



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Opolu

**STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE
OPOLSKIM
RAPORT 2020**



Opole, 2020

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

Pod kierunkiem:

Barbary Barańskiej
Naczelnika RWMŚ w Opolu

Przez zespół autorski w składzie:

Mateusz Bochenek
Dominika Galińska-Lizoń
Rafał Werner
Mateusz Wilk
Lucyna Wylęgała
Zuzanna Zimolong

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

- Rozdział "Główne problemy gospodarki odpadami" opracowany przez:
Urszulę Wójcik, Mariolę Rutkowską, Ewę Lech, Zbigniewa Krakowskiego, Dawida Nawrockiego
Weronikę Dembończyk
- Informacje na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed PEM w rozdziale
„Pola elektromagnetyczne” opracowane przez Krzysztofa Marka

Spis treści

Wstęp	3
1. Charakterystyka województwa.....	4
2. Jakość powietrza	11
2.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	13
2.2. Monitoring jakości powietrza atmosferycznego	17
2.3. Działania zapobiegawcze i naprawcze na rzecz ochrony powietrza podjęte w województwie opolskim.....	33
3. Jakość wód	35
3.1. Presje wywierane na środowisko wodne	39
3.2. Monitoring wód	45
3.3. Działania naprawcze.....	60
4. Klimat akustyczny	65
4.1. Źródła hałasu w środowisku	66
4.2. Monitoring stanu akustycznego.....	68
4.3. Działania zmierzające do poprawy stanu akustycznego	81
5. Pola elektromagnetyczne	85
5.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego	86
5.2. Monitoring promieniowania elektromagnetycznego.....	86
5.3. Wyniki działalności kontrolnej.....	103
6. Główne problemy gospodarki odpadami	107
6.1. System odbierania odpadów komunalnych	108
6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami.....	111
6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów	113
6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów	114
6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	117
7. Podsumowanie	119
Bibliografia.....	124

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 opolskiego 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, 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. D. Łęgowski

Województwo opolskie znajduje się w południowo-zachodniej części Polski. Sąsiaduje bezpośrednio z czterema innymi województwami: od północy z łódzkim i wielkopolskim, od wschodu ze śląskim, a od zachodu z dolnośląskim, zaś od południa graniczy z Republiką Czeską.

Województwo opolskie jest obecnie najmniejszym województwem w Polsce i zajmuje obszar o powierzchni 9 412 km², co stanowi 3% powierzchni kraju.

Opolszczyzna położona jest na granicy trzech regionów geograficznych: Wyżyny Śląsko–Krakowskiej, Niziny Śląskiej oraz Sudetów. Za sprawą ukształtowania przestrzennego tych obszarów województwo przyjmuje formę otwartej na zachód niecki, której centralną osią jest rzeka Odra, wraz ze swoimi dopływami. Rzeźba terenu kształtowana jest przez Kotlinę Raciborską w południowo – wschodniej części, Podgórze Sudeckie na południowym – zachodzie, Garb Chełmski i Równinę Niemodlińską w części centralnej oraz Równinę Opolską na pozostałym terenie. Najwyższym wzniesieniem województwa jest znajdująca się w Górach Opawskich Biskupia Kopa (890 m n.p.m.), natomiast najniżej położoną miejscowością jest wieś Błota (ok. 130 m n.p.m.), w gminie Lubsza. Przeważającą część województwa pokrywają tereny równinne.

Województwo opolskie jest jednym z najcieplejszych województw w Polsce. Średnia temperatura w Opolu w 2018 r. wyniosła 11,0°C, a wielkość opadów atmosferycznych – 467 mm. Charakterystyczne są tu długie, łagodne jesienie, krótkotrwałe zimy, wczesne wiosny oraz ciepłe lata, co związane jest z istnieniem przewagi wiatrów wiejących najczęściej z kierunku zachodniego i południowo – zachodniego. Takie warunki klimatyczne są korzystne dla długiego okresu wegetacji, który na Opolszczyźnie wynosi 200 - 225 dni.

Sieć hydrograficzną województwa tworzy przede wszystkim rzeka Odra, która pod względem całkowitej długości jest drugą rzeką Polski. Przez Opolszczyznę Odra przepływa z południowego – wschodu na północny – zachód, analogicznie do spadku terenu. Największymi, pod względem powierzchni zlewni, dopływami prawostronnymi są: Mała Panew, Stobrawa, Bierawka oraz Kłodnica. Spośród lewostronnych dopływów największe zlewnie posiadają: Nysa Kłodzka, Psina, Stradunia i Osobłoga. Na terenie województwa brak jest większych, naturalnych zbiorników wód powierzchniowych. W wyniku działalności człowieka powstały jednak zbiorniki retencyjne. Zbiornik Otmuchowski jest najstarszym zbiornikiem w regionie, powstałym w wyniku spiętrzenia wód Nysy Kłodzkiej w celu ochrony przeciwpowodziowej, ale również w celu zapewnienia żeglowności rzeki Odry. Oddane do eksploatacji nieco później: zbiornik Turawa na Małej Panwi oraz zbiornik Nysa na Nysie Kłodzkiej spełniają również powyższe cele i charakteryzują się pojemnością całkowitą powyżej 100 mln m³. Na obszarze województwa zostało wydzielonych 14 jednolitych części wód podziemnych.



Fot 1.1. Staw rybny w okolicach Pokoju
(źródło: D. Łęgowski, Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych)

Powierzchnia lasów Opolszczyzny w 2018 r. zajmowała obszar 2509,3 km², a ich lesistość wyniosła 26,7%, co lokuje województwo na 11 miejscu w kraju. Tereny leśne można uznać za dość zróżnicowane, choć przeważającymi siedliskami są siedliska borowe i lasy mieszane. Na obszarach leśnych, które zachowały swój pierwotny charakter, utworzono trzy parki krajobrazowe:

- Stobrowski Park Krajobrazowy (526,37 km²),
- Park Krajobrazowy „Góra Św. Anny” (50,51 km²),
- Park Krajobrazowy „Góry Opawskie” (49,03 km²).

Pod względem przyrodniczym tereny parków krajobrazowych Opolszczyzny należą do cenniejszych obszarów w Polsce. Obejmują one obszar chroniony o dużych walorach przyrodniczych, historycznych i kulturowych. Stanowią też ogromne znaczenie dla ochrony zasobów genowych roślin oraz zwierząt.

W granicach województwa, zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej, funkcjonuje sieć obszarów Natura 2000. Ich głównym celem jest zachowanie siedlisk przyrodniczych i gatunków, uważanych za cenne oraz zagrożone wyginięciem w skali całej Unii Europejskiej. W województwie opolskim sieć Natura 2000 obejmuje obecnie 25 obszarów o łącznej powierzchni 54,3 tys. ha. Są to 4 obszary specjalnej ochrony ptaków oraz 21 obszarów siedliskowych.



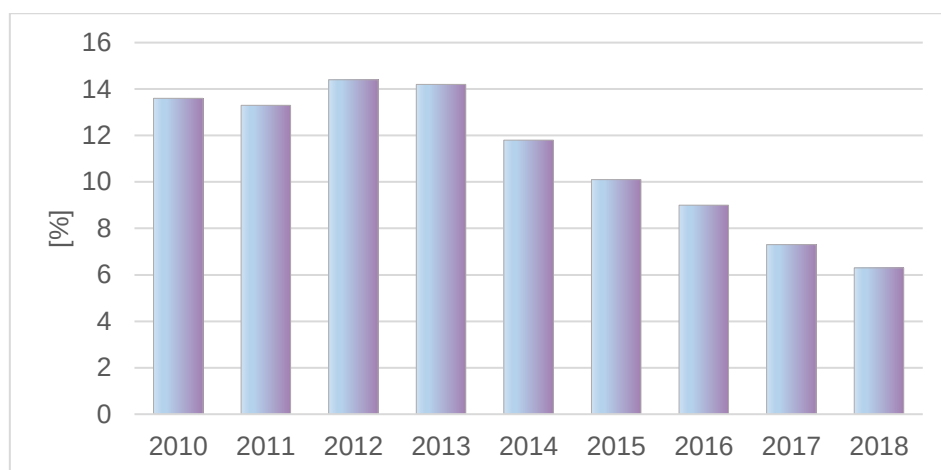
Fot 1.2. Krajobraz okolic Góry Św. Anny
(źródło: D. Łęgowski, Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych)

Wśród występujących na terenie województwa opolskiego zasobów naturalnych, oprócz zasobów leśnych i wodnych, na szczególną uwagę zasługują urodzajne gleby oraz bogate zasoby złóż surowców mineralnych. Duże nagromadzenie surowców mineralnych, w szczególności wapieni i margli, piasków podsadzkowych, kamieni, gliniek i iłów, jako surowców do produkcji ceramiki budowlanej oraz kruszyw dla budownictwa i drogownictwa, stanowi dobrą bazę surowcową dla gospodarki województwa, a także ma istotny udział w produkcji krajowej. Dzięki bogactwu surowców mineralnych w województwie obserwuje się znaczny rozwój przemysłu cementowo-wapienniczego. Ważną gałąź przemysłu na Opolszczyźnie stanowi także przemysł spożywczy. Szczególnie istotną rolę odgrywa: przetwórstwo owoców i warzyw, produkcja wyrobów mleczarskich, produkcja wyrobów piekarskich, ciastkarskich i cukierniczych oraz produkcja cukru. Istotny wkład w udziale przemysłu województwa opolskiego stanowi także produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych. Warto wspomnieć również o funkcjonowaniu na terenie województwa podstref Specjalnych Stref Ekonomicznych: Wałbrzyskiej SSE, Katowickiej SSE i Starachowickiej SSE.

Największymi ośrodkami przemysłowymi w województwie opolskim są: Opole, Kędzierzyn-Koźle, Zdzeszowice i Krapkowice. W stolicy województwa dominuje przemysł wapienniczy, metalurgiczny i spożywczy. Opolska Cementownia „Odra” S.A. w 2021 roku, będzie obchodziła jubileusz 110-lecia istnienia. Jest to najstarszy w Polsce czynny zakład specjalizujący się w produkcji cementu. Natomiast Kędzierzyn-Koźle jest ośrodkiem przemysłu chemicznego. Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn Spółka Akcyjna jest jednym z największych producentów chemicznych w Polsce. Od 60 lat ZAK S.A. znajduje się w czołówce krajowych producentów nawozów azotowych i innych chemikaliów. Powstało tu wiele instalacji produkcyjnych opartych na własnych technologiach. Zakład specjalizuje się

w produkcji nawozów azotowych oraz alkoholi OXO i plastifikatorów. Zdzeszowice są ważnym w skali kraju i Europy producentem koksu. ArcelorMittal Poland Oddział w Zdzeszowicach to dziś największa, i jedna z najbardziej nowoczesnych koksowni w Europie. Pierwszą 60-komorową baterię typu Still uruchomiono tu w 1932 roku. W Krapkowicach od ponad 115 lat produkuje się masę papierniczą i papier. Zakład papierniczy jest częścią Metsä Tissue od 2002 r.

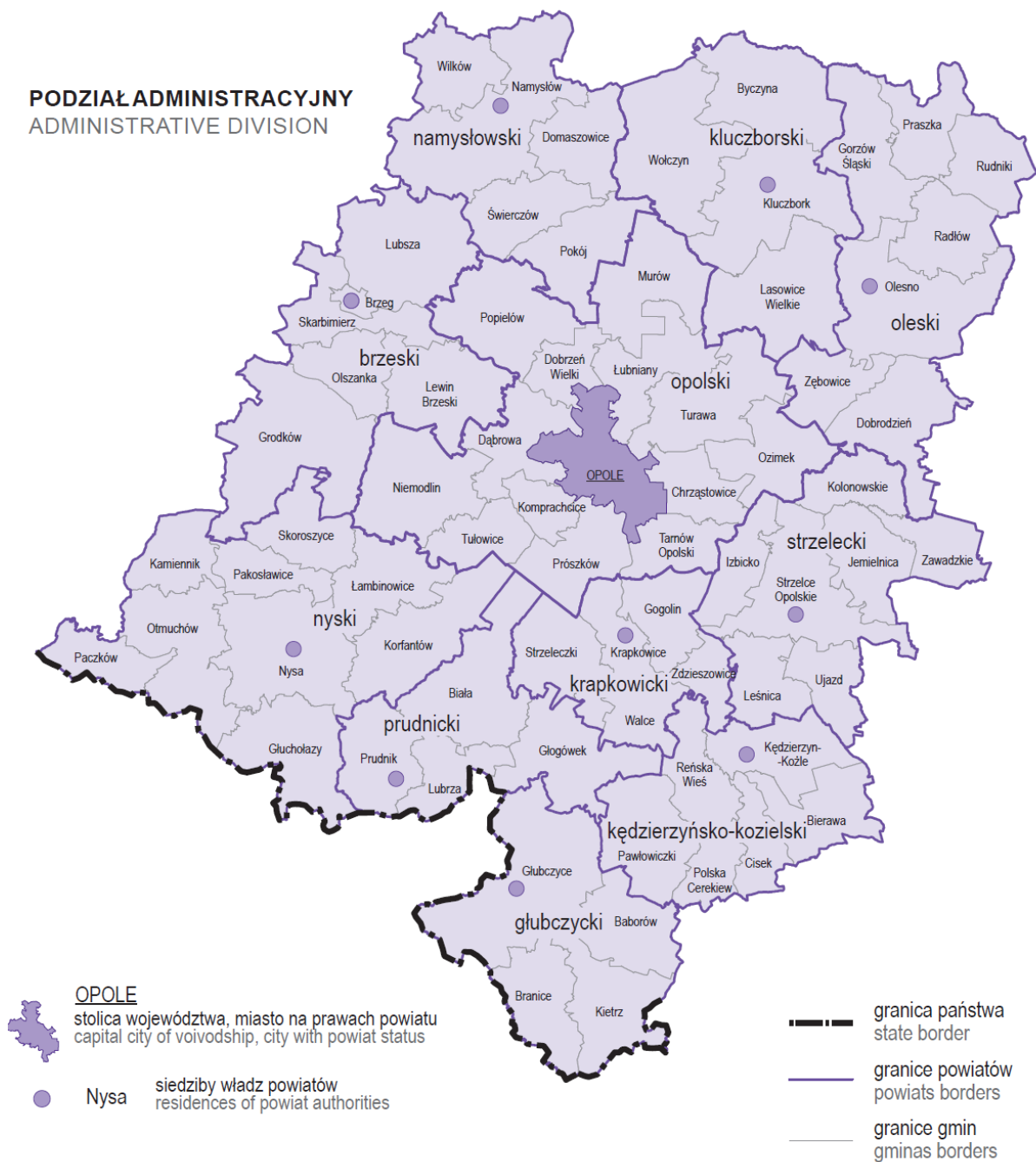
Województwo opolskie podzielone jest na 12 powiatów, w tym 1 powiat grodzki – Opole oraz na 71 gmin (mapa 1.1). Miasto Opole – stolica regionu, a zarazem największe miasto Opolszczyzny – zlokalizowane jest w centralnym punkcie województwa. Pełni ono rolę centrum społeczno-gospodarczego, skupiającego funkcje administracyjne, produkcyjne, usługowe, transportowe oraz mieszkaniowe. Liczba ludności województwa opolskiego w 2018 r. wynosiła 986,5 tys. mieszkańców – oznacza to, że populacja województwa, stanowiła 2,6% ogółu ludności kraju. Średnia gęstość zaludnienia w województwie to 105 osób/km².



Wykres 1.1. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie opolskim w latach 2010-2018
(źródło: GUS)

Analizując sytuację na rynku pracy, od roku 2014 można zaobserwować wyraźny spadek bezrobocia w regionie, przy czym w 2017 roku stopa bezrobocia na Opolszczyźnie wyniosła 7,3%, a w 2018 – 6,3% (wykres 1.1). Według danych Urzędu Statystycznego w Opolu, w roku 2018 w województwie opolskim utworzono ok. 14 tys. nowych miejsc pracy.

PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY
ADMINISTRATIVE DIVISION



Mapa 1.1. Podział administracyjny województwa opolskiego (źródło: GUS)

Tabela 1.1. Charakterystyka województwa opolskiego (źródło: GUS)

Wskaźnik	Województwo opolskie	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km ²]	9412	16	312695
Udział powierzchni województwa opolskiego w powierzchni kraju [%]	3	16	100
Powierzchnia użytków rolnych [km ²]	6013,4	15	187598,0
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej [%]	63,9	7	60,0
Powierzchnia lasów [km ²]	2509,3	16	92549,5
Udział lasów w powierzchni ogólnej [%]	26,7	11	29,6
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km ²]	2595,3	16	101823,6
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej [%]	27,6	11	32,6
Ludność ogółem [tys.]	986,5	16	38411,1
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	2,6	16	100
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	105	11	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	53,3	12	60,1
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności]	62	1	60,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	6,3	8	5,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł]*	40716	16	1989351
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca [zł]*	41080	11	51776
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	345,7	14	12860,0

* dane za rok 2017

2. Jakość powietrza



Znajdujące się w powietrzu atmosferycznym substancje gazowe, ciekłe i ciała stałe, ale nie będące jego naturalnymi składnikami lub też substancje występujące w znacznie zwiększonych ilościach w porównaniu z naturalnym składem powietrza, są to zanieczyszczenia powietrza. Bezpośrednio z wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz warunków meteorologicznych wynika stężenie tych zanieczyszczeń w powietrzu, czyli imisja.

Ze względu na pochodzenie wyróżnia się emisję antropogeniczną, wynikającą z działalności człowieka oraz emisję naturalną związaną z naturalnymi procesami zachodzącymi w przyrodzie. Obecnie wzrost zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery spowodowany jest przede wszystkim tzw. niską emisją, czyli emisją pochodzącą z indywidualnych systemów grzewczych, następnie transportem drogowym, a także procesami spalania w sektorze energetycznym i przemyśle oraz procesami produkcyjnymi.

Poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, w tym poprawa jakości powietrza na Opolszczyźnie jest zawarta w dokumentach strategicznych dla województwa, a należą do nich m.in.:

- *Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016 – 2020*¹, który jako podstawa funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem zawiera wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu wojewódzkim, a także wyznacza ramy dla późniejszych przedsięwzięć na szczeblu powiatów, gmin i miast. Celem jest dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego;
- *Strategia Rozwoju Województwa Opolskiego do 2020 r.*², wskazuje cele w zakresie rozwoju przestrzennego oraz gospodarczego w województwie. Jednym z celów strategicznych jest wysoka jakość środowiska, w tym poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej i wspieranie niskoemisyjnej gospodarki;
- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Opolskiego na lata 2014-2020*³, który w swoich zapisach uwzględnia m.in. gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, dziedzictwa kulturowego i naturalnego, a także zrównoważony transport na rzecz mobilności mieszkańców.

¹ Źródło: <https://bip.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/01/zal.-2985.pdf>

² Źródło: <https://budzet.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/02/Strategia-Rozwoju-Wojew%C3%B3dztwa-Opolskiego-do-2020-r..pdf>

³ Źródło: https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/86228/RPO_WO_2014_2020_wersja_4.pdf

PRESJE

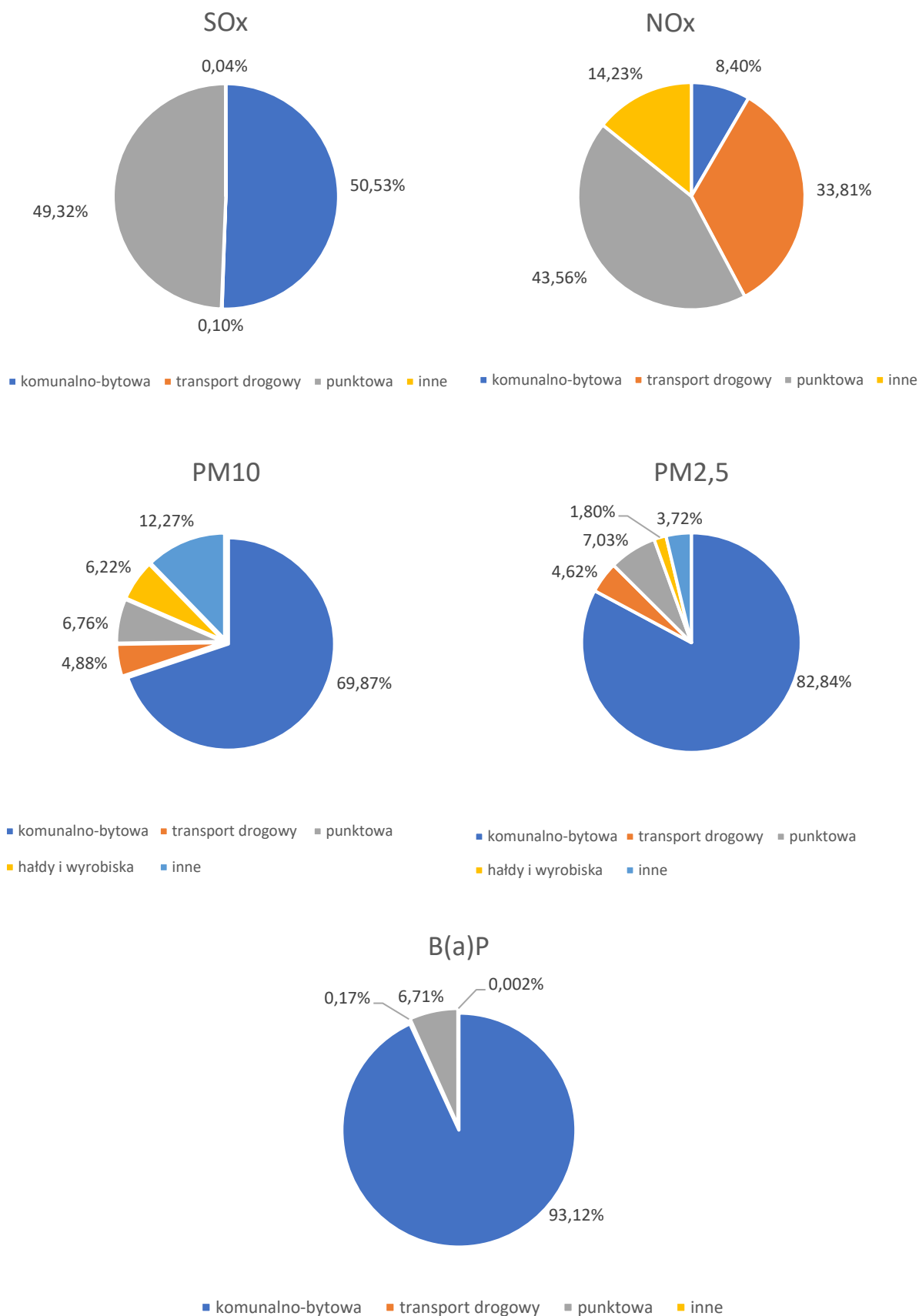
2.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Zanieczyszczenia powietrza mają negatywny wpływ na zdrowie człowieka, jakość elementów przyrodniczych, a także przyczyniają się do zmian klimatu.

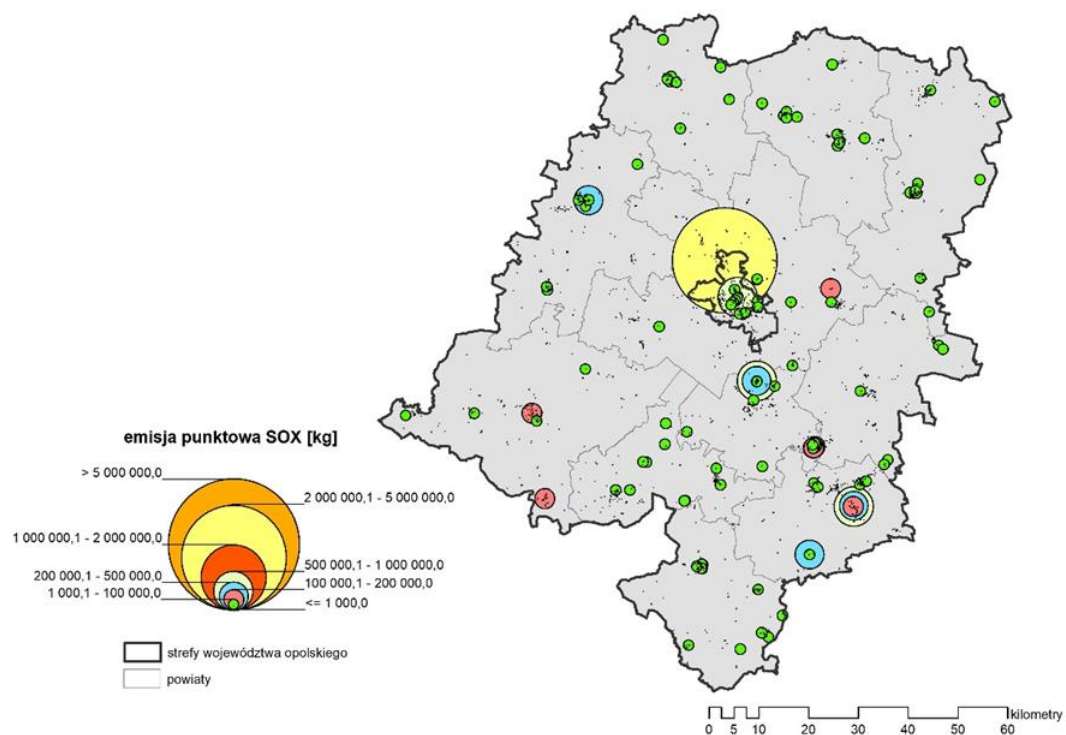
Można wyróżnić trzy podstawowe rodzaje emisji antropogenicznej: punktową, powierzchniową i liniową. Emisja punktowa powstaje w zakładach przemysłowych w wyniku spalania paliw do celów energetycznych oraz w przemysłowych procesach technologicznych. Emisja liniowa to przede wszystkim emisja komunikacyjna. Emisja powierzchniowa (rozproszona) powstaje głównie w sektorze komunalno-bytowym w wyniku procesu spalania w indywidualnych instalacjach grzewczych oraz z oczyszczania ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających, składowania surowców, produktów i odpadów.

Z obszaru województwa opolskiego w roku 2018, według danych GUS, z zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, wyemitowano łącznie 45,9 tys. ton zanieczyszczeń przemysłowych (3% emisji krajowej), w tym: 1,3 tys. ton pyłów oraz 44,6 tys. ton gazów (bez dwutlenku węgla). W skali kraju, Opolszczyzna zajęła 11 pozycję z uwagi na emisję do powietrza pyłów i 7 z uwagi na emisję gazów.

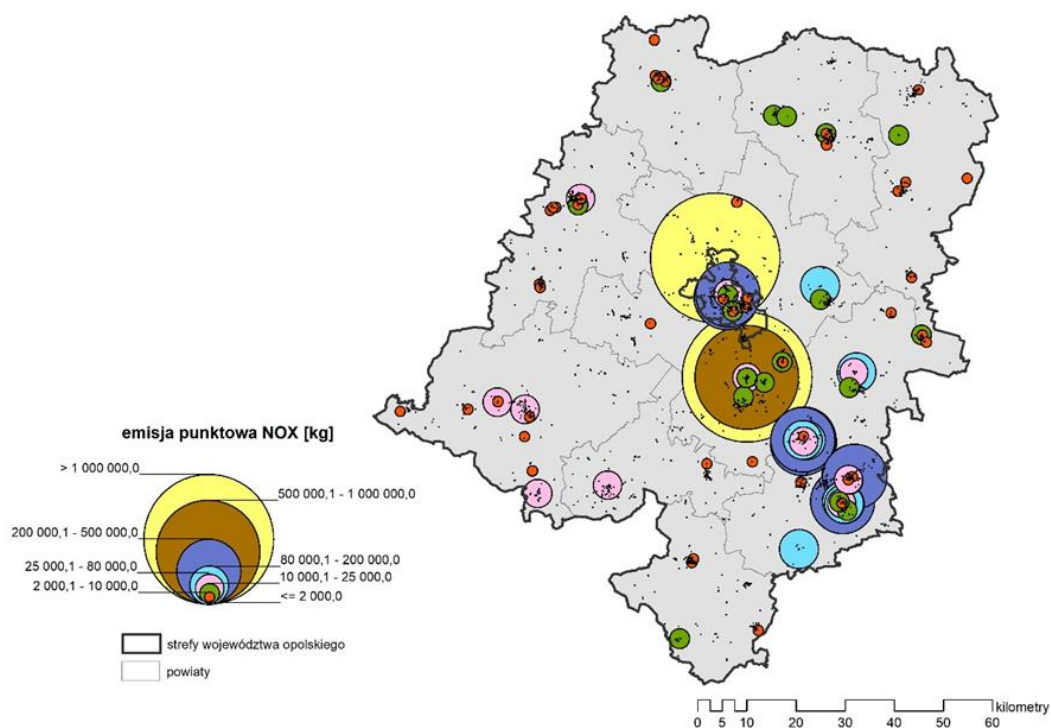
Analizując rozkład wielkości emisji w skali województwa, można stwierdzić znaczący wpływ emisji z sektora komunalno-bytowego i emisji punktowej na wielkość emisji dwutlenku siarki oraz emisji punktowej i transportu drogowego na emisję tlenków azotu (wykres 2.1). Dominujący wpływ sektora komunalno-bytowego można zauważyć dla emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu. Na mapach 2.1-2.3 przedstawiono rozmieszczenie źródeł emisji punktowej dla tlenków azotu i siarki, oraz pyłu PM₁₀.



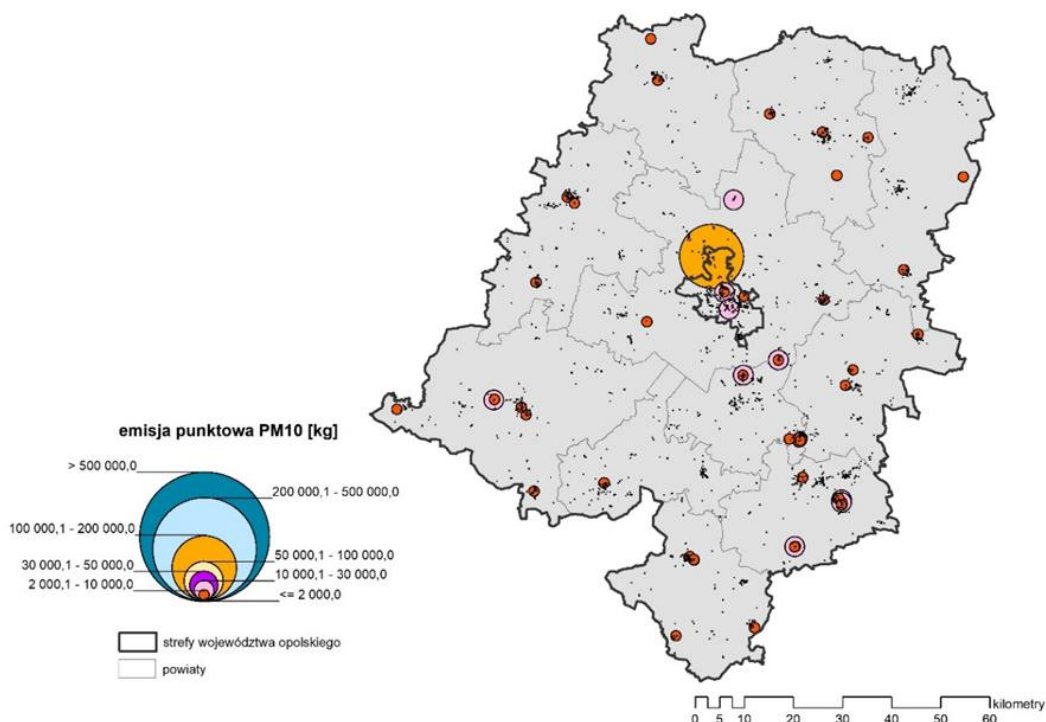
Wykres 2.1. Udział poszczególnych źródeł emisji w emisji ogółem w 2018 r. dla województwa opolskiego (źródło: KOBIZE)



Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej SO_x w województwie opolskim w roku 2018
(źródło danych: KOBIZE)

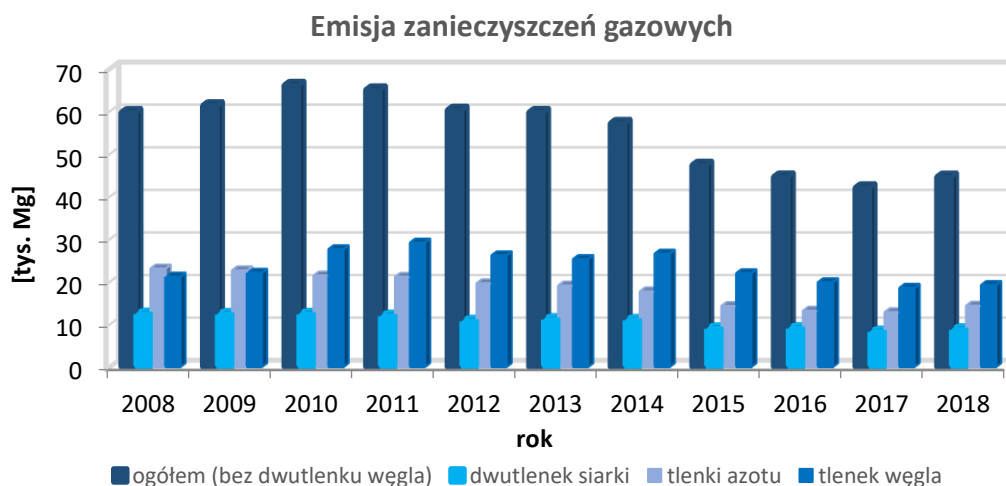


Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO_x w województwie opolskim w roku 2018
(źródło danych: KOBIZE)



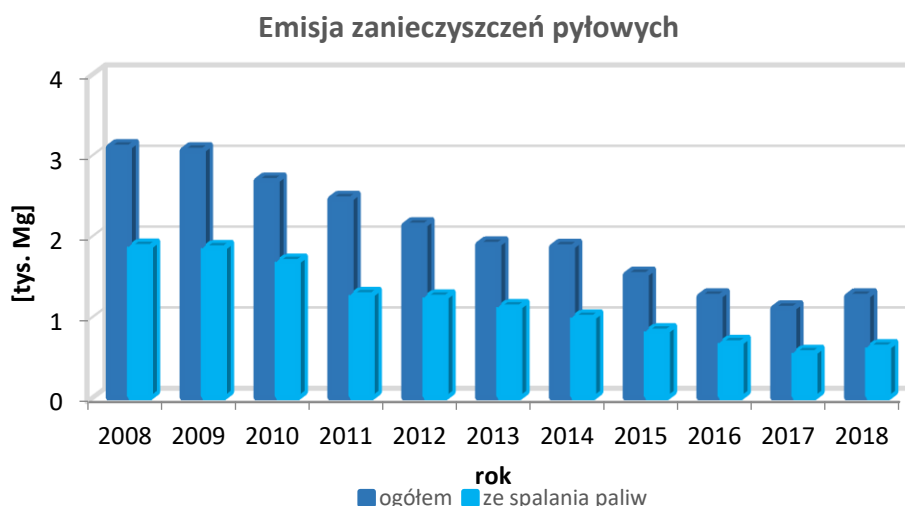
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM10 w województwie opolskim w roku 2018 (źródło danych: KOBIZE)

Ogólna wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, otrzymana w 2018 roku, uległa obniżeniu w stosunku do roku 2008. Redukcji uległa również emisja dwutlenku siarki oraz tlenków azotu, natomiast emisja tlenku węgla wzrosła w stosunku do 2008 roku. Najwyższe wartości notowano w latach 2010-2011, od tego czasu można obserwować mniej lub bardziej wyraźną tendencję spadkową z lekkim wzrostem emisji w roku 2018. Rozkład emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2008-2018 w województwie opolskim przedstawiono na wykresie 2.2.



Wykres 2.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2008-2018 (źródło: GUS)

Na podstawie danych dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza, można zaobserwować wyraźny, sukcesywny spadek wartości dla tych zanieczyszczeń od roku 2008 do 2017, z nieznacznym wzrostem w roku 2018 (wykres 2.3).



Wykres 2.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2008-2018 (źródło: GUS)

STAN

2.2. Monitoring jakości powietrza atmosferycznego

W celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska na obszarze województwa, Inspekcja Ochrony Środowiska prowadzi pomiary jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (do roku 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, a od roku 2019 – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska). Istniejąca sieć monitoringu jakości powietrza województwa opolskiego opiera się na pomiarach automatycznych i manualnych.

Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu jakości powietrza są dostępne na Portalu jakości powietrza Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/airPollution>.



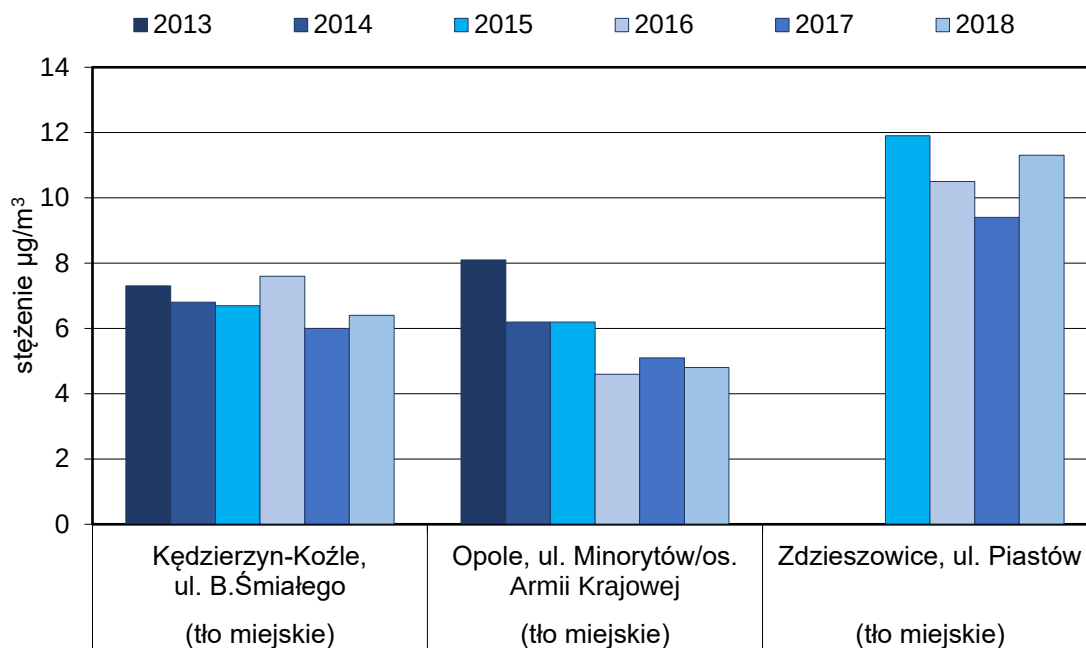
Fot. 2.1. Stacja pomiarowa w Opolu, przy ul. Koszyka (źródło: D. Galińska-Lizoń, GIOŚ)

2.2.1. Poziom stężenie zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie opolskim przedstawiono w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych na stacjach monitoringu jakości powietrza, porównując je z wartościami kryterialnymi, zawartymi w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)* zmienionym przez *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. 1931)*.

