

**INSPEKCJA
OCHRONY ŚRODOWISKA
WOJEWÓDZKI
INSPEKTORAT OCHRONY
ŚRODOWISKA W OPOLU**



STAN ŚRODOWISKA

**W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM
W ROKU 2017**

**BIBLIOTEKA
MONITORINGU
ŚRODOWISKA
OPOLE 2018**



STAN ŚRODOWISKA

w województwie opolskim

W ROKU 2017



Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
Opole 2018

INFORMACJE O PUBLIKACJI

RECENZENT:	Krzysztof Gaworski – Opolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Opolu
ZESPÓŁ AUTORSKI:	Barbara Barańska, Mateusz Bochenek, Dominika Galińska-Lizoń, Agnieszka Sobolewska, Sylwia Stemplewska, Rafał Werner, Lucyna Wylęgała, Zuzanna Zimolong (Wydział Monitoringu Środowiska), Denis Cieplik, Ewa Karczyńska (Wydział Inspekcji), Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu
ZDJĘCIA NA OKŁADCE:	Anna Sałek, Sylwia Stemplewska, Jerzy Stemplewski, Rafał Werner
ZDJĘCIA W TEKŚCIE:	Barbara Barańska, Mateusz Bochenek, Dominika Galińska-Lizoń, Grzegorz Kokot, Witold Lewandowski, Lesław Pałka, Jan Przewirski, Krzysztof Stodoła, Sylwia Stemplewska, Sobiesław Szydłowski, Rafał Werner, Lucyna Wylęgała, Remondis Opole Sp. z o.o.

© Copyright by Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu

ISBN 978-83-930325-8-7

SKŁAD I DRUK: REMI-B Bielsko-Biała
www.remib.eu

NAKŁAD: 500 egz.

Spis treści

1. POWIETRZE	7
1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	7
1.2. Monitoring powietrza na terenie województwa opolskiego	9
1.3. Poziom stężenie zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim	12
1.4. Ocena jakości powietrza za rok 2017	23
1.5. Chemizm opadów atmosferycznych	28
2. WODY	31
2.1. Presje wywierane na środowisko wodne	31
2.2. Wody powierzchniowe	35
2.2.1. Podstawy prawne wykonywania ocen	39
2.2.2. Stan wód badanych w 2017 roku	40
2.3. Wody podziemne	48
2.3.1. Ocena w punktach pomiarowych	50
2.3.2. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych	54
2.3.3. Stan jednolitych części wód podziemnych	57
2.4. Osady dennie	58
2.4.1. Wyniki badań osadów	60
2.4.2. Ocena osadów	69
3. HAŁAS	71
3.1. Informacje ogólne	71
3.2. Monitoring hałasu komunikacyjnego	73
3.3. Badania poziomu hałasu komunikacyjnego w Opolu	78
4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	81
4.1. Informacje ogólne	81
4.2. Pomiary pól elektromagnetycznych	82
4.3. Monitoring pól elektromagnetycznych	82
5. ODPADY	85
5.1. Odpady komunalne	85
5.2. Zapisy Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022, z uwzględnieniem lat 2023 – 2028 w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi	88
5.3. Odpady z sektora przemysłowego, w tym odpady niebezpieczne	91
5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, z wyłączeniem składowisk odpadów	93
5.5. Składowiska odpadów	95
5.6. Postęp prac w usuwaniu azbestu z terenu województwa opolskiego	97
6. DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA	99
6.1. Działalność Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu w roku 2017	99
6.2. Działalność kontrolna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu	107
6.2.1. Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC – ang. <i>Integrated Pollution Prevention and Control</i>)	110
7. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O STANIE ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM	111
7.1. Serwis internetowy	111
7.2. Publikacje	112
7.3. Współpraca z organami administracji samorządowej	113
7.4. Kontakty z mediami	114
7.5. Udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie na wniosek	114
7.6. Udział w lokalnych inicjatywach edukacyjnych i informacyjnych dotyczących stanu i ochrony środowiska w województwie opolskim	115

Szanowni Państwo,

Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2017 to kolejna edycja opracowania będącego kompendium wiedzy na temat monitoringu oraz działalności kontrolnej w obszarze ochrony środowiska na terenie Opolszczyzny. Jednocześnie stanowi wypełnienie ustawowego obowiązku Inspekcji Ochrony Środowiska wobec społeczeństwa oraz organów publicznych, w zakresie upowszechnia informacji o stanie środowiska i jego ochronie.

Tegoroczna publikacja podsumowująca rok 2017 zawiera najważniejsze dane o stanie środowiska województwa opolskiego. Zaprezentowane informacje o jakości powietrza, jakości wód powierzchniowych i podziemnych, klimacie akustycznym oraz emitowanym promieniowaniu elektromagnetycznym, a także gospodarce odpadami, w tym azbestowymi, pozyskano w oparciu o badania monitoringowe, działalność kontrolną wraz z przeciwdziałaniem poważnym awariom i wyniki ankietyzacji organów samorządowych. Rok 2017 był także kolejnym rokiem realizacji „Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”.

Opublikowane materiały opracowane zostały w sposób dostępny dla jak najszerszego kręgu odbiorców, mając na uwadze przede wszystkim edukacyjną rolę publikacji. Sądzę, że dzięki bogatej dokumentacji fotograficznej, mapom i wykresom opracowanie zyska uznanie szerokiego grona czytelników, w tym mam nadzieję tych najmłodszych.

Podstawą opracowania są najwyższej jakości dane wytwarzane przez Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu, zarówno w ramach PMŚ, jak i na potrzeby kontroli podmiotów korzystających ze środowiska.

Staranność, rzetelność, wiarygodność, właściwa interpretacja, a następnie upowszechnienie wyników badań i pomiarów oraz ocen poszczególnych komponentów środowiska i wysokiej jakości opracowania o stanie środowiska w regionie to misja, którą pełni Inspekcja Ochrony Środowiska.

Wszystkich zainteresowanych problematyką ochrony środowiska oraz szerszym ujęciem tego tematu zapraszam do odwiedzenia naszego portalu internetowego – www.opole.pios.gov.pl. Zamieszczane tam informacje, szczególnie aktualne wyniki pomiarów jakości powietrza, pozwalają na bieżąco śledzić zmiany stanu środowiska. Natomiast zamieszczone komunikaty i opracowania służą upowszechnieniu wiedzy na temat najistotniejszych zagrożeń środowiska oraz znajomości działań i inicjatyw podejmowanych na rzecz ochrony środowiska w województwie.

W tym miejscu dziękuję moim współpracownikom, bez których codziennej pracy i zaangażowania powstanie kolejnej edycji opracowania byłoby niemożliwe.

Z poważaniem
Krzysztof Gaworski

Opolski Wojewódzki Inspektor
Ochrony Środowiska w Opolu



1. POWIETRZE

1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisją zanieczyszczeń do powietrza nazywamy wprowadzanie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z hałd, składowisk, w toku przeładunku substancji sypkich lub lotnych, z hał produkcyjnych, w wyniku pożarów lasu itp.). Powietrze jest jednym z najbardziej wrażliwych na zanieczyszczenia komponentem środowiska, który w znaczący sposób wpływa na warunki życia ludzi, zwierząt i roślin.

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

Wyróżnia się 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 głównie emisja komunikacyjna, natomiast emisja powierzchniowa powstaje przede wszystkim w sektorze komunalno-bytowym, w wyniku procesu spalania w indywidualnych instalacjach grzewczych.

Zgodnie z danymi GUS z terenu województwa opolskiego w 2017 r., z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych dla środowiska, wyemitowano łącznie 43,2 tys. ton zanieczyszczeń przemysłowych (ok. 3% emisji krajowej), w tym: 1,1 tys. ton pyłów oraz 42,1 tys. ton gazów (bez dwutlenku węgla). W skali kraju, Opolszczyzna zajęła 13 pozycję

z uwagi na emisję do powietrza pyłów i 8 z uwagi na emisję gazów.

Pozycję województwa opolskiego na tle innych województw w ogólnej ilości emitowanych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza przedstawiono na rys. 1.1.

Na Opolszczyźnie w 2017 roku można stwierdzić zdecydowaną przewagę emisji gazów (97%) nad emisją pyłów (3%). Wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych uzyskane w 2017 roku utrzymały się na zbliżonym poziomie, w odniesieniu do 2016 roku.

Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza w układzie powiatowym przedstawiono na rys. 1.2.

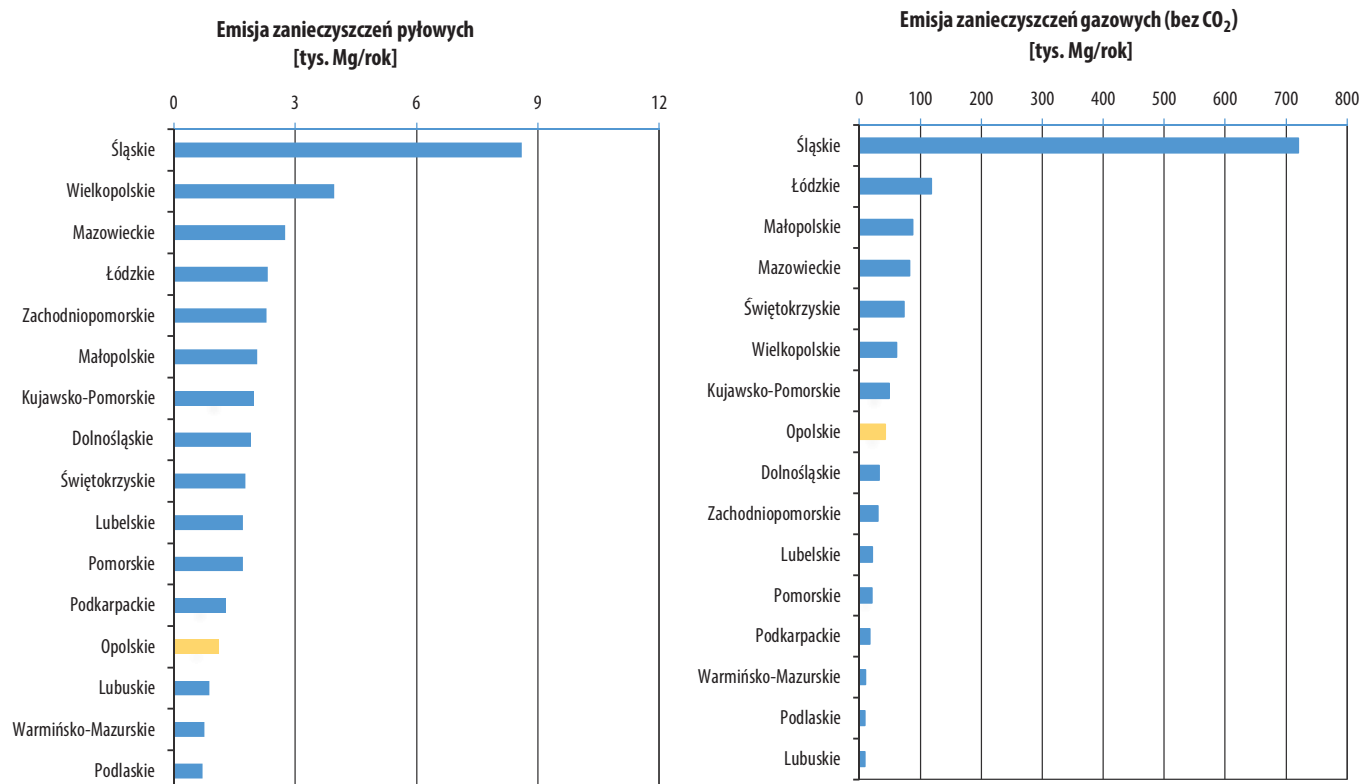
Analizując rozkład wielkości emisji w skali województwa, można zauważyć dominujący wpływ trzech powiatów: krapkowickiego, kędzierzno-kozielskiego i opolskiego do roku 2016. Natomiast od 2017 roku, po zmianie granic miasta Opola, dodatkowo jednym z istotnych powiatów jest miasto Opole. Łączna emisja do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych w tych powiatach wyniosła w 2017 roku 79,4% całkowitej wojewódzkiej emisji pyłów oraz 92,6% całkowitej emisji gazów.

Porównując dane otrzymane w roku 2017 z danymi z roku 2007, można zaobserwować następujące zmiany:

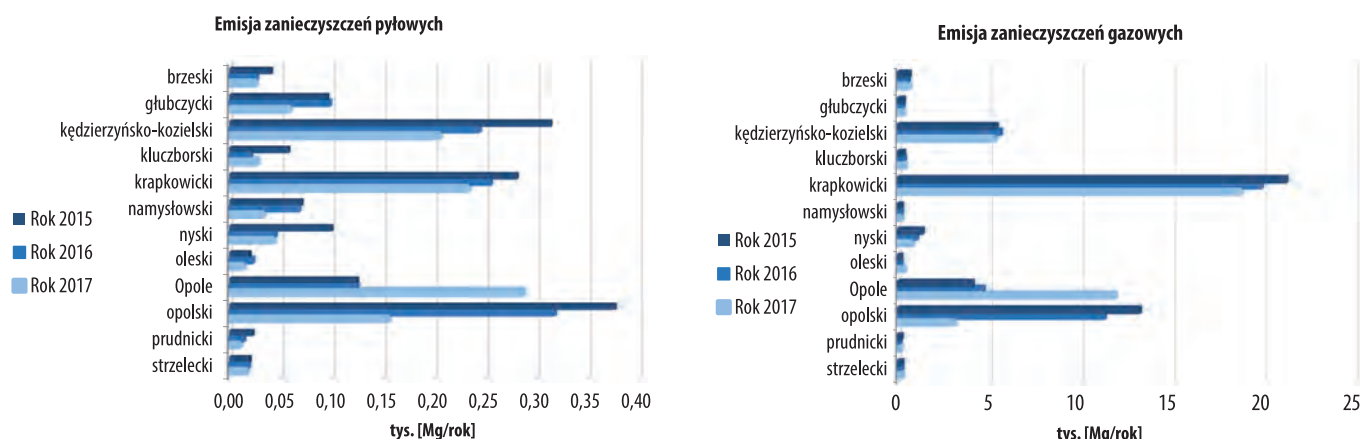
- zanieczyszczenia pyłowe – spadek emisji o 71,5%,
- zanieczyszczenia gazowe – spadek emisji o 33,1%, z czego:
 - dwutlenek siarki – spadek o 39,3%,
 - tlenki azotu – spadek o 48,6%,
 - tlenek węgla – spadek o 18,5%.

Na podstawie danych dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza można zaobserwować wyraźny, sukcesywny spadek wartości w ostatnim dziesięcioleciu.

Rys. 1.1. Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych wg województw w 2017 r. (źródło: GUS)



Rys. 1.2. Wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych w województwie opolskim w latach 2015-2017 (źródło: GUS)



Rozkład wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowych ogółem, uzyskanych w latach 2007-2017, wykazało jednoznaczne obniżenie emisji w przypadku tych zanieczyszczeń. W omawianym przedziale czasowym, charakter spadkowy zaobserwować można również dla wielkości emisji ze spalania paliw, co zobrazowano na rys. 1.3.

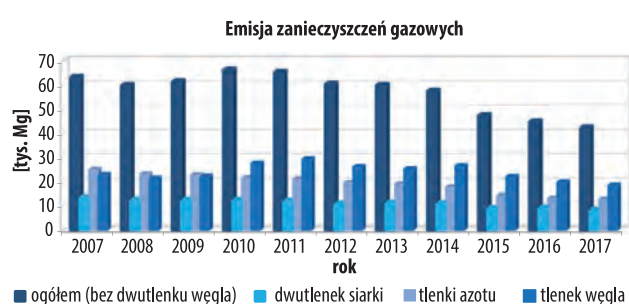
Ogólna wielkość emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, otrzy-

mana w 2017 roku, uległa obniżeniu w stosunku do roku 2007. Redukcji uległa również emisja dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz tlenku węgla w stosunku do 2007 roku. Najwyższe wartości notowano w latach 2010-2011 i od tego czasu można obserwować tendencję spadkową. Rozkład emisji zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2007-2017 w województwie opolskim przedstawiono na rys. 1.4.

Rys. 1.3. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2007-2017 (źródło: GUS)



Rys. 1.4. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w województwie opolskim w latach 2007-2017 (źródło: GUS)



1.2. Monitoring powietrza na terenie województwa opolskiego

Źródłem informacji o środowisku jest Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ), który zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.), stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. Otrzymane dane monitoringowe zapewniają odpowiednim organom niezbędne informacje do zarządzania środowiskiem, a także wywiązywanie się z obowiązków sprawozdawczych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych.

Państwowy Monitoring Środowiska realizowany jest na podstawie:

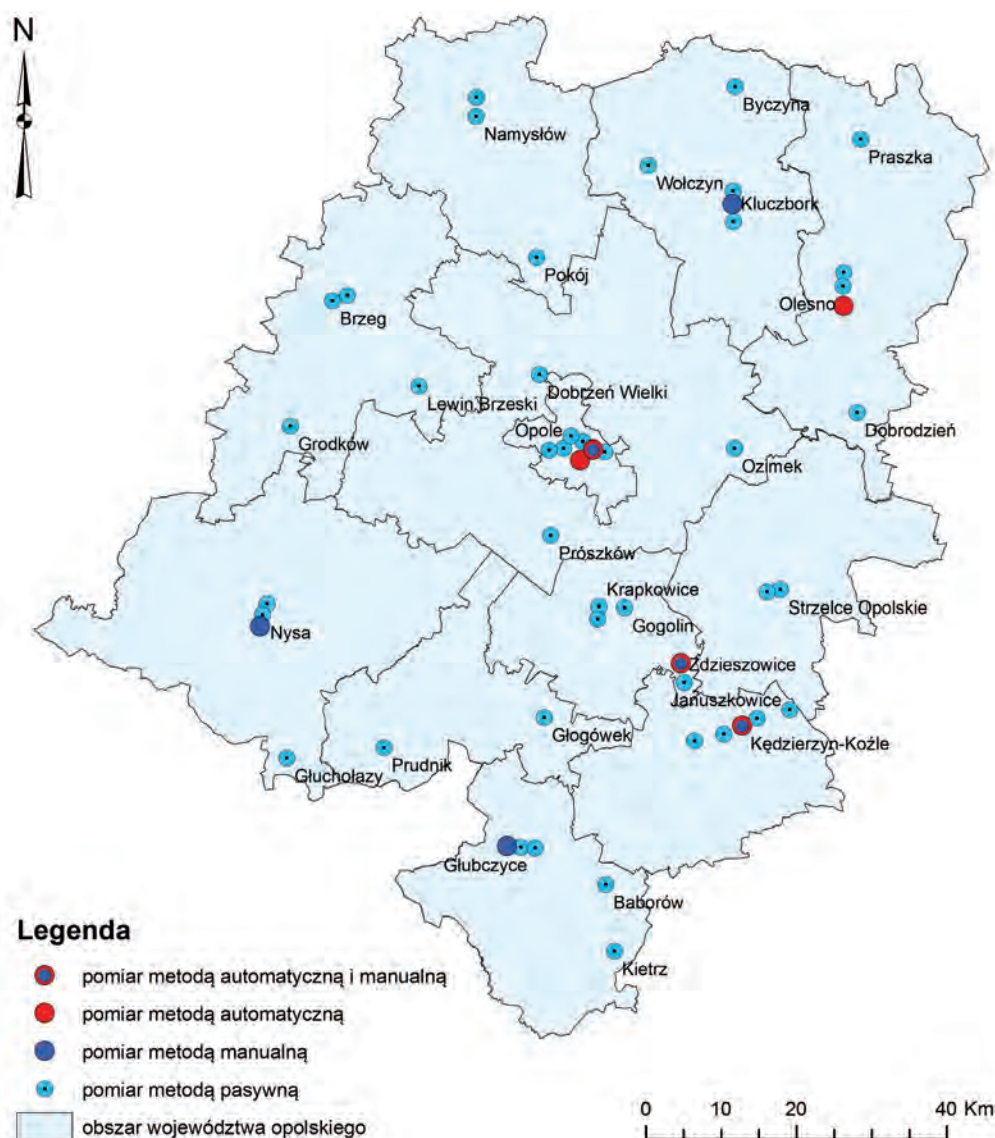
- wieloletnich programów Państwowego Monitoringu Środowiska opracowanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez ministra właściwego do spraw środowiska;
- wojewódzkich programów monitoringu opracowanych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzonych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.



Stacja pomiarowa w Opolu, ul. Koszyka

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu monitoruje stan jakości powietrza w województwie opolskim, w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska na tym obszarze. Istniejąca sieć monitoringu

Rys. 1.5. Lokalizacja stacji pomiarowych monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



jakości powietrza opiera się na pomiarach automatycznych i manualnych, nadzorowanych przez WIOŚ oraz pasywnych prowadzonych przez WIOŚ przy współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego. Lokalizacje stacji pomiarowych spełniają wymogi określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018 r. poz. 1119).

Rozmieszczenie stacji pomiarowych, tworzących w 2017 roku sieć

monitoringu jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa opolskiego, przedstawiono na rys. 1.5, natomiast w tabeli 1.1 zamieszczono wykaz wszystkich stacji, wraz z realizowanym zakresem pomiarowym.

Wyniki pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu jakości powietrza, stanowiące podstawę oceny jakości powietrza, są dostępne na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu www.opole.pios.gov.pl.

Tabela 1.1. Wykaz stacji pomiarowych monitoringu jakości powietrza w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lp.	Lokalizacja stacji pomiarowej Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	Podstawowy czas uśredniania stężeń	Zakres realizowanych pomiarów ¹⁾
Powiat brzeski				
1.	Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino OpPASBrzegBoMca	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
2.	Brzeg, ul. Gaj OpPASBrzegGaj00	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
3.	Lewin Brzeski, ul. Narutowicza OpPASLewiNaruto	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
4.	Grodków, ul. Słowackiego OpPASGrodkSlova	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat głubczycki				
5.	Głubczyce, ul. Ratuszowa OpGłubRatusz	manualny	24-godz.	PM10, As, Cd, Ni, Pb, B(a)P
6.	Głubczyce, ul. Kochanowskiego OpPASGłubKochan	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
7.	Głubczyce, ul. Niepodległości OpPASGłubNiepod	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
8.	Baborów, ul. Dąbrowszczaków OpPASBaboDabrow	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
9.	Kietrz, ul. 3-go Maja OpPASKietrz3Maj	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat kędzierzyńsko-kozielski				
10.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego OpKKozBSmial	automatyczny	1-godz.	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5, CO, O ₃
		manualny	24-godz.	PM10
11.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki OpPASKKozKosciu	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
12.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa OpPASKKozSkarbo	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
13.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich OpPASKKozKsOpol	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
14.	Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna OpPASKKozSzkoln	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
Powiat kluczborski				
15.	Kluczbork, ul. Mickiewicza OpKluczMicki	manualny	24-godz.	PM10, PM2,5
16.	Kluczbork, ul. Dąbrowskiego OpPASKluczDabro	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
17.	Kluczbork, ul. Ligonja OpPASKluczLigon	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
18.	Byczyna, ul. Poznańska OpPASByczPoznan	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂

Lp.	Lokalizacja stacji pomiarowej Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	Podstawowy czas uśredniania stężeń	Zakres realizowanych pomiarów ¹⁾
19.	Wołczyn, ul. Sienkiewicza OpPASWołczSienk	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat krapkowicki				
20.	Zdzieszowice, ul. Piastów OpZdziePiast	automatyczny	1-godz.	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆ , PM10
		manualny	24-godz.	PM10
21.	Krapkowice, ul. Moniuszki OpPASKrapMonius	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
22.	Krapkowice, ul. Buczka OpPASKrapBuczka	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
23.	Gogolin, ul. Szkolna OpPASGogoISkol	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
24.	Januszkowice, ul. Krótka OpPASJanuKrotka	pasywny	1 miesiąc	C ₆ H ₆
Powiat namysłowski				
25.	Namysłów, ul. Mariańska OpPASNamyMarian	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
26.	Namysłów, ul. Armii Krajowej OpPASNamyArKraj	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
27.	Pokój, ul. Sienkiewicza OpPASPokojSienk	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat nyski				
28.	Nysa, ul. Rodziewiczówny OpNysaRodzie	manualny	24-godz.	PM10, B(a)P
29.	Nysa, ul. Grodkowska OpPASNysaGrodko	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
30.	Nysa, ul. Tkacka OpPASNysaTkacka	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
31.	Głucholazy, ul. Karłowicza OpPASGłuchKarło	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat oleski				
32.	Olesno, ul. Słowackiego OpOlesSlowac	automatyczny	1-godz.	PM10, O ₃
33.	Olesno, ul. Solny Rynek OpPASOlesSolRyn	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
34.	Olesno, ul. Kani OpPASOlesEmKani	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
35.	Praszka, ul. Mickiewicza OpPASPraszMicki	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
36.	Dobrodzień, ul. Piastowska OpPASDobroPiast	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Miasto Opole				
37.	Opole, ul. Koszyka OpOpoleKoszy	automatyczny	1-godz.	PM10
38.	Opole, os. Armii Krajowej OpOpoleOsAKr	automatyczny	1-godz.	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
		manualny	24-godz.	PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, B(a)P, B(a)A, B(b)F, B(j)F, B(k)F, IP, DB(ah)A
39.	Opole, ul. Rynek – Ratusz OpPASOpoleRynek	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
40.	Opole, ul. Jodłowa OpPASOpoleJodlo	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆

Lp.	Lokalizacja stacji pomiarowej Kod krajowy stacji	Typ pomiaru	Podstawowy czas uśredniania stężeń	Zakres realizowanych pomiarów ¹⁾
41.	Opole, ul. Zwycięstwa OpPASOpoleZwyci	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
42.	Opole, ul. Chabrów OpPASOpoleChabr	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
43.	Opole, ul. Św. Anny OpPASOpoleSwAnn	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
Powiat opolski				
44.	Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska OpPASDobrzNamys	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
45.	Ozimek, Plac Wolności OpPASOzimPIWoln	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
46.	Prószków, ul. Opolska OpPASProszOpols	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆
Powiat prudnicki				
47.	Prudnik, ul. Legionów OpPASPrudLegion	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂ , C ₆ H ₆ ²⁾
48.	Głogówek, ul. Batorego OpPASGlogBatore	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
Powiat strzelecki				
49.	Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska OpPASStrzOpJord	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
50.	Strzelce Opolskie, ul. Kard. Wyszyńskiego OpPASStrzOpWysz	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂
51.	Strzelce Opolskie, ul. Jemielnicka/ ul. Leśna ³⁾	pasywny	1 miesiąc	SO ₂ , NO ₂

1) oznaczenia substancji: SO₂ – dwutlenek siarki, NO₂ – dwutlenek azotu, C₆H₆ – benzen, PM₁₀ – pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5} – pył zawieszony PM_{2,5}, CO – tlenek węgla, O₃ – ozon, As – arsen, Cd – kadm, Ni – nikiel, Pb – ołów, B(a)P – benzo(a)piren, B(a)A – benzo(a)antracen, B(b)F – benzo(b)fluoranten, B(j)F – benzo(j)fluoranten, B(k)F – benzo(k)fluoranten, IP – indeno(1,2,3-cd)piren, DB(ah)A – dibenzo(a,h)antracen,

2) pomiar dodatkowy, poza PMŚ (prowadzony na wniosek i finansowany przez Starostwo Powiatowe w Prudniku),

3) stacja dodatkowa, poza PMŚ (prowadzona na wniosek i finansowana przez Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich).

1.3. Poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza w województwie opolskim

Jakość powietrza atmosferycznego w województwie opolskim w 2017 roku scharakteryzowano w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych ze stacji 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).

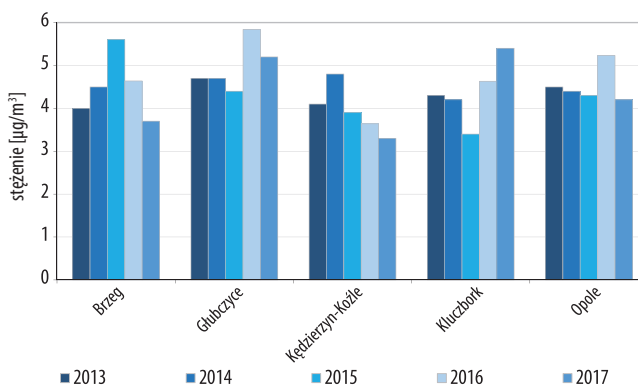
Dwutlenek siarki

Zanieczyszczenie powietrza dwutlenkiem siarki ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia w odniesieniu do 1 i 24-godzinnego czasu uśredniania stężeń, wynoszącego odpowiednio 350 µg/m³ i 125 µg/m³. Poziomy te mogą być przekraczane z dopuszczalną częstotliwością, wynoszącą 24 razy w roku dla stężeń 1-godz. i 3 razy dla stężeń 24-godz.

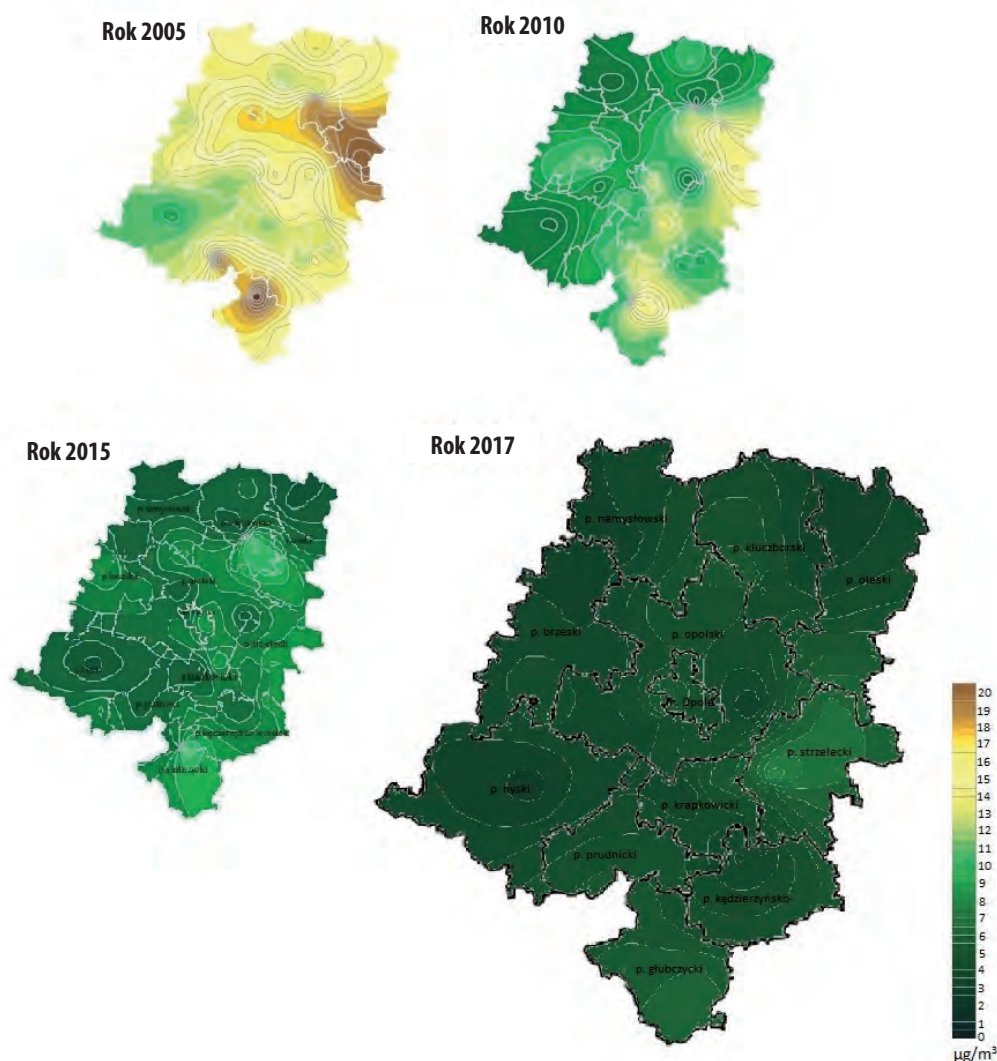
Na Opolszczyźnie stężenia dwutlenku siarki utrzymują się na niskim poziomie i już od wielu lat nie wykazują przekroczeń standardów jakości powietrza, ustalonych dla tego zanieczyszczenia. Na rys. 1.6. przedstawiono wybrane stacje, gdzie można zaobserwować wzrost stężenia dwu-

tlenku siarki w 2017 roku w porównaniu z 2016 rokiem jedynie na stacji w Kluczborku, natomiast na pozostałych można zauważyć wyraźny spadek stężeń. Przestrzenny rozkład stężeń dwutlenku siarki na terenie całego województwa, w oparciu o pomiary pasywne, przedstawiono na rys. 1.7. Można na nim zaobserwować, że na przestrzeni lat 2005-2017 wystąpiła znaczna poprawa jakości powietrza w zakresie tego zanieczyszczenia.

Rys. 1.6. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku siarki uzyskanych na terenie województwa opolskiego (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.7. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku siarki w województwie opolskim na podstawie pomiarów pasywnych (źródło: WIOŚ)



Monitoring jakości powietrza dla dwutlenku siarki prowadzono w 2017 roku na 44¹ stacjach tła miejskiego, w tym na 3 stacjach automatycznych, a na pozostałych wykonywano pomiary metodą pasywną. Z uwagi na brak rocznej wartości dopuszczalnej dla kryterium ochrony zdrowia dla tego zanieczyszczenia, wyniki pomiarów SO₂ otrzymane ze stacji pasywnych traktowano jako pomiary uzupełniające. Stężenia dwutlenku siarki na terenie Opolszczyzny od lat osiągają bardzo niskie wartości, co potwierdzają wyniki otrzymane w 2017 roku.

¹ dodatkowa 1 stacja prowadzona na wniosek i finansowana przez Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich.

Sezon grzewczy jest okresem dominującej emisji dwutlenku siarki i właśnie w tym czasie obserwuje się najwyższy poziom stężeń tego zanieczyszczenia. Stężenia zmierzone w okresie zimowym (grzewczym: październik – marzec) są zwykle kilkakrotnie wyższe niż w okresie letnim (pozaogrzewczym: kwiecień – wrzesień). Na rys. 1.8 oraz w tabeli 1.2. przedstawiono średnioroczne wartości stężeń dwutlenku siarki uzyskane w 2017 r. ze wszystkich stacji zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego, a także w podziale na sezon letni i zimowy.

Tabela 1.2. Wyniki pomiarów stężeń dwutlenku siarki w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

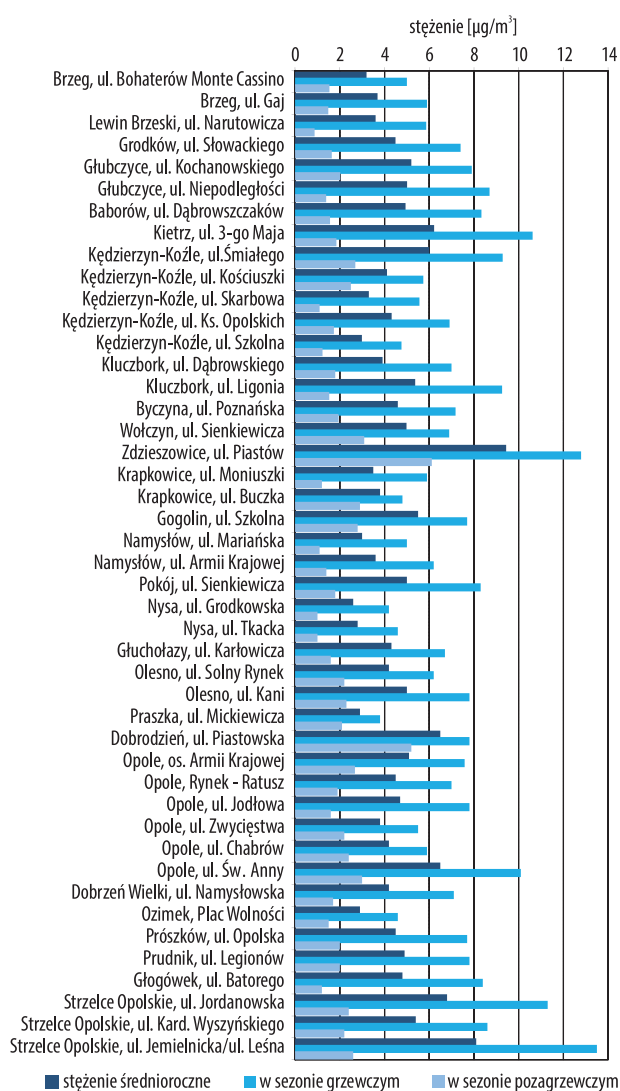
Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie SO ₂ [µg/m ³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Powiat brzeski				
Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino	pasywny	3,2	5,0	1,5
Brzeg, ul. Gaj	pasywny	3,7	5,9	1,5
Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	pasywny	3,6	5,9	0,9
Grodków, ul. Słowackiego	pasywny	4,5	7,4	1,6
Powiat głubczycki				
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	pasywny	5,2	7,9	2,0

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie SO ₂ [µg/m ³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Głubczyce, ul. Niepodległości	pasywny	5,0	8,7	1,4
Baborów, ul. Dąbrowszczaków	pasywny	4,9	8,3	1,6
Kietrz, ul. 3-go Maja	pasywny	6,2	10,6	1,9
Powiat kędzierzyńsko-kozielski				
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	automatyczny	6,0	9,3	2,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	4,1	5,7	2,5
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	3,3	5,6	1,1
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	pasywny	4,3	6,9	1,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	pasywny	3,0	4,8	1,2
Powiat kluczborski				
Kluczbork, ul. Dąbrowskiego	pasywny	3,9	7,0	1,8
Kluczbork, ul. Ligonia	pasywny	5,4	9,3	1,5
Byczyna, ul. Poznańska	pasywny	4,6	7,2	1,9
Wołczyn, ul. Sienkiewicza	pasywny	5,0	6,9	3,1
Powiat krapkowicki				
Zdzieszowice, ul. Piastów	automatyczny	9,4	12,8	6,1
Krapkowice, ul. Moniuszki	pasywny	3,5	5,9	1,2
Krapkowice, ul. Buczka	pasywny	3,8	4,8	2,9
Gogolin, ul. Szkolna	pasywny	5,5	7,7	2,8
Powiat namysłowski				
Namysłów, ul. Mariańska	pasywny	3,0	5,0	1,1
Namysłów, ul. Armii Krajowej	pasywny	3,6	6,2	1,4
Pokój, ul. Sienkiewicza	pasywny	5,0	8,3	1,8
Powiat nyski				
Nysa, ul. Grodkowska	pasywny	2,6	4,2	1,0
Nysa, ul. Tkacka	pasywny	2,8	4,6	1,0
Głucholazy, ul. Karłowicza	pasywny	4,3	6,7	1,6
Powiat oleski				
Olesno, ul. Solny Rynek	pasywny	4,2	6,2	2,2
Olesno, ul. Kani	pasywny	5,0	7,8	2,3
Praszka, ul. Mickiewicza	pasywny	2,9	3,8	2,1
Dobrodzień, ul. Piastowska	pasywny	6,5	7,8	5,2
Miasto Opole				
Opole, os. Armii Krajowej	automatyczny	5,1	7,6	2,7
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	4,5	7,0	1,9
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	4,7	7,8	1,6
Opole, ul. Zwycięstwa	pasywny	3,8	5,5	2,2
Opole, ul. Chabrów	pasywny	4,2	5,9	2,4
Opole, ul. Św. Anny	pasywny	6,5	10,1	3,0
Powiat opolski				
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	pasywny	4,2	7,1	1,7
Ozimek, Plac Wolności	pasywny	2,9	4,6	1,5

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie SO ₂ [µg/m ³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Prószków, ul. Opolska	pasywny	4,5	7,7	2,0
Powiat prudnicki				
Prudnik, ul. Legionów	pasywny	4,9	7,8	2,0
Głogówek, ul. Batorego	pasywny	4,8	8,4	1,2
Powiat strzelecki				
Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska	pasywny	6,8	11,3	2,4
Strzelce Opolskie, ul. Kard. Wyszyńskiego	pasywny	5,4	8,6	2,2
Strzelce Opolskie, ul. Jemielnicka/ul. Leśna ¹⁾	pasywny	8,1	13,5	2,6
1-godzinna wartość dopuszczalna		350 µg/m³ z dopuszczalną częstotliwością przekroczeń – 24 razy w roku		
24-godzinna wartość dopuszczalna		125 µg/m³ z dopuszczalną częstotliwością przekroczeń – 3 razy w roku		

1) stacja dodatkowa, poza PMŚ (prowadzona na wniosek i finansowana przez Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich).

Rys. 1.8. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku siarki uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



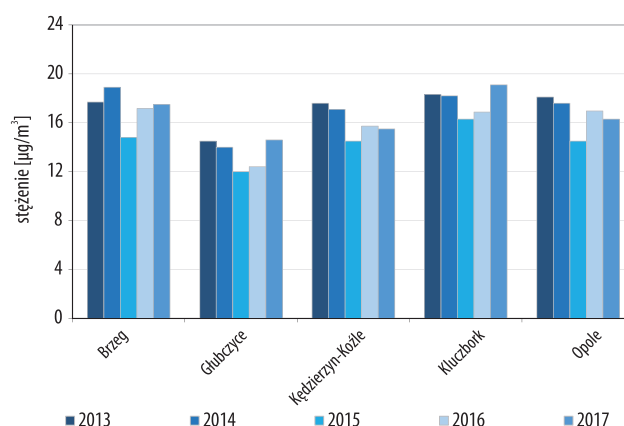
Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ocenia się pod kątem ochrony zdrowia dla dwóch kryteriów: stężeń 1-godzinnych oraz średniorocznych, dla których wartości dopuszczalne wynoszą odpowiednio 200 µg/m³ oraz 40 µg/m³. Równocześnie dopuszczalne stężenie 1-godzinne może zostać przekroczone maksymalnie 18 razy w roku.

Pomiary stężeń dwutlenku azotu, prowadzone w latach 2013-2017 na terenie województwa opolskiego, nie wykazują przekroczeń wartości normatywnych. W przeciągu pięciu ostatnich lat wartości średnich stężeń NO₂ utrzymywały się na zbliżonym, średnim poziomie, z nieznacznymi wzrostami i spadkami zaobserwowano na poszczególnych stacjach pomiarowych. W roku 2017 na trzech stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w Brzegu, Głubczycach i Kluczborku nastąpiło nieznaczne pogorszenie jakości powietrza w odniesieniu do roku poprzedniego, natomiast w Kędzierzynie-Koźlu i Opolu nastąpiła poprawa (rys. 1.9).

Na terenie województwa opolskiego, w 2017 roku monitoring

Rys. 1.9. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku azotu uzyskanych na terenie województwa opolskiego (źródło: WIOŚ)



powietrza w zakresie dwutlenku azotu prowadzono na 44² stacjach pomiarowych, z których 3 to stacje automatyczne, a pozostałe to stanowiska pasywne. Analizując cykl pomiarów tego zanieczyszczenia, przeprowadzony w 2017 roku, można zauważyć pewne zróżnicowanie średniorocznych stężeń w zależności od lokalizacji stacji pomiarowej.

² dodatkowa 1 stacja prowadzona na wniosek i finansowana przez Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich.

Podobnie jak w latach wcześniejszych, najwyższe stężenia wystąpiły w Namysławie, Opolu, Nysie i w Strzelcach Opolskich co można zauważyć na rys. 1.10 i rys. 1.11, a także w tabeli 1.3, gdzie przedstawiono wszystkie średnioroczne wyniki pomiarów NO₂ uzyskane w roku 2017, dodatkowo w podziale na sezon grzewczy i pozagrzewczy.

Rys. 1.10. Rozkład średniorocznych stężeń dwutlenku azotu w województwie opolskim na podstawie pomiarów pasywnych (źródło: WIOŚ)

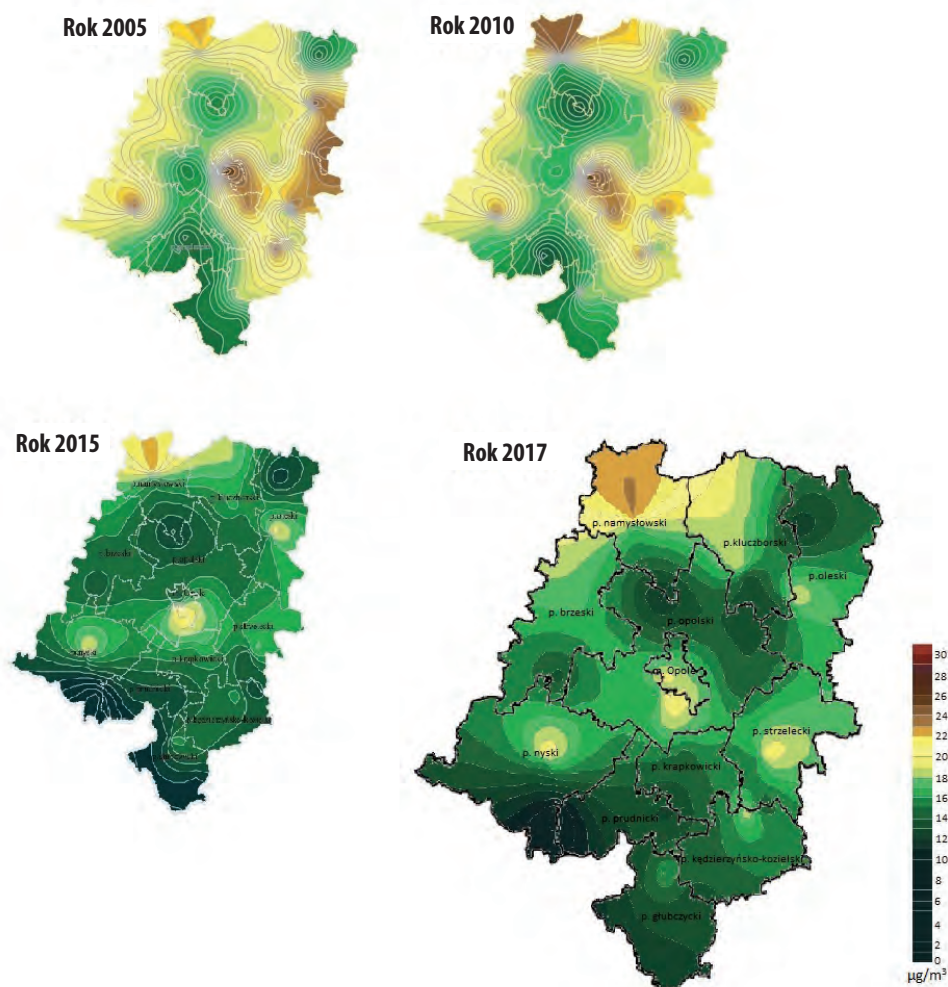


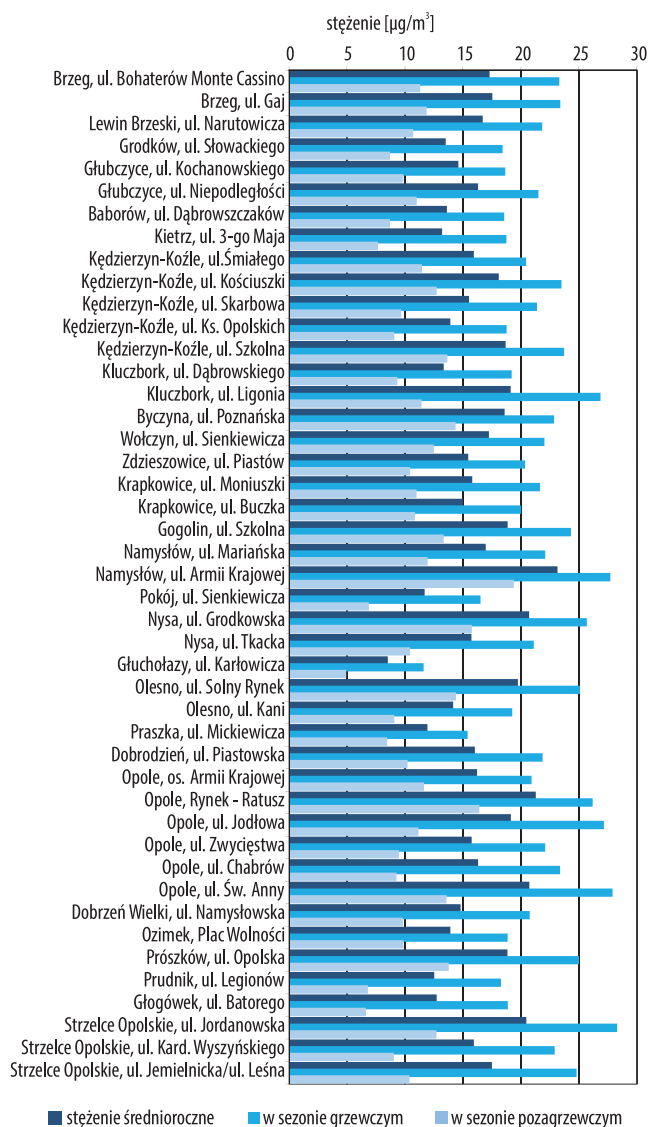
Tabela 1.3. Wyniki pomiarów stężeń dwutlenku azotu w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie NO ₂ [µg/m³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Powiat brzeski				
Brzeg, ul. Bohaterów Monte Cassino	pasywny	17,3	23,3	11,3
Brzeg, ul. Gaj	pasywny	17,5	23,4	11,9
Lewin Brzeski, ul. Narutowicza	pasywny	16,7	21,8	10,7
Grodków, ul. Słowackiego	pasywny	13,5	18,4	8,7
Powiat głubczycki				
Głubczyce, ul. Kochanowskiego	pasywny	14,6	18,6	9,9
Głubczyce, ul. Niepodległości	pasywny	16,3	21,5	11,0
Baborów, ul. Dąbrowszczaków	pasywny	13,6	18,6	8,7
Kietrz, ul. 3-go Maja	pasywny	13,2	18,7	7,7
Powiat kędzierzyńsko-kozielski				
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	automatyczny	15,9	20,4	11,5

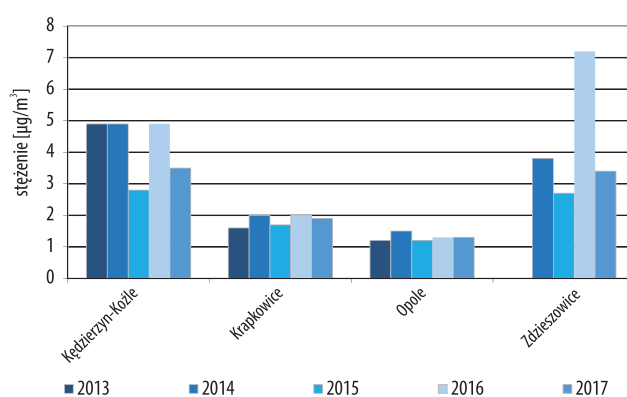
Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie NO ₂ [µg/m ³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	18,1	23,5	12,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	15,5	21,4	9,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	pasywny	13,9	18,8	9,1
Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	pasywny	18,7	23,7	13,7
Powiat kluczborski				
Kluczbork, ul. Dąbrowskiego	pasywny	13,3	19,2	9,3
Kluczbork, ul. Ligonia	pasywny	19,1	26,9	11,4
Byczyna, ul. Poznańska	pasywny	18,6	22,9	14,4
Wołczyn, ul. Sienkiewicza	pasywny	17,2	22,0	12,5
Powiat krapkowicki				
Zdzieszowice, ul. Piastów	automatyczny	15,5	20,4	10,4
Krapkowice, ul. Moniuszki	pasywny	15,8	21,6	11,0
Krapkowice, ul. Buczka	pasywny	15,0	20,0	10,9
Gogolin, ul. Szkolna	pasywny	18,9	24,3	13,3
Powiat namysłowski				
Namysłów, ul. Mariańska	pasywny	17,0	22,1	12,0
Namysłów, ul. Armii Krajowej	pasywny	23,2	27,7	19,4
Pokój, ul. Sienkiewicza	pasywny	11,7	16,5	6,9
Powiat nyski				
Nysa, ul. Grodkowska	pasywny	20,7	25,7	15,8
Nysa, ul. Tkacka	pasywny	15,7	21,1	10,4
Głuchołazy, ul. Karłowicza	pasywny	8,5	11,6	4,9
Powiat oleski				
Olesno, ul. Solny Rynek	pasywny	19,7	25,1	14,4
Olesno, ul. Kani	pasywny	14,2	19,3	9,1
Praszka, ul. Mickiewicza	pasywny	11,9	15,4	8,5
Dobrodzień, ul. Piastowska	pasywny	16,0	21,9	10,2
Miasto Opole				
Opole, os. Armii Krajowej	automatyczny	16,2	20,9	11,6
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	21,3	26,2	16,4
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	19,1	27,2	11,2
Opole, ul. Zwycięstwa	pasywny	15,7	22,1	9,5
Opole, ul. Chabrów	pasywny	16,3	23,4	9,3
Opole, ul. Św. Anny	pasywny	20,7	27,9	13,6
Powiat opolski				
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	pasywny	14,8	20,8	9,8
Ozimek, Plac Wolności	pasywny	13,9	18,9	9,9
Prószków, ul. Opolska	pasywny	18,8	25,0	13,8
Powiat prudnicki				
Prudnik, ul. Legionów	pasywny	12,5	18,3	6,8
Głogówek, ul. Batorego	pasywny	12,7	18,9	6,6
Powiat strzelecki				
Strzelce Opolskie, ul. Jordanowska	pasywny	20,5	28,3	12,7
Strzelce Opolskie, ul. Kard. Wyszyńskiego	pasywny	15,9	22,9	9,0
Strzelce Opolskie, ul. Jemielnicka/ul. Leśna ¹⁾	pasywny	17,5	24,8	10,4
1-godzinna wartość dopuszczalna		200 µg/m³ z dopuszczalną częstością przekroczeń – 18 razy w roku		
Roczna wartość dopuszczalna		40 µg/m³		

1) stacja dodatkowa, poza PMŚ (prowadzona na wniosek i finansowana przez Starostwo Powiatowe w Strzelcach Opolskich).

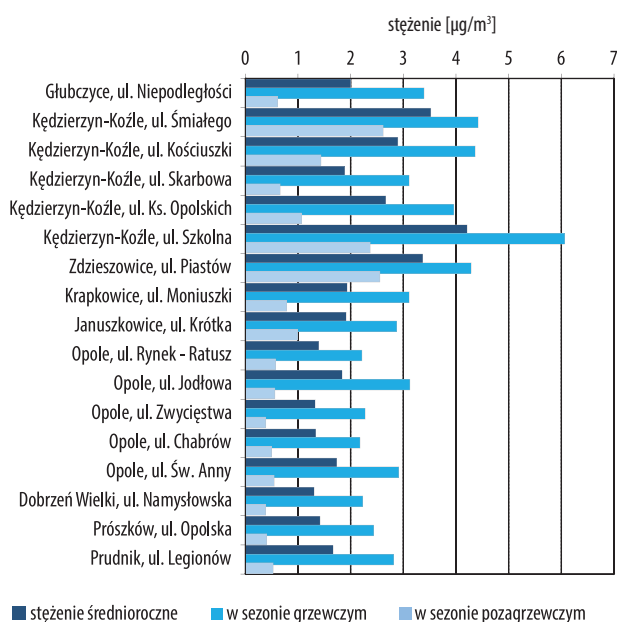
Rys. 1.11. Porównanie średniorocznych stężeń dwutlenku azotu uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.12. Porównanie średniorocznych stężeń benzenu uzyskanych na terenie województwa opolskiego (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.13. Porównanie średniorocznych stężeń benzenu uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Benzen

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

Przeprowadzając analizy pięcioletniego okresu badawczego w zakresie stężeń benzenu, można zaobserwować, że najwyższe stężenia tego zanieczyszczenia rejestrowano na stacjach pomiarowych w Kędzierzynie-Koźlu i w Zdzieszowicach, szczególnie w 2016 roku.

W 2017 roku na tych stacjach można zaobserwować bardzo wyraźną tendencję spadkową w porównaniu do roku wcześniejszego, a otrzymane wartości średnioroczne znajdowały się poniżej poziomu dopuszczalnego. Na pozostałych stanowiskach stężenia tego zanieczyszczenia utrzymywały się na niskim poziomie (rys. 1.12).

W 2017 roku monitoring jakości powietrza w zakresie benzenu, prowadzono na 15³ stacjach pomiarowych, z których 2 to stacje automatyczne, natomiast pozostałe to stacje pasywne.

Wartości stężeń zarejestrowane w 2017 roku, wykazały się pewnym zróżnicowaniem, w zależności od lokalizacji stacji pomiarowej (rys. 1.13 oraz tabela 1.4). Podobnie jak w latach wcześniejszych najwyższe wartości stężeń benzenu wystąpiły na terenie Kędzierzyna-Koźla i Zdzieszowice, uzyskując kolejno 70% i 68% rocznej wartości dopuszczalnej

³ dodatkowe 2 stacje prowadzone na wniosek i finansowane przez Starostwa Powiatowe w Głubczycach i Prudniku.

ustanowionej dla tego zanieczyszczenia, co oznacza, że nie została ona przekroczona w żadnym z tych miast. Na pozostałym obszarze województwa, gdzie brak jest przemysłu odpowiedzialnego za emisję benzenu do powietrza, poziom jego stężeń był niższy i w roku 2017 maksymalne zarejestrowane stężenie średnioroczne wyniosło $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, osiągając 38% wartości kryterialnej.

Pył zawieszony PM10

Stan jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (czyli pyłem o średnicy ziaren poniżej $10 \mu\text{m}$), jest określany dla kryterium ochrony zdrowia, zgodnie z dwoma rodzajami standardów: wartości 24-godzinnej ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz średniorocznej ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), przy czym dopuszcza się przekroczenie poziomu średniodobowego maksymalnie 35 razy w roku kalendarzowym.

Biorąc pod uwagę poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w latach 2013-2016, można zauważyć, że stężenia średnioroczne utrzymywały nieznacznie tendencję spadkową. Natomiast w 2017 roku na większości stacji zarejestrowano nieznaczny wzrost tego zanieczyszczenia, jednakże nie spowodowało to przekroczenia wartości średniorocznej dla pyłu PM10 (rys. 1.14).

Tabela 1.4. Wyniki pomiarów stężeń benzenu w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie C ₆ H ₆ [µg/m ³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Powiat głubczycki				
Głubczyce, ul. Niepodległości ¹⁾	pasywny	2,0	3,4	0,6
Powiat kędzierzyńsko-kozielski				
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	automatyczny	3,5	4,4	2,6
Kędzierzyn-Koźle, ul. Kościuszki	pasywny	2,9	4,4	1,4
Kędzierzyn-Koźle, ul. Skarbowa	pasywny	1,9	3,1	0,7
Kędzierzyn-Koźle, ul. Ks. Opolskich	pasywny	2,7	4,0	1,1
Kędzierzyn-Koźle, ul. Szkolna	pasywny	4,2	6,1	2,4
Powiat krapkowicki				
Zdzieszowice, ul. Piastów	automatyczny	3,4	4,3	2,6
Krapkowice, ul. Moniuszki	pasywny	1,9	3,1	0,8
Januszkowice, ul. Krótka	pasywny	1,9	2,9	1,0
Miasto Opole				
Opole, ul. Rynek - Ratusz	pasywny	1,4	2,2	0,6
Opole, ul. Jodłowa	pasywny	1,8	3,1	0,6
Opole, ul. Zwycięstwa	pasywny	1,3	2,3	0,4
Opole, ul. Chabrów	pasywny	1,3	2,2	0,5
Opole, ul. Św. Anny	pasywny	1,7	2,9	0,6
Powiat opolski				
Dobrzeń Wielki, ul. Namysłowska	pasywny	1,3	2,2	0,4
Prószków, ul. Opolska	pasywny	1,4	2,4	0,4
Powiat prudnicki				
Prudnik, ul. Legionów ²⁾	pasywny	1,7	2,8	0,5
Roczna wartość dopuszczalna		5 µg/m ³		

1) pomiar dodatkowy, poza PMŚ (prowadzony na wniosek i finansowany przez Starostwo Powiatowe w Głubczycach);

2) pomiar dodatkowy, poza PMŚ (prowadzony na wniosek i finansowany przez Starostwo Powiatowe w Prudniku).

