętymi kontrolą były głównie zakłady przemysłowe (zarówno produkcyjne jak i przetwórcze), w tym przetwórstwa spożywczego, przemysłu drzewno-papierniczego, zakłady wydobywania kruszywa i obróbki mechanicznej elementów metalowych, a także parkingi i place manewrowe, fermy, sklepy i punkty dystrybucji, obiekty związane z działalnością rozrywkową, lotniska. Skontrolowano 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 (wykres 4.7). 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) (wykres 4.8). 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.



Wykres 4.8. Liczba obiektów skontrolowanych przekraczających dopuszczalne poziomy hałasu w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych w okresie 2017–2018 (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

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. Były to fermy drobiu, gospodarstwa rolne, ubojnie, cukrownie, zakłady przemysłu spożywczego, rolnego, farmaceutycznego, metalowego, drzewnego, papierniczego, gumowego, galwanizernie, huta szkła, zakłady składowania i przetwarzania odpadów, elektrownie, stacje pomp, obiekty handlowe i rozrywkowe. 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.

4.2.2. Mapy akustyczne sporządzone w trzecim okresie mapowania

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* mapy akustyczne wykonuje się obligatoryjnie co 5 lat dla miast liczących powyżej 100 tysięcy mieszkańców, dróg o natężeniu ruchu przekraczającym 3 miliony przejazdów rocznie i linii kolejowych o liczbie przejazdów przekraczającej 30 tysięcy rocznie, lotnisk cywilnych, na których rocznie odbywa się więcej niż 50 tysięcy operacji (startów lub lądowań), z wyłączeniem operacji dokonywanych wyłącznie w celach szkoleniowych przy użyciu samolotów o masie startowej poniżej 5700 kg. Od czasu wprowadzenia obowiązków w tym zakresie mapowanie akustyczne wykonano już trzykrotnie. W trzeciej turze do Inspekcji Ochrony Środowiska przekazane zostały:

- 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 Poś (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.

Analiza danych przedstawionych w wymienionych wyżej opracowaniach, dotyczących ekspozycji ludności na hałas, wykazuje, że najbardziej powszechne zagrożenie stanowi hałas drogowy, zwłaszcza w otoczeniu dróg krajowych i wojewódzkich. Narażenie na najwyższe poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami długookresowymi (L_{DWN} powyżej 75 dB i L_N powyżej 70 dB) również dotyczy przede wszystkim osób

zamieszkujących w sąsiedztwie dróg krajowych, ale w znacznym stopniu także dróg wojewódzkich i mieszkańców Poznania, Konina i Leszna. Tendencja ta jest szczególnie widoczna w porze nocy, tj. dla wskaźnika L_N . Ze względu na większe odległości zabudowy chronionej, a także mniejszą gęstość zaludnienia na terenach wiejskich, narażenie na najwyższe wartości poziomu hałasu rzadziej stwierdza się w przypadku ludności zamieszkującej tereny zlokalizowane w sąsiedztwie autostrady A2.

Przyjmując klasyfikację warunków akustycznych opartą na wielkości przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku, należy zauważyć, że nie stwierdzono przypadków występowania „bardzo złych” warunków akustycznych, tj. przekroczeń wartości dopuszczalnych o więcej niż 20 dB. Na terenie miast oraz w otoczeniu dróg wojewódzkich zdecydowana większość populacji objętej przekroczeniami obowiązujących standardów akustycznych to mieszkańcy terenów o „niedobrych” warunkach akustycznych (przekroczenie do 10 dB). Złe warunki akustyczne (przekroczenie powyżej 10 dB, nie większe niż 20 dB) dotyczą tylko mniej niż 1% mieszkańców. W sąsiedztwie pozostałych tras komunikacyjnych objętych mapowaniem złe warunki akustyczne dotyczą około 15–31% mieszkańców.

W przypadku Odolanowa, pomimo położenia miasta na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich nr 444 Ostrzeszów – Krotoszyn (ulice: Dąbrówki, Kaliska, Krotoszyńska) i nr 445 Ostrów Wielkopolski – Odolanów (ul. Ostrowska), nie stwierdzono przypadków narażenia mieszkańców na złe lub bardzo złe warunki akustyczne.

W granicach województwa zlokalizowanych jest 10 odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie, co odpowiada dziennemu natężeniu równemu około 83 pociągów na dobę. Warunek ten spełniają odcinki linii kolejowych nr 3 (6 odcinków), 272 (jeden odcinek), 351 (2 odcinki) i 353 (jeden odcinek), położone w granicach powiatów: czarnkowsko-trzcianeckiego, gnieźnieńskiego, kolskiego, konińskiego ziemskiego, konińskiego grodzkiego, nowotomyskiego, poznańskiego ziemskiego, poznańskiego grodzkiego, słupeckiego, szamotulskiego i wrzesińskiego. Analizowane linie kolejowe na znacznym dystansie przebiegają przez tereny intensywnej zabudowy mieszkaniowej.

Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w otoczeniu linii kolejowych mieszczą się w zakresie 0–15 dB, nie stwierdzono występowania warunków akustycznych kwalifikowanych jako bardzo złe.

Jak wynika z *Mapy akustycznej miasta Poznania* przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu kolejowego na terenie miasta dla wskaźnika L_{DWN} odpowiadają w 99,4% warunkom przyjętym jako niedobre i 0,6% – jako złe, natomiast dla wskaźnika L_N – w 100% warunkom przyjętym jako niedobre.

Ekspozycja na hałas tramwajowy, ograniczona do wybranych obszarów miasta, dotyczy jedynie warunków akustycznych zakwalifikowanych jako niedobre, z przekroczeniami w większości przypadków do 5 dB, a łączna powierzchnia terenów ekspozowanych na hałas przekraczający poziom dopuszczalny wynosi 0,044 km² dla wskaźnika L_{DWN} i 0,023 km² dla wskaźnika L_N .

Podobna sytuacja dotyczy hałasu przemysłowego, jakkolwiek należy zauważyć, że mapa akustyczna obejmuje jedynie największe źródła hałasu tej kategorii oraz nie odzwierciedla uciążliwości występujących nieregularnie. Odsetek osób narażonych na hałas przemysłowy zamieszkujących tereny, dla których stan warunków akustycz-

nych środowiska określony wskaźnikiem L_{DWN} jest niedobry wynosi 100% ogółu narażonych. W przypadku wskaźnika L_N stwierdzone przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu odpowiadają w 98,7% populacji narażonej na warunki przyjęte jako niedobre, w pozostałych 1,3% na warunki złe i dotyczą odpowiednio powierzchni 0,207 km² i 0,004 km².

Mapy akustyczne stanowią źródło informacji o stanie klimatu akustycznego oraz podstawę opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem.

4.3. Reakcja

Eliminacja istniejących konfliktów akustycznych jest zadaniem bardzo złożonym i w większości przypadków wymaga znacznych nakładów finansowych. Jedną ze skutecznych metod zmniejszenia narażenia terenów podlegających ochronie akustycznej na hałasy drogowe jest wyprowadzenie ruchu poza tereny chronione poprzez budowę obwodnic. Ograniczeniu uciążliwości tras komunikacyjnych służy również budowa tuneli, przebudowa istniejących dróg w celu zapewnienia płynności ruchu, poprawa stanu nawierzchni dróg, a także stosowanie cichych nawierzchni drogowych.

Wśród wielu inwestycji zrealizowanych w latach 2017–2018 na terenie województwa wielkopolskiego można wymienić ukończenie budowy obwodnicy Jarocina w ciągu drogi ekspresowej S 11 (Murzynówko – Jarocin). Obwodnica w istotnym stopniu odciążała centrum miasta od ruchu tranzytowego, co powinno przyczynić się do poprawy warunków akustycznych na dotychczas degradowanych terenach. Inwestycja obejmowała budowę drogi o łącznej długości 13,1 km, budowę 13 obiektów inżynierskich (wiadukty nad drogą S11 w ciągu drogi powiatowej, wojewódzkiej i gminnej, trzy mosty nad rzeką Lubianką, wiadukt kolejowy, dwa węzły: „Mieszki” i „Jarocin”). W ramach wykonanych prac m.in. wybudowano zabezpieczenia akustyczne tj. ekrany i wały ziemne o łącznej długości około 2,9 km oraz zastosowano „cichą nawierzchnię” na fragmencie łącznicy węzła „Jarocin”.

W roku 2017 zakończono również II etap budowy obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego w ciągu drogi S 11 – do użytkowania oddano odcinek drogi o długości 12,8 km wraz z dwujezdniowym połączeniem węzła „Ostrów” z istniejącym dwujezdniowym odcinkiem drogi krajowej nr 25 w mieście, długości 1,42 km. Ponadto wybudowano m.in. drogi poprzeczne i dojazdowe, 15 obiektów inżynierskich oraz ekrany akustyczne o łącznej długości około 1,4 km.

W tym samym roku zakończono również budowę drogi ekspresowej S5 Żnin – Gniezno, odcinek węzeł „Mielno” – Gniezno, łącznie 18,33 km, trzy węzły drogowe („Mieleszyn”, „Gniezno Północ” i „Kłecko”) oraz dwa miejsca obsługi podróżnych. Ponadto przebudowane zostały istniejące odcinki dróg: krajowej nr 5, wojewódzkich nr 190 i 197, powiatowych oraz gminnych i linii kolejowych, zbudowano także ekrany akustyczne o długości 1,3 km. Odcinek drogi ekspresowej S5 przebiega częściowo po trasie istniejącej drogi krajowej nr 5, pozostała część po nowym śladzie, do granicy z województwem kujawsko-pomorskim.

Istotnej poprawy warunków akustycznych można oczekiwać w związku z oddaniem do użytkowania drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław na odcinku Radomicko – Kaczkowo. Zakończenie inwestycji miało miejsce w roku 2018, w dwóch etapach: dla odcinka Radomicko – Leszno Półd. (19,14 km) i Leszno Półd. – Kaczkowo (9,52 km).

Pierwszy odcinek przebiega całkowicie po nowym śladzie przez tereny rolne i częściowo leśne po zachodniej stronie Leszna, poza terenem lotniska szybowcowego w Strzyżewicach (tereny niepodlegające ochronie akustycznej). W ramach inwestycji zbudowano również węzeł drogowy „Leszno Południe” oraz łącznik z drogą krajową nr 5 o długości 2,1 km z węzłem drogowym „Dąbcze”, równoległe drogi dojazdowe oraz 6 obiektów inżynierskich (most, 4 wiadukty drogowe, ekodukt), a także ekrany akustyczne o łącznej długości około 1,08 km. Inwestycja spowodowała przejęcie ruchu tranzytowego z istniejących dróg krajowych i wojewódzkich, zmniejszenie ruchu tranzytowego przez miejscowości Lipno, Leszno i Rydzyna oraz pozwoliła na odsunięcie ruchu pojazdów ciężkich od terenów zabudowanych.

W 2018 roku oddano do użytkowania obwodnicę Kępna w ciągu drogi krajowej S11. W ramach inwestycji wykonano drogę ekspresową S11 o długości 3,618 km, połączenie istniejącej drogi krajowej DK11 z drogą ekspresową S11 – rondo, trzy obiekty inżynierskie (przejście dla zwierząt średnich w ciągu drogi ekspresowej, wiadukt nad drogą ekspresową oraz wiadukt kolejowy w ciągu drogi ekspresowej).

Wykonano również prace remontowe na drogach krajowych, w tym przebudowę nawierzchni:

- autostrady A2 na odcinku Konin – Koło – Dąbie, około 9,5 km w przeliczeniu na jedną jezdnię,
- drogi krajowej nr 92 na odcinku Bolewice – Tarnowo Podgórne, łącznie około 27,5 km,
- drogi krajowej nr 11:
 - na odcinku Miąskowo – Murzynówko (około 3 km),
 - na odcinku Nowe Miasto – Klęka – obwodnica Jarocina – Witaszyce (około 10 km),
 - na terenie Ostrowa Wielkopolskiego – fragmenty ulic Dworcowej, Towarowej, Głogowskiej i Wrocławskiej (około 3,5 km),
 - na obwodnicy Sobótki (około 1,6 km),
 - na odcinkach: Przygodzice – Ostrzeszów, Przygodzice – Strugi, Antonin – Ostrzeszów, w tym remont ronda w Baranowie (około 28 km),
 - odcinek Budzyń – Tarnowo (trasa Chodzież – Oborniki), Kórnik – Koszuty, Huby–Środa Wielkopolska (11 km) oraz w miejscowości Kotlin (2 km),
- drogi krajowej nr 12 w miejscowości Szczytniki, około 0,8 km,
- drogi krajowej nr 10 na odcinku Okaliniec – Kosztowo oraz w miejscowości Ruda (11 km).

Rozbudowano następujące drogi wojewódzkie:

- nr 185 na odcinku Obrzycko – Szamotuły (10,25 km, m.in. z wprowadzeniem elementów uspokojenia ruchu),
- nr 188 Człuchów – Piła (6 odcinków o łącznej długości 12,8 km),
- nr 432 (2,736 km na odcinku Grzymysławice – Obłaczkowo),
- nr 182 Międzychód – Ujście (5,2 km na odcinku Jabłonowo – Ujście),
- nr 194 Wyrzysk – Gołańcz (2,2 km w Wyrzysku).

Zmniejszeniu emisji hałasu drogowego służą również ograniczenia prędkości ruchu pojazdów, ograniczanie ruchu pojazdów ciężkich na wybranych obszarach oraz propagowanie komunikacji zbiorowej. Popularnym i na ogół skutecznym rozwiązaniem w walce z hałasem jest także budowa ekranów akustycznych, jakkolwiek działanie to

może posiadać również aspekty negatywne, takie jak ograniczenia atrakcyjności krajobrazowej lub utrudnienie dostępności terenu. Analizy porealizacyjne wykonywane dla najnowszych inwestycji drogowych pozwalają na weryfikację prognoz teoretycznych i wskazanie przypadków, w których zasadne jest zwiększenie wysokości ekranów istniejących lub budowa nowych zabezpieczeń. Istotne znaczenie ma również utrzymywanie dobrego stanu technicznego pojazdów i dróg. Realizacji tego celu służy pre-selekcyjny system ważenia pojazdów, używany w Wielkopolsce między innymi na drogach: S11 – Zachodniej Obwodnicy Poznania (odcinek od autostrady A2 do drogi krajowej 92), S5 (odcinek Gniezno – Poznań) oraz na drogach krajowych o numerach 10, 11, 15, 32 i 92. Wdrożenie systemu pozwala znacznie ograniczyć liczbę przeciążonych samochodów, powodujących utratę wymaganych właściwości nawierzchni, a w konsekwencji również większą emisję hałasu.

Inwestycje prowadzone przez Polskie Linie Kolejowe w latach 2017–2018 obejmowały m.in. modernizację linii kolejowej E 20 Poznań – Warszawa na odcinku Konin–Barłogi, linii kolejowej nr 354 Poznań Główny – Chodzież – Piła Główna, odcinek Oborniki Most – Dziembówko, linii kolejowej nr 271 (Wrocław – Poznań) – 5,3 km od granic miasta do stacji Poznań Główny, linii kolejowej nr 395 (Zieliniec – Kiekrz) – trzy odcinki: 0,2 km, 4,353 km i 4,665 km oraz linii kolejowej nr 394 (Krzesiny – Kobylnica) – odcinek 3,895 km.

Dzięki stosowaniu rozwiązań takich jak szyny bezстыkowe na nowych i modernizowanych odcinkach, maty antywibracyjne montowane na przebudowywanych mostach i wiaduktach, sprężyste mocowanie szyn, wkładki przyszynowe, ekrany akustyczne (linia 271, odcinek Czempin – Poznań), prowadzone działania, oprócz skrócenia czasu przejazdu i wzrostu bezpieczeństwa, pozwalają również na zmniejszenie emisji i ograniczenie propagacji hałasu.

Zmniejszeniu uciążliwości akustycznej komunikacji tramwajowej, funkcjonującej w Poznaniu, służą przede wszystkim prowadzone systematycznie prace remontowe i konserwacyjne dotyczące zarówno torowiska (np. spawanie pęknięć, napawanie ubytków, szlifowanie i smarowanie szyn), jak i taboru kolejowego (np. szlifowanie kół) oraz działania modernizacyjne (np. stosowanie specjalnych konstrukcji torowisk tramwajowych, stosowanie odpowiednich rozwiązań w zakresie łączenia szyn, sukcesywna wymiana taboru komunikacji miejskiej na korzystniejszy akustycznie). W roku 2017 w miejsce wycofanych z eksploatacji zakupiono 22 nowe wagony z rodziny Moderus Beta – 12 szt. typu MF 20 AC i 10 szt. typu MF 22 AC BD, w roku 2018 – 50 tramwajów z rodziny Moderus Gamma, które dzięki zastosowanym rozwiązaniom technicznym charakteryzują się mniejszą emisją hałasu.

Działania zmierzające do zmniejszenia emisji hałasu prowadzone są również przez Port Lotniczy Ławica. Realizacja operacji lotniczych przebiega z zachowaniem ustaleń wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 28.02.2011 r., wydanej przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska. Wprowadzono ograniczenia dotyczące liczby operacji lotniczych, zwłaszcza w porze nocy, wdrożono procedurę koordynacji lotów oraz zalecenia dotyczące operacji cichego podejścia. Szczególnie uciążliwe akustycznie statki powietrzne zostały wyłączone z eksploatacji. Operatorzy statków powietrznych wykonujący operacje lotnicze zobowiązani są do stosowania procedur ograniczenia hałasu odpowiednich dla danego typu statku

powietrznego, a w przypadku ich braku – do stosowania ogólnych procedur służb żeglugi powietrznej. Wprowadzono ograniczenia dotyczące poziomu hałasu podczas operacji startu i lądowania w porze nocy od strony wschodniej (tj. od strony Poznania). Stosowane są obligatoryjne procedury dotyczące wypychania i odladzania samolotów. Zmieniono lokalizację instalacji będących źródłem hałasu, zastosowano tłumiki akustyczne w urządzeniach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Ze względu na brak możliwości ograniczenia poziomu hałasu w środowisku do wartości dopuszczalnych, w otoczeniu Portu Lotniczego Ławica utworzony został obszar ograniczonego użytkowania (OOU). W jego zasięgu nie mogą powstawać nowe budynki podlegające szczególnej ochronie akustycznej, takie jak szpitale, domy opieki społecznej, czy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Dodatkowo, w strefie wewnętrznej OOU, budowa mieszkań możliwa jest pod warunkiem zapewnienia właściwego komfortu akustycznego wewnątrz budynków. Ponadto właściciele nieruchomości objętych uchwałą o utworzeniu OOU posiadają prawo do odszkodowań pod warunkiem spełnienia przesłanek uzasadniających ich wypłatę.

W przypadku lotniska wojskowego w Krzesinach podstawowe znaczenie dla zmniejszenia zasięgu terytorialnego przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku ma ograniczenie aktywności lotniska w porze nocy na rzecz operacji lotniczych wykonywanych po zmierzchu, w warunkach symulujących porę nocy, a także wybór tras i kierunków operacji lotniczych.

Podejmowanie przez zakłady przemysłowe wielu inwestycji i działań organizacyjnych, w istotnej części stymulowanych realizacją funkcji kontrolnych WIOŚ, przyczynia się do systematycznego zmniejszania liczby obiektów powodujących degradację klimatu akustycznego środowiska. Metody redukcji hałasu przemysłowego zależą od rodzaju źródła hałasu, widma hałasu, wymaganej sprawności procesu technologicznego i wielu innych czynników. W celu redukcji emisji hałasu do środowiska najczęściej stosuje się: ekrany akustyczne, obudowy dźwiękochłonno-izolacyjne, wibroizolatory oraz tłumiki akustyczne.