Dwutlenek siarki

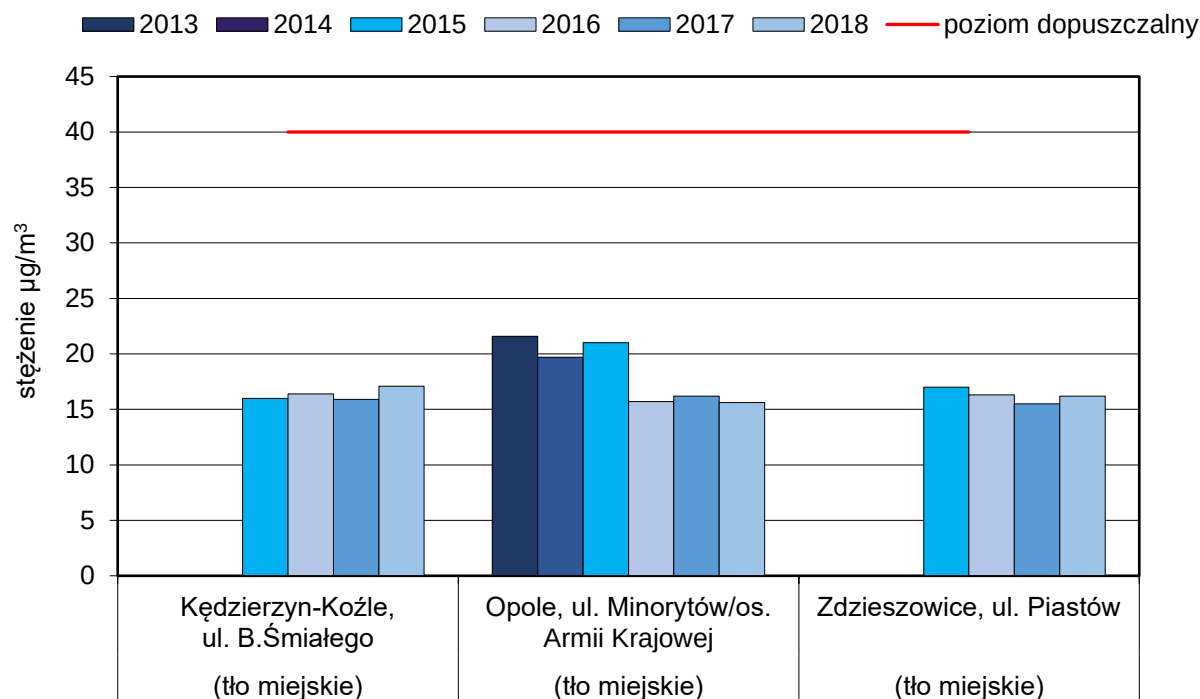
Na terenie województwa opolskiego nie występują przekroczenia standardów jakości powietrza ustalonych dla dwutlenku siarki, czyli wartości 1 i 24-godzinnych, wynoszących odpowiednio $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uzyskiwane poziomy utrzymują się już od lat znacznie poniżej poziomów dopuszczalnych (wykres 2.4).



Wykres 2.4. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)

Dwutlenek azotu

Porównując uzyskane wartości dwutlenku azotu z wartościami dopuszczalnymi, to w omawianym okresie nie została przekroczona zarówno norma 1-godzinna (wynosząca $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), jak również średnioroczna ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Prowadzone w latach 2013 – 2018 pomiary stężeń dwutlenku azotu na terenie województwa opolskiego, nie wykazują przekroczeń wartości normatywnych. Na przestrzeni sześciu ostatnich lat, wartości średnich stężeń NO_2 utrzymywały się na zbliżonym, średnim poziomie, wykazując nieznaczne wzrosty i spadki w ramach poszczególnych stacji (wykres 2.5).



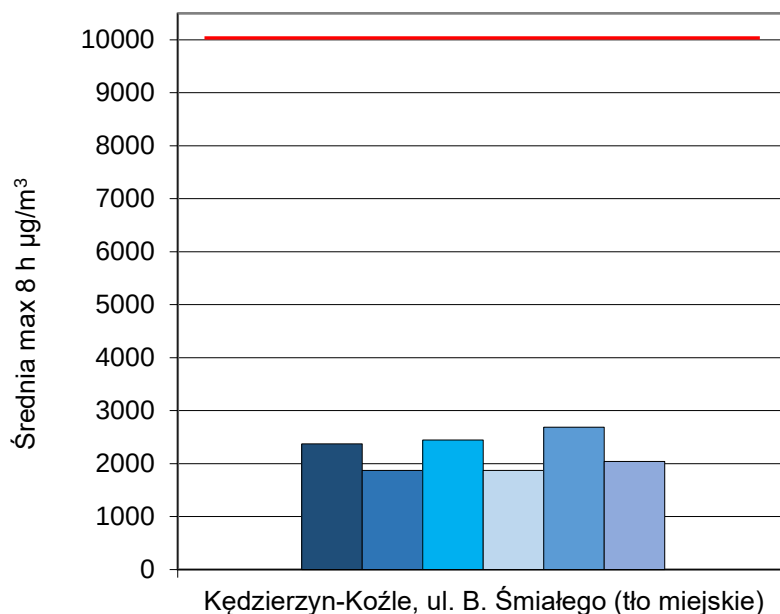
Wykres 2.5. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

Tlenek węgla

Wielkością kryterialną dla tlenku węgla jest 8-godzinna wartość średniej kroczącej, zdefiniowana jako maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych pomiarów w ciągu doby, która wynosi 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Stężenia tlenku węgla mierzone są na jednej automatycznej stacji w województwie zlokalizowanej w Kędzierzynie-Koźlu. Zarówno w latach wcześniejszych, jak również w roku 2018, nie odnotowano przekroczeń normy 8-godzinnej. Maksymalna wyznaczona wartość 8-godzinna, otrzymana w rozpatrywanym przedziale czasowym, wyniosła w 2017 roku 2 690 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (wykres 2.6).

2013 2014 2015 2016 2017 2018 — poziom dopuszczalny

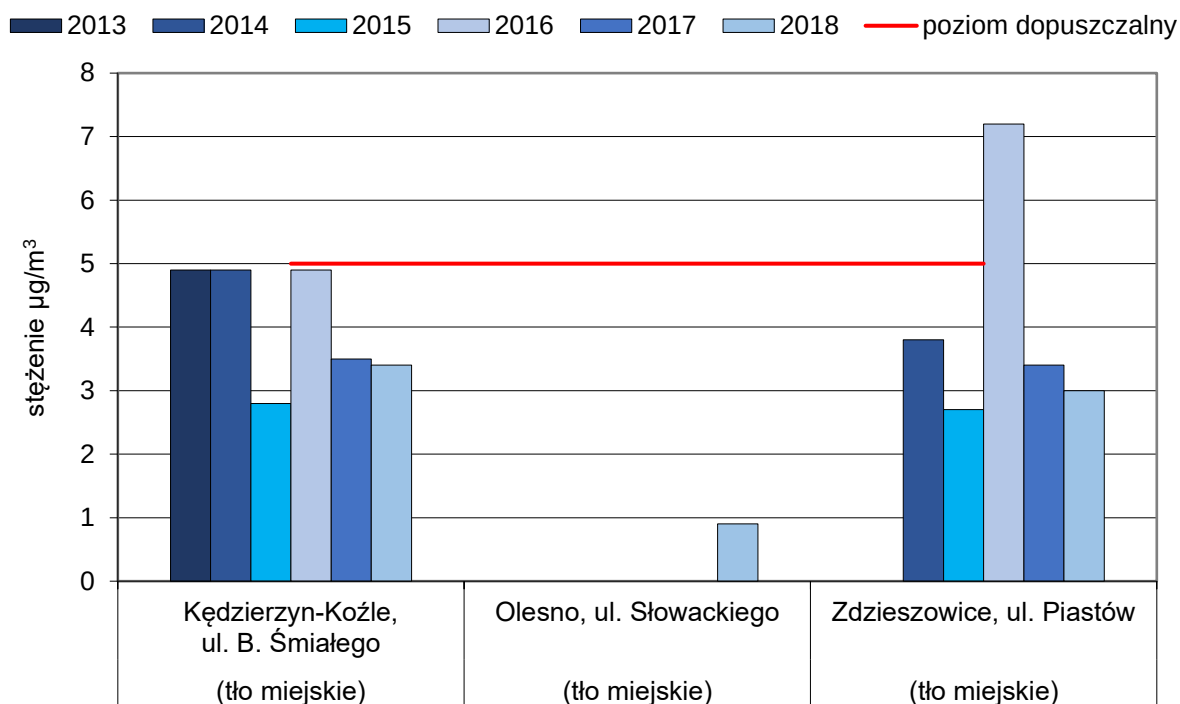


Wykres 2.6. Maksymalne stężenia 8-godzinne krocząco tlenku węgla w Kędzierzynie-Koźlu w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

Benzen

Stopień zanieczyszczenia powietrza benzenem ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia ludzi w odniesieniu do średniorocznej wartości dopuszczalnej, wynoszącej $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Analizując sześcioletni okres badawczy w zakresie stężeń benzenu, można zauważyć, że najwyższe stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowano na stacjach pomiarowych w Kędzierzynie-Koźlu w latach 2013, 2014 i 2016 oraz w Zdieszowicach w 2016 roku. Jednakże w całym analizowanym okresie stężenie średnioroczne benzenu zostało przekroczone wyłącznie w Zdieszowicach w 2016 roku. Dla porównania na stanowisku w Oleśnie stężenia tego zanieczyszczenia w 2018 roku utrzymywały się na znacznie niższym poziomie i nie przekroczyły nawet $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (wykres 2.7).

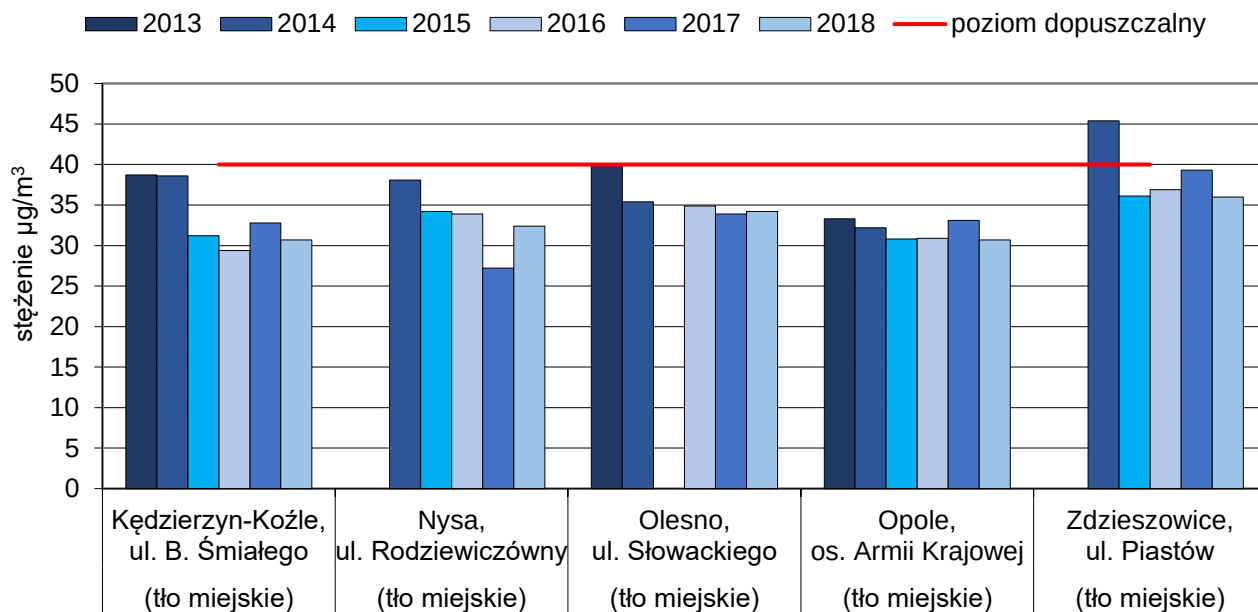


Wykres 2.7. Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

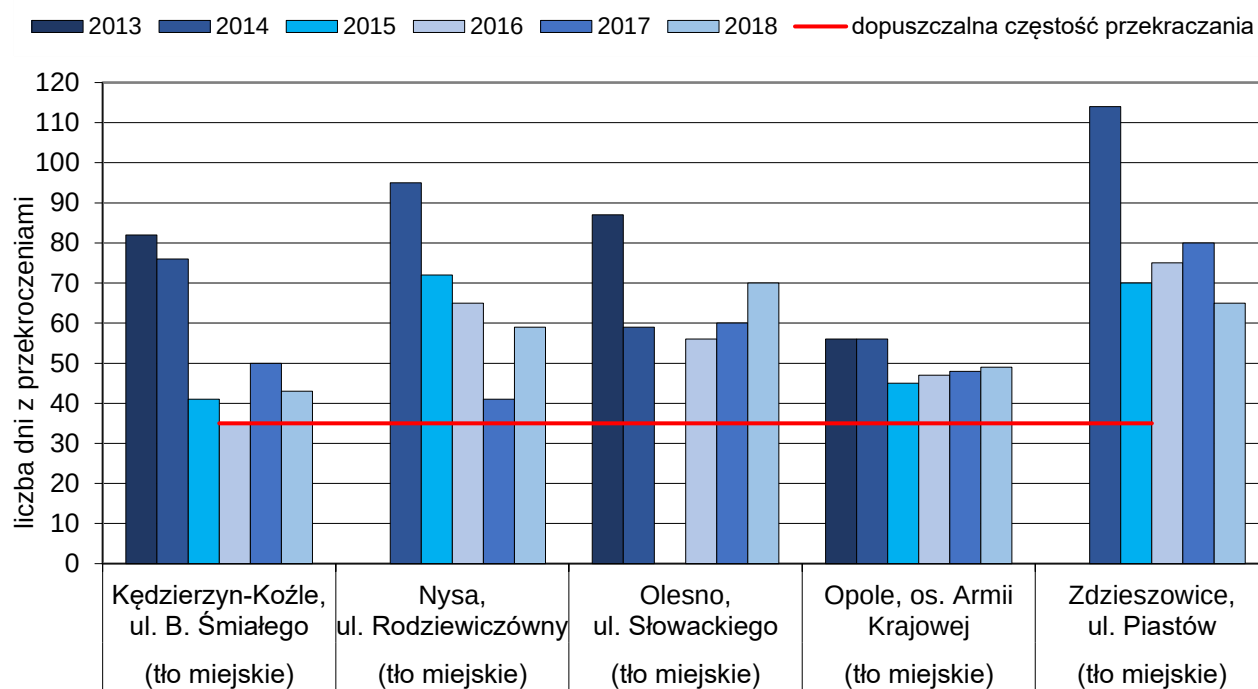
Pył zawieszony PM10

Stan jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 jest określany, dla kryterium ochrony zdrowia, zgodnie z dwoma rodzajami standardów: poziom dopuszczalny dla wartości 24-godzinnej ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz poziom dopuszczalny średnioroczny ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), przy czym dopuszcza się przekroczenie poziomu średniodobowego maksymalnie 35 razy w roku kalendarzowym.

Rozpatrując poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w latach 2013 – 2018, można zauważyć, że na przestrzeni 6 lat, stężenia średnioroczne wykazują tendencję spadkową. Przekroczenie rocznej wartości dopuszczalnej zarejestrowano wyłącznie w 2014 roku na stacji w Zdzeszowicach (wykres 2.8). Natomiast kryterium 24-godzinnej wartości dopuszczalnej, zostało przekroczone na wszystkich stanowiskach mierzących poziom tego zanieczyszczenia w całym analizowanym okresie (wykres 2.9).



Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)



Wykres 2.9. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

11 października 2019 roku zmianie⁴ uległy wartości średniodobowe dla poziomu informowania i poziomu alarmowego, określone dotychczas w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031), które aktualnie wynoszą:

- poziom informowania w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 dla średniodobowej wartości stężenia - 100 µg/m³ (wcześniej - 200 µg/m³);
- poziom alarmowy w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10 dla średniodobowej wartości stężenia - 150 µg/m³ (wcześniej - 300 µg/m³).

Porównując uzyskane wyniki stężeń pyłu PM10 z badanego okresu z zaostrzonym poziomem informowania oraz alarmowym, to na terenie województwa opolskiego można byłoby stwierdzić:

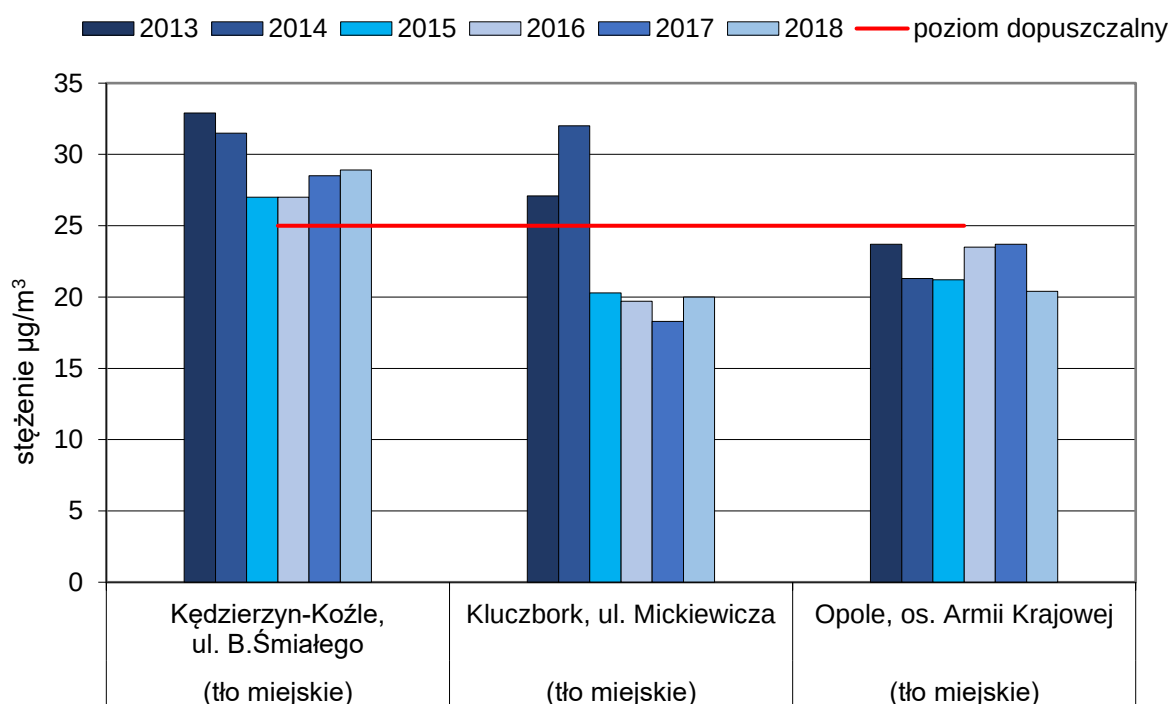
- w 2013 roku 31 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 7 przypadków przekroczenia poziomu alarmowego, natomiast zgodnie z wcześniej obowiązującymi kryteriami wystąpiły tylko 2 przypadki przekroczenia poziomu informowania, a poziom alarmowy nie został przekroczony,
- w 2014 roku 45 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 1 przypadek przekroczenia poziomu alarmowego, a zgodnie z wcześniejszymi kryteriami nie stwierdzono przekroczeń poziomów informowania i alarmowego,
- w 2015 roku 15 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 9 przypadków przekroczenia poziomu alarmowego, natomiast zgodnie z wcześniej obowiązującymi kryteriami wystąpiły 4 przypadki przekroczenia poziomu informowania, a poziom alarmowy nie został przekroczony,
- w 2016 roku 27 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 6 przypadków przekroczenia poziomu alarmowego, a zgodnie z wcześniejszymi kryteriami nie stwierdzono przekroczeń poziomów informowania i alarmowego,
- w 2017 roku 36 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 30 przypadków przekroczenia poziomu alarmowego, natomiast zgodnie z wcześniej obowiązującymi kryteriami wystąpiło 11 przypadków przekroczenia poziomu informowania oraz 2 przypadki przekroczenia poziomu alarmowego,
- w 2018 roku 20 przypadków przekroczenia poziomu informowania i 5 przypadków przekroczenia poziomu alarmowego, natomiast zgodnie z wcześniejszymi kryteriami wystąpiły tylko 2 przypadki przekroczenia poziomu informowania, a poziom alarmowy nie został przekroczony.

Pył zawieszony PM2,5

Pył zawieszony PM2,5, czyli pył o średnicy ziaren poniżej 2,5 µm, jest normowany dla kryterium ochrony zdrowia ludzi, a jego wartość dopuszczalna wynosi 25 µg/m³ (od roku 2020 – 20 µg/m³).

⁴ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r. poz. 1931).

Rozpatrując poziom zanieczyszczenia powietrza w zakresie stężeń pyłu PM_{2,5} w analizowanym przedziale czasowym można zauważyć, że do roku 2014, na dwóch stanowiskach w województwie istniały trudności z dotrzymaniem standardów jakości powietrza ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Najwyższe stężenia pyłu PM_{2,5} rejestrowano w 2013 i 2014 roku, następnie nastąpił spadek stężeń średniorocznych na wszystkich stacjach, po czym w kolejnych latach notowano przekroczenie wartości dopuszczalnej jedynie na stacji w Kędzierzynie-Koźlu. W 2017 roku stężenie średnioroczne, osiągnęło najniższy poziom na stanowisku w Kluczborku i wyniosło 18,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (wykres 2.10).



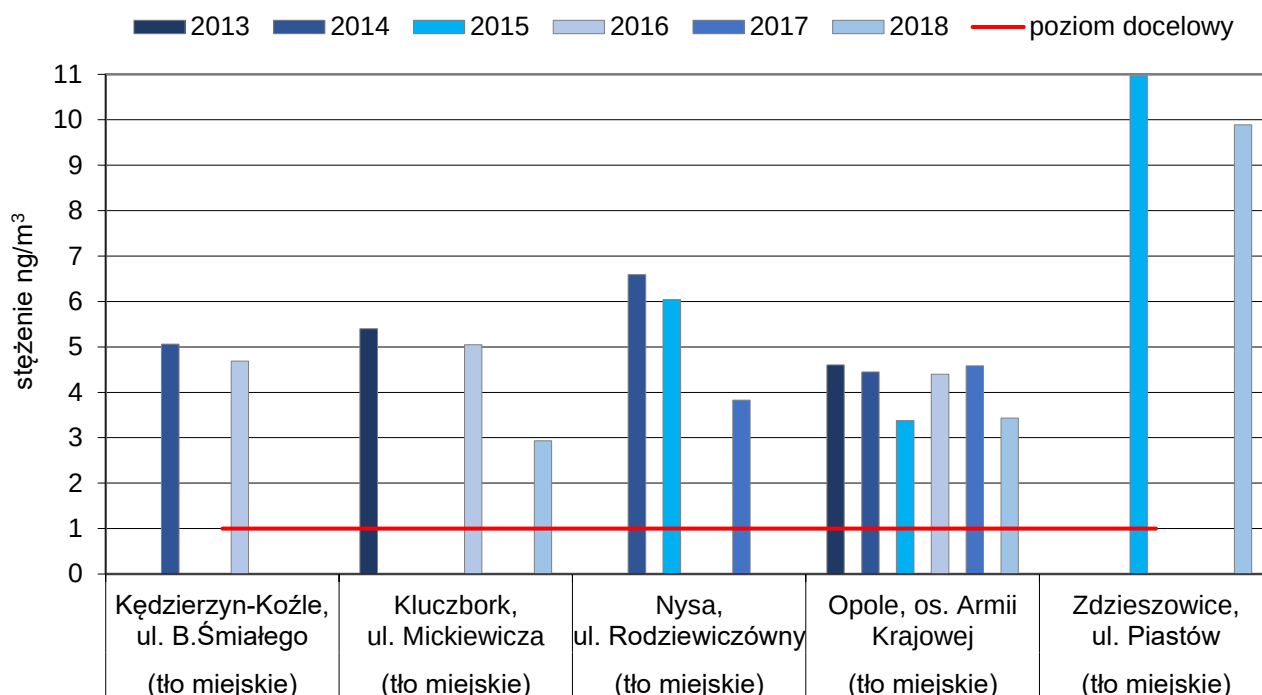
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

Benzo(a)piren i metale ciężkie zawarte w pyłe zawieszonym PM₁₀

W skład pyłu zawieszonego PM₁₀ mogą wchodzić różne zanieczyszczenia, w tym także benzo(a)piren oraz metale ciężkie, których zawartość w otaczającym powietrzu określa się poprzez oznaczenie ich ilości w pyłe. Stopień zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem, arsenem, kadmem i niklem ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego, który dla wymienionych zanieczyszczeń powietrza wynosi odpowiednio: 1 ng/m^3 , 6 ng/m^3 , 5 ng/m^3 i 20 ng/m^3 . Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia roczna, która wynosi 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska, pomiary składu pyłu są realizowane cyklicznie, co kilka lat na danej stacji. Z tego względu na wykresie przedstawiono wyniki benzo(a)pirenu z różnych stanowisk pomiarowych województwa. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu otrzymane na stanowiskach

pomiarowych w okresie 2013-2018, we wszystkich latach znacznie przekroczyły obowiązujące standardy. Najwyższe stężenie, którego wartość zbliżyła się do 11 ng/m³, zanotowano na stanowisku w Zdziechowicach w roku 2015 (wykres 2.11).

Analizy składu pyłu prowadzone w latach 2013-2018 wykazały, że stężenia metali oznaczanych w pyłe zawieszonym PM₁₀ utrzymywały się znacznie poniżej poziomów docelowych (w przypadku arsenu, kadmu i niklu) oraz wartości dopuszczalnej (w przypadku ołowiu).

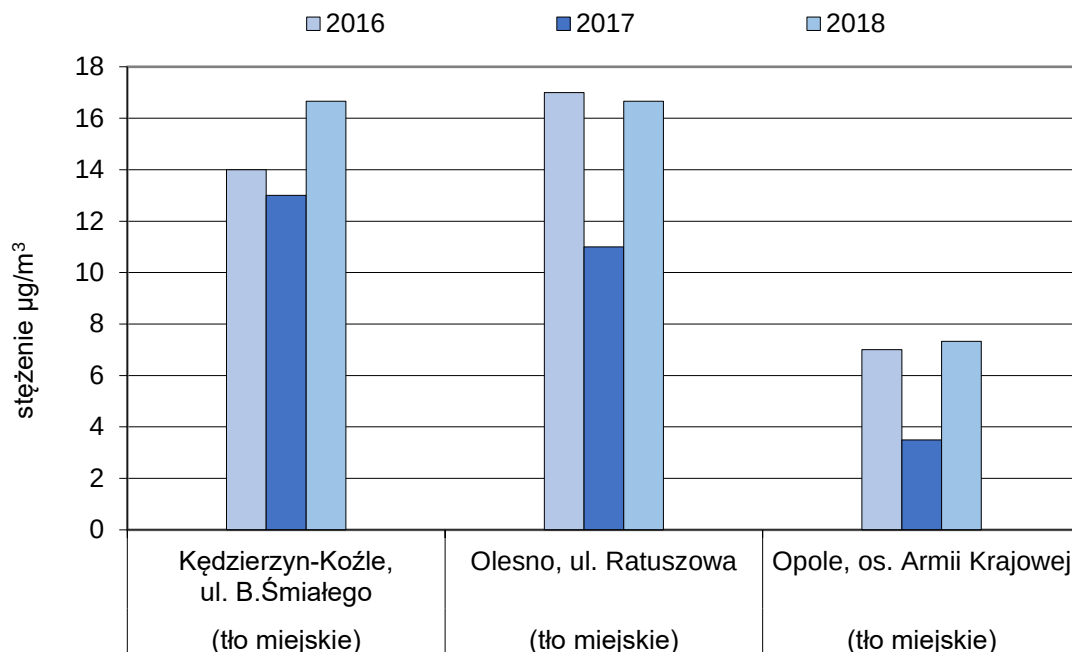


Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w województwie opolskim w latach 2013-2018 (źródło: PMS)

Ozon

Stopień zanieczyszczenia powietrza ozonem ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia, w odniesieniu do poziomu docelowego, który stanowi 8-godzinna średnia krocząca (obliczana analogicznie jak w przypadku tlenku węgla), wynosząca 120 µg/m³. Kryterium uznaje się za dotrzymane, jeżeli wartość docelowa nie przekroczy 25 dni (uśrednionych w ciągu kolejnych 3 lat).

Na terenie województwa opolskiego do roku 2013 poziom stężeń ozonu był rejestrowany na jednym stanowisku pomiarowym zlokalizowanym w Kędzierzynie-Koźlu, reprezentatywnym dla całego obszaru województwa. Od roku 2014 ozon mierzony jest na trzech automatycznych stacjach zlokalizowanych w Kędzierzynie-Koźlu, Oleśnie i w Opolu. Na wykresie 2.12 zaprezentowano dane z okresu 2016 – 2018.



Wykres 2.12. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 µg/m³ w latach 2016-2018 w województwie opolskim (źródło: PMS)

Analizując powyższy wykres można stwierdzić, że w roku 2017 (dla którego uwzględniono wyniki z lat 2015-2017) odnotowano najniższe wartości tego zanieczyszczenia w badanym okresie, na wszystkich stacjach pomiarowych. Natomiast odnosząc się do omawianego okresu pomiarowego, to najniższe wartości odnotowano na stacji pomiarowej zlokalizowana w Opolu na osiedlu Armii Krajowej.

W rozpatrywanym przedziale czasowym poziom alarmowy nie został przekroczony, natomiast przekroczenie poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu wystąpiło wyłącznie w 2018 roku w okresie letnim tj. w lipcu na stanowisku w Oleśnie. Stwierdzono wówczas 1 dzień z przekroczeniem poziomu informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla ozonu.

2.2.2. Ocena jakości powietrza za rok 2018

Ocena jakości powietrza za rok 2018 opierała się o dostępne dane pomiarowe uzyskane w ramach obowiązującego programu monitoringu jakości powietrza, uzupełnione wynikami modelowania krajowego udostępnionego przez GIOŚ dla stężeń ozonu troposferycznego oraz pyłu PM10 i PM2,5, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzo(a)pirenu. W wyniku przeprowadzonej oceny stwierdzono występowanie obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych, bądź docelowych poziomów substancji w powietrzu. Problem z dotrzymaniem standardów jakości powietrza dla kryterium ochrony zdrowia wystąpił w przypadku: pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu (w obu strefach) oraz pyłu zawieszonego PM2,5 (w strefie opolskiej), zatem zostały one zakwalifikowane do klasy C.

Dla pozostałych klasyfikowanych zanieczyszczeń strefy województwa opolskiego zakwalifikowano do klasy **A** (tabele 2.1 i 2.2).

Strefom, w których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych oraz docelowych poziomów substancji w powietrzu, przyznano klasę **C** – wymagającą opracowania (o ile program taki nie został opracowany wcześniej) oraz realizowania **programu ochrony powietrza**, mającego na celu zmniejszenie poziomu stężeń substancji zanieczyszczających powietrze na obszarach, na których wystąpiły przekroczenia wartości kryterialnych. Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska, obowiązek opracowania programu ochrony powietrza spoczywa na Zarządzie Województwa.

Obecnie trwa okres wdrażania naprawczego programu ochrony powietrza, przyjętego w 2018 roku uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego. Wprowadzane są zalecenia w nim zawarte, w tym wiele ograniczeń, niezbędnych w celu obniżenia poziomów zanieczyszczeń powietrza i dotrzymania ustalonych standardów imisyjnych.

Tabela 2.1. Wyniki oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2018 w strefach województwa opolskiego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi (źródło: PMŚ)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb (PM10)	As (PM10)	Cd (PM10)	Ni (PM10)	BaP (PM10)	PM2,5
PL1601	miasto Opole	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A
PL1602	strefa opolska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C

Tabela 2.2. Wyniki oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2018 w strefach województwa opolskiego dla kryterium ochrony roślin (źródło: PMŚ)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
PL1602	strefa opolska	A	A	A

Klasyfikacja stref w województwie opolskim, zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i ochrony roślin, w okresie 2013-2018, nie zmieniła się znacząco. Jedyna istotna zmiana wystąpiła w roku 2014 w przypadku poziomu docelowego dla ozonu, kiedy nastąpiła zmiana klasy strefy miasto Opole z C na A (ochrona zdrowia), a także zmiana klasy strefy opolskiej z C na A (ochrona roślin), czyli nastąpiła poprawa jakości powietrza pod kątem tego zanieczyszczenia. W roku 2016 wystąpiła zmiana klasy strefy opolskiej z **A** na **C** dla benzenu, którą w roku 2017 ponownie zakwalifikowano do klasy **A**.

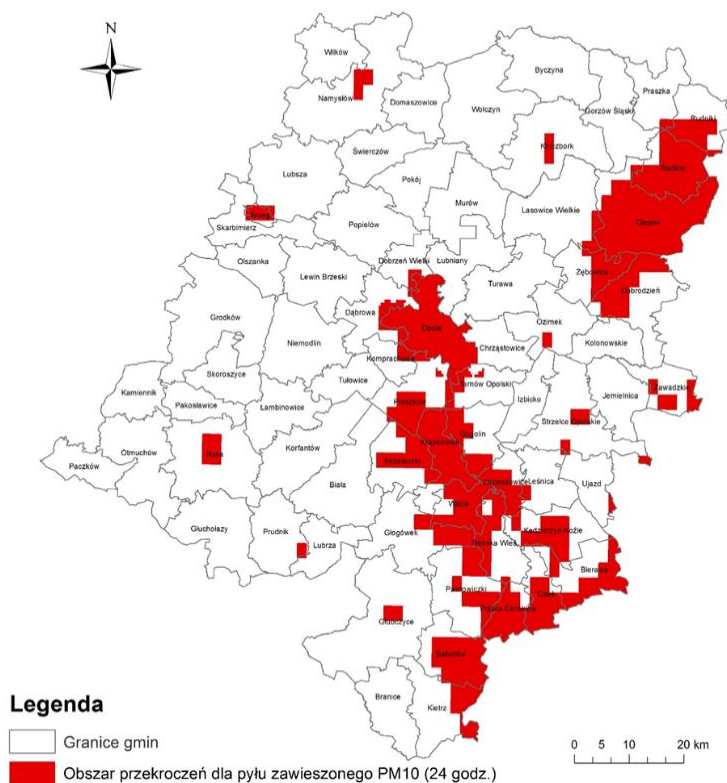
Na podstawie wyników modelowania matematycznego stężeń pyłu PM10 i PM2,5, dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i benzo(a)pirenu, opracowanego

na zlecenie GIOŚ, dla poszczególnych województw, w tabeli 2.3 zestawiono powierzchnię obszarów przekroczeń problematycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim, oraz podano liczbę ludności narażonej na ponadnormatywne wartości stężeń tych zanieczyszczeń w 2018 roku.

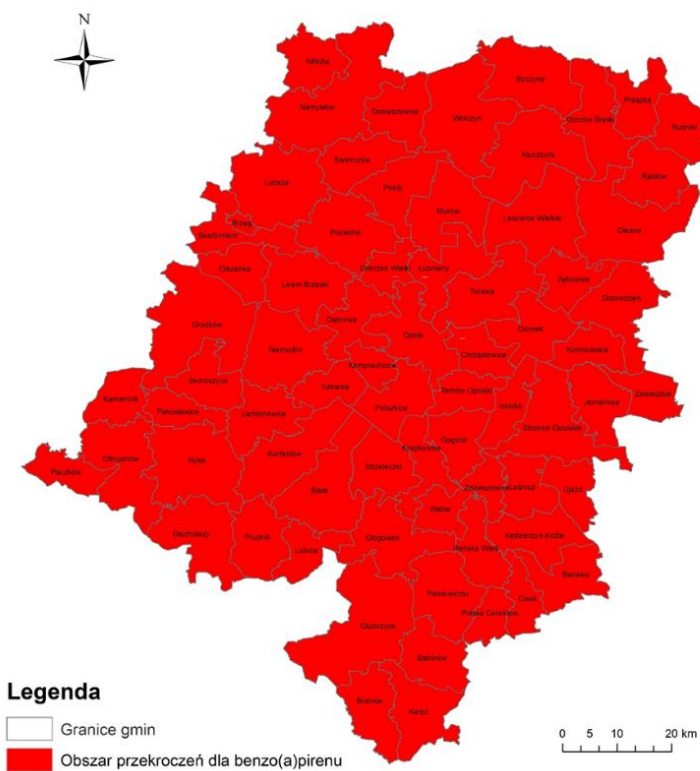
Tabela 2.3. Powierzchnia obszarów przekroczeń wartości normatywnych problematycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim w roku 2018, wraz z liczbą mieszkańców narażonych na ponadnormatywne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze (źródło: PMŚ)

	PM10 (24h)	PM2,5	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa opolskiego narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	335896	70016	988014
Odsetek mieszkańców województwa opolskiego narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	34,0%	7,1%	100%
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	1419,4	263,2	9412,0
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa opolskiego	15,1%	2,8%	100%

Dodatkowo, obszary przekroczeń pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu i pyłu PM2,5 zobrazowano na mapach 2.4 - 2.6.



Mapa 2.4. Obszary przekroczeń 24-godzinnej poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 2.5. Obszary przekroczeń poziomu docelowego BaP uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 2.6. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)

2.2.3. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5}

W tabeli 2.4 przedstawiono wartości wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} w latach 2013-2018 dla miasta Opola, czyli miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Wartość wskaźnika otrzymana w 2018 roku jest niższa o 4 µg/m³ od wartości tego wskaźnika otrzymanej w roku 2013, zatem w rozpatrywanym przedziale czasowym obserwuje się tendencję spadkową.