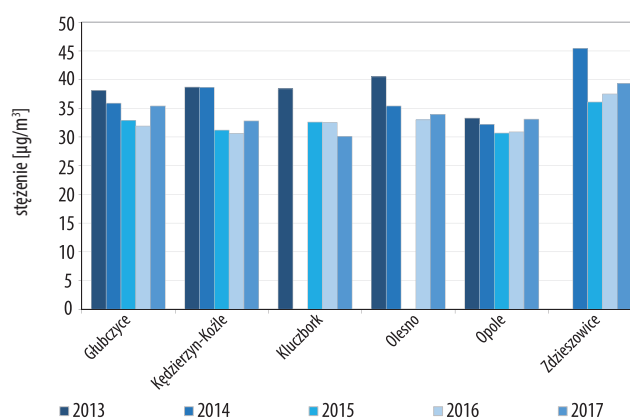
W 2017 roku pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM₁₀, prowadzono na 8 stacjach pomiarowych (łącznie na 10 stanowiskach). Na 4 stanowiskach prowadzono automatyczne pomiary pyłu PM₁₀, z kolei na 6 stanowiskach – prowadzono pomiary metodą manualną (od 2014 roku w dwóch punktach przeprowadzany jest jednocześnie pomiar metodą automatyczną oraz manualną).

Zrealizowane w 2017 roku pomiary wykazały, że wartość średnioroczna pyłu PM₁₀ utrzymywała się poniżej wartości dopuszczalnej, natomiast przekroczenia 24-godzinnej wartości dopuszczalnej zarejestrowano na wszystkich stanowiskach mierzących stężenia pyłu PM₁₀ (tabela 1.5). Liczba dni z przekroczeniami 24-godzinnej wartości dopuszczalnej, mieściła się w przedziale od 41 dni w Nysie do 80 dni w Zdzieszowicach, przy czym dopuszczalna częstość przekroczeń wynosi 35 dni w roku.

W 2017 roku stwierdzono wystąpienie przekroczenia dla pyłu PM₁₀:

- poziomu alarmowego, wynoszącego 300 $\mu g/m^3$: w Kędzierzynie-Koźlu (1 raz) oraz w Zdzieszowicach (1 raz);
- poziomu informowania, wynoszącego 200 $\mu g/m^3$: w Kędzierzynie-Koźlu (3 razy), w Oleśnie (2 razy), w Opolu (2 razy) oraz w Zdzieszowicach (4 razy).

Zdecydowanie zauważalna jest sezonowość stężeń pyłu PM₁₀ (rys.

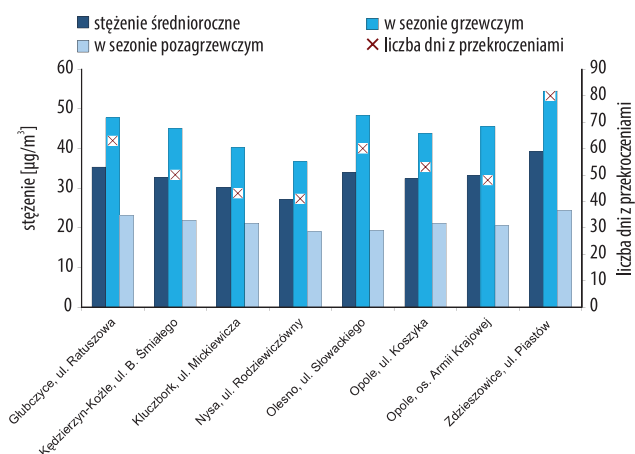
Rys. 1.14. Porównanie średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ uzyskanych na terenie województwa opolskiego (źródło: WIOŚ)

1.15), najwyższe stężenia zanotowano w okresie grzewczym, gdzie poziom pyłu osiągnął niemal dwukrotnie wyższe wartości niż w sezonie pozagrzewczym. Znaczący wpływ na poziom stężeń pyłu ma tzw. niska emisja, czyli procesy związane z ogrzewaniem indywidualnym.

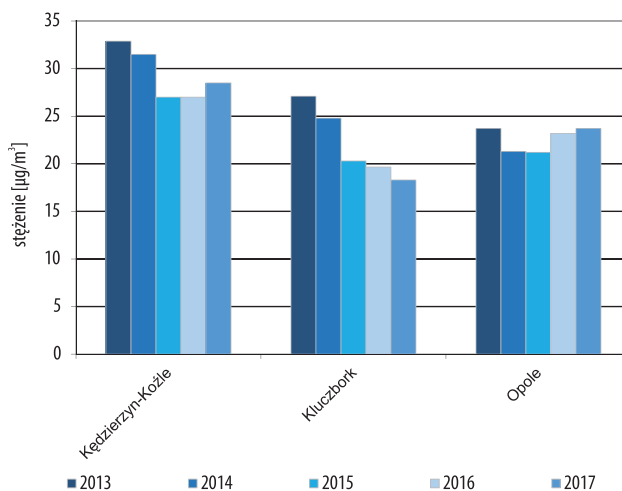
Tabela 1.5. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie pyłu PM10 [µg/m³]			Liczba dni z przekroczeniami
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym	
Powiat głubczycki					
Głubczyce, ul. Ratuszowa	manualny	35,4	47,8	23,1	63
Powiat kędzierzyńsko-kozielski					
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	manualny	32,8	45,1	22,0	50
Powiat kluczborski					
Kluczbork, ul. Mickiewicza	manualny	30,1	40,3	21,2	43
Powiat krapkowicki					
Zdzieszowice, ul. Piastów	manualny	39,3	54,5	24,4	80
Powiat nyski					
Nysa, ul. Rodziewiczówny	manualny	27,2	36,7	19,1	41
Powiat oleski					
Olesno, ul. Słowackiego	automatyczny	33,9	48,4	19,4	60
Miasto Opole					
Opole, ul. Koszyka	automatyczny	32,4	43,8	21,2	53
Opole, os. Armii Krajowej	manualny	33,1	45,5	20,5	48
24-godzinna wartość dopuszczalna		50 µg/m³ z dopuszczalną częstością przekroczeń – 35 razy w roku			
Roczna wartość dopuszczalna		40 µg/m³			

Rys. 1.15. Porównanie średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10 uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.16. Porównanie średniorocznych stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Pył zawieszony PM2,5

Pył zawieszony PM2,5 to pył o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm , jest normowany dla kryterium ochrony zdrowia ludzi, a jego wartość dopuszczalna wynosi 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pomiary pyłu zawieszonego PM2,5 prowadzi się na potrzeby wyznaczenia wskaźnika średniego narażenia w aglomeracjach i miastach o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. (w celu ustalenia krajowego celu redukcji narażenia na pył PM2,5), a także na potrzeby ocen jakości powietrza.

Zmierzone wartości pyłu PM2,5 w latach 2013-2017 wskazują na pewne wahania stężeń tego zanieczyszczenia między poszczególnymi stacjami.

Na podstawie rys. 1.16 można zaobserwować, że na stacji w Kluczborku od 2013 roku utrzymuje się stała tendencja spadkowa. Natomiast na stacjach w Kędzierzynie-Koźlu oraz Opolu zanotowano nieznaczny wzrost stężeń pyłu PM2,5 odpowiednio w 2017 roku oraz

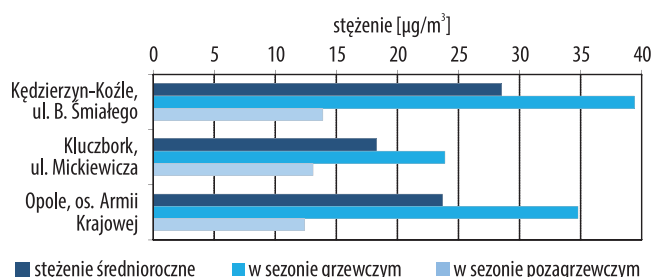
od 2016 roku. Najwyższy poziom stężeń pyłu PM2,5 utrzymuje się od lat na stacji pomiarowej w Kędzierzynie-Koźlu.

Pomiary pyłu drobnego w 2017 roku, realizowane były na 3 stacjach, w tym jedna to stacja automatyczna, a dwie pozostałe to stacje manualne.

Podobnie jak w latach wcześniejszych, najwyższe stężenia średnie wystąpiły w Kędzierzynie-Koźlu, co potwierdzają wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 otrzymane w 2017 roku. Stwierdzono tam przekroczenie wartości normatywnej, w związku z czym niezbędne jest podjęcie działań naprawczych określonych w programie ochrony powietrza POP. W tabeli 1.6 oraz na rys. 1.17, zaprezentowano wyniki pomiarów stężeń średniorocznych pyłu drobnego PM2,5, otrzymane w 2017 roku. Podobnie jak w przypadku pyłu zawieszonego PM10, można zaobserwować sezonowość występowania wysokich stężeń tego zanieczyszczenia – stężenia uzyskane w okresie grzewczym osiągnęły 2-krotnie wyższe wartości niż w sezonie pozagrzewczym.

Tabela 1.6. Wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Stężenie pyłu PM2,5 [µg/m³]		
		średnie roczne	w sezonie grzewczym	w sezonie pozagrzewczym
Powiat kędzierzyńsko-kozielski				
Kędzierzyn-Koźle, ul. Śmiałego	automatyczny	28,5	39,4	13,9
Powiat kluczborski				
Kluczbork, ul. Mickiewicza	manualny	18,3	23,9	13,1
Miasto Opole				
Opole, Os. Armii Krajowej	manualny	23,7	34,8	12,4
Roczna wartość dopuszczalna		25 µg/m³		

Rys. 1.17. Porównanie średniorocznych stężeń pyłu drobnego PM_{2,5} uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Metale ciężkie zawarte w pyłe zawieszonym PM₁₀

W skład pyłu zawieszonego PM₁₀ mogą wchodzić różne zanieczyszczenia, w tym również metale ciężkie, których zawartość w powietrzu

określa się poprzez oznaczenie ich ilości w pyłe. Poziom zanieczyszczenia powietrza arsenem, kadmem i niklem ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu docelowego, który dla wymienionych zanieczyszczeń powietrza wynosi odpowiednio 6 ng/m³, 5 ng/m³ i 20 ng/m³. Wartość stężenia dopuszczalnego dla ołowiu ustalona została jako średnia roczna, która wynosi 0,5 µg/m³.

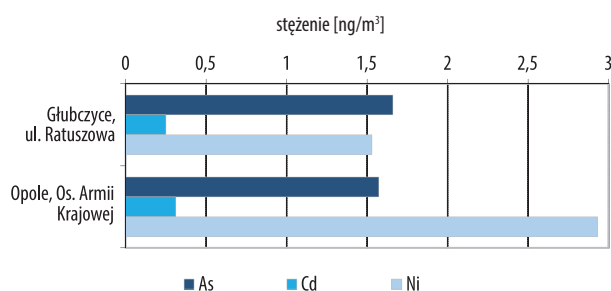
Zgodnie z przyjętym na 2017 rok programem Państwowego Monitoringu Środowiska, arsen, kadm, nikiel i ołów, oznaczane były na dwóch stanowiskach pomiarów manualnych zlokalizowanych w Głubczycach i Opolu.

Rozpatrując wyniki pomiarów z 2017 roku, można zaobserwować, że stężenia metali oznaczanych w pyłe zawieszonym PM₁₀ utrzymywały się poniżej wartości docelowej w przypadku arsenu, kadmu i niklu oraz wartości dopuszczalnej w przypadku ołowiu (tabela 1.7). Na rys. 1.18 przedstawiono wartości stężeń średniorocznych As, Cd i Ni, a na rys. 1.19 - Pb.

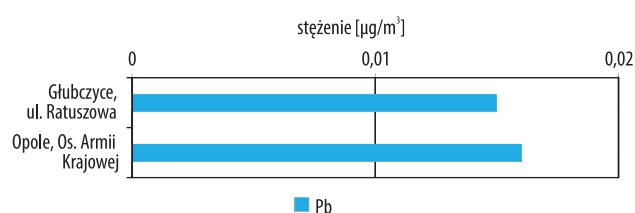
Tabela 1.7. Wyniki pomiarów arsenu, kadmu, niklu i ołowiu w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Średnie stężenie w roku			
		As [ng/m³]	Cd [ng/m³]	Ni [ng/m³]	Pb [µg/m³]
Powiat głubczycki					
Głubczyce, ul. Ratuszowa	manualny	1,66	0,25	1,53	0,015
Miasto Opole					
Opole, os. Armii Krajowej	manualny	1,57	0,31	2,93	0,016
Roczna wartość docelowa/ dopuszczalna		6 ng/m³	5 ng/m³	20 ng/m³	0,5 µg/m³

Rys. 1.18. Porównanie średniorocznych stężeń arsenu, kadmu i niklu uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.19. Porównanie średniorocznych stężeń ołowiu uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne w pyłe zawieszonym PM10

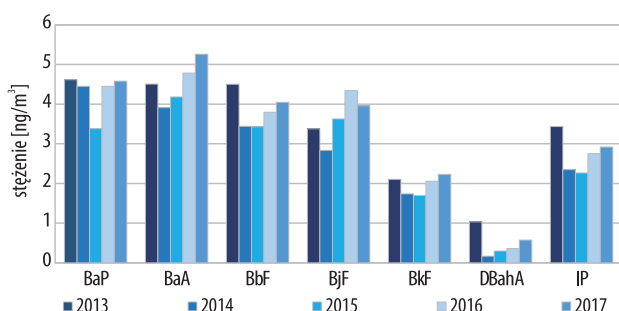
Skład pyłu zawieszonego PM10 jest także analizowany pod kątem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Obowiązek pomiarów składu pyłu wynika z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu, która została transponowana do prawodawstwa polskiego.

Założono, że benzo(a)piren jest wskaźnikiem całej grupy WWA, z racji jego powszechności występowania w środowisku. Prowadzenie pomiarów ma za zadanie określenie udziału benzo(a)pirenu w wielopierścieniowych węglowodorach aromatycznych zawartych w pyłe PM10, dla którego, został określony poziom docelowy wynoszący 1 ng/m³.

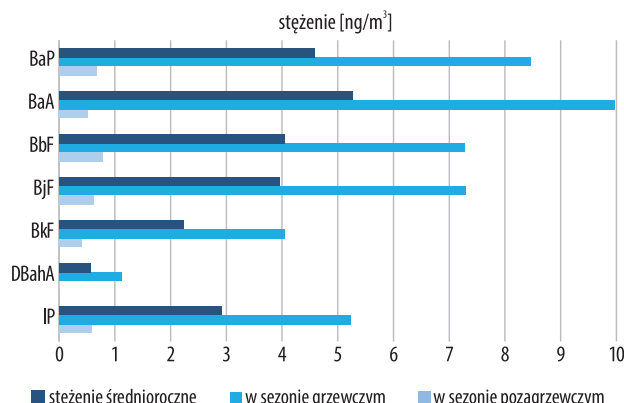
Na podstawie programu Państwowego Monitoringu Środowiska, od 2010 roku, na stacji monitoringu tła miejskiego w Opolu na os. Armii Krajowej, prowadzony jest rozszerzony monitoring wybranych WWA. Badane są następujące zanieczyszczenia: benzo(a)piren (BaP), benzo(a)antracen (BaA), benzo(b)fluoranten (BbF), benzo(j)fluoranten (BjF), benzo(k)fluoranten (BkF), dibenzo(a,h)antracen (DBaH) i indeno(1,2,3-cd)piren (IP) w pyłe PM10. Uzyskane z wyżej wymienionej stacji pomiarowej, średnioroczne wartości stężeń WWA w okresie 2013-2017, przedstawiono na rys. 1.20.

Procentowy udział benzo(a)pirenu w wielopierścieniowych węglowodorach aromatycznych zawartych w pyłe zawieszonym PM10 w okresie 2013-2017, zawierał się w przedziale od 18% do 24% i wynosił odpowiednio: w 2013 roku – 20%, w 2014 roku – 24%, w 2015 roku – 18%, w 2016 roku – 20% i w 2017 roku – 19%. Zarejestrowane w 2017 roku wielkości stężeń wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych

Rys. 1.20. Porównanie średniorocznych stężeń WWA uzyskanych na stacji pomiarowej w Opolu (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.21. Porównanie średniorocznych stężeń WWA uzyskanych na stacji pomiarowej w Opolu w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



przedstawiono w tabeli 1.8, oraz na rys. 1.21 i 1.22.

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne powstają głównie podczas ogrzewania budynków (w wyniku procesów spalania) w sezonie zimowym (niska emisja), co też wpływa na sezonowość stężeń WWA – stężenia benzo(a)pirenu otrzymane w okresie grzewczym były 8-krotnie wyższe niż wartości z sezonu pozagrzewczego (rys. 1.21).

Pomiary zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem prowadzono na trzech manualnych stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych w Głubczycach, Opolu i Nysie. Otrzymane w 2017 roku średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na wszystkich stanowiskach pomiarowych znacznie przekroczyły obowiązujące standardy (rys. 1.22). Spośród otrzymanych wyników najniższy poziom zarejestrowano na stacji pomiarowej w Nysie, natomiast najwyższy poziom tego zanieczyszczenia wystąpił w Głubczycach.

Rys. 1.22. Porównanie średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu uzyskanych na terenie województwa opolskiego w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

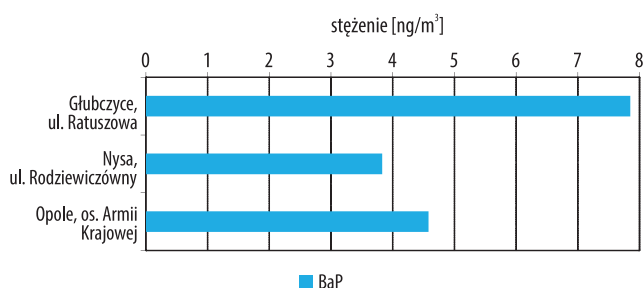


Tabela 1.8. Wyniki pomiarów wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lokalizacja stanowisk pomiarowych	Typ pomiaru	Średnie stężenie w roku						
		BaP [ng/m³]	BaA [ng/m³]	BbF [ng/m³]	BjF [ng/m³]	BkF [ng/m³]	DBaH [ng/m³]	IP [ng/m³]
Powiat głubczycki								
Głubczyce, ul. Ratuszowa	manualny	7,86	-	-	-	-	-	-
Powiat nyski								
Nysa, ul. Rodziewiczówny	manualny	3,83	-	-	-	-	-	-
Miasto Opole								
Opole, os. Armii Krajowej	manualny	4,58	5,26	4,05	3,96	2,23	0,57	2,92
Roczna wartość docelowa		1 ng/m³	-	-	-	-	-	-

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 $10\,000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W województwie opolskim stężenia tlenku węgla mierzone są na jednej automatycznej stacji zlokalizowanej w Kędzierzynie-Koźlu. W roku 2017 podobnie jak w latach wcześniejszych, nie odnotowano przekroczeń normy 8-godzinnej, a maksymalna wyznaczona wartość wyniosła $2\,690\ \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi prawie 30% wartości dopuszczalnej.

Ozon

Produktem reakcji fotochemicznych, inicjowanych poprzez oddziaływanie światła słonecznego z udziałem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, jest ozon, dlatego w odróżnieniu od pozostałych mierzonych zanieczyszczeń najwyższe stężenia ozonu rejestrowane są w sezonie pozagrzewczym.

Poziom zanieczyszczenia powietrza ozonem ocenia się dla kryterium ochrony zdrowia, w odniesieniu do wartości docelowej, którą stanowi 8-godzinna średnia krocząca (obliczana analogicznie jak w przypadku tlenku węgla), wynosząca $120\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kryterium uznaje się za dotrzymane, jeżeli wartość docelowa nie przekroczy 25 dni (uśrednionych w ciągu kolejnych 3 lat).

Stężenie ozonu w 2017 roku było rejestrowane na trzech automatycznych stacjach zlokalizowanych w Kędzierzynie-Koźlu, Oleśnie i Opolu. Dodatkowo, na potrzeby oceny wykorzystano wyniki modelowania stężeń ozonu opracowanego na poziomie centralnym dla poszczególnych województw na zlecenie GIOŚ. Wyniki modelowania ozonu, wskazywały na występowanie obszarów przekroczeń poziomu docelowego, na obszarach województwa nieobjętych pomiarami tego zanieczyszczenia.

1.4. Ocena jakości powietrza za rok 2017

Ochrona powietrza, wg ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.), polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, poprzez utrzymanie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowych oraz celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach, a także zredukowaniu stężeń zanieczyszczeń przynajmniej do określonej wartości kryterialnej, na całym terytorium kraju, w określonym terminie.

Głównym celem prowadzenia monitoringowych pomiarów jakości powietrza jest uzyskanie informacji o jego stanie na obszarze województwa, na potrzeby wykonania rocznych ocen jakości powietrza. Dlatego też, według ustawy Prawo ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska każdego roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu, za rok poprzedni, w poszczególnych strefach województwa, a następnie odrębnie dla każdej substancji dokonuje klasyfikacji stref wg określonych kryteriów. Wynik oceny stanowi podstawę do podjęcia decyzji przez stosowne organy ochrony środowiska o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Podstawowymi aktami prawnymi, określającymi kryteria, zasady i obowiązki w zakresie prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza w Polsce są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r. poz. 1119),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. z 2012 r. poz. 1029).

Oceny jakości powietrza i wynikające z nich działania odnoszą się do stref, które obejmują teren całego kraju. Dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie jakości powietrza za rok 2017 obowiązuje podział kraju na strefy, określony w rozporządzeniu MŚ w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza, zgodnie z którym strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (niebędące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców.

W przypadku województwa opolskiego oznacza to podział na 2 obszary: strefę miasto Opole i strefę opolską (czyli pozostały obszar województwa).

Oceną jakości powietrza objęte zostały wszystkie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach (2004/107/WE⁴ i 2008/50/WE⁵) określono poziomy dopuszczalny/docelowy/celu długoterminowego w powietrzu, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. W przypadku kryterium ochrony zdrowia, ocenie podlegają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki **SO₂**, dwutlenek azotu **NO₂**, tlenek węgla **CO**, benzen **C₆H₆**, ozon **O₃**, pył **PM_{2,5}**, pył **PM₁₀**, a także zawarty w nim ołów **Pb**, arsen **As**, kadm **Cd**, nikiel **Ni** i benzo(a)piren **B(a)P**. Do zanieczyszczeń ocenianych pod kątem spełniania kryteriów określonych w celu ochrony roślin należą: dwutlenek siarki **SO₂**, tlenki azotu **NO_x** oraz ozon **O₃**.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom⁶ substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- docelowy poziom⁷ substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej dla ozonu),
- poziom celu długoterminowego⁸ (dla ozonu).

Poziomy docelowy zostały ustalone dla ozonu oraz arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ i powinny być osiągnięte w określonym terminie tam, gdzie jest to możliwe technicznie i ekonomicznie uzasadnione. Poziom celu długoterminowego

⁴ Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu;

⁵ Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy;

⁶ Poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany;

⁷ Poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie;

⁸ Poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie – z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

został określony wyłącznie dla ozonu i powinien zostać osiągnięty w długim terminie, tj. do roku 2020.

W ocenie rocznej dotyczącej pyłu PM_{2,5} uwzględnia się również dodatkowe kryterium, zawarte w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, tj. poziom dopuszczalny określony dla fazy II, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej.

Wartości normatywne, określone w rozporządzeniu MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu dla kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin, przedstawiono w tabeli 1.9. Normy ustanowione są odrębnie dla każdej substancji zanieczyszczającej powietrze w zależności od czasu uśredniania stężeń.

Klasyfikacji stref dokonuje się w oparciu o następujące założenia:

- **klasa A** - poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej/docelowej; należy dążyć do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnie ze zrównoważonym rozwojem;
- **klasa C** - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną/docelową; należy wówczas określić obszary przekroczeń oraz dążyć do osiągnięcia wartości kryterialnej, a także niezbędne jest opracowanie, bądź aktualizacja **programu ochrony powietrza (POP)**;

Dla ozonu dokonuje się odrębnej klasyfikacji stref:

- **klasa D1** - poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego;
- **klasa D2** - poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego; należy dążyć do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020.

Dla pyłu PM_{2,5} uwzględnia się uzupełniające kryterium, w oparciu o które dokonuje się dodatkowej klasyfikacji stref, w oparciu o poziom dopuszczalny PM_{2,5} dla fazy II:

- **klasa A1** - brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II;
- **klasa C1** - przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od poziomu stężeń zanieczyszczeń powietrza występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełniane określone kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).



Stacja pomiarowa w Opolu, os. Armii Krajowej

Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy stanowią wyniki uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie.

Ocenę jakości powietrza za rok 2017 wykonano w oparciu 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 PM_{2,5}, 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 (rys. 1.23). Problem z dotrzymaniem standardów jakości powietrza dla kryterium ochrony zdrowia wystąpił w przypadku: pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu i pyłu zawieszonego PM_{2,5} (w obu strefach) oraz ozonu (w strefie opolskiej), zatem zostały one zakwalifikowane do klasy C. Dla pozostałych klasyfikowanych zanieczyszczeń strefy województwa opolskiego zakwalifikowano do klasy A (tabele 1.10 i 1.11, rys. 1.24 i 1.25).

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 programów ochrony powietrza, mających na celu zmniejszenie poziomu stężeń substancji zanieczyszczających

Tabela 1.9. Poziomy dopuszczalne, docelowe, celu długoterminowego dla substancji w powietrzu

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny/docelowy poziom substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego/docelowego w roku kalendarzowym
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
Benzen	rok	5 µg/m ³	-
Dwutlenek azotu	1 godz.	200 µg/m ³	18 razy
	rok	40 µg/m ³	-
Dwutlenek siarki	1 godz.	350 µg/m ³	24 razy
	24 godz.	125 µg/m ³	3 razy
Ołów	rok	0,5 µg/m ³	-
Pył zawieszony PM ₁₀	24 godz.	50 µg/m ³	35 razy
	rok	40 µg/m ³	-
Pył zawieszony PM _{2,5}	rok	25 µg/m ³	-
		20 ¹⁾ µg/m ³	-
Tlenek węgla	8 godz. ²⁾	10 000 µg/m ³	-

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny/docelowy poziom substancji w powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego/docelowego w roku kalendarzowym
Poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
Arsen	rok	6 ng/m ³	-
Kadm	rok	5 ng/m ³	-
Nikiel	rok	20 ng/m ³	-
Benzo(a)piren	rok	1 ng/m ³	-
Ozon	8 godz. ²⁾	120 µg/m ³	25 dni ³⁾
Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia ludzi			
Ozon	8 godz. ²⁾	120 µg/m ^{3,4)}	-
Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin			
Tlenki azotu	rok	30 m	-
Dwutlenek siarki	rok i pora zimowa (1 X - 31 III)	20 m	-
Poziom docelowy ze względu na ochronę roślin			
Ozon (AOT40)	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	18 000 µg/m ³ ·h ⁵⁾	-
Poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin			
Ozon (AOT40)	Okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	6 000 m	-

¹⁾ poziom dopuszczalny określony dla fazy II, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.,

²⁾ maksymalna średnia 8-godzinna, spośród średnich kroczących, obliczonych ze średnich 1-godzinnych w ciągu doby,

³⁾ liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat,

⁴⁾ najwyższa wartość stężenia 8-godzinna, spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym,

⁵⁾ poziom wyrażony jako AOT40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym a wartością 80 µg/m³ dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8⁰⁰ a 20⁰⁰ czasu CET, dla której stężenie jest wyższe niż 80 µg/m³. Wartość tę uznaje się za dotrzymaną, jeżeli nie przekracza jej średnia takich sum obliczona dla okresów wegetacyjnych z pięciu kolejnych lat.

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 naprawczych programów ochrony

powietrza, przyjętych w 2013, 2015 i 2016 roku uchwałami Sejmiku Województwa Opolskiego. Sukcesywnie wprowadzane są zalecenia w nich zawarte, w tym wiele ograniczeń, niezbędnych w celu obniżenia poziomów zanieczyszczeń powietrza i dotrzymania ustalonych standardów imisyjnych.

Tabela 1.10. Wyniki oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2017 w strefach województwa opolskiego dla kryterium ochrony zdrowia ludzi (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5} *	O ₃ **
1	miasto Opole	PL1601	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	A
2	strefa opolska	PL1602	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C	C

* wg poziomu dopuszczalnego

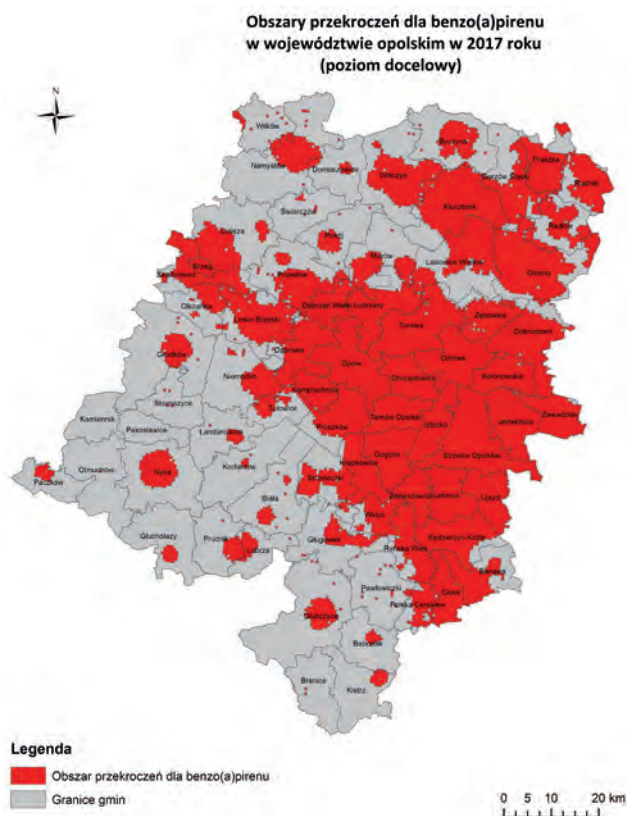
** wg poziomu docelowego

Tabela 1.11. Wyniki oceny jakości powietrza przeprowadzonej za rok 2017 w strefach województwa opolskiego dla kryterium ochrony roślin (źródło: WIOŚ)

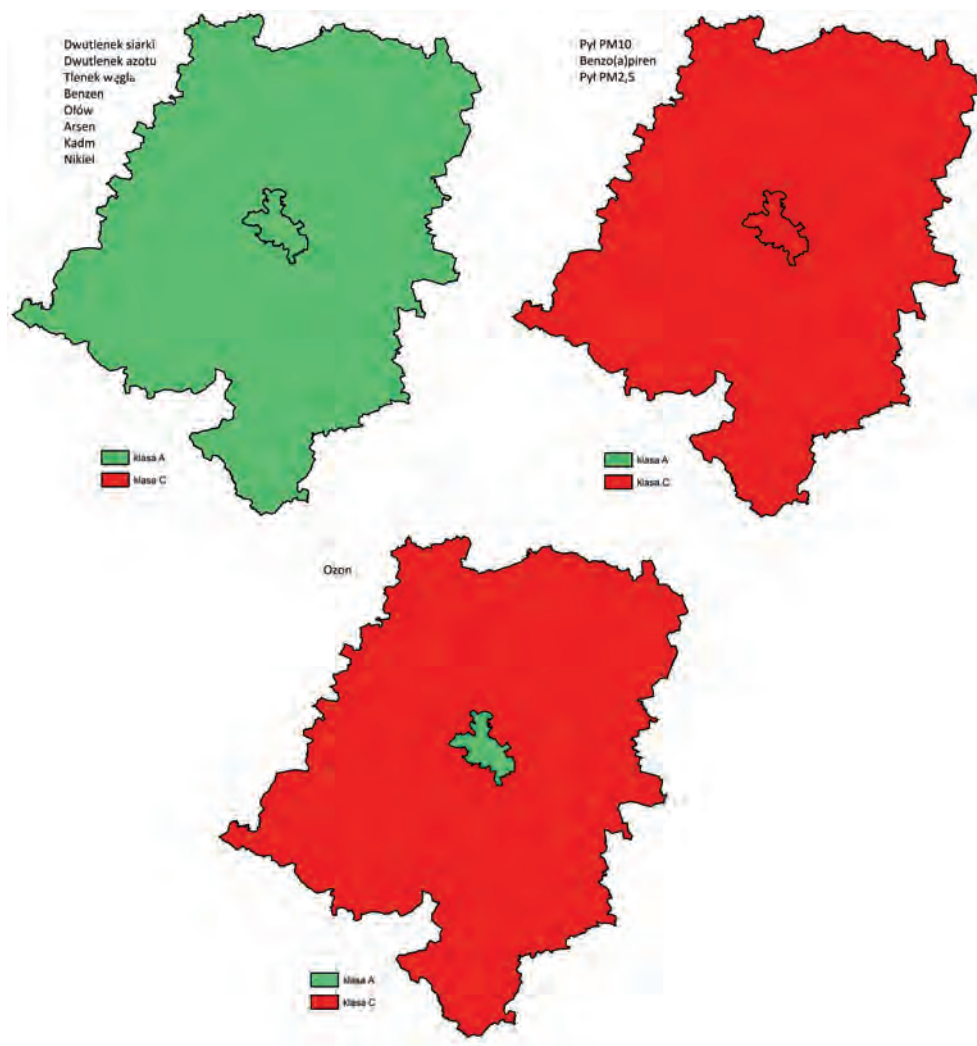
Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
			SO ₂	NO _x	O ₃ *
1	miasto Opole	PL1601	nie klasyfikuje się		
2	strefa opolska	PL1602	A	A	A

* wg poziomu docelowego

Rys. 1.23. Obszary przekroczeń problematycznych zanieczyszczeń na terenie województwa opolskiego, wykazane w ocenie jakości powietrza za rok 2017 (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



Rys. 1.24. Wyniki klasyfikacji stref uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2017 dla kryterium ochrony zdrowia (źródło: WIOŚ)



Rys. 1.25. Wyniki klasyfikacji stref uzyskane w ocenie jakości powietrza za rok 2017 dla kryterium ochrony roślin (źródło: WIOŚ)



1.5. Chemizm opadów atmosferycznych

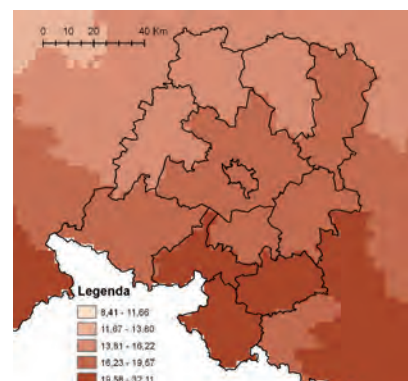
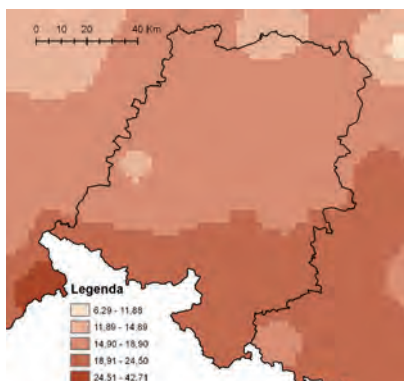
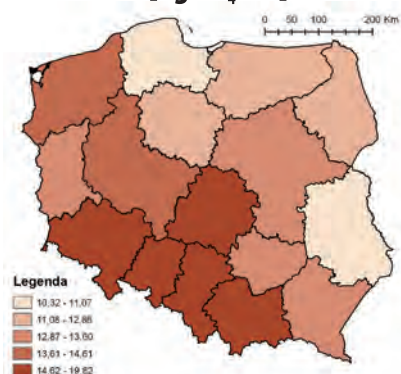
Jednym z elementów meteorologicznych, gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia skumulowane w atmosferze, zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, jest opad atmosferyczny. Ilość i jakość opadającej na powierzchnię ziemi wody jest bardzo zróżnicowana

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.

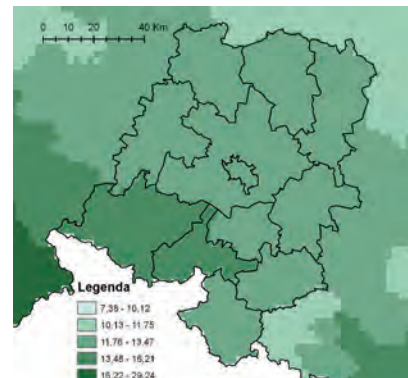
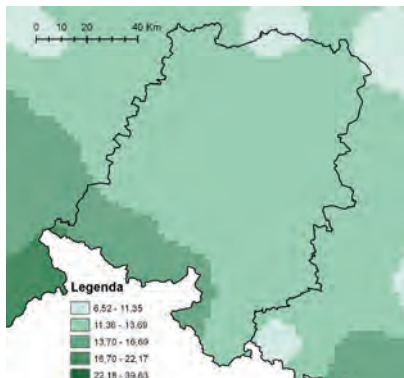
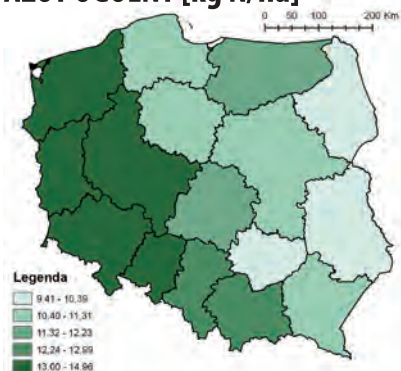
Przedstawione dane dotyczące zanieczyszczenia opadów atmo-

Rys. 1.26. Roczne ładunki jednostkowe wniesione przez opady atmosferyczne w 2017 r. na obszar poszczególnych województw Polski oraz przestrzenny rozkład ładunków wniesionych na obszar województwa opolskiego i jego powiatów (źródło: IMGW-PIB)

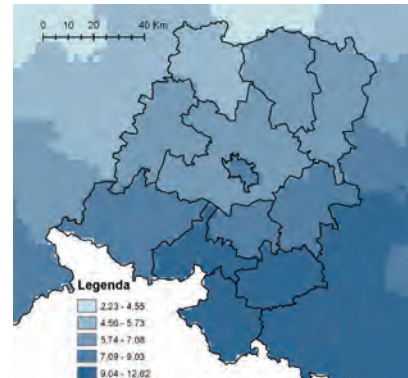
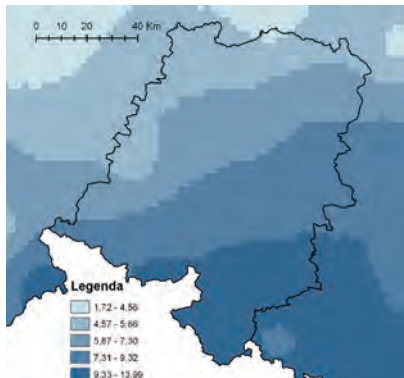
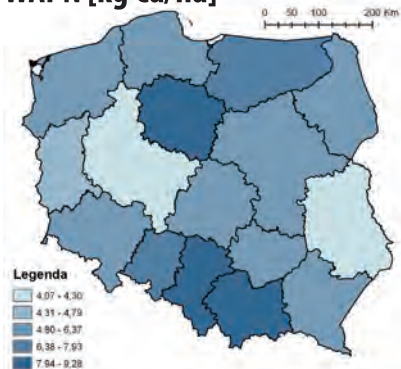
SIARCZANY [kg SO₄/ha]



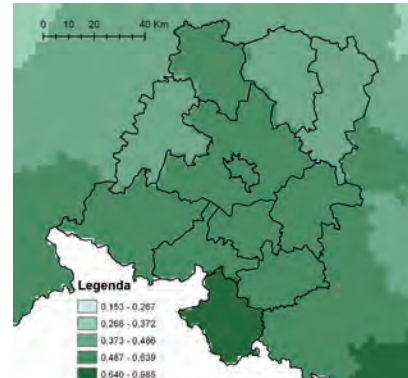
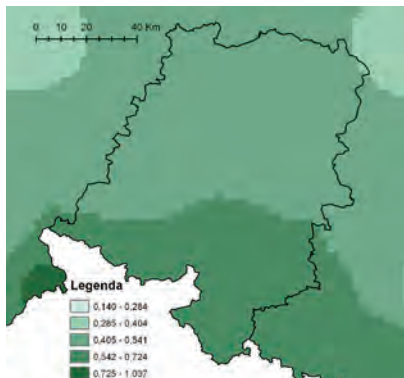
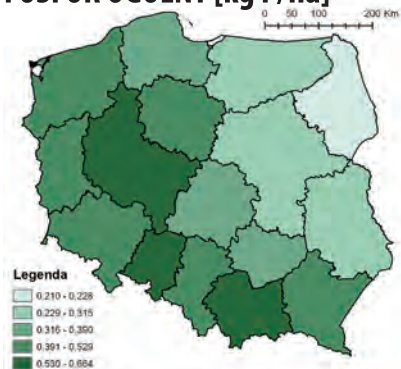
AZOT OGÓLNY [kg N/ha]



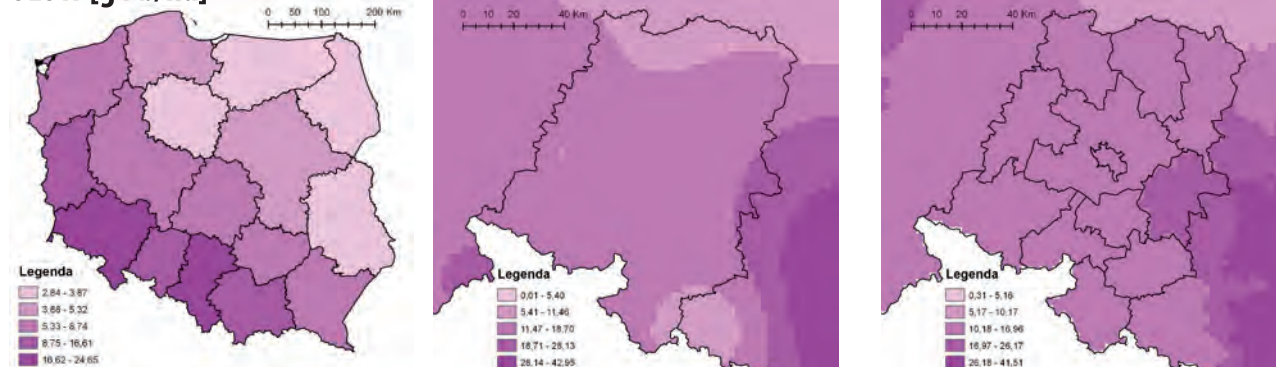
WAPŃ [kg Ca/ha]



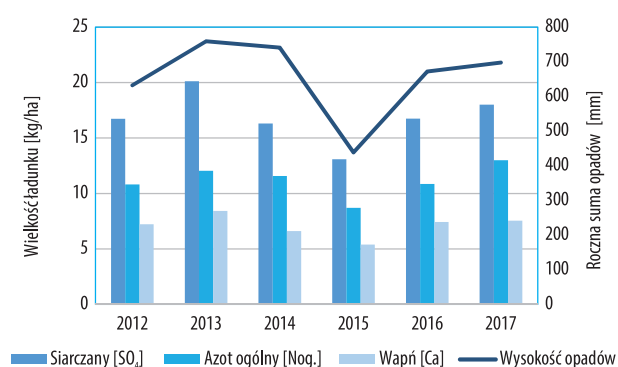
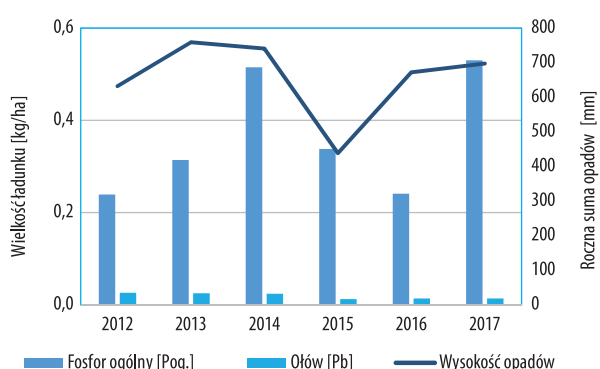
FOSFOR OGÓLNY [kg P/ha]



OŁÓW [g Pb/ha]



Rys. 1.27. Ładunki jednostkowe zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa opolskiego przez wody opadowe w latach 2011–2017, na tle rocznej sumy opadów w województwie (źródło: IMGW-PIB, WIOŚ)



ferycznych i depozycji zanieczyszczeń z opadów do podłoża w województwie opolskim, pochodzą z raportu pn.: „Wyniki badań monitoringowych w województwie opolskim w 2017 roku”, będącego częścią zadania: „Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2016-2018”, wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego.

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża realizowany jest od 1998 roku w ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza Państwowego Monitoringu Środowiska. Jego celem jest określenie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Przeprowadzane badania składu fizykochemicznego opadów oraz równoległe obserwacje i pomiary parametrów meteorologicznych dostarczają informacji o obciążeniu obszarów leśnych, gleb i wód powierzchniowych substancjami deponowanymi z powietrza z mokrym opadem atmosferycznym – związkami zakwaszającymi, biogennymi i metalami ciężkimi.

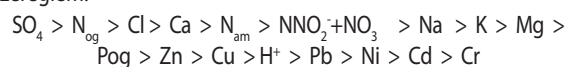
Krajowa sieć pomiarowo-kontrolna w roku 2017 obejmowała 22 stacje badań chemizmu opadów (stacje synoptyczne IMGW-PIB) oraz 162 posterunki opadowe, dostarczające danych o wysokości opadów. Na wymienionych stacjach, opad atmosferyczny zbierany był w sposób ciągły, wykonywano oznaczenie ilościowe zebranych próbek, równocześnie monitorując wysokości i rodzaj opadu, kierunki i prędkości wiatru oraz temperaturę powietrza. Natomiast na posterunkach opadowych mierzono wyłącznie wysokości opadów. Analizy uśrednionych miesięcznych prób opadów dokonano w zakresie następujących wskaźników: wartości pH, przewodności elektrycznej właściwej, chlorków, siarczanów, azotu ogólnego, azotynowego, azotanowego i amonowego, fosforu ogólnego, potasu, sodu, wapnia, magnezu, cynku, miedzi,

ołowiu, kadmu, niklu i chromu.

Na podstawie wyników pomiarów ilości wody opadowej w 2017 r., zarejestrowanych w punktach pomiaru wysokości opadu reprezentujących pole średnich sum opadów dla obszaru Polski oraz wyników analiz składu opadów ze stacji monitoringowych, przy użyciu komputerowego systemu informacji przestrzennej, oszacowano wielkości ładunków jednostkowych i całkowitych obciążających województwo opolskie. Następnie opracowane zostały mapy rozkładu przestrzennego, w układzie województwa, powiatów, na tle pozostałych województw (rys. 1.26).

Na teren województwa opolskiego wody opadowe w 2017 roku wniosły następujące ilości substancji: 16 951 Mg siarczanów (18,01 kg/ha SO₄); 7 257 Mg chlorków (7,71 kg/ha Cl); 3 482 Mg azotu azotynowego i azotanowego (3,70 kg/ha N); 6 061 Mg azotu amonowego (6,44 kg/ha N); 12 226 Mg azotu ogólnego (12,99 kg/ha N); 498,8 Mg fosforu ogólnego (0,530 kg/ha P); 3 332 Mg sodu (3,54 kg/ha); 2 541 Mg potasu (2,70 kg/ha); 7 097 Mg wapnia (7,54 kg/ha); 1 111 Mg magnezu (1,18 kg/ha); 329,4 Mg cynku (0,350 kg/ha); 44,4 Mg miedzi (0,0472 kg/ha); 12,99 Mg ołowiu (0,0138 kg/ha); 1,337 Mg kadmu (0,000142 kg/ha); 4,14 Mg niklu (0,0044 kg/ha); 0,941 Mg chromu (0,0010 kg/ha) oraz 17,04 Mg wolnych jonów wodorowych (0,0181 kg/ha H⁺).

Wielkości wprowadzonych substancji maleją zgodnie z następującym szeregiem:



Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowany na obszarze województwa opolskiego wyniósł 54,6 kg/ha i był większy niż średni dla całego obszaru Polski o 15,0%. W porównaniu z rokiem ubiegłym nastąpił wzrost rocznego obciążenia o 13,6%, przy wyższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 25,5 mm (3,8%).

Na podstawie oceny wyników badań obliczono, że wniesiony wraz z opadami na teren województwa opolskiego w 2017 roku ładunek siarczanów, w porównaniu do średniego z lat 1999-2016, uległ obniżeniu o 10,9%, azotu ogólnego o 7,0%, sodu o 1,7%, cynku o 20,6%, miedzi o 18,1%, ołowiu o 53,4%, kadmu o 59,5%, niklu o 38,0% i chromu o 60,0% oraz jonów wodorowych zmniejszył się o 70,2%. Ładunki chlorków, azotu azotynowego i azotanowego utrzymały się na podobnym poziomie jak w 2016 roku, natomiast zwiększył się ładunek azotu amonowego o 21,5%, fosforu ogólnego o 56,3%, potasu o 9,3%, wapnia o 2,5% oraz magnezu o 22,9%.

Przedstawione na rys. 1.27 informacje obrazują depozycję substancji wniesionych przez wody opadowe na obszar województwa opolskiego: siarczany, azot ogólny, wapń, fosfor ogólny oraz ołów, w latach 2011-2017, na tle rocznej sumy opadów.

W roku 2017 powiat prudnicki został obciążony najwyższym ładun-

kiem badanych substancji (61,2 kg/ha), natomiast najmniejsze obciążenie powierzchniowe odnotowano w powiecie brzeskim (48,8 kg/ha).

Szczególnie negatywny wpływ, spośród badanych substancji, na stan środowiska mogą mieć kwasotwórcze związki siarki i azotu, związki biogenne i metale ciężkie. Opady o obniżonym odczynie (tzw. kwaśne deszcze) stanowią znaczne zagrożenie zarówno dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów lądowych i wodnych, jak również dla infrastruktury technicznej (np. linie energetyczne). Związki biogenne (azotu i fosforu) wpływają na zmiany warunków troficznych gleb i wód, a metale ciężkie stanowią zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wodociągowych.

Pozytywne oddziaływanie na środowisko mają występujące w opadach kationy zasadowe (sód, potas, wapń i magnez) i są pod względem znaczenia ekologicznego przeciwieństwem substancji kwasotwórczych, biogennych i metali ciężkich, ponieważ powodują neutralizację wód opadowych.



2. WODY

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. Odpowiednikiem RDW w polskim prawie jest ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2017 poz. 1566, 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 wód powierzchniowych. W odniesieniu do obszarów chronionych, celem jest zapobieganie ich pogorszeniu, w szczególności w odniesieniu do ekosystemów wodnych i innych ekosystemów zależnych od wód.

Dokumentem, który określa działania prowadzące do osiągnięcia celów środowiskowych jest plan gospodarowania wodami na obszarze

dorzecza. Województwo opolskie położone jest całkowicie w dorzeczu Odry, stąd zapisy odnośnie działań na tym 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).

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. Zadanie badania wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych zostało powierzzone z mocy prawa wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska. Natomiast badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych leżą w gestii państwowej służby hydrologiczno-meteorologicznej.

2.1. Presje wywierane na środowisko wodne

Województwo opolskie jest położone w południowo-zachodniej części Polski. Sąsiaduje bezpośrednio z czterema województwami: od północy z wielkopolskim i łódzkim, od wschodu ze śląskim, a od zachodu z dolnośląskim, natomiast od południa graniczy z Republiką Czeską. Obszar województwa stanowi 3% powierzchni kraju (9412 km²) i jest obecnie najmniejszym województwem w Polsce.

Województwo opolskie ma dobrze rozbudowaną sieć hydrograficzną, której główną oś stanowi rzeka Odra. Przeływa ona z południowego – wschodu na północny – zachód, zgodnie z kierunkiem nachylenia 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. Obszar województwa opolskiego pozbawiony jest dużych, naturalnych zbiorników wód powierzchniowych, jedynie w wyniku działalności człowieka powstały 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.

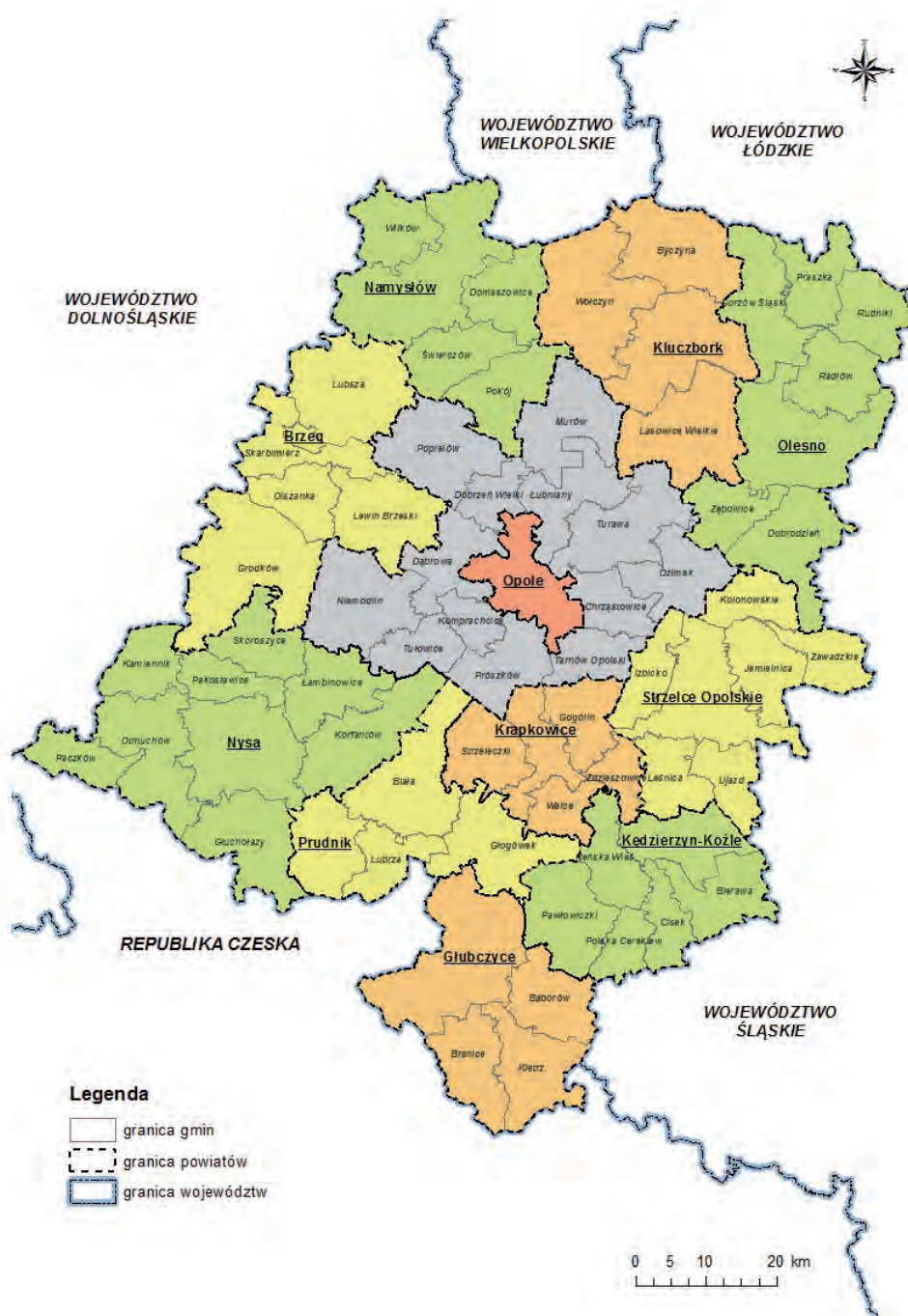
Na obszarze województwa opolskiego wydzielone zostały 222 jednolite części wód powierzchniowych (jcwp) oraz 14 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), z czego tylko jedna, JCWPd nr 127, całkowicie zawiera się w obszarze województwa. Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016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

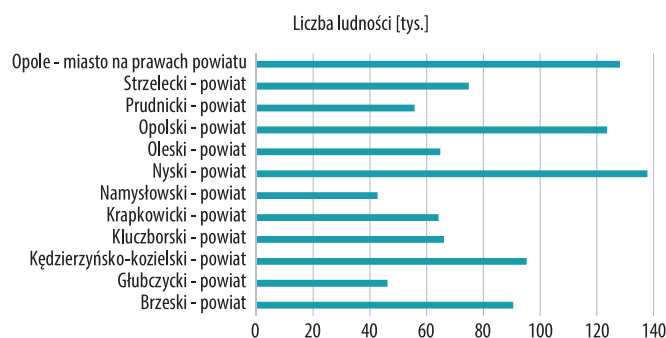
wiskowych. Dla większości zagrożonych jcwp (117) nie są znane czynniki sprawcze ich zagrożenia (wg w/w rozporządzenia – „nierozpoznana presja”).

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 znaczny udział w produkcji krajowej. Dzięki bogactwu surowców mineralnych w województwie obserwuje się znaczny rozwój przemysłu materiałów budowlanych.

Pod względem administracyjnym województwo opolskie dzieli się na 12 powiatów, w tym 1 powiat grodzki – Opole oraz na 71 gmin (mapa 2.1). Stolicą regionu jest miasto Opole – największe miasto Opolszczyzny, zlokalizowane w centralnym punkcie województwa, które pełni rolę

Mapa 2.1. Podział administracyjny województwa opolskiego (źródło: WIOŚ)



Rys. 2.1. Ludność w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GUS)*

*Stan na dzień 31.12.2017 r.

centrum społeczno-gospodarczego, skupiającego funkcje administracyjne, produkcyjne, usługowe, transportowe oraz mieszkaniowe. Liczba ludności województwa opolskiego w 2017 r. wynosiła 990,1 tys. mieszkańców i stanowiła 2,6% ogółu ludności kraju (rys. 2.1). Średnia gęstość zaludnienia w województwie na koniec grudnia 2017 r. wynosiła 105 osób/km².

Według danych GUS, pobór wód w 2017 r. w województwie opolskim utrzymał się na tym samym poziomie jak w 2016 r. Łącznie z ujęć powierzchniowych i podziemnych w 2017 r. pobrano 131,8 hm³ wody. W stosunku do roku 2000 jest to spadek o ponad 20%. Zestawienie danych dotyczących poboru wody przedstawiono na rys. 2.2.

Największa część pobranej w 2017 r. wody, podobnie jak w 2016 roku, była wykorzystana na nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie, stanowiąc 39% ogółu pobranej wody. Pobór na cele produkcyjne i eksploatację sieci wodociągowej wyniósł po ok. 30%.

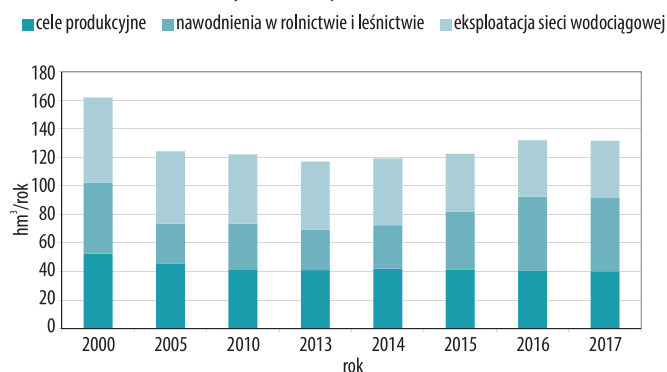
Oddziaływania antropogeniczne, mające znaczący wpływ w województwie opolskim na jakość jednolitych części wód powierzchniowych to punktowe źródła zanieczyszczeń, rozproszone i obszarowe źródła zanieczyszczeń oraz zmiany hydromorfologiczne.

Punktowe źródła zanieczyszczeń to głównie zrzuty ścieków komunalnych, pochodzących z gospodarki komunalnej i przemysłu (oczyszczalnie ścieków).

Substancje biogenne zawarte w ściekach komunalnych, wprowadzane do wód, przyspieszają eutrofizację wód. 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.