Na terenie województwa wielkopolskiego obowiązują:

- *Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016–2020,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego na lata 2011–2023,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.*
- *Programy ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego na lata 2011–2023 dla odcinków dróg:*
 - *Program ochrony środowiska przed hałasem dla czterech odcinków drogi krajowej nr 2 o łącznej długości 26,37 km,*
 - *Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 5 o łącznej długości 23,20 km,*
 - *Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 11 o łącznej długości 24,02 km,*

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla odcinka drogi krajowej nr 25 o długości 3,63 km,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 92 o łącznej długości 23,26 km,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2 o łącznej długości 11,16 km).
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący 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 odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego wraz z aktualizacją 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.

Przyjęte programy określają działania służące eliminacji konfliktów akustycznych, z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wielkości przekroczenia obowiązujących standardów akustycznych oraz narażonej populacji. Realizacja zadań w nich zawartych powinna w znaczący sposób poprawić klimat akustyczny na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia norm hałasu.

Zapisy programów zmierzają w pierwszej kolejności do eliminacji najbardziej drastycznych przypadków przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku. W miarę dostępności środków realizowane będą działania służące poprawie warunków akustycznych na mniej zdegradowanych terenach.

Przykład działań naprawczych w ramach programu ochrony przed hałasem.

Zgodnie z *Programem ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania*:

- hałas drogowy jest przyczyną ponad 80% przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenie miasta Poznania.
- 28% mieszkańców eksponowanych jest na hałas drogowy o poziomie L_{DWN} powyżej 55 dB,
- 18,6% mieszkańców eksponowanych jest na hałas drogowy o poziomie L_N powyżej 50 dB.

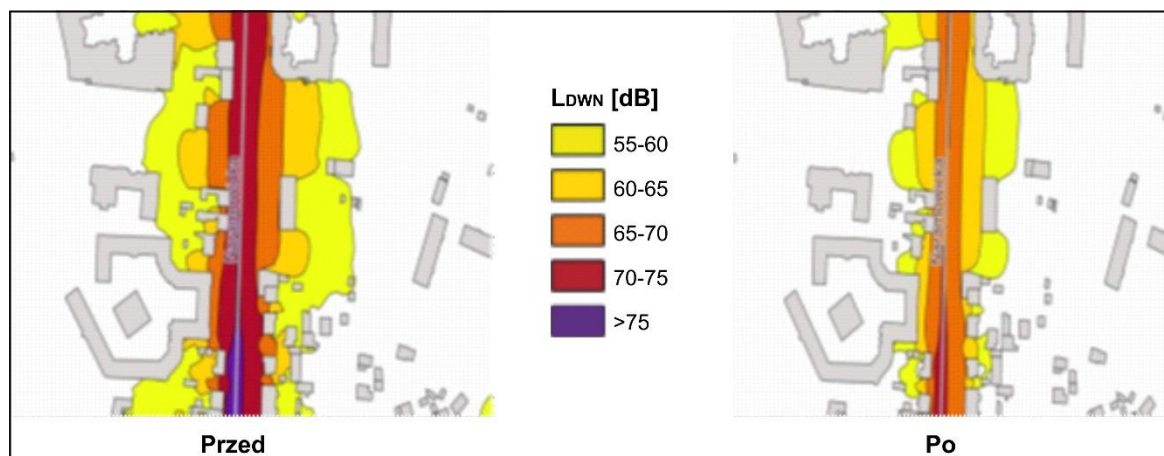
Pozostałe źródła hałasu powodują mniej konfliktów akustycznych – na hałas tramwajowy, lotniczy i kolejowy narażona jest znacznie mniejsza liczba mieszkańców.

W ramach działań redukujących hałas drogowy zaplanowane zostały m.in.:

- modernizacja nawierzchni,
- ograniczenia prędkości ruchu pojazdów do 30 km/h, wynikające z koncepcji uspokojenia ruchu,
- działania wymuszające przestrzeganie ograniczenia prędkości: przystanki wiedeńskie, wyniesienie przejść dla pieszych, szykany itp.,
- zmiana natężenia i struktury ruchu,
- zmiana skrzyżowania na rondo,

- zamontowanie interaktywnej tablicy informacyjnej dotyczącej bieżącej prędkości,
- budowa ekranu akustycznego w razie braku innych skutecznych rozwiązań przeciwhałasowych.

Przy ul. Naramowickiej, m.in. na odcinku od ul. Jasna Rola do ul. Bolka, działania przeciwhałasowe zakłada spadek natężenia ruchu pojazdów i redukcję poziomu hałasu do około 5 dB (mapa 4.3).



Mapa 4.3. Rozkład przekroczeń wskaźnika L_{DWN} przed i po zastosowaniu działań zapisanych w Programie ochrony przed hałasem dla miasta Poznania 2018

Zarządzający infrastrukturą komunikacyjną oraz obiektami przemysłowymi podejmują w stosunku do zidentyfikowanych źródeł hałasu działania służące ograniczeniu oddziaływania akustycznego na środowisko. Likwidacja istniejących konfliktów akustycznych jest na ogół zadaniem skomplikowanym i kosztownym, stąd podstawowe znaczenia ma ochrona klimatu akustycznego na etapie planowania przestrzennego, w szczególności tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz przygotowania inwestycji.

Szczegółowe informacje na temat monitoringu klimatu akustycznego zamieszczono na:

- <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-halasu>

Dane archiwalne znajdują się na:

- <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-halasu/>

5. Pola elektromagnetyczne



Fot. D. Łukasik



Fot. 5.1. Maszt stacji bazowej telefonii komórkowej w Gułtowach (fot. Piotr Guziński)

Głównymi rodzajami źródeł sztucznych pól elektromagnetycznych występujących w środowisku są:

- linie elektroenergetyczne,
- obiekty radiokomunikacyjne, w tym: stacje nadawcze radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowych,
- obiekty radiolokacyjne.

W związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem społeczeństwa na dostęp do poprawiających komfort życia szybkich usług mobilnych, od kilku lat obserwuje się bardzo dynamiczny rozwój branży telekomunikacyjnej. Korzystanie z telefonów komórkowych, smartfonów, laptopów i tabletów jest obecnie zjawiskiem tak powszechnym, że dla współczesnego człowieka funkcjonowanie bez nich wydaje się wręcz niemożliwe. Wiąże się to ze wzrostem liczby stacji bazowych telefonii komórkowych.

Należy jednak pamiętać, że wszystkie te urządzenia są źródłem promieniowania elektromagnetycznego. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy jest zależne od częstotliwości i natężenia tych pól.

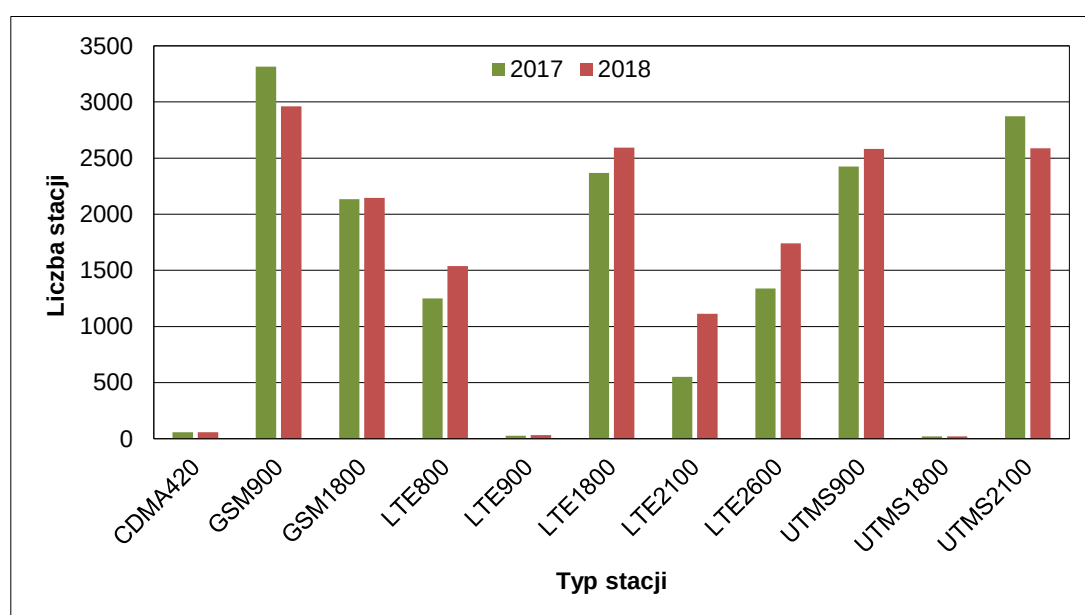
5.1. Presja

Do końca 2017 roku Urząd Komunikacji Elektronicznej wydał 16362 pozwolenia uprawniające do używania urządzeń radiowych dla stacji bazowych telefonii komórkowej pracujących w technologii E-GSM, GSM900, GSM1800, UMTS, LTE oraz stacji wykorzystujących technologię CDMA w województwie wielkopolskim.

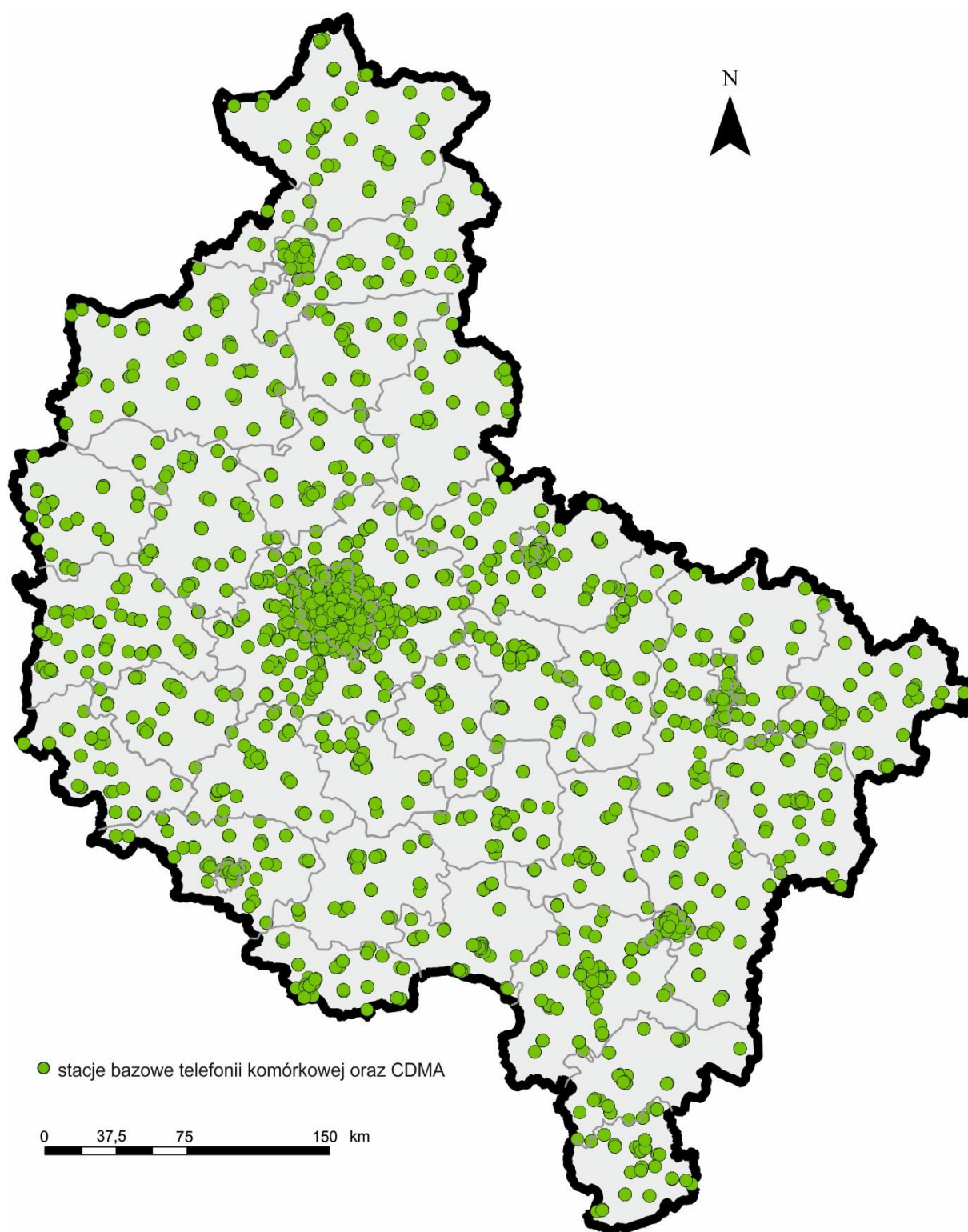
W 2018 r., w stosunku do roku poprzedniego, odnotowano około 6% wzrost liczby wydanych pozwoleń. Rozmieszczenie stacji bazowych na obszarze województwa nie jest równomierne, najwięcej stacji zlokalizowanych jest w dużych miastach (tabela 5.1, wykres 5.1, mapa 5.1).

Tabela 5.1. Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskim w latach 2017–2018 (źródło: UKE)

Typ stacji	Liczba stacji bazowych (stan na koniec grudnia danego roku)	
	2017	2018
CDMA420	59	58
GSM900	3315	2961
GSM1800	2133	2146
LTE800	1251	1539
LTE900	28	32
LTE1800	2368	2593
LTE2100	552	1114
LTE2600	1339	1740
UTMS900	2424	2582
UTMS1800	21	21
UTMS2100	2872	2588
Suma	16362	17374



Wykres 5.1. Liczba poszczególnych typów stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA (źródło: GIOŚ na podstawie danych UKE)



Mapa 5.1. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA w województwie wielkopolskim (źródło: GIOŚ na podstawie na podstawie pozwoleń radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w roku 2018)

5.2. Stan

5.2.1. Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych

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

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

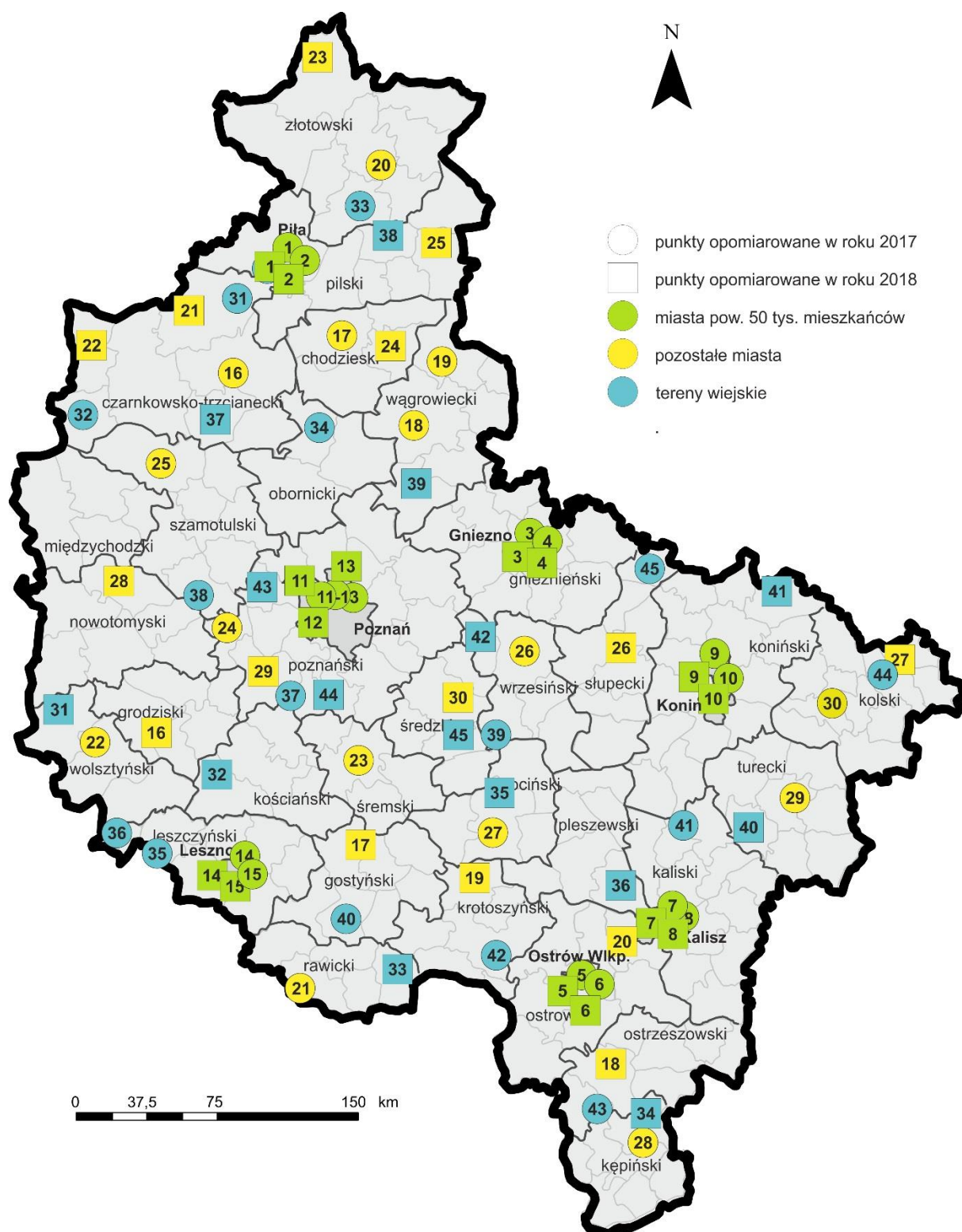
Dla każdej z powyższych grup terenów wybiera się po 15 punktów, dla każdego roku kalendarzowego.

Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne. Szczegółowe zasady prowadzenia pomiarów określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2007 r., Nr 221, poz. 1645).

Wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w omawianym okresie badawczym (lata 2017–2018) 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 wynoszą one 27,5–61,5 V/m. W niniejszym opracowaniu wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych odniesiono do normy 7 V/m.



Mapa 5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w latach 2017–2018 (numeracja punktów zgodna z tabelami 5.2 i 5.3) (źródło: PMS)

Rok 2017 był pierwszym rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiary wykonano w 45 punktach pomiarowych, tych samych w których przeprowadzono je w latach 2008, 2011 i 2014 za wyjątkiem dwóch punktów (tabela 5.2, mapa 5.2).

Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,58 V/m (Poznań – Rondo Zegrze, punkt nr 11).

W stosunku do poprzedniego cyklu pomiarowego w punktach o numerach: 1, 14, 19, 20, 27, 28 i 41 nastąpił niewielki wzrost poziomu natężenia PEM, jednakże nie są to znaczące zmiany.