Tabela 2.4. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla miasta Opola (źródło: PMŚ)

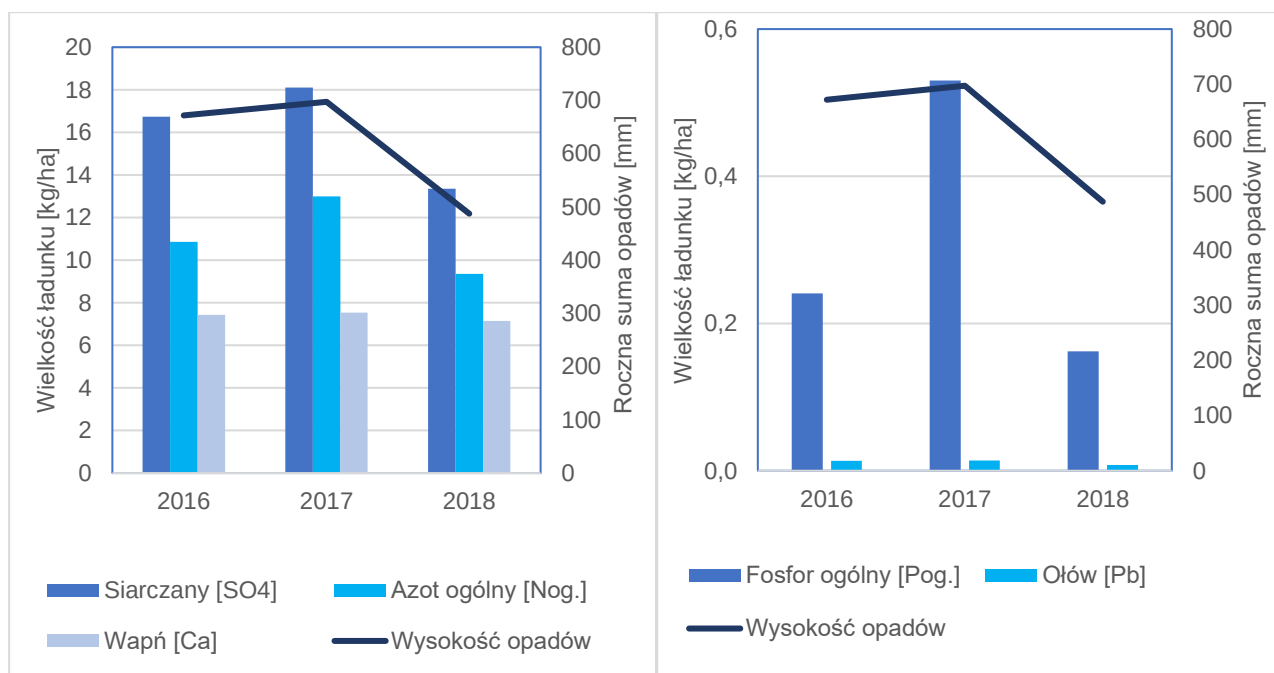
Województwo opolskie	Nazwa strefy	Wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM _{2,5} [µg/m ³]					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
	miasto Opole	26	24	22	22	23	22

2.2.4. Chemizm opadów atmosferycznych

Obszerne źródło zanieczyszczeń stanowi opad atmosferyczny, jako koncentrat zanieczyszczeń nagromadzonych w powietrzu. Ilość i jakość opadającej na powierzchnię ziemi wody jest bardzo zróżnicowana w czasie i przestrzeni oraz zależy od wielu czynników, przede wszystkim od gromadzenia się zasobów

wodnych i zanieczyszczeń w powietrzu, wysokości występowania kondensacji pary wodnej w atmosferze, intensywności i czasu trwania występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza.

Informacje zobrazowane na wykresie 2.13 przedstawiają depozycję substancji wniesionych przez wody opadowe na obszar województwa opolskiego: siarczany, azot ogólny, wapń, fosfor ogólny oraz ołów, w latach 2016–2018, na tle rocznej sumy opadów w województwie opolskim.



Wykres 2.13. Ładunki jednostkowe zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa opolskiego przez wody opadowe w latach 2016–2018, na tle rocznej sumy opadów w województwie (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)

Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji, zdeponowany na obszar województwa opolskiego w roku 2018, wyniósł 42,7 kg/ha i był wyższy o 20% od średniego poziomu dla całego obszaru Polski, który wyniósł 35,6 kg/ha. W porównaniu z rokiem wcześniejszym, nastąpił spadek rocznego obciążenia o 21,8%, przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 210,1 mm (o 30,1%).

Największym ładunkiem badanych substancji w województwie opolskim, został obciążony powiat głubczycki (53,69 kg/ha). Charakteryzował się on najwyższymi, w porównaniu do obciążenia pozostałych powiatów, ładunkami siarczanów, azotu amonowego, wapnia i magnezu.

Najmniejsze obciążenie powierzchniowe wystąpiło w powiecie namysłowskim (34,02 kg/ha) w którym, w stosunku do pozostałych powiatów, występowały najniższe obciążenia ładunkami: siarczanów, chlorków, azotu azotynowego i azotanowego, azotu amonowego, potasu, wapnia, magnezu, ołowiu oraz kadmu.

REAKCJA

2.3. Działania zapobiegawcze i naprawcze na rzecz ochrony powietrza podjęte w województwie opolskim

Na terenie województwa prowadzonych jest szereg działań na rzecz poprawy jakości powietrza atmosferycznego, które obejmują zarówno indywidualnych mieszkańców, samorządy lokalne, jak również duże zakłady przemysłowe.

W wyniku występowania przekroczeń wartości kryterialnych ustalonych dla zanieczyszczeń powietrza, tworzone są Programy Ochrony Powietrza, mające na celu obniżenie stężeń tam, gdzie są one przekraczane oraz utrzymanie tam, gdzie są dotrzymane. W województwie opolskim z biegiem lat opracowano kilka programów ochrony powietrza, natomiast aktualnie obowiązuje dokument uchwalony przez Sejmik Województwa Opolskiego w dniu 30 stycznia 2018 roku pt. *„Program ochrony powietrza dla strefy opolskiej i miasta Opola ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu PM 10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomów dopuszczalnych pyłu PM 2,5, ozonu i benzenu dla strefy opolskiej”*.

Działania naprawcze zawarte w ww. dokumencie mają na celu przede wszystkim redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. W związku z tym głównym kierunkiem działań naprawczych jest zmniejszenie emisji z sektora komunalno-bytowego, czyli pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych. Nie bez znaczenia są również akcje edukacyjno-promocyjne, prowadzone bezpośrednio przez samorządy lokalne.

W celu realizacji zapisanych w POP działań, samorządy lokalne stworzyły dla mieszkańców systemy pomocy finansowej w zakresie wymiany niskosprawnych urządzeń grzewczych na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej, urządzenia opalane gazem lub olejem, urządzenia na energię elektryczną oraz odnawialne źródła energii. Mieszkańcy województwa mogą również skorzystać z rządowego Programu „Czyste Powietrze”, którego celem jest wymiana starych pieców i kotłów na paliwo stałe oraz termomodernizację budynków. Dotacje i pożyczki udzielane są w tym przypadku za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu. Nie bez znaczenia jest również wsparcie gmin w zakresie wymiany źródeł ciepła na ekologiczne przez Zarząd Województwa Opolskiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego.

Nie tylko samorządy lokalne oraz mieszkańcy województwa prowadzą prace zmierzające do poprawy jakości powietrza, również szereg opolskich zakładów realizuje działania, które mają ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Jednym z nich jest *PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Opole*. Elektrownia Opole od początku swej eksploatacji wyposażona jest w automatyczny system pomiarów emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego⁵. System składa się z analizatorów stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu, pyłu, tlenku węgla, dwutlenku węgla, tlenu, mierników prędkości spalin, mierników temperatury, wilgotności i ciśnienia. Na każdym z przewodów spalinowych

⁵ źródło: <https://elopole.pgegiek.pl/Ochrona-srodowiska/Ochrona-powietrza-atmosferycznego>

komina zainstalowany jest odrębny system pomiarowy. Współpracujący system komputerowy pozwala na zbieranie, prezentację i archiwizację danych, określenie wielkości emisji zanieczyszczeń oraz sprawdzenie dotrzymania standardów emisyjnych. Dane z systemu pomiarowego przekazywane są Marszałkowi Województwa Opolskiego oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Opolu i są podstawą do naliczania opłat za korzystanie ze środowiska. Każdy z bloków energetycznych wyposażony jest w komplet urządzeń chroniących atmosferę, w którego skład wchodzi:

- instalacje odpylania spalin – elektrofiltry o skuteczności odpylania 99,8%
- instalacje odsiarczania spalin metodą mokrą wapienno-gipsową. Instalacje osiągają gwarantowaną skuteczność odsiarczania 92%. Zastosowana technologia zapewnia również częściowe usunięcie ze spalin metali ciężkich oraz części chlorowodoru i fluorowodoru.
- urządzenia do redukcji tlenków azotu w procesie spalania poprzez zastosowanie na blokach niskoemisyjnych palników, obniżenie nadmiaru powietrza w procesie spalania, zróżnicowaniu doprowadzania pyłu węgla do dysz palnika oraz dzięki właściwemu przemiałowi węgla.
- instalacje odazotowania spalin kotłów bloków 1-4. W ramach modernizacji wyposażane są w układy stanowiące połączenie dwóch metod redukcji tlenków azotu: pierwotnej ROFA i wtórnej Rotamix.

Istotnym elementem systemu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem emisją pyłu jest również hermetyzacja wszystkich procesów technologicznych, a w szczególności transportu i rozładunku węgla oraz odpadów paleniskowych.

3. Jakość wód



Fot. A. Stępniewska

Woda jest czynnikiem niezbędnym do życia na ziemi, dlatego ochrona jej jest sprawą niezwykle istotną. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 roku (Ramowa Dyrektywa Wodna, RDW) jest podstawowym, europejskim aktem prawnym, wyznaczającym ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej. Monitorowanie zmian stanu wód w sposób systematyczny i ciągły jest obowiązkiem wskazanym również przez RDW. Odpowiednikiem RDW w polskim prawie jest *ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 r. poz. 2268, z późn. zm.)*. W myśl ustawy wody podlegają ochronie, niezależnie od tego, czyją stanowią własność. Celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych. Aby osiągnąć ten cel należy zapewnić, żeby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do: zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, uprawiania sportu, turystyki lub rekreacji, wykorzystywania do kąpieli, bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

Cele środowiskowe to, zgodnie z ustawą Prawo wodne, osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych (w tym ich dobrego stanu ilościowego i dobrego stanu chemicznego), dobrego stanu wód powierzchniowych (w tym dobrego stanu ekologicznego lub dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego). W odniesieniu do obszarów chronionych, celem jest zapobieganie ich pogorszeniu, w szczególności w odniesieniu do ekosystemów wodnych i innych ekosystemów zależnych od wód.

W celu pozyskania informacji o stanie wód dla potrzeb planowania w gospodarowaniu wodami oraz oceny osiągania celów środowiskowych, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring wód. Zgodnie z art. 349 Prawa wodnego, właściwy organ Inspekcji Ochrony Środowiska wykonuje badania wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych, w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą, oraz prowadzi obserwacje elementów hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego i potencjału ekologicznego. Natomiast badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych leżą w gestii państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej.

Dokumentem, który określa działania prowadzące do osiągnięcia dobrego stanu wód jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW)*. Ponadto PGW opisuje stan wód powierzchniowych i podziemnych, określa cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych, jak również inwestycje mogące pogorszyć stan wód, których realizacja jest niezbędna dla rozwoju gospodarki przy zastosowaniu kompensacji wpływu środowiskowego (zrównoważenia negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, np. poprzez zalesianie, zadrzewianie) oraz odstępstw – derogacji dla części wód od założonych celów środowiskowych. Dla województwa opolskiego, położonego całkowicie w dorzeczu Odry, zapisy odośnie działań na jego terenie precyzuje *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r.,*

Dz. U. z 2016 r. poz. 1967). Wśród zadań, które zostały zapisane w planie gospodarowania wodami w dorzeczu Odry na terenie województwa opolskiego, i są w trakcie realizacji lub już zostały zakończone, znajdują się:

- *Rewitalizacja ekosystemu doliny rzeki Nysy Kłodzkiej na odcinku pomiędzy jazami w Więcmierzycach i w Michałowie poprzez odbudowę piętrzeń w przekrojach Kopice i Głębocko,*
- *Budowa cofkowych wałów przeciwpowodziowych rz. Dzielniczki wraz z Kanałem Ulgi w m. Roszowicki Las, Roszowice, Dzielnica gm. Cisek,*
- *Budowa jazu klapowego na stopniu wodnym Ujście Nysy w km 180,50 rz. Odry z uwzględnieniem obiektów towarzyszących,*
- *Odcinkowe udrożnienie koryta, naprawa umocnień i zabudowa wyrw brzegowych rzeki Opawica w km 3+100 - 13+100 (odcinek graniczny),*
- *Odbudowa ubezpieczeń koryta i skarp brzegowych rzeki Kłodnicy w km 15+500 - 20+000 w m. Ujazd oraz w km 22+900 - 28+000 w m. Rudziniec,*
- *Modernizacja Kanału Gliwickiego - szlaku żeglownego i jego ubezpieczeń brzegowych.*

*Strategia rozwoju województwa opolskiego do 2020 r.*⁶ to najważniejszy dokument w regionie, wyznaczający kierunki rozwoju. Wysoka jakość środowiska jest jednym z celów strategicznych zapisanych w strategii. Ochrona środowiska realizowana będzie w sposób kompleksowy, a u jej podstaw będzie leżeć zmiana dotychczasowych wzorców konsumpcji i zachowań, ukierunkowana na efektywne i racjonalne wykorzystanie i poszanowanie zasobów środowiska. W zakresie gospodarowania wodami wskazano, że podstawowe znaczenie posiadać będzie wdrażanie nowoczesnych technologii w infrastrukturze technicznej, zakończenie budowy systemów gospodarki wodno-ściekowej, ze szczególnym uwzględnieniem głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP 333, 335, 332). Ponadto niezbędna będzie zmiana podejścia do ochrony przeciwpowodziowej polegającej na przebudowie systemu przeciwpowodziowego, a także kontynuacja działań związanych z budową i remontem fragmentów wałów przeciwpowodziowych (m.in. w dolinach Odry, Nysy Kłodzkiej, Małej Panwi, Stobrawy, Białej Głuchołaskiej i Opawy) oraz innych budowli hydrotechnicznych. Zwiększenie retencji naturalnej i sztucznej, zadrzewień i zalesień w połączeniu z retencją zbiornikową odgrywać będzie również ważną rolę w przeciwdziałaniu zjawiskom suszy i ograniczania lokalnych deficytów wód w okresach wegetacyjnych.

W dziedzinie ochrony środowiska, podstawowym dokumentem strategicznym na szczeblu wojewódzkim jest *Program ochrony środowiska dla województwa opolskiego na lata 2016-2020*⁷. Cele strategiczne programu ochrony środowiska w zakresie gospodarowania wodami to: niepogarszanie stanu wód, zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego, regulacja cieku, przeciwdziałanie skutkom suszy, poprawa stanu wód, a w gospodarce wodno-ściekowej cel strategiczny to ochrona

⁶ źródło: <https://budzet.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/02/Strategia-Rozwoju-Wojew%C3%B3dztwa-Opolskiego-do-2020-r..pdf>

⁷ źródło: <https://bip.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/01/zal.-2985.pdf>

wód. Autorzy opracowania wskazują, że największymi problemami z zakresu gospodarowania wodami oraz gospodarki wodno-ściekowej w województwie są:

- zły stan jednoitych części wód powierzchniowych (JCWP) i jednolitych części wód podziemnych (JCWPd),
- niekontrolowane wykorzystanie nawozów,
- brak świadomości ludności o konieczności racjonalnego gospodarowania wodą,
- występowanie zagrożenia powodziowego na terenie województwa,
- mały odsetek ludności korzystających z oczyszczalni ścieków,
- brak pełnego skanalizowania regionu.

W związku z powyższym, w celu poprawy stanu środowiska oraz ochrony przeciwpowodziowej, należy wykonać takie zadania jak:

- rozbudowa kanalizacji sanitarnej (w tym: budowa nowych nitek kanalizacyjnych, renowacja istniejących urządzeń kanalizacyjnych, budowa oczyszczalni ścieków przemysłowych),
- ograniczenie zasięgu i skutków powodzi (w tym: remont i budowa nowych wałów przeciwpowodziowych, budowa zbiorników retencyjnych, remonty śluz),
- kształtowanie i racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych.

Również *Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego* (PZPWO)⁸, który pokazuje kierunki rozwoju regionu w warstwie przestrzennej, nie pomija aspektów gospodarki wodnej. Ostatnia zmiana do PZPWO, przyjęta 24 kwietnia 2019 r. przez Sejmik Województwa Opolskiego zawiera inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, ustalone w dokumentach przyjętych przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej, Radę Ministrów, właściwego ministra lub sejmik województwa. W dziedzinie gospodarki wodnej są to m.in. zadania z *Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry*:

- budowa, przebudowa i modernizacja wału przeciwpowodziowego rzeki Odry od m. Lubieszów do m. Kędzierzyn-Koźle,
- przebudowa, rozbudowa wałów przeciwpowodziowych rzeki Opawy w miejscowościach Bliszczycze, Branice-Zamek, Boboluski,
- poprawa stanu ochrony przeciwpowodziowej poniżej km 11,60 rz. Nysy Kłodzkiej i na odcinku ujściowym w rejonie Skorogoszczy i Wronowa,
- rozbudowa wału przeciwpowodziowego rzeki Mała Panew w m. Kolonowskie, o długości 0,8 km,
- przebudowa istniejącego Polderu Żelazna w celu zabezpieczenia przeciwpowodziowego Opola oraz m. Żelazna.

⁸ źródło: <https://bip.opolskie.pl/2019/06/plan-zagospodarowania-przestrzennego-wojewodztwa-opolskiego-2019/>

PRESJA

3.1. Presje wywierane na środowisko wodne

Województwo opolskie charakteryzuje się dobrze rozwiniętym rolnictwem, bogactwem surowców mineralnych, takich jak wapienie i margle oraz silnie rozwiniętym przemysłem (branże: paliwowo-energetyczna i elektromaszynowa, cementowo-wapiennicza, spożywcza, mineralna, chemiczna, motoryzacyjna, meblarska). Stąd potencjalnym źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych jest intensywne użytkowanie rolnicze regionu, przemysł oraz wydobywanie surowców mineralnych.

Wśród znaczących oddziaływań antropogenicznych, wymienionych w aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla dorzecza Odry (aPGW)⁹, mających wpływ na jakość jednolitych części wód powierzchniowych, wyróżnia się punktowe źródła zanieczyszczeń, rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń oraz zmiany hydromorfologiczne.

Głównymi czynnikami sprawczymi punktowych źródeł zanieczyszczeń, mających wpływ na JCWP jest gospodarka komunalna (w tym oczyszczalnie ścieków), przemysł, wody opadowe i roztopowe, hodowla ryb, składowiska odpadów, zrzuty wód związanych z działalnością człowieka (wody zasolone, chłodnicze), porty.

Punktowe źródła zanieczyszczeń to głównie zrzuty ścieków bytowych, pochodzących z gospodarki komunalnej (oczyszczalnie ścieków). Na obszarach zurbanizowanych do wód odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne, charakteryzujące się mniejszym ładunkiem azotu i fosforu, zawiesiny ogólnej oraz mniejszym stężeniem BZT5 i ChZT, w stosunku do ścieków trafiających na oczyszczalnię. Na obniżenie jakości wód niewątpliwie wpływ mają ścieki komunalne przenikające do wód w obszarach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej. W znacznej mierze, w województwie opolskim, dotyczy to obszarów wiejskich.

Zanieczyszczenia negatywnie oddziałujące na jakość JCWP pochodzą z przemysłu, w tym z zakładów chemii organicznej i nieorganicznej, produkcji papieru, przemysłu tekstylnego, hutnictwa żelaza i stali, produkcji żywności. Ścieki przemysłowe, oprócz substancji biogennych, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych, w tym trwałych zanieczyszczeń chemicznych.

Na obszarze dorzecza Odry zidentyfikowano źródła zanieczyszczeń pochodzące ze stawów rybnych. Zrzuty dominują w regionie wodnym Warty i Środkowej Odry. Ścieki odprowadzane ze stawów rybnych są źródłem substancji biogennych, a jednocześnie mogą również zawierać substancje toksyczne pochodzące z produktów weterynaryjnych. Obszar intensywnie prowadzonej gospodarki rybnej w województwie opolskim występuje głównie w zlewni rzeki Stobrawy (Gospodarstwo Rybackie Krogulna) i Ścinawy Niemodlińskiej (Gospodarstwo Rybackie Niemodlin), gdzie hoduje się karpia. Opolskie łowiska, tzw. pstrążniki, czyli stawy rybne z bardzo czystą wodą, gdzie hodowane są m. in.

⁹ źródło: <http://apgw.gov.pl/>

pastrągi, znajdują się w zlewni Złotego Potoku (Łowisko Moszczanka) i Libawy (Ośrodek Zarybieniowy Paliwoda w Biestrzynie).

Potencjalnym zagrożeniem dla JCWP są również wody odciekowe z niezabezpieczonych odpowiednio składowisk odpadów (które mogą być źródłem biogenów czy substancji toksycznych dla organizmów wodnych). Jednakże jedynie niewielka ich część nie posiada wystarczającego zabezpieczenia przed przedostawaniem się odcieków do wód. Na terenie województwa opolskiego brak jest takich składowisk.

Kolejną presją pochodzenia antropogenicznego są zrzuty wód pochodzących z odwodnienia kopalń, które wnoszą do wód płynących znaczną ilość zawiesiny oraz powodują zwiększenie zasolenia. Ponadto, poprzez podwyższenie temperatury, wody te wpływają na zmniejszenie ilości tlenu w wodzie i na przebieg szeregu procesów biochemicznych. Badania prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, od lat wykazywały wpływ śląskich kopalń na jakość opolskich rzek, do których trafiają wody kopalniane (wysokie stężenia wskaźników zasolenia).

Jak pokazują badania osadów dennych, również porty stanowią zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, dostarczając substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, w tym WWA. W województwie opolskim są to dwa porty, które funkcjonowały w ubiegłych latach – Koźle i Opole.

Splawy z terenów użytkowanych rolniczo, ze względu na stosowane nawozy organiczne i nieorganiczne oraz środki ochrony roślin, również są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia wód.

Zmiany hydromorfologiczne, będące skutkiem działalności człowieka, mogą także negatywnie oddziaływać na środowisko. Działania służące ochronie przeciwpowodziowej, retencjonowaniu wód, żegludze, energetyce wodnej, rolnictwu, turystyce i rekreacji, poborom kruszywa, zagospodarowaniu dolin cieków i brzegów zbiorników (zabudowa komunalna i gospodarcza), poborom wód (w szczególności na potrzeby gospodarki komunalnej, przemysłu, produkcji energii elektrycznej, rolnictwa, hodowli ryb, górnictwa, żeglugi), powodują zaburzenia środowiska naturalnego. Zmiany hydromorfologiczne cieków to przede wszystkim zabudowa podłużna i poprzeczna cieków, obwałowania czy sztuczne zbiorniki wodne.

Zabudowa podłużna cieków powoduje zmiany struktury dna i brzegów, zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie wywiera znaczący wpływ na stan wód płynących, jak również może spowodować pogorszenie warunków życia organizmów wodnych poprzez zmianę warunków siedliskowych.

Wszelkie budowle przegradzające koryto cieku (zabudowa poprzeczna), zwłaszcza nie posiadające przepławek, stanowią poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów wodnych, w szczególności ryb. Powodują też zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, które przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych. Lokalizacja budowli poprzecznych w województwie opolskim została przedstawiona na mapie 3.1.



źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system ochrony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz budżetu państwa oraz na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

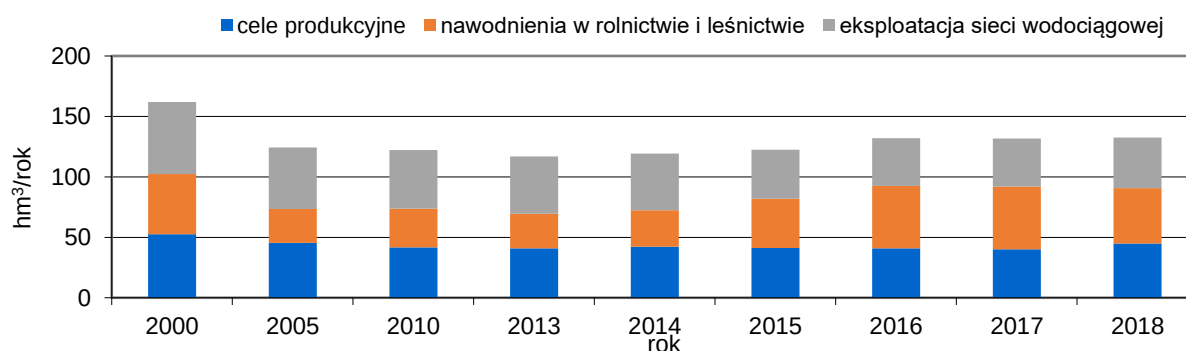
Mapa 3.1. Budowle poprzeczne na ciekach w województwie opolskim (źródło: PMŚ)

Na obszarze województwa opolskiego wydzielonych zostało 222 jednolite części wód powierzchniowych oraz 14 jednolitych części wód podziemnych, z czego tylko jedna, JCWPd nr 127, całkowicie zawiera się w obszarze województwa. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, na obszarze województwa opolskiego uznano 143 JCWP za zagrożone niespełnieniem celów środowiskowych.

Dla większości zagrożonych JCWP (117) nie są znane czynniki sprawcze ich zagrożenia (wg w/w rozporządzenia – „nierozpoznana presja”). Dla 15 JCWP jest to presja komunalna (JCWP Płaskowyżu Głubczyckiego; w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim – JCWP *Ligocki Potok* i *Cisek*; na granicy z woj. śląskim – *Mała Panew od Stoły do Lublinicy* oraz *Lublinica*; w powiecie nyskim – *Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa, Prudnik od źródła do Złotego Potoku*; w powiecie opolskim i M. Opolu – *Czarnka*, oraz *Kanał Psarski Potok - przerzut wody z Nysy Kłodzkiej do Oławy* w powiecie brzeskim). Dla 7 JCWP zidentyfikowano presję hydromorfologiczną (opolskie odcinki rzek: Odry i Nysy Kłodzkiej oraz JCWP *Biała Głuchołaska od Oleśnice do zb. Nysa*). Ponadto dla 5 JCWP wskazano przemysł (w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim JCWP *Bierawka od Knurówki do ujścia, Kłodnica od Dramy do ujścia, Odra od granicy z województwem śląskim do ujścia Osobłogi* oraz JCWP *Mała Panew od Stoły do Lublinicy*), dla 4 – niską emisję (*Mała Panew od Lublinicy do zb. Turawa* oraz *Mała Panew, zb. Turawa, Odra od wypływu ze zb. Polder Buków do Kanału Gliwickiego, Biała Głuchołaska od Oleśnice do zb. Nysa*).

Presje na środowisko wodne ujmują w liczbach dane Głównego Urzędu Statystycznego, w tym m.in. pobór wód na potrzeby gospodarki narodowej i ludności, ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód lub do ziemi, oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi czy ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków.

W województwie opolskim pobór wód w 2018 r. utrzymał się na tym samym poziomie jak w latach 2016-2017. Łącznie z ujęć powierzchniowych i podziemnych w 2018 r. pobrano 132,6 hm³ wody. W stosunku do roku 2000 jest to spadek o ponad 20%. Zestawienie danych dotyczących poboru wody przedstawiono na wykresie 3.1.

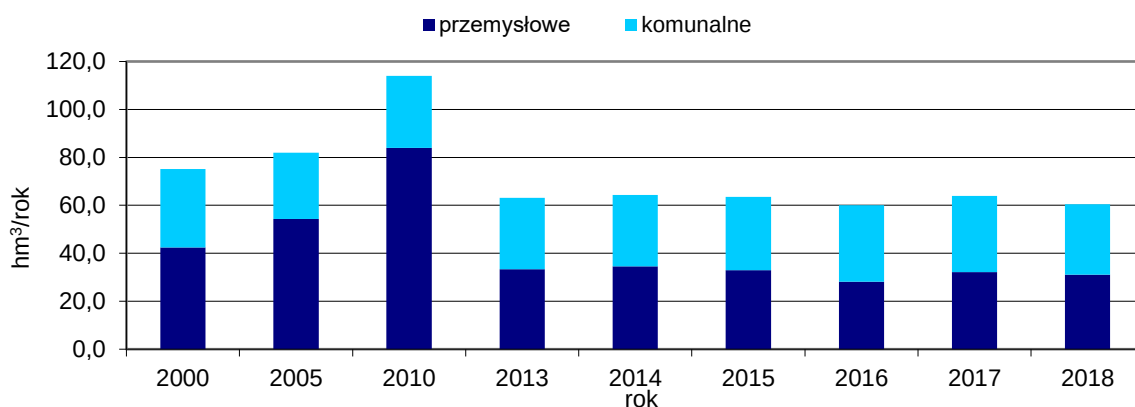


Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)

Najmniejsza część pobranej w 2018 r. wody (31,8%), była wykorzystana na eksploatację sieci wodociągowej. Nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie oraz pobór na cele produkcyjne kształtowały się na podobnym poziomie, po ok. 34%. Zużycie wody na potrzeby przemysłu wynosiło w 2018 roku 44779 dam³, w tym 32574 dam³

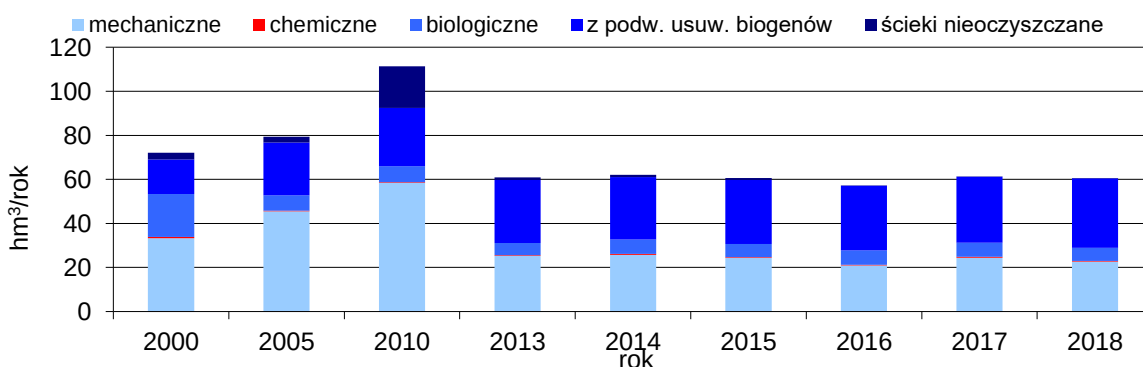
wody powierzchniowe i 11167 dam³ wody podziemne, przy czym najwięcej wody pobrano na cele produkcyjne w powiecie opolskim grodzkim.

W 2018 roku w województwie opolskim zaobserwowano spadek (o 5,3%) w stosunku do 2017 r. ilości ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzanych do wód lub do ziemi. W takim samym stopniu spadek dotyczył ścieków przemysłowych, jak i komunalnych (wykres 3.2).



Wykres 3.2. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód lub do ziemi w okresie 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)

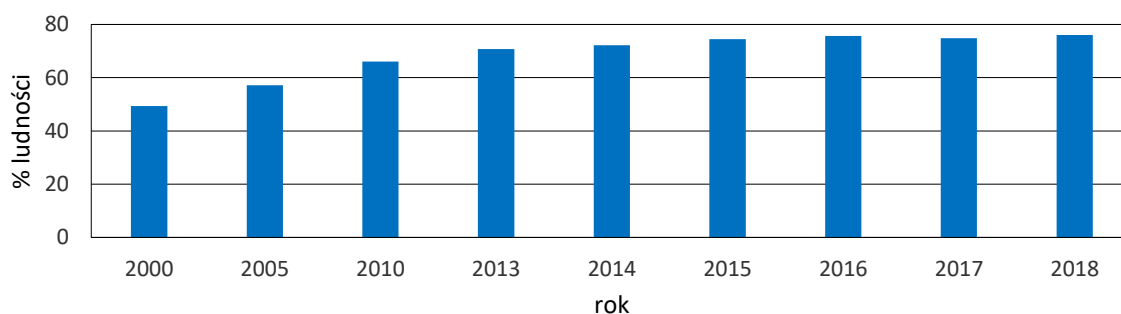
W celu dostosowania ścieków do standardów środowiskowych lub innych norm jakości, ścieki poddawane są procesowi oczyszczania. Według danych GUS, w roku 2018 największy odsetek ścieków (52,1%) został poddany procesowi podwyższonego usuwania biogenów, a 37,6% poddano mechanicznemu oczyszczaniu (wykres 3.3).



Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)

W okresie 2000-2018 widoczny jest systematyczny wzrost ilości ścieków poddawanych procesowi podwyższonego usuwania biogenów, będący wynikiem wprowadzenia nowych, wysoko efektywnych technologii oczyszczania ścieków.

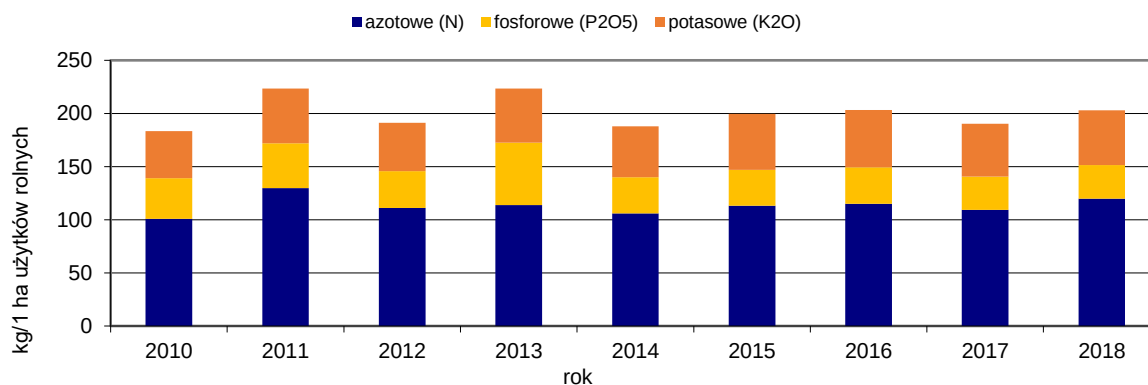
Liczba ludności korzystającej w województwie opolskim z oczyszczalni ścieków w roku 2018 zwiększyła się o 1,1% w porównaniu z 2017 rokiem, osiągając 76% (wykres 3.4). Z oczyszczalni ścieków korzystało 94,6% ludności zamieszkałej w miastach, natomiast tylko 54,8% ludności na wsi. Najmniej ludności wiejskiej korzystało w oczyszczalni ścieków w powiecie prudnickim (19,7%).



Wykres 3.4. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w okresie 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)

Zanieczyszczenia obszarowe, które docierają do wód, to substancje, które wraz z wodami opadowymi spływają z danego obszaru do wód. Pochodzą one z gruntów ornych, użytków zielonych, obszarów leśnych, miejsc nielegalnego składowania odpadów. Są to również niewykorzystane przez rośliny substancje odżywcze, w tym główne składniki nawozów – azot i fosfor.

Województwo opolskie jest regionem dobrze rozwiniętym rolniczo, od lat charakteryzuje się jednym z najwyższych w kraju wskaźników zużycia nawozów mineralnych (w 2018 roku było to najwyższe zużycie, wynoszące 202,8 kg NPK/ha użytków rolnych; średnia krajowa wynosiła 141,6 kg NPK /ha), z czego ponad 59% stanowią nawozy azotowe. W porównaniu do roku 2017 nastąpił wzrost zużycia nawozów mineralnych o 12,6 kg/ha użytków rolnych, przy czym najwięcej (o 10,5 kg/ha) zużyto nawozów azotowych (wykres 3.5).



Wykres 3.5. Zużycie nawozów mineralnych w przeliczeniu na czysty składnik w okresie 2010-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)

Pomimo stosunkowo dużego zużycia nawozów mineralnych, nie obserwuje się na obszarze województwa eutrofizacji spowodowanej przez sektor rolniczy.

STAN

3.2. Monitoring wód

Rok 2018 był trzecim rokiem w kolejnym cyklu gospodarowania wodami, zgodnie z kalendarzem ustalonym przez Ramową Dyrektywę Wodną. W ramach realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych, którego szczegółowy zakres został podany w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020 na stronie internetowej www.opole.pios.gov.pl, w 2018 roku zostały zrealizowane przez WIOŚ w Opolu badania rzek i zbiorników zaporowych w 46 punktach pomiarowo – kontrolnych (ppk), w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych w następujących sieciach:

Badania rzek:

- monitoring diagnostyczny - w 15 ppk zaplanowanych do badań przez WIOŚ; badania zrealizowane przez GIOŚ obejmowały 15 ppk, w których prowadzone były badania w zakresie ichtiofauny oraz badania planowane do realizacji przez GIOŚ w zakresie monitoringu substancji priorytetowych w biece – w 43 ppk, z czego zrealizowano w 18 ppk; z uwagi na suszę panującą w 2018 roku wystąpił problem z realizacją wszystkich zaplanowanych badań substancji priorytetowych w biece, część badań wykonano w niezaplanowanych ppk – w woj. opolskim są to 2 ppk;
- monitoring operacyjny - w 23 ppk; w 9 punktach monitoringu operacyjnego oznaczane były jedynie wybrane substancje priorytetowe, które występowały w poprzednich latach w stężeniach poniżej stanu dobrego;
- monitoring obszarów chronionych - w 19 ppk; w 17 ppk w obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzenia komunalnego oraz w 15 ppk w obszarach Natura 2000;
- monitoring badawczy - w 18 ppk monitoring badawczy WWA (MBWWA) oraz monitoring badawczy w 2 ppk granicznych: Biała Głuchołaska – Głuchołazy oraz Złoty Potok – powyżej granicy RP przeprowadzono badania w ramach współpracy z Republiką Czeską.