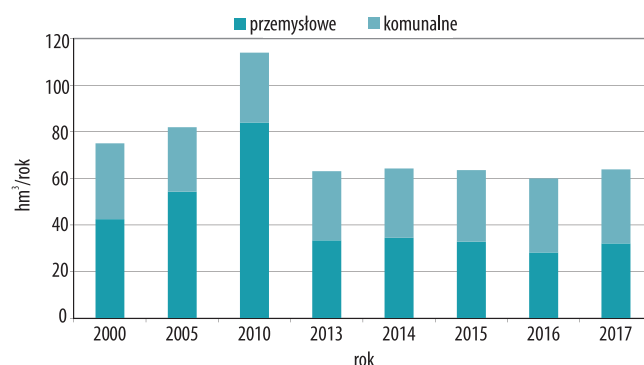
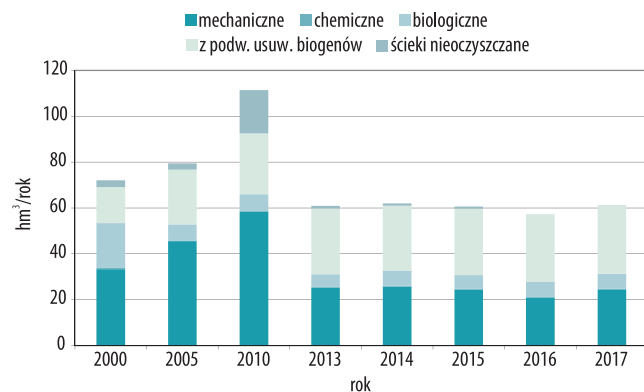
Również ścieki pochodzące z przemysłu, negatywnie oddziałują na jakość wód. Oprócz substancji biogennych, mogą być źródłem substancji toksycznych dla organizmów wodnych, w tym trwałych zanieczyszczeń organicznych.

W województwie opolskim największymi ośrodkami przemysłowymi są Opole, Kędzierzyn-Koźle, Zdzeszowice i Krapkowice. W stolicy województwa dominuje przemysł wapienniczy, metalurgiczny i spożywczy. Niedawno, w 2011 roku, opolska Cementownia „Odra” S.A. obchodziła jubileusz 100-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 alkoholu OXO i plastifikatorów. Zdzeszowice są ważnym w skali kraju i Europy producentem koks. ArcelorMittal Poland Oddział w Zdzeszowicach to

Rys. 2.2. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2000-2017 w województwie opolskim (źródło: GUS)

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.

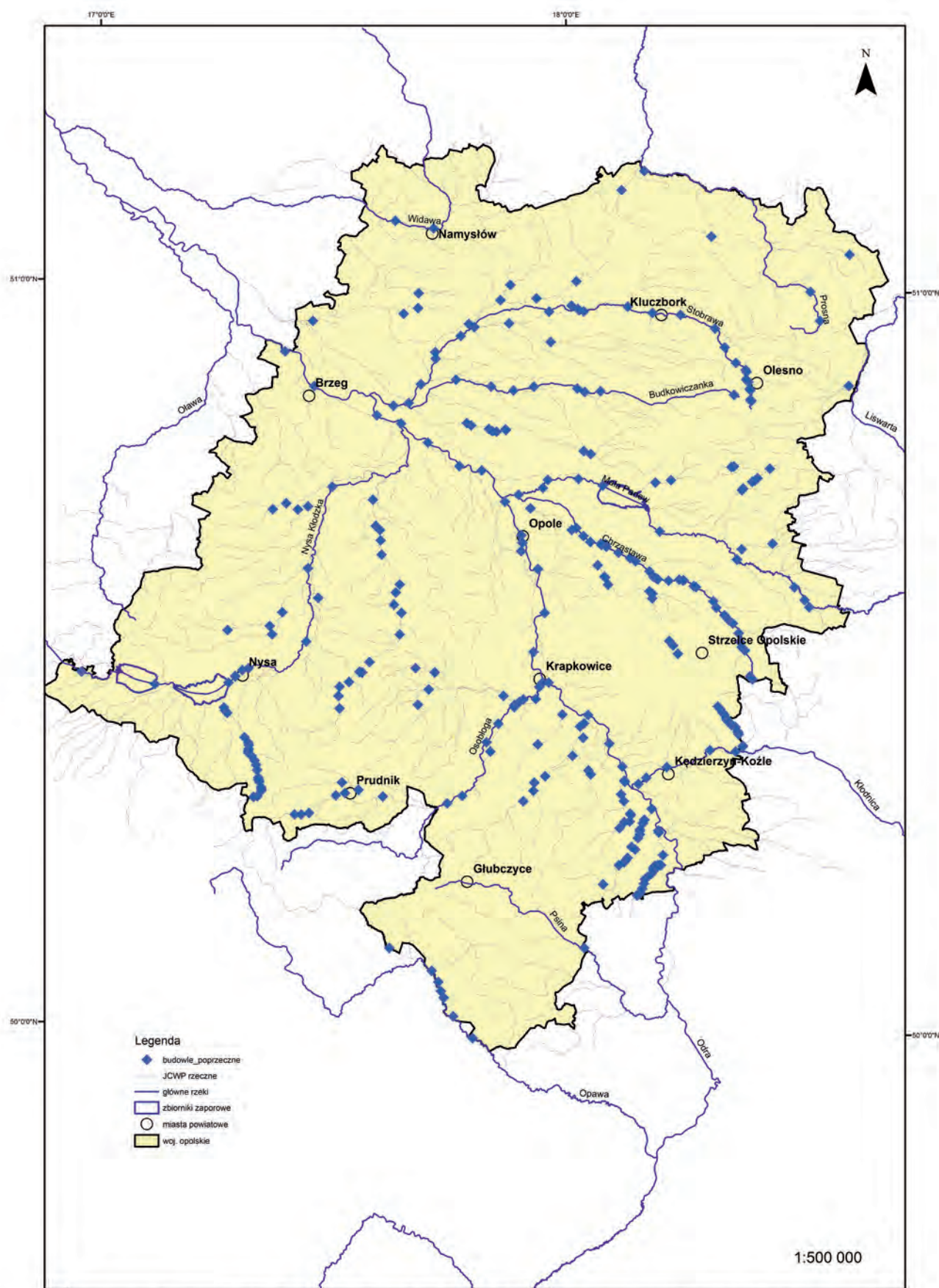
W 2017 roku w województwie opolskim zaobserwowano niewielki wzrost (o 3%) ilości ścieków komunalnych i przemysłowych wymagających oczyszczania, odprowadzanych do wód i do ziemi, w porównaniu do 2016 roku. Wpływ na wzrost ogólnej liczby ścieków miały ścieki przemysłowe, ilość ścieków komunalnych utrzymała się na tym samym poziomie (rys. 2.3).

Rys. 2.3. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód lub do ziemi w okresie 2000-2017 w województwie opolskim (źródło: GUS)**Rys. 2.4.** Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2000-2017 w województwie opolskim (źródło: GUS)

W okresie 2000-2017 widoczny jest systematyczny wzrost ilości ścieków poddawanych procesowi podwyższonego usuwania biogenów, będący wynikiem wprowadzenia nowych, wysoko efektywnych technologii oczyszczania ścieków.

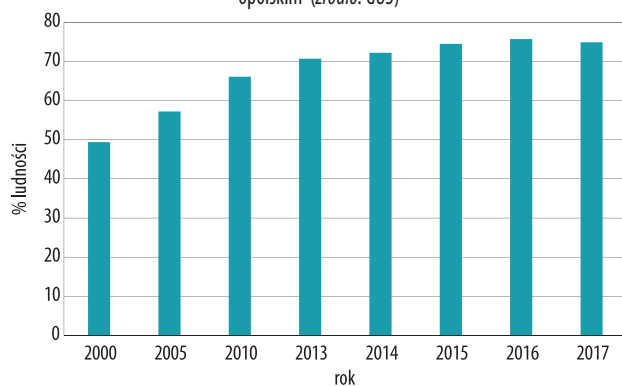
Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków, według danych

Mapa 2.2. Budowle poprzeczne na ciekach w województwie opolskim



Zródłem 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

Rys. 2.5. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w okresie 2000–2017 w województwie opolskim (źródło: GUS)



GUS, w roku 2017 utrzymała się na zbliżonym poziomie jak w roku 2016, osiągając prawie 75% ludności korzystającej z oczyszczalni (rys. 2.5).

Wśród dziedzin działalności człowieka mających wpływ na środowisko wodne jest intensywnie prowadzona w województwie opolskim gospodarka rybną, 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. pstrągi, znajdują się w zlewni Złotego Potoku (Łowisko Moszczanka) i Libawy (Ośrodek Zarybieniowy Paliwoda w Biestrzynie).

Na jakość opolskich wód oddziałują również 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 wykazują wpływ śląskich kopalń na jakość opolskich rzek, do których trafiają wody kopalniane (wysokie stężenia wskaźników zasolenia).

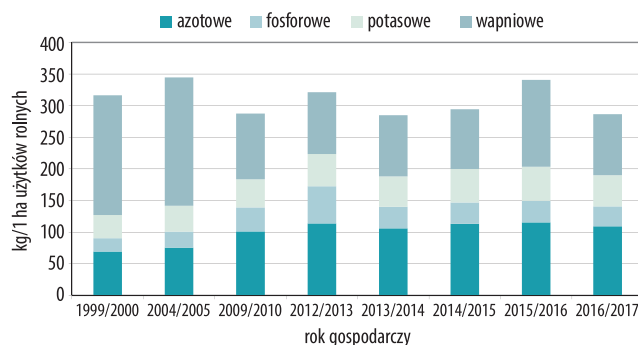
Jak pokazują badania osadów dennych, również porty stanowią zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych, dostarczając substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska, w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne. W województwie opolskim są to dwa porty, które funkcjonowały w ubiegłych latach – Koźle i Opolo. W 2017 r. rozpoczęła się modernizacja portu w Kędzierzynie-Koźlu. Do końca 2018 roku ma się zakończyć budowa Terminala Płynnych Produktów Masowych. Następne etapy to budowa Terminala Sypkich Produktów Masowych i Drobnicy oraz Terminala Kontenerowego, które powinny się zakończyć w 2020 roku. Obecnie szacuje się, że drogą rzeczną do portu może przyspywać 100-150 tys. ton towarów rocznie. Jeżeli będzie większe zainteresowanie armatorów krajowych i zagranicznych, liczba ta może nawet wzrosnąć do 500-800 tys. ton rocznie.

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, charakteryzuje się jednym z najwyższych w kraju wskaźników zużycia nawozów mineralnych (190,2 kg NPK/ha użytków rolnych – 2016/2017 r.), z czego ponad 57% stanowią nawozy azotowe. Jednakże, porównując z latami 2015/2016 nastąpił spadek zużycia nawozów mineralnych i wapniowych. Ilość nawozów wapniowych używanych w sezonie 2016/2017 uległa zmniejszeniu o prawie 30% w stosunku do sezonu poprzedniego (rys. 2.6).

Pomimo stosunkowo dużego zużycia nawozów mineralnych nie

Rys. 2.6. Zużycie nawozów mineralnych w przeliczeniu na czysty składnik w okresie 1999–2017 w województwie opolskim (źródło: GUS)



obserwuje się na obszarze województwa eutrofizacji spowodowanej przez sektor rolniczy.

Zmiany hydromorfologiczne, będące skutkiem działalności człowieka, mogą 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 (mapa 2.2).

2.2. Wody powierzchniowe

Rok 2017 był drugim rokiem w kolejnym cyklu gospodarowania wodami, zgodnie z kalendarzem ustalonym przez Ramową Dyrektywę Wodną.

W województwie opolskim w 2017 roku realizowano badania jakości wód powierzchniowych zgodnie z programem monitoringu środowiska województwa opolskiego, zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, obejmującym okres 2016–2020. Zakres badań został ustalony zgodnie z obowiązującym wówczas rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2011 r. Nr 258, poz. 1550) oraz z późniejszymi jego zmianami¹.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu prowadził w 2017 roku badania jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na obszarze województwa opolskiego w 35 punktach pomiarowo-kontrolnych. Badania monitoringowe przeprowadzono w 33 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk), zlokalizowanych na rzekach oraz w 2 punktach ustanowionych na sztucznych zbiornikach wodnych (Zbiorniku Nysa i Zbiorniku Turawa). W sumie badaniami objęto 33 jednolite części wód powierzchniowych (jcwp). W ppk zlokalizowanych na rzekach i zbiornikach realizowano następujące programy:

- w rzekach:
 - monitoring diagnostyczny - w 7 ppk zaplanowanych do badań przez WIOŚ oraz w 5 ppk w zakresie monitoringu substancji priorytetowych w biocie oraz w 12 ppk w zakresie ichtiofauny, w których badania realizowane były przez GIOŚ;
 - monitoring operacyjny - w 28 ppk; w 5 punktach monitoringu operacyjnego oznaczane były jedynie wybrane substancje priorytetowe, które występowały w poprzednich latach w stężeniach poniżej stanu dobrego;

¹ Zmienione rozporządzeniami Ministra Środowiska z dnia 21 listopada 2013 r., Dz. U. z 2013 r. poz. 1558 oraz z dnia 5 sierpnia 2016 r., Dz. U. z 2016 r. poz. 1178

Mapa 2.3. Sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



- monitoring obszarów chronionych - w 26 ppk; w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych przeprowadzono badania obszarów chronionych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w 22 ppk w obszarach wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzenia komunalnego oraz w 5 ppk w obszarach Natura 2000;
 - monitoring badawczy - w 23 ppk monitoring badawczy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA); w ramach monitoringu badawczego (oprócz WWA) w 2 ppk granicznych: Biała Głucholańska – Głucholazy oraz Złoty Potok – powyżej granicy RP przeprowadzono badania w ramach współpracy z Republiką Czeską;
 - w zbiornikach zaporowych:
 - monitoring diagnostyczny - realizowany był w 2 ppk, tj. na Zbiorniku Nysa, wyznaczonym jako reperowy punkt pomiarowo-kontrolny oraz na Zbiorniku Turawa, w którym badania realizowane były przez GIOŚ w zakresie monitoringu substancji priorytetowych w biocie;
 - monitoring operacyjny - w 1 ppk na Zbiorniku Turawa, prowadzony w celu oznaczenia wybranych substancji priorytetowych, które występowały w poprzednich latach w stężeniach poniżej stanu dobrego;
 - monitoring obszarów chronionych - w 1 ppk na Zbiorniku Turawa, ze względu na objęcie zbiornika obszarem Natura 2000.
- Szczegółowy program badań wód powierzchniowych w punktach monitoringowych kontrolowanych w 2017 roku zamieszczono w tabeli 2.1, a ich lokalizację na mapie 2.3. Informacje dotyczące całego okresu badawczego 2016-2020 zamieszczone są na stronie internetowej WIOŚ w Opolu (www.opole.wios.gov.pl).

Tabela 2.1. Szczegółowy program badań wód powierzchniowych w punktach pomiarowo-kontrolnych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lp.	Kod ppk	Nazwa ppk	Długość geograficzna ppk	Szerokość geograficzna ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Nazwa badanego zbiornika lub cieku	Programy monitoringu
1	PL02S1201_1085	Opawica - Chomiąża	17,66338	50,10816	PLRW6000811229	Opawica od Dopływu z Burkviz do ujścia	8	SZCW	Opawica	MO, MB, MOEU
2	PL02S1201_1084	Ostra - Pilszcz	17,917472	49,993333	PLRW600016112729	Ostra	16	NAT	Ostra (Pilśtsky Potok)	MO, MOEU
3	PL02S1201_1057	Opawa - Wiechowice	17,86125	49,98058	PLRW60001911279	Opawa od Opawicy do Morawicy	19	SZCW	Opawa	MO, MB, MOEU
4	PL02S1201_1103	Psina - Raków	18,01844	50,12908	PLRW60001611524	Psina do Suchoj Psiny łącznie	16	NAT	Psina	MO, MB, MOEU
5	PL02S1201_1104	Troja - Kozłowski	17,96723	50,09034	PLRW6000161152669	Troja do Morawy łącznie	16	SZCW	Troja	MO, MB, MOEU
6	PL02S1201_1016	Bierawka - ujście do Odry	18,245556	50,278611	PLRW600019115899	Bierawka od Knurówki do ujścia	19	SZCW	Bierawka	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOEU
7	PL02S1201_1064	Dzielniczka - Cisek	18,213861	50,276138	PLRW600016115929	Dzielniczka	16	SZCW	Dzielniczka	MO, MB, MOEU
8	PL02S1201_1061	Cisek - Landzmierny	18,19931	50,30439	PLRW600016115949	Cisek	16	SZCW	Cisek	MO, MOEU
9	PL02S1201_1018	Kłodnica - ujście do Odry	18,180778	50,337194	PLRW600019116999	Kłodnica od Dramy do ujścia	19	SZCW	Kłodnica	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOEU
10	PL02S1201_1054	Odra - Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy	18,15231	50,33731	PLRW600019117159	Odra od wypływu ze zb. Polder Buków do Kanału Gliwickiego	19	SZCW	Odra	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOEU
11	PL02S1201_1072	Łącka Woda - Januszkowice	18,131388	50,384305	PLRW60001711729	Łącka Woda	17	NAT	Łącka Woda	MO, MOEU
12	PL02S1201_1117	Jakubowicki Potok - Kazimierz	17,901306	50,292139	PLRW600018117449	Stradunia od źródła do Potoku Jakubowickiego	18	NAT	Jakubowicki Potok	MO, MB, MOEU
13	PL02S1201_1118	Ligocki Potok - Pokrzywnica	18,07433	50,33385	PLRW600018117489	Ligocki Potok	18	NAT	Ligocki Potok	MO, MOEU
14	PL02S1201_1059	Stradunia - Stradunia	18,04889	50,41119	PLRW600020117499	Stradunia od Jakubowickiego Potoku do Odry	20	NAT	Stradunia	MO, MOEU

Lp.	Kod ppk	Nazwa ppk	Długość geograficzna ppk	Szerokość geograficzna ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Nazwa badanego zbiornika lub cieku	Programy monitoringu
15	PL02S1201_1055	Odra - Obrowiec	18,00733	50,45322	PLRW60001911759	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	19	SZCW	Odra	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MDna, MOna, MOEU
16	PL02S1201_1091	Złoty Potok - powyżej granicy RP	17,39553	50,27203	PLRW600041176449	Prudnik od źródła do Złotego Potoku	4	NAT	Złoty Potok	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MB_GR, MDna, MOna, MOEU
17	PL02S1201_1089	Prudnik - Dytmarów	17,67592	50,30706	PLRW60008117649	Prudnik od Złotego Potoku do Osobłogi	8	NAT	Prudnik	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOEU
18	PL02S1201_1094	Młynówka - Zielina	17,80141	50,44166	PLRW6000171176889	Młynówka	17	SZCW	Młynówka	MO, MB
19	PL02S1201_1086	Biała - Dobra	17,89669	50,44775	PLRW6000191176899	Biała od Śmickiego Potoku do Osobłogi	19	SZCW	Biała	MO
20	PL02S1201_1088	Osobłoga - Racławice Śląskie	17,781667	50,308333	PLRW600019117699	Osobłoga od Prudnika do Odry	19	NAT	Osobłoga	MO, MB, MOEU
21	PL02S1201_1087	Osobłoga - Krapkowice	17,964083	50,465889	PLRW600019117699	Osobłoga od Prudnika do Odry	19	NAT	Osobłoga	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MOEU
22	PL02S1201_1062	Czarnka - Opole-Groszowice	17,96077	50,6229	PLRW600017117789	Czarnka	17	NAT	Czarnka	MO, MB, MOEU
23	PL02S1201_1056	Odra - Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi	17,88953	50,70925	PLRW60002111799	Odra od Osobłogi do Małej Panwi	21	SZCW	Odra	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOEU
24	PL02S1201_1031	Mała Panew - Zawadzkie	18,463813	50,621246	PLRW600019118199	Mała Panew od Stoły do Lublinicy	19	NAT	Mała Panew	MB, MO, MOna
25	PL02S1201_1029	Mała Panew - Jedlice	18,18794	50,70047	PLRW600019118399	Mała Panew od Lublinicy do zb. Turawa	19	SZCW	Mała Panew	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MB, MOna
26	PL02S1202_0432	Mała Panew, zb. Turawa - Zbiornik Turawa	18,09328	50,73584	PLRW6000011859	Mała Panew, zb. Turawa	0	SZCW	Zb. Turawa	MD, MD_CHEMBIO, MO, MOna
27	PL02S1201_1023	Chrzęstawa (Jemielnica) - Chrzęstowice	18,06461	50,6617	PLRW600017118889	Jemielnica od źródła do Suchej	17	SZCW	Chrzęstawa	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT
28	PL02S1201_1030	Mała Panew - Czarnowąsy	17,90031	50,722084	PLRW60001911899	Mała Panew od zb. Turawa do Odry	19	SZCW	Mała Panew	MO, MB
29	PL02S1201_1058	Prószkowski Potok - Niewodniki	17,79817	50,75787	PLRW60001711969	Prószkowski Potok	17	SZCW	Prószkowski Potok	MD, MD_CHEMBIO, MD_ICHT, MO, MOna
30	PL02S1201_1032	Biała Głucholańska - Głucholazy	17,366484	50,313068	PLRW6000812589	Biała Głucholańska od Oleśnicy do zb. Nysa	8	NAT	Biała Głucholańska	MB, MB_GR, MOPI

Lp.	Kod ppk	Nazwa ppk	Długość geograficzna ppk	Szerokość geograficzna ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Nazwa badanego zbiornika lub cieku	Programy monitoringu
31	PL02S1201_1033	Biała Głuchowska - Biała Nyska	17,296917	50,433528	PLRW6000812589	Biała Głuchowska od Oleśnicy do zb. Nysa	8	NAT	Biała Głuchowska	MO
32	PL02S1202_0431	Nysa Kłodzka - Zbiornik Nysa	17,30352	50,46214	PLRW6000012599	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa	0	SZCW	Zb. Nysa	MD, MDR
33	PL02S1201_3126	Odra - Brzeg	17,470638	50,865472	PLRW60002113337	Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia	21	SZCW	Odra	MB, MDna, MOa, MOEU
34	PL02S1201_1818	Kanał Psarski Potok - Krzyżowice	17,443128	50,798781	PLRW60000133469	Kanał Psarski Potok - przerzut wody z Nysy Kłodzkiej do Oławy	0	SCW	Kanał Psarski Potok	MB, MOPI
35	PL02S1201_1101	Prosna - Praszka	18,44541	51,05619	PLRW600017184129	Prosna do Wyderki	17	NAT	Prosna	MD, MD_ICHT, MO, MO_ICHT, MB

Objaśnienia:

Typ abiotyczny jcwp – typ jednolitej części wód powierzchniowych, wyznaczony w oparciu o 3 kryteria abiotyczne: wielkość powierzchni zlewni cieków, wysokość nad poziomem morza oraz typ podłoża,

Status: jcwp – NAT – naturalna, SZCW – silnie zmieniona, SCW – sztuczna część wód,

MD, MO – monitoring diagnostyczny i monitoring operacyjny jednolitych części wód powierzchniowych,

MDR – monitoring jednolitych części wód powierzchniowych wyznaczonych jako reperowe,

MD_CHEMBIO – monitoring diagnostyczny jednolitych części wód powierzchniowych w zakresie monitoringu substancji priorytetowych w biocie,

MD_ICHT, MO_ICHT – monitoring diagnostyczny i monitoring operacyjny ichtiofauny,

MDna, MOa – monitoring diagnostyczny i monitoring operacyjny jednolitych części wód powierzchniowych obszarów chronionych (Natura 2000),

MOPI – monitoring obszarów chronionych jakości wód powierzchniowych, które są wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia,

MOEU – monitoring obszarów chronionych narażonych na eutrofizację ze źródeł komunalnych,

MB – monitoring badawczy – monitoring w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),

MB_GR – monitoring badawczy – monitoring prowadzony wspólnie ze stroną czeską na wodach granicznych.

2.2.1. Podstawy prawne wykonywania ocen

Wyniki badań uzyskane na podstawie monitoringu prowadzonego w 2017 roku pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na sporządzenie oceny stanu 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). Odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników biologicznych, hydromorfologicznych, wskaźników fizykochemicznych, jak również wskaźników chemicznych (czyli nie uwzględniano w ocenie stanu/potencjału ekologicznego oraz w ocenie stanu chemicznego wyników klasyfikacji w/w wskaźników z ubiegłych lat).

Sposób klasyfikacji wskaźników biologicznych i hydromorfologicznych oraz fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych uległ w 2017 roku istotnym zmianom, w stosunku do lat poprzednich. Zmiany te dotyczą zwłaszcza oceny hydromorfologicznej rzek, która została oparta na Hydromorfologicznym Indeksie Rzeczny (HIR) oraz klasyfikacji wskaźników fizykochemicznych, w której każdy typ ma własny zestaw wartości granicznych klas. W przeważającej większości jcwp spowodowało to zaostrenie kryteriów klasyfikacji. Stąd klasyfikacja

elementów fizykochemicznych w wielu przypadkach jest niższa w stosunku do poprzednich lat mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

Nastąpiły również zmiany w klasyfikacji stanu chemicznego. Rozporządzenie klasyfikacyjne, transponujące zapisy dyrektywy 2013/39/UE, wprowadziło bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości w porównaniu z poprzednio obowiązującymi dla następujących substancji priorytetowych, badanych w matrycy wodnej: antracen, fluoranten, ołów i jego związki, naftalen, nikiel i jego związki, WWA – benzo(a)piren oraz dla jedenastu substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń badanych w matrycy określonej jako biota, tj. we florze i faunie (dot. następujących wskaźników: bromowane difenyletery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktano-sulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren). Wyniki badań w biocie, za które odpowiada Główny Inspektor Ochrony Środowiska, przeprowadzone w 2017 r. włączone zostały do klasyfikacji stanu chemicznego i oceny stanu jcwp.

Hydromorfologiczny Indeks Rzeczny

Hydromorfologiczny Indeks Rzeczny (HIR) jest metodą przygotowaną w roku 2016 na potrzeby monitoringu stanu hydromorfologicznego rzek w Polsce. Wzorcem HIR był brytyjski system River Habitat Survey (RHS), który był wykorzystywany przy pracach nad europejskim standardem w dziedzinie hydromorfologii rzek. Spełnia ona wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej odnośnie stanu wód powierzchniowych. Metoda HIR

nie nadaje się do oceny stanu zbiorników zaporowych, natomiast umożliwia ocenę rzek nizinnych, wyżynnych oraz potoków górskich. Metoda ta jest wykorzystywana do oceny typów rzek, takich jak: naturalne, sztuczne oraz silnie zmienione.

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).

Elementy te wspierają aspekty biologiczne, dlatego też stanowisko badawcze HIR powinno się pokrywać ze stanowiskiem badań biologicznych, a wyniki oceny HIR mogą przyczynić się do interpretacji wyników badań biologicznych.

Fundamentem oceny hydromorfologicznej są badania terenowe, które przeprowadza się na odcinku badawczym o długości 500 m (rzeki o szerokości ≤ 30 m) lub 1000 m (rzeki o szerokości > 30 m). Liczbę odcinków badawczych wyznacza się na podstawie szerokości koryta rzek oraz zagospodarowania terenu w buforze całej JCWP o szerokości 100 m przy rzekach o szerokości ≤ 30 m oraz 1000 m o szerokości > 30 m. Każdy odcinek badawczy dzieli się na 10 równomiernie rozmieszczonych profili kontrolnych (tzw. transektów). Badania terenowe uzupełnia się analizą kameralną ortofotomap oraz ogólnodostępnych danych GIS i innych materiałów źródłowych (MPHP 10, Geoportal KZGW, mapy Google i in.). Badania te powinno się przeprowadzać w okresie wegetacji roślin wodnych (okres od maja do października). Analiza kameralna wykonywana jest dla całej rzeki w obrębie JCWP. W całej JCWP oceniany jest ciek o najniższej rzędowości, gdy w danej JCWP występuje kilka cieków o tej samej rzędowości, ocenie podlegają wszystkie te cieki. Analiza kameralna umożliwia zebranie do kilkudziesięciu parametrów pozwalających ocenić stopień naturalności rzeki i jej doliny oraz stopień przekształcenia antropogenicznego.

Szczegółowy opis metodyki HIR znajduje się w „Podręczniku oceny wód płynących w oparciu o Hydromorfologiczny indeks rzeczny”, przygotowywany przez Uniwersytet Poznański na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Obserwację terenową oraz przeprowadzoną analizę kameralną wprowadza się do odpowiednich protokołów. Dla rzek o szerokości koryta ≤ 30 m oraz > 30 m stosuje się oddzielne protokoły terenowe. Po przeprowadzonej ocenie terenowej i zebraniu odpowiednich parametrów oblicza się dwa wskaźniki potrzebne do ostatecznej oceny terenowej:

- Wskaźnik różnorodności hydromorfologicznej (WRH)
Wskaźnik ten kompleksowo objaśnia różnorodność środowiska rzeczno-terenowego oraz w jego strefie. Do jego oceny wchodzi 3 strefy: strefa koryta rzeczno-terenowego, strefa przybrzeżna oraz strefa doliny rzeczno-terenowej.
- Wskaźnik przekształcenia hydromorfologii (WPH)
Wskaźnik ten całościowo przedstawia stan doliny rzeczno-terenowej, zmiany hydromorfologii cieku oraz informuje o stopniu przekształceń antropogenicznych.

W metodyce HIR ocenia się następujące przekształcenia antropogeniczne: obecność budowli hydrotechnicznych, przekształcenia antropogeniczne profilu podłużnego i przekroju poprzecznego, przekształcenia w profilach kontrolnych oraz utrudnienia łączności rzeki z doliną tj. obwałowanie cieku oraz występowanie terenów zurbanizowanych.

Na podstawie obliczonych wskaźników wyliczany jest multimetriks HIR.

W ocenie kameralnej oraz terenowej do oceny stopnia naturalności rzeki oraz jej doliny i stopnia przekształcenia antropogenicznego wyodrębniono dwa wskaźniki: różnorodności hydromorfologicznej (WRH_k) oraz przekształcenia hydromorfologii (WPH_k). Na podstawie tych wskaźników wyliczany jest współczynnik korekty klasy stanu hydromorfologicznego na podstawie oceny kameralnej (Wk).

Ocena elementów hydromorfologicznych dla całej JCWP uwzględnia

kończącą ocenę terenową oraz kameralną. Klasyfikację grup elementów hydromorfologicznych w metodyce HIR wykonuje się w skali pięciostopniowej, a na potrzeby klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego (wg wytycznych z GIOŚ²) odnosi się do skali dwustopniowej.

2.2.2. Stan wód badanych w 2017 roku

Oceny jednolitych części wód powierzchniowych, kontrolowanych w 2017 roku przez WIOŚ w Opolu, przeprowadzone dla 32 jcwp wskazują na ich zły stan (tabela 2.2). 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. W 2017 roku dotyczy to tylko trzech ppk: Opawa – Wiechowice, Biała – Dobra oraz ppk zlokalizowanego na zbiorniku Nysa.

Od 2017 roku, ze względu na zmiany wprowadzone przez ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, WIOŚ nie przeprowadza oceny jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (obowiązek ten spoczywa wyłącznie na organach Państwowej Inspekcji Sanitarnej). Stąd brak jest ocen w tym zakresie dla ppk Kanał Psarski Potok – Krzyżowice oraz Biała Głuchowska – Głucholazy.

W ppk, w których prowadzono monitoring badawczy w zakresie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), ocena nie została sporządzona ponieważ w ramach tego rodzaju monitoringu badania prowadzone są 4 razy w roku (dotyczy 11 ppk). Do wykonania oceny w zakresie wskaźników określających stan chemiczny wód wymagany jest pobór 12 razy w roku.

W dwóch ppk była badana tylko ichtiofauna – na zlecenie GIOŚ przeprowadzono badania ryb w ppk Chrzastawa (Jemielnica) – Chrzastowice i w ppk Prószkowski Potok – Niewodniki. W obu ppk ocena w tym zakresie nie spełniała oczekiwań dobrego potencjału ekologicznego (odpowiednio klasa III i IV).

Ocena pozostałych jednolitych części wód powierzchniowych wskazuje na ich zły stan, co związane było z występowaniem w badanych wodach substancji chemicznych w stężeniach przekraczających środowiskowe normy jakości, lub wskaźników fizykochemicznych – zasolenia i wskaźników biogennych (głównie związków azotu) w stężeniach poniżej stanu/potencjału dobrego. W przeważającej liczbie badanych jcwp, elementy biologiczne wskazywały również na ich zanieczyszczenie (dla 10 jcwp stan/potencjał ekologiczny był umiarkowany, dla 7 jcwp – słaby, dla 4 – zły).

Zgodnie z obowiązującym kalendarzem Ramowej Dyrektywy Wodnej, ocena eutrofizacji wód zostanie przeprowadzona w 2020 roku.

W zakresie poszczególnych grup wskaźników jakości wody, w 2017 roku uzyskano następujące oceny:

² Wytyczne dla Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych, GIOŚ, Warszawa, 2018



Rzeka Raczyńska

Tabela 2.2. Klasyfikacja i ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lp.	Nazwa ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Klasa elementów biologicznych			Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp	Dorzecze	Region wodny
1	Opawica - Chomiąża	PLRW6000811229	Opawica od Dopływu z Burkviz do ujścia	8	SZCW	3	2	2		3 umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
2	Ostra - Pilszcz	PLRW600016112729	Ostra	16	NAT	2	2	>2		3 umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
3	Opawa - Wiechowice	PLRW60001911279	Opawa od Opawicy do Morawicy	19	SZCW	1	1	2		2 dobry potencjał ekologiczny			Odry	Górna Odra
4	Psina - Raków	PLRW60001611524	Psina do Suchej Psiny włącznie	16	NAT	5	2	>2		5 zły stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
5	Troja - Kozłowski	PLRW6000161152669	Troja do Morawy włącznie	16	SZCW	2	2	>2		3 umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
6	Bierawka - ujście do Odry	PLRW600019115899	Bierawka od Knurówki do ujścia	19	SZCW	4	1	>2	>2	4 słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Górna Odra
7	Dzielniczka - Cisek	PLRW600016115929	Dzielniczka	16	SZCW	3	2	>2		3 umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
8	Cisek - Landzmiarz	PLRW600016115949	Cisek	16	SZCW	4	2	>2		4 słaby potencjał ekologiczny		zły stan wód	Odry	Górna Odra
9	Kłodnica - ujście do Odry	PLRW600019116999	Kłodnica od Dramy do ujścia	19	SZCW	5	2	>2	>2	5 zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Górna Odra
10	Odra - Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy	PLRW600019117159	Odra od wypływu ze zb. Polder Buków do Kanału Gliwickiego	19	SZCW	4	2	>2	2	4 słaby potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Górna Odra
11	Łącka Woda - Januszkowice	PLRW60001711729	Łącka Woda	17	NAT	3	2	>2		3 umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
12	Jakubowicki Potok - Kazimierz	PLRW600018117449	Stradunia od źródła do Potoku Jakubowickiego	18	NAT	3	2	>2		3 umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
13	Ligocki Potok - Pokrzywnica	PLRW600018117489	Ligocki Potok	18	NAT	2	2	>2		3 umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra

Lp.	Nazwa ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Klasa elementów biologicznych			Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp	Dorzecze	Region wodny
14	Stradunia - Stradunia	PLRW600020117499	Stradunia od Jakubowickiego Potoku do Odry	20	NAT	3	2	>2			3 umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
15	Odra - Obrowiec	PLRW60001911759	Odra od Kanału Gliwickiego do Osobłogi	19	SZCW	5	2	>2	>2	5	zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
16	Złoty Potok - powyżej granicy RP	PLRW600041176449	Prudnik od źródła do Złotego Potoku	4	NAT	4	2	>2	2	4	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
17	Prudnik - Dytmarów	PLRW60008117649	Prudnik od Złotego Potoku do Osobłogi	8	NAT	4	2	>2	2	4	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
18	Młynówka - Zielina	PLRW6000171176889	Młynówka	17	SZCW	2	2	>2		3	umiarkowany potencjał ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
19	Biała - Dobra	PLRW6000191176899	Biała od Śmickiego Potoku do Osobłogi	19	SZCW	2	2	2		2	dobry potencjał ekologiczny			Odry	Środkowa Odra
20	Osobłoga - Krapkowice	PLRW600019117699	Osobłoga od Prudnika do Odry	19	NAT	4	2	>2	>2	4	słaby stan ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
21	Czarnka - Opole-Groszowice	PLRW600017117789	Czarnka	17	NAT	2	2	>2		3	umiarkowany stan ekologiczny		zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
22	Odra - Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi	PLRW60002111799	Odra od Osobłogi do Małej Panwi	21	SZCW	5	2	>2	>2	5	zły potencjał ekologiczny	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
23	Mała Panew - Zawadzkie	PLRW600019118199	Mała Panew od Stoły do Lublinicy	19	NAT				>2			stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
24	Mała Panew - Jedlice	PLRW600019118399	Mała Panew od Lublinicy do zb. Turawa	19	SZCW	4			>2			stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra
25	Mała Panew, zb. Turawa - Zbiornik Turawa	PLRW6000011859	Mała Panew, zb. Turawa	0	SZCW				>2			stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Środkowa Odra

Lp.	Nazwa ppk	Kod jcwp	Nazwa jcwp	Typ abiotyczny jcwp	Status jcwp	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1 - 3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6)	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego	Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp	Dorzecze	Region wodny
26	Chrzastawa (Jemielnica) - Chrzastowice	PLRW600017118889	Jemielnica od źródła do Suche	17	SZCW	3							Odry	Śródkowa Odra
27	Mała Panew - Czarnowąsy	PLRW60001911899	Mała Panew od zb. Turawa do Odry	19	SZCW				1		stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Śródkowa Odra
28	Prószkowski Potok - Niewodniki	PLRW60001711969	Prószkowski Potok	17	SZCW	5							Odry	Śródkowa Odra
29	Biała Głucholańska - Biała Nyska	PLRW6000812589	Biała Głucholańska od Oleśnice do zb. Nysa	8	NAT						stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Śródkowa Odra
30	Nysa Kłodzka - Zbiornik Nysa	PLRW6000012599	Nysa Kłodzka od oddzielenia się Młynówki Pomianowskiej do wypływu ze zb. Nysa	0	SZCW	2	2			dobry potencjał ekologiczny			Odry	Śródkowa Odra
31	Odra - Brzeg*	PLRW60002113337	Odra od Małej Panwi do granic Wrocławia	21	SZCW	4	2	2	>2	4	stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Śródkowa Odra
32	Prosna - Praszka	PLRW600017184129	Prosna do Wyderki	17	NAT	5					stan chemiczny poniżej dobrego	zły stan wód	Odry	Warta

* klasyfikacja jednolitej części wód powierzchniowych wykonana ze względu na ppk reprezentatywny do oceny stanu jcwp na terenie województwa opolskiego

Objaśnienia:

Typ abiotyczny jcwp – typ jednolitej części wód powierzchniowych, wyznaczony w oparciu o 3 kryteria abiotyczne: wielkość powierzchni zlewni cieków, wysokość nad poziomem morza oraz typ podłoża,

Status: jcwp – NAT – naturalna, SZCW – silnie zmieniona,

Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5)	Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.6)
1	2	1	1
2		2	2
3		>2	>2
4			
5			

Klasa elementów biologicznych:

1-2 - wody o dobrej jakości;

3-5 - wody poniżej stanu/potencjału dobrego;

Klasa elementów hydromorfologicznych:

1-2 – wody o dobrej jakości;

Klasa elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5 oraz 3.6):

1-2 - wody o dobrej jakości;

>2 - wody poniżej stanu/potencjału dobrego.

Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego				Klasyfikacja stanu chemicznego	Ocena stanu jcwp
stan ekologiczny		potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)			
1	bardzo dobry	1	maksymalny	dobry	dobry
2	dobry	2	dobry		
3	umiarkowany	3	umiarkowany		
4	słaby	4	słaby	poniżej stanu dobrego	zły
5	zły	5	zły		

- stan elementów biologicznych – stan/potencjał ekologiczny bardzo dobry/maksymalny – I klasa, charakteryzował wody jednej jednolitej części wód w ppk Opawa - Wiechowice; stan/potencjał dobry (II klasa) w 7 ppk: Ostra – Pilszcz, Troja – Kozłówek, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Młynówka – Zielina, Biała – Dobra, Czarnka – Opole-Groszowice, Nysa Kłodzka – Zbiornik Nysa; umiarkowany stan/potencjał ekologiczny (III klasa) w 6 ppk: Opawica – Chomiąż, Dzielniczka – Cisek, Łącka Woda – Januszkowice, Jakubowski Potok – Kazimierz, Stradunia – Stradunia, Chrzastawa (Jemielnica) – Chrzastowice; stan/potencjał słaby (IV klasa) w 8 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Cisek – Landzmiern, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Osobłoga – Krapkowice, Mała Panew – Jedlice, Odra – Brzeg; stan/potencjał zły (V klasa) w 6 ppk: Psina – Raków, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Obrowiec, Odra – Wróblin oraz w ppk Prószkowskiego Potok – Niewodniki i Proсна – Praszka;
- stan elementów hydromorfologicznych – ocena sporządzona na podstawie obserwacji hydromorfologicznych prowadzonych w terenie i oceny kameralnej (HIR), zgodnie z wytycznymi GIOŚ oraz w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187), odpowiadała w większości kontrolowanych jcwp II klasie. Jednolitym częścią wód, na których zlokalizowane były ppk: Opawa – Wiechowice i Bierawka – ujście do Odry, przypisano I klasę;
- stan elementów fizykochemicznych – niespełnienie wymogów II klasy (stan/potencjał poniżej dobrego) odnotowano dla następujących wskaźników:

grupa 3.5. – przewodność w 20°C (w 15 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Troja – Kozłówek, Bierawka – ujście do Odry, Cisek – Landzmiern, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Stradunia – Stradunia, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Czarnka – Opole-Groszowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg); twardość ogólna (w 14 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Troja – Kozłówek, Bierawka – ujście do Odry, Dzielniczka – Cisek, Cisek – Landzmiern, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Łącka Woda – Januszkowice, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Stradunia – Stradunia, Odra – Obrowiec, Młynówka – Zielina), azot azotynowy (w 13 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Troja – Kozłówek, Bierawka – ujście do Odry, Cisek – Landzmiern, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Odra – Obrowiec, Młynówka – Zielina, Czarnka – Opole-Groszowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi), azot azotanowy (w 10 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Stradunia – Stradunia, Odra – Obrowiec, Osobłoga – Krapkowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg), fosfor fosforanowy (w 9 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Troja – Kozłówek, Bierawka – ujście do Odry, Dzielniczka – Cisek, Cisek – Landzmiern, Kłodnica – ujście do Odry, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica), substancje rozpuszczone (w 8 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Łącka Woda – Januszkowice, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Stradunia – Stradunia, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Czarnka – Opole-Groszowice), chlorki i siarczany (w 7 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg), magnez (w 6 ppk: Bierawka – ujście do Odry,

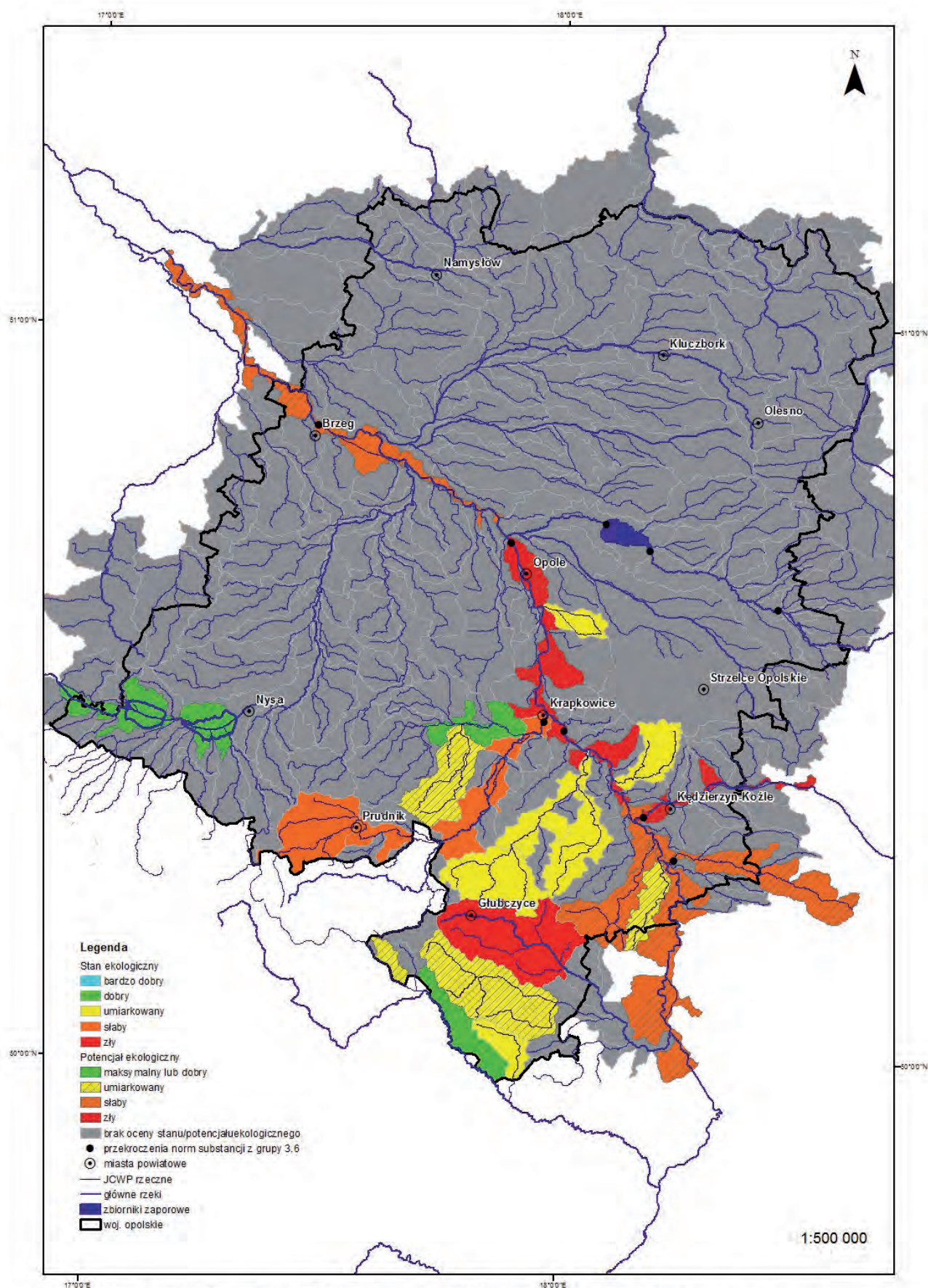
Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Odra – Obrowiec, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg), fosfor ogólny (w 6 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica), azot ogólny (w 6 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Jakubowski Potok – Kazimierz, Ligocki Potok – Pokrzywnica, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi), wapń (w 4 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów), BZT5 (w 4 ppk: Ostra – Pilszcz, Psina – Raków, Cisek – Landzmiern, Ligocki Potok – Pokrzywnica), zawiesina ogólna (w 2 ppk: Bierawka – ujście do Odry, Odra – Obrowiec), ogólny węgiel organiczny (w 2 ppk: Troja – Kozłówek, Czarnka – Opole-Groszowice) oraz odczyn pH (ppk Prudnik – Dytmarów), ChZT_Mn (ppk Bierawka – ujście do Odry), zasadowość (ppk Kłodnica – ujście do Odry), azot amonowy i azot Kjeldahla (ppk Ligocki Potok – Pokrzywnica);

grupa 3.6. – aldehyd mrówkowy (w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Obrowiec, Osobłoga – Krapkowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg), tal (w ppk: Mała Panew – Zawadzkie, Mała Panew – Jedlice, Mała Panew, zb. Turawa – Zbiornik Turawa);

- stan elementów chemicznych – środowiskowe normy jakości dla substancji priorytetowych w dziedzinie gospodarki wodnej oraz dla innych zanieczyszczeń nie były spełnione w zakresie następujących wskaźników:
 - kadmu – w ppk zlokalizowanych na Małej Panwi w Jedlicach i w Zawadzkim oraz Zbiorniku Turawa i na Osobłodze w Krapkowicach;
 - fluorantenu – w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg;
 - niklu – w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry;
 - benzo(a)pirenu – w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Osobłoga – Krapkowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Mała Panew – Jedlice, Mała Panew, zb. Turawa – Zbiornik Turawa, Mała Panew – Czarnowąs, Biała Głuchowska – Biała Nyska, Odra – Brzeg, Proсна – Praszka;
 - benzo(b)fluorantenu – w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi;
 - benzo(k)fluorantenu – w ppk: Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi;
 - benzo(ghi)perylenu – w ppk: Bierawka – ujście do Odry, Kłodnica – ujście do Odry, Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Odra – Obrowiec, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi, Odra – Brzeg.

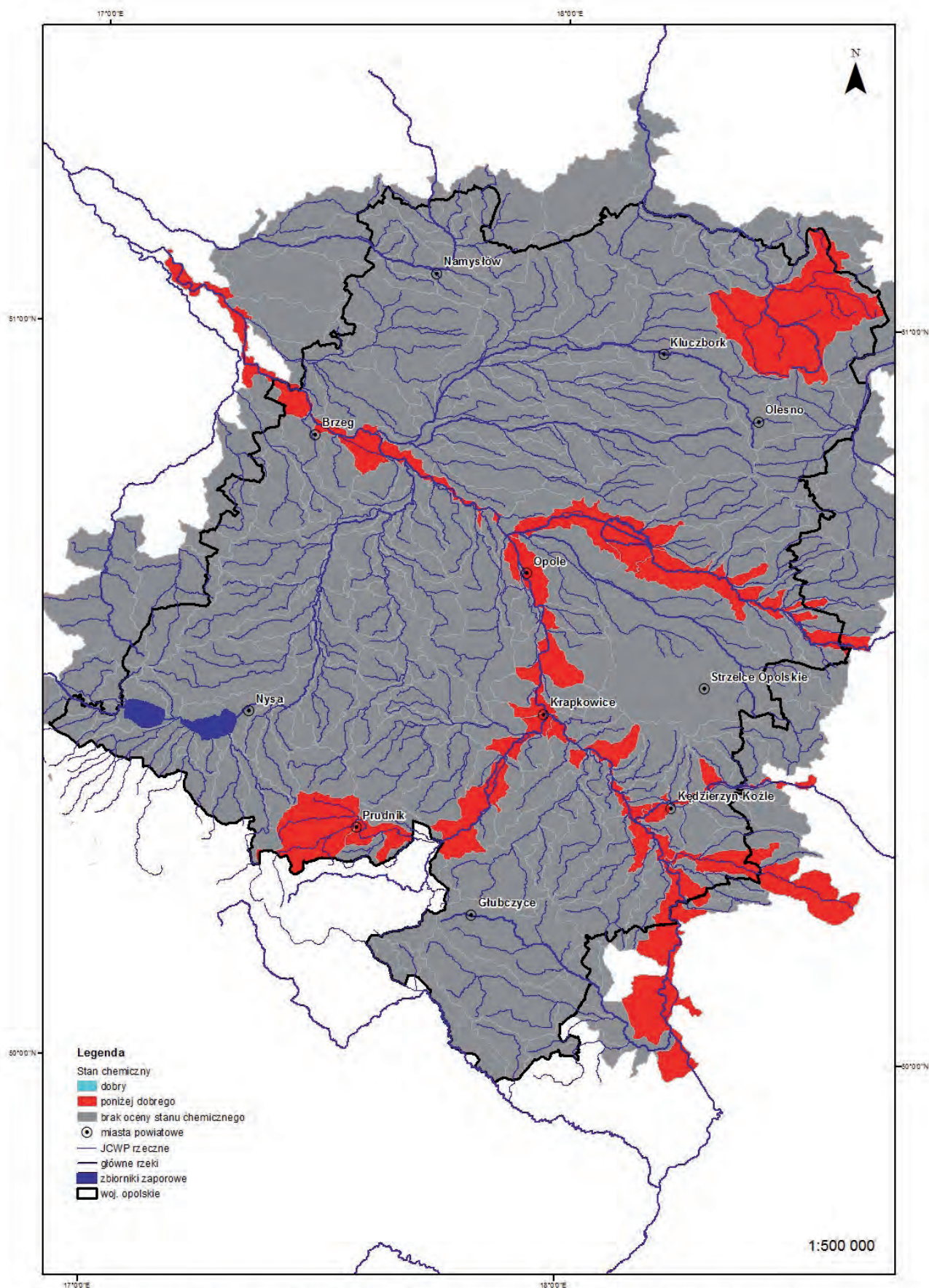
Ponadto w 5 ppk na terenie województwa opolskiego (Odra – Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy, Złoty Potok – powyżej granicy RP, Prudnik – Dytmarów, Osobłoga – Krapkowice, Odra – Wróblin, powyżej ujścia Małej Panwi) na zlecenie GIOŚ w 2017 r. były badane w bocie (mięso ryb – płoć) następujące wskaźniki chemiczne: bromowane difenyletery (w każdym ppk wartości przekraczające normę), fluoranten, heksachlorobenzen (HCB), heksachlorobutadien (HCBd), benzo(a)piren, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), dioksyny, heksabromocyklododekan (w każdym ppk stężenia odpowiadały wartościom dla dobrego stanu chemicznego), rtęć i jej związki (w jednym ppk – Osobłoga – Krapkowice – wartość wskaźnika przekraczała dopuszczalną normę), heptachlor (w ppk

Mapa 2.4. Klasyfikacja stanu i potencjału jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2017 (źródło: WIOŚ)



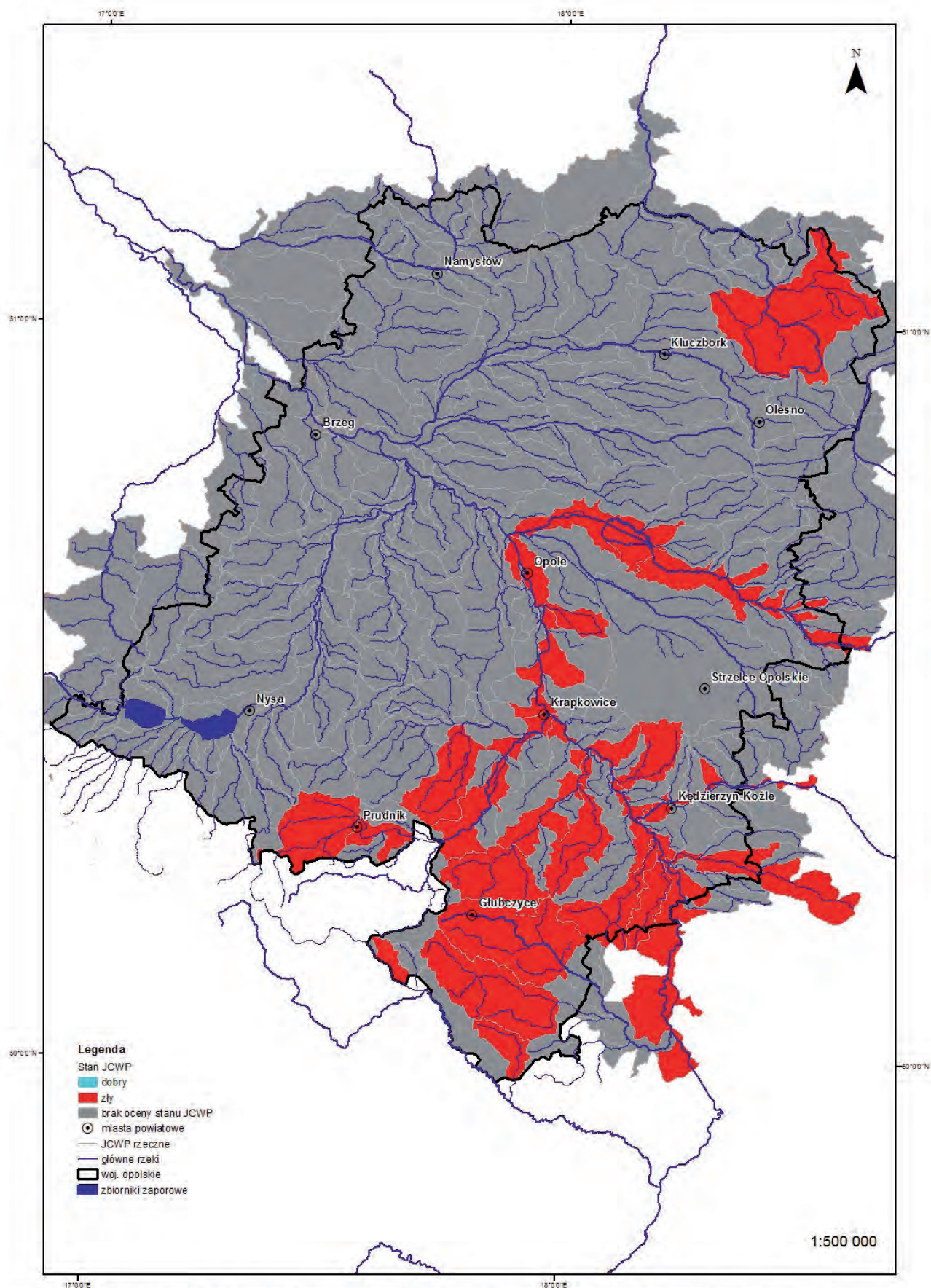
Źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system oceny kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej Programu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

Mapa 2.5. Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2017 (źródło: WIOŚ)



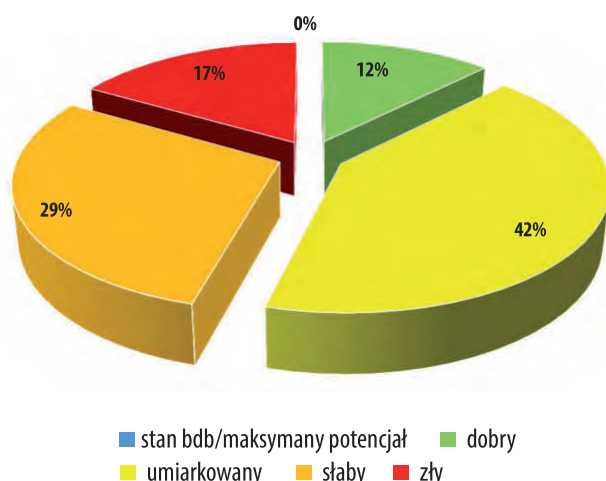
Źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system oceny kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej Programu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

Mapa 2.6. Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie opolskim za rok 2017 (źródło: WIOŚ)



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

Rys. 2.7. Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód badanych w 2017 r. w województwie opolskim (źródło: WIOŚ)



Odra - Kłodnica, poniżej ujścia Kłodnicy – wartość wskaźnika poniżej stanu chemicznego dobrego).

Klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych, badanych w województwie opolskim w 2017 roku, przedstawiono na mapach: 2.4, 2.5, 2.6.

Analiza wyników klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazuje na spełnienie warunku dobrego stanu w 12% badanych w 2017 roku wód (rys. 2.7). Pozostałe wyniki nie spełniały wymogów dobrego stanu (umiarkowany - 42%, słaby - 29%, zły - 17%).

2.3. Wody podziemne

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym (oraz wcześniejszymi wymaganiami), państwowa służba hydrogeologiczna wykonuje badania i ocenia stan wód podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych i ilościowych (art. 349 ust. 8 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, Dz. U. z 2017 r. poz. 1566, z późn. zm.). Oceny sporządzane są dla każdej jednolitej części wód podziemnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i spo-

sobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85). Końcowym wynikiem oceny stanu jednolitych części wód podziemnych jest gorszy ze stanów: ilościowy lub chemiczny.

Ocenę stanu chemicznego wód podziemnych przeprowadza się dla wód podziemnych występujących w jednolitych częściach wód podziemnych, w odniesieniu do punktu pomiarowego oraz jednolitej części wód podziemnych.

W przypadku większej liczby badań monitoringowych w ciągu roku, do porównań przyjmuje się wartość średniej arytmetycznej stężeń badanych elementów fizykochemicznych uzyskanych z rocznych wyników badań monitoringowych w punkcie pomiarowym.

Klasy jakości wód podziemnych I, II, III oznaczają dobry stan chemiczny, a klasy jakości wód podziemnych IV, V oznaczają słaby stan chemiczny.

Wartościami progowymi elementów fizykochemicznych dla dobrego stanu chemicznego są wartości graniczne elementów fizykochemicznych, określone dla III klasy jakości wód podziemnych w załączniku do rozporządzenia.

Oceny stanu chemicznego wód podziemnych w jednolitej części wód podziemnych, dokonuje się przez porównanie wartości średnich arytmetycznych stężeń badanych elementów fizykochemicznych z punktów pomiarowych, które są reprezentatywne dla jednolitej części wód podziemnych, z wartościami granicznymi elementów fizykochemicznych, określonymi w załączniku do rozporządzenia. Jeżeli wartości te nie przekraczają wartości progowych dla dobrego stanu chemicznego, stan chemiczny wód podziemnych w jednolitej części wód podziemnych uznaje się za dobry.