Tabela 5.2. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z tych samych lokalizacji, z cykli pomiarowych z roku 2008, 2011, 2014 i 2017 (źródło: PMS)

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru [V/m]			
		długość	szerokość	2008	2011	2014	2017
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 000							
1	Piła, pl. Zwycięstwa	16,734250	53,15050	<0,8	0,5	0,50	0,79
2	Piła, ul. Złota 17–19	16,713194	53,149389	<0,8	<0,5	0,46	0,39
3	Gniezno, ul. Orzeszkowej 27	17,575444	52,529500	<0,8	0,73	0,65	0,50
4	Gniezno, ul. Powstańców Wielkopolskich 22	17,590306	52,542417	<0,8	<0,5	0,51	0,35
5	Ostrów Wielkopolski, ul. Chłapowskiego 43	17,783194	51,647111	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
6	Ostrów Wielkopolski, ul. Grabowska 87	17,848056	51,648324	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
7	Kalisz, ul. Prymasa S. Wyszyńskiego 40, dawniej ul. H. Sawickiej 40	18,048806	51,751111	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
8	Kalisz, ul. Spółdzielcza	18,080778	51,740583	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
9	Konin, ul. Karłowicza 7	18,256139	52,233861	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
10	Konin, ul. Grunwaldzka	18,257833	52,210278	<0,8	<0,5	0,53	<0,3
11	Poznań, Rondo Żegrze	16,954500	52,376056	1,00	1,11	1,94	1,58
12	Poznań, ul. Warszawska	16,996806	52,410778	0,97	0,74	0,93	0,70
13	Poznań, u. Rolna	16,916417	52,384889	<0,8	<0,5	0,83	0,83
14	Leszno, os. Ogrody 34	16,588778	51,847611	<0,8	<0,5	<0,3	0,38
15	Leszno, ul. Raclawicka	16,578667	51,835917	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
Pozostałe miasta							
16	Czarnków, os. Parkowe	16,551583	52,895444	<0,8	<0,5	0,31	<0,3
17	Chodzież, ul. M. Skłodowskiej 2	16,923222	52,994306	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
18	Wągrowiec, ul. Bobrownicka 40	17,181083	52,809806	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
19	Gołańcz, ul. Walki Młodych 31	17,294889	52,941833	<0,8	<0,5	<0,3	0,37
20	Złotów, ul. Kościelna	17,032528	53,363500	<0,8	<0,5	0,55	0,58
21	Rawicz, ul. Buszy 5	16,858222	51,607556	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru [V/m]			
		długość	szerokość	2008	2011	2014	2017
22	Wolsztyn, ul. Poniatowskiego 19	16,100306	52,111806	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
23	Śrem, ul. Chłapowskiego 22	17,009250	52,081167	<0,8	0,57	0,50	0,35
24	Buk, ul. Czarnieckiego	16,51650	52,354167	<0,8	0,54	0,3	<0,3
25	Wronki, ul. Mickiewicza 71	16,393917	52,711167	<0,8	<0,5	0,53	0,42
26	Września, ul. Kościuszki 32	17,578833	52,318667	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
27	Jarocin, ul. Wodna	17,508694	51,971889	<0,8	<0,5	<0,3	0,40
28	Kępno, os. Odrodzenia 6	17,997222	51,287056	<0,8	<0,5	<0,3	0,61
29	Turek, ul. Browarna 12	18,504389	52,017417	<0,8	<0,5	0,34	<0,3
30	Koło, ul. Kolejowa 66	18,631278	52,207444	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
Tereny wiejskie							
31	Stobno, droga nr 180	16,618944	53,085861	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
32	Drawski Młyn, ul. Dworcowa	16,092333	52,860556	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
33	Skórka, ul. Dworcowa	16,871833	53,221861	—	<0,5	<0,3	<0,3
34	Ryczywół, pl. 1-go Maja 10	16,836944	52,812361	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
35	Jezierzyce Kościelne 78A	16,399833	51,891417	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
36	Brenno, ul. Wichrowa	16,215278	51,920611	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
37	Łódź	16,744000	52,242694	—	<0,5	<0,3	<0,3
38	Grzebienisko, droga polna	16,531111	52,439611	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
39	Ostrówki, ul. Jabłoniowa 53	17,471972	52,135306	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
40	Stara Krobia	16,990361	51,812333	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
41	Werginki 4	18,115306	51,901694	<0,8	<0,5	0,44	0,56
42	Świnków 20	17,594472	51,684694	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
43	Ignaców 12	17,861250	51,373389	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
44	Pomarzany Fabryczne 70	18,884361	52,231917	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
45	Orchowo, ul. Szkolna	18,014667	52,502028	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
*	Jastrowie	16,795528	53,409667	<0,8	—	—	—
*	Trzebaw	16,726417	52,277472	<0,8	—	—	—

* punkt archiwalny

<0,3 V/m, <0,5 V/m <0,8 V/m – wartości poniżej progu czułości sondy pomiarowej

Rok pomiarów	Próg czułości sondy pomiarowej	Miernik	Zakres pomiarowy
2008	0,8 V/m	PMM 8053 z sondą pomiarową EP408	1 MHz – 40 GHz
2011	0,5 V/m	NBM-550 z sondą pomiarową EF0391	100 KHz – 3 GHz
2014, 2017	0,3 V/m	NBM-550 z sondą pomiarową EF0391	100 KHz – 3 GHz

Rok 2018 był drugim rokiem badawczym w czwartym cyklu badań poziomów PEM w środowisku. Pomiarów wykonano w 45 punktach, tych samych w których przeprowadzono je w latach 2009, 2012 i 2015, za wyjątkiem dwóch punktów (tabela 5.3, mapa 5.2).

Najwyższy zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 1,21 V/m (Środa Wielkopolska – punkt 30). W stosunku do poprzedniego cyklu pomiarowego w punktach o numerach: 1, 3, 6, 21, 30, 41 i 43 nastąpił niewielki wzrost poziomu natężenia PEM w stosunku do roku 2015, jednakże nie są to znaczące zmiany.

Tabela 5.3. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z tych samych lokalizacji, z cykli pomiarowych 2009, 2012, 2015, 2018 (źródło: PMŚ)

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru [V/m]			
		długość	szerokość	2009	2012	2015	2018
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 000							
1	Piła, Kossaka 140	16,774583	53,163472	<0,8	<0,5	<0,3	0,43
2	Piła, Rogozińska 34–43	16,750000	53,133250	<0,8	<0,5	0,35	<0,3
3	Gniezno, Witkowska 69	17,607028	52,519278	<0,8	<0,5	<0,3	0,34
4	Gniezno, Roosevelta 108	17,623361	52,533333	<0,8	<0,5	0,38	<0,3
5	Ostrów Wielkopolski, ul. Paderewskiego (przy stadionie)	17,820417	51,641889	1,12	1,29	0,76	0,75
6	Ostrów Wielkopolski, ul. Świsłackiego (przy kościele)	17,785722	51,659778	<0,8	<0,5	0,42	0,58
7	Kalisz, ul. Tuwima (przy szkole)	18,082333	51,774361	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
8	Kalisz, ul. Gajowa	18,141250	51,747056	<0,8	0,77	0,74	0,67
9	Konin, ul. Sosnowa (gimnazjum)	18,281028	52,234083	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
10	Konin, ul. Kościuszki (Park Chopina)	18,246417	52,209750	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
11	Poznań, ul. Bułgarska 128c	16,866667	52,408444	1,46	1,32	1,18	1,14
12	Poznań, ul. Galileusza 6	16,862528	52,387639	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
13	Poznań, ul. Słowiańska /Zagrodowa	16,926055	52,428055	1,28	0,98	1,53	0,65
14	Leszno, ul. Wolińska /Łużycka	16,552250	51,840694	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
15	Leszno, ul. Wierzyńskiego 26	16,583333	51,835167	<0,8	<0,5	0,60	0,35
*	Kalisz, ul Chocimska	18,142389	51,746694	<0,8	—	—	—
Pozostałe miasta							
16	Wielichowo, ul. Dworcowa	16,356250	52,114917	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru [V/m]			
		długość	szerokość	2009	2012	2015	2018
17	Gostyń, ul. Parkowa 1	17,004056	51,882000	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
18	Ostrzeszów, ul. Borek 10	17,916667	51,425472	<0,8	<0,5	<0,3	0,30
19	Koźmin Wielkopolski, ul. Poznańska	17,452861	51,827667	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
20	Nowe Skalmierzyce, ul. Kaliska 85	17,987083	51,706361	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
21	Trzcianka, ul. Grunwaldzka 21	16,464972	53,042139	<0,8	<0,5	<0,3	0,37
22	Krzyż Wielkopolski, Moniuszki 6	16,009167	52,875944	<0,8	0,52	0,76	0,69
23	Okonek Niepodległości 53	16,854083	53,536278	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
24	Margonin, ul. Witosa 1	17,081500	52,974500	<0,8	<0,5	0,41	<0,3
25	Wyrzysk, ul. Pomorska 4A	17,274528	53,155417	—	—	0,5	<0,3
26	Słupca, ul. Kopernika 11a	17,868028	52,291806	<0,8	0,51	0,47	0,40
27	Kłodawa, ul. Bohaterów Września 39 r. / Dąbskiej	18,911556	52,250056	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
28	Lwówek, Magazynowa	16,187111	52,452361	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
29	Stęszew, ul. 28 Grudnia 21	16,700583	52,286472	<0,8	0,53	0,73	0,48
30	Środa Wielkopolska, ul. Prądyńskiego 1	17,263194	52,228278	<0,8	<0,5	0,37	1,21
*	Wyrzysk	17,274278	53,154833	<0,8	0,55	—	—
Tereny wiejskie							
31	Siedlec, ul. Zbąszyńska 28	15,996750	52,139083	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
32	Machcin 4	16,437972	51,960944	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
33	Szkaradowo 141	17,139111	51,586694	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
34	Mikorzyn, ośrodek wypoczynkowy	18,027806	51,362806	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
35	Tarce, sklep spożywczy	17,595444	52,001333	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
36	Gołuchów, ul. 23-go Stycznia 11	17,941333	51,847944	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
37	Lubasz, ul. Nowa 1	16,530889	52,841833	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
38	Tłukomy 28	17,128750	53,224111	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
39	Rejowiec 14	17,167444	52,623444	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
40	Grąbków, przystanek	18,411417	51,960806	<0,8	<0,5	0,32	0,30
41	Zaryń, hurtownia paliw	18,590444	52,434972	<0,8	<0,5	0,38	0,41
42	Gierałtowo	17,443417	52,347167	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
43	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	16,665806	52,450000	<0,8	<0,5	0,31	0,45

Nr punktu	Miejscowość	Współrzędne geograficzne punktu (WGS84)		Wynik pomiaru [V/m]			
		długość	szerokość	2009	2012	2015	2018
44	Świątnik, ul. Kórnicka 8	16,952250	52,229583	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3
45	Sulęcín	17,307417	52,122083	<0,8	<0,5	<0,3	<0,3

* punkt archiwalny

<0,3 V/m, <0,5 V/m i <0,8 V/m – wartości poniżej progu czułości sondy pomiarowej

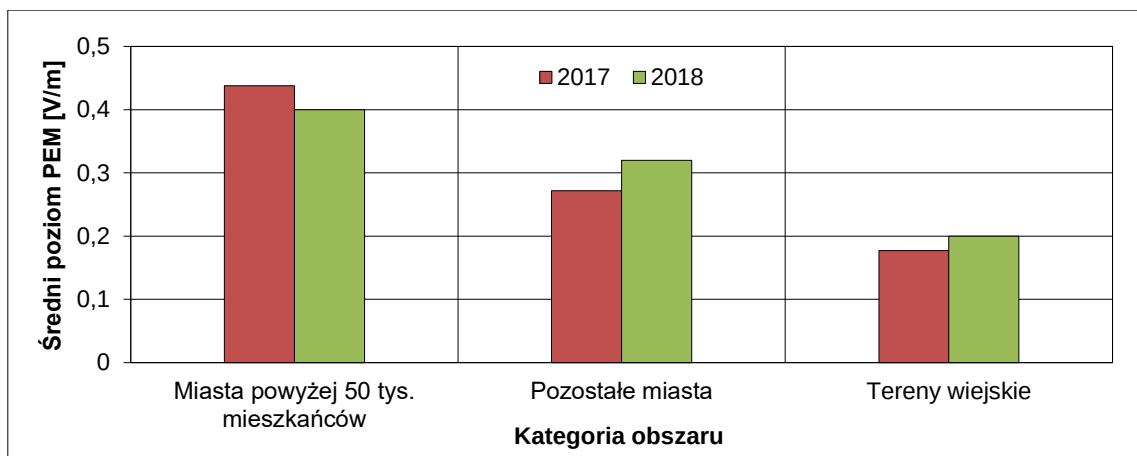
Rok pomiarów	Próg czułości sondy pomiarowej	Miernik	Zakres pomiarowy
2009	0,8 V/m	PMM 8053 z sondą pomiarową EP408	1 MHz – 40 GHz
2012	0,5 V/m	NBM-550 z sondą pomiarową EF0391	100 KHz – 3 GHz
2015, 2018	0,3 V/m	NBM-550 z sondą pomiarową EF0391	100 KHz – 3 GHz

W latach 2017–2018 pomiary wykonano łącznie w 90 punktach pomiarowych (mapa 5.2). W żadnym z punktów pomiarowych nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego wynoszącego 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz. Dla kategorii *miasta powyżej 50 tys. mieszkańców* średnie poziomy pola elektromagnetycznego wynosiły 5,7–6,3% wartości poziomu dopuszczalnego. W kategorii *pozostałe miasta*, średnie wartości zmierzonych pól wahały się w przedziale 3,9–4,6% normy. Podobnie dla kategorii *teren wiejskie*, różnice poziomów PEM w okresie 2017–2018 były niewielkie i wynosiły 2,5–2,9% dopuszczalnego poziomu (wykres 5.2, tabela 5.4).

Najwyższe poziomy promieniowania elektromagnetycznego odnotowano w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców. Warto zaznaczyć, iż pomimo że są to maksymalne wartości, są one dużo niższe od poziomu dopuszczalnego. Najwyższa opomiarowana wartość składowej elektrycznej w omawianym okresie wynosiła 1,58 V/m i stanowiła 22,6% wartości dopuszczalnej. W kategorii *pozostałe miasta* najwyższa wartość wynosiła 1,21 V/m, natomiast na *terenach wiejskich*, wszystkie zmierzone wartości promieniowania elektromagnetycznego wynosiły poniżej 1 V/m (tabela 5.5).

Tabela 5.4. Średnie wartości poziomów PEM w województwie wielkopolskim w latach 2017–2018 (źródło: PMŚ)

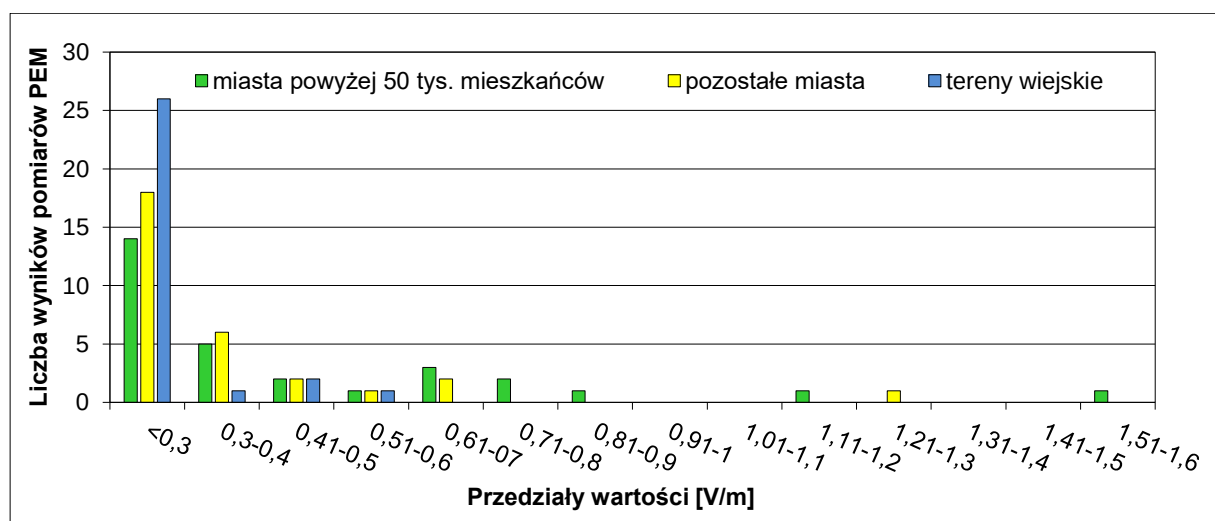
Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Średnia wartość poziomów PEM [V/m]
1	Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców	2017	0,44
2		2018	0,40
3	Pozostałe miasta	2017	0,27
4		2018	0,32
5	Tereny wiejskie	2017	0,18
6		2018	0,20



Wykres 5.2. Średnie poziomy PEM w województwie wielkopolskim w latach 2017–2018 w podziale na kategorie obszarów: centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałe miasta, obszary wiejskie (źródło: PMŚ)

Tabela 5.5. Maksymalne wartości poziomów PEM zmierzone w latach 2017–2018 w województwie wielkopolskim (źródło: PMŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Rok badań	Maksymalna wartość poziomów PEM [V/m]
Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców			
1	Poznań, Rondo Żegrze	2017	1,58
2	Poznań, ul. Bułgarska 128c	2018	1,14
Pozostałe miasta			
3	Kępno, os. Odrodzenia 6	2017	0,61
4	Środa Wielkopolska, ul. Prądzyńskiego 1	2018	1,21
Tereny wiejskie			
5	Węgiełki 4	2017	0,56
6	Tarnowo Podgórne, ul. Rokietnicka	2018	0,45



Wykres 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 z podziałem na kategorie obszarów (źródło: PMŚ)

Po przeanalizowaniu wyników pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z obszaru całego województwa z lat 2017–2018 można zauważyć, że przeważająca część uzyskanych wyników, niezależnie od kategorii terenu, nie przekracza wartości 1 V/m. Można zatem stwierdzić, że poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku na terenie województwa wielkopolskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego (wykres 5.3, tabele 5.2 i 5.3).

W otoczeniu niektórych punktów pomiarowych, w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu od punktu pomiarowego, zlokalizowane są instalacje radiokomunikacyjne emitujące promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz. Zgodnie z cytowanym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku, w sprawozdaniach z badań monitoringowych PEM zamieszcza się informacje o tych instalacjach (tabele 5.6 i 5.7).