Badania zbiorników zaporowych:

- monitoring diagnostyczny - realizowany był przez WIOŚ w 1 ppk, zlokalizowanym na Zbiorniku Nysa;
- monitoring operacyjny - w 1 ppk na Zbiorniku Turawa, prowadzony był w zakresie wybranych substancji priorytetowych, które występowały w poprzednich latach w stężeniach poniżej stanu dobrego;
- monitoring obszarów chronionych - w 2 ppk na Zbiorniku Nysa i Zbiorniku Otmuchów, ze względu na obszar Natura 2000; w 1 ppk na Zbiorniku Nysa w ramach badań jednolitych części wód powierzchniowych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych.

Punkty pomiarowo-kontrolne w ramach poszczególnych sieci zostały zlokalizowane na podstawie dostępnych dokumentów referencyjnych przekazanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (MPHP10, baza danych i Geobaza aPGW) oraz wytycznych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Monitoring wód powierzchniowych został ustalony w oparciu o dokumentację planistyczną wskazaną w ustawie Prawo wodne (wykazy jednolitych części wód; charakterystyki jednolitych części wód ze wskazaniem sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód oraz jednolitych części wód zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych; identyfikacje znaczących oddziaływań antropogenicznych oraz ocenę ich wpływu na stan wód powierzchniowych; rejestr wykazów obszarów chronionych; wykazy wielkości emisji i stężeń substancji priorytetowych oraz substancji innych, powodujących zanieczyszczenie, dla których zostały określone środowiskowe normy jakości). *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami w dorzeczu Odry* było dodatkowym, pomocniczym, źródłem danych na temat nazw, kodów, statusów, typów abiotycznych oraz oceny zagrożenia JCWP wraz z ich uzasadnieniem, jak również obszarów zlewni elementarnych i całkowitych JCWP.

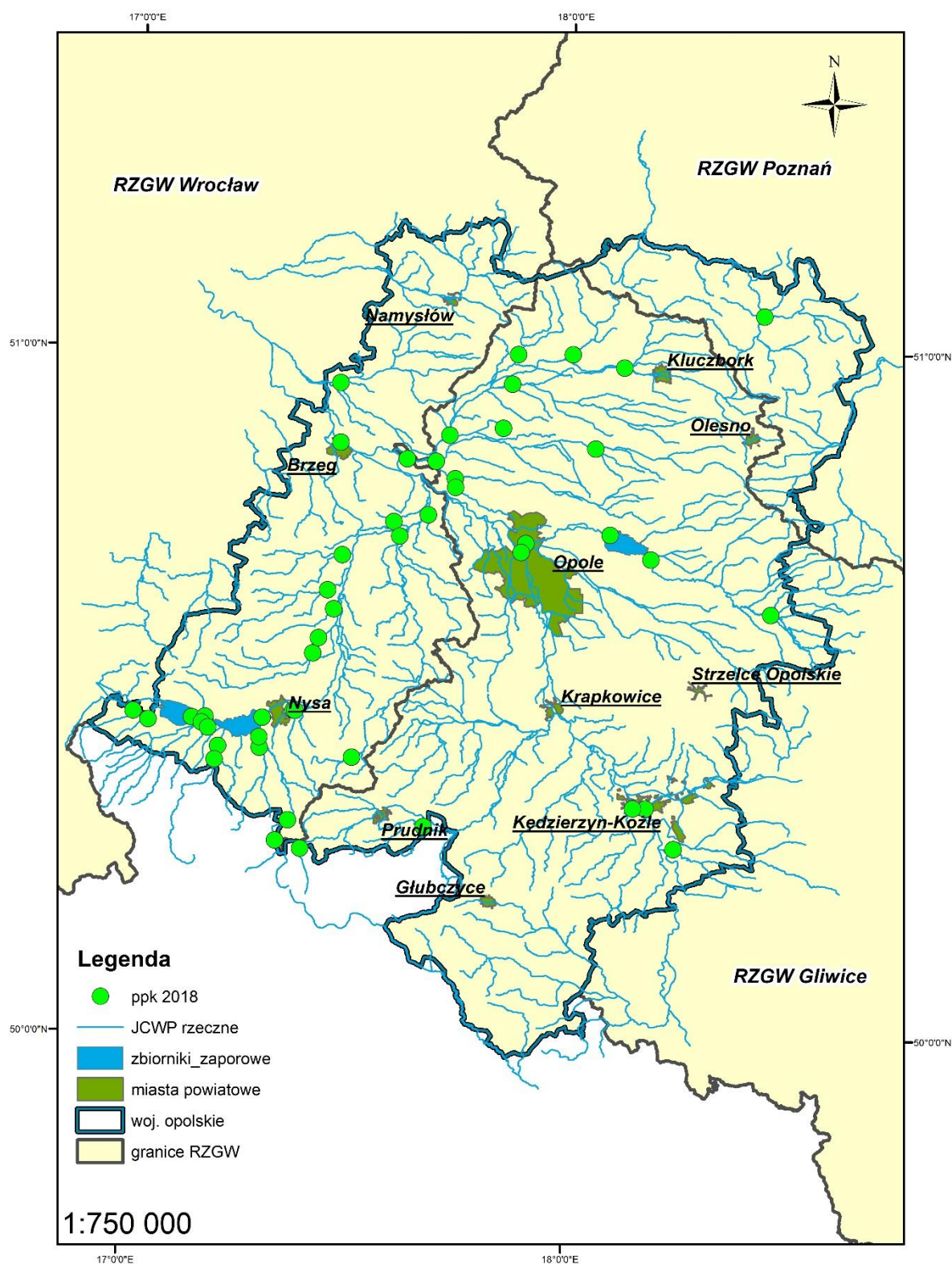
W 2018 roku badano następujące grupy wskaźników:

- elementy biologiczne,
- elementy hydromorfologiczne,
- elementy fizykochemiczne,
- wskaźniki charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym substancji priorytetowych.

Lokalizację punktów monitoringowych, kontrolowanych w 2018 roku przedstawiono na mapie 3.2.



Fot. 3.1. Rzeka Szerzyna (źródło: R. Werner, GIOŚ)



źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz budżetu państwa oraz na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

Mapa 3.2. Sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2018 roku
(źródło: PMŚ)

3.2.1. Podstawy prawne wykonywania ocen

Wyniki badań uzyskane na podstawie monitoringu prowadzonego w 2018 roku pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód powierzchniowych (elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych, chemicznych), stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na sporządzenie oceny stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych.

Ocenę przeprowadzono na podstawie *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187) – rozporządzenie klasyfikacyjne. Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

3.2.2. Stan wód badanych w 2018 roku

Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych, kontrolowanych w 2018 roku na terenie województwa opolskiego, przeprowadzono dla 44 jednolitych części wód powierzchniowych.

Klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych, badanych w województwie opolskim w 2018 roku, przedstawiono na mapach: 3.3, 3.4, 3.5.

Szczegółowe informacje o wynikach klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego, klasyfikacji stanu chemicznego oraz wynikach oceny stanu jednolitych części wód rzecznych za rok 2018 dla województwa opolskiego zamieszczone są na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska www.gios.gov.pl¹⁰.

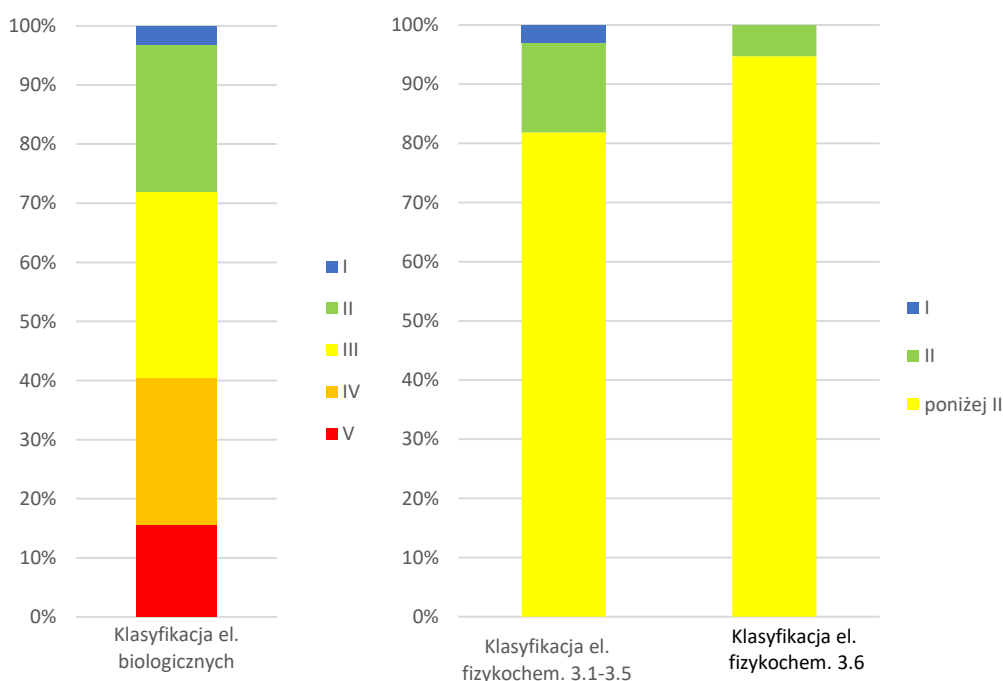
Klasyfikacja elementów stanu/potencjału ekologicznego

Klasyfikacja wskaźników biologicznych

Wyniki klasyfikacji przeprowadzonej w zakresie wskaźników biologicznych dla 32 JCWP (wykres 3.6) wskazują, że w 1 JCWP (3,1%) element biologiczny osiągnął I klasę (*Cielnica od źródła do Korzkwi*), w 8 JCWP (25,0%) klasę II (*Bogacica od Borkówki do Stobrawy, Brynica od dopł. spod Łubnian do ujścia (EW. do Budkowiczanki), Kamienica (w punkcie Konradowa), Maciejowicki Potok, Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa, Oziąbel, Smolnica, Widna od Łuży do ujścia*), w 10 JCWP (31,3%) klasę III (*Cielnica od Korzkwi do Nysy Kłodzkiej, Mora, Olesnice, Płocha, Płuta, Raczyzna, Skoroszycki Potok, Stara Struga, Ścinawa Niemodlińska od źródła do Mesznej, Żydówka*), w 8 JCWP (25,0%) klasę IV (*Biała Głuchowska od Oleśnice do zb. Nysa,*

¹⁰Źródło: http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2017_2018x.xlsx

Budkowiczanka od Wiszni do Stobrawy, Grodkowska Struga, Nysa Kłodzka od zb. Nysa do ujścia, Stobrawa od Kluczborskiego Strumienia do Czarnej Wody, Tarnawka, Widna od Cervenego Potoku do Łuży, Wołczyński Strumień) i w 5 (15,6%) klasę V (*Budkowiczanka od źródła do Wiszni, Kamienica - Paczków, Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia, Stobrawa od Czarnej Wody do Odry (EW. do ujścia), Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej*). Spośród badanych elementów biologicznych, makrofity (w 13 JCWP) oraz ichtiofauna (w 11 JCWP) były wskaźnikami, których wartości kształtowały się w granicach klas III-V, a więc nie spełniały wyznaczonych dla nich norm dobrego stanu, bądź potencjału ekologicznego. Dla 4 JCWP, badanych w ppk: Stobrawa – Stobrawa, Biała Głucholańska - Biała Nysa, Budkowiczanka - Stare Kolnie, Stobrawa – Karłowice, jedynie ichtiofauna nie spełniała wymogów dla I lub II klasy. Natomiast JCWP *Olesnice* (Olesnice - Podlesie) jedynie makrofity decydowały o III klasie elementów biologicznych.



Wykres 3.6. Procentowy rozkład klas dla klasyfikacji poszczególnych elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2018 r. w województwie opolskim (źródło: PMS)

Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych

Przedstawione na wykresie 3.6 wyniki klasyfikacji w zakresie wskaźników fizykochemicznych z grupy 3.1.-3.5. wskazują, że 1 JCWP (1,0%) osiągnęła klasę I (*Widna od Łuży do ujścia*), 5 JCWP (5,2%) klasę II (*Biała Głucholańska od Oleśnice do zb. Nysa, Budkowiczanka od źródła do Wiszni, Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa, Smolnica, Stobrawa od źródeł do Kluczborskiego Strumienia*), a najwięcej, 27 JCWP (81,8%) sklasyfikowano poniżej klasy II (*Bogacica od Borkówki do Stobrawy, Brynica od dopł. spod Łubnian do ujścia (EW. do Budkowiczanki), Budkowiczanka od Wiszni do Stobrawy, Cielnica od Korzkwi*

do Nysy Kłodzkiej, Cielnica od źródła do Korzkwi, Grodkowska Struga, obie Kamienice, Maciejowicki Potok, Mora, Nysa Kłodzka od zb. Nysa do ujścia, Olesnice, Oziąbel, Płocha, Płuta, Ptakowicki Potok, Raczyzna, Skoroszycki Potok, Stara Struga, Stobrawa od Kluczborskiego Strumienia do Czarnej Wody, Stobrawa od Czarnej Wody do Odry (EW. do ujścia), Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej, Ścinawa Niemodlińska od źródła do Miesznej, Tarnawka, Widna od Cerveného Potoku do Łuży, Wołczyński Strumień, Żydówka). Wskaźnikami w największym stopniu nie spełniającymi norm dobrego stanu były: fosfor ogólny (19 JCWP: Bogacica od Borkówki do Stobrawy, Brynica od dopł. spod Łubnian do ujścia (EW. do Budkowiczanki), Budkowiczanka od Wiszni do Stobrawy, Grodkowska Struga, Kamienica, Kamienica, Maciejowicki Potok, Mora, Nysa Kłodzka od zb. Nysa do ujścia, Olesnice, Płocha, Płuta, Ptakowicki Potok, Raczyzna, Skoroszycki Potok, Stara Struga, Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej, Tarnawka, Wołczyński Strumień) oraz azot azotynowy (15 JCWP: Bogacica od Borkówki do Stobrawy, Cielnica od Korzkwi do Nysy Kłodzkiej, Cielnica od źródła do Korzkwi, Grodkowska Struga, Kamienica, Maciejowicki Potok, Nysa Kłodzka od zb. Nysa do ujścia, Oziąbel, Płuta, Skoroszycki Potok, Stara Struga, Stobrawa od Czarnej Wody do Odry (EW. do ujścia), Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej, Ścinawa Niemodlińska od źródła do Miesznej, Wołczyński Strumień).

Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych z grupy 3.6 wskazuje, że 1 JCWP osiągnęła II klasę (*Mała Panew od Lublinicy do zb. Turawa*, badana w ramach monitoringu operacyjnego jedynie w zakresie talu i wybranych wskaźników chemicznych), pozostałe JCWP - poniżej stanu dobrego w zakresie aldehydu mrówkowego (we wszystkich 16 JCWP, badanych w ramach monitoringu diagnostycznego).

Klasyfikacja wskaźników hydromorfologicznych

Sposób klasyfikacji wskaźników hydromorfologicznych w wodach płynących w roku 2017 uległ istotnej zmianie w stosunku do lat poprzednich. Metoda oceny rzek oparta została na pięciostopniowym Hydromorfologicznym Indeksie Rzecznym (HIR). Metoda ta została opracowana w 2016 roku na potrzeby badań wskaźników związanych z hydromorfologią cieków, używanych w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych. Elementy hydromorfologiczne opisują w jakim stopniu zachowana jest naturalność cieku i jego doliny oraz jakim czynnikiem antropogenicznym uległy. Do elementów hydromorfologicznych zaliczamy:

- reżim hydromorfologiczny (ilość i dynamika przepływu wód),
- ciągłość rzeki (funkcjonowanie rzeki jako korytarza ekologicznego),
- warunki morfologiczne (szerokość oraz zmienność głębokości rzeki, struktura i układ podłoża rzek oraz strefy nadbrzeżnej).

Podstawą metody HIR są badania terenowe, które w zależności od szerokości koryta, przeprowadza się standardowo na odcinku badawczym o długości 500 m (rzeki o szerokości koryta ≤ 30 m) lub 1000 m (rzeki o szerokości koryta > 30 m). Ocena całych JCWP, które mogą mieć różną długość, sięgającą nawet kilkudziesięciu kilometrów, wymaga wcześniejszej analizy ortofotomap oraz ogólnodostępnych

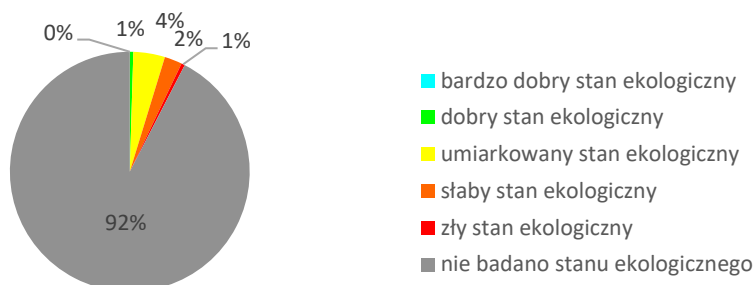
danych GIS (np. MPHP, BDOT, geoportal, Geomelio, itp.) czyli wykonania oceny kameralnej. W zależności od różnorodności sposobu zagospodarowania doliny rzecznej oraz szerokości rzeki, wyznacza się ilość reprezentatywnych odcinków do badań terenowych, od jednego do trzech. Badania terenowe HIR mogą być uzupełnieniem badań biologicznych, dlatego też stanowisko badawcze HIR powinno się pokrywać ze stanowiskiem badań biologicznych. Stan hydromorfologiczny całej JCWP jest obliczany jako średnia z cząstkowych ocen stanu hydromorfologicznego, które zostały wykonane w terenie, oraz oceny kameralnej (tj. współczynnika korekty klasy stanu hydromorfologicznego wyliczonego z uwzględnieniem wskaźnika różnorodności hydromorfologicznej oraz wskaźnika przekształcenia hydromorfologii, który może podwyższyć lub obniżyć o jeden klasę wynikającą z oceny terenowej). Zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym, jedynie stan bardzo dobry (pierwsza klasa jakości) jest wyznaczany przez parametry ściśle hydrologiczne i morfologiczne, podczas gdy stany poniżej dobrego z definicji muszą odpowiadać klasom stanu ekologicznego elementów biologicznych, co praktycznie oznacza, że elementy hydromorfologiczne są klasyfikowane jako bardzo dobre lub poniżej bardzo dobrych.

Według metodyki HIR, w 2018 w województwie opolskim na 32 badane w tym zakresie JCWP, klasę I nadano 12 JCWP, klasę II – 11 JCWP, klasę III – 3 JCWP, klasę IV – 6 JCWP. Dla jednej JCWP – *Cielnica od źródła do Korzkwi* – wyniki klasyfikacji elementów hydromorfologicznych oraz klasyfikacji elementów biologicznych odpowiadały I klasie, jednak ze względu na przekroczenia wartości granicznych dla klasy II w zakresie trzech wskaźników fizykochemicznych potencjał ekologiczny tej JCWP został sklasyfikowany jako umiarkowany.

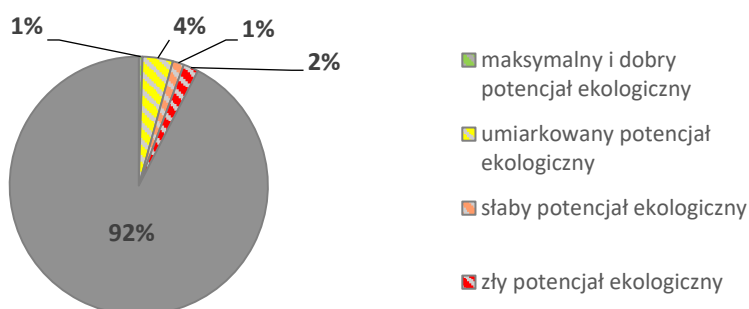
Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego

Wykresy 3.7 i 3.8 oraz mapa 3.3 obrazują wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w poszczególnych klasach w odniesieniu do całkowitej liczby JCWP w województwie. Brak jest JCWP klasyfikowanych w bardzo dobrym stanie ekologicznym oraz maksymalnym potencjale ekologicznym. Z 32 badanych JCWP, tylko dla dwóch (*Smolnica, Widna od Łuży do ujścia*), stan bądź potencjał ekologiczny był dobry. Dla jednej JCWP – *Ptakowicki Potok*, nie można było wykonać klasyfikacji stanu ekologicznego, ponieważ ze względu na suche koryto rzeki w okresie jesiennym, przewidzianym do badania w zakresie fitobentosu, nie pobrano do badań prób biologicznych. Największą ilością badanych JCWP charakteryzował się umiarkowany stan ekologiczny (4% – *Bogacica od Borkówki do Stobrawy, Brynica od dopł. spod Łubnian do ujścia (EW. do Budkowiczanki), Kamienica w Konradowej, Mora, Olesnice, Płocha, Płuta, Skoroszycki Potok, Żydówka*) lub potencjał ekologiczny (4% – *Cielnica od Korzkwi do Nysy Kłodzkiej, Cielnica od źródła do Korzkwi, Maciejowicki Potok, Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa, Oziąbel, Raczyzna, Stara Struga, Ścinawa Niemodlińska od źródła do Mesznej*). Słaby stan/potencjał ekologiczny odpowiadał ośmiu JCWP (pięciu naturalnym JCWP: *Biała Głuchotańska od Oleśnice do zb. Nysa, Budkowiczanka od Wiszni do Stobrawy, Nysa Kłodzka od zb. Nysa do ujścia, Widna od Cervenego Potoku do Łuży, Wołczyński Strumień* oraz trzem silnie zmienionym JCWP: *Grodkowska Struga, Stobrawa*

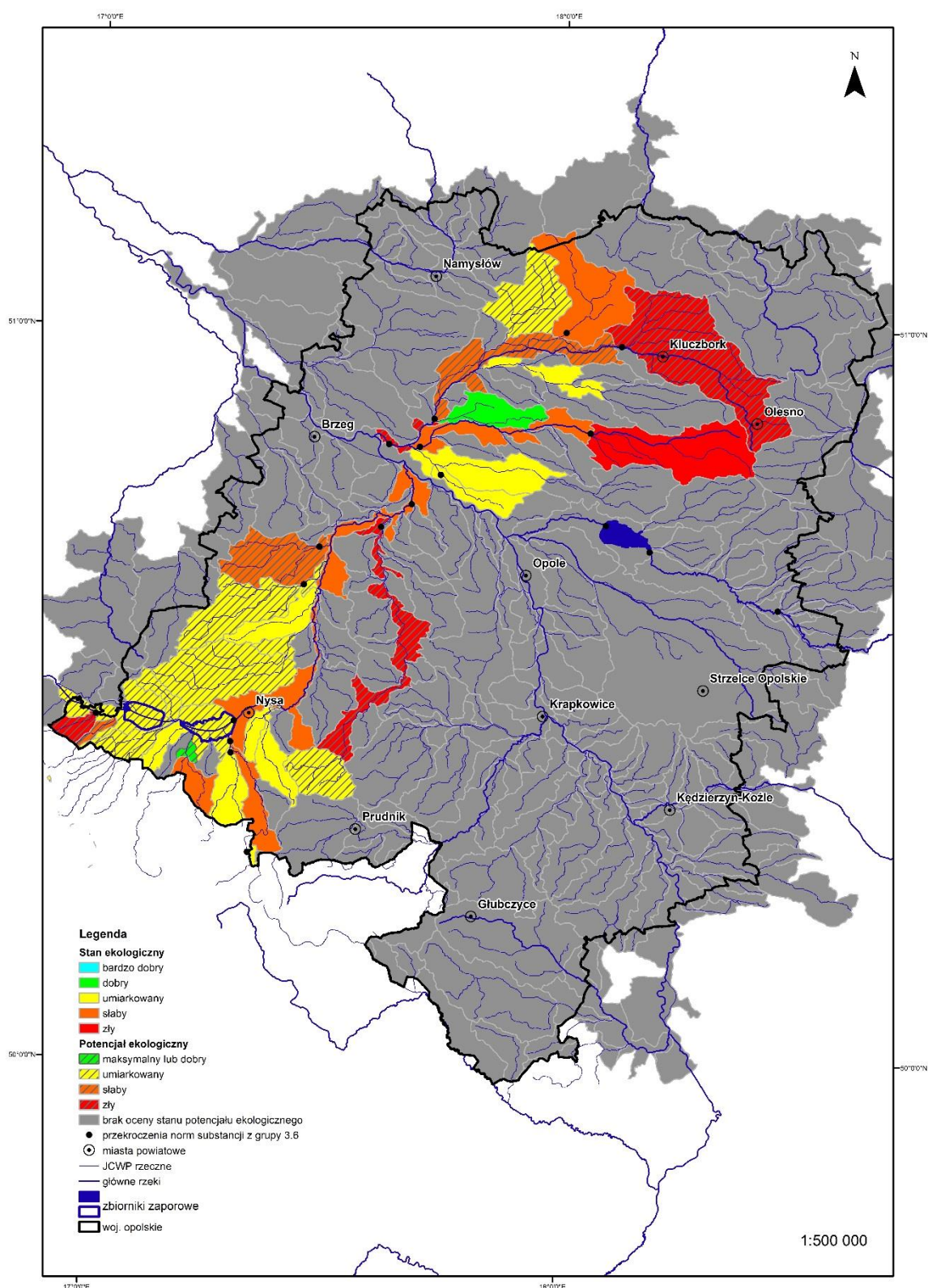
od Kluczborskiego Strumienia do Czarnej Wody, Tarnawka). Zły stan/potencjał ekologiczny charakteryzował JCWP: *Budkowiczanka od źródła do Wiszni* oraz *Kamienicę w Paczkowie, Stobrawę od źródeł do Kluczborskiego Strumienia, Stobrawę od Czarnej Wody do Odry (EW. do ujścia), Ścinawę Niemodlińską od Miesznej do Nysy Kłodzkiej*.



Wykres 3.7. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu ekologicznego w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Wykres 3.8. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Mapa 3.3. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: PMS)

Klasyfikacja stanu chemicznego

Klasyfikację stanu chemicznego oparto o zweryfikowane wyniki badań substancji priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających, zebrane w 2018 roku. Przyjmuje się, że jednolita część wód powierzchniowych jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli wartości średnioroczne (wyrażone jako średnia arytmetyczna z pomierzonych stężeń wskaźników) oraz stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnych wartości środowiskowych norm jakości (ang. EQS) odpowiednio średniorocznych i dopuszczalnych stężeń maksymalnych odpowiednich wskaźników, określonych w rozporządzeniu klasyfikacyjnym dla poszczególnych kategorii wód i matryc. Przekroczenie odpowiedniej środowiskowej normy jakości dla co najmniej jednej pozytywnie zweryfikowanej wartości stężeń substancji priorytetowej badanej w wodzie lub biocie powoduje obniżenie klasyfikacji stanu chemicznego do poniżej stanu dobrego.

Na wykresie 3.9 przedstawiono procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego w 2018 roku.

Klasyfikacja wskaźników chemicznych – substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej monitorowanych w matrycy będącej wodą

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu realizował w 2018 roku badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i innych substancji zanieczyszczających w matrycy wodnej. Rozporządzenie klasyfikacyjne, transponujące zapisy dyrektywy 2013/39/UE, wprowadziło bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości dla następujących substancji priorytetowych: antracen, fluoranten, ołów i jego związki, naftalen, nikiel i jego związki, WWA – benzo(a)piren, badanych w matrycy wodnej – w porównaniu z poprzednio obowiązującymi (wprowadzonymi dyrektywą 2008/105/WE).

Na obniżenie klasyfikacji stanu chemicznego JCWP badanych w 2018 r. miał wpływ wskaźnik benzo(a)piren, oznaczany w matrycy wodnej w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego, który również w skali kraju powszechnie występuje w wodach (w województwie opolskim we wszystkich badanych w tym zakresie próbach nie była dotrzymana norma środowiskowa). Ponadto w ppk wyznaczonych na Małej Panwi oraz w ujściowych odcinkach Nysy Kłodzkiej, Starej Strugi i Żydówki stwierdzono ponadnormatywne zawartości kadmu, a w JCWP Grodkowska Struga, Stara Struga, Ścinawa Niemodlińska od Mesznej do Nysy Kłodzkiej, Żydówka – niklu.

Klasyfikacja wskaźników chemicznych – substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej monitorowanych w matrycy będącej biotą

W 2018 roku na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zostały wykonane badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej, dla których określone zostały środowiskowe normy jakości w faunie (biocie). Badanie stężeń substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej jest jednym z obowiązków Inspekcji Ochrony Środowiska nałożonych w związku z transpozycją do polskiego

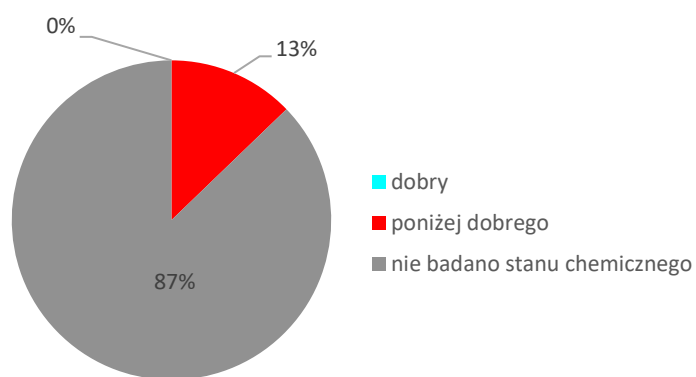
porządku prawnego zapisów dyrektywy 2013/39/UE. GIOŚ realizuje wspomniane zadanie na wybranych jednolitych częściach wód powierzchniowych w ramach monitoringu diagnostycznego. Wyniki badań włączone zostały do klasyfikacji stanu chemicznego i oceny stanu JCWP (wykres 3.9 i 3.10, mapa 3.4). Badane substancje to: bromowane difenyloetery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren.

W 2018 r. w opolskich wodach, analogicznie jak w skali kraju, we wszystkich badanych jednolitych częściach wód powierzchniowych stwierdzono występowanie w biocie (w tkance ryb) ponadnormatywnych stężeń bromowanych difenyloeterów (PBDE). W opinii dot. zawartości PBDE w biocie, sporządzonej za zlecenie GIOŚ prof. dr hab. inż. Adam Grochowski stwierdza, że *w odniesieniu do dostępnych wyników badań naukowych szeroko publikowanych w literaturze naukowej w latach 2000 – 2018 wartość ta (norma dla bromowanych difenyloeterów, wynosząca 0,0085 µg/kg mokrej masy) jest absurdalnie zaniżona i w praktyce ŻADNA analizowana próbka ryb i innych organizmów wodnych - obojętne, czy pochodzących z wód śródlądowych, czy akwenów morskich (zatok i otwartego morza) nie spełni tego wymagania*. Jednak póki wartość stężenia normatywnego PBDE w biocie nie zostanie zweryfikowana w odpowiednich dokumentach unijnych, należy klasyfikować wskaźnik w odniesieniu do tej środowiskowej normy, wprowadzonej Dyrektywą 2013/39/UE i ustanowionej dla sumy stężeń sześciu kongenerów (Grochowski A., 2018)¹¹.

Oprócz bromowanych difenyloeterów, również heptachlor często występował w biocie w stężeniach ponadnormatywnych. W 2018 r. ponad 35% badanych próbek nie spełniało środowiskowej normy ($EQS=6,7 \times 10^{-3} \mu\text{g/kg}$ mokrej masy). W województwie opolskim ponadnormatywne stężenie heptachloru stwierdzono w próbkach ryb pobranych w 6 (na 17 badanych) JCWP: *Biała Głuchotaska od Oleśnice do zb. Nysa, Budkowiczanka od źródła do Wiszni, Kamienica (w Paczkowie), Mora, Oleśnice, Smortawa od Pijawki do Odry*.

W ramach badań substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej w matrycy będącej biotą, w 2018 r. pobrano próbki z JCWP *Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia* (ppk Odra – Brzeg). Zgodnie z programem WPMŚ, Odra w Brzegu była badana w 2017 roku przez WIOŚ w Opolu w ramach monitoringu diagnostycznego obszarów chronionych. Ze względu na położenie punktu reprezentatywnego do oceny w województwie dolnośląskim, brak jest klasyfikacji JCWP *Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia* w ocenie stanu opolskich JCWP. W próbach bioty pobranych w ppk Odra – Brzeg, stwierdzono ponadnormatywną zawartość rtęci oraz bromowanych difenyloeterów. Również JCWP *Stobrawa od Czarnej Wody do Odry (EW. do ujścia)* kontrolowana na ujściu w Stobrawie, zawierała związki rtęci w biocie.

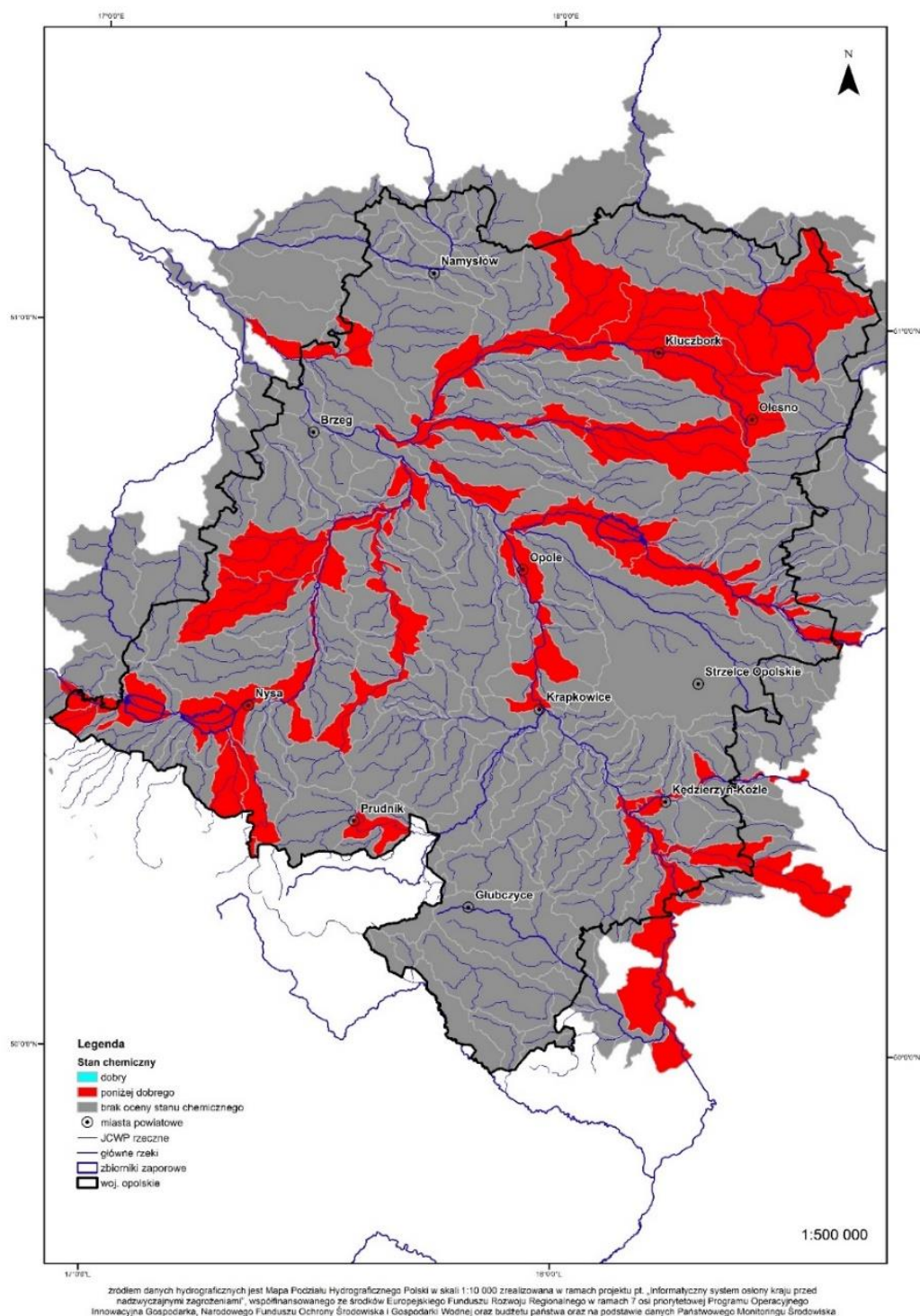
¹¹ Grochowski A. 2018. Opinia odnośnie zawartości PBDE w biocie, w ramach asysty merytorycznej w pracy wykonanej na zlecenie GIOŚ pt. Centralne oznaczenie prób w zakresie substancji priorytetowych w biocie w rzekach i jeziorach (...) w latach 2017-2018. Politechnika Krakowska. Kraków



Wykres 3.9. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego w 2018 roku (*źródło: PMŚ*)



Fot. 3.2. Rzeka Olesnice (*źródło: R. Werner, GIOŚ*)

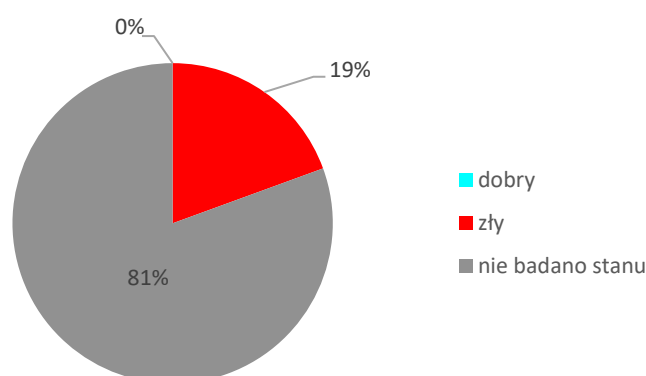


Mapa 3.4. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: PMS)

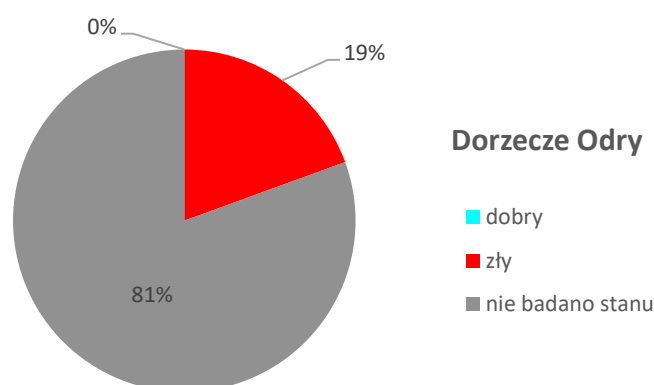
Badania wskaźników chemicznych w matrycy wodnej oraz w matrycy będącej biotą, przeprowadzone w 2018 w punktach monitoringu diagnostycznego wykazały, że w województwie opolskim nie ma cieków w dobrym stanie chemicznym.