W 2017 roku na terenie województwa opolskiego przeprowadzone zostały, w ramach monitoringu operacyjnego wód podziemnych, badania w 27 punktach pomiarowych, zlokalizowanych na trzech jednolitych częściach wód podziemnych, o numerach 127, 141 i 143. Każdy z punktów zbadany został w zakresie 43 wskaźników fizykochemicznych. Ponadto w ośmiu punktach pomiarowych (366-Stara Kuźnia, 370-Wrzeski, 631-Łącznik, 1055-Wrzeski, 1056-Stara Kuźnia, 1198-Wieszczyna, 1836-Jaśkowice, 2664-Tarnów Opolski) wykonano oznaczenia 55 substancji organicznych. W ciągu roku z każdego punktu pobrane zostały 2 próby: jedna w okresie wiosennym i jedna w okresie jesiennym. Charakterystykę punktów monitoringu jakości wód podziemnych, kontrolowanych w 2017 roku przedstawiono w tabeli 2.3, natomiast lokalizację punktów badanych w 2017 r., wraz z wynikiem klasyfikacji elementów fizykochemicznych i wskaźników organicznych, przedstawiono na mapie 2.7.

Tabela 2.3. Charakterystyka punktów pomiarowych monitoringu operacyjnego wód podziemnych badanych w 2017 roku w województwie opolskim (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nr MONBADA	Identyfikator UE (172)	Powiat	Gmina	Miejscowość	RZGW	JCWPD 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu
1	370	PL6000127_009	Opole	Opole	Wrzeski	Wrocław	127	Q	2,00	25,00-33,00	swobodne	porowy	grunty orne
2	371	PL6000127_011	Opole	Opole	Wrzeski	Wrocław	127	P1+2	535,00	535,00-590,00	napięte	porowo-szczelinowy	grunty orne
3	372	PL6000127_012	Opole	Opole	Wrzeski	Wrocław	127	T2	302,00	302,00-367,00	napięte	szczelinowo-krasowy	grunty orne
4	373	PL6000127_010	Opole	Opole	Wrzeski	Wrocław	127	K2	169,00	169,70-181,00	napięte	porowo-szczelinowy	grunty orne

Lp.	Nr MONBADA	Identyfikator UE (172)	Powiat	Gmina	Miejscowość	RZGW	JCWPd 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu
5	619	PL6000127_002	krapkowicki	Zdzieszowice	Zdzieszowice	Wrocław	127	Pg+Ng	74,50	16,00-20,00	napięte	porowy	grunty orne
6	631	PL6000127_016	prudnicki	Biała	Łącznik	Wrocław	127	Q	5,30	19,00-21,00	swobodne	porowy	grunty orne
7	1055	PL6000127_013	Opole	Opole	Wrzoski	Wrocław	127	Q	1,70	8,30-9,30	swobodne	porowy	grunty orne
8	1198	PL6000127_018	prudnicki	Prudnik	Wieszczyna	Wrocław	127	D	6,80	6,80-14,70	swobodne	porowo-szczelinowy	lasy
9	1230	PL6000127_007	krapkowicki	Krapkowice	Krapkowice	Wrocław	127	Pg+Ng	21,00	b.d.	napięte	porowy	zabudowa miejska luźna
10	1317	PL6000127_017	prudnicki	Lubrza	Dytmarów	Wrocław	127	Q	11,10	14,40-17,40	swobodne	porowy	b.d.
11	1836	PL6000127_020	opolski	Prószków	Jaśkowice	Wrocław	127	Q	11,00	30,00-55,00	swobodne	porowy	grunty orne
12	1867	PL6000127_019	nyski	Głucholazy	Charbielin	Wrocław	127	Q	12,00	12,00-18,00	napięte	porowy	łąki i pastwiska
13	1868	PL6000127_014	opolski	Dobrzeń Wielki	Dobrzeń Mały	Wrocław	127	Q	1,50	b.d.	swobodne	porowy	zabudowa wiejska
14	2656	PL6000127_004	krapkowicki	Gogolin	Gogolin	Wrocław	127	T1	27,50	32,50-75,50	swobodne	szczelinowo-krasowy	zabudowa miejska luźna
15	2659	PL6000127_001	strzelecki	Leśnica	Poręba	Wrocław	127	T1	50,00	56,00-70,00	swobodne	szczelinowo-krasowy	grunty orne
16	2664	PL6000127_003	opolski	Tarnów Opolski	Tarnów Opolski	Wrocław	127	T2	9,30	48,00-58,00	swobodne	szczelinowo-krasowy	zabudowa miejska luźna
17	2712	PL6000127_015	opolski	Dobrzeń Wielki	Dobrzeń Mały	Wrocław	127	K2	17,00	41,00-43,00	napięte	porowy	b.d.
18	621	PL6000141_006	głubczycki	Głubczyce	Bogdanowice	Gliwice	141	Q	7,00	b.d.	swobodne	porowy	zabudowa wiejska
19	622	PL6000141_005	głubczycki	Baborów	Boguchwałów	Gliwice	141	K2	6,50	10,00-14,20	swobodne	szczelinowo-krasowy	zabudowa wiejska
20	627	PL6000141_008	głubczycki	Głubczyce	Chróstno	Gliwice	141	C	6,40	85,00-95,00	swobodne	porowo-szczelinowy	zabudowa wiejska
21	2671	PL6000141_003	głubczycki	Baborów	Tłustomosty	Gliwice	141	Q	37,00	43,00-45,50	swobodne	porowy	zabudowa wiejska
22	2672	PL6000141_004	głubczycki	Baborów	Dzieńmarów	Gliwice	141	Q	56,00	62,00-67,00	swobodne	porowy	grunty orne
23	2699	PL6000141_007	głubczycki	Głubczyce	Gadzowice	Gliwice	141	Q	4,00	9,50-15,00	swobodne	porowy	grunty orne

Lp.	Nr MONBADA	Identyfikator UE (172)	Powiat	Gmina	Miejscowość	RZGW	JCWPD 172	Stratygrafia	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Przedział ujętej warstwy wodonośnej [m p.p.t.]	Zwierciadło wody	Typ ośrodka	Użytkowanie terenu
24	364	PL6000143_006	kędrzyński-kozielski	Bierawa	Stara Kuźnia	Gliwice	143	T1+2	264,00	279,00-330,00	napięte	szczelino-wo-krasowy	b.d.
25	365	PL6000143_008	kędrzyński-kozielski	Bierawa	Stara Kuźnia	Gliwice	143	NgM	85,50	85,50-88,30	napięte	porowy	łaki i pastwiska
26	366	PL6000143_009	kędrzyński-kozielski	Bierawa	Stara Kuźnia	Gliwice	143	Q	2,40	18,00-26,00	swobodne	porowy	łaki i pastwiska
27	1056	PL6000143_007	kędrzyński-kozielski	Bierawa	Stara Kuźnia	Gliwice	143	Q	3,00	7,30-8,30	swobodne	porowy	łaki i pastwiska

Objaśnienia:

MONBADA - numer punktu badawczego sieci monitoringu według Monitoringu Bazy Danych PSH;

RZGW - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej na którego obszarze znajduje się punkt badawczy;

JCWPD 172 - numer jednolitej części wód podziemnych na obszarze której znajduje się punkt badawczy, wg nowego podziału;

Charakter punktu: zwierciadło swobodne - wody o swobodnym zwierciadle wody, zwierciadło napięte - wody o napiętym zwierciadle wody;

Stratygrafia: Q – Czwartorzęd; Ng+Pg – Trzeciorzęd (Ng – Neogen, Pg – Paleogen, NgM – Miocen); K (Kreda K1 – Kreda dolna, K2 – Kreda górna); T – Trias (T1 – Trias dolny, T2 – Trias górny); P – Perm, C – Karbon;

b.d. – brak danych.

2.3.1. Ocena w punktach pomiarowych

W tabeli 2.4 przedstawiono wyniki klasyfikacji wód badanych w 2017 roku w województwie opolskim w sieci krajowej, przeprowadzonej w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych.

Wody podziemne kontrolowane w 2017 r. na terenie województwa opolskiego charakteryzowały się w punktach pomiarowych:

a) zróżnicowanym poziomem zanieczyszczenia:

- wody odpowiadające **I klasie** (wody bardzo dobrej jakości) w **1 punkcie pomiarowym** 1230-Krapkowice;
- wody odpowiadające **klasie II** (wody dobrej jakości) w **6 punktach**:
 - 373-Wrzoski, 619-Zdzieszowice, 631-Łącznik, 2656-Gogolin, 2712-Dobrzeń Mały, 365-Stara Kuźnia;
- wody odpowiadające **klasie III** (wody zadowalającej jakości) w **9 punktach**:
 - 370-Wrzoski, 1317-Dytmarów, 1836-Jaśkowice, 2659-Poręba, 621-Bogdanowice, 627-Chróstno, 2672-Dziećmarów, 2699-Gadzowice, 1056-Stara Kuźnia;
- wody odpowiadające **IV klasie** (wody niezadowalającej jakości) w **5 punktach**:
 - 372-Wrzoski, 1867-Charbielin, 2664-Tarnów Opolski, 2671-Tłustomosty, 366-Stara Kuźnia;
- wody odpowiadające **V klasie** (wody złej jakości) w **6 punktach**:
 - 371-Wrzoski, 1055-Wrzoski, 1198-Wieszczyna, 1868-Dobrzeń Mały, 622-Boguchwałów, 364-Stara Kuźnia;

b) zawartością następujących substancji zanieczyszczających wody podziemne (wskaźniki w klasie IV lub V):

- azotany (NO_3) – 1867-Charbielin, 1868-Dobrzeń Mały, 2664-Tarnów Opolski, 622-Boguchwałów, 2671-Tłustomosty – stężenie azotanów w przedziale 50,6-75,0 mg/l,
- odczyn pH – 1055-Wrzoski, 1317-Dytmarów, 1836-Jaśkowice,

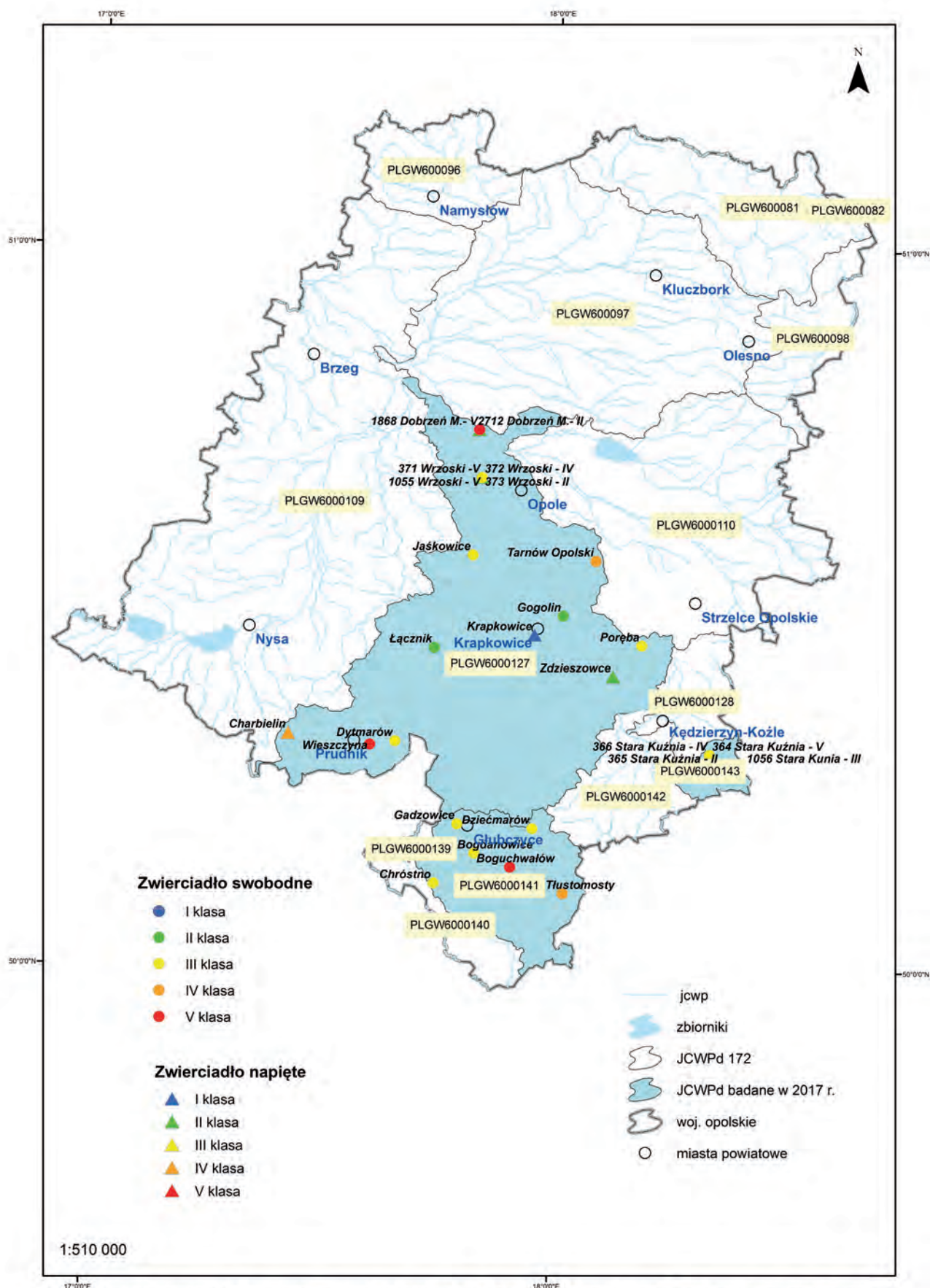
1867-Charbielin, 364-Stara Kuźnia, 1056-Stara Kuźnia – zakres pH: 5,50-6,05,

- żelazo (Fe) – 370-Wrzoski, 1055-Wrzoski, 1836-Jaśkowice, 366-Stara Kuźnia – stężenie w przedziale 8,53-16,7 mg/l,
- temperatura (temp) – 372-Wrzoski (17,6°C),
- jon amonowy (NH_4) – 627-Chróstno, 364-Stara Kuźnia – stężenie w przedziale 2,09-2,47 mg/l,
- siarczany (SO_4) – 371-Wrzoski, 364-Stara Kuźnia, – zakres 383,5-528,0 mg/l,
- fosforany (PO_4) – 622-Boguchwałów (2,9 mg/l),
- chlorki (Cl) – 364-Stara Kuźnia (278 mg/l),
- bor (B) – 364-Stara Kuźnia (1,47 mg/l),
- potas (K) – 371-Wrzoski, 1868-Dobrzeń Mały, 622-Boguchwałów (20,3-83,3 mg/l),
- cynk (Zn) – 1198-Wieszczyna (1,152 mg/l),
- nikiel (Ni) – 1055-Wrzoski (0,2285 mg/l),
- sód (Na) – 364-Stara Kuźnia (422,8 mg/l),
- molibden (Mo) – 364-Stara Kuźnia (0,03405 mg/l),
- suma WWA – 1198-Wieszczyna (0,000335 mg/l),
- benzo(a)piren – 1198-Wieszczyna (0,000101 mg/l).



Ujęcie wód podziemnych

Mapa 2.7. Sieć pomiarowa z wynikami klasyfikacji wód podziemnych w punktach monitoringu operacyjnego w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



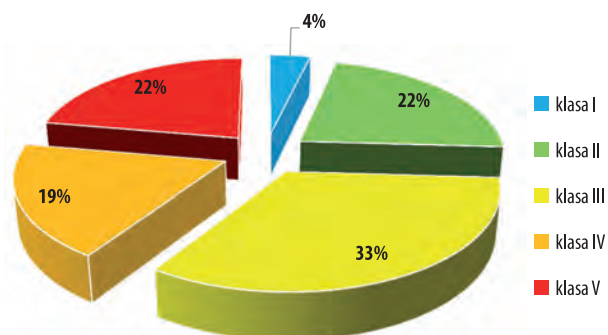
źródłem danych hydrograficznych jest Mapa Podziału Hydrograficznego Polski w skali 1:10 000 zrealizowana w ramach projektu pt. „Informatyczny system osłony kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach 7 osi priorytetowej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

Tabela 2.4. Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu operacyjnego w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nr MONBADA	Miejscowość	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń IV klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń V klasy jakości	Klasa wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa wg wskaźników organicznych	Klasa surowa dla wartości średnich	Klasa końcowa dla wartości średnich	Przyczyna zmiany klasy w roku (dla wartości średnich)
1	370	Wrzoski	temp, Ca	Mn, O ₂	Fe		IV	I	IV	III	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Fe w IV klasie jakości
2	371	Wrzoski	temp, PEW, Mn, Na	Ca		K, SO ₄	V		V	V	
3	372	Wrzoski	SO ₄ , HCO ₃ , Ca	Fe, O ₂	temp, F		IV		IV	IV	
4	373	Wrzoski	Fe, SO ₄ , PEW, HCO ₃ , Na, Ca, F	temp, O ₂			III		III	II	tylko temperatura (parametr wrażliwy na warunki atmosferyczne) i O ₂ (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości
5	619	Zdzieszowice	temp, HCO ₃ , Mn, Ca	Fe, O ₂			III		III	II	tylko Fe (geogeniczne pochodzenie wskaźnika) i O ₂ (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości, głębokość otworu 102.5 m, poziom wodonośny izolowany łałami o miąższości 41.5 m, podścielony łałami
6	631	Łącznik	temp, Mn, TOC	Fe, O ₂			III	I	III	II	Fe (geogeniczne pochodzenie) i O ₂ (pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości
7	1055	Wrzoski	SO ₄ , temp, Mn	Co, As, O ₂	Fe, pH	Ni	V	I	V	V	
8	1198	Wieszczyna	temp, Mn		Zn, ŚWWA	Benzo(a) piren	IV	V	V	V	wskaźniki organiczne: Benzo(a)piren w V klasie jakości
9	1230	Krapkowice	Fe, temp, Mn				II		II	I	tylko temperatura (parametr wrażliwy na warunki atmosferyczne), Fe i Mn (pochodzenie geogeniczne) w II klasie jakości; poziom wodonośny izolowany warstwą łałów
10	1317	Dytmarów	Fe, temp, SO ₄ , Cl	NO ₃ , Ca	pH		IV		IV	III	tylko pH w IV klasie jakości - wartość charakterystyczna dla danego obszaru
11	1836	Jaśkowice	temp, Mn	O ₂	Fe, pH		IV	I	IV	III	tylko Fe (geogeniczne pochodzenie wskaźnika) i pH (wartość charakterystyczna dla danego obszaru) w IV klasie jakości

Lp.	Nr MONBADA	Miejscowość	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń II klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń III klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń IV klasy jakości	Wskaźniki fizyczno-chemiczne w zakresie stężeń V klasy jakości	Klasa wg wskaźników nieorganicznych (wartości średnie)	Klasa wg wskaźników organicznych	Klasa surowa dla wartości średnich	Klasa końcowa dla wartości średnich	Przyczyna zmiany klasy w roku (dla wartości średnich)
12	1867	Charbielin	temp, Mn, Ca	Fe	pH, NO ₃		IV		IV	IV	
13	1868	Dobrzeń Mały	temp, SO ₄ , PEW, HCO ₃	Fe, Mn, O ₂ , Ca	NO ₃	K	V		V	V	
14	2656	Gogolin	Fe, temp, HCO ₃ , Mn, Ca	O ₂			III		III	II	tylko O ₂ w III klasie jakości - pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych
15	2659	Poręba	HCO ₃ , Ca	NO ₃			III		III	III	
16	2664	Tarnów Opolski	temp, SO ₄ , HCO ₃	Ca	NO ₃		IV	I	IV	IV	
17	2712	Dobrzeń Mały	Fe, temp, HCO ₃ , Ca	O ₂			III		III	II	tylko O ₂ w III klasie jakości - pomiar w zróżnicowanych warunkach środowiskowych
18	621	Bogdanowice	SO ₄ , temp, HCO ₃ , Ni	NO ₃ , Ca			III		III	III	
19	622	Boguchwałów	SO ₄ , temp, PEW, HCO ₃ , V, Ca, Mo		NO ₃ , PO ₄	K	V		V	V	
20	627	Chróstno	temp, Mn, Ni	K, O ₂	NH ₄		IV		IV	III	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko NH ₄ w IV klasie jakości
21	2671	Tłustomosty	temp, SO ₄ , HCO ₃	Ca	NO ₃		IV		IV	IV	
22	2672	Dziećmarów	temp, HCO ₃ , Ca, Ni	NO ₃			III		III	III	
23	2699	Gadzowice	SO ₄ , Mn, Se, Ca	Fe, NO ₃			III		III	III	
24	364	Stara Kuźnia	PEW	temp, O ₂	NH ₄ , pH, SO ₄ , Cl, B	Na, Mo	V		V	V	
25	365	Stara Kuźnia	temp, HCO ₃ , Mn, Ca	Fe, O ₂			III		III	II	Fe (geogeniczne pochodze- nie) i O ₂ (pomiar w zróż- nicowanych warunkach środowiskowych) w III klasie jakości
26	366	Stara Kuźnia	temp, TOC	Mn, O ₂		Fe	V	I	V	IV	geogeniczne pochodzenie wskaźnika, tylko Fe w V klasie jakości
27	1056	Stara Kuźnia	Fe, temp, Mn, Ni	K, O ₂	pH		IV	I	IV	III	tylko pH w IV klasie jakości - wartość charakterystyczna dla danego obszaru, głębo- kość otworu 9 m, poziom wodonosny niezolowany

Rys. 2.8. Jakość wód podziemnych w 2017 roku w województwie opolskim według badań monitoringowych sieci krajowej (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



Ze względu na wrażliwość temperatury wody na warunki atmosferyczne oraz geogeniczne pochodzenie żelaza i manganu, jak również prowadzenie pomiarów tlenu rozpuszczonego w zróżnicowanych warunkach środowiskowych, wymienione wskaźniki nie miały wpływu na końcową ocenę. Również odczyn pH, ze względu na wartość charakterystyczną dla obszaru, nie wpłynął na ocenę końcową (dotyczy punktu 1056-Stara Kuźnia).

Ze względu na wrażliwość temperatury wody na warunki atmosferyczne oraz geogeniczne pochodzenie żelaza i manganu, jak również prowadzenie pomiarów tlenu rozpuszczonego w zróżnicowanych warunkach środowiskowych, wymienione wskaźniki nie miały wpływu na końcową ocenę. Również odczyn pH, ze względu na wartość charakterystyczną dla obszaru, nie wpłynął na ocenę końcową (dotyczy punktu 1056-Stara Kuźnia).

Wyniki badań wód podziemnych, przeprowadzone w 2017 roku na terenie województwa opolskiego, wykazały w 11 punktach pomiarowych niezadowolającą (IV klasa) bądź złą (V klasa) jakość wód, co odpowiada

złemu stanowi wód (41% ogólnej liczby skontrolowanych punktów - rys. 2.8) oraz w 9 punktach zadowolającą, w 6 punktach dobrą (dobry stan wód) oraz w 1 bardzo dobrą jakość wód (dobry stan wód w 59% zbadanych punktów).

2.3.2. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

W tabeli 2.5 przedstawiona została ocena jakości wód podziemnych w odniesieniu do poszczególnych wskaźników fizykochemicznych. Spośród 43 wskaźników fizykochemicznych dla 7 (cyjanki wolne, cyna, rtęć, srebro, tal, tytan, fenole) wyniki oznaczeń we wszystkich punktach pomiarowych kształtowały się poniżej granicy oznaczalności, a dla następnych 11 (antymon, azotyny, bar, beryl, chrom, glin, kadm, magnez, miedź, ołów, uran) nie stwierdzono przekroczenia wartości granicznej I klasy jakości w żadnym punkcie pomiarowym. Dla kolejnych 5 wskaźników (przewodność, ogólny węgiel organiczny, selen, wanad, wodorowęglany) wszystkie wyniki oznaczeń mieściły się w zakresie stężeń dla I i II klasy jakości. W odniesieniu do wyników pomiarów tlenu rozpuszczonego oraz oznaczeń stężeń arsenu, kobaltu, manganu i wapnia wszystkie wartości mieściły się w zakresie klas I–III, czyli odpowiadały dobremu stanowi chemicznemu. W sumie we wszystkich punktach pomiarowych badanych w 2017 r. wyniki oznaczeń 28 wskaźników (65%) nie przekraczały wartości progowej dobrego stanu chemicznego.

W granicach IV i V klasy, czyli w granicach określonych dla słabego stanu chemicznego, kształtowały się wartości temperatury, odczynu, jonu amonowego, azotanów, boru, chlorków, cynku, fluorków, fosforanów, molibdenu, niklu, potasu, siarczanów, sodu oraz żelaza. Należy zaznaczyć, że wody podziemne w obrębie województwa opolskiego charakteryzuje wysoka zawartość żelaza oraz manganu, które są pochodzenia geogenicznego. Stąd nie były brane pod uwagę przy ocenie końcowej.

Tabela 2.5. Liczba punktów w klasach jakości I–V w odniesieniu do poszczególnych wskaźników fizykochemicznych na podstawie badań jakości wód podziemnych w 2017 r. w województwie opolskim (źródło: GIOŚ, WIOŚ)

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Liczba punktów w poszczególnych klasach:				
			I	II	III	IV	V
1	Temperatura	°C	2	22	2	1	
2	Tlen rozpuszczony	mgO ₂ /l	12		15		
3	Przewodność elektrolityczna w 20°C	µS/cm	20	7			
4	Odczyn pH	-	21			6	
5	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	25	2			
6	Amonowy jon	mgNH ₄ /l	25			2	
7	Antymon	mgSb/l	27				
8	Arsen	mgAs/l	26		1		
9	Azotany	mgNO ₃ /l	17		5	5	
10	Azotyny	mgNO ₂ /l	27				
11	Bar	mgBa/l	27				
12	Beryl	mgBe/l	27				
13	Bor	mgB/l	26			1	
14	Chlorki	mgCl/l	25	1		1	
15	Chrom	mgCr/l	27				
16	Cyjanki wolne	mgCN/l	27*				
17	Cyna	mgSn/l	27*				
18	Cynk	mgZn/l	26			1	
19	Fluorki	mgF/l	25	1		1	
20	Fosforany	mgP/l	26			1	
21	Glin	mgAl/l	27				
22	Kadm	mgCd/l	27				

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Liczba punktów w poszczególnych klasach:				
			I	II	III	IV	V
23	Kobalt	mgCo/l	26		1		
24	Magnez	mgMg/l	27				
25	Mangan	mgMn/l	11	13	3		
26	Miedź	mgCu/l	27				
27	Molibden	mgMo/l	25	1			1
28	Nikiel	mgNi/l	22	4			1
29	Ołów	mgPb/l	27				
30	Potas	mgK/l	22		2		3
31	Rtęć	mgHg/l	27*				
32	Selen	mgSe/l	26	1			
33	Siarczany	mgSO ₄ /l	15	10		1	1
34	Sód	mgNa/l	24	2			1
35	Srebro	mgAg/l	27*				
36	Tal	mgTl/l	27*				
37	Tytan	mgTi/l	27*				
38	Uran	mgU/l	27				
39	Wanad	mgV/l	26	1			
40	Wapń	mgCa/l	10	12	5		
41	Wodorowęglany	mgHCO ₃ /l	14	13			
42	Żelazo	mgFe/l	10	6	7	3	1
43	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	27*				

*wszystkie wartości wskaźnika poniżej granicy oznaczalności

Odczyn pH – jest wskaźnikiem określającym warunki fizykochemiczne migracji substancji w wodach podziemnych, w tym również substancji toksycznych. Oceny odczynu pH można więc dokonywać ze względu na oddziaływanie samego odczynu, ale również jako wskaźnika możliwości wystąpienia w wodach podziemnych skażenia substancjami toksycznymi.

Wartość odczynu pH w 78% punktów pomiarowych kontrolowanych w 2017 roku odpowiadała stanowi dobremu. Stan słaby stwierdzono w 6 punktach, co stanowi 22% punktów. Częściej słaby stan wód ze względu na odczyn pH obserwuje się w wodach podziemnych o swobodnym zwierciadle wody (dotyczy punktów: 1055-Wrzoski, 1317-Dytmarów, 1836-Jaśkowice, 1867-Charbielin, 1056-Stara Kuźnia). W punkcie 1056-Stara Kuźnia, leżącym w obszarze, gdzie wody podziemne charakteryzuje stosunkowo niskie pH, odczyn nie był brany pod uwagę w końcowej ocenie (analogicznie jak 2016 r., wskaźnik pH jako jedyny kształtował się w granicach IV klasy).

Jon amonowy – typowy składnik naturalnych wód podziemnych o warunkach redukcyjnych lub przejściowych. Głównym źródłem jonu amonowego w wodach podziemnych jest rozkład materii organicznej zawierającej azot. Pochodzenie tej materii organicznej może być zarówno naturalne, jak i antropogeniczne (np. nawozy organiczne, ścieki związane z rolnictwem, ścieki bytowe, składowiska odpadów komunalnych i przemysłowych). Stąd jon amonowy jest typowym wskaźnikiem zanieczyszczeń wód podziemnych, a w szczególności płytkich wód gruntowych. Stwierdzenie źródła pochodzenia jonu amonowego wymaga pogłębionej analizy hydrogeologicznej i hydrogeochemicznej.

W 2017 r. słaby stan chemiczny wód w zakresie jonu amonowego stwierdzono w studni wierconej 627-Chróstno oraz w jednej ze studzien wierconych w Starej Kuźni (364). Wody gruntowe z Chróstna, o zwierciadle swobodnym, pobierane były z ośrodka porowo-szczelinowego w sąsiedztwie zabudowy wiejskiej. W Starej Kuźni badano wody wgłębne (zwierciadło napięte), pochodzące z ośrodka szczelinowo-krasowego.

Azotany – są powszechną formą migracji azotu w płytkich wodach gruntowych. Źródłem azotanów w wodach podziemnych są opady

atmosferyczne, rozkład i mineralizacja naturalnych substancji organicznych oraz substancji wprowadzanych przez człowieka (np. nawozy mineralne i organiczne). Antropogeniczne zanieczyszczenie wód podziemnych wiąże się głównie z rolnictwem i gospodarką komunalną. Ma ono charakter obszarowy, wielkoprzestrzenny, jak np. stosowanie nawozów azotowych, gnojowicy, rolnicze wykorzystanie ścieków i osadów komunalnych. Źródłem azotanów w wodach podziemnych są też obszary zabudowy wiejskiej i podmiejskiej o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej. Najważniejsze ze względu na obszar oddziaływania jest wymywanie związków azotu z obszarów upraw rolnych.

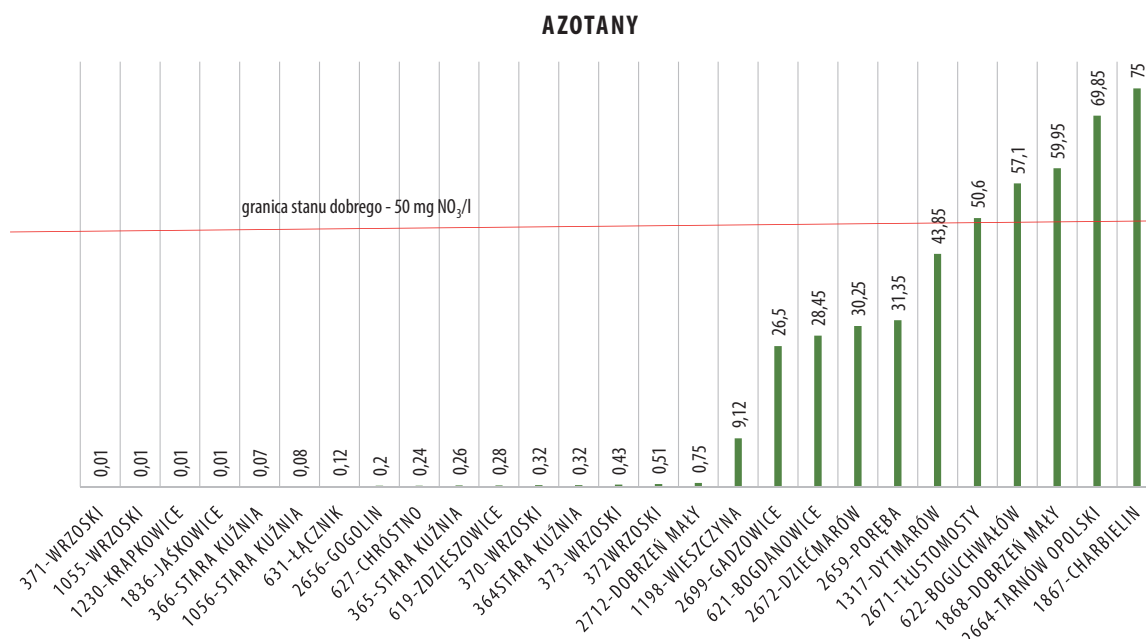
W województwie opolskim 2017 r. w 81% punktów pomiarowych stan wód, w zakresie azotanów, określono jako dobry. Stan słaby stwierdzono w 5 punktach pomiarowych (rys. 2.9), położonych głównie w obszarze zabudowy wiejskiej i luźnej miejskiej. Wody pobierane były do badań z ośrodka szczelinowo-krasowego i ośrodka porowego.

Bor – w wodach podziemnych bor występuje powszechnie. Stężenia powyżej 0,05 mg B/l uznawane są jako wskaźnik zanieczyszczenia wód borem, np. w rejonie wysypisk odpadów komunalnych. Powszechnie stosowanie związków boru w gospodarstwie domowym (składniki detergentów i wybielaczy) powoduje, że zarówno ścieki, jak i odpady komunalne mogą być źródłem boru w wodach podziemnych. Podwyższone zawartości boru mogą osiągnąć rząd kilku miligramów na litr.

Wartość stężenia boru, przekraczająca granicę dobrego stanu (1,47 mg B/l), charakteryzowała wody wgłębne, pobrane z ośrodka szczelinowo-krasowego, ze studni wierconej w punkcie pomiarowym 364-Stara Kuźnia.

Fosforany – najczęstsza forma występowania związków fosforu w wodach podziemnych. Podwyższone zawartości fosforanów w wodach podziemnych zazwyczaj związane są z antropogenicznymi ogniskami zanieczyszczeń (m.in. ścieki bytowe i przemysłowe, nawozy sztuczne, odcieki ze składowisk odpadów komunalnych). W dużym stopniu jest to spowodowane wykorzystaniem fosforanów do produkcji środków piorących.

Rys. 2.9. Zmiany zawartości azotanów w punktach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



Podwyższone wartości stężeń fosforanów często występują w punktach o swobodnym charakterze zwierciadła wody. W wodach gruntowych oprócz fosforanów obserwuje się również podwyższone wartości stężeń azotanów i/lub potasu, co może wskazywać na pochodzenie wymionnych związków z nawozów wykorzystywanych w rolnictwie.

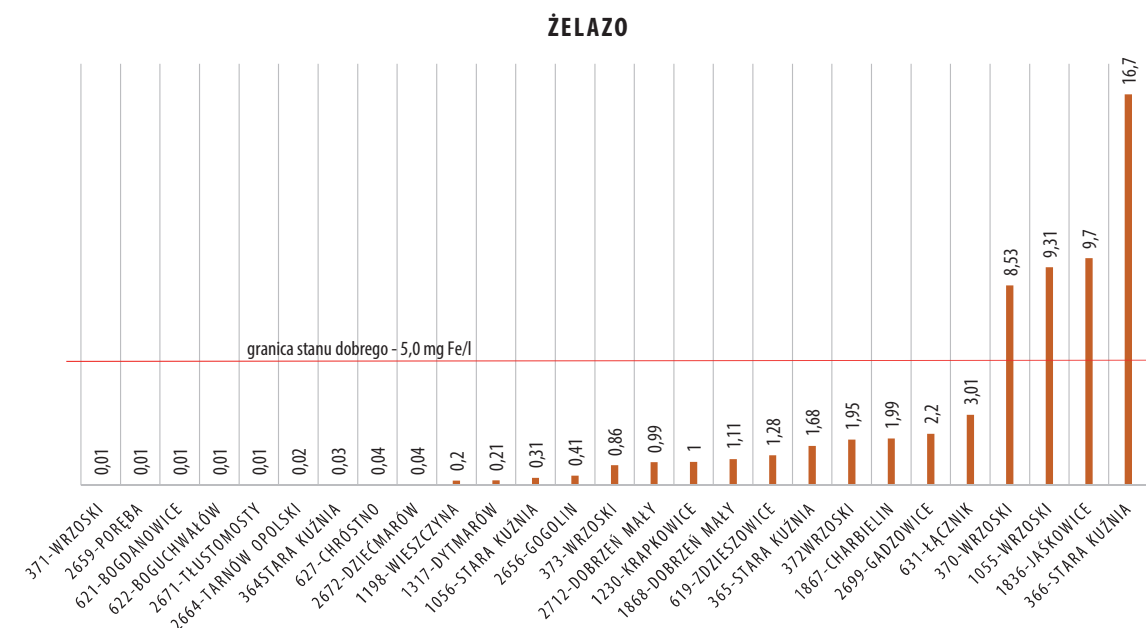
Fosforany odpowiadające słabemu stanowi wód zidentyfikowano w wodach pobranych w punkcie badawczym 622-Boguchwałów (2,90 mg/l), położonym w terenie wiejskim, w którym badania wykazały przekroczenia progu dobrego stanu również dla azotanów (IV klasa) i potasu (V klasa).

Żelazo i mangan – pierwiastki powszechnie występujące w środowisku, których stężenie w wodach jest najczęściej limitowane przez warunki utleniająco-redukcyjne oraz pH środowiska. Do wód podziemnych przedostają się w wyniku wietrzenia i ługowania minerałów skał magmowych i osadowych. Najpowszechniejszą formą występowania pier-

wiastków w typowych wodach podziemnych są jony Fe^{2+} i Mn^{2+} . Zmiana form występowania żelaza może być bezpośrednią przyczyną zmian jego zawartości w wodzie. Znaczne stężenia żelaza występują w wodach w utworach czwartorzędowych, zwłaszcza w strefach występowania podwyższonych ilości substancji organicznej. Szczególnie wysokie stężenia żelaza mogą występować np. w rejonie składowisk odpadów górniczych. Podwyższone stężenia manganu w wodach podziemnych mogą mieć zarówno przyczyny naturalne, jak i antropogeniczne. Ze względu na silną zależność stężeń manganu od pH wody w środowiskach kwaśnych, wytworzonych naturalnie lub pod wpływem antropopresji, mogą występować wysokie stężenia manganu.

W 2017 r. zawartość żelaza na terenie województwa opolskiego odpowiadała zarówno wartościom z klas I-III, jak i klas IV-V (rys. 2.10), przy czym jego wysokie stężenie, jak również wysokie stężenie manganu,

Rys. 2.10. Zmiany zawartości żelaza w punktach monitoringu diagnostycznego wód podziemnych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



wynikało z geogenicznego pochodzenia obu pierwiastków.

Molibden – występuje powszechnie w wodach podziemnych, lecz w niewielkich ilościach. Źródłem molibdenu w wodach podziemnych są minerały oraz rozkład substancji organicznej. Antropogeniczne pochodzenie molibdenu związane jest z obszarami zanieczyszczonymi odpadami kopalnianymi i przemysłowymi, szczególnie z przemysłu metalurgicznego, chemicznego i elektronicznego. Molibden może również przenikać do wód podziemnych ze ścieków.

W 2017 roku w województwie opolskim wysoką zawartość molibdenu stwierdzono w jednej próbie, pobranej ze studni wierconej 364-Stara Kuźnia (0,03405 mg/l), ujmującej wody wgłębne z ośrodka szczelinowo-krasowego.

Potas – jeden z głównych metali alkalicznych w wodach podziemnych, dostarczany do wód podziemnych w wyniku wietrzenia glinokrzemianów. Zanieczyszczenia antropogeniczne wiążą się z obszarami silnie nawożonymi potasem oraz z wymywaniem ze składowisk odpadów chemicznych. Ponadto, źródłem potasu w wodach podziemnych mogą być odpady organiczne, np. odpady komunalne, odpady z przemysłu spożywczego czy drzewnego.

Potas w stężeniach odpowiadających V klasie zidentyfikowano w wodach pobranych ze studni we 371-Wrzoskach, 1868-Dobrzeń Mały, 1197-Wiechowicach, 622-Boguchwałowie, czyli w obszarach użytkowanych rolniczo (Wrzoski) oraz w sąsiedztwie zabudowań wiejskich (Dobrzeń Mały, Wiechowice, Boguchwałów).

Siarczany – jeden z głównych anionów wód podziemnych, będący podstawową formą migracji siarki w wodach podziemnych. Głównym źródłem siarczanów w strefie aktywnej wymiany wód podziemnych są procesy wietrzenia i ługowania skał, a także procesy biochemiczne. Zanieczyszczenia wód podziemnych siarczanami mogą być związane z działalnością człowieka, np. zanieczyszczenia obszarowe związane z emisją dwutlenku siarki do atmosfery, zanieczyszczenia związane z wpływem rolnictwa oraz nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową. Podwyższone stężenia siarczanów obserwowane są również w rejonie składowisk komunalnych i przemysłowych. Niemal każdy typ działalności gospodarczej wiąże się z emisją odpadów (lotnych, ciekłych lub stałych) zawierających związki siarki.

W 2017 r. słaby stan chemiczny wód w zakresie siarczanów stwierdzono w 2 punktach. Badane wody wgłębne pobierane były z ośrodków o dużej łatwości migracji zanieczyszczeń - z ośrodka porowo-szczelinowego 371-Wrzoski oraz szczelinowo-krasowego 364-Stara Kuźnia. Obydwie studnie należą do najgłębszych w sieci monitoringowej w województwie opolskim (371-Wrzoski – 535 m, 364-Stara Kuźnia – 264 m).

Sód – to główny składnik wód naturalnych i obok potasu, główny metal alkaliczny w wodach podziemnych. Jego głównym źródłem w naturalnych wodach słodkich jest ługowanie skał poprzez wietrzenie skałeni. Podwyższone stężenia sodu w wodach podziemnych mogą być pochodzenia geogenicznego (np. występowanie naturalnych wód słonych, ługowanie złóż soli kamiennej i innych skał osadowych) lub antropogenicznego. Niemal wszystkim ogniskom zanieczyszczeń towarzyszą antropogeniczne zanieczyszczenia sodem. Podwyższone stężenia sodu występują w większości ścieków komunalnych oraz odciekach ze składowisk odpadów komunalnych. Źródłem sodu w wodach podziemnych mogą być również odcieki z dróg, do których utrzymania w okresie zimowym stosuje się duże ilości chlorku sodu.

Przekroczenie wartości progowej stanu dobrego ze względu na stężenie sodu, stwierdzono w punkcie 364-Stara Kuźnia (422,8 mg/l). Wody pobierane były z ośrodka szczelinowo-krasowego o napiętym zwierciadle wody.

Nikiel – podwyższone stężenia niklu w wodach podziemnych mogą być związane z występowaniem złóż metali kolorowych. Do najważniejszych czynników wpływających na stężenie niklu w wodach podziemnych należy odczyn pH (większa migracja w środowisku kwaśnym). Ponadto działalność człowieka przyczynia się do zanieczyszczenia wód podziemnych nikiem, który przenika do środowiska wodnego ze ścieków (komunalnych, kopalnianych, z przemysłu metalurgicznego, ceramicznego

go i szklarskiego) czy z emisji pyłowych pochodzących ze spalania węgla. W kwaśnym środowisku, które zwykle występuje przy zanieczyszczeniach przemysłowych i kopalnianych, nikiel łatwo podlega ługowaniu i przenika do wód podziemnych.

Nikiel występował w wodach pobranych w punkcie badawczym 1055-Wrzoski (0,2285 mg/l – V klasa), w którym również wartość odczynu oraz stężenie żelaza przekraczały wartości dopuszczalne dla stanu dobrego.

2.3.3. Stan jednolitych części wód podziemnych

Ocenę stanu jednolitych części wód podziemnych przeprowadza się w odniesieniu do stanu chemicznego oraz stanu ilościowego wód podziemnych występujących w jednolitych częściach wód podziemnych (JCWPd). Oceny te sporządzane są dla każdej jednolitej części wód podziemnych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 85). Końcowym wynikiem oceny stanu jednolitych części wód podziemnych jest gorszy ze stanów: ilościowy lub chemiczny.

Ogólna ocena stanu chemicznego JCWPd, wykonywana jest w celu identyfikacji ryzyka związanego z zanieczyszczeniem wód podziemnych w całym obszarze JCWPd poprzez ustalenie zakresu wskaźników wpływających na słaby stan chemiczny JCWPd, a także wyznaczenia przestrzennego zasięgu zanieczyszczenia wód podziemnych. Ocena wykonywana jest w dwóch etapach. W pierwszym etapie oceny stanu chemicznego przeprowadza się, na podstawie analizy jakości wody w punktach pomiarowych, porównanie wartości stężeń wskaźników zanieczyszczeń z obowiązującymi wartościami progowymi stanu dobrego. W drugim etapie dokonuje się analizy wartości stężeń w wydzielonych kompleksach wodonośnych w jednolitej części wód podziemnych oraz w obszarze całej JCWPd. Na podstawie wyników oceny stanu chemicznego poszczególnych kompleksów wodonośnych oraz ich wiarygodności ustala się ogólny stan chemiczny JCWPd.

Ocenę stanu ilościowego wód podziemnych przeprowadza się dla wód występujących w jednolitych częściach wód podziemnych przez ustalenie wielkości rezerw zasobów wód i interpretację wyników badań położenia zwierciadła.

Określa się następujące definicje klasyfikacji stanu ilościowego wód podziemnych:

- 1) dobry stan ilościowy wód podziemnych;
- 2) słaby stan ilościowy wód podziemnych.

Dobrym stanem ilościowym wód podziemnych jest taki stan wód podziemnych, w którym w jednolitej części wód podziemnych zasoby dostępne do zagospodarowania są wyższe od średniego wieloletniego rzeczywistego poboru z ujęć wód podziemnych oraz zwierciadło wód podziemnych nie podlega zmianom wynikającym z działalności człowieka.

Słabym stanem ilościowym wód podziemnych jest taki stan wód podziemnych, w którym w jednolitej części wód podziemnych średni wieloletni pobór rzeczywisty z ujęć wód podziemnych jest równy lub wyższy od dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych oraz zwierciadło wód podziemnych podlega takim zmianom wynikającym z działalności człowieka, że wystąpił co najmniej jeden ze skutków wymienionych w rozporządzeniu.

W celu określenia stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych przeprowadza się bilans wodny, na podstawie którego ustala się, czy pobór wód podziemnych nie przekroczył dostępnych do zagospodarowania zasobów wód podziemnych w poszczególnych JCWPd.

Bilans wodny, sporządzony dla JCWPd występujących w granicach województwa opolskiego wykazał, że jedna JCWPd, o nr 143, objęta jest wpływem rozległego obniżenia zwierciadła wód podziemnych głównego i pierwszego poziomu wodonośnego w rejonie Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Obszar oddziaływania odwodnień górniczych obejmuje znaczny obszar całej JCWPd i jest udokumentowany lejami depresji. Stąd wynik oceny tej JCWPd – słaby.

W tabeli 2.6 przedstawiono wyniki oceny jednolitych części wód

Tabela 2.6. Stan jednolitych części wód podziemnych w województwie opolskim w 2016 r., według podziału na 172 JCWPd (źródło: GIOŚ)

Nr JCWPd	Europejski kod JCWPd (172)	Dorzecze	Ocena stanu chemicznego*	Ocena stanu ilościowego*	Stan JCWPd*
81	PLGW600081	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
82	PLGW600082	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
96	PLGW600096	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
97	PLGW600097	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
98	PLGW600098	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
109	PLGW6000109	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
110	PLGW6000110	Odra	słaby DW	dobry DW	słaby DW
127	PLGW6000127	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
128	PLGW6000128	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
129	PLGW6000129	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
140	PLGW6000140	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
141	PLGW6000141	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
142	PLGW6000142	Odra	dobry DW	dobry DW	dobry DW
143	PLGW6000143	Odra	dobry DW	słaby DW	słaby DW

*dobry DW – stan dobry, dostateczna wiarygodność oceny; słaby DW – stan słaby, dostateczna wiarygodność oceny

podziemnych w województwie opolskim, według opracowania PIG – PIB „Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczech w latach 2015–2018” w podziale na 172 JCWPd, wg stanu na rok 2016.

W obszarze województwa opolskiego tylko jedna JCWPd – nr 127 całkowicie występuje w obrębie województwa, granicząc od południowego zachodu z Republiką Czeską. Według oceny na koniec 2016 roku, JCWPd 127 charakteryzował dobry stan chemiczny i ilościowy. Taką ocenę uzyskały również jednolite części wód o numerach: 81, 82, 96, 97, 98, 109, 128, 129, 140, 141 i 142. Dwie JCWPd charakteryzował słaby stan: JCWPd 110 ze względu na słaby stan chemiczny oraz JCWPd 143 ze względu na słaby stan ilościowy.

Słaby stan chemiczny JCWPd 110 jest wynikiem występowania wysokich stężeń azotanów w studniach ujęć komunalnych, które są powodem konieczności stosowania lub zmiany sposobu uzdatniania wody, albo zamknięcia ujęcia. W części JCWPd leżącej w granicach województwa opolskiego wysoka zawartość azotanów w studni 2662-Dobrodrzeń jest powodem mieszania wód z wodami innego ujęcia, w celu obniżenia stężenia azotanów i polepszenia jakości wody.

Na obszarze JCWPd nr 143, w znacznej części rozciągającej się w województwie śląskim, występują leje depresji, związane przede wszystkim z poborem wód podziemnych na cele komunalne i przemysłowe oraz z odwodnieniem kopalń węgla kamiennego i kopalń piasku – stąd słaby stan ilościowy wód tej JCWPd. W dwóch punktach monitoringu, 366 i 1056, znajdujących się w Starej Kuźni, obserwuje się znaczący rosnący trend zanieczyszczenia wód żelazem i magnezem (366) oraz potasem (1056). Pocho-dzenie wskaźników Fe i Mn ma charakter geogeniczny, natomiast potasu może wiązać się z oddziaływaniem antropogenicznym. Na poziomie JCWPd nie stwierdzono występowania trendów znaczących. Zagrożeniem dla jakości wód podziemnych JCWPd 143 jest intensywna eksploatacja, w tym odwodnienia wyrobisk górniczych, powodujące nadmierne szczypanie zasobów dostępnych do zagospodarowania. Ponadto oddziaływanie górnośląskiej aglomeracji miejsko-przemysłowej, w tym zrzuty ścieków i kwaśnych wód kopalnianych, ługowanie substancji zanieczyszczających z hałd i składowisk powodują zagrożenie szczególnie w południowej części JCWPd.

2.4. Osady denne

Osady denne rzek i zbiorników wodnych mają istotny wpływ na stan środowiska wodnego. Zawierają one zanieczyszczenia nieorganiczne, do których należą pierwiastki śladowe takie jak: ołów (Pb), kadm (Cd), cynk (Zn),

rtęć (Hg) i chrom (Cr) oraz wiele grup trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO), np. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), polichlorowane bifenyle (PCB), chloroorganiczne pestycydy (COP), w tym heksachlorobenzen, lindan czy dichlorodifenylotrichloroetan (DDT), polichlorowane dibenzodioxyny (PCDD), polichlorowane dibenzofurany (PCDF) i inne. Wysokie stężenie zanieczyszczeń w osadach dennych toksycznie wpływa przede wszystkim na organizmy wodne. Przy niewłaściwym zagospodarowaniu osadów, pochodzących np. z odmulonych zbiorników wodnych, mogą również toksycznie oddziaływać na organizmy lądowe.

Źródłem zanieczyszczeń w osadach dennych są przede wszystkim odprowadzane do wód powierzchniowych ścieki komunalne i przemysłowe, jak również spływy powierzchniowe z pól uprawnych zawierające nadmiar substancji wprowadzanych przez człowieka w wyniku działalności rolniczej.

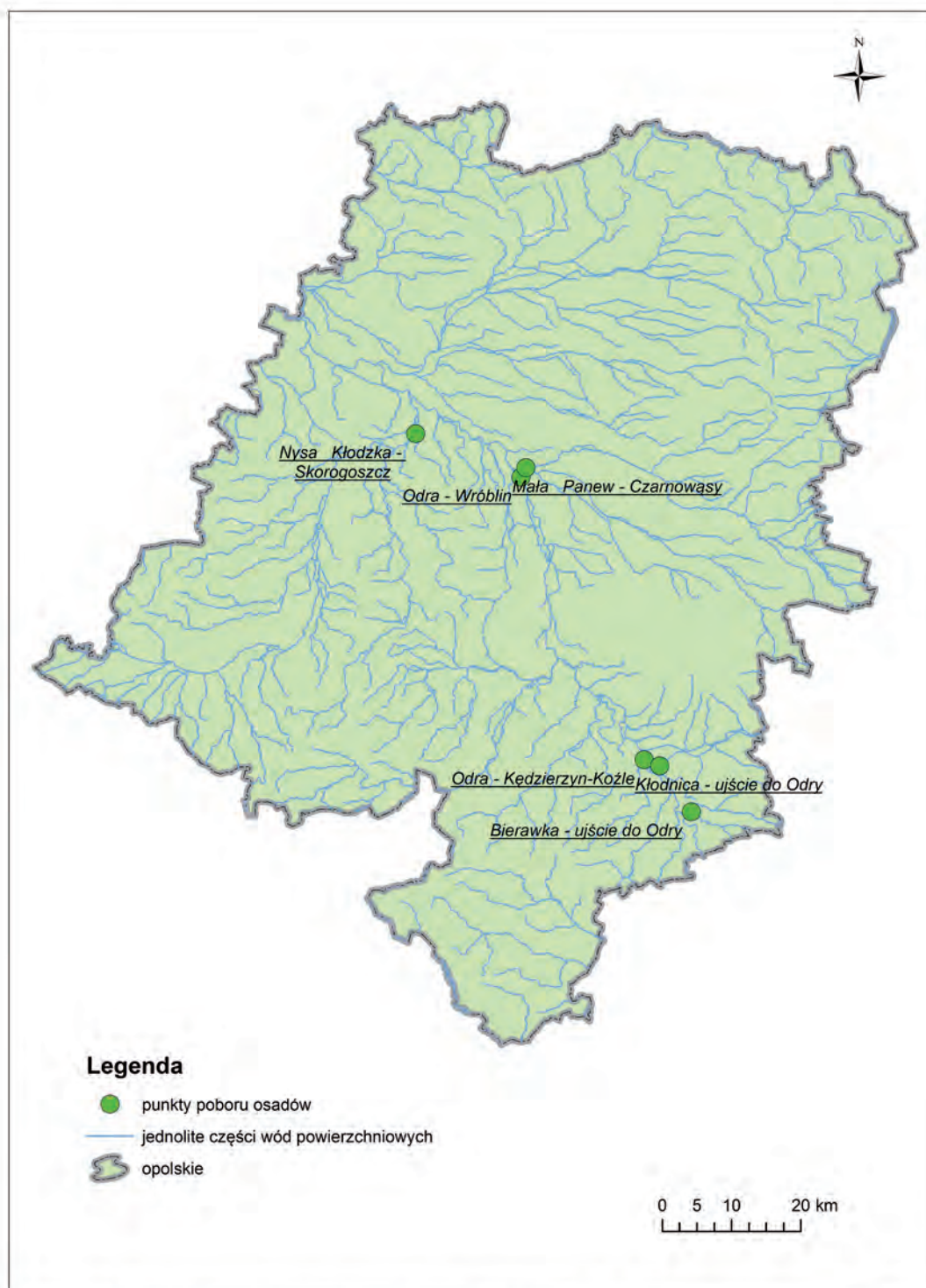
Osady rzeczne są bardzo ważną częścią koryta rzecznego. Dużą część całkowitej masy osadów stanowi materia organiczna pochodząca z rozkładu roślinności nadbrzeżnej, glonów, a także innych obumarłych organizmów wodnych. Skład osadów korytowych rzek przepływających przez tereny nieprzemysłowe, uzależniony jest głównie od budowy litologicznej zlewni oraz od tempa procesów wietrzenia i erozji skał podłoża. Wypadkową procesów biochemicznych i wietrzenia oraz erozji jest naturalna zawartość metali w osadach. Zawartość tę określa się jako tło geochemiczne. W obszarach intensywnie użytkowanych przez człowieka metale oraz metaloidy dostają się w przeważającej mierze do wód powierzchniowych, szczególnie z przemysłu górnictwa i hutniczego.

Największe zagrożenie środowiska, spośród pierwiastków śladowych, stanowi rtęć i kadm, ze względu na swoją toksyczność oraz cynk i miedź, ponieważ odprowadzane są do środowiska w bardzo dużych ilościach. Antropogenicznym źródłem zanieczyszczenia osadów dennych pierwiastkami śladowymi jest wydobywanie i przetwórstwo metali, jak również przemysł metalurgiczny (Cd, Cr, Cu, Ni, Zn i Pb). Ponadto źródłem emisji chromu jest przemysł chemiczny i skórzanym. W wyniku spalania węgla i paliw płynnych do środowiska emitowane są związki niklu, manganu, chromu i ołowiu. Głównym źródłem rtęci w osadach są depozyty atmosferyczne, stosowane dawniej rtęciowe zaprawy nasienne, a także wykorzystywanie osadów ściekowych do nawożenia gleb. Nawożenie gleb oraz stosowanie środków ochrony roślin jest źródłem takich metali, jak arsen, kadm, miedź i chrom.

Trwałe zanieczyszczenia organiczne to syntetyczne związki organiczne. Powszechnie występują one w środowiskach lądowych i wodnych. Niektóre z tych związków charakteryzują się znaczną toksycznością i powodują objawy zatrucia przewlekłych, takie jak działanie endokrynnie, mutagenność,

Tabela 2.7. Zestawienie stanowisk badawczych monitoringu osadów dennych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa ppk	Gmina	Powiat	RZGW	Kod jcwp	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
1	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	Lewin Brzeski	brzeski	Wrocław	PLRW6000191299	17,6739	50,7639
2	Odra - Kędzierzyn-Koźle	Kędzierzyn-Koźle	kędzierzyński-kozielski	Gliwice	PLRW600019117159	18,1489	50,3454
3	Odra - Wróblin	Opole	Opole	Wrocław	PLRW60002111799	17,8906	50,7098
4	Bierawka - ujście do Odry	Bierawa	kędzierzyński-kozielski	Gliwice	PLRW600019115899	18,2456	50,2786
5	Kłodnica - ujście do Odry	Kędzierzyn-Koźle	kędzierzyński-kozielski	Gliwice	PLRW600019116999	18,1808	50,3372
6	Mała Panew - Czarnowąsy	Dobrzeń Wielki	opolski	Wrocław	PLRW60001911899	17,9003	50,7221

Mapa 2.8. Punkty monitoringu osadów dennych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)

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

Tabela 2.8. Zakres badań osadów dennych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: GIOŚ)

Stanowiska		Zakres badań
1	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	PEW, pH, Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mg, Mo, Ni, Pb, Sn, Sr, V, Zn, Ca, ogólny węgiel organiczny, Fe, Mn, P, S, Ti, Al, K, N, naftalen, fenantren, antracen, fluoranten, chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(a)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, acenaftylen, acenaften, fluoren, piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(e)piren, indeno(1,2,3-c,d)piren, dibenzo(a,h)antracen, perylen, polichlorowane bifenyle o nr: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 oraz suma, pentachlorobenzen, heksachlorobenzen, alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, delta-HCH, heptachlor i epoksyd heptachloru, dieldryna, izodryna, DDT całkowity (+izomer para-para), p'p'-DDE, p'p'-DDD, endosulfan, endryna, aldryna
2	Odra – Kędzierzyn-Koźle	
3	Odra - Wróblin	
4	Bierawka - ujście do Odry	
5	Kłodnica - ujście do Odry	
6	Mała Panew - Czarnowąsy	

kancerogenność. Dodatkowo, cechują się one stabilnością chemiczną zapewniającą im małą podatność na degradację w środowisku i w organizmach.