Tabela 5.6. Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 3–3000 MHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego. Rok 2017 (źródło: PMS)

Numer punktu zgodnie z tabelą 5.1	Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Arytmetyczna suma mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu [m]
4	Orange Polska SA Gniezno Kustodia 2069	900/1800/2100	51815	22/25
11	Orange Polska SA (71215N!) Poznań Żegrze (PPO_POZNAN_ZEGRZE)	900/1800/2100	45137	23
13	T-Mobile Polska SA 40524 (70524N!) PPO_POZNAN_ROLNA	800/900/1800/ 2100/2600	brak danych	25
	P4 sp. z o.o. POZ0051	800/900/1800/ 2100/2600	43338	19,7
	T-Mobile Polska SA 40525 (70525N!) Poznań	900/1800/2100/ 2600	brak danych	28,4
	Polkomtel sp. z o.o. BT33810 POZ_HETMAŃSKA	900/1800/2100	19380	25
14	T-Mobile Polska SA 44317 (65809N!) PLS_LESZNO_WIENIAWA	800/900/1800/ 2100	28199	25
	P4 sp. z o.o. LES3002	800/900/1800/21 00/2600	47031	30
21	T-Mobile Polska SA 45039 Rawicz	900/1800/2100	32380	36
	Polkomtel sp. z o.o. BT33589 Rawicz Centrum	900/1800/2100	22440	37,5

Numer punktu zgodnie z tabelą 5.1	Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Arytmetyczna suma mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu [m]
23	Polkomtel sp. z o.o. BT32726 Śrem, Grunwaldzka	1800/2100	7795	18,5/22
32	Orange Polska SA (64551N!) Drawski Młyn PPI_DRAWSKO_DRAWSKIMLYN	900/1800/2100	52724	33

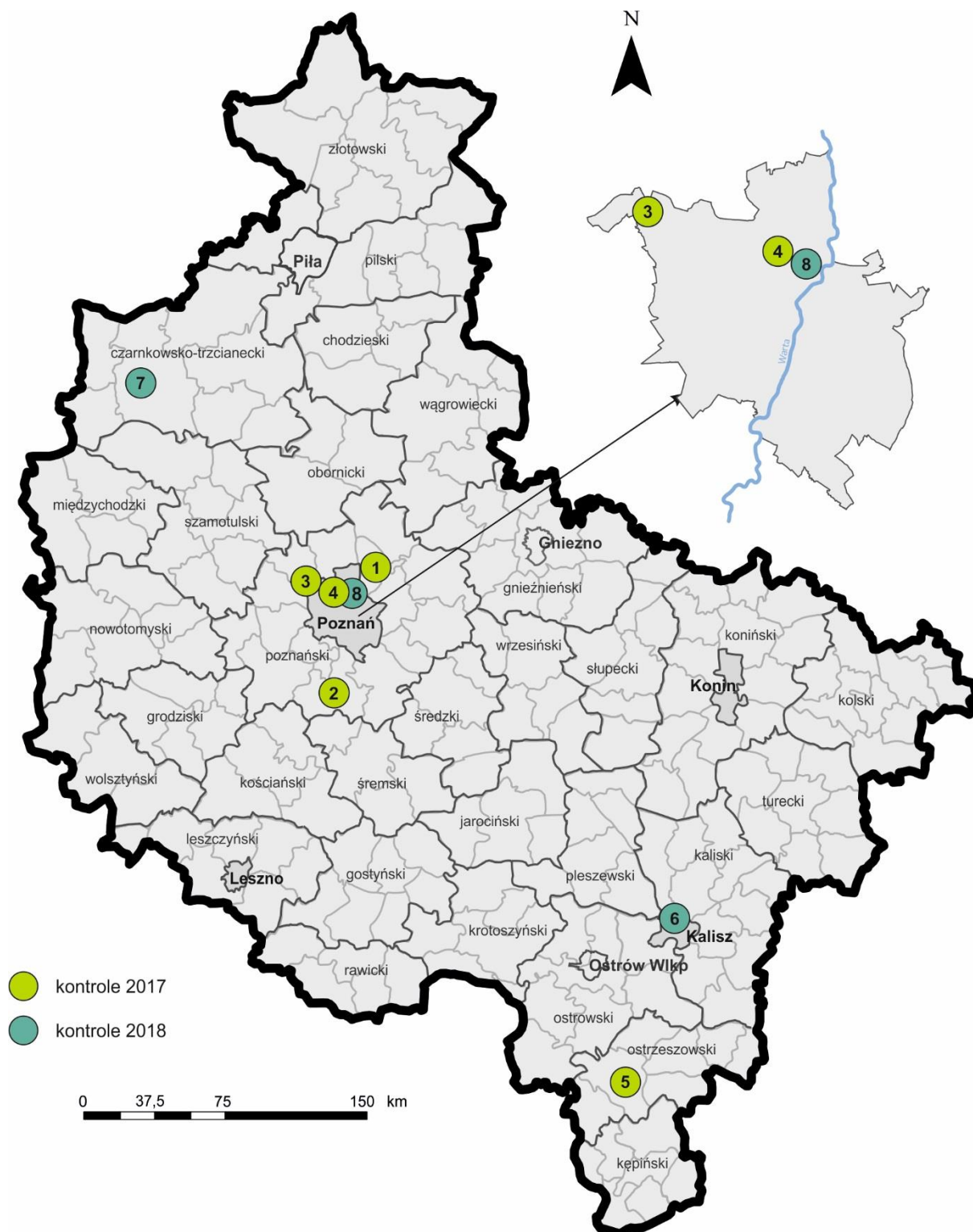
Tabela 5.7. Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 3–3000 MHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego. Rok 2018 (źródło: PMS)

Numer punktu zgodnie z tabelą nr 5.2.	Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Arytmetyczna suma mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu [m]
1	BT 32359 Piła Polkomtel Sp. z o.o. Areo 2 sp. z o.o.	1800/2100	15574	11,3
4	GNI3001 Gniezno P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa	800/900/1800/ 2100	brak danych	19
	BT 32098 Gniezno wschód Polkomtel Sp. z o.o. Areo 2 Sp. z o.o.	800/900/1800/ 2100/2600	50505	39,5
5	BT32703 Ostrów Wysocka Polkomtel Sp. z o.o.	900/1800/2100	24606	13,3
	ID 2309 (67568N!) Ostrów Wlk. Spółdzielcze Orange Polska S.A	800/2100	brak danych	28
7	47177/67177 T-Mobile Polska S.A.	900/1800/2100	5958	11
8	BT3266 KALISZ_CHOCIMSKA Polkomtel Sp. z o.o.	900/2300	32637	27
9	KON3005 P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa	800/900/1800/ 2100/2600	brak danych	31
11	(71164N!) Poznań Ognik Orange Polska S.A. Al. Jerozolimskie 160 Warszawa	800/900/1800/ 2100/2600	brak danych	28,5

Numer punktu zgodnie z tabelą nr 5.2.	Nazwa instalacji zgodna z nomenklaturą prowadzącego	Zakres częstotliwości pracy instalacji [MHz]	Arytmetyczna suma mocy promieniowanych izotropowo przez anteny instalacji [W]	Wysokości środków elektrycznych anten instalacji nad poziomem terenu [m]
	POZ0256 P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa	2100	3786	19
13	BT 33838 POZ OZIMINA Polkomtel Sp. z o.o. ul. Konstruktorska 4, Warszawa, PL 2014 Sp. z o. o. Al. Stanów Zjednoczonych 61A, 04-028 Warszawa	800/1800/2100	36783	24,6
	POZ0127 Poznań P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7 Warszawa	800/900/1800/ 2100/2600	213730	24,8
	(71191N!) POZNAŃ SŁOWIAŃSKA Orange S.A.	800/900/1800/ 2100/2600	brak danych	27,8
	40328 (70328N!) POZNAŃ T-Mobile Polska SA, ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa	900/1800/2100/ 2600	brak danych	27
	BT32296 POZ_WARZYWNA Polkomtel Sp. z o.o. Areo 2 Sp. z o.o.	1800/2100	8115/2370	27
17	BT 32965 GOSTYŃ HUTA Polkomtel Sp. z o.o. ul. Konstruktorska 4, Warszawa	900/1800/2100/ 2600	72480	50
19	BT32675 KOŹMIN CENTRUM Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	900/2100	9304	30
25	BT33268 WYRZYSK Polkomtel Sp. z o.o. Plus Areo 2 Sferia	800/900/1800/ 2100/2600	36645	47
	(64710N!) WYRZYSK Orange Polska SA	900/1800/2100	33895	49

5.2.2. Wyniki działalności kontrolnej WIOŚ w Poznaniu

W roku 2017 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził 45 kontroli poziomów pól elektromagnetycznych: 40 kontroli dokumentacyjnych w zakresie instalacji emitujących pola elektromagnetyczne i pięć kontroli terenowych, w tym trzy interwencyjne.



Mapa 5.3. Lokalizacja instalacji emitujących PEM opomiarowanych w czasie kontroli WIOŚ w Poznaniu w roku 2017 i 2018 (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

W roku 2018 przeprowadzono 135 kontroli poziomów pól elektromagnetycznych, w tym 132 kontrole dokumentacyjne i trzy kontrole z pomiarami w terenie bez ustalonego podmiotu.

W trakcie kontroli terenowych wykonano pomiary poziomów pól elektromagnetycznych. Zarówno w przypadku kontroli terenowych jak i dokumentacyjnych nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych (mapa 5.3, tabela 5.8).

Tabela 5.8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i innych instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości w roku 2017 i 2018 (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych/ ¹ [V/m]
Rok 2017				
1	Linie elektroenergetyczne 110 kV ¹²	Czerwonak ul. Gdyńska 85	867 V/m (składowa magnetyczna: 9,4 A/m)	889 V/m (składowa magnetyczna: 13,4 A/m)
2	Orange Polska S.A. – stacja bazowa telefonii komórkowej ul. Pożegowska 1, 62-050 Mosina	Mosina: – teren lasu – ul. Pożegowska 1 i 3b – ul. Kołłątaja 1, 4, 15 – ul. Poniatowskiego 1A, 5–7 – ul. Chodkiewicza 1, 4	1,21 V/m	–
3	Orange Polska S.A. – stacja bazowa telefonii komórkowej dz. nr 511/1, Kiekrz	Kiekrz: – ul. Błękitna 2, 5a, 6a – ul. Tęczowa 10 – ul. Słoneczna 3	0,72 V/m	–
4	P4 sp. z o.o. – stacja bazowa telefonii komórkowej, Osiedle Bolesława Chrobrego 47, Poznań	Poznań: – parking między budynkami 47 i 41 – przedszkole nr 148 – blok 47 klatka A – ul. Śniegockiego 17 – ul. Kopczyńskiego 14 – blok 47 klatka D – mieszkanie nr 76 blok 47 klatka H	1,44 V/m	1,60 V/m

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]
5	Instalacje stacji bazowych telefonii komórkowej przy ul. Cichej w Ostrzeszowie – kontrola bez ustalonego podmiotu	20 punktów pomiarowych na terenie Ostrzeszowa	1,20 V/m	–
Rok 2018				
6	Linie elektroenergetyczne 110 kV na terenie Kalisza ³	Punkty pomiarowe w różnych częściach Kalisza	775 V/m (składowa magnetyczna: 2,42 A/m)	–
7	Instalacje stacji bazowych telefonii komórkowej: Wieleń os. Przytorze (kontrola bez ustalonego podmiotu)	16 punktów pomiarowych na terenie osiedla Przytorze w Wieleniu	1,0 V/m	1,0 V/m
8	Orange S.A – stacja bazowa telefonii komórkowej Poznań ul. Naramowicka 92 (kontrola bez ustalonego podmiotu)	Poznań: – ul. Naramowicka: • firma Gruszecki • parking • ul. Naramowicka 90A • garaże • garaże • parking przy cukierni – ul. Hawelańska 11: • dach budynku (VI piętro) • taras mieszkania nr 36	1,47 V/m	5,83 V/m

^{1/} np. klatka schodowa, światło otwartego okna, taras.

^{2/} linie relacji: Centralna Oczyszczalnia Ścieków (COŚ) – Czerwonak i EC II Karolin – Czerwonak eksploatowane przez ENEA OPERATOR sp. z o.o.

^{3/} linie 110 kV eksploatowane przez ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Kaliszu

5.3. Reakcja

Zgodnie z ustawą – Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Poziomy PEM zmierzone w latach 2017–2018 na terenie województwa wielkopolskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego.

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 będzie przekroczeń 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.

Szczegółowe informacje na temat monitoringu pól elektromagnetycznych zamieszczono na:

- <http://www.gios.gov.pl/pl/stan-srodowiska/monitoring-pol-elektromagnetycznych>
- Dane archiwalne znajdują się na:
- <http://poznan.wios.gov.pl/monitoring-srodowiska/wyniki-badan-i-oceny/monitoring-pol-elektromagnetycznych/>

6. Główne problemy gospodarki odpadami



Fot. P. Popko



Fot. 6.1. Odpady o kodzie 19 12 12 wwiezione do Polski w ramach nielegalnego międzynarodowego przemieszczania odpadów (fot. Mariusz Dmuchowski)

6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami przez gminy

W latach 2016–2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu kontynuował kontrole gmin w zakresie przestrzegania przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2019 r., poz. 2010 ze zm.), zwanej dalej u.c.p.g., w ramach ogólnokrajowego cyklu kontrolnego. Celem kontroli była weryfikacja organizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w wytypowanych gminach oraz ocena sposobu wdrażania i realizacji przepisów powołanej wyżej ustawy. W każdym roku sprawozdawczą kontrolą objęto około 10% gmin z terenu województwa (tabela 6.1), w tym w 2016 r. – 2 związki międzygminne, które w imieniu gmin wytypowanych do kontroli przejęły obowiązki w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi, a w 2017 i 2018 roku – po jednym związku międzygminnym.

Tabela 6.1. Charakter kontrolowanych gmin (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Charakter kontrolowanej gminy	Liczba kontroli gmin		
	rok 2016	rok 2017	rok 2018
miejska	9	11	12
wiejska	8	11	1
miejsko-wiejska	4	1	9
razem	21	23	22

Na terenie wszystkich skontrolowanych gmin zorganizowano i wdrożono nowy system gospodarowania odpadami, przy czym podczas kontroli w 2016 roku stwier-

dzono, że 13 gmin systemem objęło zarówno nieruchomości zamieszkałe i niezamieszkałe, na których powstają odpady komunalne, a 8 gmin tylko nieruchomości zamieszkałe. Podczas kontroli w 2017 roku 13 gmin systemem objęło nieruchomości zamieszkałe i niezamieszkałe, 11 – tylko nieruchomości zamieszkałe, a w 2018 roku – 13 gmin systemem objęło nieruchomości zamieszkałe i niezamieszkałe, 9 gmin tylko nieruchomości zamieszkałe. Powyższe dane wskazują, że większość gmin objętych kontrolą, w celu zapewnienia skuteczniejszego zagospodarowania odpadów komunalnych powstających na terenie gminy, zdecydowała się na objęcie systemem zarówno nieruchomości zamieszkałych i niezamieszkałych. W tym celu rady gmin, w drodze fakultatywnej uchwały, postanowiły o odbieraniu odpadów komunalnych również od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a na których powstają odpady komunalne.

W celu organizacji systemu gminy zostały ustawowo zobowiązane do uchwalania aktów prawa miejscowego regulujących zasady gospodarki odpadami, choć nie wszystkie kontrolowane gminy zrealizowały to zadanie. Z obowiązku podjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku w gminie nie wywiązała się jedna gmina w 2017 roku i jedna w 2018 roku. Uchwały w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, wymaganej na podstawie zapisu art. 6 I u.c.p.g. nie podjęła również jedna gmina w 2017 roku i jedna w 2018 roku. Większa liczba gmin nie podjęła uchwały określającej szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi, w szczególności częstotliwość odbierania odpadów komunalnych od właściciela nieruchomości i sposób świadczenia usług przez punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych, tj. w 2016 r. – jedna gmina, w 2017 r. – również jedna, a w 2018 r. – dwie gminy.

Wszystkie skontrolowane gminy ustanowiły selektywne zbieranie odpadów w ustawowo wymaganym zakresie, jednakże w 2016 roku oraz 2018 roku stwierdzono, że na terenie jednej gminy ustanowiono selektywne zbieranie odpadów komunalnych w systemie dwupojemnikowym, z podziałem na „frakcję suchą” i „frakcję mokrą”.

W celu zapewnienia selektywnego odbierania odpadów, oprócz odbierania odpadów u źródła, na terenie gmin utworzono punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK); w czasie kontroli w 2016 r. stwierdzono funkcjonowanie takich punktów na terenie 15 gmin, w 2017 r. – 20, a w 2018 r. – 19 gmin. Gminy zapewniały również odbiór odpadów poprzez organizowanie tzn. mobilnych PSZOK-ów, co stwierdzono na terenie 11 gmin w 2016 roku, 12 gmin – w 2017 roku oraz 11 gmin w 2018 r.

Z obowiązku przeprowadzenia przetargów na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości lub przetargów na odbieranie i zagospodarowanie tych odpadów wywiązały się wszystkie gminy skontrolowane w 2017 i 2018 roku. Tylko jedna gmina skontrolowana w 2016 roku nie zastosowała konkurencyjnego trybu zlecania odbioru odpadów.

Wszystkie gminy kontrolowane w roku 2016 i 2018 dopełniły obowiązku udostępniania na stronie internetowej urzędu gminy informacji wynikających z art. 3 ust. 2 pkt 9 u.c.p.g., przy czym w 2016 roku 12 gmin udostępniło wszystkie wymagane infor-

macje, a w 2018 roku – 18 gmin. Najczęściej nie umieszczano informacji o osiągniętych poziomach recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz o podmiotach zbierających zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny.

Wszystkie skontrolowane gminy zaprowadziły rejestry działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i prowadziły na bieżąco kampanie informacyjno-edukacyjne dotyczące systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Kampanie te polegały w większości przypadków na wydawaniu tematycznych ulotek, plakatów, informacji na stronach internetowych gminy. Na terenach wiejskich, gdzie dostęp do narzędzi informatycznych jest mniejszy niż w mieście, samorządy główną wagę położyły na bezpośredni kontakt z mieszkańcami.

W trakcie kontroli stwierdzono brak odpowiedniego nadzoru nad przedsiębiorcami świadczącymi usługi odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych ze strony organów gminy (tabela 6.2).

Tabela 6.2. Liczba kontroli przeprowadzonych przez gminy (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Lp.	Rodzaj realizowanego obowiązku		Rok kontroli WIOŚ		
			2016	2017	2018
1	Liczba gmin, które kontrolowały podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości (wyłącznie kontrole udokumentowane protokołem z kontroli)	w 2013 r.	3	3	1
		w 2014 r.	4	2	4
		w 2015 r.	7	3	3
		w 2016 r.		4	3
		w 2017 r.			3
2	Liczba gmin, które prowadziły kontrole wypełniania warunków umowy zawartej z podmiotem odbierającym odpady od właścicieli nieruchomości	w 2013 r.	5	9	8
		w 2014 r.	6	9	11
		w 2015 r.	9	11	9
		w 2016 r.		13	9
		w 2017 r.			9
3	Liczba gmin, które weryfikowały sprawozdania kwartalne sporządzane i przekazywane przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości	w 2013 r.	17	19	19
		w 2014 r.	18	19	19
		w 2015 r.	17	19	19
		w 2016 r.		19	19
		w 2017 r.			18
4	Liczba gmin, które celem weryfikacji danych zawartych w sprawozdaniu, o którym mowa w art. 9n ust. 1 u.c.p.g., wzywały podmioty, o których mowa w art. 9p ust. 1 u.c.p.g. do okazania dokumentów sporządzanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz dokumentów potwierdzających osiągnięcie określonych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	w 2013 r.	6	6	2
		w 2014 r.	9	8	1
		w 2015 r.	10	7	1
		w 2016 r.		6	2
		w 2017 r.			1

W większości przypadków gminy prowadziły bieżące kontrole podmiotów świadczących usługę, polegające m.in. na monitorowaniu odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości z wykorzystaniem systemu GPS oraz weryfikacji miesięcznych zestawień (wraz z kartami przekazania odpadów) o sposobie zagospodarowania odpadów komunalnych przez przedsiębiorcę. Pomimo tego, że gminy wdrożyły system selektywnej zbiórki odpadów, mechanizm zagospodarowywania odpadów komunalnych był nadal niewydajny. Nie udało się bowiem osiągnąć w poszczególnych latach, wysokości określonych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania (tabela 6.3).