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych

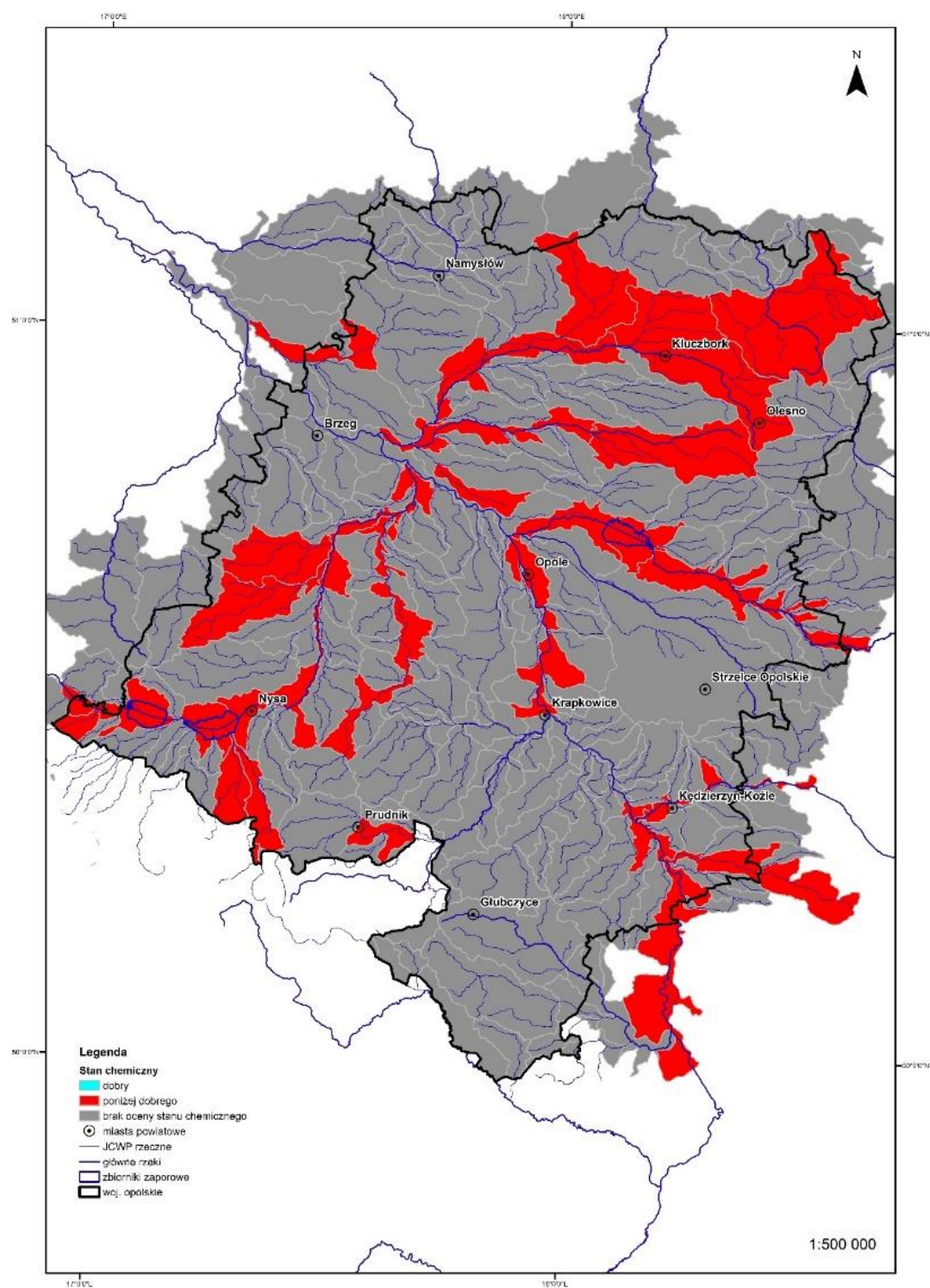
Wyniki badań opolskich JCWP, które całkowicie położone są w dorzeczu Odry, zobrażowane na wykres 3.10 i wykres 3.11 wskazują, że w 2018 roku wszystkie badane cieki nie spełniały norm dobrego stanu. Brak jest oceny końcowej stanu wód dla tych jednolitych części wód, w których nie były prowadzone badania wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, oraz spełniających równocześnie warunki dobrego stanu lub dobrego potencjału ekologicznego. Dotyczy to JCWP, kontrolowanych w ppk: *Widna - Buków* oraz ppk *Smolnica - ujście do Stobrawy, Karłowice*. Ponadto w ppk *Ptakowicki Potok - Kantorowice* z powodu niemożności przeprowadzenia badań biologicznych (wyschnięte koryto rzeki w okresie jesiennym), brak jest klasyfikacji stanu ekologicznego JCWP *Ptakowicki Potok*.



Wykres 3.10. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu w 2018 roku – ogółem (źródło: PMS)



Wykres 3.11. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu w 2018 roku w dorzeczu (źródło: PMS)



Mapa 3.5. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: PMS)

REAKCJA

3.3. Działania naprawcze

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych

Duży wpływ na stan wód mają ścieki odprowadzane z terenów miejskich i wiejskich, szczególnie ścieki nieoczyszczone. Podstawowym dokumentem dotyczącym gospodarowania ściekami komunalnymi jest *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych* (KPOŚK)¹². KPOŚK został utworzony, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, wynikających z *dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych* (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., z późn. zm.). Dyrektywa stanowi podstawowy dokument prawny UE w tym zakresie.

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. odgrywa zasadniczą rolę w ochronie wód przed wprowadzanymi przez te ścieki zanieczyszczeniami. KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w Programie. Do chwili obecnej przeprowadzono pięć jego aktualizacji w latach: 2005, 2009, 2010, 2015 i 2017. W okresie 2003-2016 wybudowano 84,8 tys. km sieci kanalizacyjnej oraz 403 nowe oczyszczalnie ścieków komunalnych, przeprowadzono 1575 inwestycji w zakresie modernizacji i/lub rozbudowy oczyszczalni ścieków komunalnych. W sumie na inwestycje wydano ok 63,8 mld zł. V aktualizacja KPOŚK (AKPOŚK 2017), zawierająca listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2016-2021 została zatwierdzona przez Radę Ministrów 31 lipca 2017 r. Przyjęta przez rząd aktualizacja AKPOŚK 2017 dotyczy 1587 aglomeracji o równorzędnej liczbie mieszkańców 38,8 mln, w których zlokalizowanych jest 1769 oczyszczalni ścieków komunalnych. Z przedstawionych przez aglomeracje zamierzeń inwestycyjnych wynika, że w ramach piątej aktualizacji planowane jest wybudowanie 116 nowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzenie innych inwestycji na 1010 oczyszczalniach. Planowane jest również wybudowanie 14 661 km nowej sieci kanalizacyjnej oraz zmodernizowanie 3 506 km sieci istniejącej. Potrzeby finansowe na realizację ww. przedsięwzięć wynoszą 27,85 mld zł.

Do AKPOŚK 2017 z obszaru województwa opolskiego wpisanych zostało 41 aglomeracji, które obsługiwały 743 677 mieszkańców (czyli 75,1% ogólnej liczby mieszkańców). Ilość ścieków komunalnych wytworzonych w aglomeracjach wyniosła 41 310,8 tys.m³/rok. Natomiast długość sieci kanalizacyjnej ogółem wyniosła 4 877,1 km¹³.

Obecnie trwają prace nad VI aktualizacją Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (VI AKPOŚK). PGW Wody Polskie przygotowały tzw. *Mapę*

¹² źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych>

¹³ źródło: http://www.opole.pios.gov.pl/wms/Pliki/2018/Realizacja_KPOSK_w_2017_roku.pdf

drogową dla aglomeracji ubiegających się o ujęcie w VI aktualizacji Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych, która pozwoli władzom samorządowym na ubieganie się o środki na niezbędne jeszcze do wykonania inwestycje tak, aby wszystkie aglomeracje spełniały wymogi dyrektywy ściekowej lub utrzymania już osiągniętych wskaźników.

Wprowadzenie KPOŚK skutkowało w okresie 2002-2018 systematycznym wzrostem liczby ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków. Tabela 3.1 przedstawia ludność korzystającą z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności w województwie opolskim oraz w powiatach. Dla powiatu m. Opole, po reformie administracyjnej w 2017 roku, liczba ta uległa zmniejszeniu, ze względu na przyłączenie do miasta nie do końca skanalizowanych podopolskich miejscowości.

Tabela 3.1. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności w województwie opolskim w okresie 2002-2018 (źródło: GUS)

Nazwa	2002	2005	2009	2010	2015	2017	2018
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
OPOLSKIE	53,61	57,22	63,60	66,1	74,5	75,6	76,0
Powiat brzeski	60,16	64,34	79,20	79,3	88,8	91,1	87,9
Powiat głubczycki	42,56	47,46	48,59	49,4	60,1	60,9	60,2
Powiat kędzierzyńsko-kozielski	66,05	64,28	79,84	80,3	78,4	80,1	79,7
Powiat kluczborski	49,42	51,19	54,91	56,8	67,5	67,1	67,4
Powiat krapkowicki	53,15	63,73	65,42	65,3	76,1	79,1	81,8
Powiat namysłowski	38,56	39,52	39,77	40,3	60,1	60,9	61,2
Powiat nyski	61,37	54,45	59,90	65,6	66,2	66,6	66,9
Powiat oleski	34,20	41,25	42,28	43,5	51,4	51,4	51,5
Powiat opolski	25,26	35,96	47,48	55,9	74,5	76,1	78,8
Powiat prudnicki	46,86	47,31	57,44	58,1	58,8	58,8	58,4
Powiat strzelecki	33,72	49,51	54,15	56,2	81,0	88,1	86,7
Powiat m. Opole	98,31	99,79	98,94	100,0	100,0	96,0	97,8

Aktualizacja planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (aPGW) oraz programu wodnośrodowiskowego kraju (aPWŚK)¹⁴

W przyjętej w 2016 aPWŚK zostały określone działania podstawowe i uzupełniające, które mają przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych (tj. m.in. osiągnięcia dobrego stanu wód oraz niepogarszania stanu wód powierzchniowych i podziemnych). Działania podstawowe to minimalne wymogi niezbędne do wypełnienia, obejmujące przede wszystkim działania, których obowiązek realizacji wynika z innych dyrektyw. Działania te są ukierunkowane na utrzymanie wpływu presji na tym samym poziomie oraz niepogarszanie stanu JCW. Działania uzupełniające to wszelkie inne działania, które należy wdrożyć, w przypadku, gdy działania podstawowe nie są wystarczające do osiągnięcia dobrego stanu wód. Kierunki działań uzupełniających wskazane zostały na podstawie elementów oceny

¹⁴ źródło: <https://www.kzgw.gov.pl/images/Aktualnosci/20161012/aPWSK.pdf>

stanu, które oceniono poniżej stanu dobrego, a także na podstawie wskazanych przyczyn zagrożenia nieosiągnięciem celów środowiskowych. Do każdego działania zawartego w aPWŚK wskazano jednostkę odpowiedzialną za jego realizację oraz harmonogram wdrożenia. Przeprowadzono ankietyzację jednostek odpowiedzialnych za realizację działań podstawowych i uzupełniających wskazanych w aPWŚK, na poziomie krajowym oraz na poziomie poszczególnych jednolitych części wód (JCW), obejmującą okres: od stycznia 2016 r. do grudnia 2018 r. Na jej podstawie dokonano oceny postępu we wdrażaniu programów działań wraz z oceną ich skuteczności. Działania zaplanowane w aPWŚK w pierwszej połowie cyklu wdrażania aPGW są realizowane w różnym stopniu, ale we wszystkich dorzeczach. Kluczowe w poszczególnych kategoriach wód działania są w znacznej mierze zaawansowane – działania rekultywacyjne, obszary ochronne jezior, działania zmierzające do zapewnienia ciągłości morfologicznej, realizacja KPOŚK. Zidentyfikowano również działania na rzecz poprawy stanu wód, których podjęty zakres wykracza poza plany wynikające z aPWŚK (działania z kategorii Rolnictwo, które w związku ze zmianą ustawy Prawo wodne powinny być realizowane nie tylko na wyznaczonych OSN, ale w całym kraju). Zmiany wynikające z nowej ustawy Prawo wodne miały też negatywny wpływ na postęp w realizacji części działań – nie podjęto znacznej części działań dotyczących opracowania warunków korzystania wód w zlewni, zaburzony został system wykonywania przeglądów pozwoleń wodnoprawnych, w związku ze zmianami kompetencyjnymi. Starostwa powiatowe i urzędy marszałkowskie zaprzestały przeglądów, a Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w związku z kwestiami organizacyjnymi, jeszcze nie podjęły realizacji tego działania w wystarczającym zakresie. Istotną kwestię stanowi niewielki stopień wdrożenia działań z zakresu porządkowania gospodarki komunalnej na obszarach poza aglomeracyjnych. Działania te w dużej mierze nie były prawidłowo wdrażane z uwagi na niewystarczającą wiedzę o potrzebie ich realizacji.

Przykład działań zapisanych w aPGW dla JCWP Odra od Osobłogi do Małej Panwi, które mają przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych:

- działania podstawowe to *budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej w aglomeracji Opole (budowa 31,40 km sieci kanalizacyjnej oraz modernizacja 1 km sieci kanalizacyjnej) – termin realizacji IV kw. 2018 r.; budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków – 734 szt. oraz budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących – 184 szt. – działania ciągłe; modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków: Chorula (termin realizacji – IV kw. 2018 r.), Krapkowice (termin realizacji nieznany), Opole (termin realizacji IV kw. 2020 r.); regularny wywóz nieczystości płynnych;*
- uzupełniające – *wykonanie przepławek dla ryb w ramach zadania "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW Wrocław – woj. opolskie, etap 1 - jaz Wróblin" oraz w ramach zadania "Modernizacja jazów odrzańskich na odcinku w zarządzie RZGW Wrocław - województwo opolskie, II etap (Dobrzeń)" w terminie IV kw. 2021 r.; przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy Prawo wodne (IV kw. 2018 r.).*

Przegląd istotnych problemów gospodarki wodnej w dorzeczu Odry¹⁵

Opracowanie i aktualizacja (co 6 lat) Planów Gospodarowania Wodami na obszarach dorzeczy, stanowi wypełnienie wymagań przepisów unijnego prawa, tj. art. 14 RDW oraz art. 319 ust. 4 ustawy Prawo wodne. Obecnie trwają prace nad opracowaniem II aktualizacji PGW (zgodnie z obowiązującymi przepisami powinna zostać opracowana w terminie do 22 grudnia 2021 r.), w ramach której prowadzone są m.in. konsultacje społeczne dotyczące wykonania przeglądu istotnych problemów gospodarki wodnej na obszarze dorzeczy.

Jednym z obszarów problemowych w skali ogólnokrajowej przedstawionych w *Przeglądzie istotnych problemów gospodarki wodnej w dorzeczu Odry* jest *ochrona stanu ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych*. Wśród czynników stanowiących bezpośrednie zagrożenie dla zapewnienia pożądanej ilości wody o odpowiedniej jakości w danym miejscu i czasie jest susza, wynikająca ze zmian klimatu. W Polsce zidentyfikowano występowanie suszy rolniczej oraz ryzyka suszy hydrologicznej i hydrogeologicznej. Susza jest zjawiskiem o charakterze naturalnym, spowodowanym tymczasowym spadkiem dostępności wody związanym m.in. z brakiem opadów. Mówimy o suszy atmosferycznej w przypadku deficytu opadów. Susza rolnicza to deficyt wody dla roślin. Susza hydrologiczna, występuje kiedy mamy niski przepływ wody w rzece, a susza hydrogeologiczna, kiedy spada poziom wód podziemnych.

W 2019 roku w województwie opolskim, podobnie jak i na terenie wszystkich pozostałych województw w regionie wodnym środkowej Odry, stwierdzono suszę rolniczą. Największy udział procentowy lat suchych w wieloleciu występował w zlewniach Nysy Kłodzkiej (woj. dolnośląskie i opolskie), Bystrzycy (woj. dolnośląskie), Osobłogi (woj. opolskie), południowej części zlewni Bobru (woj. dolnośląskie) oraz Przyodrza. W regionie wodnym Środkowej Odry zidentyfikowano IV klasę zagrożenia występowania suszy atmosferycznej, w pozostałych regionach wodnych – obszary umiarkowanie i bardzo zagrożone.

Optymalnym działaniem ograniczającym skutki suszy jest zwiększenie potencjalnych warunków do retencjonowania wód, poprzez stosowanie różnych form retencji naturalnej i sztucznej (np. poprzez przywracanie lub utrzymanie naturalnych ekosystemów czy budowę zbiorników wodnych). We wrześniu 2019 r. Rząd RP przyjął założenia do *Programu rozwoju retencji na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030 (PRR)*, a sam program ma być gotowy na przełomie 2020/2021 roku. W ramach PRR planowanych jest 94 inwestycji, które zostaną zrealizowane do 2027 roku. Zgodnie z Załącznikiem 1 do *założeń...*, w województwie opolskim Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie realizuje lub planuje realizację inwestycji na ponad 8 mln zł, w tym cztery zadania na Odrze, ujęte już w aPGW, jedna wpisana do Planu zarządzania ryzykiem powodziowym (przebudowa polderu Żelazna, okres realizacji lata 2020-2023) oraz jedna planowana do zgłoszenia do aPZRP i II aPGW (Zbiornik przeciwpowodziowy Kotłarnia na rzece Bierawce, okres realizacji 2023-2026).

¹⁵ źródło: <http://apgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklu>

Oprócz ochrony ilościowej wód powierzchniowych i podziemnych, istotnym problemem gospodarki wodnej w dorzeczu Odry jest *ochrona jakościowa wód powierzchniowych i podziemnych*. Dowodzą to badania monitoringowe, wykazujące przekroczenie wartości granicznych dla metali ciężkich (m.in. rtęć, ołów) i WWA (m.in. benzo(a)piren) w znacznej liczbie JCWP badanych w obecnym cyklu planistycznym (brak poprawy w porównaniu z poprzednim cyklem), spowodowane spalaniem paliw kopalnych, niską emisją, transportem, emisją przemysłową. Uciążliwe dla środowiska gałęzie przemysłu koncentrują się w województwie opolskim w Kędzierzynie – Koźlu. Depozycja atmosferyczna może być także dodatkowym źródłem biogenów (głównie azotu), których wartości graniczne zostały przekroczone w dużej części JCWP.

Badania wykazują przekroczenie stężeń granicznych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w większości monitorowanych w obecnym cyklu planistycznym JCWP rzecznych. Dotyczy to głównie difenylesterów bromowanych, które mogą się przedostawać do środowiska z przemysłu oraz z odcieków ze składowisk odpadów, w tym składowisk odpadów przemysłowych oraz miejsc nielegalnego składowania odpadów i dzikich wysypisk.

Obszar dorzecza Odry, w tym również obszar województwa opolskiego charakteryzuje się dużym udziałem gruntów ornych i intensywnym rolnictwem, z dużą liczbą ferm hodowlanych. Emisja z rolnictwa w znacznej mierze jest źródłem biogenów, których wartości graniczne zostały przekroczone w dużej części JCWP. Oprócz wskaźników fizykochemicznych (z grupy azotowej i fosforanowej), również elementy biologiczne wrażliwe na eutrofizację, nie były w dobrym stanie.

Przekroczenia stężeń granicznych wskaźników fizykochemicznych występujące w wodach będących odbiornikami ścieków z chowu i hodowli ryb (OWO, azot organiczny, ChZT) oraz niska ocena stanu niektórych JCWP na podstawie ichtiofauny, mogą być spowodowane zanieczyszczeniami związanymi z hodowlą.

W przypadku dorzecza Odry kluczowy problem związany jest z zapewnieniem drożności migracyjnej dla licznych piętrzeń w środkowym i górnym biegu. Instalowane na piętrzeniach przepławki muszą wykazywać wysoką sprawność, aby zapewnić możliwość migracji przynajmniej części populacji ryb do zlokalizowanych powyżej dopływów, gdzie zachowane są tarliska (np. rzeki Kotliny Kłodzkiej).

Jednym z działań ujętych w aPGW jest opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych. Pod pojęciem renaturyzacji należy rozumieć działania dla cieków i zbiorników wodnych, w mniejszym lub większym stopniu przekształconych przez człowieka, przyczyniające się do przywrócenia stanu zbliżonego do naturalnego. Przedmiotem pracy jest sporządzenie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych, stanowiącego działanie ukierunkowane na rozpoznanie zagrożeń i przyczyn zmian hydromorfologicznych cieków i zbiorników wodnych oraz zaplanowanie działań naprawczych, które pozwolą na osiągnięcie celów środowiskowych dla tych części wód. Głównym celem programu jest zaproponowanie obszarów wraz z przypisanymi dla nich działaniami, które powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności, biorąc pod uwagę uwarunkowania środowiskowe i ekonomiczne.

4. Klimat akustyczny



Wraz z ciągłym rozwojem cywilizacyjnym, powstawanie coraz większej ilości źródeł hałasu powoduje obniżenie naszego komfortu życia. Jego wysokie poziomy powodują u ludzi złe samopoczucie oraz negatywnie wpływają na ich stan zdrowia, co często skutkuje bólami głowy, chorobami żołądka, chorobami serca, nadciśnieniem tętniczym oraz przyspieszeniem procesu starzenia.

W związku z istniejącym problemem hałasu w województwie opolskim uchwalono m.in. następujące dokumenty strategiczne:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Opola na lata 2013 – 2018 z perspektywą na lata 2019 – 2020*¹⁶,
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg o natężeniu powyżej 3000000 pojazdów rocznie i linii kolejowych o natężeniu większym niż 30000 przejazdów rocznie dla województwa opolskiego na lata 2014 – 2019*¹⁷.

W ich treści jako priorytet uznano powstanie inwestycji takich jak:

- rozbudowa systemu autostradowego i dróg ekspresowych,
- usprawnienie komunikacji drogowej aglomeracji opolskiej,
- rozwój bardziej ekologicznych i efektywnych systemów transportowych, tj.: szynowego i zbiorowego,
- zapewnienie równego dostępu do sieci komunikacyjnej,
- wykorzystanie w pełni istniejącej sieci kolejowej i odrzańskiej drogi wodnej,
- zmniejszenie emisji komunikacyjnej, zwłaszcza na obszarach zurbanizowanych (Opole, Strzelce Opolskie, Kędzierzyn – Koźle, Nysa, Niemodlin, Praszka, Ozimek, Kluczbork, Namysłów),
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania hałasu na człowieka i środowisko,
- zapewnienie mieszkańcom dobrego klimatu akustycznego, głównie poprzez polepszenie stanu technicznego dróg oraz skoordynowanie wszystkich dokumentów planistycznych i strategicznych na poziomie powiatów.

PRESJA

4.1. Źródła hałasu w środowisku

Zgodnie z definicją, hałas w środowisku oznacza niepożądane lub szkodliwe dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz. Jego głównymi źródłami są: ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy (hałas komunikacyjny) oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. W przypadku województwa opolskiego mamy do czynienia z występowaniem hałasu drogowego i kolejowego oraz hałasu przemysłowego. Największe zagrożenie dla mieszkańców stanowi hałas drogowy.

Głównym źródłem hałasu drogowego jest ruch pojazdów, który obejmuje odgłosy pracy silnika, układu wydechowego, napędowego oraz zjawiska tarcia zachodzącego między oponą a nawierzchnią drogi. Jego poziom jest uzależniony od: natężenia i płynności ruchu, udziału pojazdów hałaśliwych (samochody ciężarowe,

¹⁶ Źródło: https://prawomiejscowe.um.opole.pl/FILE_REPOSITORY/18386/LegalActs/277/Zalacznik1.pdf

¹⁷ Źródło: https://www.opolskie.pl/wp-content/uploads/2016/05/program_ochrony_srodowisk62-1.pdf

motocykle, tramwaje i autobusy) oraz złego stanu nawierzchni dróg. Problem ten cały czas narasta, ze względu na ciągły wzrost liczby pojazdów oraz dynamiczny rozwój infrastruktury.

Na hałas kolejowy mają wpływ takie elementy jak: prędkość z jaką poruszają się pociągi, ich długość, stan torowiska oraz jego lokalizacja względem istniejącego terenu. Efektem tych czynników jest wzrost hałasu poprzez powstawanie: hałasu aerodynamicznego, drgania szyn, drgania całego torowiska oraz drgania powierzchni bocznych kół. Istotne są również elementy techniczne infrastruktury, czyli: rodzaj taboru kolejowego, rodzaj jednostki napędowej, konstrukcja i stopień zużycia szyn, rodzaj podłoża, konstrukcja podkładów oraz długość składów.

W przypadku hałasu przemysłowego mamy do czynienia głównie ze źródłami stacjonarnymi, znajdującymi się wewnątrz lub na zewnątrz obiektów przemysłowych, budowlanych i usługowych. Zaliczyć do nich można dźwięki powstające w wyniku działania np. urządzeń, maszyn, instalacji czy części procesów technologicznych.



Fot. 4.1. Mobilna stacja monitoringu hałasu (źródło: WIOŚ)

STAN

4.2. Monitoring stanu akustycznego

Dopuszczalne wartości emisji hałasu reguluje *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r. poz. 112)*. Wyznaczono w nim graniczne wartości wskaźników hałasu do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby (L_{AeqD} i L_{AeqN}) tzw. wskaźników krótkookresowych oraz wskaźników długookresowych (wyznaczonych dla okresu roku) L_{DWN} i L_N .

Zgodnie z zapisem art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.)* jednym z zadań Państwowego Monitoringu Środowiska jest obserwacja zmian oraz ocena stanu akustycznego środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

W rozumieniu tej ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie jego poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy jest on przekroczony.

4.2.1. Hałas komunikacyjny

W latach 2017 – 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził:

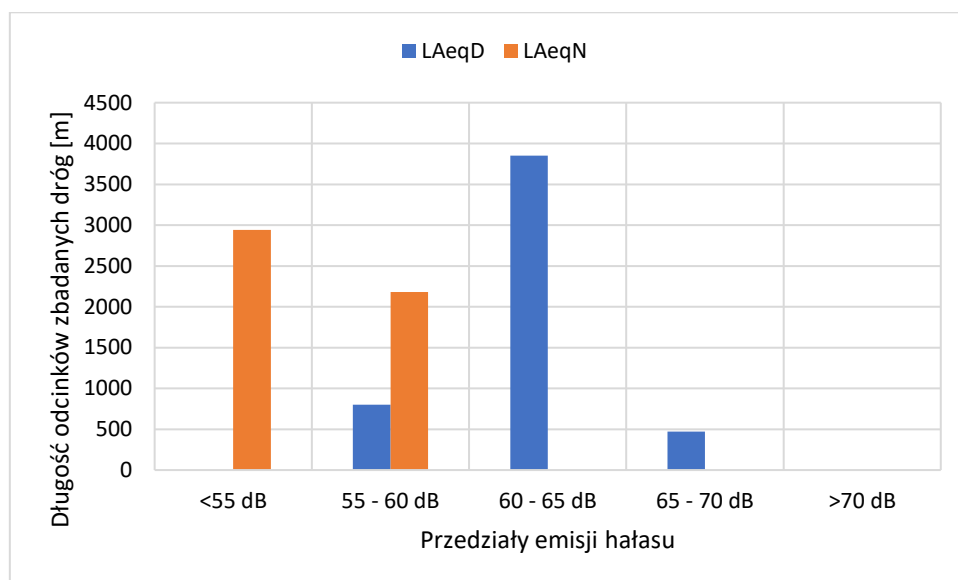
- pomiary krótkookresowe hałasu drogowego w 12 punktach,
- pomiary długookresowe hałasu drogowego w 6 punktach,
- pomiary hałasu kolejowego w 4 punktach.

Krótkookresowe pomiary hałasu drogowego

Badania krótkookresowe zostały wykonane w każdym roku w 6 miejscowościach. Długość odcinków zbadanych dróg wyniosła łącznie 5120 m. W porze dnia najdłuższa ich część znalazła się w zakresie 60-65 dB, a w porze nocy była to wartość poniżej 55 dB. W tabeli 4.1 i na wykresie 4.1 przedstawiono długość odcinków zbadanych dróg w rozróżnieniu na pomiary dla dnia i nocy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.1. Długość odcinków zbadanych dróg z poziomami hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: PMS)

Przedziały emisji hałasu	Długość odcinków zbadanych dróg [m]	
	dzień	noc
<55 dB	0	2940
55 - 60 dB	800	2180
60 - 65 dB	3850	0
65 - 70 dB	470	0
>70 dB	0	0



Wykres 4.1. Długość odcinków zbadanych dróg z poziomami hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: PMS)

Największe przekroczenie dopuszczalnych wartości w porze dnia zanotowano w Kluczborku przy ul. Jagiellońskiej i wyniosło ono 3,7 dB. Z kolei w porze nocy wynik ponadnormatywny został zaobserwowany jedynie w Nysie przy ul. Jagiellońskiej. Wyniki dla wszystkich punktów znajdują się w tabeli 4.2.

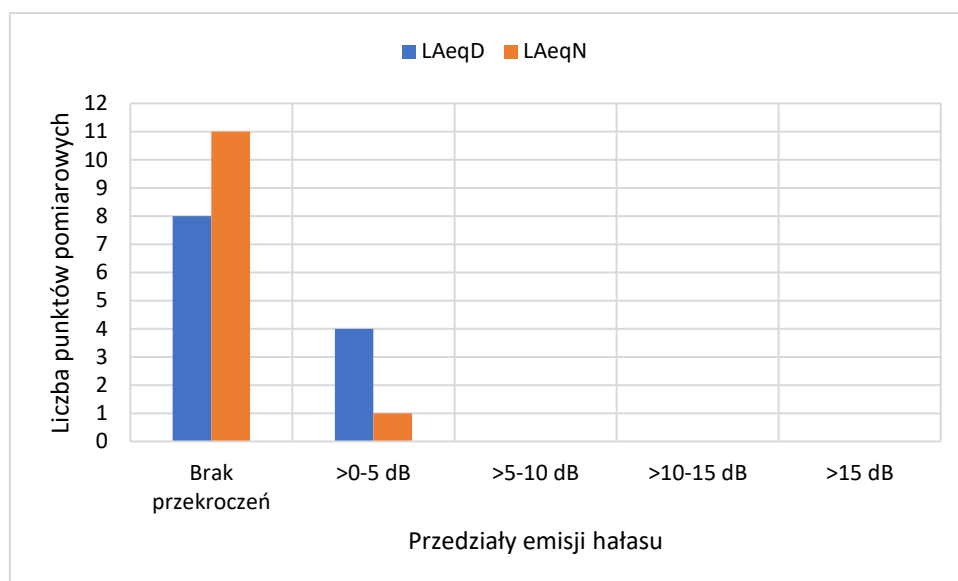
Tabela 4.2. Wyniki pomiarów hałasu drogowego krótkookresowego w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Lp.	Miasto	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia		Rok
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	
			dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	
			[dB]						
1	Brzeg	ul. Starobrzezka	61,2	52,2	65	56	-	-	2017
2	Brzeg	ul. Słowackiego	65,4	55,9	65	56	0,4	-	
3	Kluczbork	ul. Fabryczna	59,1	52,8	61	56	-	-	
4	Kluczbork	ul. Jagiellońska	64,7	55	61	56	3,7	-	
5	Namysłów	ul. Oławska	63,2	54,4	65	56	-	-	
6	Namysłów	ul. Reymonta	60,9	50,5	65	56	-	-	
7	Nysa	ul. Jagiellońska	64,2	57,4	65	56	-	1,4	2018
8	Nysa	ul. Rodziewiczówny	61,9	51,2	65	56	-	-	
9	Prószków	ul. Daszyńskiego	63,3	55,9	61	56	2,3	-	
10	Prószków	ul. Stara Kuźnia	59,6	50	61	56	-	-	
11	Krapkowice	ul. Żeromskiego	63,2	54,7	65	56	-	-	
12	Krapkowice	ul. Opolska	62,8	56	61	56	1,8	-	

W tabeli 4.3 i na wykresie 4.2 przedstawiono liczbę punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.3. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego krótkookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	8	11
>0-5 dB	4	1
>5-10 dB	0	0
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



Wykres 4.2. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego krótkookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Długookresowe pomiary hałasu drogowego

Pomiary hałasu drogowego długookresowego zostały przeprowadzone w 6 miejscowościach. W porze dziennie-wieczorno-nocnej największe przekroczenie wartości dopuszczalnych wyniosło 5,5 dB i wystąpiło w Prószkowie przy ul. Opolskiej. Dla pory nocy miało ono miejsce w Kluczborku przy ul. Opolskiej, a jego wartość była o 3,1 dB wyższa od określonej w rozporządzeniu. Wyniki dla wszystkich punktów znajdują się w tabeli 4.4.

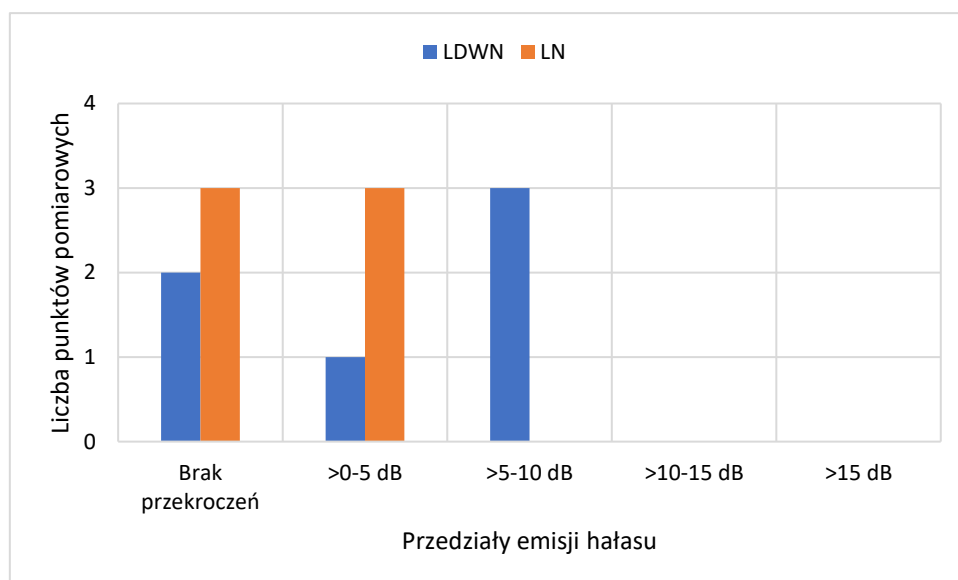
Tabela 4.4. Wyniki pomiarów hałasu drogowego długookresowego w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Lp.	Miasto	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia		Rok
			L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	
			dzień, wieczór i noc	noc	dzień, wieczór i noc	noc	dzień, wieczór i noc	noc	
			[dB]						
1	Brzeg	ul. 1 Maja	66,3	57,7	68	59	-	-	2017
2	Kluczbork	ul. Opolska	69,4	62,1	64	59	5,4	3,1	
3	Namysłów	ul. Opolska	69,4	61,3	64	59	5,4	2,3	
4	Nysa	ul. Piłsudskiego	67,2	58,5	68	59	-	-	2018
5	Prószków	ul. Opolska	69,5	61,2	64	59	5,5	2,2	
6	Krapkowice	ul. Prudnicka	67,2	58,5	64	59	3,2	-	

W tabeli 4.5 i na wykresie 4.3 zaprezentowano liczbę punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.5. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego długookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018
(źródło: PMS)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
Brak przekroczeń	2	3
>0-5 dB	1	3
>5-10 dB	3	0
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



Wykres 4.3. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego długookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018
(źródło: PMS)

Pomiary hałasu kolejowego

W latach 2017 – 2018 pomiary hałasu kolejowego zostały przeprowadzone w 4 miejscowościach. Zarówno dla pory dnia i nocy największe przekroczenie wartości dopuszczalnych zaobserwowano w Nysie przy ul. Zawiszy Czarnego i wyniosło ono odpowiednio 2,2 dB oraz 5,4 dB. Wyniki dla wszystkich punktów znajdują się w tabeli 4.6.