Spośród TZO, jedynie WWA występują w przyrodzie – w minimalnej naturalnej ilości. Związki te mogą być syntetyzowane przez niektóre bakterie i rośliny (zwłaszcza glony) oraz mogą powstawać w wyniku rozkładu organicznych substancji glebowych. Mogą przedostawać się do środowiska również w wyniku pożarów lasów czy podczas erupcji wulkanów. Jednak zdecydowana większość tych związków występujących w środowisku jest pochodzenia antropogenicznego i pochodzi przede wszystkim z procesów spalania węgla i paliw płynnych oraz z przemysłu koksowniczego i rafinerijnego, jak również z transportu drogowego. Do wód powierzchniowych WWA przenikają wraz ze ściekami, spływami wód deszczowych oraz w bardzo dużym stopniu w wyniku suchego i mokrego opadu atmosferycznego. Spośród oznaczanych WWA najbardziej kancerogenny jest benzo(a)piren.

Polichlorowane bifenyle i pestycydy chloroorganiczne to zanieczyszczenia osadów dennych związane wyłącznie z działalnością człowieka. PCB miały szerokie zastosowanie przemysłowe do lat 70 ub. wieku, m.in. w kondensatorach i transformatorach wysokiego napięcia, w siłownikach hydraulicznych i wymiennikach ciepła oraz jako dodatki do farb i lakierów, plastyfikatory do tworzyw sztucznych, wypełniacze w środkach ochrony roślin, a także jako substancje do impregnacji drewna. PCB powstają również podczas procesów spalania m.in. węgla w elektrowniach i w gospodarstwach domowych, spalania odpadów szpitalnych, są także składnikiem zanieczyszczeń emitowanych w niektórych procesach technologicznych. Spośród pestycydów chloroorganicznych największy problem stanowią pozostałości DDT i jego metabolity (DDE i DDD), izomery heksachlorocykloheksanu (HCH) oraz heptachlor, endryna i dieldryna. Były one stosowane przez kilkadziesiąt lat jako środki ochrony roślin. Ze względu na ich szkodliwe oddziaływanie na organizmy żywe oraz bardzo małą podatność na degradację w środowisku, w latach 70-tych ubiegłego wieku w Stanach Zjednoczonych i Europie zostały wycofane z produkcji i użycia. Są jednak nadal produkowane i stosowane w wielu krajach rozwijających się. Jest to niepokojące ze względu na fakt, że jako środki charakteryzujące się wysoką prężnością par, część z nich po zastosowaniu oprysków na polach uprawnych w krajach tropikalnych przedostaje się do atmosfery i jest transportowana wraz z masami powietrza na duże odległości w miejsca, gdzie nigdy nie były produkowane ani stosowane, np. w kierunku biegunów. Stamtąd wraz z opadami atmosferycznymi trafiają do gleb w strefie umiarkowanej.

Na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2017 roku Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Sp. z o.o. w Katowicach prowadził na terenie kraju badania jakości osadów rzecznych i jeziornych. Wyniki tych badań przedstawione zostały w Raporcie „Stan zanieczyszczenia osadów dennych rzek i jezior w latach 2016 i 2017”, stanowiącym podstawę niniejszego opracowania.

Na terenie województwa opolskiego badania osadów dennych wyko-

nano w próbkach pobranych w 2017 roku z 6 punktów pomiarowo-kontrolnych (ppk), w których zgodnie z programem PMŚ zaplanowano badanie wód powierzchniowych (tab. 2.7). Miejsce poboru (stanowisko badania) stanowiło wypadkową lokalizacji punktu pomiarowo-kontrolnego oraz miejsca, w którym możliwe było wykonanie poboru – bezpieczne dojście do linii brzegowej, obecność osadów, itp. Do badań pobierano 5-centymetrową warstwę powierzchniową osadów z 4-5 miejsc na odcinku 50 m. Na miejscu wykonywano pomiary przewodności elektrolitycznej i pH oraz dokumentację fotograficzną stanowiska. W sumie, razem z badaniami terenowymi, we wszystkich 6 próbkach wykonano oznaczenia 70 wskaźników jakości, w tym 26 pierwiastków oraz 42 związki organiczne (tab. 2.8).

2.4.1. Wyniki badań osadów

Spośród opolskich rzek największym zakresem zanieczyszczenia charakteryzowały się osady pobrane z obu punktów pomiarowych zlokalizowanych na Odrze. We Wróblinie zanotowano najwyższe w województwie wartości dla 18 pierwiastków (Co, Cr, Cu, Hg, Mg, Mo, Ni, Pb, Sr, V, Zn, Ca, Fe, Mn, P, Ti, Al, K). Natomiast w osadach pobranych w Kędzierzynie-Koźlu najwyższe wartości dotyczyły substancji organicznych – związków z grupy trwałych zanieczyszczeń organicznych (16 substancji: fenantren, antracen, fluoranten, chryzen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(a)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, fluoren, piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(e)piren, indeno(1,2,3-c,d)piren, dibenzo(a,h)antracen, perylen).

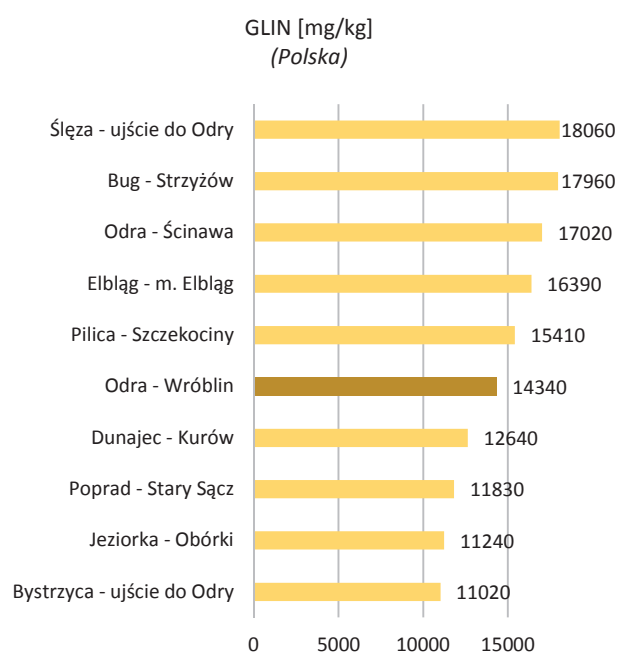
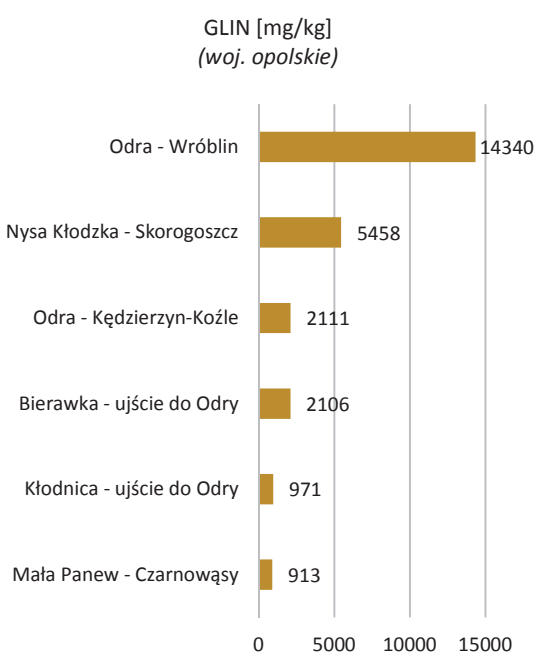
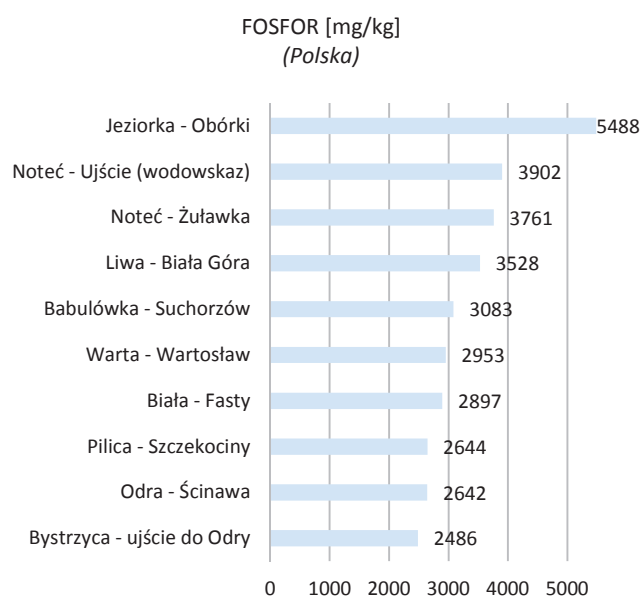
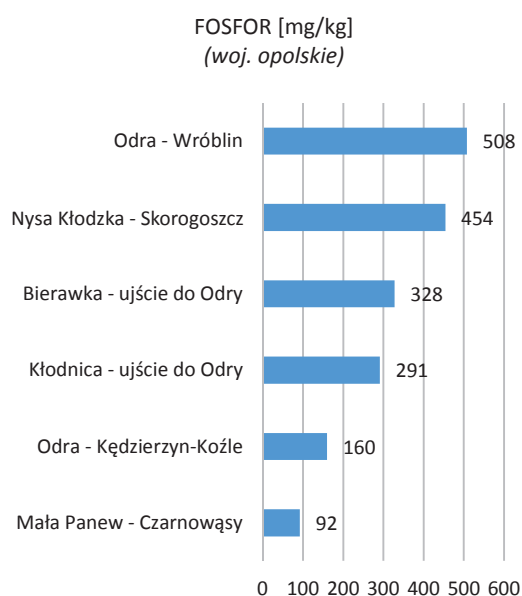
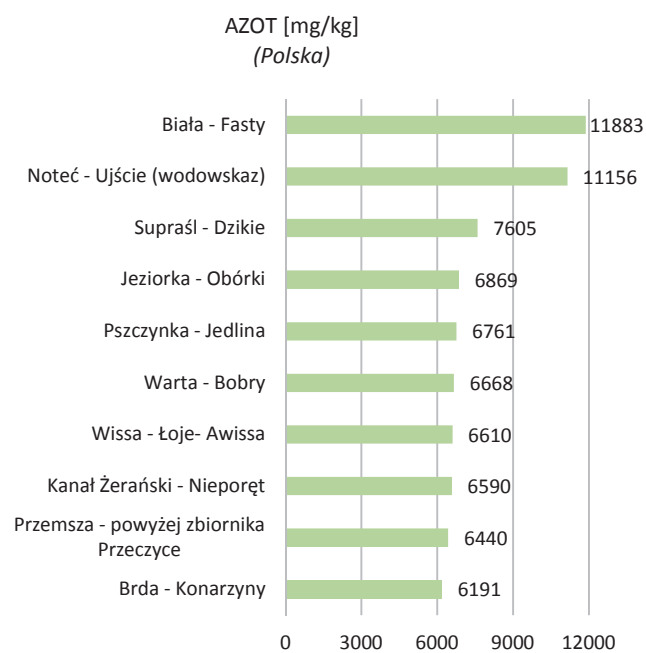
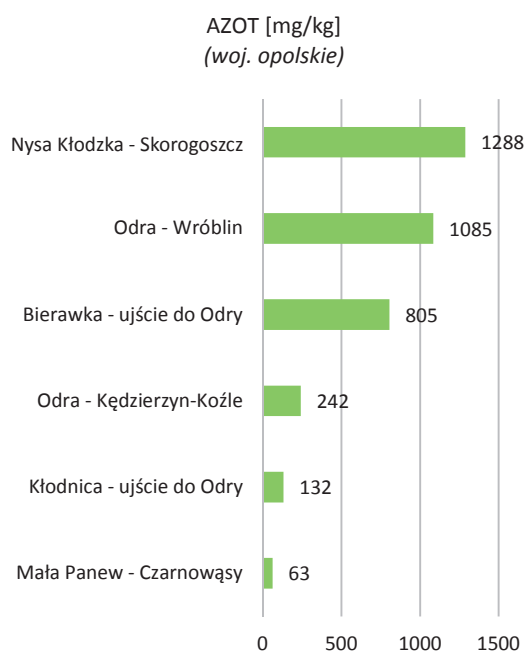
Na rys. 2.11-2.12 przedstawiano zawartość wybranych substancji w osadach dennych badanych w 2017 r. w województwie opolskim. Dla porównania obok zamieszczono wykresy ilustrujące na jakim miejscu w stosunku do wszystkich badanych w 2017 r. w Polsce osadów dennych rzek i kanałów (270 ppk) są opolskie ciekły (w porządku malejącym pod względem stężenia badanej substancji).

Charakterystyczne jest wysokie, w stosunku do pozostałych osadów dennych rzek i kanałów pobranych w kraju, zanieczyszczenie osadów w ppk Odra - Kędzierzyn-Koźle substancjami z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. W „rankingu krajowym” poszczególne wskaźniki zajmują wysokie miejsca: antracen – 3; piren, fluoranten, benzo(a)antracen, indeno(1,2,3-c,d)piren, dibenzo(a,h)antracen – 4, fenantren – 5, benzo(a)piren, chryzen, benzo(e)piren – 6, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen – 7, acenaften – 9, benzo(a)fluoranten – 10.

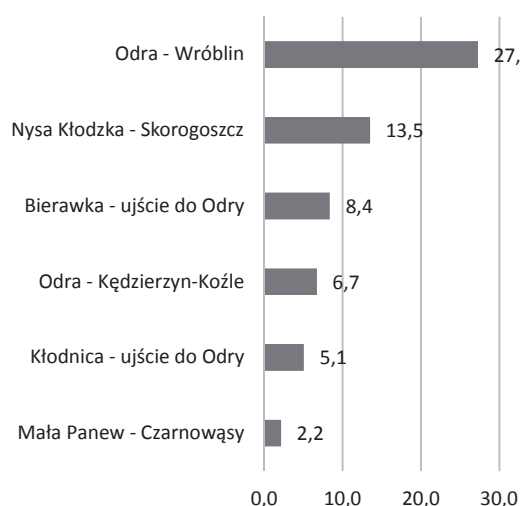
Również w ppk Bierawka-ujście do Odry badania wykazały zawartość trwałych związków organicznych z tej samej grupy WWA, klasyfikujące je wysoko w porównaniu do pozostałych punktów w kraju: acenaftylen – 4 pozycja; fenantren – 7; antracen – 10; fluoren – 13; fluoranten – 14; chryzen – 16; piren i benzo(a)antracen – 17.

Na przedstawionych wykresach, ilustrujących zawartość pierwiastków w osadach dennych, zwraca uwagę ppk Odra - Wróblin. W osadach pobranych w tym ppk zawartość fosforu, glinu, niklu, kobaltu, żelaza i manganu była najwyższa w województwie.

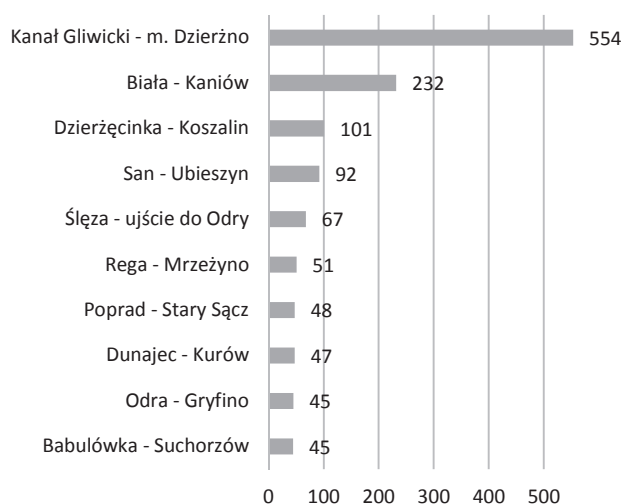
Rys. 2.11. Zawartość wybranych pierwiastków w osadach dennych rzek w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)



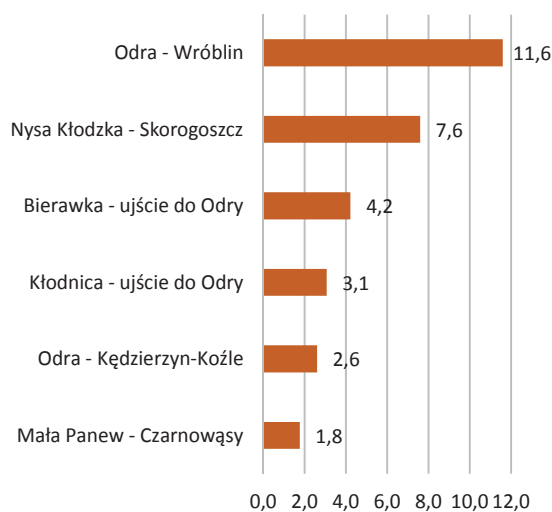
NIKIEL [mg/kg]
(woj. opolskie)



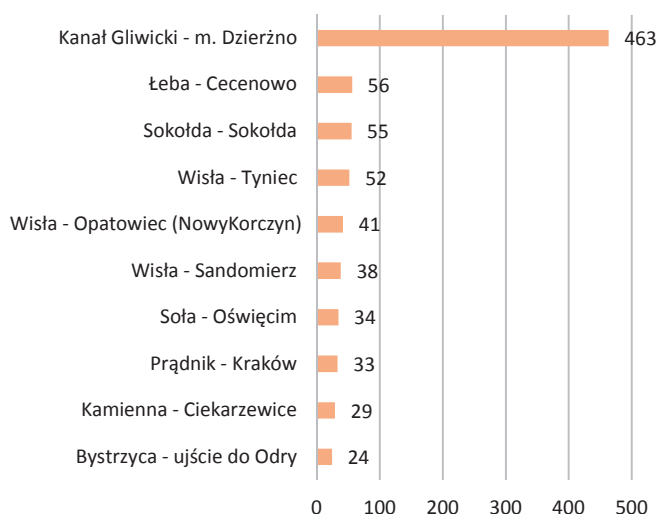
NIKIEL [mg/kg]
(Polska)



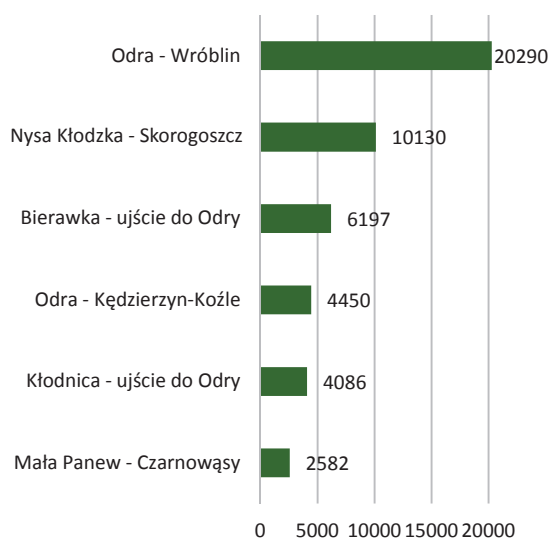
KOBALT [mg/kg]
(woj. opolskie)



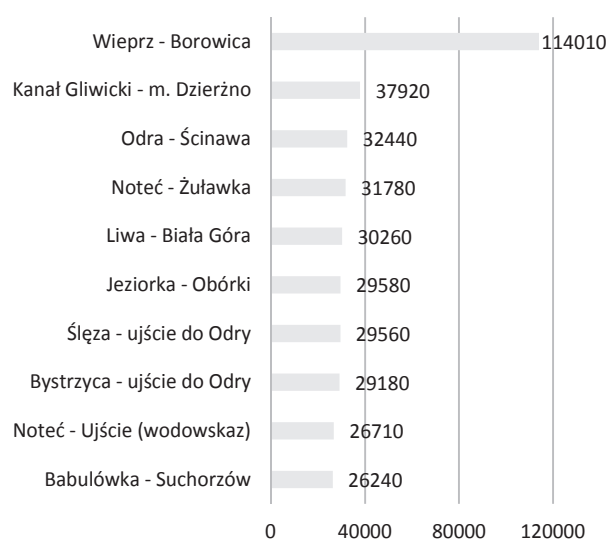
KOBALT [mg/kg]
(Polska)

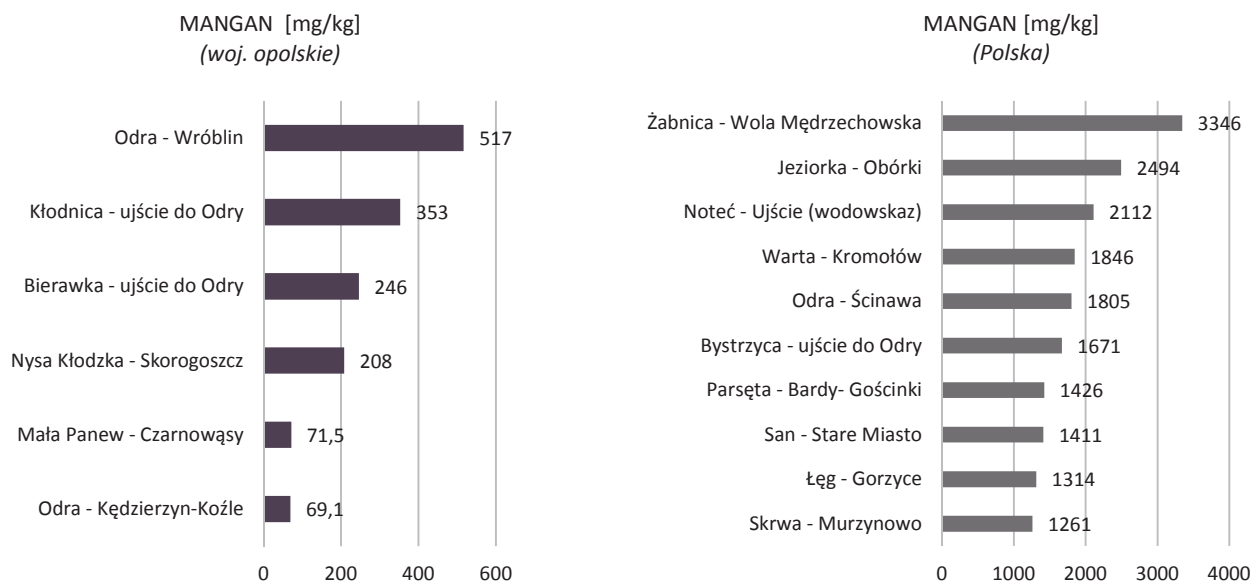


ŻELAZO [mg/kg]
(woj. opolskie)

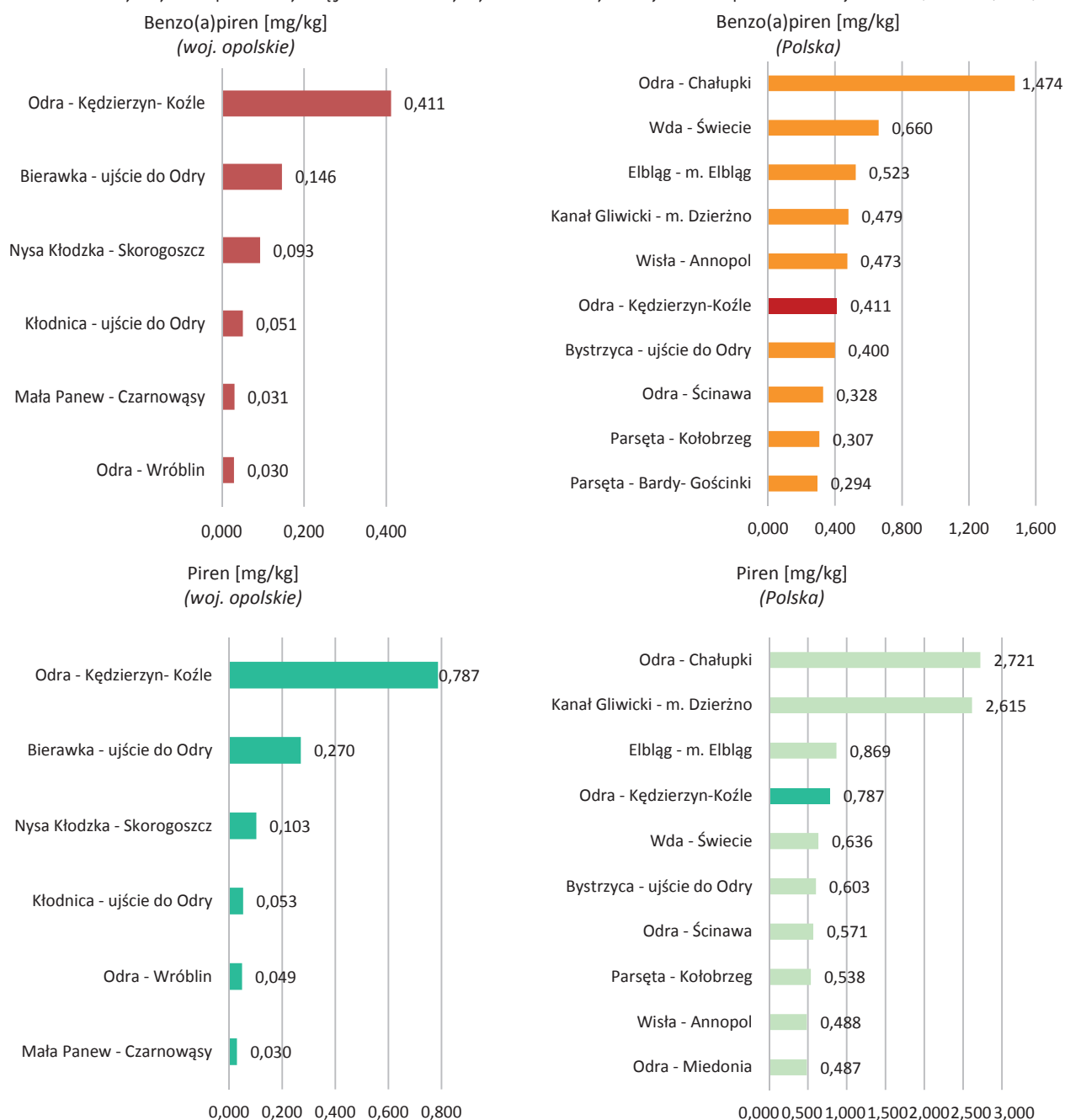


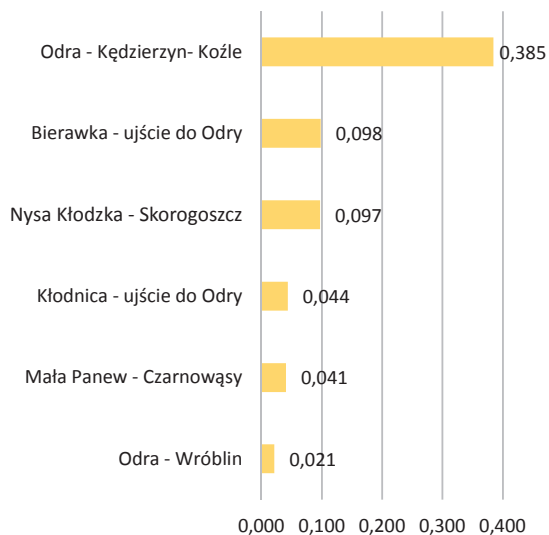
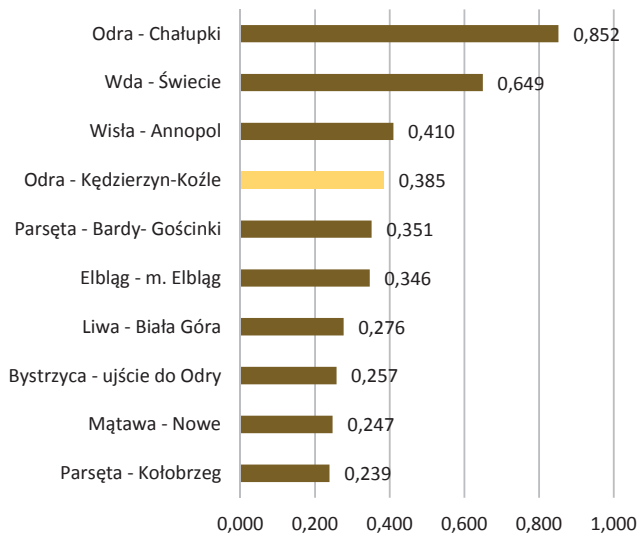
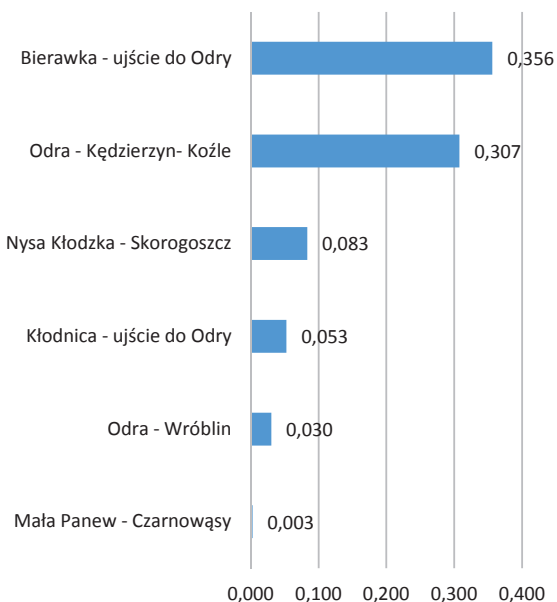
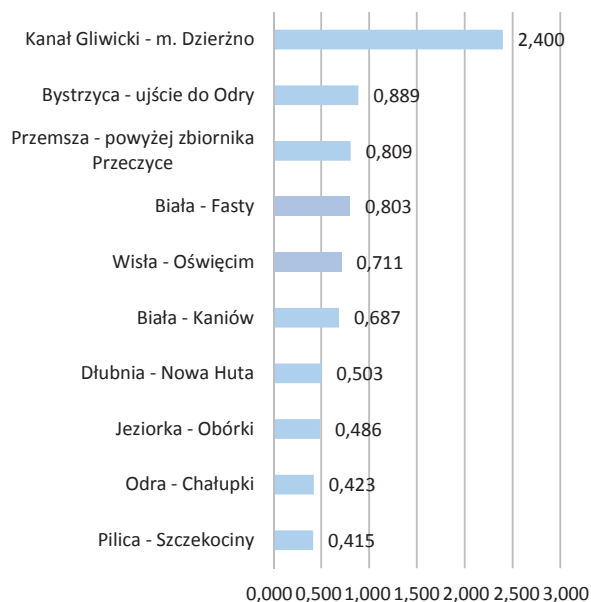
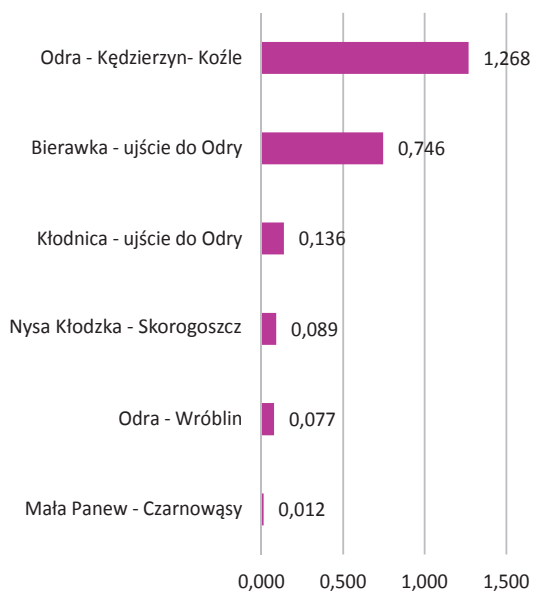
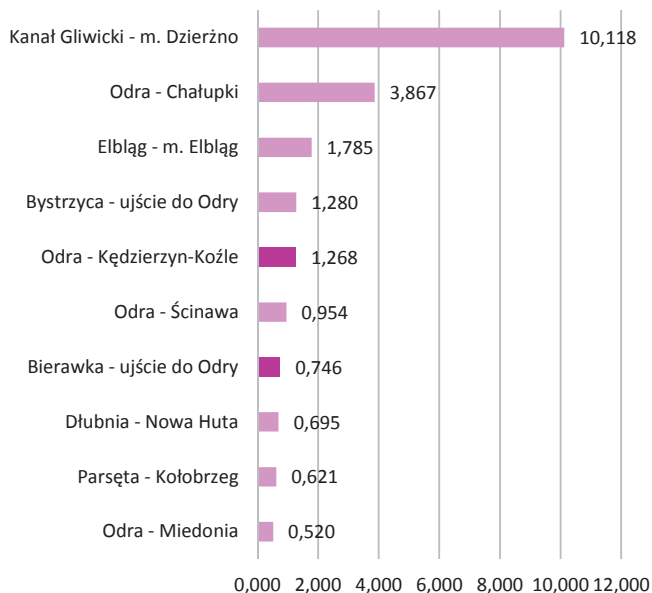
ŻELAZO [mg/kg]
(Polska)

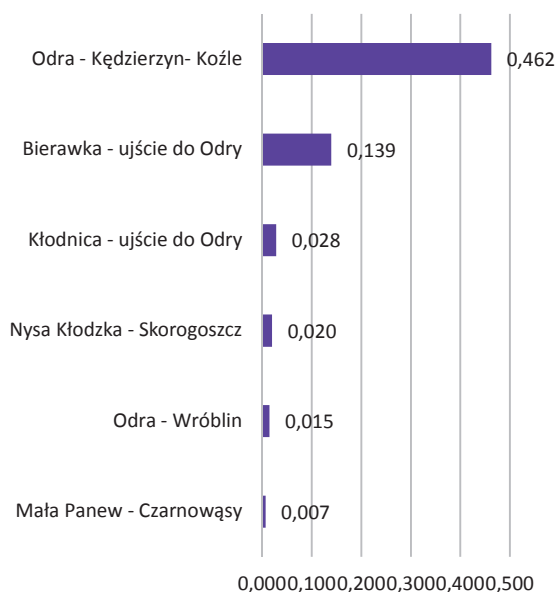
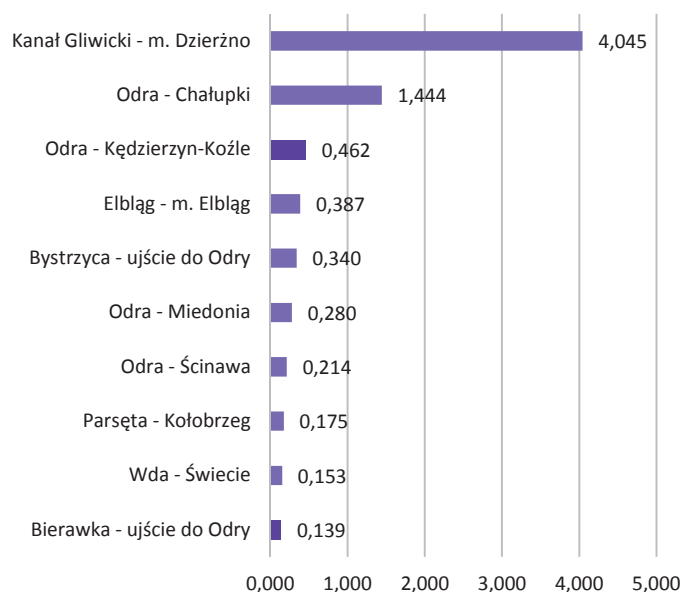
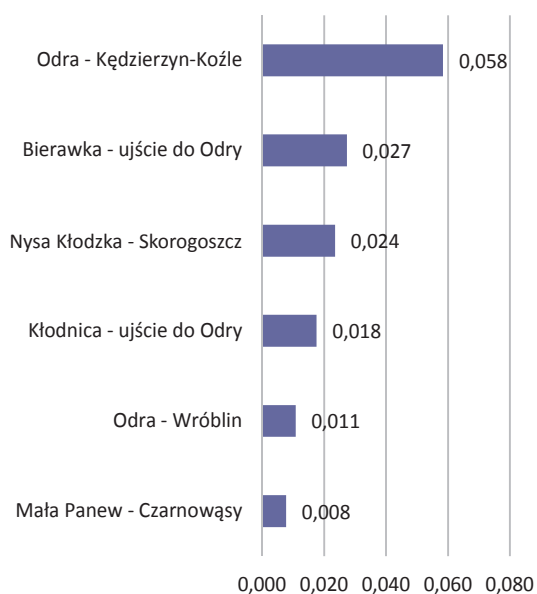
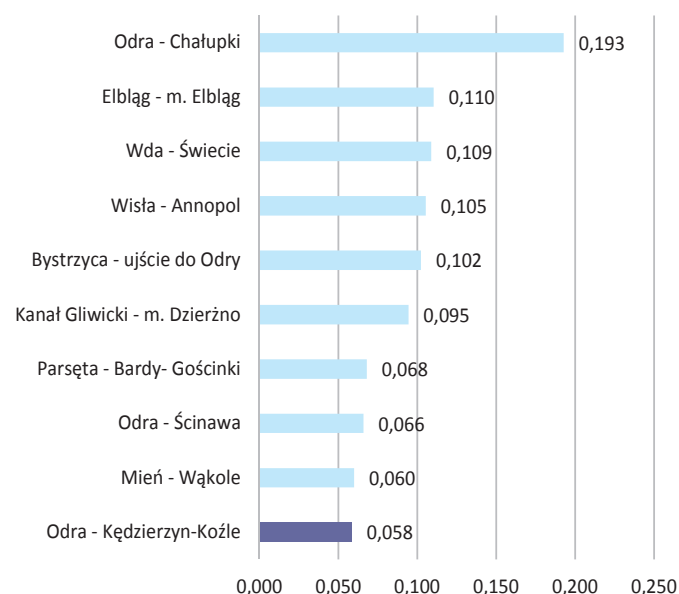
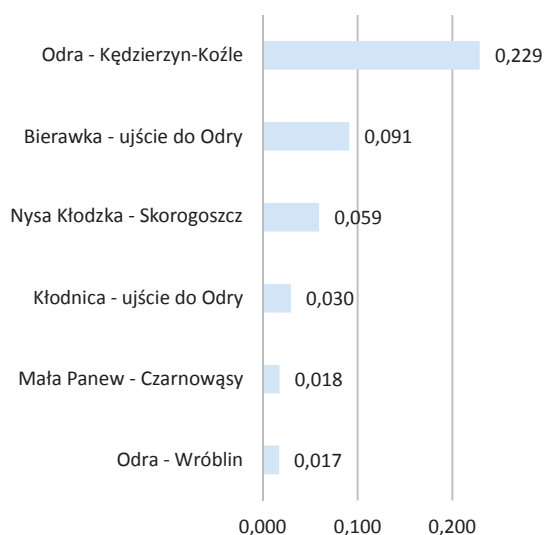
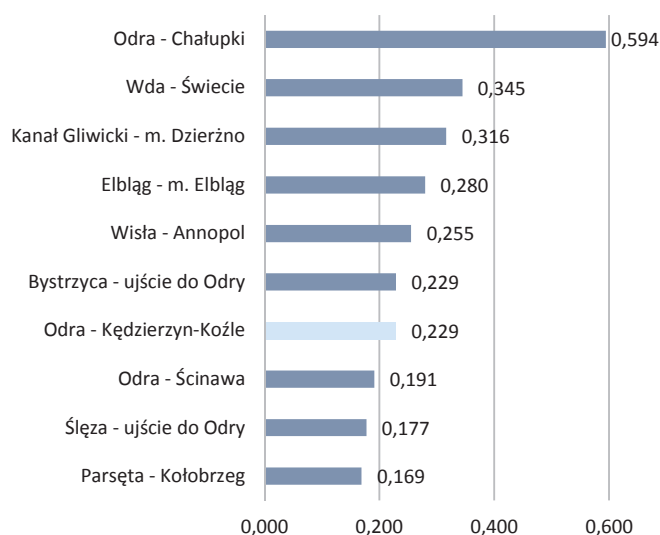


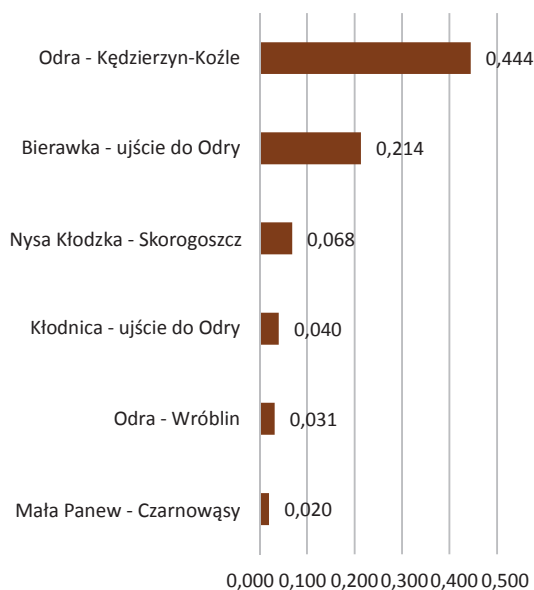
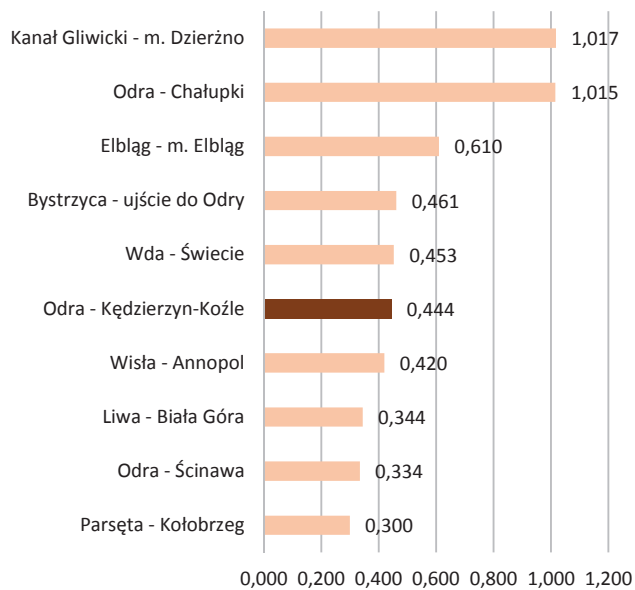
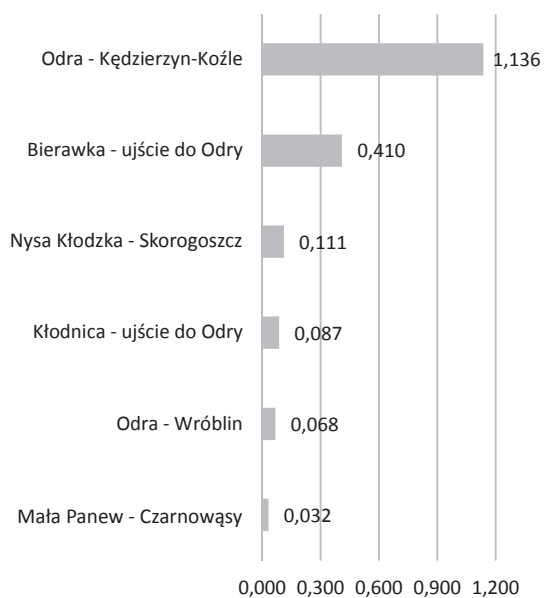
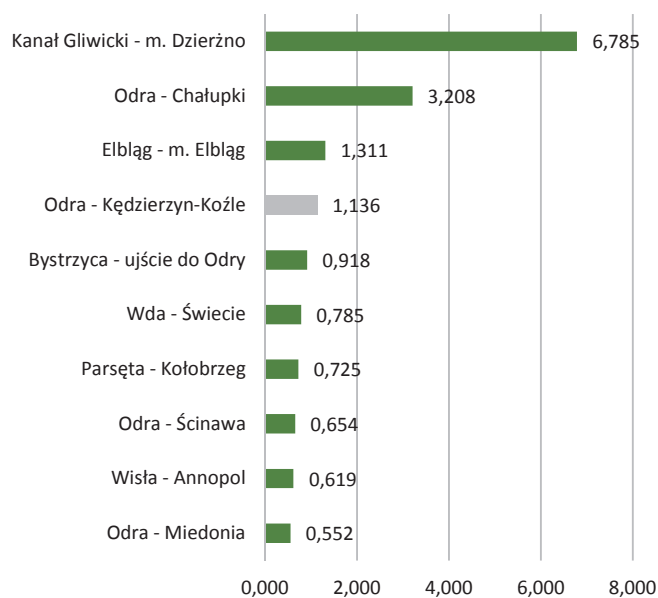
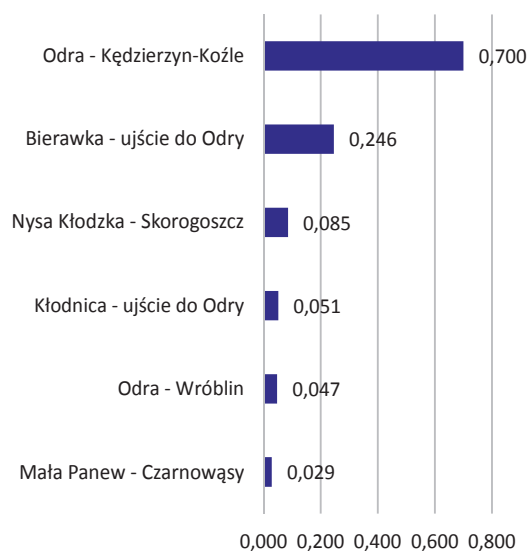
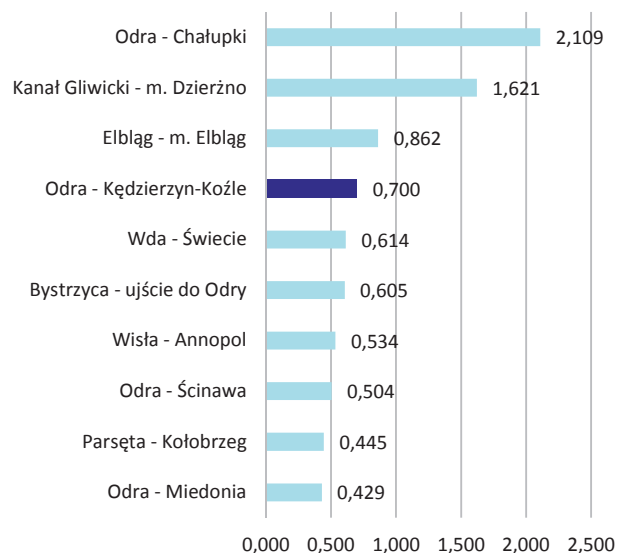


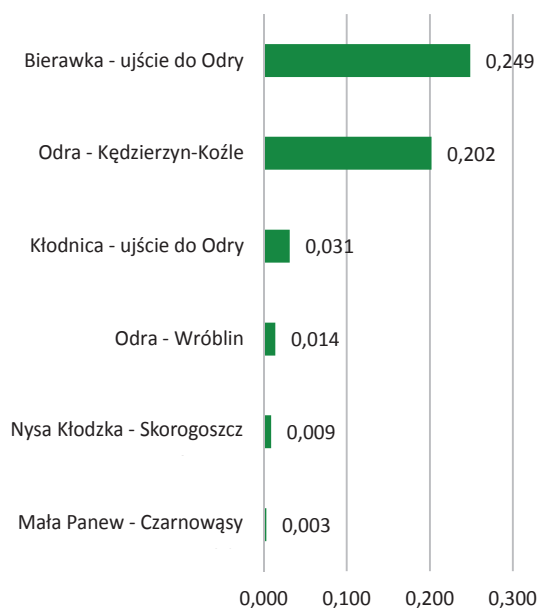
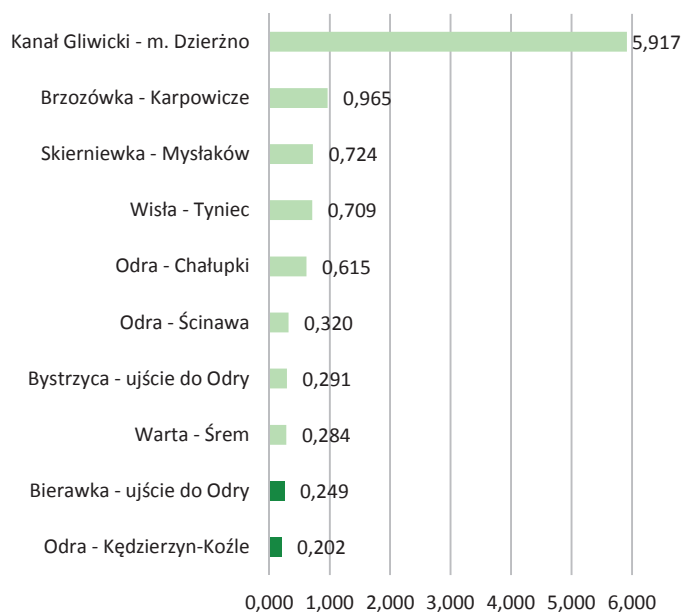
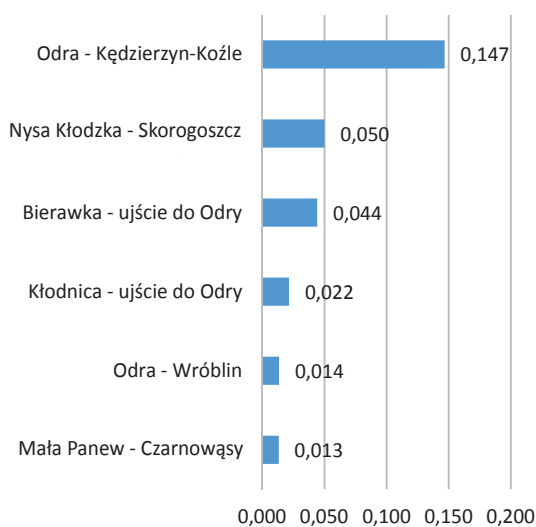
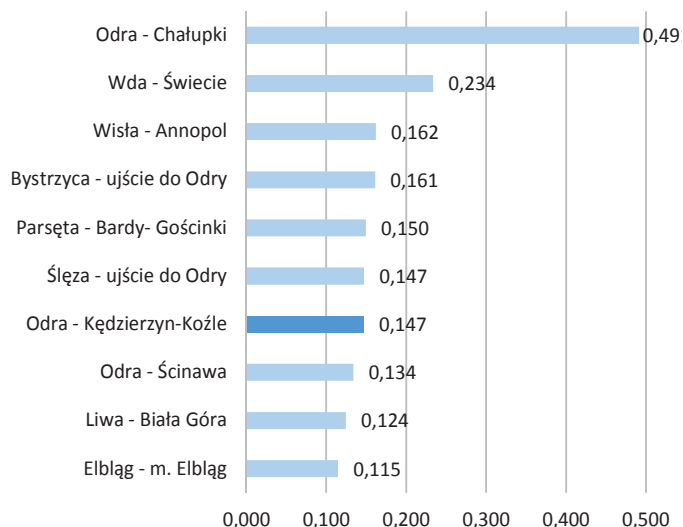
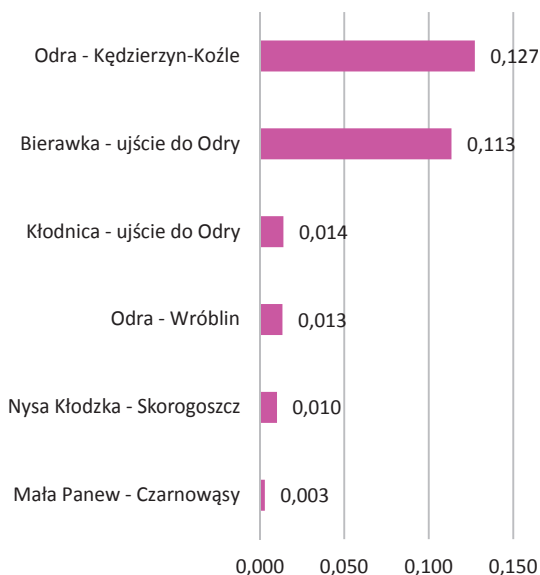
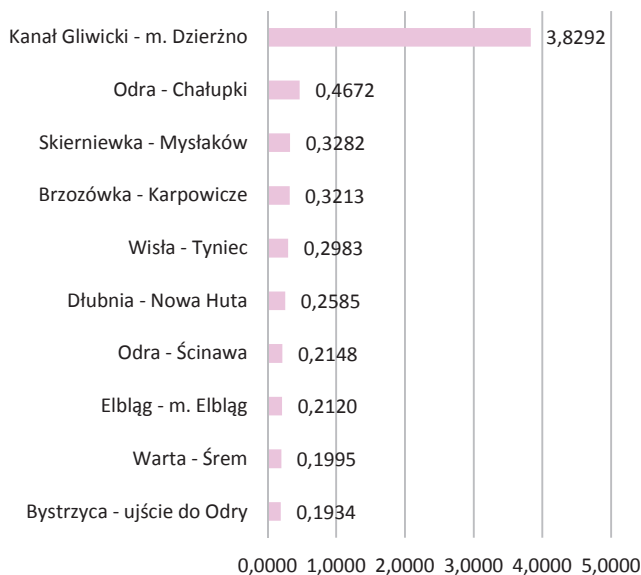
Rys. 2.12. Zawartość wybranych wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w osadach dennych w województwie opolskim i na tle kraju w 2017 r. (źródło: GIOŚ, WIOŚ)

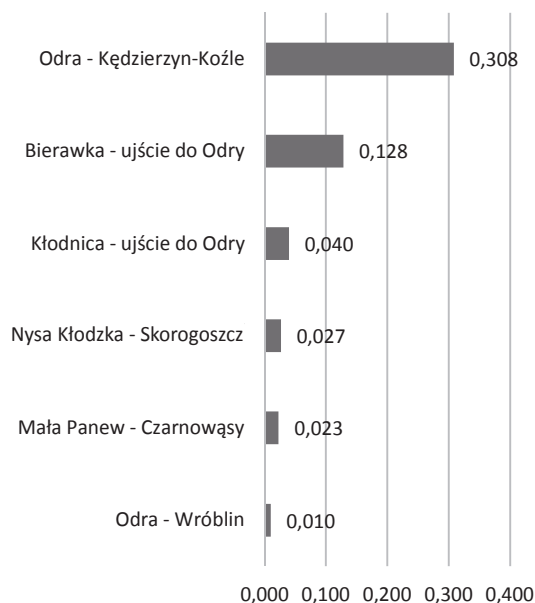
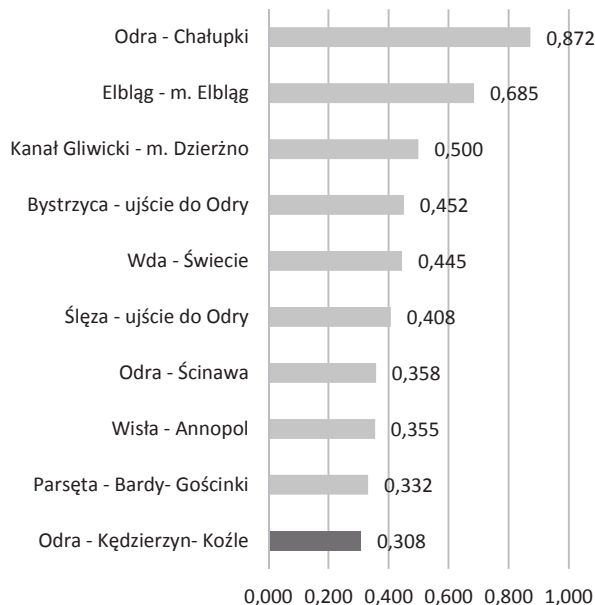
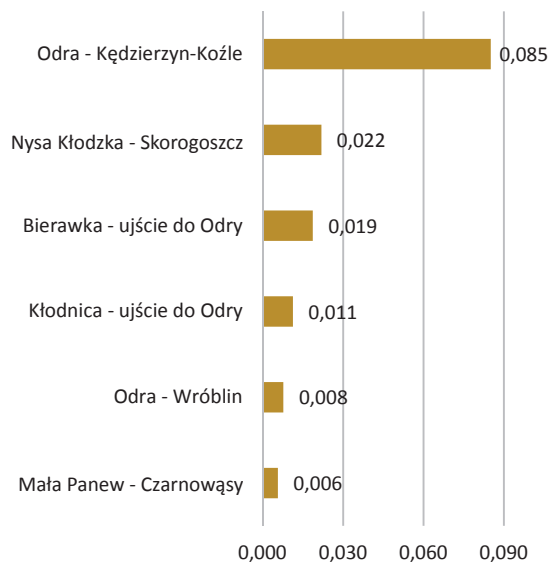
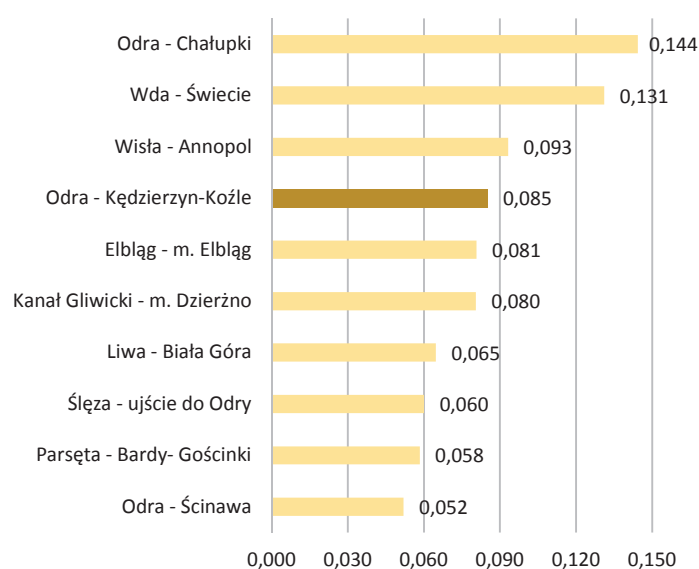
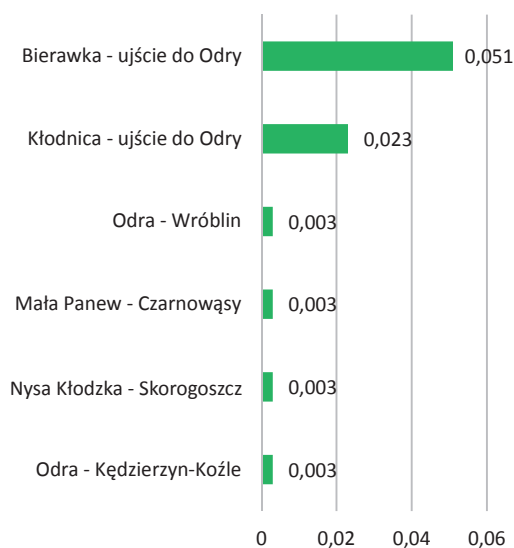
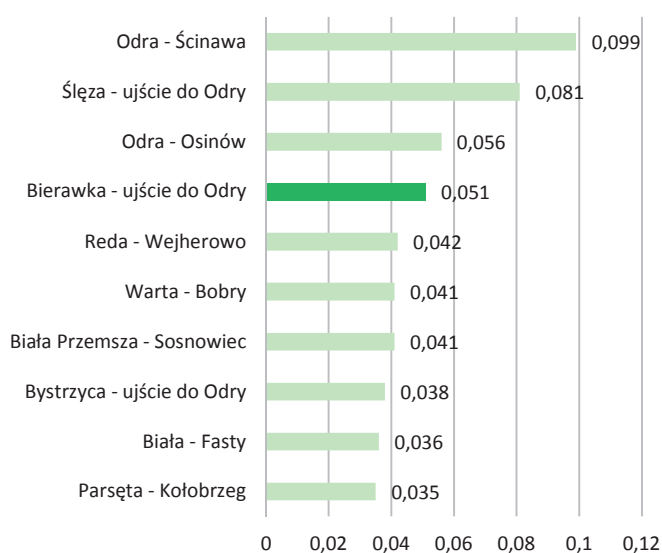


Indeno(1,2,3-c,d)piren [mg/kg]
(woj. opolskie)Indeno(1,2,3-c,d)piren [mg/kg]
(Polska)Naftalen [mg/kg]
(woj. opolskie)Naftalen [mg/kg]
(Polska)Fenantren [mg/kg]
(woj. opolskie)Fenantren [mg/kg]
(Polska)

Antracen [mg/kg]
(woj. opolskie)Antracen [mg/kg]
(Polska)Benzo(a)fluoranten [mg/kg]
(woj. opolskie)Benzo(a)fluoranten [mg/kg]
(Polska)Benzo(k)fluoranten [mg/kg]
(woj. opolskie)Benzo(k)fluoranten [mg/kg]
(Polska)

Chryzen [mg/kg]
(woj. opolskie)Chryzen [mg/kg]
(Polska)Fluoranten [mg/kg]
(woj. opolskie)Fluoranten [mg/kg]
(Polska)Benzo(a)antracen [mg/kg]
(woj. opolskie)Benzo(a)antracen [mg/kg]
(Polska)

Acenaften [mg/kg]
(woj. opolskie)Acenaften [mg/kg]
(Polska)Benzo(g,h,i)perylen [mg/kg]
(woj. opolskie)Benzo(g,h,i)perylen [mg/kg]
(Polska)Fluoren [mg/kg]
(woj. opolskie)Fluoren [mg/kg]
(Polska)

Benzo(e)piren [mg/kg]
(woj. opolskie)Benzo(e)piren [mg/kg]
(Polska)Dibenzo(a,h)antracen [mg/kg]
(woj. opolskie)Dibenzo(a,h)antracen [mg/kg]
(Polska)Acenaftylen [mg/kg]
(woj. opolskie)Acenaftylen [mg/kg]
(Polska)

2.4.2. Ocena osadów

Ocenę osadów z rzek przedstawia się wg kryteriów:

- kryterium geochemiczne, które umożliwia ocenę stopnia zanieczyszczenia osadów dennych w odniesieniu do tła geochemicznego, czyli zawartości pierwiastków występujących w osadach w warunkach naturalnych (wg Bojakowska I., Sokołowska G., 1998) – Tabela 2.9;
- kryterium ekotoksykologiczne, które umożliwia ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger, 2000; WT-732 2003);
- kryterium ekotoksykologiczne, które umożliwia ocenę stopnia wpływu zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne na podstawie określonych wartości granicznych EQS, wykorzystywanych do rozdzielenia dobrego od złego stanu chemicznego osadów wodnych (wg PIG 2015 – Bojakowska I., Dusza-Dobek A., Wołowicz W.) – ocena zgodnie z tym kryterium została przeprowadzona jedynie dla prób osadów dennych zbadanych w maksymalnym zakresie wskaźników poddanych analizom laboratoryjnym – z obszaru województwa opolskiego brak takich osadów.