Tabela 6.3. Liczba gmin, która osiągała wymagane prawem poziomy (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Lp.	Liczba gmin	Osiągnięcie wymaganego poziomu	Rok kontroli WIOŚ		
			2016	2017	2018
1	które w 2012 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	16	19	18
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne	15	21	20
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	14	13	13
2	które w 2013 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	19	22	16
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne	15	20	22
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	16	6	10
3	które w 2014 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	19	23	19
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne	18	24	21
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	17	11	10
4	które w 2015 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	19	24	20
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne	18	22	22
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania	17	17	10

Lp.	Liczba gmin	Osiągnięcie wymaganego poziomu	Rok kontroli WIOŚ		
			2016	2017	2018
5	które w 2016 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła		23	20
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne		24	22
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania		23	20
6	które w 2017 r. osiągnęły wymagany poziom	recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła			21
		recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne			20
		ograniczenia odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania			21

Tabela 6.4. Liczba kontroli, podczas których stwierdzono naruszenia (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Rok	Liczba gmin skontrolowanych w ramach cyklu kontrolnego	Liczba kontroli, podczas których stwierdzono naruszenia	Działania pokontrolne					
			pouczenie	mandat karny	zarządzenia pokontrolne	wystąpienia	kara pieniężna (decyzja)	ogółem
2016	21	17	0	0	14	3	0	17
2017	24	22	0	0	16	6	10	32
2018	22	20	3	0	12	2	11	28

Nieprawidłowości stwierdzone podczas kontroli prowadzonych w latach 2016–2018 najczęściej polegały na nieosiąganiu wymaganych wysokości poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, braku nadzoru (kontroli) działalności prowadzonej przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, nierzetelnym sporządzaniu rocznych sprawozdań o gospodarce odpadami komunalnymi w wyniku braku weryfikacji sprawozdań składanych przez podmioty świadczące usługi odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych z terenu gminy, jak również niezorganizowaniu punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie gminy. Ze względu na stwierdzone nieprawidłowości zostały wydane zarządzenia pokontrolne, skierowano wystąpienia pokontrolne do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w szczególności przekazujące informacje o nierzetelnie sporządzonych rocznych sprawozdaniach o gospodarce odpadami komunalnymi. Wymierzone zostały administracyjne kary pieniężne w zakresie nieosiągania przez gminy wymaganych poziomów

recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych, ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania oraz nieudzielenia zamówienia publicznego na świadczenie usługi odbierania lub odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych od mieszkańców gminy (tabela 6.4).

6.2. 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 formalno-prawnych, bądź z naruszeniem warunków posiadanych decyzji, nieprawidłowe klasyfikowanie odpadów oraz nieprawidłowe postępowanie z komunalnymi osadami ściekowymi.

Wykaz miejsc nieprzeznaczonych do magazynowania odpadów. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzi wykaz miejsc nieprzeznaczonych do magazynowania odpadów, w których zdeponowane są odpady. Są to przeważnie opuszczone magazyny i wyrobiska pożwirowe. Po otrzymaniu zgłoszenia dotyczącego podejrzenia niewłaściwego gospodarowania odpadami przeprowadzana jest kontrola podmiotu korzystającego ze środowiska lub nielegalnej działalności we wskazanym miejscu. Za brak wymaganego zezwolenia na zbieranie, przetwarzanie odpadów lub inne nieprawidłowości dotyczące naruszeń przepisów w zakresie gospodarowania odpadami, m.in. wymierza się administracyjną karę pieniężną. O ustaleniach kontroli powiadamiany jest wójt, burmistrz lub prezydent miasta. Zgodnie z dyspozycją zawartą w art. 26 ustawy o odpadach posiadacz odpadów zobowiązany jest do niezwłocznego usunięcia odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania. W przypadku nieusunięcia odpadów zgodnie z ust. 1, wójt, burmistrz lub prezydent miasta, w drodze decyzji wydawanej z urzędu, nakazuje posiadaczowi odpadów usunięcie odpadów. Organ Ochrony Środowiska w przypadkach nielegalnego magazynowania odpadów mogących w sposób znaczący wpływać na środowisko składa zawiadomienie do Prokuratury o możliwości popełnienia przestępstwa zgodnie z art. 183 § 1 Kodeksu Karnego: *„Kto wbrew przepisom składowuje, usuwa, przetwarza, zbiera, dokonuje odzysku, unieszkodliwia albo transportuje odpady lub substancje w takich warunkach lub w taki sposób, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym (...)”*.

W posiadanym przez Inspektorat, aktualizowanym co roku wykazie miejsc nieprzeznaczonych do magazynowania odpadów, w których zdeponowane są odpady 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.

Ponadto zewidencjonowano 10 miejsc nieprzeznaczonych do magazynowania odpadów, z których odpady zostały usunięte. Były to:

- w roku 2017 – 4 miejsca; w trzech przypadkach odpady usunięto w roku 2018, a w jednym przypadku w roku 2019,

- w roku 2018 – 6 miejsc; w czterech przypadkach odpady usunięto w roku 2018, a w dwóch przypadkach w roku 2019.

Przykładem może być działka w miejscowości Gębarzewo, w gminie Czarniejewo, na terenie której zdeponowano, pochodzące z Niemiec i Wielkiej Brytanii, odpady inne niż niebezpieczne takie jak: tworzywa sztuczne, odpady poremontowe, nadpalone opony, zużyty sprzęt elektryczny, odpady pochodzące z demontażu aut, płyty nagrobkowe. Odpady opon były magazynowane luzem, bezpośrednio na gruncie. Pozostałe odpady były zbelowane i utworzono z nich pryzmy na wysokość około 8 metrów. Ilość odpadów nie została oszacowana. W 2017 r. przeprowadzono rozpoznanie w terenie zgłoszenia dotyczącego zanieczyszczenia środowiska przez nieustalonego sprawcę. Sprawa została przekazana do Departamentu Kontroli Rynku Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który prowadził postępowanie w sprawie wywozu przedmiotowych odpadów z Polski do Niemiec i do Wielkiej Brytanii. W lutym i marcu 2019 r. wywieziono odpady przywiezione nielegalnie z Wielkiej Brytanii. Na terenie działki pozostały jeszcze odpady opon z Niemiec. Burmistrz Miasta i Gminy Czarniejewo wydał decyzję właścicielowi terenu nakazującą usunięcie tych odpadów. Właściciel terenu odwołał się do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w związku z faktem, że trwało postępowanie prokuratorskie w sprawie ustalenia sprawcy podrzucenia odpadów. SKO umorzyło decyzję. Odpady opon nadal znajdują się na przedmiotowym terenie.

Pożary na terenie województwa wielkopolskiego związane z gospodarką odpadami. Przykładem niezgodnego z przepisami prawa postępowania z odpadami są pożary składowisk odpadów i miejsc ich magazynowania, których liczba z roku na rok się zwiększa. I tak na terenie województwa wielkopolskiego w roku 2016 odnotowano 2 pożary miejsc magazynowania odpadów, a w roku 2018 było ich już 10 (mapa 6.1). Odpady, szczególnie leżące dłuższy czas, w swojej naturze są łatwopalne, stąd może dojść do samozapłonu. Jednakże nie można wykluczyć sytuacji, że część pożarów ma związek z nielegalnym przywozem i unieszkodliwianiem odpadów – podpalenie jest najprostszym sposobem pozbycia się ich.

W roku 2016 miały miejsce dwa pożary. Do zdarzenia doszło:

1. dnia 25 maja na terenie Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w miejscowości Piotrowo Pierwsze, gmina Czempin, gdzie był pożar odpadów wielkogabarytowych i zielonych, zmagazynowanych w pryzmie na placu magazynowym. Nie stwierdzono bezpośredniego zagrożenia dla środowiska;
2. dnia 16 września na terenie Sortowni odpadów w Pile, gdzie spaleni uległo 255 Mg odpadów wielkogabarytowych. Pożar mógł stanowić zagrożenie dla pobliskiej zabudowy mieszkaniowej. W związku z pożarem Spółka złożyła do Prokuratury w Pile zawiadomienie o podejrzeniu popełnienia przestępstwa. Po zakończonych działaniach odpady „popaleniskowe” zostały usunięte do jednostki uprawnionej – na składowisko w Kłodzie.

W roku 2017 miały miejsca trzy pożary. Do zdarzenia doszło:

1. dnia 19 maja na placu technologicznym w sąsiedztwie kwatery składowania składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Ostrzeszowie, gdzie wystąpił pożar częściowo rozdrobnionych odpadów wielkogabarytowych. Przyczyną

pożaru było zaproszenie ognia przez osoby nieustalone. Pożar nie rozprzestrzenił się poza teren placu technologicznego;

2. dnia 21 maja, również na składowisku w Ostrzeszowie, spaliły się odpady zmieszane komunalne. Przyczyną było zaproszenie ognia przez osoby nieustalone;
3. w dniu 19 października w hali produkcyjno-magazynowej w Rzemiechowie, w której znajdowała się instalacja do produkcji paliwa alternatywnego oraz magazyn paliwa alternatywnego. W wyniku pożaru uszkodzeniu ulegała instalacja oraz hala, nadpalone zostały także zmagazynowane w hali odpady. Poza emisją do powietrza nie stwierdzono zanieczyszczenia środowiska na terenie zakładu oraz poza nim.

W roku 2018 miało miejsce 10 pożarów. Do zdarzeń doszło:

1. dnia 7 kwietnia w Piotrowie Pierwszym, gmina Czempień, w instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Pożar dotyczył jedynie wydzielonego przy sortowni miejsca magazynowania odpadów wielkogabarytowych wysegregowanych ze strumienia odpadów komunalnych. W ocenie WIOŚ w Poznaniu pożary tego typu odpadów nie są związane z zamiarem pozbycia się odpadów z uwagi na to, że są to odpady o stosunkowo dużej wartości handlowej. Nie można jednak wykluczyć celowego podłożenia ognia;
2. dnia 22 kwietnia na terenie stacji przeładunkowej, na zamkniętym składowisku odpadów komunalnych w Dobrej Nadziei, gmina Pleszew, gdzie wystąpił pożar odpadów wielkogabarytowych (kod odpadów 20 03 07). Podczas pożaru uległy spaleniowi odpady w ilości około 60 Mg. Przyczyną było samozapalenie;
3. dnia 24 kwietnia w Pyszącej. Pożar dotyczył odpadów zmagazynowanych w ramach procesu zbierania odpadów, objął około 1600 m² powierzchni, co przy założeniu średniej wysokości magazynowania 3 m, daje 4800 m³ odpadów. Paliły się odpady o kodzie 19 12 10 – *odpady palne (paliwo alternatywne)*. Nie jest znana przyczyna pożaru – sprawą zajmują się organy ścigania. Pożar wybuchł na terenie dawnego wyrobiska iłów, a odcieki z akcji ratowniczo-gaśniczej zostały zatrzymane na terenie wyrobiska w zagłębieniu terenu, w którym zbierają się wody opadowe i odcieki z miejsca magazynowania odpadów. Podczas kontroli pobrano próby wód podziemnych z dwóch zainstalowanych obok zakładu piezometrów. Po zakończeniu kontroli miejsca magazynowania odpadów nie udało się jednoznacznie ustalić ilości odpadów, które uległy spaleniowi. Z prowadzonej przez spółkę dokumentacji wynika, że w dniu wybuchu pożaru, w obiekcie znajdowało się 7526,05 Mg odpadów o kodzie 19 12 10. Powodem nieustalenia ilości spalonych odpadów było m.in. przysypanie płonących odpadów niepalnymi odpadami odlewniczymi – piaskami formierskimi;
4. dnia 05 czerwca w miejscowości Kuślin na działkach, na których zmagazynowane były odpady (głównie tworzyw sztucznych), w postaci hałdy, o wymiarach około 75 m × 50 m × 4 m. Pożar został ugaszony, spaleniowi (stopieniowi) uległo około 1/4–1/3 zmagazynowanych odpadów;
5. dnia 15 czerwca na terenie Punktu Przeładunku i Segregacji Odpadów Komunalnych w Krotoszynie. Oszacowana ilość odpadów to 40 Mg. Analiza charakteru nadpalonych odpadów wskazuje, że wśród odpadów budowlano-remontowych oraz wielkogabarytowych znajdowały się także m.in. odpady zielone, zużyte opony, opakowania szklane i z tworzywa sztucznego, części elektroniczne, złom metalowy, fragmenty zderzaków samochodowych z tworzywa sztucznego, buty,

- pojemniki ciśnieniowe. Kontrola przeprowadzona w czerwcu 2018 r. potwierdziła wstępne ustalenia, że pożar dotyczył wydzielonego miejsca magazynowania odpadów. Odpady, które uległy nadpaleniu zakwalifikowane zostały przez przedsiębiorcę jako odpady o kodach 17 01 07, 20 03 07, 02 03 99 oraz 10 01 01. W ocenie WIOŚ w Poznaniu pożar nie był związany z zamiarem pozbycia się odpadów. Nie można jednak wykluczyć celowego podłożenia ognia;
6. dnia 18 czerwca na terenie zakładu w miejscowości Borów, w gminie Opatówek. Pożar objął magazynowane na placu odpady remontowo-budowlane, opakowania, złom. Oszacowano, że powierzchnia objęta pożarem nie przekraczała 100 m². Po pożarze odpady przekazano specjalistycznym firmom oraz przewieziono na teren zakładu w Opatówku. W ocenie WIOŚ pożar był związany z zamiarem pozbycia się odpadów. Wydano zarządzenie pokontrolne, wystąpiono do Marszałka Województwa Wielkopolskiego z informacją o ustaleniach kontroli oraz wymierzono administracyjną karę pieniężną za zbieranie odpadów bez zezwolenia, wymaganego zgodnie z art. 41 ust. 1 ustawy o odpadach;
 7. dnia 22 lipca w Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Stawnicy koło Złotowa. Według informacji od PSP, spaleniu uległo 20% odpadów pozostawionych do przerobu w hali sortowni. PSP w Złotowie wskazała jako prawdopodobny powód pożaru czynnik zewnętrzny. Przyczyną pożaru według podmiotu mógł być samozapłon wywołany odpadem, który znajdował się w komunalnych odpadach zmieszanych. Zdarzenie nie stwarzało zagrożenia chemicznego i ekologicznego dla środowiska;
 8. dnia 29 września, ponownie w Pyszącej. Pożar odpadów o kodzie 19 12 10 (*paliwo alternatywne*), zmagazynowanych w ramach procesu zbierania odpadów objął około 1000 m² powierzchni. Pożar udało się ugasić w zarodku;
 9. dnia 27 października – po raz trzeci w Pyszącej. Pożar odpadów o kodzie 19 12 10, zmagazynowanych w ramach procesu zbierania odpadów objął około 100 m² powierzchni. Podobnie jak we wrześniu, pożar udało się ugasić w zarodku;
 10. dnia 13 listopada – w miejscowości Nowy Dwór, gdzie miał miejsce pożar na nielegalnym składowisku odpadów złożonych w niecce na nieużytku, o powierzchni 1400 m². Pożar został wzniesiony przez nieznane osoby. Podpalone odpady zostały ugasszone przez jednostkę Straży Pożarnej. Nie odnotowano bezpośredniego wpływu na zdrowie mieszkańców. WIOŚ podjął względem gminy Szamocin stosowne działania pokontrolne ukierunkowane na dostosowanie prowadzenia gospodarki odpadami w gminie do obowiązujących przepisów prawa oraz skierował wnioski do Sądu o ukaranie przedstawiciela gminy z tytułu stwierdzonych naruszeń. Teren został uporządkowany w marcu 2019 r.

Przepisy znowelizowanej ustawy o odpadach, które weszły w życie dnia 5 września 2018 r. wprowadziły m.in. nacisk na działania przeciwpożarowe, a w szczególności wprowadzenie nadzoru Straży Pożarnej nad miejscami magazynowania i składowania odpadów. Wnioskujący o wydanie zezwolenia/zmiany zezwolenia na składowanie lub magazynowanie odpadów zobowiązany jest do określenia warunków przeciwpożarowych (tzw. operat przeciwpożarowy) oraz uzyskania opinii właściwego miejscowo komendanta PSP. Regulacja ta ma pozwolić na wyeliminowanie wydawania zezwoleń dla miejsc, które nie spełniają wymagań przeciwpożarowych.

nia przepisów (tabela 6.5). Dotyczyły one w dużym stopniu nieprawidłowości o charakterze ewidencyjno-sprawozdawczym, które nie mają bezpośredniego i znaczącego wpływu na pogorszenie stanu środowiska. Nierzetelnie prowadzone ewidencje w większości przypadków wynikały z błędnej klasyfikacji wytwarzanych odpadów, często dokonywanej w sposób świadomy, w celu łatwiejszego pozbycia się odpadów o określonym kodzie. Błędna klasyfikacja odpadów wynikała także z niewiedzy podmiotów. Przykładem mogą być odpady w postaci metalowych puszek zawierających substancje niebezpieczne, które podmiot sklasyfikował jako opakowania z metali lub popioły lotne z torfu i drewna niepoddanego obróbce termicznej o kodzie 10 01 03, błędnie klasyfikowane przez podmioty jako odpady z grupy 20 Katalogu odpadów – *Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie*.

Znaczącym 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. Sankcją karną stosowaną za powyższe naruszenia wobec podmiotu, który się ich dopuścił, jest wymierzenie przez organ administracyjnej kary pieniężnej. Naruszenia warunków posiadanych regulacji formalnoprawnych w większości przypadków polegały na wytwarzaniu, czy też przetwarzaniu większej ilości odpadów niż limity określone w decyzjach oraz na magazynowaniu wytworzonych, czy też zbieranych i przetwarzanych odpadów z naruszeniem warunków określonych w decyzjach co do miejsca oraz sposobu magazynowania.

Znaczące naruszenie przepisów, które w myśl obowiązującej ustawy o odpadach nie jest dotkliwie sankcjonowane (kara grzywny w formie mandatu), to przekazywanie odpadów nieuprawnionym odbiorcom, tj. odbiorcom, którzy nie posiadają stosownych regulacji formalnoprawnych w zakresie ich zagospodarowania zgodnie z prawem.

Tabela 6.5. Liczba stwierdzonych naruszeń w zakresie gospodarowania odpadami (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

Rodzaj naruszenia / Rok		2016	2017	2018
Brak regulacji formalnoprawnej (w zakresie wytwarzania, zbierania, transportu czy przetwarzania odpadów)		60	102	78
Nieprzestrzeganie warunków decyzji w zakresie:	przekroczenia ilości, rodzaju wytwarzanych, przetwarzanych odpadów	17	15	7
	magazynowania odpadów niezgodnie co do określonego miejsca i sposobu	18	28	25
Nieprawidłowa klasyfikacja odpadów		12	20	15
Przekazywanie odpadów nieuprawnionym odbiorcom		9	14	24

W latach 2016–2018 nie stwierdzono nieprawidłowości w trakcie kontroli transportów odpadów.

Kontrole w zakresie wytwarzania i przetwarzania osadów ściekowych. W latach 2016–2018 inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadzili 187 kontroli wytwórców komunalnych osadów ścieków,

trzy kontrole podmiotów prowadzących działalność w zakresie przetwarzania odpadów, dwie kontrole podmiotów wnioskujących o wydanie zezwoleń na prowadzenie przetwarzania odpadów (komunalnych osadów ściekowych) i kontrolę podmiotu prowadzącego rekultywację składowiska odpadów.

W trakcie kontroli wytwórców komunalnych osadów ściekowych stwierdzono łącznie 55 nieprawidłowości w zakresie gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi, z czego:

- w 14 przypadkach – niepowiadomienie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zamiarze przekazania komunalnych osadów ściekowych władającemu powierzchnią ziemi, na której te osady mają być stosowane,
- w 12 przypadkach – prowadzenie ewidencji odpadów niezgodnie ze stanem rzeczywistym,
- w 8 przypadkach – niezłożenie sprawozdania – zbiorczego zestawienia danych o odpadach Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego,
- w 4 przypadkach – stosowanie osadów ściekowych poza obszarem województwa, w którym zostały wytworzone,
- w 2 przypadkach – stosowanie komunalnych osadów ściekowych w sposób niezgodny z warunkami określonymi w ustawie o odpadach,
- w 2 przypadkach – niewykonanie z właściwą częstotliwością badań osadów ściekowych,
- w 2 przypadkach – niewykonanie badań gleby przed stosowaniem osadów ściekowych w rolnictwie.