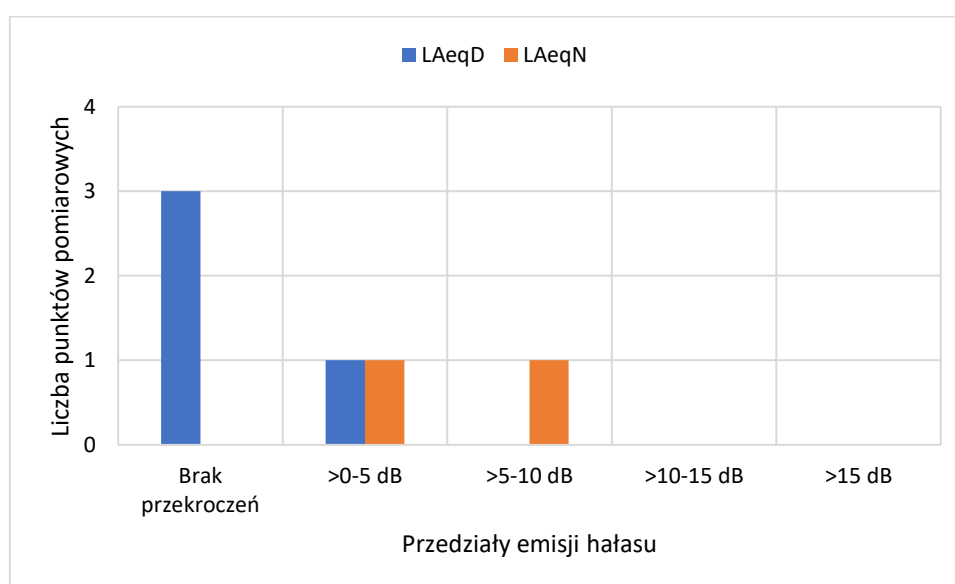
Tabela 4.6. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Lp.	Miasto	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia		Rok
			L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	
			dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc	
			[dB]						
1	Kluczbork	ul. Komorowskiego	60,2	57,2	61	56	-	1,2	2017
2	Namysłów	ul. Dworcowa	52,8	-	65	-	-	-	
3	Nysa	ul. Zawiszy Czarnego	63,2	61,4	61	56	2,2	5,4	2018
4	Komprachcice	ul. Prószkowska	56,3	-	61	56	-	-	

W tabeli 4.7 i na wykresie 4.4 przedstawiono liczbę punktów pomiarowych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.7. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: PMS)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	3	0
>0-5 dB	1	1
>5-10 dB	0	1
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



Wykres 4.4. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: PMS)

4.2.2. Pomiary hałasu przemysłowego

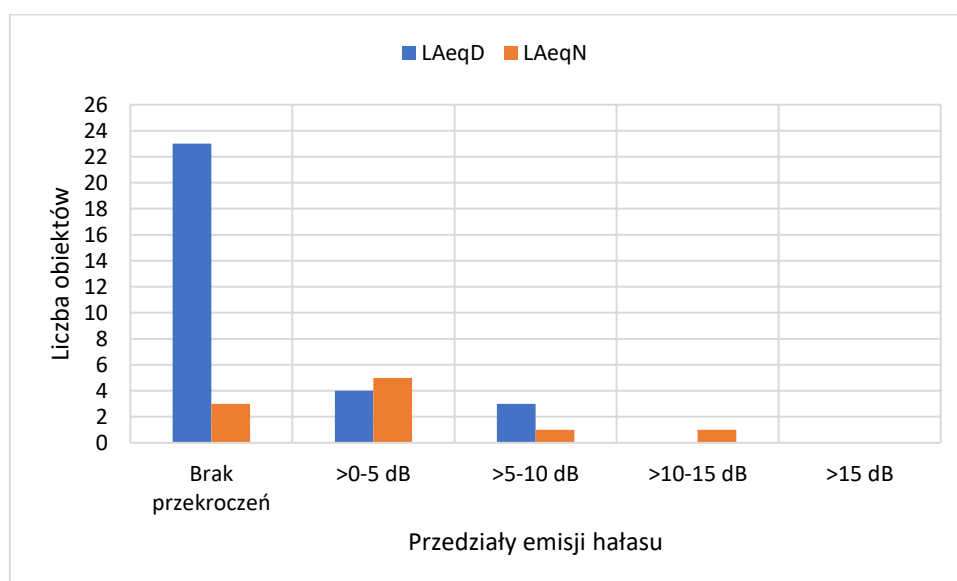
W latach 2017 – 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu przeprowadził 30 kontroli, które dotyczyły dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu, z czego:

- 30 pomiarów wykonano dla pory dnia,
- 10 pomiarów wykonano dla pory nocy.

Dla pory dnia przekroczenia dopuszczalnych wartości wystąpiły w 7 zakładach, w tym 4 razy dla zakresu >0-5 dB i 3 razy dla zakresu >5-10 dB. W porze nocy ponadnormatywne wyniki zanotowano również w 7 obiektach, z czego dla przedziału >0-5 dB przekroczenie miało miejsce 5 razy oraz po 1 raz dla przedziałów >5-10 dB i >10-15 dB. W tabeli 4.8 i na wykresie 4.5 została zaprezentowana liczba obiektów, w których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych wartości dźwięku dla wyszczególnionych przedziałów.

Tabela 4.8. Liczba obiektów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: WIOŚ)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}
	dzień	noc
	dB	
Brak przekroczeń	23	3
>0-5 dB	4	5
>5-10 dB	3	1
>10-15 dB	0	1
>15 dB	0	0



Wykres 4.5. Liczba obiektów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: WIOŚ)

4.2.3. Mapy akustyczne

Na podstawie dyrektywy 2002/49/WE, do 31 grudnia 2017 r., realizowana była trzecia runda mapowania. W związku z tym, do 1 stycznia 2017 r., zarządzający drogą, linią kolejową oraz lotniskiem powinni sporządzić mapy akustyczne. Dla starostów został przewidziany termin do 30 czerwca 2017 r.

W celu dokonania oceny klimatu akustycznego w ramach trzeciej rundy mapowania, wykonywano mapy akustyczne dla:

- aglomeracji mających ponad 100 000 mieszkańców;
- głównych dróg, przez które rocznie przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie;
- głównych linii kolejowych, po których rocznie przejeżdża ponad 30 000 pociągów;
- głównych portów lotniczych, na których odbywa się powyżej 50 000 operacji rocznie.

Zgodnie z powyższym, WIOŚ w Opolu otrzymał następujące opracowania:

- „Mapa akustyczna miasta Opoli”,
- „Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu pojazdów powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa opolskiego”,
- „Mapa akustyczna dla odcinków dróg wojewódzkich województwa opolskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie”,
- „Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie – województwo opolskie”.

Ze względu na brak portów lotniczych w województwie opolskim, spełniających powyższe kryteria, sporządzenie dla nich map akustycznych nie było wymagane.

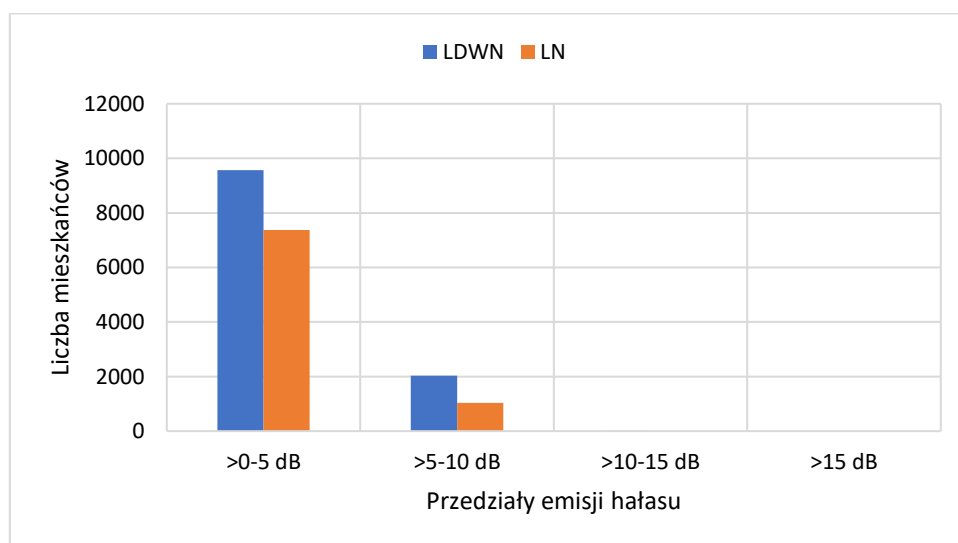
Mapa akustyczna miasta Opoli

Na podstawie otrzymanych opracowań można stwierdzić, że na obszarze miasta Opoli, główną przyczyną zagrożenia hałasem jest hałas drogowy. Na ponadnormatywne poziomy hałasu drogowego, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*, dla wskaźnika L_{DWN} (długookresowy średni poziom hałasu w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia i pory nocy) narażonych jest 11 608 mieszkańców, a dla L_N liczba ta wynosi 8 408 mieszkańców. Stan warunków akustycznych środowiska w rejonie przekroczeń został oceniony głównie na „nieдобry”. Załedwie 8 mieszkańców było narażonych na stan „zły”.

W tabeli 4.9 i na wykresie 4.6 przedstawiono liczbę mieszkańców Opoli eksponowanych na hałas drogowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.9. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	9572	7368
>5-10 dB	2028	1040
>10-15 dB	8	0
>15 dB	0	0



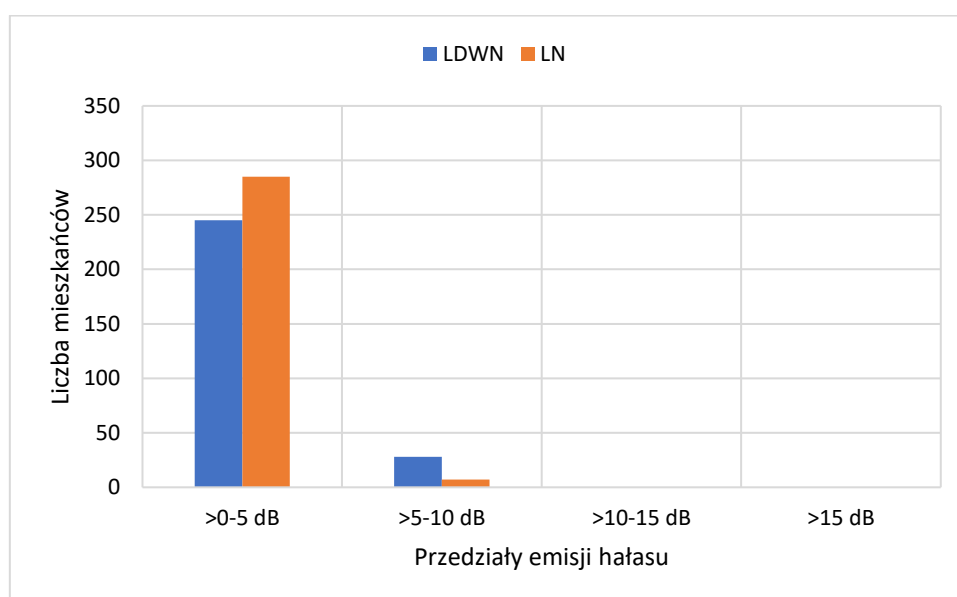
Wykres 4.6. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

W porównaniu z drogami, linie kolejowe przebiegają na terenie Opola w dalszej odległości od zabudowy. Gdy dystans jest mniejszy, są one zabezpieczone ekranami akustycznymi. Dlatego obszarów zagrożonych hałasem jest stosunkowo niewiele i są to głównie pojedyncze budynki. Dla wskaźnika L_{DWN} , narażonych na przekroczenie poziomów hałasu jest zaledwie 273 mieszkańców, a dla L_N 292 mieszkańców.

W tabeli 4.10 i na wykresie 4.7 przedstawiono liczbę mieszkańców Opola ekspozowanych na hałas kolejowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.10. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	245	285
>5-10 dB	28	7
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



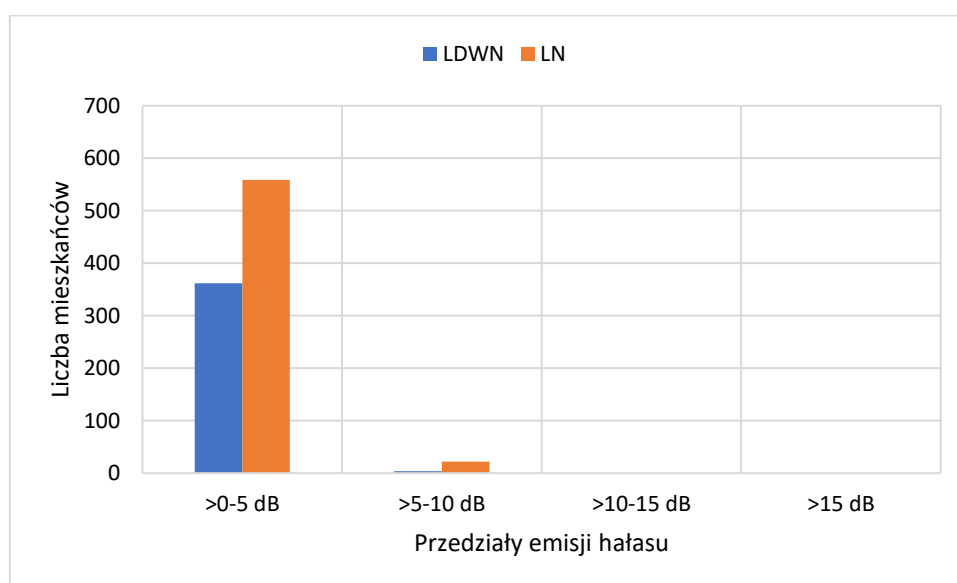
Wykres 4.7. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

Jeśli chodzi o zagrożenie hałasem przemysłowym, są to przede wszystkim niewielkie obszary, znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów przemysłowych. Przede wszystkim są to tereny w sąsiedztwie zakładów PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Opole oraz na obszarze zabudowy jednorodzinnej przy ul. Budowlanych, gdzie zlokalizowanych jest kilka zakładów: Cementownia ODRA S.A., IMEX Piechota Sp. z o. o. oraz Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Dla wskaźnika L_{DWN} , na podwyższony poziom hałasu przemysłowego jest narażonych 366 osób, a dla L_N 581 osób. W obu przypadkach stan warunków akustycznych środowiska, w tych rejonach określono jako „niedobry”.

W tabeli 4.11 i na wykresie 4.8 przedstawiono liczbę mieszkańców Opola ekspozowanych na hałas przemysłowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.11. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	362	559
>5-10 dB	4	22
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



Wykres 4.8. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (źródło: *Urząd Miasta Opola*)

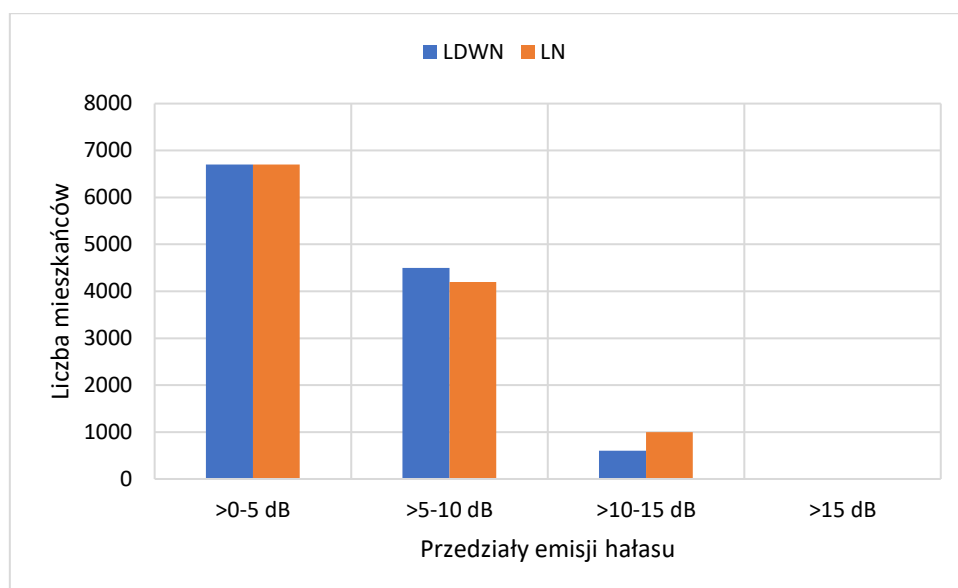
Mapa akustyczna dla dróg krajowych o ruchu pojazdów powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa opolskiego

Z otrzymanych map akustycznych dla dróg krajowych o ruchu pojazdów powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, na terenie województwa opolskiego, można stwierdzić, że na przekroczenie poziomów hałasu, dla wskaźnika L_{DWN} jest narażone 11 800 osób, a dla L_N jest to 11 900 osób. W obu przypadkach, przekroczenia dopuszczalnych poziomów dochodziły do 15 dB, co oznacza, że stan akustyczny na tych obszarach oceniono na „nieдобry” i „zły”.

W tabeli 4.12 i na wykresie 4.9 przedstawiono liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.12. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie województwa opolskiego (źródło: GDDKiA)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	6700	6700
>5-10 dB	4500	4200
>10-15 dB	600	1000
>15 dB	0	0



Wykres 4.9. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie województwa opolskiego (źródło: GDDKiA)

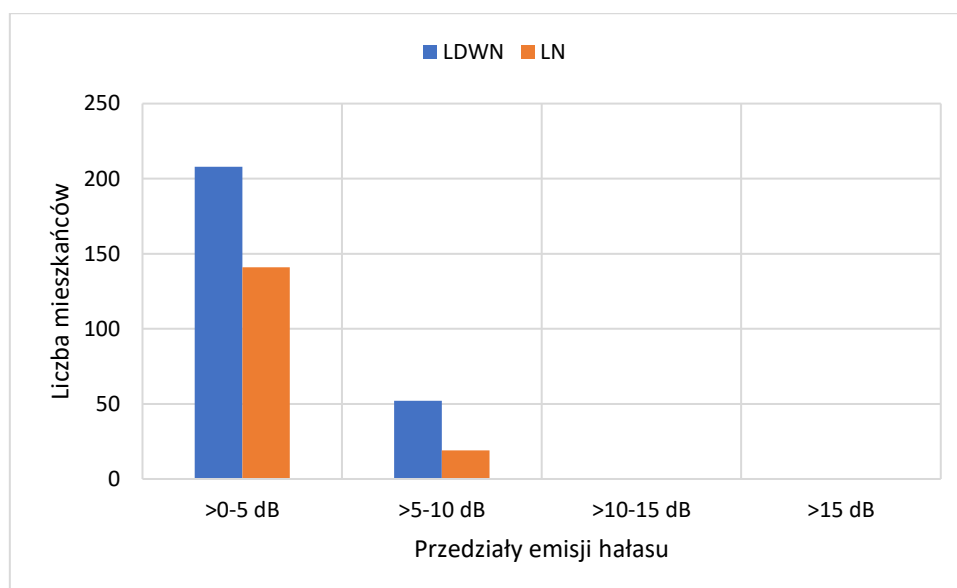
Mapa akustyczna dla odcinków dróg wojewódzkich województwa opolskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie

Na podstawie pomiarów, przeprowadzonych na drogach wojewódzkich, można stwierdzić, że na ponadnormatywny poziom hałasu drogowego, dla wskaźnika L_{DWN} jest narażonych 260 osób, a dla wskaźnika L_N 160 osób. W obu przypadkach, na obszarach przekroczeń, które nie były wyższe niż 10 dB, stan warunków akustycznych środowiska oceniono na „nie dobry”.

W tabeli 4.13 i na wykresie 4.10 przedstawiono liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.13. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg wojewódzkich na terenie województwa opolskiego (źródło: ZDW)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	208	141
>5-10 dB	52	19
>10-15 dB	0	0
>15 dB	0	0



Wykres 4.10. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg wojewódzkich na terenie województwa opolskiego (źródło: ZDW)

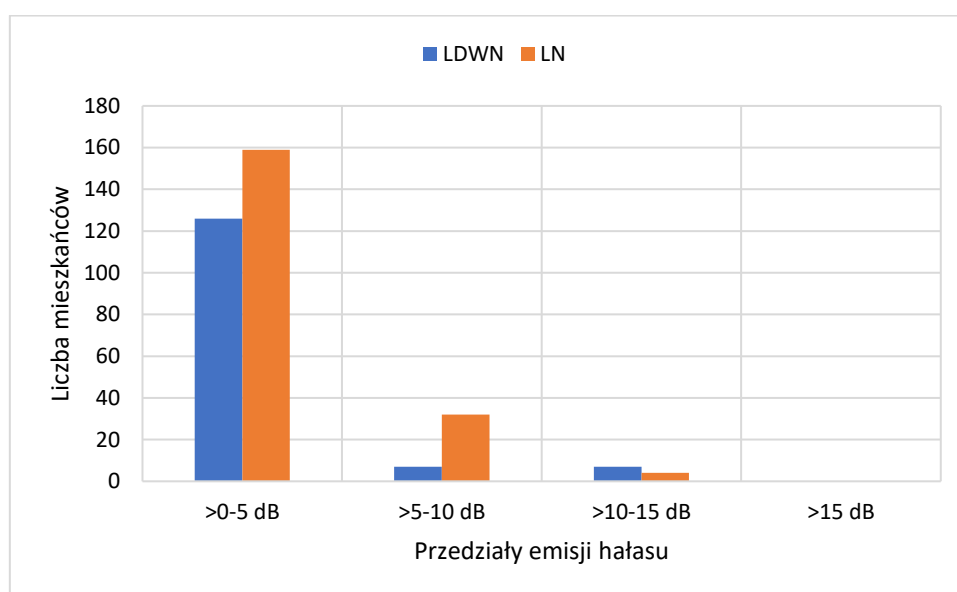
Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie

Mapy akustyczne przedstawiające odcinki kolejowe w województwie opolskim, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, wskazują, że według wskaźnika L_{DWN} , na ponadnormatywny poziom hałasu kolejowego jest narażonych 140 osób, a dla L_N jest to 195 osób. W obu przypadkach przekroczenia dochodziły do 15 dB, co oznacza „niedobry” i „zły” stan akustyczny na tych obszarach.

W tabeli 4.14 i na wykresie 4.11 przedstawiono liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w wyszczególnionych przedziałach.

Tabela 4.14. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie odcinków linii kolejowych na terenie województwa opolskiego (źródło: PKP PLK S.A.)

Przedziały emisji hałasu	Równoważny poziom dźwięku	
	L_{DWN}	L_N
	dzień, wieczór, noc	noc
	dB	
>0-5 dB	126	159
>5-10 dB	7	32
>10-15 dB	7	4
>15 dB	0	0



Wykres 4.11. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnik oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie odcinków linii kolejowych na terenie województwa opolskiego (źródło: PKP PLK S.A.)

REAKCJA

4.3. Działania zmierzające do poprawy stanu akustycznego

Dla obszaru województwa opolskiego zostały opracowane programy ochrony środowiska przed hałasem, zarówno dla miasta Opola, jak i terenu województwa. Nadrzędnym celem obu programów było zmniejszenie uciążliwości hałasu dla mieszkańców i środowiska poprzez dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego. Wykorzystując dane na temat wielkości naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach sąsiadujących z głównymi drogami oraz liniami kolejowymi, a także biorąc pod uwagę kierunki polityk, wytyczne określone w dokumentach strategicznych powiatów, województwa, państwa oraz plany inwestycyjne i organizacyjne zarządzających źródłami hałasu, sformułowano kierunki

i zakresy działań niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Na terenie województwa w latach 2017 – 2018 podjęto wiele działań na rzecz ochrony przed hałasem. Przede wszystkim dotyczy to przedsięwzięć zrealizowanych na drogach i liniach kolejowych.

Działania podjęte przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad na terenie województwa opolskiego w latach 2017 – 2018:

- budowa obwodnicy Nysy w ciągu drogi krajowej nr 41 oraz 46,
- rozbudowa drogi krajowej nr 43 na odcinku Jaworzno – Julianpol,
- remont A4 na odcinku:
 - węzeł Opole Południe – węzeł Krapkowice,
 - węzeł Krapkowice – węzeł Kędzierzyn – Koźle,
- remont drogi krajowej nr 94 na odcinkach:
 - Skorogoszcz – Borkowice,
 - Borkowice – Skarbiszów,
 - m. Skarbiszów,
 - Skarbiszów – Karczów,
 - Falmirowice – Walidrogi,
 - Walidrogi – Sucha,
 - Sucha – Strzelce Opolskie,
- remont drogi krajowej nr 40 w m. Łąka Prudnicka,
- remont drogi krajowej nr 11 na odcinku:
 - Ciarka – Stare Olesno,
 - m. Ligota Górna,
- remont drogi krajowej nr 46 na odcinku:
 - Niemodlin – Sosnówka,
 - Brzęczkowice – Niemodlin,
- remont drogi krajowej nr 45 na odcinku Reńska Wieś – Większyce – Poborszków,
- rozbudowa drogi krajowej nr 38 na odcinku granica Państwa – Pietrowice,
- badanie i ocena skuteczności 16 letnich ekranów na A4 na odcinku od km 211+088 – 218+755,
- wykonanie pomiarów hałasu na drodze krajowej nr 42, 88 i A4 oraz przeglądu ekologicznego na drodze krajowej nr 39,
- wykonanie przeglądu ekologicznego dla drogi krajowej nr 88 w m. Sieroniowice przy ul. Zielonej 3,
- wykonanie analizy porealizacyjnej dla wybudowanej obwodnicy Nysy w ciągu drogi krajowej nr 41 i 46.

Działania podjęte przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu na terenie województwa opolskiego w latach 2017 – 2018:

- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 423 na odcinku:
 - od granicy m. Opola do ul. Polnej w m. Przywory,
 - m. Kędzierzyn-Koźle w ciągu ul. Kłodnickiej wraz z przebudową skrzyżowań,

- Januszkowice – Kędzierzyn-Koźle,
- przebudowa rowu na rów kryty w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 Szczyty – Błażejowice w m. Witosławice,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 407 na odcinku Wyszaków – Kubice,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 487 w m. Byczyna,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 461 w m. Jełowa,
- przebudowa przepustów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 406 w m. Rusocin,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 451 w m. Namysłów z przebudową zjazdów do stref ekonomicznych,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 463 na odcinku:
 - Ligota Turawska – Kałuż Turawski,
 - m. Ozimek,
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 385 na odcinku Kopice – Krasna Góra,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 463 wraz z obiektem mostowym w m. Kolonowskie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 426 na odcinku Piotrówka – Zawadzkie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 901 na odcinku:
 - Olesno – Nowy Wachów,
 - Kocury - Dobrodzień,
 - Kielcza – granica województwa,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 454:
 - w m. Krzywa Góra wraz z przebudową obiektu mostowego,
 - w m. Pokój,
 - na odcinku Biestrzykowice – Jastrzębie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku:
 - Kędzierzyn-Koźle – Stare Koźle,
 - Bierawa – Korzonek,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 419 w m. Branice,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401 w m. Przylesie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 409 na odcinku Dębina – Moszna,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 405 na odcinku Niemodlin – Wydrowice oraz Tułowice – Tułowice Małe,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 459 w m. Narok,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 417 wraz z budową mostu w m. Raclawice Śląskie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 462 w m. Janów,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 416 w:
 - m. Nowa Cerekwia,
 - m. Rzepcze,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 423 w m. Januszkowice,
- rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 494 w m. Świercze,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 406 w m. Wierzbie,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 414 na odcinku:
 - aleja Lipowa,
 - Biała - Dobroszewice,
 - Lubrza – Prudnik,

- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 435 w m. Mechnice,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 382 w m. Paczków,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 407 na odcinku Pogórze – Łącznik,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 461 na odcinku Kup – Brynica,
- budowa obwodnicy m. Czarnowasy do połączenia z infrastrukturą komunikacyjną Miasta Opola,
- budowa obwodnicy m. Dobrodzień w ciągu drogi wojewódzkiej nr 901,
- budowa obwodnicy m. Malni i Choruli w ciągu drogi wojewódzkiej nr 423,
- montaż barier energochłonnych na długości 120 mb w ciągu drogi wojewódzkiej nr 457.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Opolu podjął następujące działania na rzecz ochrony przed hałasem:

- rozpoczęcie rewitalizacji linii kolejowej nr 287 Opole Zachodnie – Nysa w ramach RPO Województwa Opolskiego na lata 2014 – 2020, polegająca m.in. na wymianie nawierzchni kolejowej na szyny bezстыkowe,
- wykonano prace remontowo-naprawcze przejazdów kolejowo-drogowych polegające m.in. na wymianie nawierzchni kolejowej i drogowej, frezowaniu nawierzchni asfaltowej na dojazdach do przejazdów i na międzytorzu, wykonaniu dywanika asfaltowego, na:
 - linii kolejowej nr 132 Bytom – Wrocław Główny,
 - linii kolejowej nr 137 Katowice – Legnica,
 - linii kolejowej nr 143 Kalety – Wrocław Popowice WP2,
 - linii kolejowej nr 144 Tarnowskie Góry – Opole,
 - linii kolejowej nr 175 Strzelce Opolskie – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 277 Opole Groszowice – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 293 Jełowa – Kluczbork,
 - linii kolejowej nr 61 Kielce – Fosowskie,
- wykonano prace utrzymaniowo-naprawcze lub remontowe nawierzchni kolejowej polegające na: wymianie szyn, wymianie rozjazdów, wymianie podkładów kolejowych, wymianie doborów podrozjezdnic, remoncie toru i szlifowaniu szyn, na:
 - linii kolejowej nr 132 Bytom – Wrocław Główny,
 - linii kolejowej nr 136 Kędzierzyn-Koźle – Opole Groszowice,
 - linii kolejowej nr 137 Katowice – Legnica,
 - linii kolejowej nr 143 Kalety – Wrocław Popowice WP2,
 - linii kolejowej nr 144 Tarnowskie Góry – Opole,
 - linii kolejowej nr 272 Kluczbork – Poznań,
 - linii kolejowej nr 277 Opole Groszowice – Wrocław Brochów,
 - linii kolejowej nr 280 Opole Groszowice – Opole Główne Towarowa,
- przeprowadzono analizę akustyczną dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej E30 na odcinku Kędzierzyn-Koźle – Opole Zachodnie”, na podstawie której nałożono wykonanie ekranów akustycznych o łącznej długości 2205 m,
- rozpoczęto prace dla przedmiotowej inwestycji na odcinku Opole Groszowice – Opole Zachodnie, gdzie w miejscach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu nałożono wykonanie ekranów akustycznych o łącznej długości 1375 m.

5. Pola elektromagnetyczne



Fot. D. Łukasik

PRESJA

5.1. Źródła promieniowania elektromagnetycznego

Polem elektromagnetycznym, zgodnie z art. 3 pkt 18 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.)*, nazywa się pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Charakteryzują je takie wielkości fizyczne jak: gęstość mocy pola (W/m^2) oraz natężenie składowej elektrycznej (V/m) i magnetycznej (A/m) pola.

Za najbardziej istotne źródła promieniowania elektromagnetycznego uznaje się: urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne oraz obiekty i urządzenia energetyczne.

W województwie opolskim do największych źródeł promieniowania elektromagnetycznego możemy zaliczyć stacje bazowe telefonii komórkowej oraz stacje i linie elektroenergetyczne. W przypadku tych pierwszych, ich gęstość rozmieszczenia jest uzależniona od liczby abonentów. Wielkość wytwarzanych poziomów pól elektromagnetycznych jest ściśle związana z liczbą urządzeń oraz częstotliwością pracy danej instalacji, co z kolei jest wynikiem gęstości zaludnienia. Dlatego w dużych i uprzemysłowionych aglomeracjach miejskich, wartość natężenia i gęstość mocy są znacznie większe niż na terenach wiejskich.



Fot. 5.1. Linia elektroenergetyczna napowietrzna (źródło: A. Sałek, WIOŚ w Opolu)

STAN

5.2. Monitoring promieniowania elektromagnetycznego

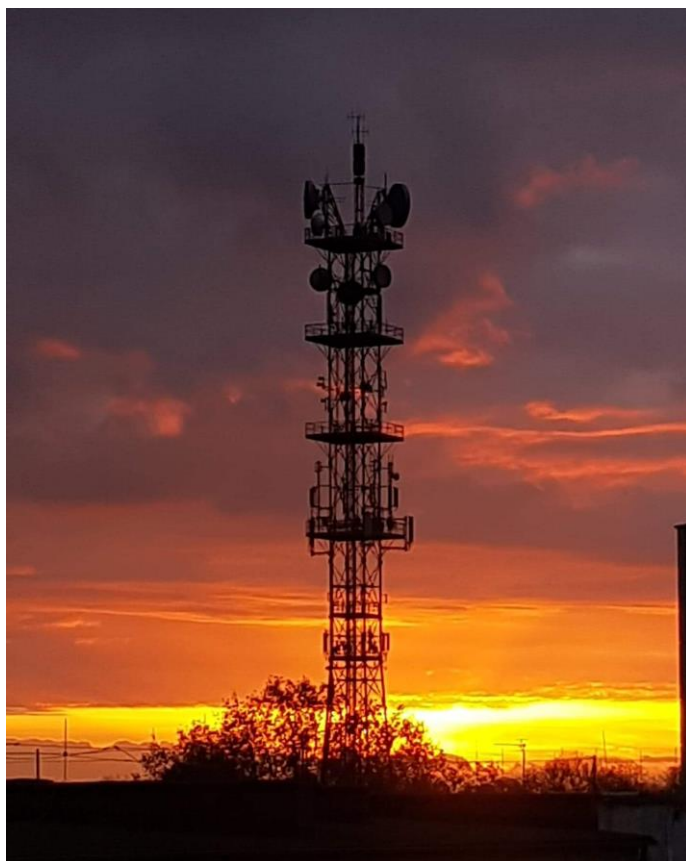
W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje się oceny poziomów pól elektromagnetycznych oraz obserwacji ich zmian. Zadaniem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska jest prowadzenie okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Ponadto jest on zobowiązany do prowadzenia i corocznego aktualizowania rejestru, który zawiera informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Zgodnie z obowiązującym *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221 poz. 1645)*, ustalone zostały zasady prowadzenia pomiarów pól elektromagnetycznych, których badania obejmują pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale o częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Każdego roku wyznacza się po 15 punktów pomiarowych w każdym z trzech obszarów:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- pozostałe miasta,
- tereny wiejskie.

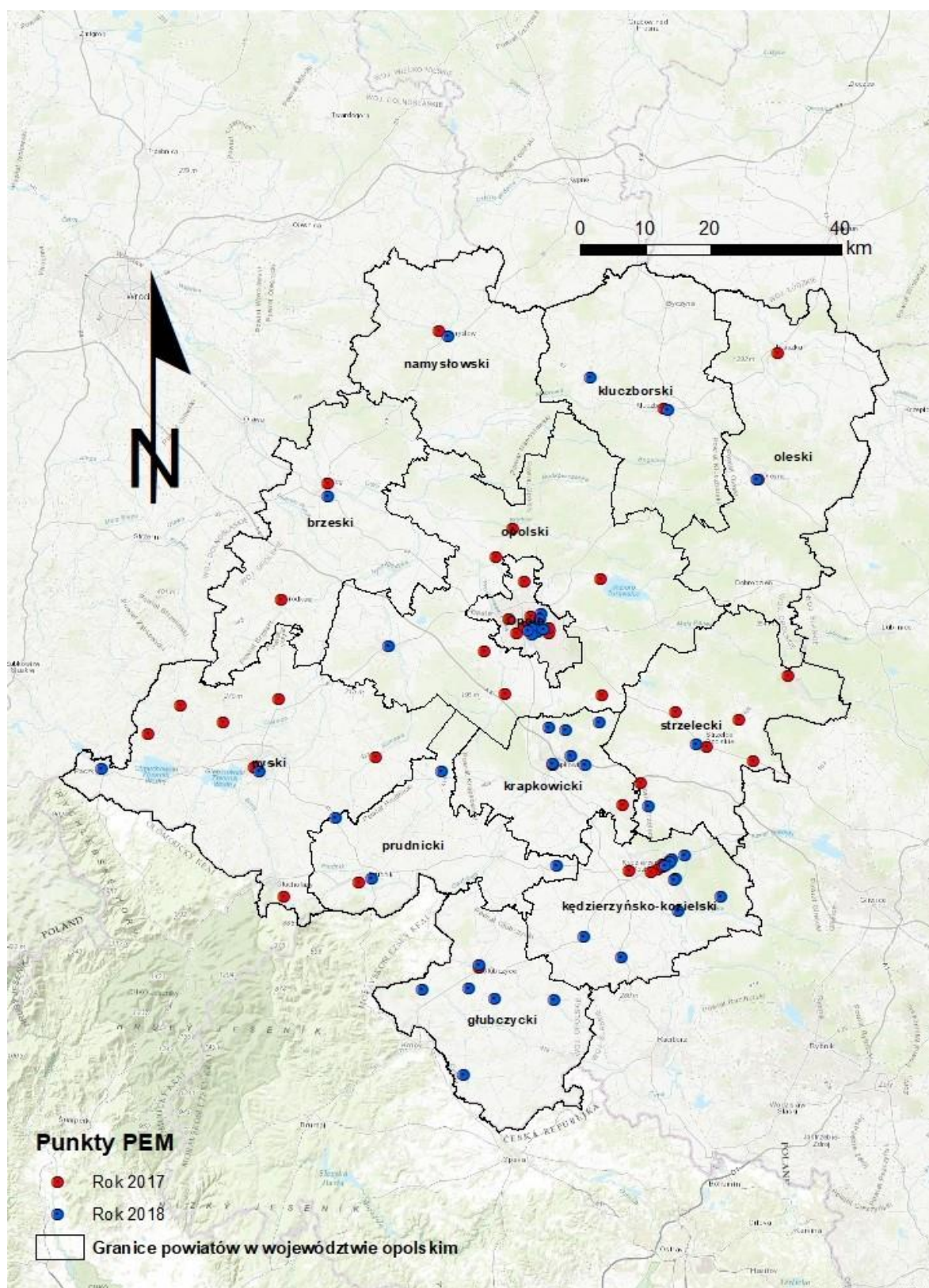
Pomiary wykonuje się przy dobrej pogodzie, w temperaturze nie niższej niż 0°C, przy wilgotności względnej nie większej niż 75%, bez opadów atmosferycznych. Trwają one nieprzerwanie przez 2 godziny, z częstotliwością próbkowania co najmniej jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10:00 a 16:00 w dni robocze. Punkty pomiarowe należy umiejscowić tak, aby sonda pomiarowa przyrządu dokonującego pomiaru, znajdowała się na wysokości 2 m nad poziomem terenu i w odległości nie mniejszej niż 100 m od rzutu anten instalacji emitujących PEM na powierzchnię terenu. Należy unikać wpływu wtórnych źródeł PEM na wynik pomiaru. Dodatkowo punkty pomiarowe powinny znajdować się od siebie w odległości nie mniejszej niż 50 m.

W latach 2017 – 2018 na terenie województwa opolskiego badania poziomów pól elektromagnetycznych wykonano w 90 punktach pomiarowych, w każdym roku po 45. Ich celem było sprawdzenie oddziaływania pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności, czyli we wszystkich miejscach, z wyjątkiem takich, do których dostęp ludności jest zabroniony lub niemożliwy bez użycia sprzętu technicznego. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na mapie 5.1.