Przeprowadzenie oceny jakości osadów dennych (wg powyższych kryteriów) na stanowiskach pomiarowych przypisanych do odpowiadających im jcwp, jest środkiem do klasyfikacji stanu jakości jednolitych części wód powierzchniowych.

W celu porównania wyników ocen jakości osadów dennych rzek i zbiorników wg kryterium geochemicznego oraz kryterium ekotoksykologicznego założono, że:

- osady zaliczone do klasy I, klasy II oraz klasy III czystości osadów na podstawie kryterium geochemicznego (wg Bojakowska I., Sokołowska G., 1998) to osady niezanieczyszczone lub zanieczyszczone w stopniu niepowodującym znaczącego negatywnego oddziaływania – oznaczono w tabeli 2.10 kolorem zielonym;
- osady pozaklasowe określone na podstawie kryterium geochemicznego, to osady zanieczyszczone w stopniu mogącym powodować znaczące negatywne oddziaływanie – badania z 2017 roku wykazały brak osadów pozaklasowych w województwie opolskim;

- osady zaliczone do poziomów Level 1, Level 2, Level 3 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego (wg D.D. MacDonald, C.G. Ingersol, T.A. Berger, 2000; WT-732 2003), to osady niezanieczyszczone lub zanieczyszczone w stopniu nie powodującym znaczącego negatywnego oddziaływania na organizmy wodne – oznaczono w tabeli 2.10 kolorem zielonym;
- osady zaliczone do poziomu Level 4 jakości osadów na podstawie kryterium ekotoksykologicznego, to osady zanieczyszczone w stopniu mogącym powodować znaczące negatywne oddziaływanie na organizmy wodne – oznaczono w tabeli 2.10 kolorem czerwonym.

Jak wynika z przeprowadzonego porównania wyników oceny osadów dennych w województwie opolskim (tab. 2.10), badanych w 2017 r.:

- w **4 ppk** uzyskano zgodne wyniki oceny przeprowadzonej w oparciu o obie rozpatrywane metodyki oceny – osady określone zostały jako **niezanieczyszczone**;
- w **2 ppk** wyniki oceny przeprowadzonej na podstawie kryterium ekotoksykologicznego wskazywały, że osady są **zanieczyszczone**, natomiast zgodnie z kryterium geochemicznym osady zostały ocenione jako niezanieczyszczone, co wynikało z przyjęcia w obu ocenach różnych kryteriów – w metodzie opartej o kryterium geochemiczne nie zostały określone wartości dopuszczalne dla zawartości trwałych związków organicznych (TZO) – dotyczy łącznie 2 punktów pomiarowo-kontrolnych: Odra – Kędzierzyn-Koźle, Bierawka – ujście do Odry.

W tabeli 2.11 przedstawiona została ocena stanu osadów dennych w województwie opolskim, pobranych do badań w tych samych ppk w 2016 i 2017 roku.

Porównanie wyników ocen zebranych w tabeli 2.11 wskazuje na brak zanieczyszczenia metalami osadów badanych w sześciu punktach pomiarowo-kontrolnych w województwie opolskim (czyli według kryterium geochemicznego), przy czym w trzech punktach poziom zawartości metali się nie zmienił (Odra – Wróblin, Bierawka – ujście do Odry i Mała Panew – Czarnowąs); w dwóch zmniejszył się o jedną klasę (Nysa Kłodzka – Skorogoszcz, Odra – Kędzierzyn-Koźle) i w jednym wzrósł o jedną klasę (Kłodnica – ujście do Odry). Ocena uzyskana w szerszym zakresie badanych

Tabela 2.9. Ocena wyników badań osadów dennych w województwie opolskim w 2017 r. wg kryterium geochemicznego (źródło: GIOŚ)

Lp.	Nazwa pkt.	Ag	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	Sr/Ca	Ocena końcowa
		[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
	Bojakowska I., Sokołowska G. (1998), aktualizacja 2001 r.	<0,5 < 1 < 2 < 5	<5 < 10 < 30 < 50	<52 < 100 < 500 < 1000	<0,5 < 1 < 3,5 < 6	<3 < 10 < 20 < 50	<6 < 50 < 100 < 400	<7 < 40 < 100 < 200	<0,05 < 0,2 < 0,5 < 1	<6 < 16 < 40 < 50	<15 < 30 < 100 < 200	<73 < 200 < 500 < 1000	<0,002 < 0,005 < 0,01 < 0,1	
1	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	0,05	16,70	57,30	0,66	7,59	16,60	11,97	0,01	13,50	8,47	51,00	0,00	klasa II
2	Odra - Kędzierzyn-Koźle	0,05	0,28	46,60	0,17	2,60	4,56	11,70	0,03	6,71	5,48	71,70	0,01	klasa II
3	Odra - Wróblin	0,05	7,30	103,00	0,75	11,60	25,60	29,60	0,13	27,30	20,40	140,00	0,01	klasa II
4	Bierawka - ujście do Odry	0,05	1,62	153,00	0,40	4,22	4,36	7,41	0,01	8,38	8,41	70,50	0,01	klasa III
5	Kłodnica - ujście do Odry	0,05	0,22	24,80	0,23	3,07	3,04	1,42	0,02	5,07	6,54	53,70	0,01	klasa III
6	Mała Panew - Czarnowąs	0,05	1,51	15,20	0,78	1,76	0,85	9,46	0,02	2,15	6,23	42,60	0,00	klasa I

Legenda:

	tło geochemiczne
	klasa I
	klasa II
	klasa III
	poza klasą

Tabela 2.10. Wyniki oceny stanu osadów dennych rzek w województwie opolskim w 2017 r. wg kryterium geochemicznego oraz kryterium ekotoksykologicznego (źródło: GIOS)

Lp.	Nazwa ppk	Ocena stanu wg	
		Kryterium geochemiczne	Kryterium ekotoksykologiczne
1	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	klasa II	Level 2
2	Odra - Kędzierzyn-Koźle	klasa II	Level 4
3	Odra - Wróblin	klasa II	Level 2
4	Bierawka - ujście do Odry	klasa III	Level 4
5	Kłodnica - ujście do Odry	klasa III	Level 2
6	Mała Panew - Czarnowąsy	klasa II	Level 1

wskaźników, według kryterium ekotoksykologicznego, obejmującego pierwiastki śladowe oraz trwałe zanieczyszczenia organiczne wskazuje na utrzymujący się poziom zawartości ocenianych substancji w ppk Odra – Kędzierzyn Koźle (w dalszym ciągu są to osady zanieczyszczone, Level 4) oraz Kłodnica – ujście do Odry i Mała Panew – Czarnowąsy (osady niezanieczyszczone lub zanieczyszczone w stopniu niepowodującym znaczącego

Tabela 2.11. Wyniki oceny stanu osadów dennych rzek w województwie opolskim w 2016 i 2017 r. wg kryterium geochemicznego oraz kryterium ekotoksykologicznego (źródło: GIOS)

Lp.	Nazwa ppk	Ocena stanu wg			
		Kryterium geochemiczne		Kryterium ekotoksykologiczne	
		2016	2017	2016	2017
1	Nysa Kłodzka - Skorogoszcz	klasa III	klasa II	Level 3	Level 2
2	Odra - Kędzierzyn-Koźle	klasa III	klasa II	Level 4	Level 4
3	Odra - Wróblin	klasa II	klasa II	Level 4	Level 2
4	Bierawka - ujście do Odry	klasa III	klasa III	Level 2	Level 4
5	Kłodnica - ujście do Odry	klasa II	klasa III	Level 2	Level 2
6	Mała Panew - Czarnowąsy	klasa II	klasa II	Level 1	Level 1

negatywnego oddziaływania na organizmy wodne). W dwóch ppk poziom zawartości ocenianych substancji uległ zmniejszeniu – w ppk Nysa Kłodzka – Skorogoszcz o jedną klasę, a w ppk Odra – Wróblin o dwie klasy, osiągając poziom odpowiadający osadom niezanieczyszczonym.



3. HAŁAS

3.1. Informacje ogólne

Wraz z ciągłym rozwojem cywilizacyjnym coraz bardziej odczuwamy problemy obniżające naszą jakość życia. Jednym z takich czynników jest wszechobecnie występujący hałas. Jego wysokie wartości wpływają negatywnie na samopoczucie i zdrowie człowieka.

Nie tylko utrudnia wykonywanie codziennych czynności, ale jest także przyczyną powstawania: bólu głowy, chorób żołądka, chorób serca, nadciśnienia tętniczego, czy też przyspieszenia procesu starzenia. Zgodnie z definicją, hałas w środowisku oznacza niepożądane lub szkodliwe dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Jego głównymi źródłami emisji są: ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

W województwie opolskim za wysokie poziomy hałasu jest odpowiedzialne występowanie hałasu komunikacyjnego oraz hałasu przemysłowego. Większe zagrożenie stanowi hałas komunikacyjny, który można podzielić na: drogowy i kolejowy.

Źródłami hałasu drogowego jest ruch pojazdów, na który składają się odgłosy pracy silnika, układu wydechowego, napędowego oraz zjawisko tarcia zachodzące między oponą a nawierzchnią drogi. Na jego poziom wpływają takie czynniki, jak: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów hałaśliwych (samochody ciężarowe, motocykle, tramwaje i autobusy) oraz zły stan nawierzchni dróg. Ciągły rozwój infrastruktury oraz wzrost liczby pojazdów na drogach sprawia, że problem ten narasta z roku na rok.

W przypadku hałasu kolejowego, czynnikami mającymi wpływ na jego poziom są: prędkość, z jaką poruszają się pociągi, ich długość, stan

torowiska oraz jego lokalizacja względem istniejącego terenu. Pokłosiem wyżej wymienionych elementów jest wzrost hałasu na skutek powstawania: hałasu aerodynamicznego, drgania szyn, drgania całego torowiska oraz drgania powierzchni bocznych kół. Największy udział w tych zjawiskach ma proces ruszania i zatrzymywania się pociągów. Zgodnie można stwierdzić, że za najbardziej uciążliwy uważa się przejazd pociągów towarowych. Jest to spowodowane ich większą długością oraz mniejszą prędkością poruszania się, skutkującą dłuższym czasem oddziaływania na środowisko. Ważnymi aspektami, na które również warto zwrócić uwagę, są elementy techniczne infrastruktury, takie jak: rodzaj taboru kolejowego, rodzaj jednostki napędowej, konstrukcja i stopień zużycia szyn, rodzaj podłoża, konstrukcja podkładów oraz długość składów.

Aby zmniejszyć niekorzystne oddziaływanie tego typu hałasu na środowisko, można wprowadzić działania mające na celu: poprawienie stanu technicznego taboru kolejowego, modernizacji torowiska, zastosowanie pasów zieleni oraz ekranów akustycznych wzdłuż linii kolejowych, a także tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania.

Hałas przemysłowy jest generowany głównie przez źródła stacjonarne, które znajdują się wewnątrz lub na zewnątrz obiektów przemysłowych, budowlanych i usługowych.

Możemy zaliczyć do nich dźwięki powstające w wyniku działania np. maszyn, urządzeń, instalacji czy części procesów technologicznych. Należy przyznać, że zakłady starają się ograniczać powstawanie hałasu przemysłowego, w celu dostosowania się do panujących przepisów, co daje nadzieję na wyeliminowanie go w przyszłości.

Zgodnie z art. 26 i 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 r. poz. 799, z późn. zm.) jednym z zadań

Tabela 3.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia w decybelach [dB];

L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy w decybelach [dB].

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych.

2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 3.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkimi dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkimi porom nocy	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy wszystkimi dobom w roku	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy wszystkimi porom nocy
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

Objaśnienia:

L_{DWN} – długookresowy średni poziom hałasu w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia i pory nocy;

L_N – długookresowy średni poziom hałasu w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku.

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych.

2) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Państwowego Monitoringu Środowiska jest uzyskiwanie danych oraz ocena i obserwacja zmian 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 poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy jest on przekroczony. 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), które zamieszczono w tabelach 3.1 i 3.2.

3.2. Monitoring hałasu komunikacyjnego

W 2017 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, przeprowadził badania hałasu drogowego oraz kolejowego w Brzegu, Kluczborku i Namysłowie.

Pomiary hałasu drogowego zostały przeprowadzone w 9 punktach pomiarowych.

W 6 lokalizacjach prowadzono krótkookresowe pomiary poziomu dźwięku, a w pozostałych 3 punktach wykonano badania długookresowe. Pomiary hałasu kolejowego zostały wykonane w 2 punktach pomiarowych.

Rozmieszczenie punktów pomiarowych na terenie Brzegu, Kluczborka i Namysłowa przedstawiono na mapie 3.1.

HAŁAS DROGOWY

Każdy z monitoringowych pomiarów hałasu drogowego został przeprowadzony przy drogach jednojezdniowych, dwupasmowych, dwukierunkowych o szerokości pasów 3 i 3,5 m. Wszystkie drogi posiadały nawierzchnię bitumiczną bez ubytków. Punkty pomiarowe zostały zlokalizowane w odległości 10 m od drogi i na wysokości 4 m nad poziomem terenu. Dodatkowo rejestrowano panujące w czasie pomiarów warunki meteorologiczne i określono je za pomocą parametrów takich, jak: temperatura otoczenia, prędkość wiatru, kierunek wiatru, wilgotność względna oraz ciśnienie atmosferyczne. Wykonano również pomiary natężenia

ruchu pojazdów, z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie, określając przy tym porę dnia lub nocy. Zostały też wyznaczone średnie prędkości strumienia ruchu, w danej porze.

Pomiary hałasu krótkookresowego zostały wykonane w: Brzegu, przy ul. Starobrzskiej oraz ul. Słowackiego; Kluczborku, przy ul. Fabrycznej oraz ul. Jagiellońskiej i Namysłowie, przy ul. Oławskiej oraz ul. Reymonta. Badania przeprowadzono całodobowo w sposób ciągły, z podziałem na porę dnia (06:00 – 22:00) i porę nocy (22:00 – 06:00). Dzięki otrzymanym danym został określony równoważny poziom dźwięku dla pory dnia oraz pory nocy dla każdego z punktów pomiarowych.

● Brzeg, ul. Starobrzska

Pomiar hałasu krótkookresowego został wykonany w Brzegu, przy ul. Starobrzskiej, przy drodze gminnej. Punkt został zlokalizowany wzdłuż drogi w okolicach terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 400 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 3840 poj./16h, z 9% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 208 poj./8h, z 12% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość, z jaką poruszały się pojazdy, w dzień wynosiła 56,5 km/h, a w nocy 59,4 km/h.

Dopuszczalne poziomy hałasu zarówno dla pory dnia jak i nocy nie zostały przekroczone.

● Brzeg, ul. Słowackiego

Drugi punkt w Brzegu został usytuowany przy ul. Słowackiego, przy drodze gminnej. Pomiar wykonano wzdłuż drogi na pasie zieleni, a jego otoczenie stanowił teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

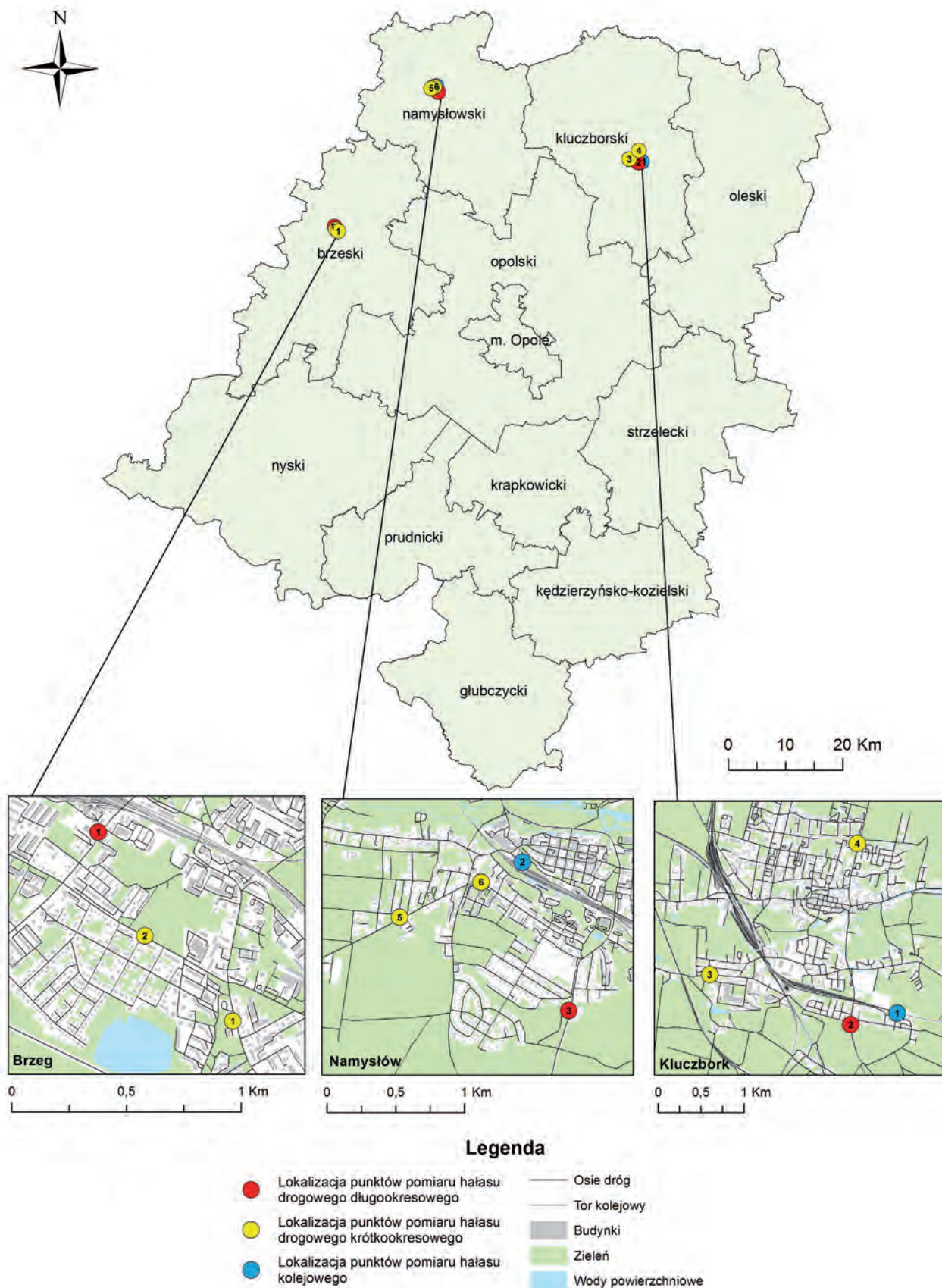
Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 470 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 7456 poj./16h, z 3% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 312 poj./8h, z 5% udziałem pojazdów ciężkich. W dzień pojazdy poruszały się z średnią prędkością wynoszącą 50 km/h, a w nocy 59 km/h.

Średni poziom dźwięku dla pory dnia został przekroczony o 0,4 dB, z kolei dla pory nocy dopuszczalne wartości nie zostały przekroczone.

● Kluczbork, ul. Fabryczna

Pomiar hałasu wykonano w Kluczborku przy ul. Fabrycznej, przy drodze powiatowej nr 2096 O. Punkt pomiarowy zlokalizowano na parkingu wzdłuż drogi. Jego otoczenie stanowił teren zabudowy mieszkaniowej

Mapa 3.1. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu hałasu w 2017 r. (źródło: WIOŚ)



Lokalizacja punktów odpowiada tabelom 3.3-3.5

Tabela 3.3. Wyniki pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} i L_{AeqN} hałasu drogowego w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

Lp.	Miasto	Ulica	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia	
				L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
				dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
				[dB]					
1	Brzeg	ul. Starobrzaska	50°50'42,5"N 17°28'30,7"E	61,2	52,2	65	56	-	-
2	Brzeg	ul. Słowackiego	50°50'54,3"N 17°28'10,7"E	65,4	55,9	65	56	0,4	-
3	Kluczbork	ul. Fabryczna	50°57'56,2"N 18°11'46,7"E	59,1	52,8	61	56	-	-
4	Kluczbork	ul. Jagiellońska	50°58'45,8"N 18°13'09,6"E	64,7	55,0	61	56	3,7	-
5	Namysłów	ul. Oławska	51°04'20,5"N 17°41'59,5"E	63,2	54,4	65	56	-	-
6	Namysłów	ul. Reymonta	51°04'29,1"N 17°42'29,7"E	60,9	50,5	65	56	-	-

Objaśnienia:

L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia w decybelach [dB] (godz. 6:00-22:00);

L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy w decybelach [dB] (godz. 22:00-6:00).

jednorodzinnej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 480 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 2080 poj./16h, z 8% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 224 poj./8h, z 7% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość pojazdów w ciągu dnia wyniosła 57 km/h, a w porze nocy 64 km/h.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy nie zostały przekroczone.

● Kluczbork, ul. Jagiellońska

Kolejny punkt w Kluczborku znajdował się przy ul. Jagiellońskiej, przy drodze powiatowej nr 2129 O. Pomiar został wykonany na pasie zieleni wzdłuż drogi, w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 480 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 7808 poj./16h, z 5% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 312 poj./8h, z 10% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość, z jaką poruszały się pojazdy, w dzień wynosiła 61 km/h, a w nocy 69 km/h.

Pomiary wykazały przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku jedynie w dzień o 3,7 dB.

● Namysłów, ul. Oławska

Pomiar hałasu wykonano w Namysławie przy ul. Oławskiej, przy drodze powiatowej nr 1101 O. Punkt pomiarowy zlokalizowano na pasie zieleni wzdłuż drogi, w okolicy zabudowy mieszkaniowo-usługowej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 440 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 3136 poj./16h, z 6% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 160 poj./8 h, z 5% udziałem pojazdów ciężkich. Pojazdy poruszały się w ciągu dnia ze średnią prędkości wynoszącą 71 km/h, a w nocy 65 km/h.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy nie zostały przekroczone.

● Namysłów, ul. Reymonta

Ostatni punkt pomiarowy znajdował się w Namysławie przy ul. Reymonta, przy drodze gminnej. Pomiar wykonano na pasie zieleni wzdłuż

drogi, w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 400 m. Natężenie ruchu w ciągu dnia wynosiło 5696 poj./16h, z 7% udziałem pojazdów ciężkich, a w ciągu nocy 280 poj./8h, z 9% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość pojazdów w ciągu dnia wyniosła 51 km/h, a w ciągu nocy 55 km/h.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla pory dnia i nocy nie zostały przekroczone.

Wyniki pomiarów krótkookresowych przeprowadzonych w 2017 roku, zostały przedstawione w tabeli 3.3 i na rys. 3.1, natomiast natężenie ruchu pojazdów na rys. 3.2. Poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi, ustalonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Pomiary hałasu drogowego długookresowego zostały wykonane w: Brzegu przy ul. 1 Maja, Kluczborku przy ul. Opolskiej oraz Namysławie przy ul. Opolskiej. Badania były prowadzone przez 3 doby w porze wiosennej, 2 doby w porze letniej oraz 3 doby w porze jesienno-zimowej, z podziałem na porę dnia (06:00 – 18:00), wieczoru (18:00 – 22:00) i nocy (22:00 – 06:00).

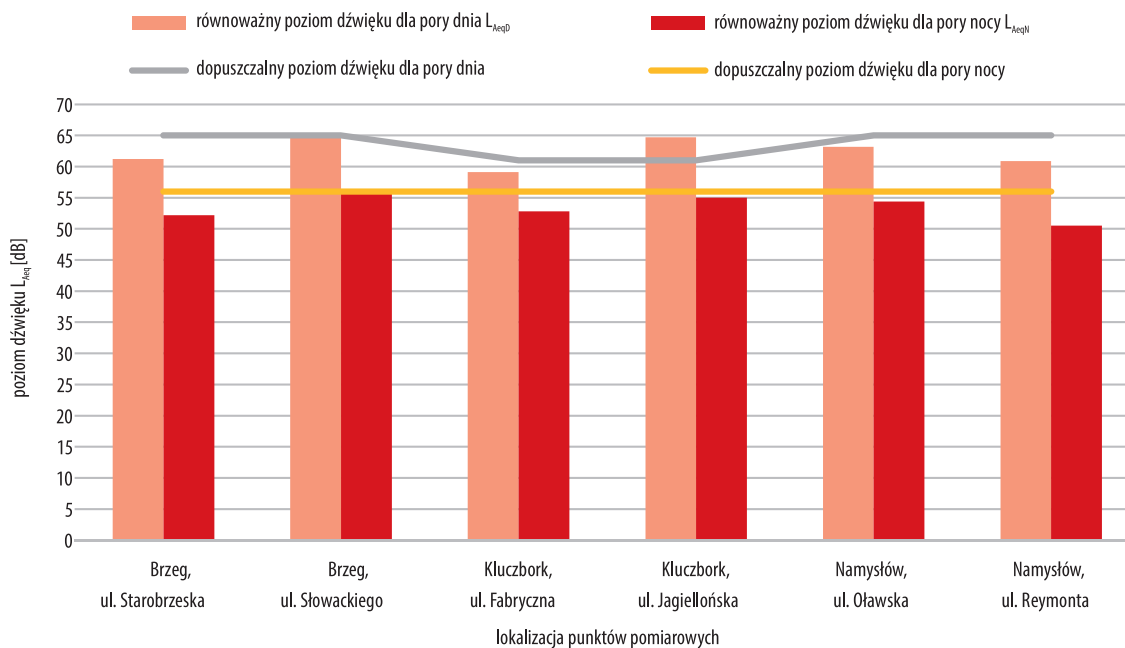
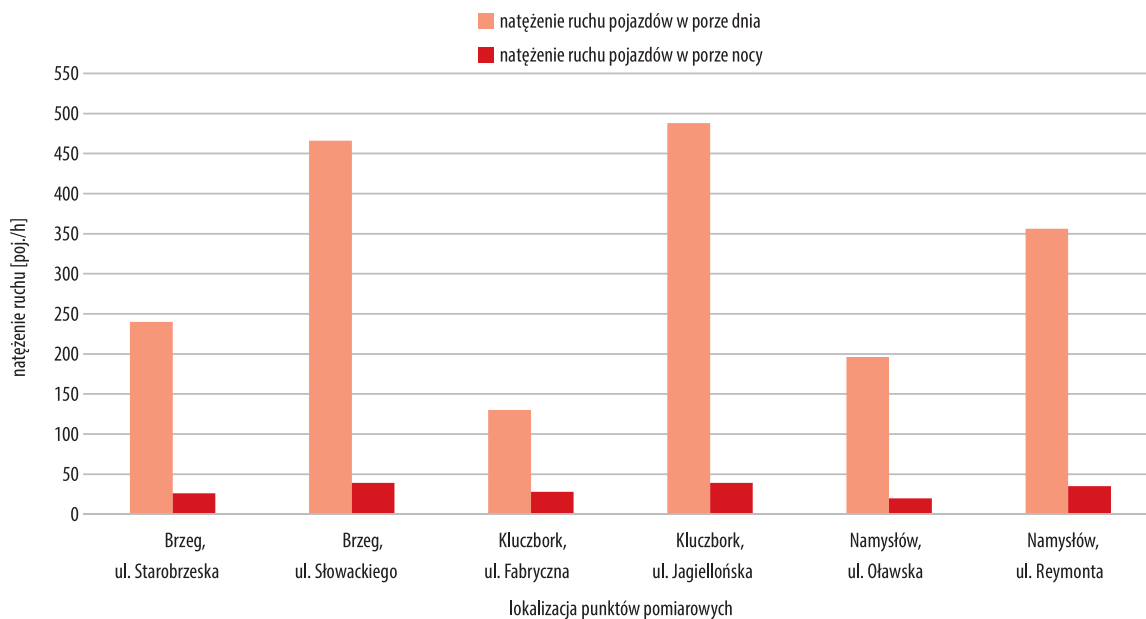
W każdej z pomiarowych sesji wykonano jeden całodobowy pomiar podczas weekendu.

● Brzeg, ul. 1 Maja

Średni długookresowy poziom dźwięku został zbadany w Brzegu przy ul. 1 Maja, przy drodze powiatowej nr 2021 O. Pomiar wykonano w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej, oddzielonej od drogi pasem zieleni oraz chodnikiem.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 500 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 5004 poj./12h, z 4% udziałem pojazdów ciężkich, w porze wieczoru – 992 poj./4h, z 3% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy – 368 poj./8h, z 7% udziałem pojazdów ciężkich. Pojazdy poruszały się ze średnią prędkością wynoszącą 52,1 km/h w dzień, 54,7 km/h wieczorem i 56,6 km/h w nocy.

Wyniki uzyskane ze wszystkich 8 całodobowych pomiarów nie wykazały przekroczeń w badanym punkcie.

Rys. 3.1. Wartości równoważnych poziomów dźwięków L_{AeqD} i L_{AeqN} w badanych punktach w 2017 r. (źródło: WIOŚ)**Rys. 3.2.** Natężenie ruchu pojazdów w porze dnia i nocy w badanych punktach w 2017 r. (źródło: WIOŚ)**Tabela 3.4.** Wyniki pomiarów długookresowych średnich poziomów dźwięku L_{DWN} i L_N hałasu drogowego w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

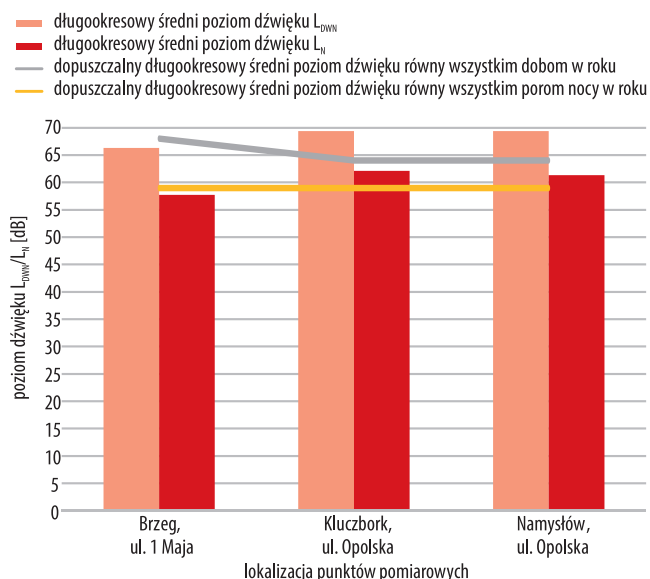
Lp.	Miasto	Ulica	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Długookresowy średni poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia	
				L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
				dzień, wieczór i noc	noc	dzień, wieczór i noc	noc	dzień, wieczór i noc	noc
				[dB]					
1	Brzeg	ul. 1 Maja	50°51'08,8"N 17°27'59,8"E	66,3	57,7	68	59	-	-
2	Kluczbork	ul. Opolska	50°57'35,7"N 18°13'08,0"E	69,4	62,1	64	59	5,4	3,1
3	Namysłów	ul. Opolska	51°03'59,2"N 17°43'03,3"E	69,4	61,3	64	59	5,4	2,3

Objaśnienia:

L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku, wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od 6:00 do 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00);

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku, wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (godz. 22:00-6:00).

Rys. 3.3. Wartości długookresowych średnich poziomów dźwięku L_{DWN} i L_N w badanych punktach w 2017 r. (źródło: WIOŚ)



● Kluczbork, ul. Opolska

Kolejny punkt pomiarowy zlokalizowano w Kluczborku przy ul. Opolskiej, przy drodze krajowej nr 45. Pomiar został wykonany w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oddzielonej od drogi chodnikiem.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 500 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 4512 poj./12h, z 18% udziałem pojazdów ciężkich, w porze wieczoru – 964 poj./4h, z 15% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy – 656 poj./8h, z 34% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość, z jaką poruszały się pojazdy, wyniosła 61,1 km/h w dzień, 63,7 km/h wieczorem oraz 65,1 km/h w nocy.

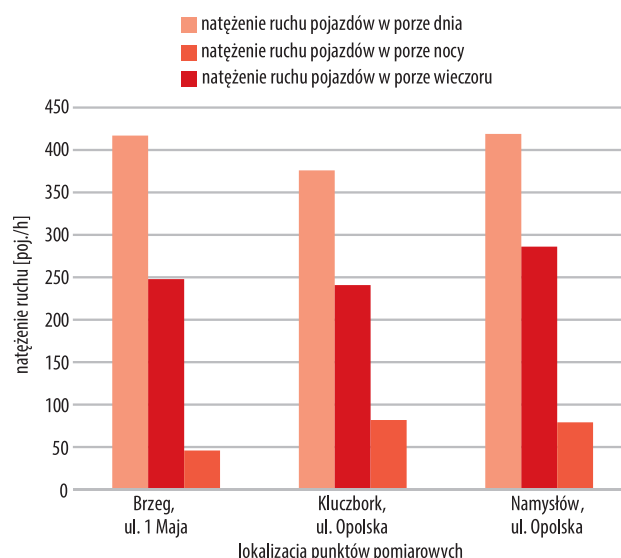
Wyniki z przeprowadzonych pomiarów hałasu wykazały przekroczenie dopuszczalnych poziomów o 5,4 dB dla pory dnia, wieczoru i nocy oraz 3,1 dB dla pory nocy.

● Namysłów, ul. Opolska

Pomiar długookresowego średniego poziomu dźwięku został przeprowadzony również w Namysławie, przy ul. Opolskiej, przy drodze krajowej nr 39. Punkt pomiarowy usytuowano w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oddzielonej od drogi pasem zieleni oraz chodnikiem.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 420 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 5028 poj./12h, z 13% udziałem pojazdów ciężkich, w porze wieczoru – 1144 poj./4h, z 8% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy – 632 poj./8h, z 23% udziałem pojazdów ciężkich.

Rys. 3.4. Natężenie ruchu pojazdów w porze dnia, wieczoru i nocy w badanych punktach w 2017 r. (źródło: WIOŚ)



Pojazdy poruszały się ze średnią prędkością wynoszącą 64 km/h w dzień, 66 km/h wieczorem i 69 km/h w nocy.

Wyniki z przeprowadzonych pomiarów hałasu wykazały przekroczenie dopuszczalnych poziomów o 5,4 dB dla pory dnia, wieczoru i nocy oraz 2,3 dB dla pory nocy.

Wyniki pomiarów długookresowych przeprowadzonych w 2017 roku przedstawiono w tabeli 3.4 oraz na rys. 3.3. Z kolei natężenie ruchu pojazdów zostało zaprezentowane na rys. 3.4.

HAŁAS KOLEJOWY

Pomiary hałasu kolejowego w 2017 roku zostały przeprowadzone w dwóch punktach pomiarowych zlokalizowanych w: Kluczborku przy linii kolejowej nr 143 na odcinku Kluczbork – Bąków oraz Namysławie, przy linii kolejowej nr 143 na odcinku Namysłów – Wilków Namysławski. Pomiary były prowadzone całą dobę z podziałem na porę dnia (6:00 – 22:00) i porę nocy (22:00 – 6:00). Wartość równoważnego poziomu dźwięku została wyznaczona z wykorzystaniem procedury pomiarów poziomów ekspozycyjnego dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych, której celem było określenie poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją linii kolejowej. Podczas wykonywania badań przyjęto 3 klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych, polegających na przejazdach: pociągów pasażerskich dalekobieżnych, pociągów towarowych oraz pociągów specjalnych.

Tabela 3.5. Wyniki pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} i L_{AeqN} hałasu kolejowego w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

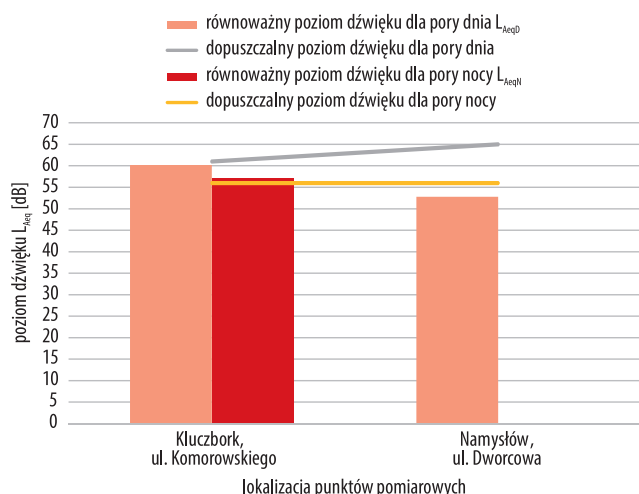
Lp.	Miasto	Ulica	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia	
				L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
				dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
				[dB]					
1	Kluczbork	ul. Komorowskiego	50°57'42,0"N 18°13'34,5"E	60,2	57,2	61	56	-	1,2
2	Namysłów	ul. Dworcowa	51°04'34,0"N 17°42'45,0"E	52,8	-	65	-	-	-

Objaśnienia:

L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia w decybelach [dB] (godz. 6:00-22:00);

L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy w decybelach [dB] (godz. 22:00-6:00).

Rys. 3.5. Wartości równoważnych poziomów dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} hałasu kolejowego w badanych punktach w 2017 r. (źródło: WIOS)



● Kluczbork, ul. Komorowskiego

Punkt pomiarowy został zlokalizowany w Kluczborku przy ul. Komorowskiego, przy najbliższej zabudowie, w odległości 20 m od linii kolejowej. Pomiary zrealizowano w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oddzielonej od linii kolejowej pasem zieleni.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 8200 m. Suma przejazdów wszystkich pojazdów szynowych zarejestrowanych w ciągu dnia wynosiła 30 poj./16h, a w ciągu nocy 4 poj./8h.

Wyniki pomiarów hałasu wykazały brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów w ciągu dnia, natomiast w nocy przekroczenie wyniosło 1,2 dB.

● Namysłów, ul. Dworcowa

Drugi punkt pomiarowy usytuowano w Namysłowie przy ul. Dworcowej, przy najbliższej zabudowie, w odległości 20 m od linii kolejowej. Otoczenie miejsca badania stanowił teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej, oddzielonej od linii kolejowej pasem zieleni oraz drogą.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 4600 m. Suma przejazdów wszystkich pojazdów szynowych zarejestrowanych w ciągu dnia wynosiła 16 poj./16h.

Na podstawie uzyskanych wyników, nie zarejestrowano ponadnormatywnych poziomów dźwięku.

Wyniki pomiarów hałasu kolejowego przeprowadzonych w 2017 roku przedstawiono w tabeli 3.5 oraz na rys. 3.5.

3.3. Badania poziomu hałasu komunikacyjnego w Opolu

W ramach współpracy z Urzędem Miasta Opola, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu wykonał dodatkowo pomiary hałasu drogowego w trzech punktach zlokalizowanych przy ulicach: Opolskiej, Centralnej i Wolności w Opolu (mapa 3.2).

● Opole, ul. Opolska

Pierwszy punkt pomiarowy został zlokalizowany w Opolu przy ul. Opolskiej, przy drodze wojewódzkiej nr 459. Pomiary zrealizowano na pasie zieleni wzdłuż jezdni, w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 800 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 3632 poj./16h, z 6% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy 248 poj./8h, z 10% udziałem pojazdów ciężkich. Pojazdy poruszały się ze średnią prędkością wynoszącą 55 km/h w porze dnia oraz 59 km/h w porze nocy.

Pomiary wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych w dzień o 0,2 dB, a w nocy 0,1 dB.

● Opole, ul. Centralna

Pomiary zostały wykonane przy ul. Centralnej, przy drodze powiatowej nr 1763 O. Punkt pomiarowy zlokalizowano na pasie zieleni wzdłuż jezdni, w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, oddzielonej od drogi chodnikiem.

Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 840 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 8432 poj./16h, z 7% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy 576 poj./8h, z 6% udziałem pojazdów ciężkich. Średnia prędkość pojazdów w ciągu dnia wyniosła 58,3 km/h, a nocą 65,7 km/h.

Dopuszczalne poziomy hałasu zostały przekroczone o 4,4 dB w porze dnia oraz 2,3 dB w porze nocy.

● Opole, ul. Wolności

Trzeci pomiar wykonano przy ul. Wolności, przy drodze powiatowej nr 1702 O.

Punkt badawczy został usytuowany na pasie zieleni oddzielającym chodnik od jezdni, w otoczeniu terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Tabela 3.6. Wyniki pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} i L_{AeqN} hałasu drogowego prowadzonych na terenie miasta Opola w 2017 r. (źródło: WIOS)

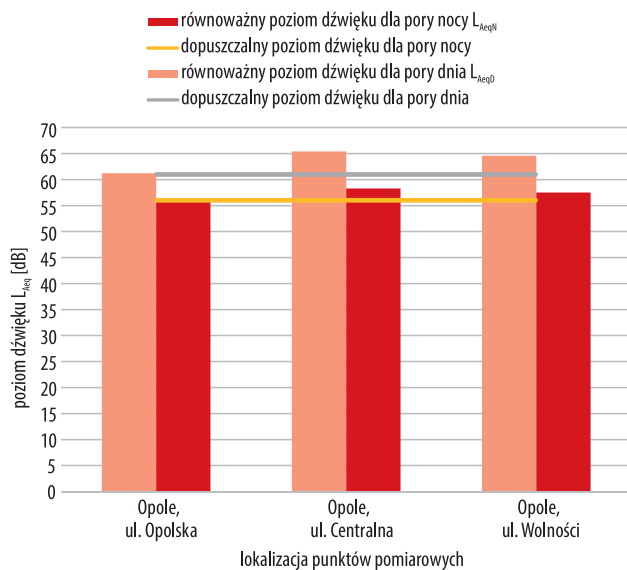
Lp.	Miasto	Ulica	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku		Dopuszczalny poziom dźwięku		Wartość przekroczenia	
				L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
				dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
				[dB]					
1	Opole	ul. Opolska	50°41'55,8"N 17°51'59,3"E	61,2	56,1	61	56	0,2	0,1
2	Opole	ul. Centralna	50°39'18,8"N 17°52'11,5"E	65,4	58,3	61	56	4,4	2,3
3	Opole	ul. Wolności	50°43'36,6"N 17°54'14,9"E	64,6	57,5	61	56	3,6	1,5

Objaśnienia:

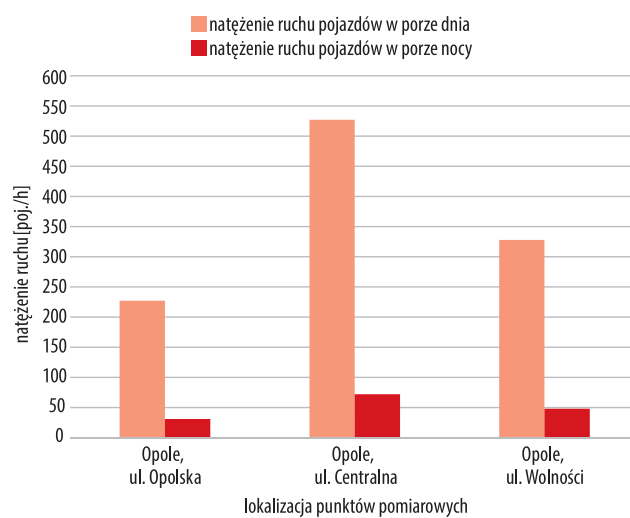
L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia w decybelach [dB] (godz. 6:00-22:00);

L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy w decybelach [dB] (godz. 22:00-6:00).

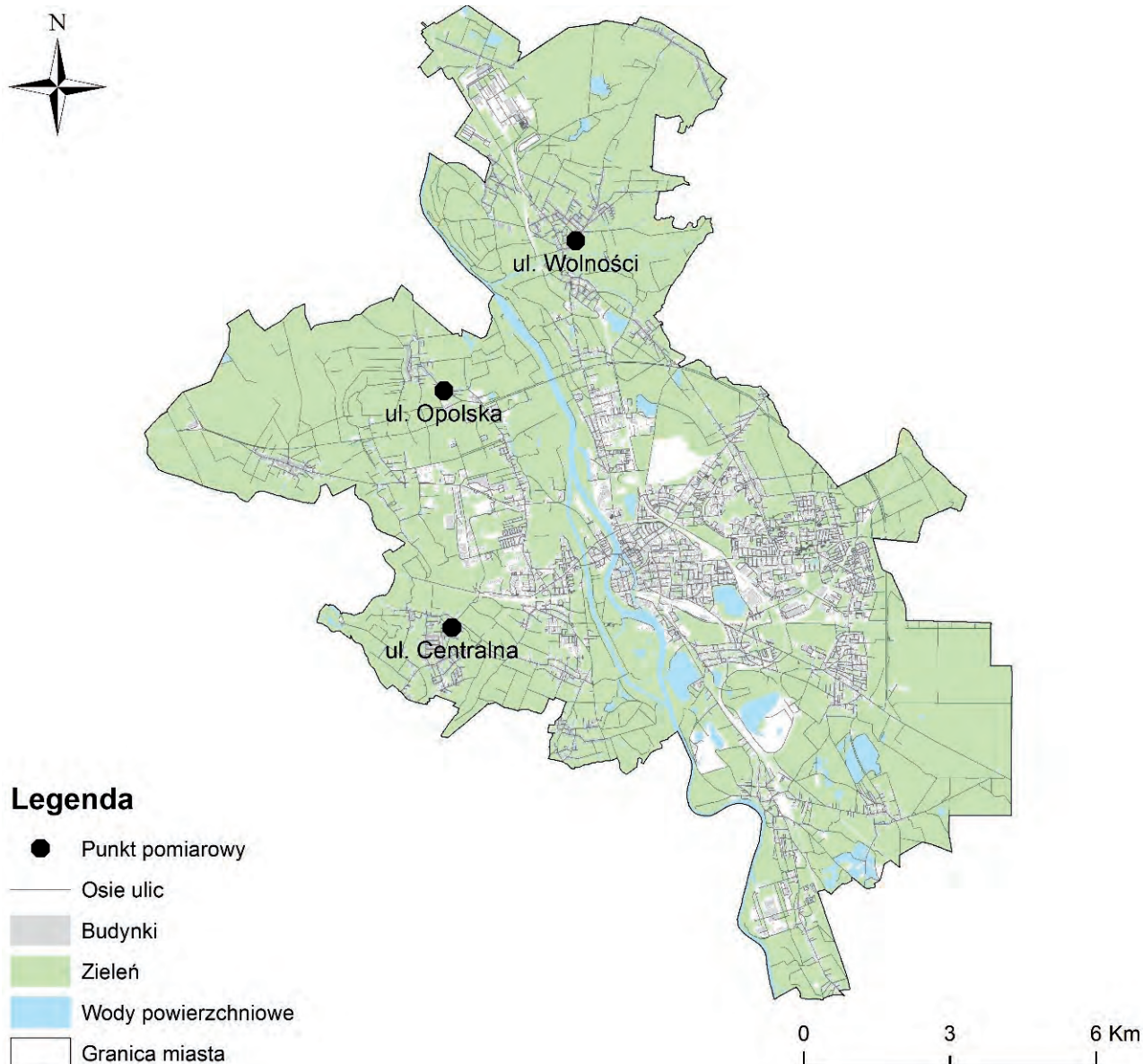
Rys. 3.6. Wartości równoważnych poziomów dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} w badanych punktach na terenie miasta Opola w 2017 r. (źródło: WIOS)



Rys. 3.7. Natężenie ruchu pojazdów w porze dnia i nocy w badanych punktach na terenie miasta Opola w 2017 r. (źródło: WIOS)



Mapa. 3.2. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenie miasta Opola w 2017 r. (źródło: WIOS)



Badania przeprowadzono na odcinku drogi o długości 600 m. Natężenie ruchu w porze dnia wyniosło 5248 poj./16h, z 5% udziałem pojazdów ciężkich, a w porze nocy 384 poj./8h, z 9% udziałem pojazdów ciężkich. Pojazdy poruszały się ze średnią prędkością wynoszącą w ciągu dnia 55 km/h, a w porze nocy 59 km/h.

Uzyskane wyniki pomiarów wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu o 3,6 dB w porze dnia oraz 1,5 dB w porze nocy.

Wyniki pomiarów krótkookresowych wykonanych na terenie miasta Opola w 2017 roku przedstawiono w tabeli 3.6 oraz na rys. 3.6, natomiast natężenie ruchu pojazdów zostało zaprezentowane na rys. 3.7.



4. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

4.1. Informacje ogólne

Zgodnie z art. 3 pkt 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 r. poz. 799, z późn. zm.), przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. W art. 121 w/w ustawy został poruszony również problem ochrony przed polami elektromagnetycznymi, który polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- 1) utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach;
- 2) zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Pola elektromagnetyczne powstają na skutek występowania źródeł: naturalnych (stałe pole elektryczne i magnetyczne Ziemi, wyładowania atmosferyczne) oraz sztucznych, które zostały wytworzone przez działalność człowieka. Zaliczają się do nich wszelkie zjawiska związane z przepływem prądu elektrycznego, a wraz z ciągłym rozwojem technologicznym można obserwować nieustanny wzrost liczby tych źródeł. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne;
- obiekty radiokomunikacyjne i radiolokacyjne, w tym przede wszystkim stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej;

- obiekty i urządzenia energetyczne, takie jak elektrownie, stacje i punkty zasilania;
- urządzenia elektryczne wykorzystywane w medycynie, zakładach pracy oraz gospodarstwach domowych.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje się oceny poziomów pól elektromagnetycznych oraz obserwacji ich zmian. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska ma za zadanie prowadzić okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Ich zakres, wraz ze sposobem wykonywania, określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). 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.

W tabeli 4.1 zostały przedstawione dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Z kolei te same dane dotyczące miejsc przeznaczonych dla ludności umieszczono w tabeli 4.2. Określono je w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

Tabela 4.1. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej

- podane w tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 4.2. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m²

Objaśnienia:

Podane w tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,

- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,

- wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,

- f – częstotliwość w jednostkach podanych w pierwszej kolumnie,

- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

4.2. Pomiary pól elektromagnetycznych

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645), ustalono zasady prowadzenia pomiarów pól elektromagnetycznych. Badania obejmują pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale o częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Zgodnie z rozporządzeniem ustala się 15 punktów w każdym z następujących obszarów:

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

Pomiary są wykonywane 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 usytuować tak, żeby 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 emitującym PEM na powierzchnię terenu. Należy uniknąć wpływu wtórnych źródeł PEM na wynik pomiaru. Dodatkowo punkty pomiarowe powinny znajdować się od siebie w odległości nie mniejszej niż 50 m.

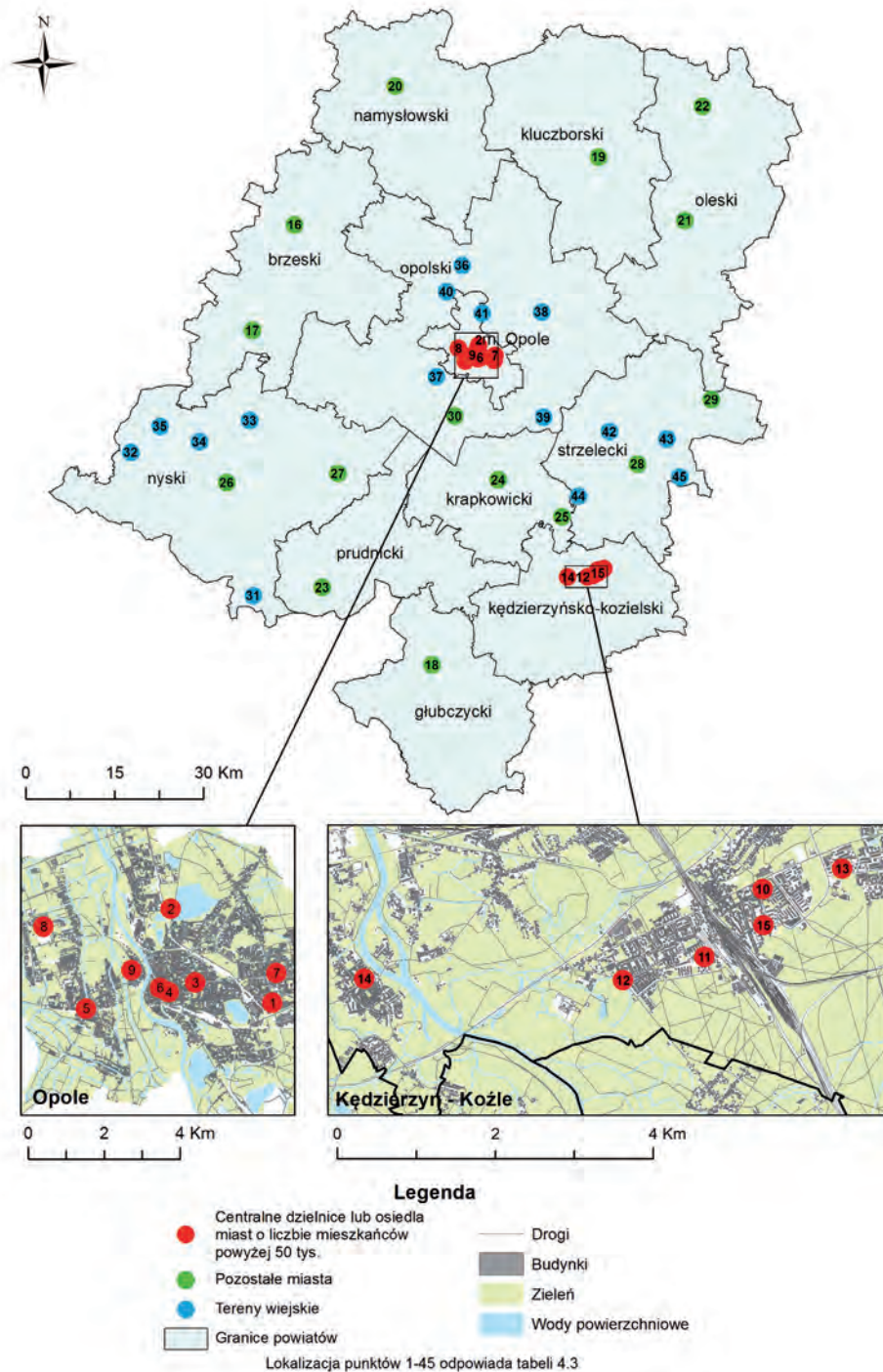
Każdy z 45 punktów jest badany raz w roku kalendarzowym. Łącznie na terenie województwa wyznacza się 135 punktów pomiarowych, co oznacza że badania w tych samych miejscach powtarzają się co 3 lata.

4.3. Monitoring pól elektromagnetycznych

W roku 2017, zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa opolskiego na lata 2016-2020”, przeprowadzono badania poziomów pól elektromagnetycznych w 45 punktach pomiarowych, które zostały rozmieszczone na terenie całego województwa. Efektem badań było uzyskanie wartości natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na mapie 4.1, a otrzymane wyniki zestawiono w tabeli 4.3.

Analizując otrzymane wyniki pomiarów monitoringowych poziomów pól elektromagnetycznych i porównując je do wartości dopuszczalnych zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października

Mapa 4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)



2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), można stwierdzić, że w żadnym punkcie pomiarowym nie zostały przekroczone poziomy dopuszczalne. W 14 punktach wynik pomiaru znalazł się poniżej progu czułości sondy pomiarowej. Średnia wartość dla całego roku wyniosła 0,47 V/m, co stanowi 6,7 % wartości dopuszczalnej.

Porównując wyniki średnich poziomów pól elektromagnetycznych zmierzonych w 2017 roku, z pomiarami z 2016 roku, można stwierdzić, że mają one zbliżone do siebie wartości, na każdym z odrębnych terenów.

Na rysunku 4.1 przedstawiono wyniki w podziale na poszczególne kategorie obszarów oraz średnie wartości PEM.