Ponadto odnotowano: magazynowanie osadów ściekowych w miejscu innym niż wyznaczone w pozwoleniu wodnoprawnym, zastosowanie w rolnictwie osadów na gruntach innych niż wskazane w zezwoleniu na prowadzenie odzysku, przekazanie osadów ściekowych podmiotowi nieuprawnionemu nieposiadającemu zezwolenia na przetwarzanie odpadów, nieprzekazanie stosującemu osady ściekowe informacji o dawkach osadu oraz wyników badań, zastosowanie komunalnych osadów ściekowych pomimo przekroczenia najwyższych dopuszczalnych zawartości w glebie wybranych metali ciężkich, zastosowanie osadów ściekowych w dawce przekraczającej dopuszczalną i na glebie o odczynie niższym niż wymagany, niewykonanie badań osadów ściekowych, ustalenie dawki osadów ściekowych w oparciu o nieaktualne wyniki badań.

W 2016 r. przeprowadzono również kontrolę podmiotu prowadzącego przetwarzanie osadów ściekowych metodą R13 – w tym przypadku magazynowanie odpadów poprzedzające odzysk metodą R10. Stwierdzono gospodarowanie komunalnymi osadami ściekowymi niezgodnie z warunkami posiadanego pozwolenia na wytwarzanie odpadów z elementami zezwolenia na prowadzenie odzysku oraz w sposób mogący stanowić zagrożenie dla środowiska, tzn. potwierdzanie na kartach przekazania odpadów przyjęcia komunalnych osadów ściekowych w ilościach przekraczających obliczoną wydajność instalacji i ich częściowe zagospodarowanie z pominięciem laguny osadowej lub bez przeprowadzenia badań osadów.

Przeprowadzono także kontrolę podmiotu prowadzącego odzysk komunalnych osadów ściekowych metodą R3 – sucha fermentacja. Stwierdzono nierzetelne prowadzenie ewidencji odpadów i złożenie sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami niezgodnego ze stanem rzeczywistym.

Ponadto skontrolowano podmiot prowadzący odzysk komunalnych osadów ściekowych polegający na stosowaniu ich do rekultywacji terenów. Podczas kontroli stwierdzono, że zakład w ramach prowadzonej rekultywacji składowiska wykorzystał większą ilość odpadów w postaci ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych niż dopuszczalna do przetworzenia przez kontrolowany podmiot do wykonania warstwy okrywającej kwaterę. Kolejna stwierdzona nieprawidłowość dotyczyła przekroczenia dopuszczalnej rocznej ilości odpadów poddanych przetworzeniu w kompostowni w stosunku do wielkości określonej w zezwoleniu.

W 2018 r. inspektorzy WIOŚ w Poznaniu skontrolowali podmiot przyjmujący komunalne osady ściekowe do odzysku. Podczas kontroli stwierdzono kwalifikowanie mieszanek rekultywacyjnych uzyskanych po procesie przetwarzania odpadów jako produktu, pomimo, iż prowadzone przetwarzanie odpadów nie spełnia definicji odzysku i nie zachodzi utrata statusu odpadów, w efekcie czego podmiot pozbywał się ich bez przestrzegania przepisów ustawy o odpadach. Ponadto kontrolowany eksploatował instalację do przetwarzania odpadów innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania ponad 75 Mg/dobę, z wykorzystaniem obróbki biologicznej, bez wymaganego pozwolenia zintegrowanego.

W wyniku kontroli podmiotu prowadzącego rekultywację zamkniętego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne stwierdzono niewykonanie badań komunalnych osadów ściekowych przed ich zastosowaniem na składowisku, brak informacji o dawkach zastosowanego osadu oraz brak badań w zakresie wartości dopuszczalnych ilości metali ciężkich w wierzchniej warstwie gruntu o głębokości 0–25 cm.

6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów

W latach 2016–2018 r. inspektorzy WIOŚ w Poznaniu przeprowadzili 18 kontroli podmiotów prowadzących legalną działalność w zakresie: odzysku odpadów z tworzyw sztucznych, zbierania i odzysku używanej odzieży, produkcji mebli, unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zbierania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, zbierania i odzysku odpadów innych niż niebezpieczne, regeneracji i konserwacji baterii oraz bieżnikowania opon, w ramach której podmioty te brały udział w transgranicznym przemieszczaniu odpadów.

Trzy kontrole przeprowadzono na wniosek Głównego Inspektora Ochrony Środowiska przed wydaniem zezwolenia na przywóz odpadów na teren kraju, tj. przed sporządzeniem opinii Wielkopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz.U. z 2019 r., poz. 1162 z późn. zm.), a sześć kontroli w celu sprawdzenia przestrzegania warunków decyzji Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Podczas kontroli nie stwierdzono naruszeń decyzji GIOŚ dotyczących międzynarodowego przemieszczania odpadów. Stwierdzono natomiast naruszenia przepisów prawa dotyczących gospodarowania odpadami oraz warunków posiadanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami, takie jak: nieterminowe przedłożenie marszałkowi województwa zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobie gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów za poprzedni rok kalendarzowy, prowadzenie działalności bez zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów, nierzetelne prowadzenie

ewidencji odpadów oraz naruszenie warunków posiadanych zezwoleń na zbieranie lub przetwarzanie odpadów.

Podczas dwóch kontroli stwierdzono naruszenie przepisów prawa dotyczącego międzynarodowego przemieszczania odpadów – w jednym przypadku brak umowy pomiędzy wysyłającym a odbiorcą odpadów wymaganej na podstawie art. 18 rozporządzenia WE 1013/2006 Parlamentu Europejskiego z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów, w drugim przypadku dokonywanie międzynarodowego przemieszczania odpadów na podstawie błędnie wypełnionego załącznika nr VII do rozporządzenia WE 1013/2006, tj. bez podpisu odbiorcy odpadów.

Ponadto w maju 2017 r. inspektorzy WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Lesznie na wniosek Inspekcji Transportu Drogowego przeprowadzili kontrolę inną niż typowa. Celem kontroli była ocena transportu odpadów przewożonych z Anglii do Polski, który został zatrzymany przez funkcjonariuszy ITD i po dokonaniu oceny odpadów, które znajdowały się na naczepie samochodowej, przetransportowany został na parking strzeżony w Karpicku, gmina Wolsztyn. W posiadanych dokumentach zadeklarowano, że przewożone były odpady tworzyw sztucznych. Na podstawie kontroli stwierdzono, że przewożono zmieszane odpady komunalne. Po zakończeniu czynności GIOŚ wydał decyzję nakazującą zwolnić transport i zawrócić go do Anglii. Przedmiotowe odpady zostały zawrócone do kraju wysyłki, tj. do Anglii w lutym 2019 r.

Ponadto w latach 2016–2018 cyklicznie prowadzono działania kontrolne w ramach projektu IMPEL-TFS „Europejskie Akcje Inspekcyjne” wspólnie z innymi służbami (m.in. ze Strażą Graniczną, Służbą Celną, Inspekcją Transportu Drogowego). Były to kontrole drogowe realizowane w punktach kontrolnych na drogach krajowych: nr 22 w Jastrowiu, nr 12 w Opatówku, nr 5 w Rydzynie, nr 25 w Koninie przy ul. Przemysłowej, nr 2 w Podrzewiu oraz na Autostradzie A2 w miejscowościach Gołuski i Żdżary. Skontrolowano łącznie 279 samochodów. Stwierdzono 10 legalnych transportów transgranicznego przemieszczania odpadów oraz 10 transportów przewożących odpady na terenie kraju (tabela 6.6). Przewożono odpady złomu stalowego, odpady z tworzyw sztucznych, papieru i tektury.

Tabela 6.6. Działania kontrolne WIOŚ w Poznaniu w ramach projektu IMPEL-TFS „Europejskie Akcje Inspekcyjne” prowadzone w latach 2016–2018

Rok	Liczba skontrolowanych transportów	Liczba skontrolowanych transportów odpadów		Liczba nielegalnych przemieszczeń odpadów	Liczba stwierdzonych naruszeń decyzji GIOŚ oraz przepisów o TPO
		międzynarodowe	krajowe		
2016	112	2	0	0	0
2017	91	4	0	0	0
2018	76	4	10	0	0

TPO – transgraniczne przemieszczanie odpadów

6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów

W latach 2016–2018 przeprowadzono 36 kontroli dotyczących podejrzenia nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów. Wszystkie kontrole potwierdziły nielegalne przemieszczanie odpadów, w 22 przypadkach pojazdów wycofanych

z eksploatacji, a w 14 innych odpadów m.in.: zużytych butli gazowych, odpadów z tworzyw sztucznych i gumy, niesegregowanych odpadów komunalnych i odpadów niebezpiecznych.

Wszystkie stwierdzone przypadki dotyczyły przywozu do Polski odpadów w ramach nielegalnego przemieszczania odpadów z terenu krajów Unii Europejskiej. Nie stwierdzono przypadków nielegalnego wywozu lub tranzytu odpadów w ramach nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów. Część kontroli przeprowadzono przy współudziale funkcjonariuszy Wydziałów Kryminalnych Komendy Powiatowej Policji.

W roku 2016 Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wydał 5 decyzji wymierzających administracyjne kary pieniężne za nielegalne przemieszczanie odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji na podstawie ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów, na łączną kwotę 260 000,00 zł. Od wszystkich decyzji złożono odwołanie do GIOŚ. Do końca 2016 r. GIOŚ utrzymał w mocy 3 decyzje WWIOŚ, 2 z nich zaskarżono do WSA. Jedna z utrzymanych w mocy przez GIOŚ decyzji WWIOŚ stała się prawomocna. Wymierzona kara na kwotę 60 000,00 zł nie została uiszczona, a Inspektorat wszczął postępowanie egzekucyjne. W stosunku do 2 pozostałych decyzji do końca 2016 r. trwało postępowanie odwoławcze w GIOŚ (tabela 6.7).

Łącznie w 2016 r. wpływy z decyzji wymierzających administracyjne kary pieniężne w drodze ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów wyniosły 62 210,13 zł, jednak pochodziły one z decyzji wydanych na podstawie kontroli przeprowadzonych w latach wcześniejszych. Nie uzyskano wpływu z tytułu decyzji wydanych w 2016 r.

W roku 2017 Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska na podstawie stwierdzonych podczas kontroli naruszeń wydał 2 decyzje wymierzające administracyjne kary pieniężne za nielegalne przemieszczanie odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji na łączną kwotę 100 000,00 zł. Od decyzji złożono odwołanie do GIOŚ, który utrzymał w mocy zaskarżoną decyzję. Decyzje GIOŚ zostały zaskarżone do WSA, a sprawa do końca 2017 r. rozpatrzona (tabela 6.7).

Łącznie w 2017 r. wpływy z decyzji wymierzających administracyjne kary pieniężne w drodze ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów wyniosły 68 599,18 zł jednak pochodziły one z decyzji wydanych na podstawie kontroli przeprowadzonych w latach wcześniejszych. Nie uzyskano wpływu z tytułu decyzji wydanych w 2017 r.

W roku 2018, na podstawie stwierdzonych podczas kontroli naruszeń w zakresie nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska wydał 6 decyzji wymierzających administracyjne kary pieniężne na łączną kwotę 320 000,00 zł. Do końca 2018 r. dwie decyzje stały się prawomocne, a od jednej złożono odwołanie do GIOŚ, które nie zostało rozpatrzone do końca 2018 r.

W 2018 r. wszczęto dwa postępowania egzekucyjne (tabela 6.7). Łącznie w 2018 r. wpływy z decyzji wymierzających administracyjne kary pieniężne w drodze ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów wyniosły 94 795,67 zł. Wpływy pochodziły zarówno z decyzji wydanych w 2018 r. oraz w latach wcześniejszych.

Tabela 6.7. Administracyjne kary pieniężne w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów w latach 2016–2018 (źródło: WIOŚ w Poznaniu)

	Rok	2016	2017	2018
Liczba wydanych decyzji / Liczba decyzji prawomocnych	TPO legalne z naruszeniami	0	0	0
	NTPO odpady pojazdów	5/1	2/0	3/0
	NTPO pozostałe odpady	0	0	3/2
Wysokość nałożonych kar /Wysokość kar na podstawie decyzji prawomocnych (w zł)	TPO legalne z naruszeniami	0	0	0
	NTPO odpady pojazdów	260 000 / 50 000	100 000 / 0	150 000 / 0
	NTPO pozostałe odpady	0	0	170 000 / 70 000
Liczba odwołań od decyzji	odpady pojazdów	5	2	1
	pozostałe odpady	0	0	0
Kwota zapłaconych kar (w zł)	TPO legalne z naruszeniami	0	0	0
	NTPO odpady pojazdów	0	0	0
	NTPO	0	0	70 000

TPO – transgraniczne przemieszczanie odpadów

NTPO – nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów

Przykładowe działania podejmowane przez inspektorów WIOŚ w Poznaniu.

W 2016 r. na terenie właściwości miejscowej WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Kaliszu stwierdzono magazynowanie kilkudziesięciu pojazdów w stanie zdekompletowanym: w pojazdach nie było silników, elementów wyposażenia wnętrza, elementów układu napędowego i zawieszenia, z części pojazdów powycinano elementy karoserii (fot. 6.2). Magazynowane pojazdy zostały uznane za odpady o kodzie 16 01 06 – *Pojazdy wycofane z eksploatacji*. Kontrolowany nie prowadził stacji demontażu pojazdów lub punktu zbierania pojazdów, w rozumieniu przepisów szczegółowych ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Ustalenia kontroli wykazały, że pojazdy pochodziły z Danii oraz Wielkiej Brytanii i zostały sprowadzone do Polski celem demontażu bez zachowania procedur określonych w rozporządzeniu WE nr 1013/2006 w sprawie przemieszczania odpadów.



Fot. 6.2. Odpady o kodzie 16 01 06 – zdekompletowane pojazdy sprowadzone do kraju w ramach nielegalnego międzynarodowego przemieszczania odpadów (fot. Piotr Stefaniak)

W roku 2018 na terenie właściwości miejscowej WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Pile ujawniono magazynowanie ponad 8 000 Mg odpadów w postaci opakowań z tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych oraz odpadowych tworzyw sztucznych pochodzących z pojazdów, które powinny zostać zaklasyfikowane jako odpady o kodzie 19 12 12 – *Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* (fot. 6.1). Posiadacz odpadów legitymował się zezwoleniem na zbieranie odpadów. Na podstawie oględzin terenu stwierdzono, że znaczna część odpadów pochodzi z Niemiec. Odpady wwieziono do kraju na podstawie załącznika VII do rozporządzenia WE nr 1013/2006 w sprawie przemieszczania odpadów jako odpady o kodzie 19 12 04 – *Tworzywa sztuczne i guma*, według zapisów którego odpady miały trafić do instalacji odzysku na terenie Polski. Świadczy to o nielegalnym wwozie z Niemiec do Polski odpadu o kodzie 19 12 12, ponadto magazynowanie odpadów innych niż niebezpieczne z tworzyw sztucznych pochodzenia komunalnego w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym, powodowało duże zagrożenie pożarowe oraz zagrożenie negatywnym wpływem na środowisko.

W 2018 r. na terenie właściwości miejscowej WIOŚ w Poznaniu Delegatura w Kaliszu stwierdzono magazynowanie 62 szt. pojemników typu Mauser o pojemności 1000 l każdy, z widocznymi śladami zanieczyszczeń (fot. 6.3). Etykiety, oznakowania i opisy na pojemnikach wskazały, że magazynowane pojemniki pochodzą z terenu Niemiec. Kontrolowany nie przedstawił żadnych dokumentów, jedynie wyjaśnił, że pojemniki mogą być zanieczyszczone substancjami chemicznymi produkowanymi przez firmy z branży farmaceutycznej, rolniczej, spożywczej, ogrodniczej oraz, że dokonywał oczyszczania pojemników poprzez przepłukanie wodą, co odbywało się w budynku garażowym. Na podstawie ustaleń kontroli stwierdzono, że pojemniki typu Mauser należy uznać za odpady niebezpieczne o kodzie 15 01 10* – *Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone*, które zostały sprowadzone z zagranicy wbrew przepisom rozporządzenia WE nr 1013/2006 w sprawie przemieszczania odpadów.



Fot. 6.3. Odpady o kodzie 15 01 10* w postaci pojemników typu Mauser zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych, które zostały wwiezione do Polski w ramach nielegalnego międzynarodowego przemieszczania odpadów (fot. Piotr Stefaniak)

6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji

W ramach wykonywanych czynności kontrolnych inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadzą ścisły nadzór nad przestrzeganiem przepisów ochrony środowiska m.in. przez legalnie działające stacje demontażu pojazdów, a także kontrolują podmioty gospodarcze lub osoby fizyczne, zajmujące się działalnością nielegalną w zakresie zbierania pojazdów i późniejszego ich demontażu.

W latach 2016–2018 przeprowadzono łącznie 63 kontrole podmiotów gospodarczych lub osób fizycznych podejrzewanych o prowadzenie nielegalnej działalności w zakresie zbierania i demontażu pojazdów. Na podstawie ustaleń kontroli w 28 przypadkach potwierdzono prowadzenie procesów nielegalnego demontażu pojazdów rejestrowanych wcześniej na terenie kraju oraz pojazdów wwiezionych do kraju nielegalnie, a w 3 przypadkach wyłącznie nielegalne zbieranie pojazdów rejestrowanych wcześniej w kraju.

Ujawnione w trakcie kontroli nieprawidłowości dotyczyły głównie:

- prowadzenia przetwarzania odpadów (demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji) bez wymaganych w tym zakresie decyzji właściwych organów oraz braku wyposażenia miejsc demontażu w urządzenia techniczne i zabezpieczenia środowiska, określone przepisami rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 28.07.2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla stacji demontażu oraz sposobu demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U. Nr 143, poz. 1206, z późn. zm.),
- magazynowania odpadów niezgodnie z zasadami ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, poprzez brak segregacji rodzajowej, porzucanie odpadów (w tym zaliczanych do niebezpiecznych) w przypadkowych miejscach, bez zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnymi odciekami substancji ropopochodnych,
- braku prowadzenia ewidencji ilościowej i jakościowej wytwarzanych odpadów oraz udokumentowanych sposobów dalszego ich zagospodarowania,
- nieskładania marszałkowi województwa wymaganych sprawozdań w zakresie rodzajów i ilości wytwarzanych odpadów oraz sposobach postępowania z tymi odpadami,
- wwozu do kraju odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji bez wymaganego zgłoszenia i zgody Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

W roku 2016 na podstawie ustaleń kontroli podjęto następujące działania pokontrolne:

- wydano 10 zarządzeń pokontrolnych nakazujących w szczególności:
 - zaprzestania prowadzenia przetwarzania odpadów (demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji) bez wymaganych w tym zakresie decyzji właściwych organów,
 - magazynowanie odpadów w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska,
 - prowadzenie ewidencji ilościowej i jakościowej wszystkich wytwarzanych odpadów,

- przestrzeganie przepisów w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów i postępowanie z odpadami nielegalnie wwiezionymi do kraju w sposób określony przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,
- nałożono 15 mandatów karnych i udzielono 6 pouczeń,
- wydano 13 decyzji wymierzających kary pieniężne na podstawie:
 - art. 200, w związku z art. 237 ust. 1 ustawy o odpadach, na łączną kwotę 2500 zł,
 - art. 53a ust. 1 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji na łączną kwotę 105 000 zł,
 - art. 32 ust. 1 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów, na łączną kwotę 110 000 zł.
- skierowano wystąpienia pokontrolne do następujących organów:
 - do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w związku z gospodarowaniem odpadami (odzyskiem) bez wymaganego zezwolenia, magazynowaniem odpadów zawierających azbest (eternit), brakiem składania sprawozdań o rodzajach i masie wwiezionych do kraju akumulatorów w pojazdach, brakiem składania sprawozdań w zakresie wwozu do kraju produktów zawierających oleje i opony (opłat produktowych), brakiem składania zbiorczych zestawień danych o odpadach, brakiem składania rocznych sprawozdań w zakresie korzystania ze środowiska oraz opłaty produktowej w związku z wprowadzaniem na rynek produktów w opakowaniach,
 - do wójta gminy – zawiadomienie w trybie art. 26 ustawy o odpadach, z wnioskiem o podjęcie działań w celu usunięcia odpadów składowanych w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym,
 - do Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego – z uwagi na brak umowy ubezpieczenia OC,
 - do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska – zawiadomienie w trybie art. 27 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (*wwóz do kraju odpadów w postaci pojazdów*),
 - do Prokuratury Rejonowej – zawiadomienia o podejrzeniu popełnienia przestępstwa w zakresie wwozu do kraju odpadów.