Fot. 5.2. Stacja bazowa (źródło: J. Jagielczuk)

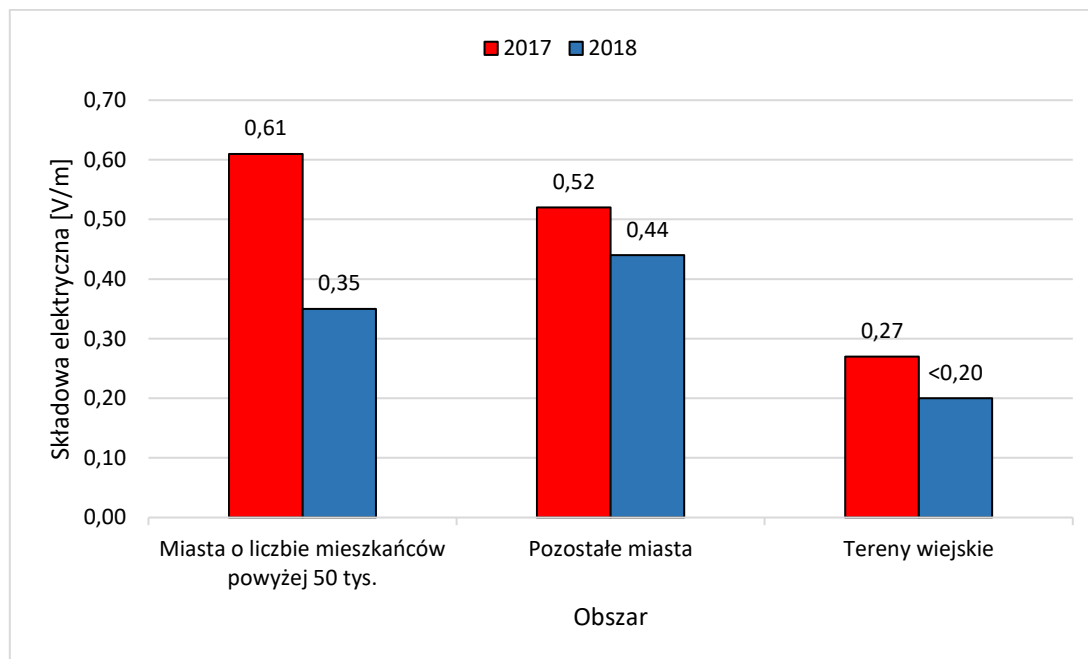
W tabeli 5.1 i na wykresie 5.1 zostały przedstawione średnie wartości poziomów pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018. Najwyższa średnia wartość wystąpiła w roku 2017 w miastach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. i wyniosła 0,61 V/m. Z kolei najniższe średnie poziomy miały miejsce na terenach wiejskich w 2018 roku i wyniosły poniżej 0,20 V/m. Podsumowując, średnia dla wszystkich obszarów w 2017 roku wyniosła 0,47 V/m, a w 2018 roku 0,33 V/m, przy wartości dopuszczalnej wynoszącej 7,0 V/m.



Mapa 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMŚ)

Tabela 5.1. Średnie poziomy pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Obszar	Średnie poziomy pól elektromagnetycznych (V/m)	
	2017	2018
Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.	0,61	0,35
Pozostałe miasta	0,52	0,44
Tereny wiejskie	0,27	<0,20
Średnia	0,47	0,33



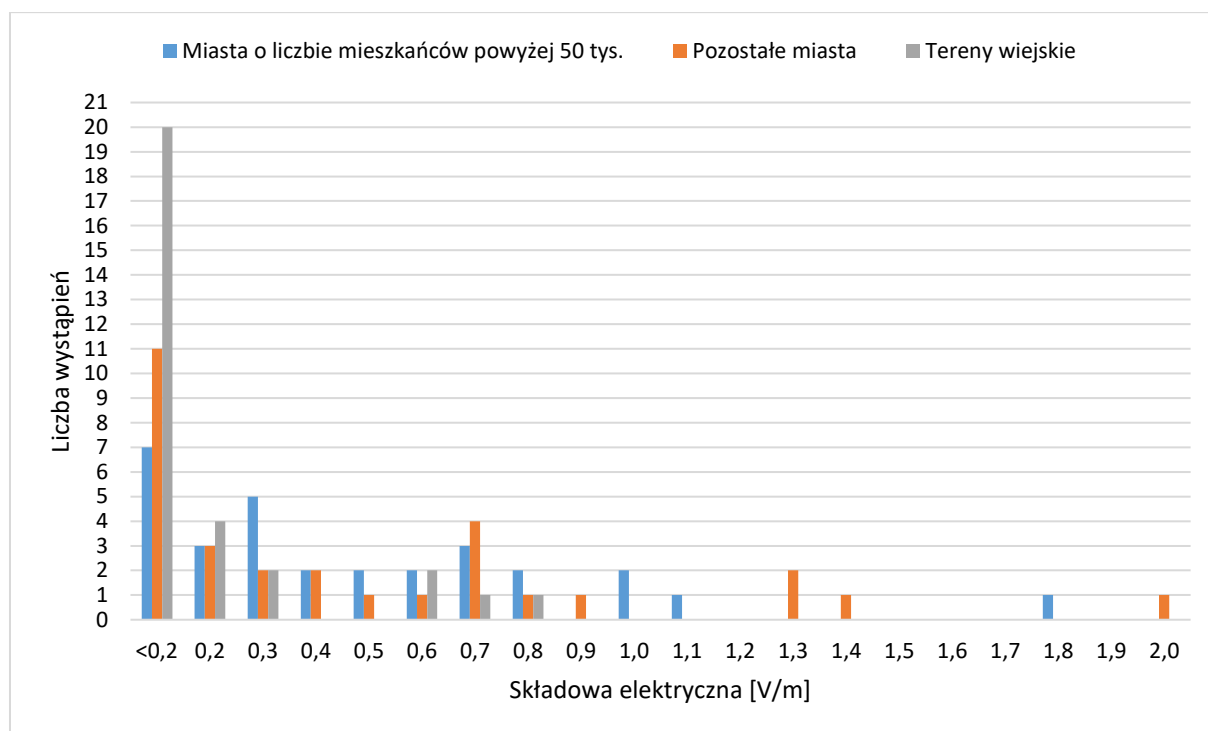
Wykres 5.1. Średnie poziomy pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

W tabeli 5.2 zaprezentowano maksymalne poziomy pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018. Najwyższe natężenie pola elektromagnetycznego wyniosło 2,0 V/m i podlega pod obszar pozostałych miast. Pomiar ten został wykonany w 2018 roku w Paczkowie, przy ul. Sienkiewicza.

Tabela 5.2. Maksymalne poziomy pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

Obszar	Maksymalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych (V/m)	
	2017	2018
Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.	1,8	0,7
Pozostałe miasta	1,4	2,0
Tereny wiejskie	0,8	0,6

Na wykresie 5.2 zobrazowano liczbę wystąpień wyników pomiarów pól elektromagnetycznych dla określonych przedziałów wartości w latach 2017 – 2018 z podziałem na kategorie obszarów. Zarówno dla miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys., pozostałych miast i terenów wiejskich, największą częstotliwość osiągnęły wyniki, które znalazły się poniżej progu oznaczalności sondy, czyli poniżej 0,2 V/m. Łącznie było to 38 pomiarów z całkowitej liczby 90 przeprowadzonych. Żadna z wartości nie zdołała przekroczyć wartości dopuszczalnej wynoszącej 7,0 V/m.



Wykres 5.2. Histogram rozkładu wyników z monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie opolskim wykonanych w latach 2017 – 2018 (źródło: PMŚ)

Na przestrzeni lat 2017 – 2018 można zaobserwować, że istnieją lokalizacje, w których poziom pól elektromagnetycznych wzrósł w porównaniu do badań wykonanych w tym samym miejscu w poprzednich cyklach pomiarowych. Wyniki tych pomiarów zostały przedstawione w tabeli 5.3 dla punktów z roku 2017 i w tabeli 5.4 dla punktów z roku 2018.

Tam, gdzie aktualne natężenie uległo wzrostowi w stosunku do lat uprzednich, zostało to wyróżnione czerwoną czcionką. Pomimo takich wystąpień, żaden z wyników pomiarów nie zbliżył się do wartości dopuszczalnej wynoszącej 7,0 V/m.

Tabela 5.3. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych z roku 2017 w porównaniu z wcześniejszymi cyklami (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	Średnie natężenie pola elektrycznego w latach [V/m]										
	Miejscowość	Ulica			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.															
1.	Opole	Głogowska	50,663056	17,963639				0,4			0,4			0,3	
2.	Opole	Harcerska	50,685000	17,925222				1,4			0,9			1,8	
3.	Opole	Katowicka	50,667528	17,934694				0,4			0,4			0,4	
4.	Opole	Krakowska	50,665167	17,924944		0,9		<0,2			0,7			0,3	
5.	Opole	Niemodlińska	50,661028	17,894111		<0,8		0,3			1,2			1,1	
6.	Opole	Piastowska	50,666222	17,921556				0,4			0,4			0,7	
7.	Opole	Piotrkowska	50,670111	17,965000				0,6			0,5			1,0	
8.	Opole	Wrocławska	50,680306	17,877806				0,3			1,0			0,8	
9.	Opole	Ściegiennego	50,670306	17,910889				0,2			0,6			0,3	
10.	Kędzierzyn-Koźle	1 Maja	50,345833	18,216083			<0,8				<0,3			0,8	
11.	Kędzierzyn-Koźle	Bema	50,338056	18,205861		<0,8		<0,2			<0,3			<0,2	
12.	Kędzierzyn-Koźle	Gliwicka	50,335306	18,191361		<0,8		<0,2			0,3			0,2	
13.	Kędzierzyn-Koźle	Leszka Białego	50,348278	18,230194				0,3			<0,3			0,3	
14.	Kędzierzyn-Koźle	Piramowicza	50,335139	18,145361		1,1		0,4			1,3			1,0	
15.	Kędzierzyn-Koźle	Stalmacha	50,341722	18,216278				<0,2			<0,3			<0,2	
Pozostałe miasta															
16.	Brzeg	Grobli	50,863083	17,480000		1,0		<0,2			<0,3			0,5	
17.	Grodzów	Wrocławska	50,701389	17,384472			<0,8			<0,3				0,2	
18.	Głubczyce	Fabryczna	50,198917	17,826306		1,2		0,4			0,8			0,6	
19.	Kluczbork	Mickiewicza	50,973417	18,207806		1,3		0,5			0,6			0,7	
20.	Namysłów	Rynek	51,076694	17,716111		<0,8		0,7			0,4			0,7	
21.	Olesno	Słowackiego	50,878306	18,416278	0,9				<0,4			<0,2		<0,2	
22.	Praszka	3 Maja	51,052167	18,457278			<0,8			<0,3				1,4	

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	Średnie natężenie pola elektrycznego w latach [V/m]										
	Miejscowość	Ulica			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
23.	Prudnik	Tysiąclecia	50,313333	17,563917		<0,8		<0,2			0,3			<0,2	
24.	Krapkowice	Chrobrego	50,481167	17,976806					<0,4			<0,2		<0,2	
25.	Zdzieszowice	Kościuszki	50,426250	18,129917			<0,8			<0,3				0,2	
26.	Nysa	Bohaterów Warszawy	50,469500	17,331500		1,2		<0,2			0,3			1,3	
27.	Korfantów	Reymonta	50,487139	17,595667			<0,8			<0,3				<0,2	
28.	Strzelce Opolskie	Krakowska	50,507833	18,308611			<0,8			<0,3				1,3	
29.	Zawadzkie	Paderewskiego	50,606444	18,482778			<0,8			<0,3				0,4	
30.	Prószków	Daszyńskiego	50,577083	17,872000										<0,2	
Tereny wiejskie															
31.	Konradów		50,291778	17,402056			<0,8			<0,3				<0,2	
32.	Lasowice		50,512000	17,101944				0,3			<0,3			<0,2	
33.	Makowice		50,564528	17,382722		0,9		<0,2			<0,3			0,2	
34.	Nowaki		50,530528	17,264722		1,3		<0,2			<0,3			<0,2	
35.	Zurzyce		50,552694	17,170333		1,1		<0,2			<0,3			0,2	
36.	Kup		50,806111	17,883083			<0,8			<0,3				<0,2	
37.	Komprachcice		50,636556	17,826250			<0,8			<0,3				0,3	
38.	Turawa		50,737194	18,075222			<0,8			<0,3				<0,2	
39.	Tarnów Opolski		50,577333	18,082778										0,3	
40.	Dobrzeń Wielki		50,765778	17,847194			<0,8			<0,3				<0,2	
41.	Czarnowasy		50,733222	17,909833			<0,8			0,3				0,8	
42.	Rozmierz		50,556389	18,240167		<0,8		<0,2			<0,3			0,2	
43.	Jemielnica		50,546333	18,377694		1,1		0,3			<0,3			<0,2	
44.	Góra Św. Anny		50,458028	18,168889										0,6	
45.	Błotnica Strzelecka		50,488889	18,408972										0,7	
Poziom dopuszczalny					7,0 V/m										

Tabela 5.4. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych z roku 2018 w porównaniu z wcześniejszymi cyklami (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	Średnie natężenie pola elektrycznego w latach [V/m]										
	Miejscowość	Ulica			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.															
1.	Opole	1 Maja	50,663944	17,939667	0,9				<0,4			0,3			<0,2
2.	Opole	Grunwaldzka	50,671222	17,934972	<0,8				<0,4			0,7			0,5
3.	Opole	Oleska	50,689250	17,948250	1,1				1,3			1,3			<0,2
4.	Opole	Ozimska	50,668194	17,952250	1,3				<0,4			0,5			0,3
5.	Opole	Reymonta	50,668250	17,927944	<0,8				<0,4			1,0			0,4
6.	Opole	Sosnkowskiego	50,680889	17,944028	1,7				<0,4			0,4			0,6
7.	Opole	Struga	50,659444	17,927889	1,0				<0,4			0,3			0,5
8.	Opole	Strzelców Bytomskich	50,665250	17,920389	1,1				0,5			1,2			0,7
9.	Kędzierzyn-Koźle	Chodkiewicza	50,347639	18,231778	1,2				<0,4			1,2			0,6
10.	Kędzierzyn-Koźle	Al. Jana Pawła II	50,352333	18,236889	1,1				<0,4			0,9			0,6
11.	Kędzierzyn-Koźle	Jordanowska	50,326667	18,244361	<0,8				0,6			<0,2			0,2
12.	Kędzierzyn-Koźle	Kazimierza Wielkiego	50,348500	18,232750	<0,8				<0,4			0,3			<0,2
13.	Kędzierzyn-Koźle	Szkolna	50,358472	18,264500		<0,8		<0,2				0,3			0,2
14.	Kędzierzyn-Koźle	Waryńskiego	50,324972	18,242222	0,9				<0,4			<0,2			<0,2
15.	Kędzierzyn-Koźle	Wojska Polskiego	50,343694	18,221833			<0,8					0,3			<0,2
Pozostałe miasta															
16.	Brzeg	Ciepłownicza	50,845472	17,479500		1,1		0,4			0,4				0,7
17.	Głubczyce	Krakowska	50,202500	17,824611	0,9				<0,4			0,2			<0,2
18.	Baborów	Świerczewskiego	50,157056	17,987944					<0,4			<0,2			0,4
19.	Kluczbork	Zamkowa	50,972972	18,216639	<0,8				<0,4			0,3			<0,2
20.	Wolczyn	Dworcowa	51,016306	18,047972											0,8
21.	Namysłów	Łączańska	51,070472	17,735056	1,1				1			1,5			0,9
22.	Olesno	Eichendorffa	50,877500	18,413611	1,1				<0,4			<0,2			0,7
23.	Prudnik	Robotnicza	50,319285	17,591472											<0,2
24.	Krapkowice	Żeromskiego	50,482528	17,976528			<0,8			<0,3					<0,2
25.	Gogolin	Konopnickiej	50,492629	18,016811			<0,8			0,3					0,3
26.	Nysa	Piłsudskiego	50,464750	17,343139		1,1		0,7			0,4				0,3

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	Średnie natężenie pola elektrycznego w latach [V/m]										
	Miejscowość	Ulica			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
27.	Paczków	Sienkiewicza	50,462381	17,003724											2
28.	Strzelce Opolskie	Kardynała Wyszyńskiego	50,510704	18,286411											<0,2
29.	Leśnica	Nad Wodą	50,424750	18,183583											0,2
30.	Niemodlin	Drzymały	50,641444	17,618083			<0,8			0,5					<0,2
Tereny wiejskie															
31.	Dobieszów		50,167722	17,703333	1,3				<0,4			<0,2			<0,2
32.	Krzyżowice		50,170139	17,802472	1,2				<0,4			<0,2			<0,2
33.	Nowa Wieś Głubczycka		50,156972	17,859222	1,1				<0,4			0,3			<0,2
34.	Branice		50,050556	17,794306			<0,8			<0,3					<0,2
35.	Pawłowiczki		50,244722	18,047917			<0,8			<0,3					<0,2
36.	Ciężkowice		50,216500	18,131000			<0,8			<0,3					<0,2
37.	Bierawa		50,281735	18,250754											<0,2
38.	Stara Kuźnia		50,301127	18,343177											<0,2
39.	Kamień Śląski		50,539944	18,075500			<0,8			<0,3					0,2
40.	Chorula		50,532056	17,967194											<0,2
41.	Strzebnów		50,480494	18,048237											0,6
42.	Góraždze		50,529417	18,002944			<0,8			<0,3					<0,2
43.	Twardawa		50,341528	17,989028			<0,8			<0,3					<0,2
44.	Chrzelice		50,468944	17,737722		1,1		0,2			<0,3				<0,2
45.	Piorunkowice		50,401875	17,510076											<0,2
Poziom dopuszczalny					7,0 V/m										

W tabelach 5.5 i 5.6 przedstawiono instalacje radiokomunikacyjne emitujące promieniowane elektromagnetyczne, które są zlokalizowane w odległości do 300 m od punktów pomiarowych dla 2017 i 2018 roku. Lokalizacje tych stacji zobrazowano na mapie 5.2.

Tabela 5.5. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w 2017 roku (źródło: PMŚ)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
1.	Opole	Harcerska	DAB+	Polskie Radio	50,685556	17,917500	7
			OPO1532	P4 Sp. z o.o.	50,685000	17,921944	
			BT22265	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,685556	17,920000	
			53105	T-Mobile Polska S.A.	50,686667	17,920556	
			UKF-FM Radio	Polskie Radio PR4, Radio ESKA, Radio ZET, Radio CLASSIC, RMF MAXXX, Radio Wawa, Radio ZET GOLD	50,685556	17,917500	
			2563	Orange Polska S.A.	50,686667	17,920556	
			BT22093	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,793889	17,558056	
2.	Opole	Katowicka	2595 (37208N!) OPOLE ŚRÓDMIEŚCIE (KOP_OPOLE_MIC KIEWICZA)	Orange Polska S.A.	50,666667	17,938056	3
			OPO1011	P4 Sp. z o.o.	50,667222	17,936389	
			BT24130	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,665908	17,935517	
3.	Opole	Krakowska	OPO1504A	P4 Sp. z o.o.	50,664575	17,921789	10
			OPO1501	P4 Sp. z o.o.	50,663333	17,926111	
			SLR Korfantego	DVB-T MUX 3	50,662500	17,923889	
			53113	T-Mobile Polska S.A.	50,662500	17,923889	
			BT20665	SFERIA S.A.	50,662500	17,924167	
			OPO1001	P4 Sp. z o.o.	50,662500	17,924167	
			2569	Orange Polska S.A.	50,662500	17,924167	
			24935	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,665000	17,925000	
			22660	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,663333	17,926111	
			22606	AERO 2 Sp. z o.o.	50,662500	17,924167	
4.	Opole	Niemodlińska	53291 (37291N!) KOP_OPOLE_WRO BLEWSKIEGO	T-Mobile Polska S.A.	50,659722	17,895278	3

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
			OPO1026A	P4 Sp. z o.o.	50,660000	17,895000	
			2593	Orange Polska S.A.	50,662222	17,892778	
5.	Opole	Piastowska	24932	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,669167	17,920556	3
			OPO1003	P4 Sp. z o.o.	50,667778	17,923611	
			53173	T-Mobile Polska S.A.	50,669167	17,920556	
6.	Opole	Piotrkowska	OPO1520	P4 Sp. z o.o.	50,670556	17,967222	5
			53170	T-Mobile Polska S.A.	50,670833	17,968611	
			24132	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,672500	17,965833	
			OPO1020	P4 Sp. z o.o.	50,668889	17,968056	
			25615	AERO 2 Sp. z o.o.	50,672500	17,965833	
7.	Opole	Wrocławska	53236	T-Mobile Polska S.A.	50,679444	17,874167	2
			53167	T-Mobile Polska S.A.	50,670556	17,913889	
8.	Opole	Ściegiennego	53167	T-Mobile Polska S.A.	50,670556	17,913889	1
9.	Kędzierzyn-Koźle	1 Maja	24916	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,347778	18,216944	3
			24915	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,344444	18,213333	
			KED2002_A	P4 Sp. z o.o.	50,346111	18,215556	
10.	Kędzierzyn-Koźle	Bema	BT20929	AERO 2 Sp. z o.o.	50,336944	18,208333	3
			2716	Orange Polska S.A.	50,337778	18,208056	
			22618	AERO 2 Sp. z o.o.	50,336944	18,208333	
11.	Kędzierzyn-Koźle	Leszka Białego	3257 (37185N!) KĘDZIERZYN BUCZKA (KOP_KEDZIERZY N-KRZYWOUSTEGO)	Orange Polska S.A.	50,346944	18,229167	3
			BT22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,346667	18,228889	
			22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,346667	18,229167	
12.	Kędzierzyn-Koźle	Piramowicza	UKF-FM PR1, PR4	Polskie Radio	50,336667	18,146111	8
			1951	Orange Polska S.A.	50,335833	18,145000	
			50234	T-Mobile Polska S.A.	50,335833	18,145000	

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
			BT22234_KOŻŁE	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,335556	18,145000	
			22234	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,335556	18,145000	
			KED2906_A	P4 Sp. z o.o.	50,335833	18,145000	
			4006	NORDISK POLSKA Sp. z o.o.	50,335833	18,145000	
			22602	AERO 2 Sp. z o.o.	50,336111	18,144167	
Pozostałe miasta							
13.	Grodków	Wrocławska	53123	T-Mobile Polska S.A.	50,863611	17,482500	1
14.	Głubczyce	Fabryczna	53130	T-Mobile Polska S.A.	50,198889	17,827500	6
			2715	Orange Polska S.A.	50,198889	17,827222	
			22601	AERO 2 Sp. z o.o.	50,198611	17,828333	
			22375	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,200000	17,827778	
			GLU2001	P4 Sp. z o.o.	50,198889	17,827222	
			BT22375	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,198611	17,826944	
15.	Olesno	Słowackiego	BT24000	AERO 2 Sp. z o.o.	50,973889	18,209167	4
			BT22216	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,973611	18,206389	
			1957	Orange Polska S.A.	50,973889	18,206667	
			22216	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,973611	18,206389	
16.	Krapkowice	Chrobrego	BT20127	AERO 2 Sp.z o.o.	51,076389	17,717222	5
			53180 NAMYSŁÓW (37180 KOP_NAMYSŁOW_RYNEK)	T-Mobile Polska S.A.	51,076667	17,717500	
			20127	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	51,076389	17,717222	
			NAM2002	P4 Sp. z o.o.	51,077778	17,714167	
			5178	Orange Polska S.A.	51,077500	17,713056	
17.	Nysa	Bohaterów Warszawy	NYS2510	P4 Sp. z o.o.	50,488333	17,592778	2
			NYS2013	P4 Sp. z o.o.	50,470278	17,335278	
18.	Korfantów	Reymonta	OLK2902	P4 Sp. z o.o.	51,077778	17,714167	1
Tereny wiejskie							

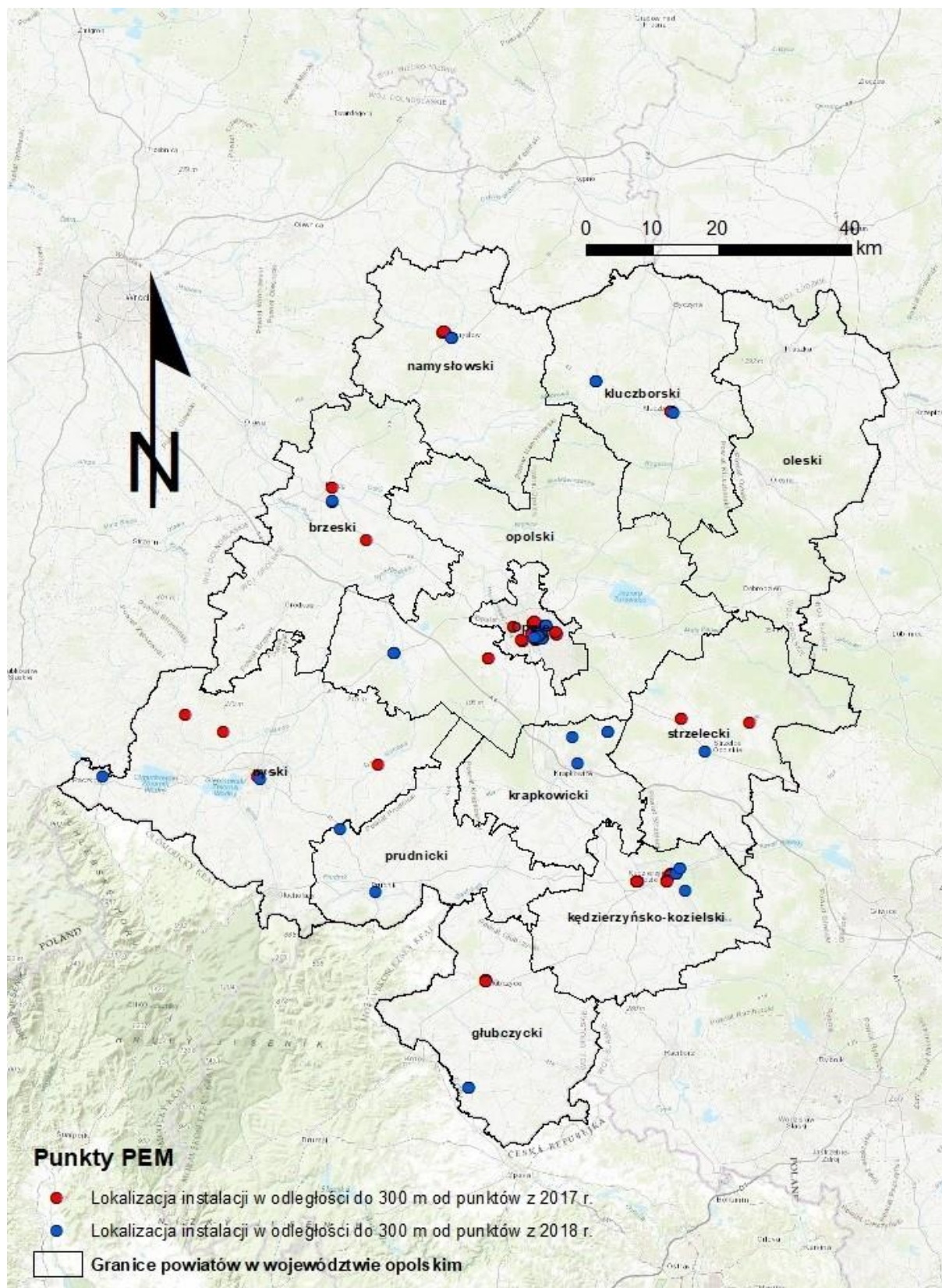
Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
19.	Makowice		4146	Orange Polska S.A.	50,636111	17,823889	2
			OPO2009A	P4 Sp. z o.o.	50,635833	17,823056	
20.	Dobrzeń Wielki		BT24590	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,529722	17,261111	1
21.	Czarnowąsy		4308	Orange Polska S.A.	50,551389	17,178333	1
22.	Jemielnica		4145	Orange Polska S.A.	50,553889	18,380556	1
23.	Góra Św. Anny		24360	AERO 2 Sp. z o.o.	50,556667	18,236667	2
			BT24360	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,556667	18,236667	

Tabela 5.6. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w 2018 roku (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.							
1.	Opole	1 Maja	OPO1512	P4 Sp. z o.o.	50,663908	17,937119	2
			OPO1012	P4 Sp. z o.o.	50,664167	17,935833	
2.	Opole	Grunwaldzka	OPO1010	P4 Sp. z o.o.	50,670556	17,935833	4
			22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,671944	17,934167	
			BT22659	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,671667	17,933889	
			53109	T-Mobile Polska S.A.	50,671944	17,934167	
3.	Opole	Reymonta	6391	Orange Polska S.A.	50,668056	17,927500	11
			OPO1039	P4 Sp. z o.o.	50,670325	17,926317	
			OPO1008	P4 Sp. z o.o.	50,667222	17,930278	
			22089	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,667778	17,926944	
			53358	T-Mobile Polska S.A.	50,670556	17,925833	
			BT22089	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,667778	17,926944	

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
			24936	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,667500	17,928333	
			20516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,670000	17,925833	
			BT24936	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,667778	17,928889	
			BT20516	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,670278	17,926111	
			53174	T-Mobile Polska S.A.	50,668056	17,929167	
4.	Opole	Sosnkowskiego	OPO1015	P4 Sp. z o.o.	50,682222	17,943889	5
			BT24133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,681111	17,943333	
			24133	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,681111	17,943333	
			P24133	AERO 2 Sp. z o.o.	50,681111	17,943611	
			53110	T-Mobile Polska S.A.	50,681111	17,943611	
5.	Opole	Strzelców Bytomskich	OPO1504	P4 Sp. z o.o.	50,664575	17,921789	2
			OPO1004	P4 Sp. z o.o.	50,664722	17,919167	
6.	Kędzierzyn-Koźle	Chodkiewicza	3257	Orange Polska S.A.	50,346944	18,229167	3
			22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,346667	18,229167	
			BT22837	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,346667	18,228889	
7.	Kędzierzyn-Koźle	Al. Jana Pawła II	KED2003	P4 Sp. z o.o.	50,353889	18,235556	2
			56494	T-Mobile Polska S.A.	50,353889	18,235556	
8.	Kędzierzyn-Koźle	Jordanowska	KED2007	P4 Sp. z o.o.	50,325000	18,246944	1
Pozostałe miasta							
9.	Brzeg	Ciepłownicza	BRG5006	P4 Sp. z o.o.	50,844722	17,481944	2
			53356	T-Mobile Polska S.A.	50,845000	17,482222	
10.	Kluczbork	Zamkowa	53285	T-Mobile Polska S.A.	50,973333	18,212778	1
11.	Wolczyn	Dworcowa	22370	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	51,014722	18,045556	3

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych				Liczba instalacji
	Miejscowość	Ulica	Nazwa stacji	Prowadzący instalację	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
			53126	T-Mobile Polska S.A.	51,014722	18,045278	
			BT22370	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	51,014444	18,045278	
12.	Namysłów	Łęczańska	53205	T-Mobile Polska S.A.	51,069167	17,732500	3
			BT24803	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	51,069167	17,732500	
			24803	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	51,069167	17,732500	
13.	Prudnik	Robotnicza	56444	T-Mobile Polska S.A.	50,316944	17,590556	1
14.	Gogolin	Konopnickiej	BT22778	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,495000	18,015556	1
15.	Nysa	Piłsudskiego	NYS6002	P4 Sp. z o.o.	50,465833	17,340833	1
16.	Paczków	Sienkiewicza	53252	T-Mobile Polska S.A.	50,463889	17,005556	1
17.	Strzelce Opolskie	Kardynała Wyszyńskiego	20126	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,512500	18,286944	1
18.	Niemodlin	Drzymały	BT22499	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,641203	17,621264	5
			22604	AERO 2 Sp. z o.o.	50,641111	17,621389	
			1955	Orange Polska S.A.	50,641389	17,621389	
			OPO2003	P4 Sp. z o.o.	50,641111	17,621111	
			53129	T-Mobile Polska S.A.	50,641111	17,621389	
Tereny wiejskie							
19.	Branice		BT24064	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,052778	17,795278	2
			53163	T-Mobile Polska S.A.	50,053056	17,795278	
20.	Kamień Śląski		53257 KAMIEŃ ŚLĄSKI 37257 KOP_GOGOLIN_K AMIENSLASKI	T-Mobile Polska S.A.	50,539333	18,078083	2
			BT22857	Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o.	50,539381	18,078067	
21.	Góraźdże		5555	Orange Polska S.A.	50,530278	18,004167	1
22.	Piorunkowice		PRD7004	P4 Sp. z o.o.	50,400556	17,513419	1



Mapa 5.2. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMS)

5.3. Wyniki działalności kontrolnej

W tabelach 5.7–5.9 zostały przedstawione dane dotyczące liczby przeprowadzonych kontroli pól elektromagnetycznych przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu oraz szczegółowe informacje na temat ich przebiegu wraz z otrzymanymi wynikami. Na mapie 5.3 zobrazowano lokalizację kontrolowanych obiektów.

Tabela 5.7. Liczba przeprowadzonych kontroli w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ)

	2017 r.	2018 r.
Kontrole w terenie	15	12
Kontrole z pomiarami	12	12
Kontrole z naruszeniem	0	1

Tabela 5.8. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]
1.	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24116 Opole Zaodrże	ul. Koszyka 13, 45-720 Opole (w otoczeniu instalacji)	24.11.2017	1,5	-
2.	Emitel Sp. z o.o. siedziba: 02-797 Warszawa, ul. F. Klimczaka 1 - Stacja Linii Radiowych w Brzegu	ul. Wrocławska, dz. nr 214/1, 49-300 Brzeg (w otoczeniu instalacji)	15.11.2017	1,8	-
3.	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24911 Brzeg Wschód	ul. Fabryczna 2, 49-300 Brzeg (w otoczeniu instalacji)	15.11.2017	1,9	-
4.	Emitel Sp. z o.o. siedziba: 02-797 Warszawa, ul. F. Klimczaka 1 - Stacja Linii Radiowych Kędzierzyn-Koźle	ul. Piramowicza 22, 47-200 Kędzierzyn-Koźle (w otoczeniu instalacji)	20.10.2017	1,7	-
5.	Netia S.A. - Stacja bazowej telefonii komórkowej - nr OPOLB 346 Opole	ul. Bielska 1, 45-401 Opole (w otoczeniu instalacji)	11.10.2017	2,4	-
6.	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO1012 Opole	ul. Katowicka 35, 45-061 Opole (w otoczeniu instalacji)	23.06.2017	2,0	6,0
7.	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr KED2906A Kędzierzyn-Koźle	ul. Piramowicza 22, 47-200 Kędzierzyn-Koźle (w otoczeniu instalacji)	28.07.2017	1,6	-
8.	P4 Sp. Z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO1023D	ul. Strzelecka 4a, 45-525 Opole (w otoczeniu instalacji)	22.06.2017	1,8	-

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]
9.	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 1956/5001 Ozimek (37131 KOP_Ozimek_Powstańców)	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek (w otoczeniu instalacji)	20.03.2017	1,5	0,7
10.	Polkomtel S.A. z/s w Warszawie - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BT24296 Ozimek	ul. Powstańców Śląskich 3, 46-040 Ozimek (w otoczeniu instalacji)	20.03.2017	1,5	0,7
11.	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53260 Opole (hotel Szara Willa)	ul. Oleska 11, 45-052 Opole (w otoczeniu instalacji)	10.04.2017	1,5	1,2
12.	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53269 Opole	ul. 1 Maja 61, 45-015 Opole (w otoczeniu instalacji)	10.04.2017	1,6	6,0
13.	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO2007A Prószków	ul. Korfanteo 35, 46-035 Prószków (w otoczeniu instalacji)	30.11.2018	1,9	-
14.	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr OPO2010A Tułowice	ul. Przemysłowa 15, 49-130 Tułowice (w otoczeniu instalacji)	30.11.2018	2,5	-
15.	T-Mobile Polska S.A. Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53291 Opole (KOP_Opole_Wróblewskiego 46_37291N!)	ul. Wróblewskiego 46, 45-759 Opole (w otoczeniu instalacji)	30.05.2018	1,4	-
16.	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5011 Krapkowice (N!_37128_KOP_KRAPKOWICE_OP OLSKA)	ul. Opolska 30, 47-300 Krapkowice (w otoczeniu instalacji)	22.06.2018	1,6	-
17.	T-Mobile S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53207 (37202N!) KOP_NYSA_PILSUDSKIEGO	ul. Piłsudskiego 40, 48-303 Nysa (w otoczeniu instalacji)	06.06.2018	1,4	0,9
18.	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5037 Gogolin (N!_37161_KOP_GOGOLIN_STRZEL ECKA)	ul. Strzelecka 39, 47-320 Gogolin (w otoczeniu instalacji)	22.06.2018	2,7	2,9
19.	Orange Polska S.A. - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 5003 NYSA (N!_37119_KOP_NYSA_BOHATERO WWA3)	ul. Bohaterów Warszawy 3, 48-300 Nysa (w otoczeniu instalacji)	06.06.2018	1,8	2,0
20.	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Stacja bazowa nr OR32 Opole Główne	dz. nr 5/16 przy linii kolejowej E30 Wrocław-Opole, 45-090 Opole (w otoczeniu instalacji)	15.03.2018	1,6	-
21.	P4 Sp. z o.o. Warszawa, ul. Taśmowa 7 - Stacja bazowa telefonii komórkowej nr STR5007 Suchodaniec	47-180 m. Suchodaniec, dz. nr 134/5 (w otoczeniu instalacji)	08.03.2018	1,1	-

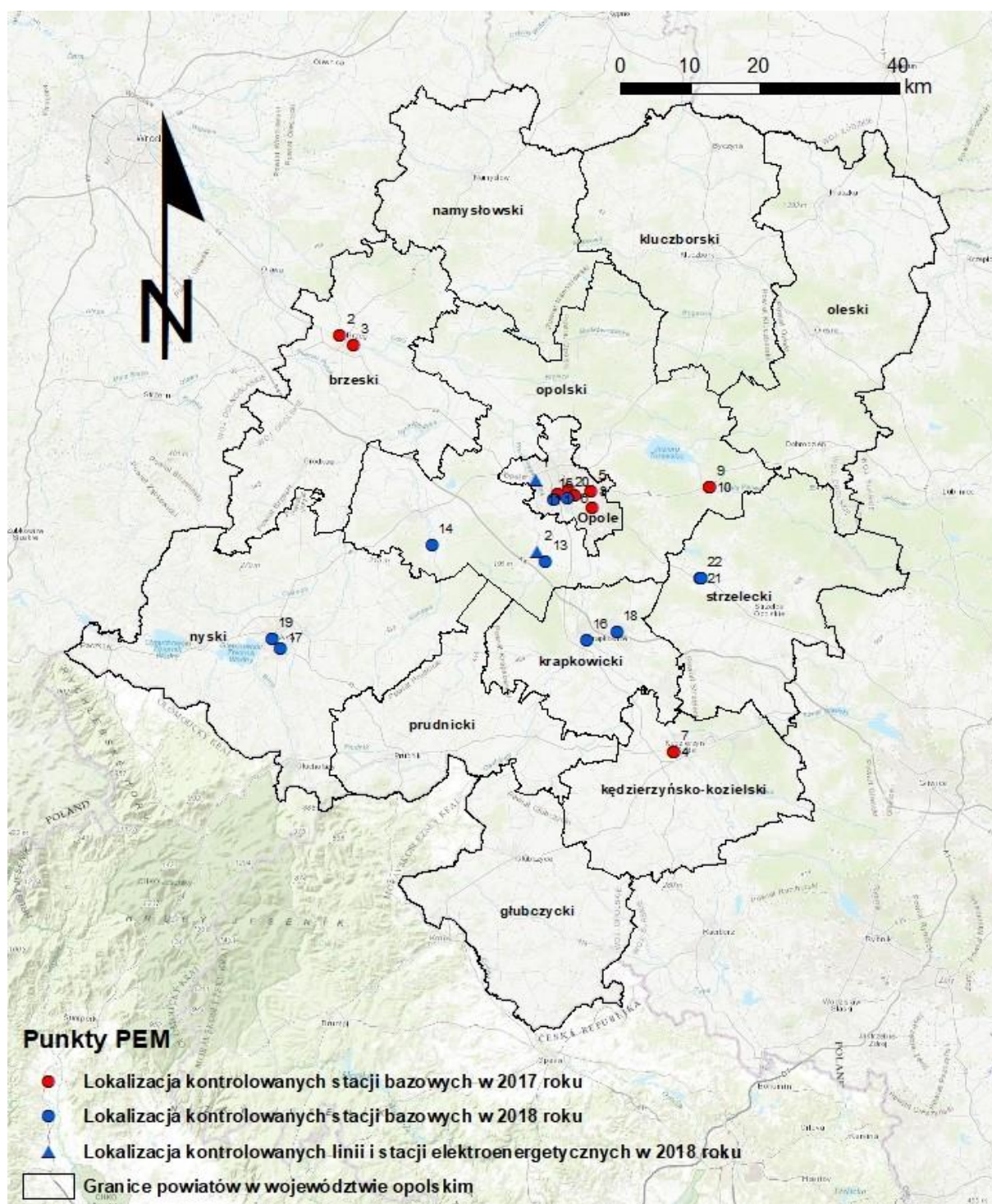
Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]
22.	T-Mobile Polska S.A. Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 53265 (37265_KOP_IZBICKO_SUCHODANI ECII)	47-180 m. Suchodaniec, dz. nr 132 ul. Wyzwolenia (w otoczeniu instalacji)	08.03.2018	1,4	-
Poziom dopuszczalny				7,0	

¹ np. klatka schodowa, światło otwartego okna, taras.