Rys. 4.1. Średnie poziomy pól elektromagnetycznych uzyskane w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

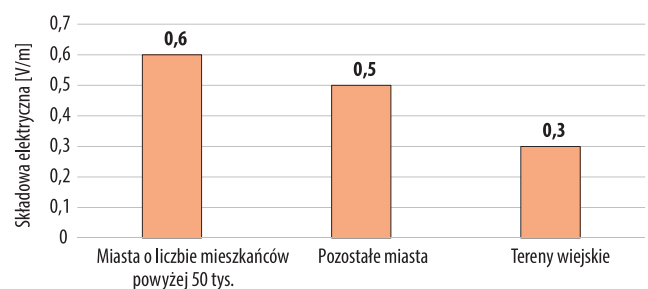


Tabela 4.3. Zestawienie wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie opolskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Lp.	Obszar	Lokalizacja punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Średnie natężenie pola elektrycznego [V/m]	Średnie natężenie pola elektrycznego dla poszczególnych rodzajów terenów [V/m]
			Szerokość	Długość		
Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.						
1	Opole	ul. Głogowska	50°39'47.0" N	17°57'49.1" E	0,3	0,6
2	Opole	ul. Harcerska	50°41'06.0" N	17°55'30.8" E	1,8	
3	Opole	ul. Katowicka	50°40'03.1" N	17°56'04.9" E	0,4	
4	Opole	ul. Krakowska	50°39'54.6" N	17°55'29.8" E	0,3	
5	Opole	ul. Niemodlińska	50°39'39.7" N	17°53'38.8" E	1,1	
6	Opole	ul. Piastowska	50°39'58.4" N	17°55'17.8" E	0,7	
7	Opole	ul. Piotrkowska	50°40'12.4" N	17°57'54.0" E	1,0	
8	Opole	ul. Wrocławska	50°40'49.1" N	17°52'40.1" E	0,8	
9	Opole	ul. Ściegiennego	50°40'13.1" N	17°54'39.2" E	0,3	
10	Kędzierzyn-Koźle	ul. 1 Maja	50°20'45.0" N	18°12'57.9" E	0,8	
11	Kędzierzyn-Koźle	ul. Bema	50°20'17.0" N	18°12'21.1" E	<0,2	
12	Kędzierzyn-Koźle	ul. Gliwicka	50°20'07.1" N	18°11'28.9" E	0,2	
13	Kędzierzyn-Koźle	ul. Leszka Białego	50°20'53.8" N	18°13'48.7" E	0,3	
14	Kędzierzyn-Koźle	ul. Piramowicza	50°20'06.5" N	18°08'43.3" E	1,0	
15	Kędzierzyn-Koźle	ul. Stalmacha	50°20'30.2" N	18°12'58.6" E	<0,2	
Pozostałe miasta						
16	Brzeg	ul. Grobli	50°51'47.1" N	17°28'48.0" E	0,5	0,5
17	Grodków	ul. Wrocławska	50°42'05.0" N	17°23'04.1" E	0,2	
18	Głubczyce	ul. Fabryczna	50°11'56.1" N	17°49'34.7" E	0,6	
19	Kluczbork	ul. Mickiewicza	50°58'24.3" N	18°12'28.1" E	0,7	
20	Namysłów	ul. Rynek	51°04'36.1" N	17°42'58.0" E	0,7	
21	Olesno	ul. Słowackiego	50°52'41.9" N	18°24'58.6" E	<0,2	
22	Praszka	ul. 3 Maja	51°03'07.8" N	18°27'26.2" E	1,4	
23	Prudnik	ul. Tysiąclecia	50°18'48.0" N	17°33'50.1" E	<0,2	
24	Krapkowice	ul. Chrobrego	50°28'52.2" N	17°58'36.5" E	<0,2	
25	Zdzieszowice	ul. Kościuszki	50°25'34.5" N	18°07'47.7" E	0,2	
26	Nysa	ul. Bohaterów Warszawy	50°28'10.2" N	17°19'53.4" E	1,3	
27	Korfantów	ul. Reymonta	50°29'13.7" N	17°35'44.4" E	<0,2	
28	Strzelce Opolskie	ul. Krakowska	50°30'28.2" N	18°18'31.0" E	1,3	
29	Zawadzkie	ul. Paderewskiego	50°36'23.2" N	18°28'58.0" E	0,4	
30	Prószków	ul. Daszyńskiego	50°34'37.5" N	17°52'19.2" E	<0,2	
Tereny wiejskie						
31	Konradów	powiat nyski	50°17'30.4" N	17°24'07.4" E	<0,2	0,3
32	Lasowice	powiat nyski	50°30'43.2" N	17°06'07.0" E	<0,2	
33	Makowice	powiat nyski	50°33'52.3" N	17°22'57.8" E	0,2	
34	Nowaki	powiat nyski	50°31'49.9" N	17°15'53.0" E	<0,2	
35	Zurzyce	powiat nyski	50°33'09.7" N	17°10'13.2" E	0,2	
36	Kup	powiat opolski	50°48'22.0" N	17°52'59.1" E	<0,2	
37	Komprachcice	powiat opolski	50°38'11.6" N	17°49'34.5" E	0,3	
38	Turawa	powiat opolski	50°44'13.9" N	18°04'30.8" E	<0,2	
39	Tarnów Opolski	powiat opolski	50°34'38.4" N	18°04'58.0" E	0,3	
40	Dobrzeń Wielki	powiat opolski	50°45'56.8" N	17°50'49.9" E	<0,2	
41	Czarnowąsy	powiat opolski	50°43'59.6" N	17°54'35.4" E	0,8	
42	Rozmierz	powiat strzelecki	50°33'23.0" N	18°14'24.6" E	0,2	
43	Jemielnica	powiat strzelecki	50°32'46.8" N	18°22'39.7" E	<0,2	
44	Góra św. Anny	powiat strzelecki	50°27'28.9" N	18°10'08.0" E	0,6	
45	Błotnica Strzelecka	powiat strzelecki	50°29'20.0" N	18°24'32.3" E	0,7	
Poziom dopuszczalny					7.0	



5. ODPADY

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.) określa:

- środki służące ochronie środowiska, życia i zdrowia ludzi zapobiegające i zmniejszające negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie ludzi, wynikający z wytwarzania odpadów i gospodarowania nimi oraz ograniczające ogólne skutki użytkowania zasobów i poprawiające efektywność takiego użytkowania;
- pojęcie odpadu jako „każdej substancji lub przedmiotu, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany”;
- zasady gospodarowania odpadami, czyli zbieranie, transport, przetwarzanie odpadów, łącznie z nadzorem nad tego rodzaju działaniami, jak również późniejsze postępowanie z miejscami unieszkodliwiania odpadów oraz działania wykonywane w charakterze sprzedawcy odpadów lub pośrednika w obrocie odpadami oraz strukturę hierarchii sposobów postępowania z odpadami, czyli:
 - zapobieganie powstawaniu odpadów,
 - przygotowywanie do ponownego użycia,
 - recykling,
 - inne procesy odzysku,
 - unieszkodliwianie,

dzięki czemu wzrosnąć powinna ilość odpadów poddawanych procesom odzysku i recyklingu, a zmniejszyć się winna ilość odpadów poddawana procesom unieszkodliwiania, szczególnie poprzez składowanie.

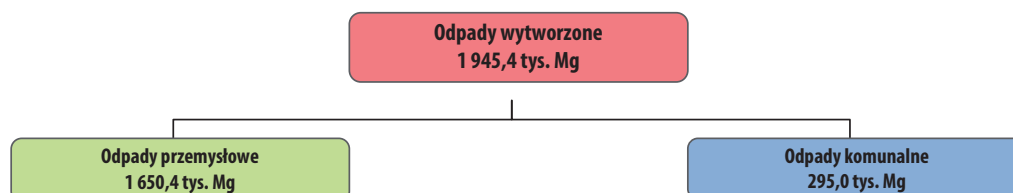
Według danych GUS¹ w roku 2016 w województwie opolskim, wytworzono 1 945,4 tys. Mg odpadów, z czego 84,8% stanowiły odpady z sektora przemysłowego, a 15,2% odpady komunalne.

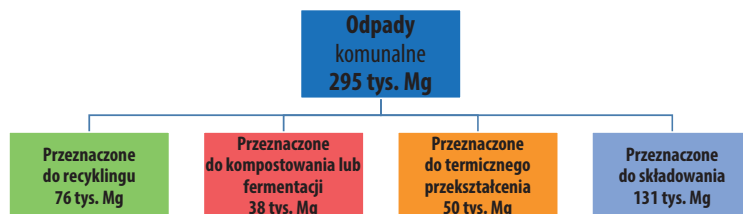
5.1. Odpady komunalne

Odpady komunalne to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycożanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Według danych GUS, w roku 2016 w województwie opolskim zebrano 295 tys. ton odpadów komunalnych, co stanowiło 2,5% odpadów komunalnych wytworzonych w Polsce. Są to odpady odebrane od wszystkich właścicieli nieruchomości i uznaje się, że są to odpady wytworzone ze względu na objęcie przez gminy, od 01.07.2013 r. systemem gospodar-

1 Ochrona Środowiska 2017; Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2017

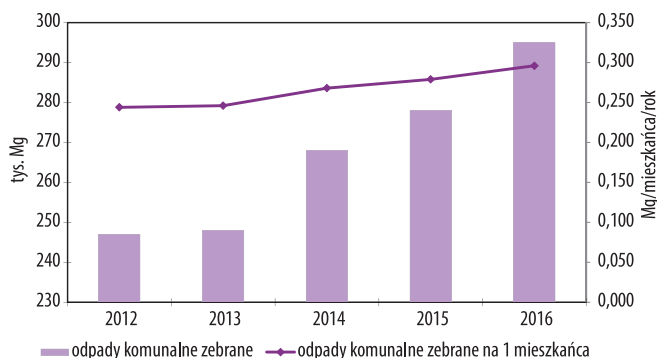




wania odpadami komunalnymi wszystkich właścicieli nieruchomości.

Ilości odpadów komunalnych zebranych z terenu województwa opolskiego w latach 2012–2016 przedstawiono na rysunku 5.1.

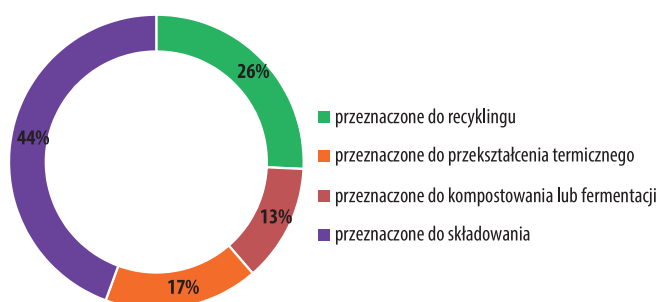
Rys. 5.1. Odpady komunalne zebrane w województwie opolskim w latach 2012 – 2016 (źródło: GUS, WIOŚ)



W roku 2016, podobnie jak w 2015 r., nastąpił znaczny wzrost ilości zebranych, w sposób zorganizowany, odpadów komunalnych, w stosunku do roku poprzedniego. Może to być spowodowane uszczelnieniem systemu ewidencji gospodarowania odpadami związanym z wejściem w życie przepisów, zobowiązujących gminy do odbioru wszystkich odpadów komunalnych od mieszkańców.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi w roku 2016 przedstawiono na rysunku 5.2.

Rys. 5.2. Gospodarowanie odpadami komunalnymi zebranymi w województwie opolskim w roku 2016 (źródło: GUS, WIOŚ)



W strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych wyróżnić można następujące ich rodzaje: odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe, papier i tektura, opakowania wielomateriałowe, tworzywa sztuczne, szkło, metale, odzież, tekstylia, drewno, odpady wielkogabarytowe, odpady z pielęgnacji terenów zielonych, odpady z czyszczenia ulic i placów oraz odpady z targowisk. Ponadto w strumieniu odpadów komunalnych występują także odpady niebezpieczne, w tym przeterminowane leki oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, a także odpady remontowo-budowlane (przede wszystkim te zawierające azbest).

Selektywna zbiórka odpadów jest jednym z podstawowych działań mających na celu zmniejszenie strumienia odpadów trafiających na składowisko i skierowanie pozyskanego w ten sposób surowca do wtórnego wykorzystania. Selektywna zbiórka powinna obejmować również odpady

niebezpieczne. Dzięki temu znacznie zmniejsza się toksyczność odpadów komunalnych trafiających na składowisko, co w rezultacie obniża koszty jego eksploatacji oraz zmniejsza negatywny wpływ na środowisko.

Wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów zależy od: typu zabudowy (jednorodzinna, wielorodzinna), rodzaju selektywnie zbieranych odpadów, uwarunkowań logistycznych i technicznych (zastosowanie specjalistycznych pojemników, opracowanie planu ich rozmieszczenia, zapewnienie swobodnego dojazdu w celu ich opróżniania, dysponowanie pojazdami do obsługi konkretnych typów pojemników), a także możliwości finansowych danej jednostki administracyjnej.

Najczęściej spotykane, także w województwie opolskim, sposoby selektywnego zbierania odpadów komunalnych to:

systemem „donoszenia”	systemem „u źródła”
w wybranych punktach miasta lub na terenach wiejskich (na osiedlach mieszkaniowych, parkingach, stacjach benzynowych, w przedsiębiorstwach, placówkach oświatowych, przy cmentarzach, centrach handlowych) ustawia się odpowiednio oznakowane pojemniki do selektywnej zbiórki; inaczej system gniazd recyklingowych lub w sąsiedztwie;	indywidualna zbiórka na każdej posesji, na obszarach wiejskich, terenach o zabudowie jednorodzinnej; polega na zbieraniu konkretnych rodzajów odpadów do osobnych worków lub pojemników, dzięki czemu pozyskuje się czyste frakcje poszczególnych odpadów.

Utrzymanie czystości i porządku jest zadaniem własnym gminy, prowadzonym w ramach gospodarki komunalnej, zgodnie ze znowelizowaną ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1454), która określa zadania samorządów lokalnych oraz obowiązki właścicieli nieruchomości dotyczące utrzymania czystości i porządku, warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych i ich zagospodarowania, a także warunki udzielania zezwoleń podmiotom świadczącym usługi w tym zakresie.

Podstawą działania gmin w tym zakresie są, oprócz ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, zapisy ustawy o odpadach, ustawy Prawo ochrony środowiska, oraz akty prawa miejscowego stanowione przez samorządy wojewódzkie (uchwały sejmików województwa w sprawie wykonania wojewódzkich planów gospodarki odpadami) i gminne (ustawowe uchwały gmin, a w szczególności regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy).



Miejsce zbiórki odpadów komunalnych

Zgodnie z obowiązującym prawem zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości przeznaczone do składowania powinny zostać zagospodarowane w regionie gospodarki odpadami komunalnymi (RGO), w wyznaczonej regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK), określonej w Wojewódzkim Programie Gospodarki Odpadami (WPGO).

Dane o gospodarowaniu odpadami komunalnymi i selektywnej zbiórce odpadów na terenie województwa pozyskiwane są ze sprawozdań wójta, burmistrza lub prezydenta miasta z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi przesłanymi do WIOŚ w Opolu oraz do Marszałka Województwa Opolskiego, a także z corocznie przeprowadzanej ankietyzacji gmin województwa opolskiego.

Z uzyskanych danych wynika, że w 2017 r. z terenu województwa odebrano i zebrano prawie 355 tys. Mg odpadów komunalnych (o 8% więcej w porównaniu z rokiem 2016). Systematyczny wzrost ilości odebranych i zebranych odpadów komunalnych to skutek uszczelnienia systemu sprawozdawczości w zakresie zbierania i odbierania odpadów od właścicieli nieruchomości.

Odpady odebrane i zebrane selektywnie stanowiły ponad 32% odpadów zebranych.

Udział poszczególnych grup odpadów odebranych i zebranych w ramach selektywnej zbiórki przedstawiono na rysunku 5.3.

Szczegółowe informacje za rok 2017 o ilości odebranych i zebra-

nych odpadów komunalnych, w tym o rodzajach odpadów odebranych i zebranych w sposób selektywny, w poszczególnych gminach przedstawiono w tabeli 5.1.

Rys. 5.3. Rodzaje odpadów komunalnych odebranych i zebranych selektywnie w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

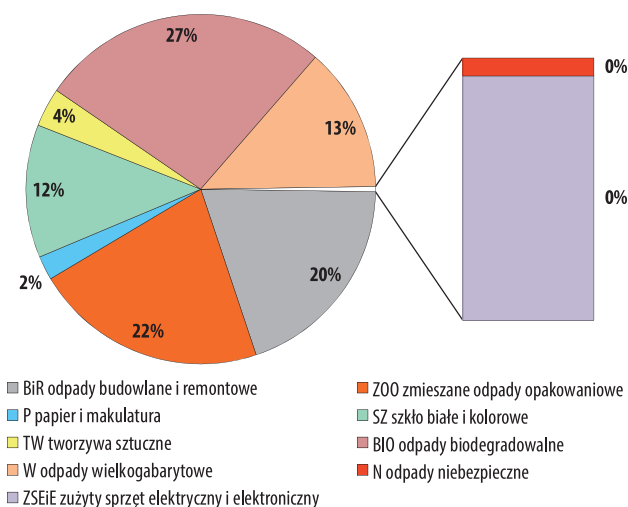


Tabela 5.1. Gospodarka odpadami komunalnymi i selektywna zbiórka odpadów w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

POWIAT	Ilość (Mg) odpadów komunalnych odebranych i zebranych z terenu powiatu	Ilość (Mg) odpadów zdeponowanych na składowisku	Ilość (Mg) odpadów zagospodarowanych w sposób inny niż składowanie	Ilość (Mg) wraz z udziałem % odpadów komunalnych odebranych i zebranych w ramach selektywnej zbiórki, w tym PSZOK oraz ich łączny udział % w masie komunalnych odpadów odebranych i zebranych										Suma
				P	SZ	TW	ZOO	BIO	N	ZSEiE	W	BiR		
Brzeski	28 760,9 ↑ 318 kg/miesz./r.	569,6 ↑ 2,0%	28 191,3 ↑ 98,0%	20,6 0,2%	1 135,4 11,7%	138,2 1,4%	3 370,7 34,9%	2 043,0 21,1%	1,6 0,0%	32,7 0,3%	927,2 9,6%	1 999,8 20,7%		9 669,1 ↑ 33,6
Głubczycki	17 629,1 ↑ 382 kg/miesz./r.	1 637,8 ↓ 9,3%	15 991,3 ↑ 90,7%	355,9 8,0%	645,5 14,5%	537,2 12,1%	199,2 4,5%	1 100,5 24,8%	0,0 0,0%	62,3 1,4%	476,1 10,7%	1 069,4 24,1%		4 446,0 ↑ 25,2
Kędzierzysko-kozielski	41 364,3 ↑ 434 kg/miesz./r.	423,9 ↓ 1,0%	40 940,4 ↑ 99,0%	241,1 2,0%	1 247,9 10,4%	11,8 0,1%	2 803,6 23,3%	4 627,0 38,5%	3,2 0,0%	21,3 0,2%	1 974,9 16,4%	1 076,2 9,0%		12 007,0 ↑ 29,0
Kluczborski	18 932,4 ↑ 286 kg/miesz./r.	0,0 ↔ 0,0%	18 932,4 ↑ 100,0%	15,7 0,3%	950,2 19,6%	101,3 2,1%	1 876,8 38,6%	933,0 19,2%	0,3 0,0%	59,4 1,2%	517,8 10,7%	399,6 8,2%		4 856,0 ↑ 25,6
Krapkowicki	24 375,3 ↑ 380 kg/miesz./r.	423,7 ↓ 1,7%	23 951,6 ↑ 98,3%	25,5 0,3%	924,1 9,7%	0,0 0,0%	1 825,4 19,1%	4 504,2 47,1%	1,4 0,0%	11,6 0,1%	1 288,9 13,5%	977,4 10,2%		9 558,5 ↑ 39,2
Namysłowski	11 953,0 ↓ 280 kg/miesz./r.	0,0 ↔ 0,0%	11 953,0 ↓ 100,0%	291,8 9,3%	550,5 17,5%	531,5 16,9%	0,0 0,0%	213,4 6,8%	3,2 0,1%	9,4 0,3%	424,4 13,5%	1 115,9 35,5%		3 140,2 ↑ 26,3
Nyski	46 233,8 ↑ 335 kg/miesz./r.	1 725,8 ↓ 3,7%	44 508,1 ↑ 96,3%	503,7 4,0%	1 601,9 12,7%	875,3 6,9%	2 651,7 21,0%	1 062,5 8,4%	0,2 0,0%	60,4 0,5%	3 094,4 24,5%	2 783,7 22,0%		12 633,8 ↑ 27,3
Oleski	17 765,1 ↑ 274 kg/miesz./r.	82,1 ↑ 0,5%	17 683,1 ↑ 99,5%	32,6 0,6%	1 163,5 21,3%	144,6 2,6%	1 496,2 27,3%	1 056,7 19,3%	5,3 0,1%	12,7 0,2%	1 097,3 20,1%	463,5 8,5%		5 472,3 ↑ 30,8
Opolski	45 316,6 ↓ 367 kg/miesz./r.	808,2 ↓ 1,8%	44 508,5 ↓ 98,2%	262,2 1,8%	2 112,9 14,6%	985,9 6,8%	2 515,0 17,4%	3 029,8 21,0%	11,1 0,1%	52,5 0,4%	1 791,4 12,4%	3 683,7 25,5%		14 444,6 ↓ 31,9
Prudnicki	16 187,4 ↑ 290 kg/miesz./r.	1 740,9 ↑ 10,8%	14 446,5 ↑ 89,2%	141,7 3,5%	662,4 16,3%	485,5 11,9%	445,3 10,9%	1 670,8 41%	0,0 0,0%	23,0 0,6%	434,1 10,7%	211,6 5,2%		4 074,4 ↑ 25,2
Strzelecki	27 559,9 ↑ 368 kg/miesz./r.	3 130,8 ↑ 11,4%	24 429,1 ↑ 88,6%	67,6 0,7%	1 034,8 10,6%	53,6 0,5%	1 711,2 17,5%	3 479,1 35,5%	2,4 0,0%	77,3 0,8%	1 222,6 12,5%	2 142,9 21,9%		9 791,5 ↑ 35,54
M. Opole	58 532,8 ↑ 457 kg/miesz./r.	11,8 ↑ 0,0%	58 521,0 ↑ 100,0%	576,4 2,4%	2 040,1 8,4%	250,1 1,0%	5 770,6 23,8%	6 945,3 28,7%	7,7 0,0%	70,6 0,3%	2 041,9 8,4%	6 514,3 26,9%		24 217,0 ↑ 41,4
Województwo opolskie	354 610,6 ↑ 358 kg/miesz./r.	10 554,4 ↓ 3,0%	344 056,2 ↑ 97,0%	2 534,9 2,2%	14 069,2 12,3%	4 116,8 3,6%	24 665,7 21,6%	30 665,3 26,8%	36,4 0,0%	493,1 0,4%	15 291,0 13,4%	22 438,0 19,6%		114 310,4 ↑ 32,2

↑ ↓ ↔ oznacza wzrost, spadek, tę samą ilość zebranych odpadów, w stosunku do roku 2016



Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

5.2. Zapisy Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016-2022, z uwzględnieniem lat 2023-2028 w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi

Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach (Dział III Planu gospodarki odpadami) zarząd województwa zobowiązany jest do opracowania wojewódzkiego planu gospodarki odpadami, który opiniowany jest przez organy wykonawcze gmin z obszaru województwa, w tym związków międzygminnych, a w zakresie związanym z ochroną wód - przez właściwego dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej. Po zaopiniowaniu projektu wojewódzkiego planu gospodarki odpadami przez organy, o których mowa wyżej, zarząd województwa jest obowiązany przekazać projekt wojewódzkiego planu gospodarki odpadami do zaopiniowania, a projekt planu inwestycyjnego do uzgodnienia, ministrowi właściwemu do spraw środowiska. Plan podlega aktualizacji nie rzadziej niż raz na 6 lat, przy czym z realizacji planów gospodarki odpadami należy sporządzać sprawozdania, obejmujące okres 3 lat. Wojewódzkie plany gospodarki odpadami określają również system gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji.

Najważniejsze cele jakie, do osiągnięcia w latach 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028, wskazał WPGO w gospodarce odpadami komunalnymi, to:

- zmniejszenie ilości powstających odpadów o ograniczenie marnotrawienia żywności oraz o wprowadzenie selektywnego zbierania bioodpadów z zakładów zbiorowego żywienia;
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji;
- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- osiągnięcie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych w wysokości minimum 50% ich masy do 2020 r.;
- do 2020 r. udział masy termicznie przekształcanych odpadów komunalnych oraz odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych w stosunku do wytwarzanych odpadów komunalnych nie może przekraczać 30%;
- do 2025 r. recyklingowi powinno być poddawane 60% odpadów komunalnych;

- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie) poprzez:
 - objęcie wszystkich właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy systemem selektywnego zbierania odpadów komunalnych,
 - wprowadzenie jednolitych standardów selektywnego zbierania odpadów komunalnych na terenie całego województwa do końca 2021 r. – wprowadzenie tych jednolitych standardów ma na celu zapewnienie minimalnego poziomu selektywnego zbierania odpadów szczególnie w odniesieniu do gmin, w których stosuje się niedopuszczalny podział na odpady „suche”- „mokre”,
 - zapewnienie jak najwyższej jakości zbieranych odpadów przez odpowiednie systemy selektywnego zbierania odpadów, w taki sposób, aby mogły one zostać w możliwie najbardziej efektywny sposób poddane recyklingowi,
 - wprowadzenie w całym województwie systemów selektywnego odbierania odpadów zielonych i innych bioodpadów – do końca 2021 r.;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35% masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych;
- konsekwentne stosowanie się do zakazu składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia;
- ograniczanie składowania odpadów komunalnych i pozostałości z ich przetwarzania w kontekście celu horyzontalnego wyznaczonego w Krajowym Plan Gospodarki Odpadami 2022 (Uchwała Nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022) w zakresie ograniczenia składowania odpadów komunalnych do 10% w 2030 r.;
- wyeliminowanie miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych;
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania (frakcja 19 12 12);
- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości ogólnego węgla organicznego powyżej 5% s.m., od 1 stycznia 2016 r.;
- kontynuacja prowadzenia przez gminy gospodarki odpadami w ramach regionów gospodarki odpadami komunalnymi;
- o ile to uzasadnione, obejmowanie systemem odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych nieruchomości niezamieszkałych we wszystkich gminach województwa w najbliższym organizowanym przetargu, jednak nie później niż do 2021 r.;
- systemowe działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców województwa w zakresie prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, obejmujące kompleksowe podejście do ochrony środowiska oraz zwrócenie szczególnej uwagi na prawidłowe funkcjonowanie gospodarki odpadami komunalnymi ulegającymi biodegradacji;
- dla zarządzających kompostowniami odpadów zielonych o statusie RIPOK obowiązek wytwarzania z odpadów produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin w terminie do końca 2019 r., niespełnienie stawianego wymagania, będzie skutkowało wykreśleniem instalacji z uchwały wykonawczej ws. WPGO 2016.

Wyznaczone cele powinny zostać osiągnięte dzięki zastosowaniu systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, który będzie opierał się na Regionach Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGO), które powinny być tak zorganizowane, aby znajdowały się w nich instalacje przeznaczone do zagospodarowania odpadów komunalnych, spełniające wymagania przepisów ochrony środowiska.

RGO, według zapisu art. 35 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, to obszar sąsiadujących ze sobą gmin liczących łącznie co najmniej 150 tys. mieszkańców (regionem gospodarki odpadami komunalnymi może być również obszar gminy liczącej powyżej 500 tys. mieszkańców), obsługiwany przez RIPOK, czyli zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 tys. mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz zapewniający termiczne przekształcanie odpadów lub:

- mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych
- i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, lub
- przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczanego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4 ustawy o odpadach, lub
- składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Ponadto wojewódzki plan gospodarki odpadami może wskazywać spalarnię odpadów komunalnych, jako ponadregionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych pochodzących z więcej niż jednego regionu gospodarki odpadami komunalnymi. Spalarnia odpadów komunalnych, stanowiąca ponadregionalną instalację, może obsługiwać regiony gospodarki odpadami komunalnymi z innych województw, jeżeli przewiduje to wojewódzki plan gospodarki odpadami województwa, na którego obszarze jest położona spalarnia odpadów komunalnych oraz wojewódzki plan gospodarki odpadami województwa, z którego odpady będą przekazywane. Warunkiem koniecznym do bycia „ponadregionalną spalarnią odpadów komunalnych” jest posiadanie mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych zebranych z obszaru zamieszkanego przez co najmniej 500 tys. mieszkańców, oraz spełnianie wymagań najlepszej dostępnej techniki.

Wprowadzone zmiany mają przyczynić się do: uszczelnienia systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, zwiększenia ilości odpadów zebranych selektywnie, zmniejszenia ilości odpadów kierowanych na składowiska, wyeliminowania nielegalnego składowania odpadów, zwiększenia liczby nowoczesnych instalacji do odzysku odpadów komunalnych, prowadzenia monitoringu nad właściwym postępowaniem z odpadami komunalnymi.

Wykonanie WPGO w zakresie określenia regionów gospodarki odpadami komunalnymi zatwierdzono Uchwałą Nr XXVII/307/2017 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie wykonania „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028”.

W województwie opolskim wydzielono cztery RGO:

- Centralny Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi,
- Północny Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi,
- Południowo – Wschodni Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi,
- Południowo – Zachodni Region Gospodarki Odpadami Komunalnymi.

W skład RGO wchodzi wszystkie gminy administracyjnie należące do województwa opolskiego, z zastrzeżeniem, że:

- gminy Brzeg, Lubsza, Skarbimierz deklarują chęć przystąpienia do RGO województwa dolnośląskiego, a cztery gminy położone w granicach województwa dolnośląskiego: Kamieniec Ząbkowicki, Łądek Zdrój, Stronie Śląskie i Złoty Stok zadeklarowały chęć przynależności do RGO województwa opolskiego;
- gmina Bierawa deklaruje chęć przystąpienia do RGO województwa śląskiego, a gmina Pietrowice Wielkie położona w granicach województwa śląskiego zadeklarowała chęć przynależności do RGO województwa opolskiego.

W RGO wyznacza się regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK): instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP²), instalacje przetwarzania selektywnie zbieranych odpadów zielonych i innych bioodpadów (kompostownia³), składowiska odpadów (składowisko⁴) oraz instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionów, w przypadku gdy instalacja regionalna uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn.

Jako instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu wyznacza się w pierwszej kolejności inne regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych z regionu.

W sytuacji, kiedy w regionie nie ma innych regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, które można byłoby wyznaczyć jako instalacje przewidziane do zastępczej obsługi regionu, do obsługi wyznacza się instalacje spoza regionu. Decyzję o skierowaniu odpadów do instalacji przewidzianej do zastępczej obsługi podejmuje zarządzający regionalną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych, do której odpady miały pierwotnie trafić w porozumieniu z samorządem, z którego terenu pochodzą odpady.

Zgodnie z ustawą o odpadach, od 1 lipca 2018 r. instalacjami do zastępczej obsługi regionu będą tylko inne regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych.

Od tego terminu nie będą już funkcjonowały jako zastępcze, instalacje niespełniające wymagań dla regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Do dnia 30 czerwca 2018 r., instalacje zastępcze mogły stanowić:

- inne instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w regionie lub poza nim, jeśli w danym regionie nie występują instalacje zastępcze,
- instalacje nie posiadające statusu RIPOK,
- instalacje położone na obszarze tego regionu lub poza nim (wyjątek od regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych zasady bliskości), w pierwszej kolejności jednak powinny być wyznaczone instalacje zastępcze z danego regionu.

Wszystkie RIPOK eksploatowane na terenie województwa posiadają pozwolenia zintegrowane.

RIPOK to instalacja rozwiązująca problem odpadów komunalnych, w której stosowane są różne technologie i systemy organizacyjne.

Obecnie funkcjonujące, regionalne instalacje do przetwarzania opa-

2 Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielania ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku.

3 Instalacja do przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzania z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniającego wymagania określone w przepisach odrębnych.

4 Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji MBP.

dów komunalnych, których zakończenie budowy i oddanie do użytkowania zatwierdzone zostało Uchwałami Sejmiku Województwa Opolskiego w sprawie wykonania „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2012 – 2017” oraz „Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Opolskiego na lata 2016 – 2022 z uwzględnieniem lat 2023 – 2028” to:

1) *Centralny Region Gospodarowania Odpadami* – instalacje zlokalizowane na terenie Regionalnego Centrum Gospodarowania Odpadami w Opolu:

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych o zdolności przetwarzania w części mechanicznej 100 tys. Mg/rok i w części biologicznej 60 tys. Mg/rok;
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania 16 tys. Mg/rok;
- instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o zdolności przyjmowania odpadów ponad 320 Mg/dobę.



Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Opolu

2) *Północny Region Gospodarowania Odpadami* – instalacje zlokalizowane na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Gotartowie:

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych o zdolności przetwarzania w części mechanicznej 100 tys. Mg/rok i w części biologicznej 30 tys. Mg/rok;
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania 6 tys. Mg/rok;
- instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o zdolności przyjmowania odpadów 400 Mg/dobę.

3) *Południowo-Wschodni Region Gospodarowania Odpadami* – instalacje zlokalizowane na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Dzierżysławiu (Zakład Zagospodarowania Odpadami - Nysa):



Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Gotartowie

dów w Dzierżysławiu):

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych o zdolności przetwarzania w części mechanicznej 100 tys. Mg/rok i w części biologicznej 47 tys. Mg/rok;
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania 5 tys. Mg/rok;
- instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o zdolności przyjmowania odpadów 620 Mg/dobę.



Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Dzierżysławiu

4) *Południowo-Wschodni Region Gospodarowania Odpadami* – instalacje zlokalizowane na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kędzierzynie-Koźlu (Regionalne Centrum Zagospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów „Czysty Region” Sp. z o.o.):

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych o zdolności przetwarzania w części mechanicznej 70 tys. Mg/rok i w części biologicznej 31 tys. Mg/rok;
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania 1 tys. Mg/rok;
- instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o zdolności przyjmowania odpadów 200 Mg/dobę.



Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu

5) *Południowo-Zachodni Region Gospodarowania Odpadami* – instalacje zlokalizowane na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Domaszkowicach (Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa):

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych o zdolności przetwarzania w części mechanicznej 72 tys. Mg/rok i w części biologicznej 21,5 tys. Mg/rok;
- instalacja do kompostowania odpadów zielonych selektywnie zebranych o zdolności przetwarzania 3 tys. Mg/rok;

- instalacja do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o zdolności przyjmowania odpadów ponad 265 Mg/dobę.



Instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w Domaszkowicach

Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych składa się z procesów mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania. Wydajność części mechanicznej powinna odpowiadać części biologicznej.

W procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych powstają odpady kierowane do odzysku, w tym do recyklingu lub do unieszkodliwienia.

W wyniku eksploatacji instalacji do mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w celu wydzielenia z nich określonych frakcji dających się wykorzystać materiałowo lub energetycznie lub frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania powstają m.in. odpady o kodzie 19 12 12 (inne odpady z mechanicznej obróbki odpadów), w tym tzw. frakcja podsitowa o wielkości 0-80 mm oraz frakcja nadsitowa o wielkości większej niż 80 mm. Frakcja podsitowa wytworzona w części mechanicznej powinna być przetworzona biologicznie na tej samej instalacji RIPOK.

Frakcja podsitowa (biofrakcja) wymaga bezpośredniego zastosowania procesów biologicznego przetwarzania, czyli procesów prowadzonych w warunkach tlenowych lub beztlenowych z udziałem mikroorganizmów, w wyniku których następują zmiany właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych odpadów. W efekcie powstaje „stabilizat” o kodzie 19 05 99, który powinien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r. poz. 1052)⁵. Wtedy dopuszcza się unieszkodliwianie stabilizatu poprzez składowanie. Rozporządzenie umożliwia także wydzielenie ze stabilizatu frakcji drobnej po przesianiu na sicie o prześwicie oczek do 20 mm, która może być stosowana do odzysku (np. do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części) jako odpad 19 05 03 (kompost nieodpowiadający wymaganiom).

Frakcja nadsitowa (balastowa) powinna podlegać dalszemu sortowaniu w celu wydzielenia m.in. makulatury, szkła, tworzyw sztucznych czy złomu. Następnie przy użyciu separatorów optycznych wydzielana z niej jest frakcja o wysokiej kaloryczności, która po sklasyfikowaniu jako odpad o kodzie 19 12 10 (odpady palne - paliwo alternatywne) i spełnieniu wymagań określonych przez odbiorcę jest stosowana w procesie odzysku

⁵ rozporządzenie MŚ uchylone z dniem 24.01.2016 r. Obecnie, wymagania dla MBP, poza ustawą o odpadach, są określone w dokumencie referencyjnym BAT dla przemysłu przetwarzania odpadów, obowiązującym we wszystkich krajach członkowskich UE



Zmieszane Odpady Komunalne po MBP

sku – wykorzystywana jako paliwo alternatywne lub inny środek wytwarzania energii. Pozostała część kierowana jest do kolejnych separatorów wydzielających surowce wtórne i odpady balastowe, czyli nieposiadające właściwości surowcowych ani palnych. Te pozostałości z sortowania, które nie nadają się do odzysku ani recyklingu, są przemieszczane na kwatery składowania jako odpad 19 12 12.

Zgodnie z informacją pozyskaną od zarządzających RIPOK, wszystkie odpady o kodzie 19 12 12 przekazane do stabilizacji spełniają wymagania rozporządzenia w sprawie MBP. Stąd do składowania kierowana jest jedynie pozostałość frakcji nadsitowej.

5.3. Odpady z sektora przemysłowego, w tym odpady niebezpieczne

W roku 2016 w województwie opolskim, według danych GUS, wytworzono ponad 1 650 tys. Mg odpadów innych niż komunalne (co stanowi 1,3% odpadów wytworzonych w Polsce). Sposoby ich zagospodarowania przedstawiono na schemacie oraz na rysunku 5.4.

Rys. 5.4. Gospodarowanie odpadami wytworzonymi w 2016 r. (źródło: GUS, WIOŚ)

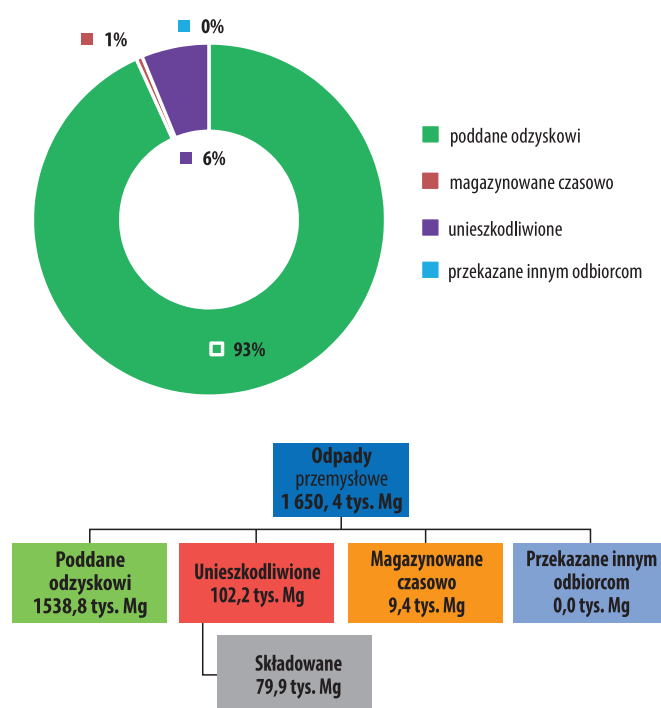


Tabela 5.2. Ilość odpadów wg rodzaju prowadzonej działalności, w powiatach województwa opolskiego w 2017 r. (źródło: WSO, WIOŚ)

Lp.	POWIAT	Wytwarzanie ¹⁾ (Mg)		Zbieranie ²⁾ (Mg)		Przekazanie osobom fizycznym ³⁾ (Mg)	Odzysk, w tym recykling ⁴⁾ (Mg)		Unieszkodliwianie (Mg)	
		ogółem	w tym niebezpieczne	ogółem	w tym niebezpieczne		ogółem	w tym niebezpieczne	ogółem	w tym niebezpieczne
1	Brzeski	162 679,4	575,3	70 637,1	15 122,5	3 337,8	154 414,5	14 197,8	0,0	0,0
2	Głubczycki	6 721,2	298,8	6 999,5	90,1	642,1	5 519,3	2 903,9	1 883,9	0,0
3	K.-kozielski	353 749,6	14 163,8	109 358,0	1 653,3	12 050,9	312 617,9	3 820,401	45 101,2	7 744,1
4	Kluczborski	41 648,6	1 439,0	43 292,2	45,8	2 957,5	1 658,3	0,0	0,0	0,0
5	Krapkowicki	80 516,3	896,7	129 888,9	20,1	4 528,9	874 048,4	638,9	5 426,4	0,0
6	Namysłowski	16 633,0	563,6	17 279,2	2 190,5	1 224,4	1 560,1	1 207,2	200,2	0,0
7	Nyski	228 816,5	601,8	99 580,8	27,5	10 286,1	278 526,5	350,0	91 438,9	0,0
8	Oleski	57 478,9	1 013,4	344 031,8	3 473,4	624,8	241 152,1	0,0	0,0	0,0
9	Opolski	1 039 419,8	1 228,0	16 491,4	119,4	2 645,9	602 225,4	6 204,4	618,7	0,0
10	Prudnicki	10 084,6	248,2	623,3	0,4	2 294,0	1 623,8	0,0	1 776,6	0,0
11	Strzelecki	63 683,9	819,8	18 495,4	76,0	3 182,0	54 360,3	0,0	2 354,3	0,0
12	M. Opole	321 674,6	5 979,8	394 313,8	5 412,3	15 862,2	318 130,1	0,0	80 150,6	603,3
Liczba podmiotów		2 459	1784	171	86	164	148	16	16	2
Województwo		2 383 106,4	27 828,4	1 250 991,5	28 231,2	59 636,5	2 845 836,7	29 322,5	228 950,9	8 347,5

1) z wyłączeniem odpadów komunalnych odbieranych przez podmioty spełniające warunki wykonywania działalności w zakresie odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych;

2) z wyłączeniem odpadów komunalnych;

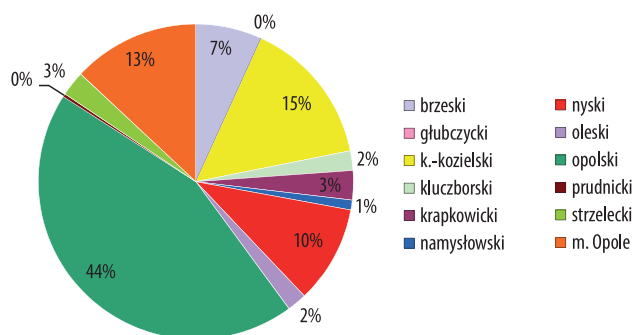
3) przekazanie określonych rodzajów odpadów w celu ich wykorzystania osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej, niebędącej przedsiębiorcą, na ich własne potrzeby;

4) w instalacjach i poza instalacjami.

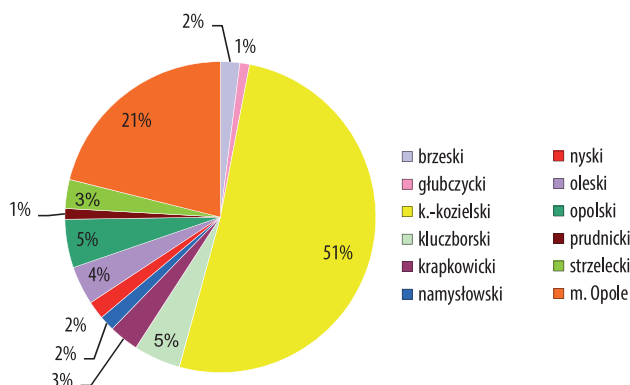
Informacje na temat ilości odpadów wytworzonych w 2017 r. (według stanu na dzień 27.07.2018 r.) uzyskano z Wojewódzkiego Systemu Odpadowego (WSO) – systemu administracyjnego do zbierania danych o odpadach, działającego w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Opolskiego.

Udział poszczególnych powiatów województwa opolskiego w masie wytworzonych odpadów, a także gospodarowaniu odpadami w roku

Rys. 5.5. Odpady wytworzone ogółem w powiatach województwa opolskiego w 2017 r. (źródło: WSO, WIOŚ)



Rys. 5.6. Odpady niebezpieczne wytworzone w powiatach województwa opolskiego w 2017 r. (źródło: WSO, WIOŚ)



2017 przedstawiono w tabeli 5.2.

Rysunki 5.5 i 5.6 przedstawiają kolejno udział procentowy poszczególnych powiatów w ogólnej ilości wytworzonych odpadów w województwie opolskim w 2017 r.

Procentowy udział grup odpadów⁶, wytworzonych w województwie opolskim w największych ilościach, przedstawia rysunek 5.7 i rysunek 5.8.

W województwie opolskim, w roku 2017 **wśród wytworzonych odpadów** dominują odpady powstające przy poszukiwaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin (**grupa 1**), odpady z procesów termicznych (**grupa 10**), odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych (**grupa 19**) oraz odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych (**grupa 17**).

Natomiast **wśród odpadów niebezpiecznych** najwięcej wytworzono odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych (**gru-**

6 Grupy odpadów przedstawiono zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923)

grupa 01 – odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin;

grupa 02 – odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybactwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności;

grupa 03 – odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury;

grupa 04 – odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego;

grupa 05 – odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolizacyjnej przeróbki węgla;

grupa 06 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej;

grupa 07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej;

grupa 08 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich;

grupa 09 – odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych;

grupa 10 – odpady z procesów termicznych;

grupa 11 – odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych;

grupa 12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych;

grupa 13 – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw;

grupa 14 – odpady z rozpuszczalników org., chłodziw i propelentów;

grupa 15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach;

grupa 16 – odpady nieujęte w innych grupach;

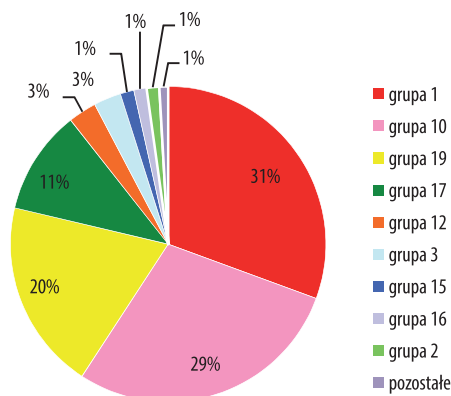
grupa 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych;

grupa 18 – odpady medyczne i weterynaryjne;

grupa 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych;

grupa 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

Rys. 5.7. Udział wybranych grup odpadów w ogólnej masie odpadów wytworzonych w województwie opolskim w 2016 r. (źródło: WSO, WIOŚ)

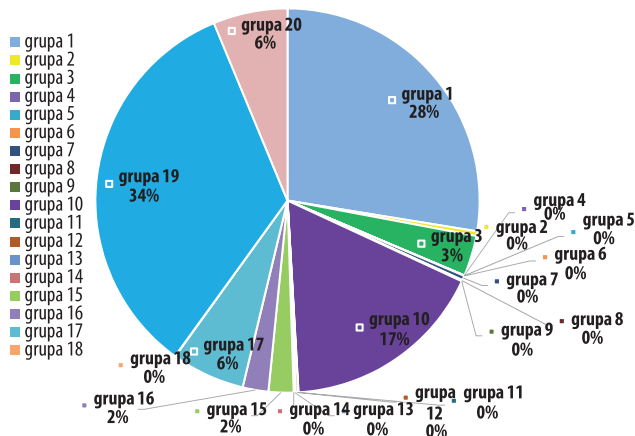


pa 17), odpadów z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych (grupa 11), olejów odpadowych i odpadów ciekłych paliw (grupa 13), odpadów z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla (grupa 5) oraz odpadów z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów chemii organicznej (grupa 7).

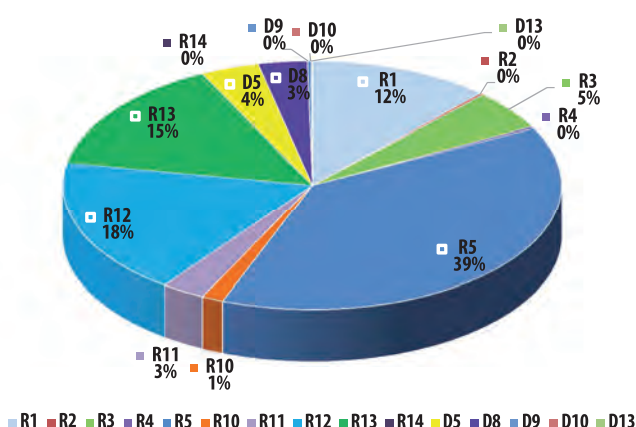
5.4. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, z wyłączeniem składowisk odpadów

Według informacji zgromadzonych w Wojewódzkim Systemie Odpadowym, w roku 2017 r. na terenie województwa opolskiego, przetworzo-

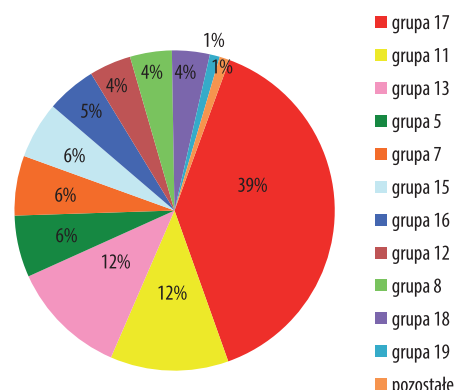
Rys. 5.9. Udział grup odpadów w procesach odzysku i/lub unieszkodliwiania w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WSO, WIOŚ)



Rys. 5.11. Udział procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WSO, WIOŚ)



Rys. 5.8. Udział wybranych grup odpadów w ogólnej masie odpadów niebezpiecznych wytworzonych w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WSO, WIOŚ)



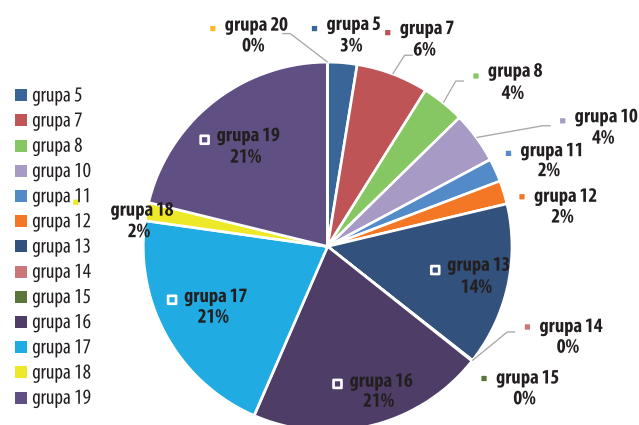
nych zostało ponad 3,1 mln Mg odpadów.

Według stanu na dzień 31.12.2017 r., na terenie województwa opolskiego 88 posiadaczy odpadów eksploatowało około 140 instalacji i urządzeń służących odzyskowi i unieszkodliwianiu odpadów, z wyłączeniem składowisk unieszkodliwiających odpady w procesie D5 (19 instalacji) oraz spalarni i współspalarni odpadów (3 instalacje).

W tabeli 5.3 zestawiono ilości odpadów poddane procesom odzysku lub unieszkodliwiania, z podziałem na rodzaj procesu i z wyróżnieniem odpadów niebezpiecznych.

Rysunki 5.9 i 5.10 przedstawiają udział poszczególnych grup odpadów w procesach odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów w roku 2017, a rysunki 5.11 i 5.12 udziały poszczególnych procesów.

Rys. 5.10. Udział grup odpadów niebezpiecznych w procesach odzysku i/lub unieszkodliwiania w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WSO, WIOŚ)



Rys. 5.12. Udział procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WSO, WIOŚ)

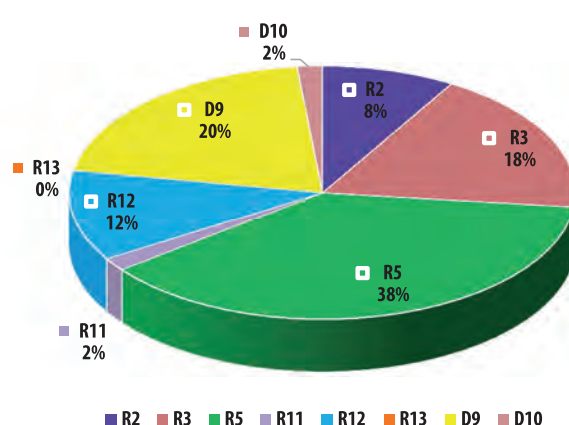


Tabela 5.3. Ilość odpadów poddanych odzyskowi lub unieszkodliwieniu w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WSO, WIOŚ)

Proces odzysku/unieszkodliwiania odpadów*	łączna ilość odpadów** poddanych odzyskowi /unieszkodliwieniu (Mg)	%	Ilość odpadów** niebezpiecznych poddanych odzyskowi /unieszkodliwieniu (Mg)	%
R1 Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii	368 886,8	12,7	0,0	0,0
R2 Odzysk/regeneracja rozpuszczalników	3 273,4	0,1	3 208,1	10,9
R3 Recykling lub odzysk substancji org., które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania oraz zgazowanie i pirolizę z wykorzystaniem tych składników jako odczynników chemicznych)	161 514,6	5,6	6 892,6	23,5
R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali	8 240,4	0,3	0,0	0,0
R5 Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych (w tym oczyszczanie gruntu prowadzące do odzysku gruntu i recykling nieorganicznych materiałów budowlanych)	1 208 710,2	41,6	14 197,8	48,4
R10 Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska	43 880,5	1,5	0,0	0,0
R11 Wykorzystywanie odpadów uzyskanych w wyniku któregośkolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R10	88 319,5	3,0	622,9	2,1
R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R11 (jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R11)	558 521,7	19,2	4 401,1	15,0
R13 Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)	463 318,5	16,0	0,1	0,0
R14*** Inne metody odzysku, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części	307,7	0,0	0,0	0,0
Suma	2 905 473,2	100,0	29 322,5	100,0
D5 Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany	120 974,6	52,8	0,0	0,0
D8 Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1 – D12	99 418,2	43,4	0,0	0,0
D9 Obróbka fizyczno-chemiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszaniny unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1 – D12	7 744,1	3,4	7 744,1	92,8
D10 Przekształcanie termiczne na łądzie	613,7	0,3	603,3	7,2
D13 Sporządzanie mieszanki lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. D1 – D12	200,2	0,1	0,0	0,0
Suma	228 950,9	100,0	8 347,5	100,0
Łącznie procesy odzysku/unieszkodliwiania	3 134 424,1		37 669,9	

* zgodnie z Załącznikiem nr 1 i nr 2 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm);

** odpady poddane odzyskowi/unieszkodliwieniu w instalacjach i poza instalacjami (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami - Dz. U. z 2015 r. poz. 796) oraz przekazane osobom fizycznym do wykorzystania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93);

*** Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach nie przewiduje procesów odzysku odpadów w procesie R14. Zgodnie z art. 222 określony w dotychczasowych przepisach proces odzysku R14 staje się odpowiednio procesami odzysku R3, R5, R11 i R12 określonymi w załączniku nr 1 do ustawy. Jednak do czasu utworzenia, zgodnie z art. 79 i 238 ustawy o odpadach Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO) informacje pochodzące z WSO mogą zawierać dane o procesie R14.

5.5. Składowiska odpadów

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu prowadzi ewidencję składowisk odpadów, także tych o nieuregulowanym stanie formalno-prawnym.

Dane gromadzone są w bazie Karta Składowiska.

W wojewódzkiej bazie o składowiskach odpadów znajdują się 82 obiekty przeznaczone do składowania odpadów, w tym składowisk:

- odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne – 76 obiektów,
- odpadów niebezpiecznych – 5 obiektów,
- odpadów obojętnych – 1 obiekt.

Na dzień 31.12.2017 r. w bazie zarejestrowano:

- 27 składowisk przyjmujących odpady:
 - 19 składowisk „odpadów komunalnych”
 - 8 składowisk „odpadów przemysłowych”
- 55 składowisk, na których zaprzestano przyjmowania odpadów:

- 43 składowiska „odpadów komunalnych”
- 12 składowisk „odpadów przemysłowych”,

z czego:

- 62 składowiska „odpadów komunalnych” (użytkowane i wyłączone z eksploatacji),
- 20 składowisk „odpadów przemysłowych” (eksploatowanych i wyłączonych z eksploatacji).

Lokalizację składowisk odpadów (o uregulowanym stanie formalno-prawnym) przedstawiono na rysunku 5.13.

W roku 2017 w województwie opolskim funkcjonowało 29 składowisk w fazie eksploatacyjnej, w tym 21 „składowiska komunalne”, z czego 16 przyjmowało odpady oraz 8 „składowisk przemysłowych”, z czego 3 przyjmowały odpady.

Zgodnie z zapisem art. 123 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.) okres przygotowania do budowy, budowy oraz prowadzenia składowiska odpadów obejmuje fazy:

- 1) przedeksplotacyjną – okres poprzedzający uzyskanie pierwszej

Rys. 5.13. Lokalizacja składowisk odpadów w województwie opolskim w 2017 r. (źródło: WIOŚ)

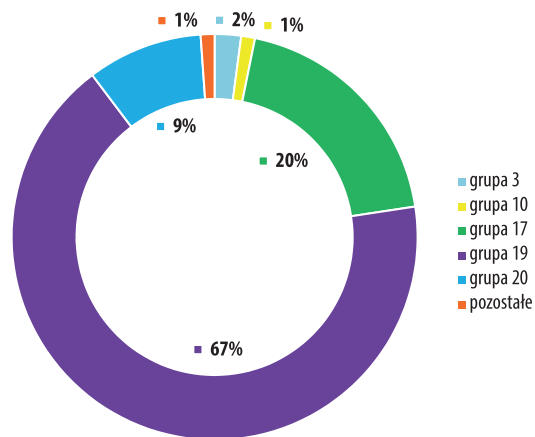




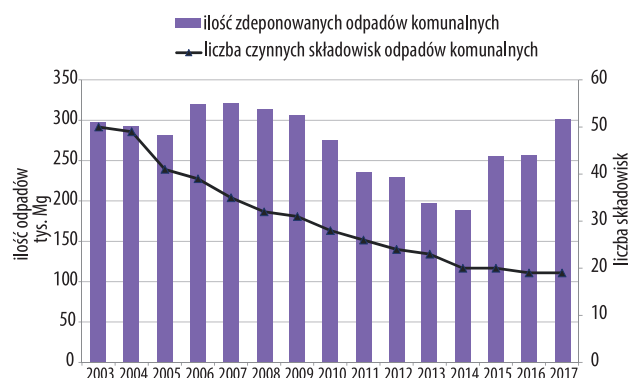
Opomiarowanie monitoringowe składowiska odpadów komunalnych



Rys. 5.14. Udział grup odpadów zdeponowanych na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WIOŚ)



Rys. 5.15. Liczba składowisk i ilość odpadów złożonych na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przyjmujących odpady komunalne w latach 2003-2017 w województwie opolskim (źródło: WIOŚ)



ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów;

2) eksploatacyjną – okres od dnia uzyskania pierwszej ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów do dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów;

3) poeksploatacyjną – okres 30 lat liczony od dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów.

Dzień zakończenia rekultywacji składowiska odpadów jest równocześnie dniem zamknięcia tego składowiska.

W związku z tym składowiska, które począwszy od roku 2014, otrzymały decyzję Marszałka Województwa Opolskiego wyrażającą zgodę na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz posiadają zatwierdzoną decyzją instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, do czasu zakończenia rekultywacji pozostają w fazie eksploatacyjnej.

Składowiska na dzień 31.12.2017 r. spełniały minimalne wymagania techniczne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523).

Zarządzający składowiskiem odpadów zobowiązany jest monitorować składowisko w trakcie jego eksploatacji, jak i po jej zakończeniu, a uzyskane wyniki przysyłać do WIOŚ.

Na podstawie informacji uzyskanych od zarządzających składowiskami ustalono, że w 2017 r. na składowiskach odpadów, zdeponowano łącznie 310,1 tys. Mg odpadów (z tego 302,7 tys. Mg to odpady złożone na składowiskach przyjmujących odpady komunalne).

Zestawienie udziałów grup odpadów zdeponowanych na składowiskach odpadów w roku 2017 przedstawiono na rysunku 5.14.

Zależność pomiędzy liczbą czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przyjmujących odpady komunalne, a ilością zdeponowanych odpadów przedstawiono na rysunku 5.15.

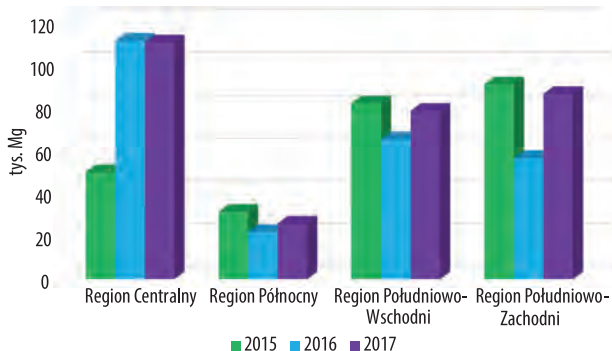
Zestawienie ilości odpadów, w tym komunalnych zdeponowanych na „składowiskach komunalnych”, w układzie powiatowym, przedstawiono na rysunku 5.16.

Zestawienie ilości odpadów, w tym komunalnych zdeponowanych na składowiskach, w rozbiu na poszczególne Regiony Gospodarowania Odpadami przedstawiono na rysunkach 5.17 i 5.18.

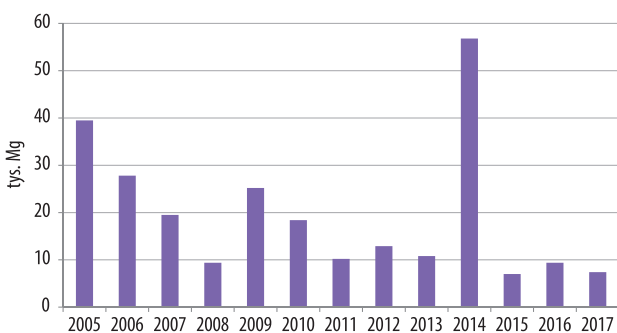
W bazie Karta Składowiska zarejestrowane są także składowiska, na których nie deponuje się już odpadów. Z informacji zawartych w bazie wynika, że na terenie województwa opolskiego zlokalizowanych jest 35 składowisk odpadów komunalnych, wyłączone z eksploatacji, o uregulowanym stanie formalno-prawnym (posiadające decyzję na zamknięcie lub/i rekultywację obiektu).

Zestawienie ilości odpadów z sektora przemysłowego zdeponowanych na składowiskach przedstawiono na rysunku 5.19.