W roku 2017 podjęto następujące działania pokontrolne:

- wydano 8 zarządzeń pokontrolnych nakazujących w szczególności:
 - zaprzestania prowadzenia przetwarzania odpadów (demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji) bez wymaganych w tym zakresie decyzji właściwych organów,
 - magazynowanie odpadów w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska,
 - przekazanie nielegalnie zebranych pojazdów do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub punkt zbierania pojazdów,
 - prowadzenie ewidencji ilościowej i jakościowej wszystkich wytwarzanych odpadów,
 - zabezpieczenie zmagazynowanych odpadów przed negatywnym wpływem na środowisko gruntowo-wodne i przekazanie uprawnionym odbiorcom,
 - przestrzeganie przepisów w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów i postępowanie z odpadami nielegalnie wwiezionymi do kraju w sposób określony przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,

- nałożono 7 mandatów karnych i udzielono 10 pouczeń.
- wydano 11 decyzji, wymierzających kary pieniężne na podstawie:
 - art. 32 ust. 1 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów na łączną kwotę 100 000,00 zł,
 - art. 53a ust. 1 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji na łączną kwotę 155 000,00 zł,
 - art. 194 ust. 1 pkt 4 ustawy o odpadach na kwotę 2 000,00 zł.
- skierowano wystąpienia pokontrolne do następujących organów:
 - do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w związku z nieskładaniem rocznych sprawozdań z zakresu ilości i rodzajów wytwarzanych odpadów, niezłożeniem lub złożeniem sprawozdania rocznego z zakresu korzystania ze środowiska niezgodnego ze stanem faktycznym, nieskładaniem sprawozdań rocznych w zakresie rodzaju i ilości wprowadzanych do kraju akumulatorów oraz nieskładaniem sprawozdań rocznych o produktach zawierających opony i oleje,
 - do wójta lub burmistrza gminy – zawiadomienie w trybie art. 26 ustawy o odpadach, z wnioskiem o podjęcie działań w celu usunięcia odpadów składowanych w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym,
 - do Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego – z uwagi na brak umowy ubezpieczenia OC,
 - do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska – zawiadomienie w trybie art. 27 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów,
 - do Krajowej Administracji Skarbowej – z uwagi na brak zarejestrowania działalności oraz opłat akcyzy za wwieszone do kraju pojazdy,
 - do Prokuratury Rejonowej – zawiadomienia o podejrzeniu popełnienia przestępstwa.

W roku 2018 na podstawie ustaleń kontroli podjęto następujące działania:

- wydano 13 zarządzeń pokontrolnych nakazujących w szczególności:
 - zaprzestania prowadzenia przetwarzania odpadów (*demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji*) bez wymaganych w tym zakresie decyzji właściwych organów,
 - magazynowanie odpadów w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska,
 - przekazanie nielegalnie zebranych pojazdów do przedsiębiorcy prowadzącego stację demontażu lub punkt zbierania pojazdów,
 - dokonanie rejestracji w bazie danych o odpadach i produktach BDO,
 - prowadzenie ewidencji ilościowej i jakościowej wszystkich wytwarzanych odpadów,
 - zabezpieczenie zmagazynowanych odpadów przed negatywnym wpływem na środowisko gruntowo-wodne i przekazanie ich uprawnionym odbiorcom, przestrzeganie przepisów w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów i postępowanie z odpadami nielegalnie wwieszonymi do kraju w sposób określony przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.
- nałożono 7 mandatów karnych i udzielono 22 pouczeń.
- skierowano do Sądu Rejonowego wnioski o ukaranie na podstawie art. 179 i 180 ustawy o odpadach oraz art. 83 ustawy o bateriach i akumulatorach.
- wydano 8 decyzji wymierzających kary pieniężne na podstawie:

- art. 53a ust. 1 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji na łączną kwotę 75 000 zł,
- art. 32 ust. 1 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów na łączną kwotę 100 000 zł,
- skierowano wystąpienia pokontrolne do następujących organów:
 - do Marszałka Województwa Wielkopolskiego, w związku z nieskładaniem rocznych sprawozdań z zakresu gospodarowania odpadami i rocznych sprawozdań z zakresu korzystania ze środowiska, niewyszczególnieniem w sprawozdaniach rocznych wszystkich rodzajów wytworzonych odpadów, niezłożeniem sprawozdania w zakresie rodzajów i ilości wprowadzonych do obrotu akumulatorów oraz o wysokości środków przeznaczonych na publiczne kampanie edukacyjne, nieprowadzeniem ewidencji obejmującej rodzaje i masę wprowadzonych do obrotu akumulatorów oraz niesporządzaniem sprawozdań rocznych, zawierających informacje, o których mowa w art. 73 ust. 2 pkt 1 i 6 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach oraz nieprowadzeniem ewidencji w zakresie rodzaju i masy wwożonych do kraju akumulatorów,
 - do wójta lub burmistrza gminy – zawiadomienie w trybie art. 26 ustawy o odpadach, z wnioskiem o podjęcie działań w celu usunięcia odpadów składowanych w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym,
 - do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska – zawiadomienie w trybie art. 27 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów,
 - do Krajowej Administracji Skarbowej – z uwagi na brak zarejestrowania działalności,
 - do Prokuratury Rejonowej – zawiadomienia o podejrzeniu popełnienia przestępstwa,
 - do starosty w związku z brakiem zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów,
 - do PINB – w związku ze złym stanem technicznym obiektów budowlanych, w których prowadzono działalność.

Ponadto w jednym przypadku przekazano Policji komplet dokumentacji pokontrolnej i uczestniczono w postępowaniu przygotowawczym, ponieważ przed rozpoczęciem kontroli na wniosek Policji zostało wszczęte śledztwo.

Informacje o działaniach kontrolnych WIOŚ w Poznaniu zamieszczono na:
<http://www.poznan.wios.gov.pl>

7. Podsumowanie



Fot. 7.1. Jezioro Obrzańskie (fot. Lucyna Styczeń)

Wielkopolska jest województwem o charakterze rolniczo-przemysłowym, pomimo umiarkowanej w skali kraju jakości gleb. Rolnictwo i związany z nim przemysł przetwórczy najbardziej rozwinęły się w południowej i południowo-wschodniej części województwa. W części zachodniej i północnej, na terenach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, najszerzej rozwinęła się turystyka i rekreacja. W części wschodniej, w rejonie Konina i Turku, dominuje energetyka, górnictwo i przemysł wydobywczy.

Zasoby środowiska stanowią podstawę funkcjonowania gospodarki i warunkują jej rozwój. Na dynamikę rozwoju społeczno-gospodarczego województwa wpływają problemy środowiskowe, jakimi są: niezadowalająca jakość powietrza, pogłębiający się deficyt wody, występowanie zjawisk suszy, niewystarczająca retencja wodna, a także zła jakość wód, relatywnie niski poziom lesistości, czy degradacja środowiska w zakresie klimatu akustycznego. Presję na środowisko powiększa niewłaściwie prowadzona gospodarka odpadami.

W omawianych okresach badawczych na obszarze województwa wielkopolskiego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzono badania stanu wód, jakości powietrza, klimatu akustycznego i poziomów pól elektromagnetycznych (PEM). Tylko w jednym komponencie – PEM – nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Wiele problemów zidentyfikowanych w gospodarce odpadami było przedmiotem kontroli prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Jakość powietrza

Na terenie województwa wielkopolskiego odnotowywane są przede wszystkim przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu, pyłu PM₁₀ (dla czasu uśredniania 24 godziny) i pyłu PM_{2,5}. W niektórych latach występowały również przekroczenia stężeń ozonu. Nie odnotowuje się przekroczeń norm dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu ani oznaczanych w pyłe PM₁₀ metali: ołowiu, arsenu, kadmu i niklu. W przypadku pyłu PM₁₀ nie występują również przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla roku kalendarzowego. Analizując stężenia pyłów na przestrzeni lat można zauważyć powolny spadek stężeń, co w przypadku pyłu PM_{2,5} przekłada się na stopniowe obniżenie wartości wskaźnika średniego narażenia. Problem przekroczeń odnotowano także w latach wcześniejszych i dotyczył on tych samych substancji.

Dla stref, dla których stwierdzono przekroczenie norm, opracowane zostały Programy Ochrony Powietrza. Ponadto prowadzone są liczne działania mające na celu poprawę jakości powietrza, z których na uwagę zasługują między innymi kampanie antysmogowe prowadzone przez Urząd Marszałkowski, realizacja programu Czyste Powietrze, wprowadzenie drugiego etapu programu KAWKA, czy indywidualne działania prowadzone przez lokalne samorządy.

Stopniowe obniżanie się stężeń można łączyć ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych od 2008 roku systematycznie spada, w 2018 roku spadek emisji w stosunku do 2008 roku wynosił 37%. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych wykazuje trend malejący. Od roku 2004 do 2018 odnotowano spadek emisji zanieczyszczeń pyłowych ogółem o 80%, natomiast zanieczyszczeń pyłowych ze spalania paliw o 85%. Powyższy trend związany jest z modernizacją starych i instalowaniem nowych urządzeń odpylających oraz zmianą nośników energii na bardziej ekologiczne. Spadek emisji SO₂ w 2018 roku w stosunku do roku 2006 wynosił 94%. Tak znaczący spadek emisji spowodowany jest stosowaniem przez duże zakłady coraz bardziej efektywnych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń oraz wprowadzaniem w zakładach nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii produkcji.

Natomiast w przypadku niskiej emisji zmiany nie zachodzą tak zdecydowanie, jednak szereg programów i działań proekologicznych prowadzonych w miastach przynosi pozytywne efekty. Przeprowadzane są termomodernizacje domów i budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej. Wymianie podlegają stare kotły, zmienia się również paliwo służące do ogrzewania budynków, często następuje rezygnacja z paliwa stałego jako podstawowego nośnika energii. Wykorzystywany jest biogaz oraz energia odnawialna czerpana ze słońca, wiatru czy wody. W miastach tworzone są ścieżki rowerowe, wydzielane są obszary ze spowolnionym ruchem, ruch samochodowy jest upłynniany przez tworzenie ulic jednokierunkowych. Promowany jest transport zbiorowy, wprowadzane są autobusy na paliwo ekologiczne, hybrydy czy też pojazdy elektryczne. Duże znaczenie przykładają się do stanu zieleni miejskiej –

parków, skwerów, nasadzeń drzew; w przestrzeni miejskiej pojawiają się zielone torowiska tramwajowe.

Jakość wód

Żadna z jednolitych części wód powierzchniowych, badanych w województwie wielkopolskim w roku 2018, nie osiągnęła dobrego stanu. Dla 75% ocenianych jcwp płynących i 81,4% jcwp jeziornych o stanie/potencjale ekologicznym zdecydowały elementy biologiczne (głównie makrozoobentos i ichtiofauna dla wód płynących oraz fitoplankton dla wód jeziornych), a wpływ elementów fizykochemicznych na klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego był drugorzędny (przekroczenia dotyczyły przede wszystkim zawartości biogenów). O klasyfikacji stanu chemicznego poniżej dobrego w większości przypadków zdecydowało przekroczenie wartości dopuszczalnych substancji z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Również badania wód podziemnych prowadzone pod kątem zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego wskazują na ich zanieczyszczenie (zawartość azotanów powyżej 50 mg/l).

Obserwowany od lat niekorzystny bilans wodny – opady i spływ jednostkowy są poniżej średniej krajowej – potęguje problemy związane z wprowadzaniem zanieczyszczeń do wód. Zanieczyszczenia organiczne i substancje biogenne powodują wzmożoną eutrofizację. Wraz ze ściekami do wód trafiają również substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, pogarszając ich stan chemiczny. Znaczącą presją oddziałującą na wody powierzchniowe są rozproszone źródła zanieczyszczeń, przede wszystkim pochodzące z rolnictwa.

Problemy te są poruszane w wielu strategicznych dokumentach krajowych (m.in. w *Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych*, *Programie wodno-środowiskowym kraju*, *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*) i wojewódzkich (*Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 roku*, *Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020*) i co za tym idzie planowanych jest wiele zadań mających na celu ochronę wód i poprawę infrastruktury wodociągowo-kanalizacyjnej regionu. W wyniku tych działań w ostatnich latach, zwłaszcza na terenach wiejskich, nastąpił intensywny rozwój infrastruktury technicznej. Na szczeblu samorządowym podejmowane są inwestycje polegające na budowie lub przebudowie i rozbudowie oczyszczalni ścieków w celu zwiększenia przepustowości (w odniesieniu do przepływu hydraulicznego i ładunków zanieczyszczeń), budowie obiektów przeróbki osadów ściekowych w celu dostosowania gospodarki osadowej do wymogów wynikających z obowiązujących przepisów prawa, zwiększających niezawodność oczyszczalni i poprawiających komfort eksploatacji. W wyniku budowy sieci kanalizacji sanitarnych na terenach wiejskich wyraźnie wzrósł odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Wśród inwestycji zrealizowanych w roku 2018 znalazła się m.in. modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Rakoniewicach zrealizowana przez Gminę Rakoniewice. Przedsięwzięcie obejmowało przebudowę oczyszczalni poprzez wybudowanie nowych obiektów oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych oraz wyłączenie z eksploatacji i rozbórkę istniejących obiektów, wyeksploatowanych technicznie. Z kolei Odolanowski Zakład Komunalny w południowo-wschodniej Wielkopolsce realizował system kanalizacji sanitarnej i stację podciśnieniową wraz z tłocznia

ścieków w Uciechowie. Na północ od Poznania w powiecie obornickim Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole podjęło budowę sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej na terenie gminy wraz z modernizacją stacji uzdatniania wody w Gorzewie i udową przepompowni wody w Ludomach. Inwestycja Gminy Zduny w powiecie krotoszyńskim objęła budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz modernizację urządzenia stacji zlewnej w tamtejszej oczyszczalni ścieków. Podobne inwestycje realizowano także w Gminie Złotów na północy Wielkopolski, Dobrzycy koło Pleszewa, podkaliskim Opatówku oraz Wijewie w powiecie leszczyńskim.

Realizacja zadań jest możliwa dzięki wsparciu finansowemu z funduszy unijnych w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego (WRPO) 2014+, czy Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, a także dzięki środkom własnym gmin oraz pożyczkom i dotacjom udzielonym z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa i ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego, obszar kraju objęto *Programem działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganiu dalszemu zanieczyszczeniu*.

Klimat akustyczny

Degradacja środowiska w zakresie klimatu akustycznego na terenie województwa wielkopolskiego jest spowodowana głównie oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego, zwłaszcza drogowego. Kierunki działań ograniczających negatywny wpływ hałasu na środowisko zostały wytyczone w *Programie ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016–2020* oraz programach ochrony przed hałasem, dotyczących jego głównych źródeł, zidentyfikowanych na etapie realizacji map akustycznych. Zmniejszeniu zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza drogowym, ma służyć m.in.: budowa obwodnic miast, wyprowadzenie transportu ciężkiego poza tereny zabudowane, budowa ekranów akustycznych, stosowanie cichych nawierzchni drogowych, poprawa stanu technicznego infrastruktury komunikacyjnej, ograniczenia prędkości ruchu. W latach 2017–2018 na terenie województwa wielkopolskiego oddano do użytku m.in. obwodnice Jarocina i Ostrowa Wielkopolskiego, zakończono budowę drogi ekspresowej S5 Żnin – Gniezno na odcinku Mielno – Gniezno, oddano do użytkowania dwa odcinki drogi ekspresowej S5 Poznań – Wrocław na odcinku Radomicko – Kaczkowo. Działania zmierzające do zmniejszenia emisji hałasu komunikacyjnego prowadzone są także przez Port Lotniczy Ławica (m.in. ograniczenia dotyczące liczby operacji lotniczych w porze nocy) oraz Polskie Linie Kolejowe (modernizacja linii, ekrany akustyczne). Ze względu na wagę problemu starania o zapewnienie właściwego klimatu akustycznego podejmowane są począwszy od etapu planowania zagospodarowania terenu.

Pola elektromagnetyczne

Poziomy pól elektromagnetycznych zmierzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie województwa wielkopolskiego są dużo niższe od poziomu dopuszczalnego. Kontrole instalacji emitujących pola elektromagnetyczne

przebiegające przez WIOŚ w Poznaniu również nie wykazały przekroczeń wartości normatywnych.

Jednak ze względu na ciągły rozwój instalacji emitujących pola elektromagnetyczne, duże znaczenie ma właściwa lokalizacja tych instalacji w stosunku do zabudowy mieszkaniowej i miejsc dostępnych dla ludności, a co za tym idzie branie ich pod uwagę przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Główne problemy gospodarki odpadami

W latach 2016–2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu prowadził w szerokim zakresie kontrole gospodarki odpadami. Zagadnienia kontrolne obejmowały:

- realizację obowiązków w zakresie gospodarki odpadami przez gminy,
- nielegalne praktyki w gospodarce odpadami,
- transgraniczne przemieszczanie odpadów,
- nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów,
- nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Pomimo nowelizacji przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, której celem było takie ustanowienie i wdrożenie systemu gospodarki odpadami komunalnymi, aby uszczelnić tę gospodarkę i osiągnąć efekt ekologiczny w postaci określonych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, na podstawie wyników kontroli przeprowadzonych w latach 2016–2018 stwierdzono w dalszym ciągu barierę w osiągnięciu tych założeń. Wyniki kontroli wskazują na pewną stabilizację, niemniej jednak w dalszym ciągu zauważa się nieprawidłowości w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi, co między innymi przekłada się na problem porzucania odpadów komunalnych w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych (np. wyrobiska, lasy, nieużytki). Do obowiązkowych zadań gminy, które mają wpływ na osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, jest zapewnienie budowy, utrzymania i eksploatacji instalacji i urządzeń do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Gminy wiejskie i miejsko-wiejskie, na ogół z małą liczbą mieszkańców, nie są w stanie samodzielnie zrealizować tego zadania, bowiem środki finansowe na budowę instalacji nie mogą pochodzić z opłat pobieranych za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Finansowanie inwestycji gminy muszą pokrywać z innych źródeł, które są najczęściej niewystarczające.

W trakcie działalności kontrolnej odnotowano wielokrotnie nielegalne praktyki w gospodarowaniu odpadami, takie jak: 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.

W wyniku większości kontroli, w tym kontroli interwencyjnych, przeprowadzonych w latach 2016–2018 w zakresie przestrzegania przepisów ustawy regulującej kwestie gospodarowania odpadami, stwierdzono naruszenia przepisów, jednak w du-

żym stopniu dotyczyły one nieprawidłowości o charakterze ewidencyjno-sprawozdawczym, które nie mają bezpośredniego i znaczącego wpływu na pogorszenie stanu środowiska.