Tabela 5.9. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu linii i stacji elektroenergetycznych (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [kV/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [kV/m]
1.	Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Opole-Bierkowice	m. Opole Bierkowice linia elektroenergetyczna Bierkowice (w otoczeniu instalacji)	27.09.2018	0,700	0,001
2.	Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Linia elektroenergetyczna 400 kV Dobrzeń-Wielopole-obręb m. Prószków	obręb m. Prószków, 46-060 Prószków (w otoczeniu instalacji)	27.03.2018	9,972	0,011
Poziom dopuszczalny				10,0	1,0

¹ np. klatka schodowa, światło otwartego okna, taras.



Mapa 5.3. Lokalizacja instalacji, które zostały skontrolowane w latach 2017 – 2018 (źródło: WIOŚ)

6. Główne problemy gospodarki odpadami



Fot. P. Popko

6.1. System odbierania odpadów komunalnych

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu corocznie przeprowadza kontrole gmin w ramach ogólnokrajowego cyklu kontrolnego przestrzegania przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Każdego roku w ramach cyklu kontrolowanych było 8 gmin.

W kolejnych latach skontrolowano:

- rok 2016 – 3 gminy wiejskie i 5 gmin miejsko-wiejskich,
- rok 2017 – 4 gminy wiejskie, 2 gminy miejsko-wiejskie i 2 gminy miejskie,
- rok 2018 – 6 gmin wiejskich i 2 gminy miejsko – wiejskie.

W oparciu o przeprowadzone w latach 2016 - 2018 kontrole stwierdzono, że:

6.1.1. Kontrolowane gminy objęły systemem odbierania odpadów komunalnych nieruchomości:

- zamieszkałe
- zamieszkałe i nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy:
 - systemem odbierania odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych
 - w roku 2016 dot. 4 z 8 skontrolowanych gmin,
 - w roku 2017 dot. 5 z 8 skontrolowanych gmin,
 - w roku 2018 dot. 3 z 8 skontrolowanych gmin,
 - gminy, które objęły systemem odbierania odpadów komunalnych nieruchomości, na których zamieszkują oraz nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a są wytwarzane odpady komunalne:
 - w roku 2016 dot. 4 z 8 skontrolowanych gmin,
 - w roku 2017 dot. 3 z 8 skontrolowanych gmin,
 - w roku 2018 dot. 5 z 8 skontrolowanych gmin.

6.1.2. Wszystkie skontrolowane gminy ustanowiły i realizują selektywne zbieranie odpadów komunalnych i selektywne zbieranie odpadów biodegradowalnych.

6.1.3. W żadnej ze skontrolowanych gmin nie wydzielono sektorów.

6.1.4. Nie wszystkie kontrolowane gminy utworzyły punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), wg stanu na dzień kontroli:

- rok 2016:
 - PSZOK-i utworzone zostały przez 5 z 8 skontrolowanych gmin,
 - 1 gmina zorganizowała PSZOK tymczasowy,
- rok 2017:
 - PSZOK-i utworzone zostały przez 6 z 8 skontrolowanych gmin, w tym 2 gminy miejskie utworzyły po 2 PSZOK-i,
 - 1 gmina zorganizowała PSZOK mobilny, z uwagi na ograniczone środki budżetowe,
 - 1 gmina korzysta z PSZOK gminy sąsiedniej,
- rok 2018:

- PSZOK-i utworzone zostały przez 4 z 8 skontrolowanych gmin.

6.1.5. Skontrolowane gminy ustaliły stawki za gospodarowanie odpadami komunalnymi w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość oraz w zależności od gospodarstwa domowego:

- rok 2016: 5 skontrolowanych gmin uchwaliło stawki w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość, 3 gminy uchwaliły stawki od gospodarstwa domowego,
- rok 2017: 5 skontrolowanych gmin uchwaliło stawki w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość, 3 gminy uchwaliły stawki od gospodarstwa domowego,
- rok 2018: wszystkie skontrolowane gminy uchwaliły stawki w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość.

6.1.6. Osiąganie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania:

- rok 2016 – w kontrolowanym okresie, lata 2012 - 2015:
 - 6 z kontrolowanych gmin nie dotrzymało wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych,
 - 7 z kontrolowanych gmin nie ograniczyło do wymaganego poziomu masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- rok 2017 – w kontrolowanym okresie, lata 2012 - 2016:
 - 4 z kontrolowanych gmin nie dotrzymało, wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych,
 - 6 z kontrolowanych gmin nie ograniczyło do wymaganego poziomu masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania,
- rok 2018 – w kontrolowanym okresie, lata 2012 - 2017:
 - 5 z kontrolowanych gmin nie dotrzymało, wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych,
 - 6 z kontrolowanych gmin nie ograniczyło do wymaganego poziomu masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

6.1.7. Działalność kontrolna gmin

Wszystkie kontrolowane w latach 2016 - 2018 gminy:

- prowadziły kontrole podmiotów, z którymi zawarto umowy na odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości,
- weryfikowano sprawozdania kwartalne sporządzane i przekazywane przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości.

6.1.8. Główne, powtarzające się, naruszenia i nieprawidłowości:

- niedotrzymanie wymaganych poziomów określonych w art. 3b i 3c ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 2010 wraz ze zmianami) - dot. osiągania wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych oraz dotrzymywania ograniczenia do wymaganych poziomów masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w latach poprzedzających rok kontroli,
- nie wszystkie skontrolowane gminy utworzyły instalacje PSZOK,
- stwierdzono przypadki:
 - zlecania usługi odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych bez zorganizowania wymaganego przepisami prawa przetargu,
 - przekazania po ustawowym terminie sprawozdania z zakresu zadań z gospodarowania odpadami komunalnymi (korekty sprawozdania).

6.1.9. Podjęte działania pokontrolne:

- rok 2016:
 - wydano 9 zarządzeń pokontrolnych,
 - prowadzono postępowanie administracyjne w sprawie nałożenia kar administracyjnych za niedotrzymanie wymaganych poziomów określonych w art. 3 b i 3c ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 2010 wraz ze zmianami) - dot. 13 spraw;
- rok 2017:
 - wydano 8 zarządzeń pokontrolnych,
 - prowadzono postępowanie administracyjne w sprawie nałożenia kar administracyjnych za:
 - niedotrzymanie wymaganych poziomów określonych w art. 3 b i 3c ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach - wszczęto 13 postępowań, wydano 2 decyzje,
 - nieterminowe złożenie sprawozdania z zakresu zadań z gospodarowania odpadami komunalnymi (1 postępowanie),
 - niezorganizowanie przetargu na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych (1 postępowanie);
- rok 2018:
 - wydano 8 zarządzeń pokontrolnych,

- prowadzono postępowanie administracyjne w sprawie nałożenia kar administracyjnych za:
 - niedotrzymanie wymaganych poziomów określonych w art. 3 b i 3c ustawy z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 2010 wraz ze zmianami) – wszczęto 3 postępowania, wydano 2 decyzje,
 - nieterminowe złożenie korekty sprawozdania z zakresu zadań z gospodarowania odpadami komunalnymi (1 postępowanie),
 - niezorganizowanie przetargu na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych (1 postępowanie).

6.1.10. Wnioski

Na podstawie wyników kontroli przeprowadzonych w latach 2016 – 2018 w ramach cyklu stwierdzono:

- poprawę w kolejnych latach w zakresie realizacji przez gminy obowiązków ustawy z dnia 13 września 1996 roku o czystości i porządku w gminach, w tym w zakresie osiągania wymaganych poziomów odzysku (recyklingu) odpadów oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych kierowanych do składowania,
- wzrost w kolejnych latach ilości gminnych punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
- prowadzone przez gminy akcje edukacyjne podnoszą świadomość mieszkańców w zakresie konieczności segregacji odpadów komunalnych.

6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami

6.2.1. Zidentyfikowane przypadki gospodarowania odpadami niezgodnie z przepisami prawa

- Porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, w tym deponowanie odpadów w wyrobiskach, opuszczonych magazynach itp.:
 - 2016 – 2 przypadki:
 - Namysłów - nielegalne magazynowanie odpadów, pozostałości po prowadzonej wcześniej działalności gospodarczej w zakresie zbierania odpadów i stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji prowadzonej w latach 2012 i 2013 w ilości ok. 165 Mg zmagazynowanych w beczkach i pojemnikach,
 - Gościęcín – porzucenie na prywatnej posesji odpadów niebezpiecznych w ilości ok 60 Mg zmagazynowanych w beczkach i pojemnikach,
 - 2017 – 3 przypadki:
 - Brzeg - magazynowanie pojemników z nieznanymi substancjami, chemikalia przechowywane w beczkach, zbiornikach, kanistrach w łącznej ilości 61 szt. zbiorników DPPL, 183 szt. beczek stalowych lub polietylenowych o pojemności 200 l, 120 szt. pojemników 20-30 litrowych,

- Pogorzela (teren dawnej fabryki) – magazynowanie ok. 444 Mg odpadów nieustalonego pochodzenia,
- Polska Cerekiew – zmagazynowanie odpadów po sortowaniu odpadów komunalnych oraz odpadów z warsztatów samochodowych w pryzmie w ilości ok. 150 m³,
- 2018 – 4 przypadki:
 - Kędzierzyn – Koźle – magazynowanie w hali powiązanych i sprasowanych odpadów komunalnych w ilości ok. 940 m³ oraz pojemników o pojemności 1 m³, beczek z nieznanymi substancjami w ilości nieokreślonej,
 - Dąbrowa – magazynowanie odpadów niebezpiecznych m.in. mieszaniny palnych węglowodorów oraz kwasy w ilości 58 Mg,
 - Dąbrowa – magazynowanie odpadów opakowaniowych tworzyw sztucznych, odzieży, tekstyliów,
 - Byczyna - deponowanie w wyrobisku różnego rodzaju odpadów (popioły, miękkie folie, twarde tworzywa, pianka wypełniająca, blistry po lekach, odpady z przetwarzania w strzępiarkach, zmieszane odpady komunalne, zanieczyszczone tekstylia), bez zezwolenia.

6.2.2. Naruszenie warunków posiadanych decyzji

Kontrole przeprowadzone w latach 2016 – 2018 wykazały naruszenie warunków w zakresie gospodarowania odpadami określonych w posiadanych decyzjach: 31 kontroli, w tym:

- rok 2016: 12 kontroli
- rok 2017: 8 kontroli
- rok 2018: 11 kontroli.

Stwierdzone w trakcie kontroli naruszenia to głównie przekroczenie ilości odpadów dopuszczonych do wytworzenia, przetworzenia.

Kontrole przeprowadzone w latach 2016 – 2018 wykazały również wytwarzanie, przetwarzanie, zbieranie odpadów bez uzyskania wymaganych prawem decyzji lub nie ujętych w posiadanych decyzjach.

6.2.3. Nieprawidłowa klasyfikacja odpadów

Kontrole przeprowadzone w latach 2016 – 2018 nie wykazały nieprawidłowości w zakresie klasyfikacji odpadów.

6.2.4. Pożary odpadów

W latach 2016 – 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu zidentyfikował 10 pożarów odpadów na terenie województwa opolskiego, w tym:

- rok 2016 - 2 pożary, w których spaleniu uległy:
 - makulatura,
 - odpady wielkogabarytowe,
- rok 2017 - 3 pożary, w których spaleniu uległy:

- opony i palety,
- tapicerka samochodowa, opony
- odpady po mechanicznym przetwarzaniu odpadów komunalnych,
- rok 2018 - 5 pożarów, w których spaleniu uległy:
 - odpady budowlane,
 - odpady komunalne,
 - odpady wielkogabarytowe,
 - odpady na kwaterze składowiska,
 - opakowania z tworzyw sztucznych, odzież, tekstylia.

6.2.5. Nieprawidłowe postępowanie z komunalnymi osadami ściekowymi

Kontrole przeprowadzone w latach 2016 – 2017 nie wykazały nieprawidłowości w zakresie postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi.

W roku 2018 w trakcie kontroli jednego podmiotu stwierdzono naruszenie w zakresie częstotliwości badań jakości osadów ściekowych.

6.2.6. Nieprawidłowości stwierdzone w czasie kontroli transportu odpadów

Kontrole przeprowadzone w latach 2016 – 2018 nie wykazały nieprawidłowości w zakresie transportu odpadów.

6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów

6.3.1. Liczba kontroli przeprowadzonych wspólnie z innymi służbami, w tym udział w zorganizowanych akcjach kontrolnych w latach 2016 – 2018: 7 kontroli, w tym 26 skontrolowanych ładunków:

- rok 2016 – 2 kontrole, liczba skontrolowanych ładunków – 7
- rok 2017 – 2 kontrole, liczba skontrolowanych ładunków – 7
- rok 2018 – 3 kontrole, liczba skontrolowanych ładunków – 12.

W latach 2016-2018 przeprowadzono 7 zorganizowanych akcji wspólnie z innymi służbami w ramach projektu IMPEL TFS „Europejskie Akcje Inspekcyjne”, które dotyczyły kontroli transgranicznego przemieszczania odpadów. W ich trakcie skontrolowano łącznie 26 ładunków. Kontrole nie wykazały nieprawidłowości w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów. W akcjach brali udział funkcjonariusze Inspekcja Transportu Drogowego, Krajowej Administracji Skarbowej, Straży Granicznej, Komendy Miejskiej Policji w Opolu, Komendy Wojewódzkiej Policji w Opolu. Akcje miały zarówno charakter stacjonarny w wyznaczonych punktach kontrolnych, jak również mobilny.

6.3.2. Liczba kontroli na wniosek GIOŚ przed wydaniem zezwolenia

W latach 2016 – 2018 przeprowadzono 4 kontrole podmiotów na wniosek GIOŚ przed wydaniem zezwolenia na transgraniczne przemieszczanie odpadów:

- rok 2016 – 0 kontroli 3 wystąpienia dot. dwóch podmiotów,
- rok 2017 – 3 kontrole 8 wystąpień dot. dwóch podmiotów,
- rok 2018 – 1 kontrola 8 wystąpień dot. jednego podmiotu.

6.3.3. Liczba wydanych decyzji karnych z naruszeniem zezwoleń

W związku z przeprowadzoną kontrolą w roku 2015 wydano 1 decyzję, która stała się ostateczna w roku 2016, wymierzającą administracyjną karę pieniężną za naruszenia zezwolenia (przemieszczanie odpadów inną trasą niż trasa ustalona w decyzji GIOŚ):

- na łączną kwotę: 20 000,00 zł
- kwota zapłaconych kar: 20 000 zł.

6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów

W latach 2016-2018 prowadzono 21 kontroli dotyczących podejrzenia nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów, w trakcie których potwierdzono 8 przypadków nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów:

- rok 2016 – 3 kontrole, w tym stwierdzonych nieprawidłowości ntpo – 0,
- rok 2017 – 3 kontrole, w tym stwierdzonych nieprawidłowości ntpo – 1,
- rok 2018 – 15 kontrole, w tym stwierdzonych nieprawidłowości ntpo – 7.

6.4.1. Liczba wydanych decyzji: 1

W związku ze stwierdzonymi naruszeniami w trakcie kontroli przeprowadzonej w roku 2015, Opolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu wydał w 2016 roku 1 decyzję wymierzającą administracyjną karę pieniężną za wysyłkę odpadów o kodzie AC170 (Przerobiony korek i odpady drewna) z Polski do Wielkiej Brytanii bez decyzji zezwalającej na międzynarodowy obrót odpadami:

- na łączną kwotę: 50 000,00 zł
- kwota zapłaconych kar: 50 000,00 zł.

6.4.2. Rodzaje odpadów będące przedmiotem nielegalnego przemieszczania odpadów

Przedmiotem nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów w latach 2016 – 2018 były 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), 20 03 01 (Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne), 13 02 08* (Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe) oraz 16 01 04* (Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy).

6.4.3. Udział procentowy przywozu, wywozu, tranzytu w ogólnej liczbie przypadków nielegalnego przemieszczania odpadów

W ramach nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów w latach 2016-2018:

- 100% stanowił przywóz odpadów na teren Polski,
- 0% wywóz z kraju i tranzyt odpadów.

6.4.4. Opis wybranych przypadków nielegalnego przemieszczania odpadów

- W czerwcu 2018 roku funkcjonariusze Policji zatrzymali w Niemodlinie transport odpadów z zagranicy. Zatrzymany transport zawierał odpady w postaci 54 sprasowanych kostek o długości ok. 1-1,20 m zawierających zmieszane odpady komunalne, sklasyfikowane pod kodem 20 03 01 (niesegregowane, zmieszane odpady komunalne), głównie zanieczyszczone odpady opakowaniowe po artykułach spożywczych m.in. typu: butelki po napojach, opakowania po chipsach, słodyczach, opakowania po tabletkach, gumowe rękawiczki, rolki, pianka meblarska, torebki foliowe, kawałki styropianu. Według dołączonego do transportu załącznika VII wytwórcą i nadawcą odpadów były firmy niemieckie, odbiorcą odpadów była firma z Wrocławia, transportujący - firmy polskie, miejsce przeznaczenia – nieistniejąca instalacja do odzysku odpadów zlokalizowana w Dąbrowie Niemodlińskiej.

Na dołączonym do transportu załączniku VII wskazano, że przemieszczane są odpady o kodzie 19 12 04 (Tworzywa sztuczne i guma), sklasyfikowane wg Konwencji Bazylejskiej jako B3010, transportowane do odzysku R12.



Fot. 6.1. Dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonej kontroli (źródło: WIOŚ)

- W czerwcu 2018 roku na autostradzie A4 funkcjonariusze Opolskiego Urzędu Celno-Skarbowego w Opolu zatrzymali auto na naczepie którego znajdowały się dwa pojazdy: powypadkowy Mercedes Benz Sprinter 3 i Skoda Fabia Ambiente 12V HTP oraz używana odzież, buty, zabawki, kartony z obuwem (bez oznaczeń na opakowaniach). Dodatkowo na samochodzie dostawczym Mercedes Benz Sprinter znajdowała się drewniana skrzynia z elementami instalacji hydraulicznej. Do transportu dołączono następujące dokumenty: dowód rejestracyjny pojazdu Skoda Fabia Ambiente 12V HTP – dokument V5C - oryginał, fakturę zakupu

Mercedes Benz Sprinter 3 na aukcji COPART - wydruk, list przewozowy CMR do Mercedes Benz Sprinter 3, list przewozowy CMR do używanych ubrań, list przewozowy CMR do skrzyni z elementami instalacji hydraulicznej, certyfikat dezynfekcji używanych ubrań i butów do listu przewozowego CMR. Transport realizowany był przez właściciela firmy z Tarnobrzega.

Transportujący nie posiadał dowodu rejestracyjnego Mercedes Benz Sprinter 3 upoważniającego do rejestracji, nie posiadał żadnego potwierdzenia faktycznego stanu technicznego pojazdu, okazana została jedynie faktura zakupu z aukcji Copart UK, na której podana była kategoria ABI (kategoria stosowana przez ubezpieczalnie do klasyfikacji pojazdów, które brały udział w wypadkach drogowych): S - tj. pojazd posiadający uszkodzenia strukturalne. Skoda Fabia Ambiente 12V HTP była pojazdem transportowanym z dowodem rejestracyjnym V5C, posiadała zarysowania na karoserii, nie posiada znaczących uszkodzeń, na aukcji Copart posiada kategorię „N REPAIRABLE NON STRUCTURAL”, jednak do transportu nie został dołączony dowód zakupu, co uniemożliwiało rejestrację, nie było potwierdzenia nadawcy ani odbiorcy tego pojazdu.

Według okazanego certyfikatu dezynfekcji z dnia 15.06.2018 r. poddano dezynfekcji 4000 kg odzieży używanej i butów. Odzież - wymieszana z butami oraz zabawki były zapakowane w torby foliowe z nadrukiem identyfikującym. Towar nie był szczelnie zapakowany, miejscami widoczne były uszkodzenia toreb, nie gwarantowały one ochrony przed zabrudzeniami. Odpady transportowane były na pojeździe Skoda Fabia Ambiente 12V HTP oraz poukładane wokół tego pojazdu w taki sposób, że pojazd praktycznie nie był widoczny po odsłonięciu plandeki naczepy.



Fot. 6.2. Dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonej kontroli (źródło: WIOŚ)

6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji

W latach 2016 - 2018 WIOŚ w Opolu podejmował kontrolę nielegalnej działalności w zakresie demontażu i zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji głównie na podstawie wniosków organów samorządowych oraz informacji przekazywanych przez osoby fizyczne.

6.5.1. Liczba kontroli podmiotów podejrzanych o prowadzenie nielegalnego zbierania lub demontażu pojazdów w latach 2016-2018 r. - 5 przypadków:

- 2016 r. - 1 przypadek,
- 2017 r. – 2 przypadki,
- 2018 r. – 2 przypadki.

6.5.2. Liczba potwierdzonych przypadków nielegalnego demontażu pojazdów oraz przypadków zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji poza punktem zbierania pojazdów w latach 2016-2018 r. - 1 przypadek:

- 2016 r. – 0 przypadków,
- 2017 r. – 0 przypadków,
- 2018 r. – 1 przypadek.

6.5.3. Główne naruszenia i nieprawidłowości

- Główne naruszenia

Potwierdzony częściowy demontaż, wcześniej zakupionych i nieprzarejestrowanych pojazdów krajowych, był główną podstawą stwierdzenia naruszenia kontroli:

- art. 5 ust.2 ustawy z dnia 20 stycznia 2005r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1610 z późn. zm.) oraz art. 30 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. 2019, poz. 701 z późn. zm.). Skala prowadzonego demontażu ustalona została w oparciu o dokumenty potwierdzające przekazanie niekompletnych pojazdów do legalnej stacji demontażu na terenie województwa śląskiego, a także ilości pozyskanych części do odsprzedaży.
- Pozostałe nieprawidłowości
 - brak ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów na KEO zgodnie z katalogiem odpadów, w trybie przepisów art. 66 ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach;
 - brak realizacji obowiązku wynikającego z art. 7 ust. 1 ustawy z 17.07.2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji w zakresie emisji, sporządzenia i wprowadzenia do Krajowej bazy, w terminie do końca lutego każdego roku, raport zawierający informacje wskazane w art. 6 ust. 2 pkt 1-10, dotyczące poprzedniego roku kalendarzowego.
- Podczas podejmowanych kontroli wyodrębnić należy również 2 przypadki pośrednio związane z demontażem pojazdów wycofanych z eksploatacji:
 - naprawy pojazdów poza warsztatami samochodowymi oraz przetwarzanie pozyskanych części i wytwarzanie odpadów bez uregulowanego stanu

formalno-prawnego odpady np. silników, jako czynności wykonywane wbrew art. 30 ust. 2 pkt 4 i 5 ww ustawy o odpadach, poza instalacjami i urządzeniami spełniającymi wymagania określone w przepisach szczegółowych,

- proceder przeładunku pojazdów wycofanych z eksploatacji, prowadzony przez śląską stację demontażu na terenie komisji z województwa opolskiego, a także przewożenia pojazdów, dla których wydano już zaświadczenia bez faktycznego przyjęcia do instalacji przetwarzania.

6.5.4. Podjęte działania pokontrolne

Na podstawie stwierdzonych w trakcie kontroli naruszeń wydano:

- decyzję administracyjną wymierzającą karę pieniężną o wysokości 10 000,00 zł na podstawie art. 53a ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji – 1 decyzja,
- decyzję administracyjną wymierzającą karę pieniężną w wysokości 2 000,00 zł na podstawie art. 194 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach za przetwarzanie odpadów bez zezwolenia na przetwarzanie odpadów powstałych podczas prowadzonych napraw pojazdów – 1 decyzja,
- zarządzenia pokontrolne – 3 zarządzenia,

oraz skierowano:

- wnioski do marszałka w tym jeden na podstawie art. 16a ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska w związku z art. 40 ust. 3 ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji o cofnięcie pozwolenia śląskiej stacji w związku z naruszaniem określonych warunków – 2 wnioski,
- wystąpienia do Sołtysa, Komendy Powiatowej Policji, Burmistrza Miasta i Gminy, Starosty, Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w oraz organów Krajowej Administracji Skarbowej.

6.5.5. Wnioski

Podjęmowane kontrole w zakresie nielegalnego demontażu i zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji nie potwierdziły zanieczyszczenia środowiska, wymagającego sprawdzenia i wykonania badań gleby. Przedsiębiorcy, którym udzielono instruktażu o obowiązujących ich przepisach, w większości podejmowali już w trakcie kontroli czynności mające na celu usunięcie skutków naruszeń. Wymienione w analizowanym okresie kontrole pozwoliły ujawnić jednak przypadki i procedury, które bezpośrednio wiążą się z demontażem pojazdów i naruszają przepisy ustawy o odpadach.

7. Podsumowanie

Województwo opolskie to region przemysłowo-rolniczy z licznymi, często unikatowymi, walorami przyrodniczymi i kulturowymi, które nierzadko się przeplatają. Niewątpliwym tego przykładem jest Góra Św. Anny – miejsce kultu religijnego, świadek bohaterskich walk powstańczych i osobliwość przyrodnicza – pozostałość stożka wulkanicznego porośniętego starymi, ponad stuletnimi bukami. Najbardziej cenne przyrodniczo obszary leśne tego parku krajobrazowego objęto ochroną rezerwatową.

Ponadto w województwie opolskim podejmowane są liczne działania na rzecz ochrony naturalnych ekosystemów, siedlisk i zbiorowisk na obszarach ostoi przyrodniczych Natura 2000. Mimo występowania pewnych zagrożeń środowiska, pod względem przyrodniczym Opolszczyzna wciąż należy do cenniejszych regionów Polski.

Stopa urbanizacji w województwie opolskim wynosi 64%, a region odznacza się względnie wysokim stopniem wyposażenia miejscowości w zakresie infrastruktury technicznej: sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej.

Dość mocno rozwinięta sieć rzeczna w województwie, przy zdarzającej się jeszcze niedostatecznie rozwiniętej infrastrukturze kanalizacyjnej, stwarza niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wód powierzchniowych, a na obszarach triasowych, również wód podziemnych. Jak wykazały dotychczasowe badania jakość wód powierzchniowych powoli się poprawia, co związane jest niewątpliwie m.in. z realizacją Krajowego Planu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Ponadto, wiele inwestycji służących ochronie wód zostało przeprowadzonych zarówno w stolicy województwa, ale także w innych miastach i gminach Opolszczyzny.

Pomiary jakości powietrza, prowadzone zarówno na automatycznych, jak i manualnych stacjach monitoringowych, pozwalają na diagnozę stanu zanieczyszczenia powietrza na terenie Opolszczyzny. Z kolei stopniowo rozwijająca się sieć monitoringu jakości powietrza umożliwia precyzyjniejsze podejmowanie działań związanych np. z informowaniem społeczeństwa o wystąpieniu alertowych poziomów zanieczyszczeń powietrza, szczególnie w przypadku pyłu PM10. Najbardziej narażonym pod względem zanieczyszczenia powietrza obszarem województwa opolskiego jest rejon powiatu kędzierzyńsko-kozielskiego, gdzie w jednym rejonie skupiony jest przemysł chemiczny, petrochemiczny i energetyczny. Jednak od kilku lat można zaobserwować sukcesywny spadek stężeń zanieczyszczeń powietrza nawet w tej części województwa.

Na podstawie realizowanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska pomiarów można stwierdzić, że największym zagrożeniem dla środowiska Opolszczyzny jest w dalszym ciągu niezadowalająca jakość wód, zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym i benzo(a)pirenem oraz nadmierny poziom hałasu.

Pomimo to, stan środowiska ulega systematycznej, choć powolnej poprawie, także dzięki inwestycjom proekologicznym, finansowanym ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego, a także wsparciu NFOŚiGW i WFOŚiGW w Opolu.

Spis ilustracji

Spis fotografii

Fot. 1.1. Starorzecze w okolicy Czarnowas (źródło: D. Łęgowski, Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych).....	6
Fot. 1.2. Krajobraz okolic Góry Św. Anny (źródło: D. Łęgowski, Zespół Opolskich Parków Krajobrazowych).....	7
Fot. 2.1. Stacja pomiarowa w Opolu, przy ul. Koszyka (źródło: D. Galińska-Lizoń, GIOŚ)	18
Fot. 3.1. Rzeką Szerzyna (źródło: R. Werner, GIOŚ).....	46
Fot. 3.2. Rzeką Olesnice (źródło: R. Werner, GIOŚ)	56
Fot. 4.1. Mobilna stacja monitoringu hałasu (źródło: WIOŚ)	67
Fot. 5.1. Linia elektroenergetyczna napowietrzna (źródło: A. Sałek, WIOŚ w Opolu)	86
Fot. 5.2. Stacja bazowa (źródło: J. Jagielczuk)	88
Fot. 6.1. Dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonej kontroli (źródło: WIOŚ)	115
Fot. 6.2. Dokumentacja fotograficzna z przeprowadzonej kontroli (źródło: WIOŚ)	116

Spis map

Mapa 1.1. Podział administracyjny województwa opolskiego (źródło: GUS)	9
Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej SO _x w województwie opolskim w roku 2018 (źródło danych: KOBIZE)	15
Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO _x w województwie opolskim w roku 2018 (źródło danych: KOBIZE)	15
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM ₁₀ w województwie opolskim w roku 2018 (źródło danych: KOBIZE)	16
Mapa 2.4. Obszary przekroczeń 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM ₁₀ uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)	30
Mapa 2.5. Obszary przekroczeń poziomu docelowego BaP uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)	30
Mapa 2.6. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM _{2,5} uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2018 (źródło: PMŚ)	31
Mapa 3.1. Budowle poprzeczne na ciekach w województwie opolskim (źródło: GIOŚ)	41
Mapa 3.2. Sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2018 roku (źródło: GIOŚ)	47

Mapa 3.3. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: GIOŚ)	53
Mapa 3.4. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: GIOŚ)	57
Mapa 3.5. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2018 (źródło: GIOŚ)	59
Mapa 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMŚ)	89
Mapa 5.2. Lokalizacja instalacji w odległości do 300 m od punktów pomiarowych zbadanych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (źródło: PMŚ)	102
Mapa 5.3. Lokalizacja instalacji, które zostały skontrolowane w latach 2017 – 2018 (źródło: WIOŚ)	106

Spis wykresów

Wykres 1.1. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie opolskim w latach 2010-2018 (źródło: GUS)	8
Wykres 2.1. Udział poszczególnych źródeł emisji w emisji ogółem w 2018 r. dla województwa opolskiego (źródło: KOBIZE)	14
Wykres 2.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2008-2018 (źródło: GUS)	16
Wykres 2.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2008-2018 (źródło: GUS)	17
Wykres 2.4. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	19
Wykres 2.5. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	20
Wykres 2.6. Maksymalne stężenia 8-godzinne kroczące tlenku węgla w Kędzierzynie-Koźlu w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	21
Wykres 2.7. Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	22
Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	23
Wykres 2.9. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	23
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2013-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ) ..	25

Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w województwie opolskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)	26
Wykres 2.12. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 µg/m ³ w latach 2016-2018 w województwie opolskim (źródło: PMŚ)	27
Wykres 2.13. Ładunki jednostkowe zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa opolskiego przez wody opadowe w latach 2016–2018, na tle rocznej sumy opadów w województwie (źródło: IMGW-PIB/PMŚ).....	32
Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS).....	42
Wykres 3.2. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód lub do ziemi w okresie 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)	43
Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS).....	43
Wykres 3.4. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w okresie 2000-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS).....	44
Wykres 3.5. Zużycie nawozów mineralnych w przeliczeniu na czysty składnik w okresie 2010-2018 w województwie opolskim (źródło: GUS)	44
Wykres 3.6. Procentowy rozkład klas dla klasyfikacji poszczególnych elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2018 r. w województwie opolskim (źródło: GIOŚ)	49
Wykres 3.7. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu ekologicznego w 2018 roku (źródło: GIOŚ)	52
Wykres 3.8. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego w 2018 roku (źródło: GIOŚ)	52
Wykres 3.9. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego w 2018 roku (źródło: GIOŚ)	56
Wykres 3.10. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu w 2018 roku – ogółem (źródło: GIOŚ).....	58
Wykres 3.11. Procentowy udział jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych województwa opolskiego w poszczególnych klasach stanu w 2018 roku w dorzeczach (źródło: GIOŚ)	58
Wykres 4.1. Długość odcinków zbadanych dróg z poziomami hałasu w wyszczególnionych przedziałach (źródło: PMŚ)	69

Wykres 4.2. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego krótkookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018 (<i>źródło: PMŚ</i>)	71
Wykres 4.3. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego długookresowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach w latach 2017 – 2018 (<i>źródło: PMŚ</i>)	72
Wykres 4.4. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (<i>źródło: PMŚ</i>).....	73
Wykres 4.5. Liczba obiektów z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w wyszczególnionych przedziałach (<i>źródło: WIOŚ</i>).....	74
Wykres 4.6. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (<i>źródło: Urząd Miasta Opola</i>)	76
Wykres 4.7. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (<i>źródło: Urząd Miasta Opola</i>)	77
Wykres 4.8. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , na terenie Opola (<i>źródło: Urząd Miasta Opola</i>)	78
Wykres 4.9. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg krajowych na terenie województwa opolskiego (<i>źródło: GDDKiA</i>).....	79
Wykres 4.10. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie dróg wojewódzkich na terenie województwa opolskiego (<i>źródło: ZDW</i>)	80
Wykres 4.11. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy, przekraczający dopuszczalne poziomy wskaźnika oceny L_{DWN} i L_N , w sąsiedztwie odcinków linii kolejowych na terenie województwa opolskiego (<i>źródło: PKP PLK S.A.</i>)	81
Wykres 5.1. Średnie poziomy pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w latach 2017 – 2018 (<i>źródło: PMŚ</i>).....	90
Wykres 5.2. Histogram rozkładu wyników z monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie opolskim wykonanych w latach 2017 – 2018 (<i>źródło: PMŚ</i>).....	91

Bibliografia

1. <https://bip.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/01/zal.-2985.pdf>
2. <https://budzet.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/02/Strategia-Rozwoju-Wojew%C3%B3dztwa-Opolskiego-do-2020-r..pdf>
3. https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/86228/RPO_WO_2014_2020_wersja_4.pdf
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2019 r. poz. 1931).
5. <https://elopole.pgegiel.pl/Ochrona-srodowiska/Ochrona-powietrza-atmosferycznego>
6. <https://budzet.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/02/Strategia-Rozwoju-Wojew%C3%B3dztwa-Opolskiego-do-2020-r..pdf>
7. <https://bip.opolskie.pl/wp-content/uploads/2017/01/zal.-2985.pdf>
8. <https://bip.opolskie.pl/2019/06/plan-zagospodarowania-przestrzennego-wojewodztwa-opolskiego-2019/>
9. <http://apgw.gov.pl/>
10. http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_RW_2017_2018x.xlsx
11. Grochowalski A. 2018. Opinia odnośnie zawartości PBDE w biocie, w ramach asysty merytorycznej w pracy wykonanej na zlecenie GIOŚ pt. Centralne oznaczenie prób w zakresie substancji priorytetowych w biocie w rzekach i jeziorach (...) w latach 2017-2018. Politechnika Krakowska. Kraków
12. <https://www.kzgw.gov.pl/index.php/pl/materialy-informacyjne/programy/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych>
13. http://www.opole.pios.gov.pl/wms/Pliki/2018/Realizacja_KPOSK_w_2017_roku.pdf
14. <https://www.kzgw.gov.pl/images/Aktualnosci/20161012/aPWSK.pdf>
15. <http://apgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklu>
16. https://prawomiejscowe.um.opole.pl/FILE_REPOSITORY/18386/LegalActs/277/Zalacznik1.pdf
17. https://www.opolskie.pl/wp-content/uploads/2016/05/program_ochrony_srodowisk62-1.pdf