W trakcie kontroli wytwarzania i przetwarzania osadów ściekowych przeprowadzonych w latach 2016–2018, jedną z najczęściej stwierdzanych nieprawidłowości było niepowiadomienie wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zamiarze przekazania osadów ściekowych stosowanych w celach, o których mowa w art. 96 ust. 1 pkt 1–3 ustawy o odpadach władającemu powierzchnią ziemi, na której te osady mają być stosowane, na co najmniej 7 dni przed przekazaniem.

Istotnymi nieprawidłowościami stwierdzonymi w tym okresie było stosowanie komunalnych osadów ściekowych w rolnictwie bez wcześniejszego wykonania badań osadów, gruntu lub bez wyznaczenia dawki osadu możliwego do zastosowania na gruncie, co mogło stanowić potencjalne źródło skażenia sanitarnego i chemicznego gruntów uprawnych.

Ważnym problemem stwierdzonym na terenie województwa wielkopolskiego były próby podjęcia lub faktycznego prowadzenia praktyk polegających na przyjmowaniu do odzysku osadów ściekowych, a następnie pozbywaniu się odpadów bez faktycznego przetworzenia pod pozorem wprowadzania do obrotu tzw. mieszanek rekultywacyjnych.

Podczas kontroli drogowych prowadzonych w latach 2016–2018 nie stwierdzono przypadków nielegalnego międzynarodowego przemieszczania odpadów. Najczęściej przewożonymi odpadami w ramach międzynarodowego przemieszczania odpadów były odpady złomu stalowego, odpady z tworzyw sztucznych, papieru i tektury.

Wyniki kontroli prowadzonych przez Inspekcję Ochrony Środowiska pozwalają stwierdzić, że problematyka szarej strefy w branży recyklingu pojazdów i międzynarodowego przemieszczania odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji jest składową dużą część procesu gospodarczego, realizowanego w znacznej mierze z istotnym naruszeniem przepisów ochrony środowiska. Skala tego nielegalnego procederu nie ulega zmniejszeniu.

Funkcjonujący do tej pory system działań Inspekcji pozwala identyfikować ten proceder najczęściej w miejscu jego prowadzenia tj. w miejscach nielegalnego demontażu pojazdów. Podejmowane są działania zmierzające do:

- odcięcia źródła dopływu „nowych” pojazdów, czyli uniemożliwienia właścicielom krajowych pojazdów przekazywania tych pojazdów do szarej strefy,
- zwiększenia efektywności kontroli drogowych strumienia zużytych pojazdów o charakterze odpadów, wprowadzanych do kraju w ramach międzynarodowego przemieszczania odpadów,
- zwiększenia współpracy z organami ścigania, w związku z kierowanymi przez Inspekcję zawiadomieniami o popełnieniu przestępstwa.

Spis ilustracji

Spis map

- 1.1. Gęstość zaludnienia w województwie wielkopolskim w roku 2018 (*źródło: GUS*)
- 1.2. Zagospodarowanie terenu w województwie wielkopolskim
- 2.1. Rozkład źródeł emisji tlenków azotu z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.2. Rozkład źródeł emisji tlenków siarki z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.3. Rozkład źródeł emisji PM10 z emitorów punktowych na obszarze województwa wielkopolskiego w 2018 roku (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.4. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 dla czasu uśredniania 24 godziny w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 2.5. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 w strefie wielkopolskiej w roku 2018 – faza I oraz obszary przekroczeń dla pyłu PM2,5 w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i wielkopolska – faza II (*źródło: PMŚ*)
- 2.6. Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla B(a)P w strefach: aglomeracja poznańska, miasto Kalisz i strefa wielkopolska w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.1. Stan/potencjał ekologiczny jcwp płynących w województwie wielkopolskim w 2018 r. (*źródło: PMŚ*)
- 3.2. Stan chemiczny jcwp płynących w województwie wielkopolskim w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.3. Stan jcwp płynących w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.4. Stan/potencjał ekologiczny jcwp jeziornych w województwie wielkopolskim w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.5. Stan chemiczny jcwp jeziornych w województwie wielkopolskim w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.6. Stan jcwp jeziornych w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)
- 3.7. Wyniki badań wód podziemnych w 2018 r. na obszarach, na których stwierdzono zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego w latach poprzednich (*źródło: PMŚ*)
- 4.1. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich dób w roku 2017 (L_{DWN}) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych (*źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.*)
- 4.2. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich dób nocy w roku 2017 (L_N) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych (*źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.*)

- 4.3. Rozkład przekroczeń wskaźnika L_{DWN} przed i po zastosowaniu działań zapisanych w *Programie ochrony przed hałasem dla miasta Poznania 2018*
- 5.1. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA w województwie wielkopolskim (*źródło: GIOŚ na podstawie na podstawie pozwoleń radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w roku 2018*)
- 5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w latach 2017–2018 (numeracja punktów zgodna z tabelami 5.2 i 5.3) (*źródło: PMŚ*)
- 5.3. Lokalizacja instalacji emitujących PEM opomiarowanych w czasie kontroli WIOŚ w Poznaniu w roku 2017 i 2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.1. Pożary odpadów w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)

Spis tabel

- 1.1. Charakterystyka województwa wielkopolskiego – dane za rok 2018 (*źródło: GUS*)
- 2.1. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.2. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin dla roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.3. Obszary przekroczeń dla pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu (*źródło: PMŚ*)
- 3.1. Ilość ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018 (*źródło: GUS 2019*)
- 3.2. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w województwie wielkopolskim w % ogólnej liczby ludności (*źródło: GUS 2019*)
- 3.3. Wielkość poboru wody w województwie wielkopolskim w latach 2016–2018 (*źródło: GUS 2019*)
- 3.4. Zestawienie punktów pomiarowych wód podziemnych, w których w roku 2018 badano zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego (*źródło: PMŚ*)
- 3.5. Efekty rzeczowe i ekologiczne przedsięwzięć z zakresu ochrony wód i gospodarki wodnej dofinansowanych przez WFOŚiGW w roku 2018 (*źródło: WFOŚiGW w Poznaniu*)
- 4.1. Monitoring hałasu w otoczeniu lotniska „Ławica” w latach 2017-2018 r. (*źródło: Port Lotniczy Poznań – Ławica Sp. z o.o.*)
- 5.1. Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskim w latach 2017–2018 (*źródło: UKE*)
- 5.2. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z tych samych lokalizacji, z cykli pomiarowych z roku 2008, 2011, 2014 i 2017 (*źródło: PMŚ*)
- 5.3. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z tych samych lokalizacji, z cykli pomiarowych 2009, 2012, 2015, 2018 (*źródło: PMŚ*)

- 5.4. Średnie wartości poziomów PEM w województwie wielkopolskim w latach 2017–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 5.5. Maksymalne wartości poziomów PEM zmierzone w latach 2017–2018 w województwie wielkopolskim (*źródło: PMŚ*)
- 5.6. Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 3–3000 MHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego. Rok 2017 (*źródło: PMŚ*)
- 5.7. Instalacje emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o częstotliwości 3–3000 MHz, zlokalizowane w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego. Rok 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 5.8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i innych instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości w roku 2017 i 2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.1. Charakter kontrolowanych gmin (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.2. Liczba kontroli przeprowadzonych przez gminy (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.3. Liczba gmin, która osiągała wymagane prawem poziomy (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.4. Liczba kontroli, podczas których stwierdzono naruszenia (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.5. Liczba stwierdzonych naruszeń w zakresie gospodarowania odpadami (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 6.6. Działania kontrolne WIOŚ w Poznaniu w ramach projektu IMPEL-TFS „Europejskie Akcje Inspekcyjne” prowadzone w latach 2016–2018
- 6.7. Administracyjne kary pieniężne w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów w latach 2016–2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)

Spis wykresów

- 2.1. Źródła emisji zanieczyszczeń powietrza w województwie wielkopolskim w 2018 r. (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.2. Emisja SO_x w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.3. Emisja NO_x w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.4. Emisja PM₁₀ w zależności od źródeł emisji w 2018 r. w województwie wielkopolskim (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.5. Emisja PM_{2,5} w zależności od źródeł emisji w 2018 roku w województwie wielkopolskim (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.6. Emisja benzo(a)pirenu w zależności od źródeł emisji w 2018 roku w województwie wielkopolskim (*źródło danych: KOBiZE*)
- 2.7. Emisja dwutlenku węgla z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (*źródło: GUS*)

- 2.8. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (*źródło: GUS*)
- 2.9. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004–2018 w województwie wielkopolskim (*źródło: GUS*)
- 2.10. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.11. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.12. Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące tlenku węgla w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.13. Średnie roczne stężenie benzenu w województwie wielkopolskim w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.14. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.15. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w największych miastach regionu w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekraczania w roku kalendarzowym (*źródło: PMŚ*)
- 2.16. Liczba przekroczeń poziomu informowania i poziomu alarmowego ustanowionego dla pyłu PM10 w odniesieniu do znowelizowanych wartości ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w województwie wielkopolskim (*źródło: PMŚ*)
- 2.17. Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} w województwie wielkopolskim, w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.18. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w największych miastach regionu w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.19. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniem 8-godzinnym ozonu wyższym niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, uśredniona w ciągu trzech kolejnych lat, w latach 2016–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.20. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców w latach 2013–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 2.21. Ładunki jednostkowe siarczanów wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (*źródło: IMGW-PIB/PMŚ*)
- 2.22. Ładunki jednostkowe azotu ogólnego wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (*źródło: IMGW-PIB/PMŚ*)
- 2.23. Ładunki jednostkowe fosforu ogólnego wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (*źródło: IMGW-PIB/PMŚ*)

- 2.24. Ładunki jednostkowe wapnia wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (*źródło: IMGW-PIB/PMŚ*)
- 2.25. Ładunki jednostkowe ołowiu wniesione na obszar województwa przez wody opadowe w latach 2013–2018 na tle rocznej sumy opadów (*źródło: IMGW-PIB/PMŚ*)
- 3.1. Procentowy rozkład klas poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w jcwp płynących (*źródło: PMŚ*)
- 3.2. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.3. Klasyfikacja potencjału ekologicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.4. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp rzecznych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.5. Ocena stanu wód jcwp płynących w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.6. Procentowy rozkład klas poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w jcwp jeziornych (*źródło: PMŚ*)
- 3.7. Klasyfikacja stanu ekologicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.8. Klasyfikacja potencjału ekologicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.9. Klasyfikacja stanu chemicznego jcwp jeziornych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 3.10. Ocena stanu wód jcwp jeziornych w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)
- 4.1. Dynamika zmian liczby pojazdów zarejestrowanych w latach 2008–2018 w województwie wielkopolskim (*źródło: GUS*)
- 4.2. Długość odcinków zbadanych dróg w latach 2017–2018, w zależności od emisji hałasu – na podstawie pomiarów krótkookresowych (*źródło: PMŚ*)
- 4.3. Udział procentowy długości odcinków zbadanych dróg w latach 2017–2018, w poszczególnych przedziałach wielkości emisji hałasu – na podstawie pomiarów krótkookresowych (*źródło: PMŚ*)
- 4.4. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} w okresie 2017–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 4.5. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku L_{DWN} i L_N w okresie 2017–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 4.6. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku (L_{AeqD} i L_{AeqN}) w okresie 2017–2018 (*źródło: PMŚ*)
- 4.7. Udział procentowy obiektów skontrolowanych przekraczających dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych w okresie 2017–2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)
- 4.8. Liczba obiektów skontrolowanych przekraczających dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych w okresie 2017–2018 (*źródło: WIOŚ w Poznaniu*)

- 5.1. Liczba poszczególnych typów stacji bazowych telefonii komórkowej oraz CDMA
(źródło: GIOŚ na podstawie danych UKE)
- 5.2. Średnie poziomy PEM w województwie wielkopolskim w latach 2017–2018 w podziale na kategorie obszarów: centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałe miasta, obszary wiejskie
(źródło: PMŚ)
- 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 z podziałem na kategorie obszarów (źródło: PMŚ)

Bibliografia

1. Analiza porealizacyjna oddziaływania na środowisko dla obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego (etap II) – opracowanie GDDKiA Oddział w Poznaniu, Pracownia Hałasu Sp. z o.o., Wrocław 2019
2. Analiza porealizacyjna oddziaływania na środowisko wraz z wykonaniem pomiarów hałasu dla drogi S5 Żnin – Gniezno odc. Mielno – węzeł Gniezno) – opracowanie GDDKiA Oddział w Poznaniu, Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o., Wrocław 2019,
3. Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017
4. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji do podłoża w latach 2019-2020. Wyniki badań monitoringowych w województwie wielkopolskim w roku 2018, Liana E., IOŚ, Warszawa 2019
5. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego wraz z Planem zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Poznania. Wielkopolska 2020+ (załącznik do uchwały Nr V/70/19 Sejmiku województwa wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r.); Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu
6. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania (inwestycje przeciwhałasowe) <https://www.poznan.pl/mim/wos/-,p,11105,43243.html> (data dostępu: 16.04.2020)
7. Program ochrony środowiska województwa wielkopolskiego na lata 2016–2020 https://bip.umww.pl/292---k_91---k_93---program-ochrony-srodowiska-dla-wojewodztwa-wielkopolskiego (data dostępu: 08.04.2020)
8. Przegląd ekologiczny w zakresie oddziaływania akustycznego na środowisko dla drogi krajowej nr 92 na odcinku przebiegającym w granicach administracyjnych miasta Kostrzyn (od km ok. 200+632 do km ok. 204+284) – opracowanie GDDKiA Oddział w Poznaniu, LGL Akustyka Woźniak, Sumara, Stasiak s.c., Wrocław 2019,
9. Raport roczny AQUANET SA za rok 2018
10. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2013, WIOŚ w Poznaniu 2014
11. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2014, WIOŚ w Poznaniu 2015
12. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2015, WIOŚ w Poznaniu 2016
13. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2016, WIOŚ w Poznaniu 2017
14. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2017, WIOŚ w Poznaniu 2018
15. Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ 2019
16. Rocznik Ochrona środowiska 2019, tab. 3(166) Obiekty i obszary o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronione według województw

17. Rocznik Statystyczny Województw GUS 2019
18. Rocznik Statystyczny Województwa wielkopolskiego 2017, GUS 2018
<https://poznan.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztwa-wielkopolskiego-2017,2,13.html> (data dostępu: 18.03.2020)
19. Serwis Wielkopolskiego Regionalnego programu operacyjnego
20. Sprawozdanie Nr 1 Zarządu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 19 lutego 2019 roku
21. *Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku*, Zarząd Województwa Wielkopolskiego pod nadzorem Marszałka Województwa Wielkopolskiego (załącznik do uchwały Nr XVI/287/20 Sejmiku województwa wielkopolskiego z dnia 27 stycznia 2020 r.) <https://www.umww.pl/strategia-wielkopolska-2030> (data dostępu 09.04.2020)
22. Wyniki okresowych pomiarów poziomu hałasu w otoczeniu dróg o natężeniu ruchu pojazdów powyżej 3 mln rocznie na terenie Konina – opracowanie ZDM Konin 2017,
23. Wyniki pomiarów poziomu hałasu na terenie Piły – IOŚ-PIB, Warszawa 2017
24. Wyniki pomiarów wykonanych w ramach Mapy akustycznej dla odcinków dróg krajowych nr 5 i nr 12 zlokalizowanych na terenie miasta Leszna, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o., Wrocław 2017,

Strony internetowe

1. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/387> (data dostępu: marzec 2020)
2. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/634> (data dostępu: marzec 2020)
3. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/636> (data dostępu: marzec 2020)
4. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/639> (data dostępu: marzec 2020)
5. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/661> (data dostępu: marzec 2020)
6. <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/rwms/publications/card/663> (data dostępu: marzec 2020)
7. <http://poznan-warszawa.pl/o-inwestycji/> (data dostępu: 15.04.2020)
8. http://www.poznan.uw.gov.pl/system/files/zalaczniki/wielkopolskie_inwestycje_kolejowe_stan_na_31.12.181_0.pdf (data dostępu: 15.04.2020)
9. http://www.wbpp.poznan.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=198&Itemid=1 (data dostępu 18.03.2020)
10. <http://www.znin-gniezno.drogas5.pl/> (data dostępu: 16.04.2020)
11. <https://bip.uke.gov.pl/pozwolenia-radiowe/wykaz-pozwolen-radiowych-tre-sci/archiwum-stacje-gsm-umts-lte-oraz-cdma,11.html>
12. https://bip.wfosgw.poznan.pl/wp-content/uploads/2019/03/sprawozdanie_2018.pdf (data dostępu: 09.04.2020)
13. <https://czempin.pl/Oczyszczalnia.html> (data dostępu: 20.02.2020)

14. https://krzywini.pl/Mieszkanicy_zdali_egzamin!_,39522.html (data dostępu: 20.02.2020)
15. https://krzywini.pl/Oczyszczalnia_sciekow_w_Krzywiniu_gotowa!_,39204.html (data dostępu: 09.04.2020)
16. <https://magazynbiomasa.pl/mapa-biogazowni-rolniczych-w-polsce-sprawdz-koniecznie/> (data dostępu: 16.04.2020)
17. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/roczniki-statystyczne/roczniki-statystyczne/rocznik-statystyczny-wojewodztw-2019,4,14.html> (data dostępu: 20.03.2020)
18. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2018,1,19.html> (data dostępu: 20.03.2020)
19. https://umwww.pl/departamenty_departament-srodowiska_powietrze_dla_POP (data dostępu: 16.04.2020)
20. <https://wrpo.wielkopolskie.pl/> (data dostępu: 16.04.2020)
21. https://www.aquanet.pl/files/text/raport_2019_sklad46_www.pdf (data dostępu: 20.02.2020)
22. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/1080/wielkopolskie> (data dostępu: 14.04.2020)
23. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24454/Obwodnica-Kepna-I-etap> (data dostępu: 16.04.2020)
24. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24457/Budowa-drogi-Ekspresowej-S5-odc-Znin-Gnieszno> (data dostępu: 16.04.2020)
25. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24458/Budowa-obwodnicy-Jarocina-w-ciagu-drogi-ekspresowej-S11> (data dostępu: 14.04.2020)
26. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24530/S5-odc-Radomicko-bez-wezla-Leszno-Pld> (data dostępu: 14.04.2020)
27. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24531/S5-odc-Leszno-Pld-Kaczkowo> (data dostępu: 16.04.2020)
28. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/24554/S5-odc-Koscian-Poludnie-Radomicko> (data dostępu: 14.04.2020)
29. <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/7844/s11-obwodnica-ostrowa-wlkp-etap-i> (data dostępu: 14.04.2020)
30. <https://www.mpk.poznan.pl/aktualnosci/3460-plany-remontow-torowo-sieciorowych-w-2018-roku> (data dostępu: 16.04.2020)
31. <https://www.mpk.poznan.pl/o-mpk/raporty/3843-raport-roczny-2018> (data dostępu: 15.04.2020)
32. <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp.html> (data dostępu: 18.03.2020)
33. <https://www.poznan.pl/mim/main/-,p,40749,40770,40775.html> dla KAWKA bis (data dostępu: 16.04.2020)
34. <https://www.ulc.gov.pl/pl/lotniska/rejestr-lotnisk-i-ewidencja-ladowisk> (data dostępu: 09.04.2020)
35. <https://www.umwww.pl/uchwaly-antysmogowe-dla-wielkopolski> (data dostępu: 16.03.2020)
36. <https://wzdw.pl/inwestycje/wrpo-plus> (data dostępu: 16.04.2020)