Rys. 5.17. Ilość odpadów zdeponowanych w latach 2015-2017 w poszczególnych Regionach Gospodarowania Odpadami w województwie opolskim (źródło: WIOŚ)



Rys. 5.19. Odpady „przemysłowe” zdeponowane na składowiskach odpadów w województwie opolskim w latach 2005-2017 (źródło: WIOŚ)



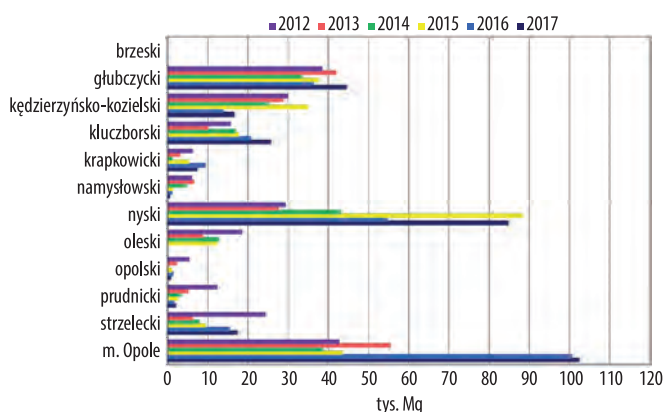
5.6. Postęp prac w usuwaniu azbestu z terenu województwa opolskiego

Obowiązek inwentaryzacji i usuwania wyrobów zawierających azbest ciąży na właścicielu nieruchomości.

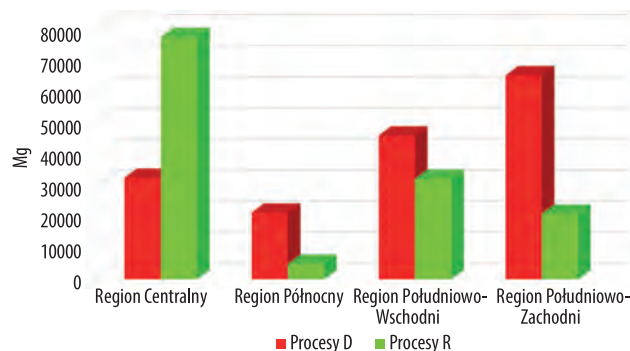
Akty prawne określające formę i terminy przedkładania informacji o ilości i rodzajach wyrobów zawierających azbest oraz sposób prowadzenia rejestru wyrobów zawierających azbest to:

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 grudnia 2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. z 2011 r. Nr. 8 poz. 31), zgodnie z którym informacje pochodzące od właścicieli, zarządców lub użytkowników miejsc, gdzie wykorzystywany jest azbest lub wyroby zawierające azbest, są przedkładane marszałkowi województwa do dnia 31 stycznia za rok poprzedni, natomiast osoba fizyczna niebędąca

Rys. 5.16. Odpady zdeponowane na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, przyjmujących odpady komunalne w województwie opolskim w latach 2012-2017 (źródło: WIOŚ)



Rys. 5.18. Ilość odpadów, w rozbiu na procesy odzysku i unieszkodliwiania, zdeponowanych w poszczególnych Regionach Gospodarowania Odpadami w województwie opolskim w roku 2017 (źródło: WIOŚ)



Zrekultywowana kwatera składowiska odpadów w Kędzierzynie-Koźlu

przedsiębiorcą w/w informację przedkłada odpowiednio wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta;

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2009 r. w sprawie przedkładania marszałkowi województwa informacji o występowaniu substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. z 2015 r. poz. 1450) zgodnie z którym, informacje o rodzaju, ilości i miejscach występowania substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska, do dnia 31 marca za poprzedni rok kalendarzowy według stanu na dzień 31 grudnia, są bezpośrednio wprowadzane przez wójta, burmistrza, prezydenta miasta do Bazy Azbestowej, administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki, dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem www.bazaazbestowa.gov.pl. Marszałek Województwa ma dostęp w Bazie Azbestowej do danych gmin

z terenu swojego województwa, otrzymuje zatem wymaganą informację;

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez marszałka województwa rejestru wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2013 r. poz. 25), zgodnie z którym rejestr wyrobów zawierających azbest jest prowadzony przez marszałka województwa i stanowi integralną część Bazy Azbestowej administrowanej przez ministra właściwego do spraw gospodarki dostępnej za pośrednictwem sieci Internet pod adresem www.bazaazbestowa.gov.pl.

Zgodnie z załącznikiem nr 4 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.) azbest zaliczony został do składników, które mogą powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpady azbestowe zostały umieszczone w następujących grupach, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923):

- 06 07 01 Odpady azbestowe z elektrolizy,
- 06 13 04 Odpady z przetwarzania azbestu,
- 10 11 81 Odpady zawierające azbest,
- 10 13 09 Odpady zawierające azbest z produkcji elementów cementowo-azbestowych,
- 15 01 11 Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi,
- 16 01 11 Okładziny hamulcowe zawierające azbest,
- 16 02 12 Zużyte urządzenia zawierające wolny azbest,
- 17 06 01 Materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05 Materiały konstrukcyjne zawierające azbest.

Według danych z Wojewódzkiego Systemu Odpadowego w województwie opolskim w 2017 r. wytworzono następujące rodzaje i ilości odpadów zawierających azbest:

- kod odpadu: 15 01 11 w ilości 9,09 Mg,
- kod odpadu: 17 06 05 w ilości 2 690,34 Mg.

Do dnia 31 grudnia 2032 r. instalacje lub urządzenia zawierające azbest powinny zostać oczyszczone z wyrobów azbestowych, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Usuwanie tych wyrobów następuje sukcesywnie, najczęściej przy



Budynek gospodarczy pokryty azbestem

pracach remontowych bądź rozbiórkowych. Przyspieszenie tego działania jest możliwe przy zwiększeniu pomocy finansowej dla inwestorów oraz uproszczeniu procedury jej pozyskania.

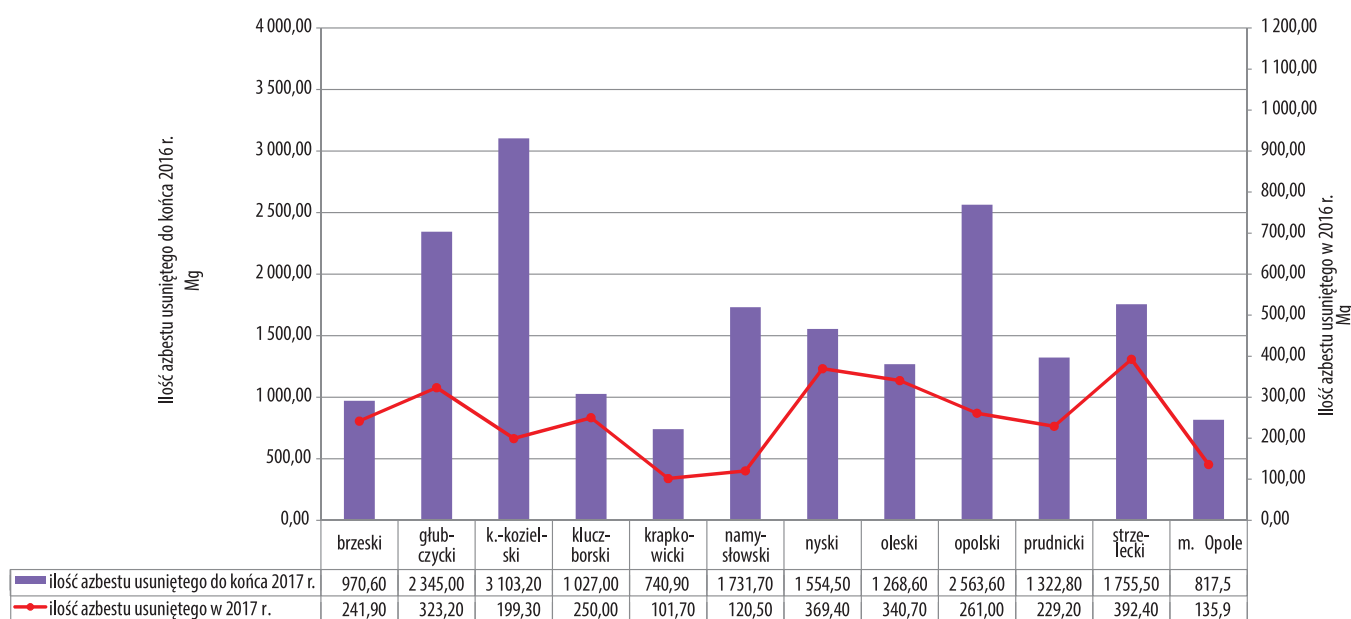
Narzędziem do gromadzenia i przetwarzania informacji uzyskanych z inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest oraz monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032⁷ jest prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki Baza Azbestowa (www.bazaazbestowa.gov.pl).

Z danych zgromadzonych w Bazie Azbestowej za rok 2017 (wg stanu na dzień 06.08.2018 r.), w województwie opolskim zinwentaryzowano 69 494,6 Mg wyrobów zawierających azbest (w tym ponad 74% tej masy pochodzi od osób fizycznych), z czego 12 645,1 Mg unieszkodliwiono, a 56 849,5 Mg pozostało do unieszkodliwienia.

Na rysunku 5.20 przedstawiono ilości usuniętych wyrobów zawierających azbest według stanu na dzień 31.12.2017 r.

⁷ W dniu 14 lipca 2009 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pn. „Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032” (ze zmianą z dnia 15 marca 2010 r.). Program zastąpił, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 14 maja 2002 r., „Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, stosowanych na terytorium Polski” utrzymując jego dotychczasowe cele i określił nowe zadania niezbędne do oczyszczenia kraju z azbestu.

Rys. 5.20. Ilości azbestu usuniętego w powiatach województwa opolskiego (źródło: WIOŚ, Baza Azbestowa)





6. DZIAŁANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA

6.1. Działalność Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu w roku 2017

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu działał na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.), Statutu nadanego Uchwałą Sejmiku Województwa Opolskiego: Nr IX/125/2011 z dnia 30 sierpnia 2011 r. oraz Nr XXX/338/2017 z dnia 13 czerwca 2017 r. (ważnego do dnia 21 grudnia 2017 r.) i od dnia 21 grudnia 2017 r. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 grudnia 2017 r. w sprawie trybu działania organów wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2386).

Główne kierunki działań Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu wynikały z ustawowo określonych celów działania wojewódzkich funduszy, polityki ekologicznej państwa, regionalnej polityki ekologicznej określonej w „Strategii rozwoju województwa opolskiego do 2020 roku”, „Programie Ochrony Środowiska Województwa Opolskiego na lata 2016-2020”.

Podstawowe zadania Funduszu na rok 2017 określał jego plan działalności, plan finansowy, lista przedsięwzięć priorytetowych oraz porozumienie zawarte z Ministrem Środowiska, w ramach którego Fundusz pełnił funkcję instytucji wdrażającej (pośredniczącej II stopnia) dla projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (projekty o wartości poniżej 25 mln euro) i zawarta w 2009 r. umowa z Opolskim Centrum Rozwoju Gospodarki, w ramach której udzielał do dnia 12.06.2017 r.

pożyczek dla przedsiębiorców z grupy mikro, małych i średnich przedsiębiorstw. Działalność Funduszu była także podporządkowana uchwalonej 28.09.2016 r. „Strategii działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na lata 2017-2020”.

Działalność organów statutowych

Rada Nadzorcza

Rada Nadzorcza Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu do dnia 27 czerwca 2017 r. działała w składzie 7-osobowym, natomiast od dnia 27 czerwca 2017 r., zgodnie z ustawą z dnia 7 kwietnia 2017 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 898), w 5-osobowym składzie.

W 2017 r. skład Rady Nadzorczej stanowili:

- Magdalena Bodzenta - Przewodnicząca Rady Nadzorczej - wyznaczona przez Ministra Środowiska (od dnia 26.01.2016 r.);
- Kazimierz Pyziak - Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r. – powołany przez Sejmik Województwa Opolskiego (Przewodniczący Komisji Rolnictwa, Środowiska i Rozwoju Wsi Sejmiku Województwa Opolskiego);
- Manfred Gabelus - Sekretarz Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r., a od dnia 27.06.2017 r. Wiceprzewodniczący Rady Nadzorczej - wyznaczony przez Sejmik Województwa Opolskiego (Dyrektor Departamentu Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Opolskiego);
- Krzysztof Badora - Członek Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r. - powołany przez Sejmik Województwa Opolskiego (Przewodniczący Regionalnej Rady Ochrony Przyrody);

- Alicja Majewska - Członek Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r. - powołana przez Sejmik Województwa Opolskiego (Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Opolu);
- Helmut Paisdzior - Członek Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r. - powołany przez Sejmik Województwa Opolskiego spośród kandydatów zgłoszonych przez samorządy gospodarcze (przedstawiciele samorządu gospodarczego);
- Waldemar Pęciak - Członek Rady Nadzorczej do dnia 27.06.2017 r. - powołany przez Sejmik Województwa Opolskiego spośród kandydatów zgłoszonych przez organizacje działające i posiadające struktury organizacyjne na terenie województwa opolskiego (przedstawiciele organizacji ekologicznych);
- Piotr Kunicki - Sekretarz Rady Nadzorczej od dnia 27.06.2017 r. - wyznaczony przez Wojewodę Opolskiego;
- Lech Sekyra - Członek Rady Nadzorczej od dnia 27.06.2017 r. - wyznaczony przez Zarząd Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- Maciej Stefański - Członek Rady Nadzorczej od dnia 27.06.2017 r. - wyznaczony przez Wojewodę Opolskiego, spośród przedstawicieli nauki lub organizacji pozarządowych.

W 2017 r. Rada Nadzorcza Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu odbyła 11 posiedzeń, w trakcie których podjęła 96 uchwał, w tym jedną w trybie obiegowym. Ponadto Rada Nadzorcza m.in.:

- zatwierdziła Sprawozdanie z działalności i Sprawozdanie finansowe Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu za rok 2016,
- zatwierdziła „Listę przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na rok 2018”,
- ustaliła kryteria oraz dokonała wyboru podmiotu do badania sprawozdania finansowego Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na lata 2017 i 2018,
- ustaliła „Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu”, z mocą obowiązującą od 1 stycznia 2017 r.,
- zatwierdziła zmiany w Planie finansowym i Planie działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu na rok 2017,
- podejmowała uchwały w sprawie zatwierdzenia wniosków Zarządu o udzielenie pożyczek i dotacji o wartości jednostkowej powyżej 182 581,84 zł.

Zarząd Funduszu

Zarząd Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu w 2017 r. działał w składzie:

- do dnia 31 października 2017 r.:
 - Piotr SOCZYŃSKI – prezes Zarządu;
 - Edward GONDECKI – I zastępca prezesa Zarządu;
 - Arnold DONITZA – zastępca prezesa Zarządu;
- od dnia 31 października 2017 r.:
 - Iwona MAZUREK – prezes Zarządu;
 - Henryk TYLAK – zastępca prezesa Zarządu.

Praca Zarządu w ciągu roku koncentrowała się na zapewnieniu prawidłowego funkcjonowania Funduszu w realizacji zadań własnych wynikających z przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska, porozumień zawartych z Ministrem Środowiska i Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz realizacji uchwał Rady Nadzorczej związanych z finansowaniem zadań określonych w strategii działania, planie działalności, planie finansowym, kryteriach wyboru zadań do finansowania i Liście przedsięwzięć priorytetowych Funduszu na rok 2017.

Fundusz zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony

środowiska prowadził samodzielną gospodarkę finansową i zobowiązany był prowadzić ją „w sposób zapewniający pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną” (art. 400q ust. 1 i 2).

Działalność informacyjno-promocyjna

Rok 2017 był kolejnym rokiem działalności Funduszu, w którym:

- w dniach 19-20 czerwca 2017 r. w Nadleśnictwie Opole odbyło się uroczyste wręczenie nagród i dyplomów uczestnikom Konkursu plastycznego „W Trosce o Środowisko – przyroda widziana oczyma dziecka – edycja IV”. Konkurs skierowany był do dzieci klas 1-3 szkół podstawowych województwa opolskiego, a jego celem było rozwijanie wśród najmłodszych wrażliwości ekologicznej, kształtowanie poczucia harmonii ze środowiskiem i całą przyrodą oraz dostrzeganie jego niezwykłych walorów przyrodniczych;
- promowano VIII konkursowy nabór wniosków o dofinansowanie przedsięwzięć zgodnych z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie województwa opolskiego;
- zaprezentowano działania Funduszu podczas Międzynarodowych Targów Ochrony Środowiska - POL-ECO-SYSTEM 2017 w Poznaniu;
- poprzez portal internetowy Forum Opolskiego Biznesu zamieszczane były m.in. informacje o bieżącej działalności Funduszu i beneficjentach, propozycje finansowe dla przedsięwzięć realizowanych przez przedsiębiorców należących do sektora MŚP, zasady działania projektu pn. „Ogólnopolski System Wsparcia Doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”, jak również oferty „Programu ograniczenia niskiej emisji w województwie opolskim dla osób fizycznych i przedsiębiorców należących do sektora MŚP przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu”;
- za pośrednictwem notatek prasowych informowano lokalne media o bieżącej działalności Funduszu;
- systematycznie zamieszczano na stronach internetowych Funduszu oraz portalu społecznościowym wszelkie istotne informacje dotyczące bieżących działań Funduszu;
- podpisano porozumienia z przedstawicielami gmin z województwa opolskiego dotyczące współpracy, w ramach których realizowany jest „Program ograniczenia niskiej emisji w województwie opolskim dla osób fizycznych i przedsiębiorców należących do sektora MŚP przy udziale środków WFOŚiGW w Opolu”;
- pracownicy Funduszu przeprowadzili spotkania z przedstawicielami gmin i mieszkańcami województwa opolskiego w celu przedstawienia oferty „Programu ograniczenia niskiej emisji w województwie opolskim dla osób fizycznych i przedsiębiorców należących do sektora MŚP przy udziale środków WFOŚiGW w Opolu” (zwanego PONE);
- otwarto Punkt Informacyjny dla beneficjentów „Programu ograniczenia niskiej emisji w województwie opolskim dla osób fizycznych i przedsiębiorców należących do sektora MŚP przy udziale środków WFOŚiGW w Opolu”, w którym można było uzyskać informacje o warunkach udzielania pożyczek, otrzymać niezbędne dokumenty do ubiegania się o udzielenie pożyczki oraz skonsultować się w zakresie wypełnienia wniosku o pożyczkę;
- doradcy energetyczni WFOŚiGW w Opolu, w ramach realizowanego Projektu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”, przeprowadzili zajęcia w opolskich szkołach podstawowych, podczas których przybliżyli uczniom pojęcie niskiej emisji, energii odnawialnej, jak również w ciekawy sposób przedstawili informacje o wielkości zanieczyszczeń, ich przyczynach, konsekwencjach oraz sposobach ich

ograniczania. W ramach zajęć wykorzystano nowoczesne zestawy edukacyjne do budowy modeli wykorzystujących energię odnawialną wiatru, wody, słońca, dzięki którym, dzieci dowiedziały się jak korzystać z odnawialnych źródeł energii i jakie korzyści przynosi ona środowisku;

- dokonano prezentacji możliwości finansowania zadań ze środków WFOŚiGW w Opolu oraz realizacji Projektu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE” na IX Ogólnopolskim Festiwalu Ekoenergetyki w Opolu;
- objęto patronaty nad: IV Międzynarodowym Forum Ekologicznym w Kołobrzegu, XXIV Zjazdem Polskiego Stowarzyszenia Nauczycieli Przedmiotów Przyrodniczych pn.: „Wyzwania Współczesnej Energetyki” oraz III Ogólnopolską Konferencją Naukowo-Techniczną pn.: „Zagadnienia inżynierii środowiska w budownictwie”.

Współpraca z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

W 2017 r. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu kontynuował realizację zadań związanych z:

- podpisanym w 2013 r. „Porozumieniem w sprawie powierzenia niektórych czynności w ramach Krajowego Systemu Zielonych Inwestycji”, dotyczącym kontroli wykorzystania przez beneficjentów środków pochodzących z umów sprzedaży jednostek przyznanej emisji AAU (jednostek przyznawanych na mocy art. 3 Protokołu z Kioto, odpowiadających 1 tonie ekwiwalentu CO₂); gdzie wykonano 3 kontrole na miejscu;
- podpisanymi w latach 2013 i 2014 umowami o udostępnienie środków w ramach programu priorytetowego „Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii” Część 1) „Program pilotażowy KAWKA”; z tym że w roku 2017 nie zawierano nowych umów dokonując wypłaty kwoty 1 612 398 zł do umów z lat ubiegłych. Refundacja z Narodowego Funduszu wyniosła 246 250 zł w roku sprawozdawczym, i 1 115 179 zł już w nowym, 2018 r.;
- podpisaną w 2013 r. umową o udostępnienie środków w ramach programu priorytetowego „Gospodarka odpadami innymi niż komunalne” Część 2) – „Usuwanie odpadów zawierających azbest”;
- umową o partnerstwie na rzecz Projektu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego i mieszkaniowego oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”, w ramach poddziałania 1.3.3 Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; gdzie w ramach współpracy złożono 12 wniosków o płatność i na bieżąco dokonywano aktualizacji obowiązujących harmonogramów;
- „Porozumieniem w sprawie powierzenia zadań związanych z realizacją Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 w zakresie osi priorytetowej II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”;
- umowami pożyczkowymi z lat 2013-2014 w ramach programów priorytetowych „REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez WFOŚiGW” oraz „SYSTEM – część 3 programu REGION”.

Realizacja planu działalności

Realizacja planu wpływów

Kwota wpływów ogółem w 2017 r. wyniosła 113 323 784 zł, tj. 94,5% planu i 101,1% wpływów uzyskanych w roku 2016.

Wpływy ustawowe wyniosły 100 369 563 zł, co stanowi 95,8% planu i 105,4% wartości uzyskanych w roku 2016. Dofinansowanie otrzymane

Struktura wpływów

Lp.	Wyszczególnienie	2016	2017
1.	Oplaty ekologiczne	17,28%	15,71%
2.	Kary ekologiczne, nadwyżki gminnych funduszy	0,22%	0,00%
3.	Wpływy z tytułu spłat pożyczek	67,34%	72,61%
4.	Inne wpływy	0,22%	0,25%
5.	Dofinansowanie RPO, PO Liś,	0,73%	0,16%
6.	Dotacje z NFOŚiGW	4,41%	0,62%
7.	Odsetki od pożyczek i kredytów	7,16%	6,45%
8.	Oprocentowanie depozytów	2,41%	2,16%
9.	Inne przychody	0,23%	2,04%

wg umowy dotacji celowej na zamknięcie PO Liś za 2017 r., refundacja kosztów zarządzania funduszem pożyczkowym RPO oraz refundacja kosztów realizacji programu „Ogólnopolski system wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE” wyniosła 176 791 zł, a 449 365 zł otrzymano z NFOŚiGW jako refundację środków wydatkowanych na dofinansowanie przedsięwzięć zgodnych z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest na terenie województwa opolskiego. Refundacja kosztów finansowania przedsięwzięć związanych z „Likwidacją niskiej emisji wspierającej wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii – KAWKA” wyniosła 246 250 zł.

Pozostałe wpływy wyniosły 12 081 815 zł, co stanowi 100,7% planu oraz 108,5% wartości z roku 2016.

W 2017 r. otrzymano wpływy z przychodów zewnętrznych tzn. z opłat i kar ekologicznych na poziomie niższym niż w latach ubiegłych, wpływy ze spłat pożyczek przewyższyły poziom roku 2016, niemniej przyczyniło się to do zwiększenia wskaźnika wykorzystania środków do poziomu 3,33 (na koniec 2016 roku wyniósł on 3,26). Wskaźnik ten uzyskano mimo udzielanych dotacji i częściowego umarzania pożyczek.

Korzyści płynące z możliwości stosowania tych instrumentów obrazują poniższe wielkości:

- od początku swojej działalności Fundusz wydatkował w formie pożyczek i dotacji kwotę 1 723 081 735 zł;
- z tytułu opłat i kar ekologicznych uzyskał wpływy w kwocie 517 065 299 zł.

Realizacja planu rozchodów

Kwota rozchodów wyniosła w 2017 r. 131 550 368 zł, co stanowi 84,8% planowanej wielkości i 118,1% rozchodów roku 2016.

Oceniając wysokość pozostałych na koniec roku środków w kwocie 139 088 811 zł, należy wziąć pod uwagę, że przeznaczone są one przede wszystkim na zobowiązania wynikające z zawartych umów pożyczek i dotacji. Łączna kwota płatności z tego tytułu przypadająca na lata 2018-2022 wynosi 130 825 852 zł. W kwocie tej mieści się niewypłacona w 2017 r. kwota 17 456 337 zł pożyczek i dotacji z zawartych umów, ponieważ beneficjenci nie przedłożyli do końca roku wniosków o płatność. Kwota ta stała się zobowiązaniem na rok 2018.

Struktura rozchodów

Lp.	Wyszczególnienie	2016	2017
I.	Pomoc finansowa	65,36%	70,33%
1.	Finansowanie pożyczkowe	79,33%	89,73%
2.	Finansowanie dotacyjne	20,67%	10,27%
II.	Pozostałe rozchody	34,64%	29,67%

Pomoc finansowa

W 2017 r. do Funduszu wpłynęło 701 wniosków, a z roku 2016 pozostały do rozpatrzenia 32 wnioski. Po sprawdzeniu, czy złożone wnioski spełniają wymogi formalne i merytoryczne zakwalifikowano do finan-

Wykonanie planu wpływów [zł]

Lp.	Wyszczególnienie	Wykonanie 2016	PLAN 2017	Wykonanie 2017	% (5:4)	% (5:3)
1	2	3	4	5	6	7
I.	Stan środków na początku roku	156 589 905	157 315 395	157 315 395	100,0	100,5
II.	Wpływy ustawowe	95 201 296	104 801 000	100 369 563	95,8	105,4
1.	Opłaty ekologiczne	19 341 921	19 500 000	17 807 789	91,3	92,1
2.	Kary ekologiczne	3 200	1 000	4 238	423,8	0,0
3.	Nadwyżki gminnych funduszy	241 183	0	0	-	-
4.	Wpływy z tytułu spłat pożyczek i kredytów	75 370 864	85 000 000	82 279 641	96,8	109,2
5.	Inne wpływy	244 128	300 000	277 895	92,6	113,8
III	Dotacje, np. refundacje, PO liś, RPO	861 291	500 000	176 791	35,4	20,5
IV	Dotacja z NFOŚiGW (azbest)	728 975	460 000	449 365	97,7	61,6
V	Dotacja z NFOŚiGW (KAWKA)	4 206 779	2 100 000	246 250	11,7	5,9
VI	Pozostałe przychody	11 133 020	12 000 000	12 081 815	100,7	108,5
1.	Odsetki od pożyczek i kredytów	8 009 030	8 000 000	7 310 261	91,4	91,3
2.	Oprocentowanie depozytów bankowych	2 699 982	1 800 000	2 451 034	136,2	90,8
3.	Inne przychody	424 008	2 200 000	2 320 520	105,5	547,3
VII	Wpływy razem (II+III+IV+V+VI)	112 131 361	119 861 000	113 323 784	94,5	101,1
VIII	OGÓŁEM (I + VII)	268 721 266	277 176 395	270 639 179	97,6	100,7

Wykonanie planu rozchodów [zł]

Lp.	Rozchody - wyszczególnienie	Wykonanie 2016	PLAN 2017	wykonanie 2017	% (5:4)	% (5:3)
1	2	3	4	5	6	7
I.	Pomoc finansowa	72 817 500	114 300 000	92 520 206	80,9	127,1
1.	Finansowanie pożyczkowe	57 765 625	102 500 000	83 024 804	81,0	143,7
2.	Finansowanie dotacyjne	15 051 875	11 800 000	9 495 402	80,5	63,1
II.	Pozostałe rozchody	38 588 371	40 870 000	39 030 162	95,5	101,1
1.	Koszty działalności	7 576 709	8 800 000	8 021 498	91,2	105,9
2.	Koszty finansowe	1 707 957	2 000 000	979 298	49,0	57,3
3.	Inwestycje własne	238 330	400 000	396 585	99,1	166,4
4.	Pozostałe wydatki	5 375	50 000	12 781	25,6	237,8
5.	Spłata pożyczki z NFOŚiGW	29 060 000	29 620 000	29 620 000	100,0	0,0
III.	Rozchody razem (I+II)	111 405 871	155 170 000	131 550 368	84,8	118,1
IV.	Stan środków na koniec roku	157 315 395	122 006 395	139 088 811	114,0	88,4
V.	OGÓŁEM	268 721 266	277 176 395	270 639 179	97,6	100,7

sowania 581 wniosków, tj. 79,3%. Do rozpatrzenia w 2018 r. pozostało 77 wniosków.

Wobec wszystkich poprawnie złożonych wniosków spełniających wymogi „Zasad udzielania i umarzania pożyczek oraz trybu i zasad udzielania i rozliczania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu” oraz „Kryteriów wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu” podjęto decyzje o przyznaniu dofinansowania.

Wartość kosztorysowa zadań zgłoszonych we wnioskach o dofinansowanie ze środków Funduszu, rozpatrzonych w 2017 roku, wyniosła 292 170 783 zł, a kwota oczekiwanej pomocy 232 990 142 zł. W roku 2016 analogicznie 236 872 963 zł oraz 157 902 755 zł.

W 2017 r. Fundusz zawarł łącznie 583 umowy pożyczek i dotacji. Suma udzielonych pożyczek i dotacji wyniosła 144 336 523 zł. Łączne zobowiązania Funduszu z tytułu zawartych umów pożyczek i dotacji, przypadające do wypłaty po dniu 31.12.2017 r. wynoszą 130 825 852 zł.

W roku 2017 z tytułu pożyczek i dotacji wypłacono łącznie 92 520 206 zł,

tj. 80,9% planu oraz 127,1% wypłat z tego tytułu w roku 2016. Z powyższej kwoty 83 024 804 zł, tj. 89,7% wydatkowano w formie pożyczek, a 9 495 402 zł, tj. 10,3% w postaci dotacji. Z kwoty wypłaconych dotacji 27 596 zł przeznaczono na utracone dochody gmin, które Fundusz wypłaca na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2006 r. w sprawie zwrotu gminom utraconych dochodów z tytułu zwolnienia z podatku od nieruchomości, będących własnością Skarbu Państwa, gruntów pokrytych wodami jezior o ciągłym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych oraz gruntów zajętych pod sztuczne zbiorniki wodne (Dz. U. Nr 142 poz. 1023).

Wypłacone pożyczki stanowiły 81,0% planu rocznego oraz 143,7% pożyczek wypłaconych w roku 2016, natomiast wypłacone dotacje stanowiły 80,5% planu rocznego oraz 63,1% dotacji wypłaconych w roku 2016. Kwota pożyczek przyznanych zawartymi umowami na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych wyniosła 121 376 704 zł, co stanowiło 90,0% przyznanych w 2017 r. pożyczek, wypłacono zaś 80 717 623 zł, tj. 97,2% wypłaconych pożyczek.

Udzielone i wypłacone pożyczki i dotacje [zł]

	OGÓŁEM				POŻYCZKI				DOTACJE			
	Plan 2017	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	4:2 %	Plan 2017	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	8:6 %	Plan 2017	Zawarte umowy	Wypłacone kwoty	12:10 %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OA	32 540 000	24 831 208	30 011 205	92,2	28 780 000	24 784 821	27 464 695	95,4	3 760 000	46 387	2 546 510	67,7
OW	36 835 000	96 723 865	24 766 831	67,2	36 835 000	96 723 865	24 766 831	67,2	0	0	0	-
GW	9 505 000	5 141 450	5 723 970	60,2	8 900 000	4 537 100	5 119 620	57,5	605 000	604 350	604 350	99,9
OZ	28 690 600	9 429 176	26 475 856	92,3	26 875 000	7 678 077	24 735 591	92,0	1 815 600	1 751 099	1 740 265	95,9
OP	1 440 000	1 777 037	708 695	49,2	60 000	58 900	58 900	-	1 380 000	1 718 137	649 795	47,1
MN	566 500	1 174 650	561 500	99,1	0	283 900	0	-	566 500	890 750	561 500	99,1
EE	2 291 400	2 043 666	2 076 996	90,6	0	0	0	-	2 291 400	2 043 666	2 076 996	90,6
NZ	1 000 000	1 137 500	938 160	93,8	0	0	0	-	1 000 000	1 137 500	938 160	93,8
PO	801 500	1 469 170	799 377	99,7	450 000	1 347 400	449 147	99,8	351 500	121 770	350 230	99,6
OH	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-
UTG	30 000	0	27 596	92,0	0	0	0	-	30 000	0	27 596	92,0
BOŚ	600 000	608 801	430 020	-	600 000	608 801	430 020	-	0	0	0	-
Σ	114 300 000	144 336 523	92 520 206	80,9	102 500 000	136 022 864	83 024 804	81,0	11 800 000	8 313 659	9 495 402	80,5
OA	Ochrona atmosfery			OP	Ochrona przyrody oraz krajobrazu i leśnictwo			PO	Zadania międzydziedzinowe			
OW	Ochrona wód			MN	Monitoring środowiska			OH	Ograniczenie emisji hałasu i jego oddziaływanie na środowiska			
GW	Gospodarka wodna			EE	Edukacja ekologiczna i komunikacja społeczna			UTG	Traczone dochody gmin			
OZ	Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi			NZ	Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska			BOŚ	Linia kredytowa BOŚ			

Uwaga!

- w rubryce „zawarte umowy” ujęte są wielkości wynikające z umów zawartych w roku 2017, łącznie z transzami przypadającymi do wypłaty na lata następne;

- w rubryce „wypłacone kwoty” ujęte są również środki wypłacone wg umów zawartych w latach poprzednich.

Kwota dotacji przyznanych zawartymi umowami na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych wyniosła 6 608 212 zł, co stanowiło 82,8% przyznanych w 2017 r. dotacji, wypłacono zaś 8 083 442 zł, tj. 85,1% wypłaconych dotacji.

Łącznie w 2017 r. na zadania z listy przedsięwzięć priorytetowych przeznaczono więc 81 664 575 zł, tj. 89,6% przyznanych w 2017 r. środków, a wypłacono 88 801 065 zł, tj. 95,9% ogółu wypłaconych środków Funduszu wydatkowanych na pomoc finansową w roku 2017.

Działalność pożyczkowa

W 2017 r. zawarto 437 umowy pożyczek (bez linii kredytowej w BOŚ) na kwotę 147 522 797 zł, udzielono 4 pożyczek uzupełniających na kwotę 2 530 100 zł, a w 8 przypadkach obniżono pożyczki o łączną kwotę 14 638 834 zł.

Ogółem suma udzielonych pożyczek wg umów i aneksów zawartych w 2017 r. wyniosła 135 414 063 zł. Wraz ze środkami udzielonymi z linii kredytowej BOŚ – 23 umowy na kwotę 608 801 zł – suma udzielonej pomocy zwrotnej wyniosła 136 022 864 zł.

Wśród umów pożyczek zawartych w 2017 r. – 363 to pożyczki udzielone zgodnie z kompetencjami własnymi Zarządu. Są to pożyczki, których wartość jednostkowa była niższa niż 182 581,84 zł. Łączna kwota tych pożyczek to 9 625 585 zł, tj. 7,1% udzielonych pożyczek.

Udostępnianie środków w formie pożyczek związane było również ze wsparciem finansowym zadań realizowanych z udziałem bezzwrotnych środków finansowych z Unii Europejskiej. Z łącznej kwoty przypadających do wypłaty w 2017 r. transz umów pożyczek bieżących oraz z lat ubiegłych na dofinansowanie zadań z udziałem środków UE przeznaczono 18 318 261 zł.

W 2017 r. wpłynęło do Funduszu 39 wniosków o częściowe umorze-

Współfinansowanie	Wartość pożyczek [zł]	
	wg zawartych umów w 2017 r.	wypłacone kwoty w 2017 r.
PO liŚ	7 875 944	5 799 243
RPO WO	14 903 023	9 580 837
PROW	3 753 489	2 938 181
Razem	26 532 456	18 318 261

nie pożyczki na kwotę 5 378 981 zł. Z wniosków powyższych:

- 33 zostały rozpatrzone pozytywnie, w wyniku czego podjęto decyzję o częściowym umorzeniu pożyczek w łącznej kwocie 4 332 513 zł;
- 3 zostały rozpatrzone negatywnie. Przyczyną negatywnego rozpatrzenia było nieterminowe zakończenie zadania i nieterminowe uzyskanie efektu rzeczowego, opóźnienia w spłacie pożyczki oraz niespłacenie wymaganej minimalnej kwoty pożyczki;
- 3 wnioski pozostały do rozpatrzenia w 2018 r.

W ujęciu finansowym częściowo umorzono 33 pożyczki na łączną kwotę 4 332 513 zł, a umorzenie stanowiło średnio 18,7% wypłaconej pożyczki.

Działalność dotacyjna

W 2017 r. zawarto 123 umowy dotacji na kwotę 9 415 452 zł, a w 6 przypadkach obniżono dotacje o łączną kwotę 1 101 793 zł.

Ogółem suma przyznanych dotacji wg umów i aneksów zawartych w 2017 roku wyniosła 8 313 659 zł. Na podstawie kompetencji własnych Zarządu zawarto 116 umów na łączną kwotę 3 897 752 zł, tj. 48,8% udzielonych dotacji.

Efekty działalności

Ochrona atmosfery

W zakresie ochrony atmosfery w 2017 r. zakwalifikowano do finansowania 411 wniosków (w tym 365 wniosków w ramach PONE). Suma pomocy wg zawartych umów na pożyczki i dotacje wyniosła 24 831 208 zł (w tym 7 981 960 zł w ramach PONE po uwzględnieniu umów rozwiązanych). Z tej kwoty 24 784 821 przeznaczono na pożyczki, a 46 387 na dotacje.

Kwota wypłat wyniosła 30 011 205 zł, z tego na pożyczki – 27 464 695 zł, tj. 95,4% planu oraz 2 546 510 zł – na dotacje, tj. 67,7% planu i 32,4% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

W ramach linii kredytowej obsługiwanej przez BOŚ w 2017 r. zawarto 23 umowy kredytowe, w tym 21 umów z ochrony atmosfery. Łączna wysokość udzielonych kredytów wyniosła 590 301 zł.

W 2017 r. Fundusz kontynuował realizację programu KAWKA – II nabór. Celem programu było zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel ten był osiągany poprzez likwidację lub ograniczenie tzw. niskiej emisji, czyli emisji z indywidualnych i lokalnych źródeł ciepła opalanych węglem. Realizacja programu prowadziła do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂. Druga edycja naboru do programu Kawka jest realizowana od 2013 roku i będzie wdrażana do 30.04.2018 roku. W ramach drugiego naboru do programu KAWKA Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przekazał Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu w 2017 r. kwotę 1 361 429 zł, a ze środków Wojewódzkiego Funduszu wypłacono kwotę 246 250 zł.

W 2017 r. Fundusz kontynuował realizację zadań powierzonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na podstawie porozumienia z dnia 04.09.2013 r. w sprawie powierzenia niektórych czynności w ramach Krajowego Systemu Zielonych Inwestycji (GIS). W ramach powyższego porozumienia Wojewódzki Fundusz przeprowadza kontrole projektów realizowanych w ramach Krajowego Systemu Zielonych Inwestycji (GIS) na terenie województwa opolskiego.

W roku 2017 przeprowadzono kontrolę zadania pn. „Przebudowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z przebudową instalacji kotłowni gazowo-olejowej w SP ZOZ” zrealizowanego przez Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Specjalistyczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Głucholazach. Zakres przeprowadzonej kontroli obejmował zachowanie trwałości projektu.

W 2017 r. Wojewódzki Fundusz dofinansował kwotą 1 533 600 zł 6 zadań z zakresu termomodernizacji realizowanych w gminach: Chrzastowice, Walce, Prudnik oraz Opolu. Ponadto Fundusz przeznaczył środki między innymi na:

- wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej,
- modernizację źródeł ogrzewania,
- likwidację niskiej emisji w Brzegu, Prudniku, Namysłowie, Ozimku, Nysie.

W 2017 r. ukończono realizację 344 zadań (w tym 305 zadań w ramach PONE) z zakresu ochrony atmosfery.

W 2017 r. trwała realizacja „Programu ograniczenia niskiej emisji w województwie opolskim dla osób fizycznych przy udziale środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Opolu” (dalej zwanego Programem), który rozpoczął się od 28 września 2016 roku.

W czerwcu 2017 r. Program został zmodyfikowany poprzez dodanie części V EKO – MŚP, dzięki której zostało umożliwione udzielanie pożyczki nie tylko dla osób fizycznych, ale również dla przedsiębiorców należących do sektora MŚP. Części Programu to:

- część 1 - EKO-PIEC Poprawa jakości powietrza poprzez wymianę źródła ciepła dla gospodarstw domowych;

- część 2 - EKO-TERM Poprawa jakości powietrza poprzez termomodernizację budynku jednorodzinnego bez wymiany źródła ciepła;
- część 3 - EKO-DOM Poprawa jakości powietrza poprzez termomodernizację budynku jednorodzinnego z wymianą źródła ciepła;
- część 4 - OZE Poprawa jakości powietrza poprzez zakup i montaż odnawialnych źródeł energii;
- część 5 - EKO-MŚP Poprawa jakości powietrza w wyniku realizacji zadań przez przedsiębiorców należących do sektora MŚP.

Celem Programu było ograniczenie niskiej emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery, zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną do ogrzewania oraz wzrost produkcji energii elektrycznej i cieplnej z OZE.

Ochrona wód

W 2017 roku do finansowania zakwalifikowano 58 wniosków (jeden wniosek wpłynął w 2016 roku). Wszystkie złożone wnioski dotyczyły udzielenia pożyczek. Jeden wniosek został przeniesiony do rozpatrzenia przez Zarząd Funduszu na rok 2018. Zawarto 56 umów pożyczek, na kwotę 109 997 760 zł, do 4 umów pożyczek z roku 2016 zawarto aneksy, a zatem łączna kwota udzielonych pożyczek w tym roku wraz z aneksami wyniosła 96 723 865 zł. Kwota wypłaconych środków z umów pożyczek zawartych w 2017 roku i w latach wcześniejszych wyniosła 24 766 831 zł. Wydatki na ochronę wód stanowiły 67,2% planu oraz 26,8% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

W ramach linii kredytowej - obsługiwanej przez Oddział Banku Ochrony Środowiska w Opolu (uruchomionej ze środków Funduszu w 1997 r.) przeznaczonej na inwestycje w ramach sanitacji wsi, udzielono 2 kredyty, na łączną kwotę 18 500 zł.

Przewidywany efekt rzeczowy inwestycji wg umów zawartych w 2017 r. to m.in.:

- wybudowanie 26 147 m sieci kanalizacji sanitarnej, 6 918 m przykanalików, 5 przepompowni sieciowych ścieków w gminach: Bierawa, Walce, Biała, Zawadzkie, Niemodlin, Wołczyn, Głogówek, Popielów, Branice, Łubniane, Strzelce Opolskie, Jemielnica, Namysłów, K-Koźle, Krapkowice, Lasowice Wielkie, Otmuchów, Wilków, Głucholazy i Lewin Brzeski;
- przebudowa oczyszczalni ścieków w mieście Biała o przepustowości Q_{śrd}= 370 m³/d;
- budowa 3 oczyszczalni ścieków: w Korfantowie o przepustowości Q_{śrd}= 520 m³/d, w Klisinie o przepustowości Q_{śrd}= 103,6 m³/d i Maciejowicach o przepustowości Q_{śrd}= 60 m³/d;
- modernizacja oczyszczalni ścieków w zakresie zagospodarowywania osadów ściekowych m.in. budowa suszarni osadów oraz magazynu na piasek i skratki w Wołczynie;
- ulepszenie sieci kanalizacji sanitarnej poprzez budowę 3 nowych tłoczní ścieków w Kluczborku;
- budowa 49 przydomowych oczyszczalni ścieków o przepustowości 5 m³/d.

Przewidywany efekt ekologiczny realizowanych zadań to przede wszystkim umożliwienie odprowadzania do kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych w ilości Q_{śrd} = 196,29 m³/d (2 382 RLM) i poddanie ich procesom oczyszczania na istniejących oczyszczalniach ścieków.

W 2017 r. ukończono realizację 8 zadań z zakresu ochrony wód, na terenie gmin: Bierawa, Dobrodzień, Namysłów, Lasowice Wielkie, Głogówek i Głubczyce.

Gospodarka wodna

W zakresie gospodarki wodnej w 2017 r. zakwalifikowano do finansowania 10 wniosków. Zawarto 9 umów pożyczek na kwotę 4 537 100 zł i 2 umowy dotacji na kwotę 604 350 zł.

Kwota wypłat wyniosła 5 723 970 zł, z tego na pożyczki – 5 119 620 zł, tj. 57,5% planu oraz 604 350 zł – na dotacje, tj. 99,9% planu i 6,2% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

Przewidywane efekty rzeczowe inwestycji (wg umów zawartych w 2017 roku) to m.in.:

- budowa i przebudowa 10 929 m sieci wodociągowej tranzytowej i rozdzielczej w celu dostarczenia mieszkańcom wody do spożycia o jakości odpowiadającej normom w tym zakresie;
- budowa i rozbudowa wałów na rzece Mała Panew w miejscowości Kolonowskie oraz rzeki Odry w gminie Bierawa w celu ochrony przed powodzią i lokalnymi podtopieniami terenów rolniczych oraz zabudowań na obszarze ponad 700 ha zamieszkałym przez ok. 3 900 mieszkańców;
- rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w Chróścicach, Starych Siolkowicach, Kurzniach, Kobylinie, Błotnicy Strzeleckiej, Kałubie, Rozmierce i Szczepanku;
- budowa 2 zbiorników wody stanowiących rezerwowe źródło wody dla Wojewódzkiego Szpitala Zespołu Neuropsychiatrycznego w Opolu;
- montaż innowacyjnego systemu zarządzania infrastrukturą wodociągową w celu racjonalnego gospodarowania zasobami i zmniejszenia strat zużycia wody.

W 2017 r. ukończono realizację 8 zadań z zakresu gospodarki wodnej.

Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi

W zakresie gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi w 2017 r. zakwalifikowano do finansowania 71 wniosków (w tym 67 wniosków na zadania z zakresu unieszkodliwiania azbestu), 2 wnioski rozpatrzone zostały negatywnie. Suma pomocy wg zawartych umów wyniosła 9 429 177 zł, w tym na zadania związane z unieszkodliwianiem azbestu 1 251 099 zł. Z tej kwoty na pożyczki przeznaczono 7 678 077 zł, a na dotacje 1 751 099 zł. Kwota wypłat wyniosła w 2017 r. 26 475 856 zł, z tego pożyczki 24 735 591 zł, tj. 92,0% planu oraz dotacje 1 740 265 zł, tj. 95,9% planu i 28,6% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

Przewidywane efekty rzeczowe inwestycji, na realizację których przyznano środki Funduszu w roku 2017, to m.in.:

- zakup samochodu z zabudową skrzyniową typu śmieciarka wraz z urządzeniem myjącym pojemniki dla spółki Usługi Komunalne Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu;
- rozbudowa regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych w Kędzierzynie-Koźlu realizowana przez Regionalne Centrum Zagospodarowania i Unieszkodliwiania Odpadów „Czysty Region” Spółka z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu;
- budowa kwatery nr II do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przy zakładzie Gospodarowania Odpadami w miejscowości Gotartów realizowana przez EKO-REGION Sp. z o.o.;
- unieszkodliwienie odpadów niebezpiecznych nielegalnie składowanych w Brzegu w ilości 163,640 Mg realizowane przez Gminę Brzeg oraz w ilości 400,000 Mg w miejscowości Pogorzela gmina Olszanka realizowane przez Gminę Olszanka.

Do zadań Funduszu w zakresie gospodarki odpadami należy także przekazywanie gminom, otrzymanych z Narodowego Funduszu środków z tytułu tzw. opłaty produktowej od sprzedaży produktów w opakowaniach. W tym zakresie Fundusz zbierał do 2014 roku (sprawozdania za 2013 r.) z poszczególnych gmin informacje o rodzajach i ilościach odpadów przekazywanych do odzysku i recyklingu i na tej podstawie ustalał należne im kwoty. W 2017 r. Fundusz otrzymał do redystrybucji 77 807 zł (opłata dotyczyła zaległych opłat produktowych za lata 2003-2013). Środki zostały przekazane 68 gminom i 1 związkowi gmin, w 2 transzach wypłaconych w czerwcu i grudniu 2017 r.

W 2017 r. Fundusz kontynuował pomoc finansową w formie dotacji, w powiązaniu z udostępnionymi środkami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na zadania związane z prawidłowym unieszkodliwianiem odpadów zawierających azbest.

Pomoc realizowana była w ramach programu „Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne” - usuwanie wyrobów zawierających azbest.

O dofinansowanie w VIII naborze wystąpiło 67 gmin. Efekt ekologiczny zadań zrealizowanych w ramach konkursu to unieszkodliwienie 2 965,842 Mg wyrobów zawierających azbest. Umową nr 533/2013/WF/US z dnia 31.07.2013 r. NFOŚiGW w Warszawie udostępnił WFOŚiGW w Opolu kwotę 2 487 707 zł, z kwoty tej w roku 2017 wykorzystano 449 365 zł.

W 2017 r. łącznie ukończono realizację 73 zadań dofinansowanych przez Fundusz, w tym 67 zadań z zakresu unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest.

Ochrona przyrody oraz krajobrazu i leśnictwo

W zakresie ochrony przyrody oraz krajobrazu i leśnictwa w roku 2017 zakwalifikowano do finansowania 7 wniosków, w tym 6 dotacji i 1 pożyczka. Suma pomocy wg zawartych umów dotacji wyniosła 1 718 137 zł, natomiast wg zawartej umowy pożyczki wyniosła 58 900 zł.

Łącznie wypłacono 708 695 zł, tj. 49,2% planu i 0,8% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

Fundusz kontynuował dofinansowanie 3 zadań rozpoczętych w 2016 r. oraz 2 zadań rozpoczętych w 2015 r., dotyczących:

- poprawy jakości środowiska miejskiego w Kędzierzynie-Koźlu poprzez rewaloryzację i odnowienie terenów zielonych w tzw. Parku Lotników - etap I;
- opracowania projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Szumirad oraz wykonanie działań z zakresu czynnej ochrony w wybranych rezerwach przyrody województwa opolskiego w roku 2017;
- częściowego zagospodarowania terenu, gospodarki drzewostanem i szatą roślinną (strefa A, B, C, D, E, F i G) przy zamku w Mosznej;
- renowacji alei lipowej (strefa C) z częściowym zagospodarowaniem terenu, gospodarką drzewostanem i szatą roślinną (strefa A i B) przy zamku w Mosznej;
- rewaloryzacji przyrodniczej i krajobrazowej parku w Dąbrowie - etap I.

Przewidywane efekty rzeczowe zadań, na które przekazano środki Funduszu w 2017 r. to m.in.:

- zakup samochodu elektrycznego do bieżącego utrzymania zabytkowego parku miejskiego w Głogówku;
- rewitalizacja parku wraz z remontem alejek w Domu Pomocy Społecznej w Klisinie etap IV;
- urządzenie parku przy Gminnym Ośrodku Kultury, Sportu i Rekreacji w Łąbinowicach - etap 2;
- urządzenie terenu zieleni w Szadurczycach na terenie dawnego parku;
- remont stawu Kalusznik wraz z częściowym zagospodarowaniem terenu, gospodarką drzewostanem i szatą roślinną (strefa 1 i 2);
- utrzymanie odpowiedniej struktury gatunkowej ichtiofauny w zbiornikach wodnych poprzez zarybianie w roku 2017;
- zachowanie bioróżnorodności ekosystemu wodnego Jeziora Średniego w Turawie poprzez ograniczenie nadmiernego rozrostu wywłócznika kłosowego - zabieg koszenia makrofitów.

W 2017 roku ukończono realizację 5 zadań z zakresu ochrony przyrody oraz krajobrazu i leśnictwa.

Edukacja ekologiczna i komunikacja społeczna

Z dziedziny edukacji ekologicznej w roku 2017 zakwalifikowano do finansowania 16 wniosków, a suma pomocy wg zawartych umów wyniosła 2 043 666 zł.

Wydatki na edukację ekologiczną wyniosły 2 076 996 zł, tj. 90,6% planu i 2,2% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

Fundusz kontynuował dofinansowanie 11 zadań z 2016 r. dotyczą-

cych publikacji cyklicznych artykułów prasowych w tygodniku lokalnym, emisji audycji radiowych i kampanii multimedialnych poświęconych ochronie środowiska i edukacji ekologicznej w województwie opolskim oraz organizacji warsztatów, szkoleń i konkursów.

Fundusz dofinansował m.in. wydawnictwa, broszury, artykuły dotyczące zagadnień związanych z ochroną przyrody, gospodarką odpadami i edukacją ekologiczną społeczeństwa, warsztaty akademickie, konferencje, konkursy ekologiczne i doposażenie w sprzęt stowarzyszenia prowadzącego działalność w zakresie edukacji ekologicznej oraz realizację filmów ekologicznych emitowanych na antenie TVP Opole.

W 2017 r. z zakresu edukacji ekologicznej zakończono 20 zadań.

Monitoring

W zakresie monitoringu środowiska w roku 2017 złożono 6 wniosków, z których 5 wniosków zostało zakwalifikowanych do finansowania na łączną sumę pomocy (wg zawartych umów) w kwocie 1 174 650 zł, w tym 1 wniosek z terminem realizacji w 2018 r. 2 wnioski z terminem realizacji w 2019 r. oraz 1 wniosek z terminem realizacji w 2020 r. 1 Wnioskodawca zrezygnował z realizacji zadania przed rozpatrzeniem wniosku przez Zarząd Funduszu.

W 2017 r. na zadania z zakresu monitoringu wydatkowano 561 500 zł, tj. 99,1% planu i 0,6% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w 2017 roku. Wydatki te poniesione zostały na poczet 1 umowy zawartej w 2016 r. oraz 2 umów zawartych w 2017 r.

W zakresie monitoringu w roku 2017 przyznano środki na:

- badanie stanu środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska poprzez budowę i uruchomienie stacji meteorologicznej w Kędzierzynie-Koźlu;
- monitoring jakości powietrza w gminie Krapkowice poprzez:
 - wykonanie projektu gminnej sieci monitoringu jakości powietrza w gminie Krapkowice, tj. wyznaczenie lokalizacji węzłów gminnej sieci;
 - udostępnienie bieżącej informacji o wielkości aktualnego stężenia zanieczyszczenia pyłowego w 20 węzłach sieci monitoringu jakości powietrza;
 - wykonanie bazy danych wyników badań godzinnych o stężeniach zanieczyszczeń pyłowych (PM₁₀, PM_{2,5}) w wyznaczonych 20 węzłach sieci;
 - nadzór nad spełnieniem wymagań jakościowych w zakresie działania gminnej sieci monitoringu jakości powietrza i przebiegu badania oraz jego wyników;
 - opracowanie badań naukowych - raport z przeprowadzonych badań zawierający informacje o uzyskanych wynikach, zróżnicowaniu;
- badanie stanu środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w roku 2018 wykonane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu poprzez:
 - wykonanie badań w ramach monitoringu wód powierzchniowych - badania realizowane w 35 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego;
 - eksploatację stacji pomiarowych jakości powietrza na 5 stacjach pomiarów automatycznych w Opolu (2 stacje), Kędzierzynie-Koźlu, Zdieszowicach i Oleśnie oraz na 6 stacjach pomiarów manualnych w Opolu, Kluczborku, Głubczycach, Nysie, Kędzierzynie-Koźlu i Zdieszowicach;
 - wykonanie badań w ramach monitoringu pól elektromagnetycznych w 45 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym: w 15 punktach w miastach o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. mieszkańców (Opole, Kędzierzynie-Koźle) w 15 punktach w pozostałych miastach w 15 punktów na terenach wiejskich;
 - wykonanie badań w ramach monitoringu hałasu w 11 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym: w 9 punktach w Krapkowicach, Nysie i Prószkowie jako hałas drogowy w 2 punktach w Nysie

i Tułowicach jako hałas kolejowy,

- wykonanie 57 monitoringów przyrodniczych na opolskich obszarach NATURA 2000 w latach 2018-2019 przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Opolu;
- wykonanie przez Gminę Kędzierzynie-Koźle miejskiego systemu zarządzania jakością powietrza w Kędzierzynie-Koźlu poprzez:
 - zaprojektowanie lokalizacji węzłów sieci monitorowania na terenie miasta (20 szt.);
 - montaż detektorów w węzłach sieci, kalibracja i konfiguracja systemu do pomiarów ciągłych wartości PM₁₀, PM_{2,5};
 - uruchomienie strony internetowej zawierającej wyniki badań, raporty dobowe, miesięczne i roczne, wizualizacja wyników pomiarów na mapie w postaci kardiogramu oraz wizualizacja przestrzenna na podkładzie mapowym;
 - utrzymanie i serwisowanie systemu przez okres 2 lat od uruchomienia dostępu do e-usługi;
 - przygotowanie analizy, interpretacji i wniosków w formie pisemnego raportu po rocznym i dwuletnim okresie eksploatacji.

W 2017 r. ukończono realizację 2 zadań finansowanych przez Fundusz.

Zapobieganie i likwidacja skutków poważnych awarii

W zakresie zapobiegania i likwidacji skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych w roku 2017 zakwalifikowano do finansowania 3 wnioski, a łączna suma pomocy wg zawartych umów o udzielenie dotacji wyniosła 1 137 500 zł. Wydatki na tę dziedzinę wyniosły 938 160 zł, tj. 93,8% planu i 1,01% wszystkich wydatków Funduszu przeznaczonych na pomoc finansową w roku 2017.

W zakresie zapobiegania i likwidacji skutków poważnych awarii i klęsk żywiołowych w roku 2017 przyznano środki m.in.: na:

- zakup sprzętu i środków łączności do działań związanych z ratownictwem ekologicznym dla jednostek OSP woj. opolskiego;
- zakup średniego samochodu ratowniczo-gaśniczego w 2018 r. dla Państwowej Straży Pożarnej w Opolu;
- zakup samochodu terenowego na potrzeby przeciwdziałania klęskom żywiołowym i likwidowania ich skutków w 2018 r.

Zadania międzydziedzinowe

W zakresie zadań międzydziedzinowych w roku 2017 złożone zostały 2 wnioski i zostały rozpatrzone pozytywnie. W 2017 r. w ramach dziedziny zawarto 1 umowę dotacji na kwotę 121 770 zł oraz 1 umowę pożyczki na łączną kwotę 1 347 400 zł.

Planowane efekty rzeczowe inwestycji, na które przyznano środki z Funduszu w roku 2017, to:

- budowa budynku biurowo-administracyjno-konferencyjnego wraz z infrastrukturą techniczną stanowiącego nowoczesne centrum edukacyjno-szkoleniowe na potrzeby Polskiego Związku Łowieckiego w Opolu;
- dostawa i wdrożenie oprogramowania do obsługi systemu za korzystanie ze środowiska i opłaty produktowej.

W 2017 roku ukończono realizację 3 zadań dofinansowanych przez Fundusz.

Współfinansowanie zadań realizowanych przy udziale środków funduszy pomocowych

W 2017 roku Fundusz udzielał pożyczek na zadania związane z wykorzystaniem środków z:

- Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020;
- Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Opolskiego na lata 2014-2020;
- Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020.

oraz kontynuował zadanie związane z wykorzystaniem środków w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego – Mechanizm Finan-

sowy EOG na lata 2009-2014 (Program Operacyjny PL04 – Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii).

W 2017 r. zakończono i przekazano do użytku 463 zadania zrealizowane przy udziale środków finansowych Funduszu, w tym z zakresu:

- ochrony atmosfery – 344 (w tym PONE 305 zadań);
- ochrony wód – 8;
- gospodarki wodnej – 8;
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi – 73 (w tym 67 z zakresu unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych zawierających azbesty);
- ochrony przyrody oraz krajobrazu i leśnictwa – 5;
- edukacji ekologicznej i komunikacji społecznej – 20;
- monitoringu – 2;
- zadań międzydziedzinowych – 3.

Efekt ekologiczny zakończonych w roku 2017 r. inwestycji jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery [Mg/r] (podane poniżej wartości uwzględniają efekty ekologiczne uzyskane w ramach programu PONE):

• pyłów	o: 31,795
• SO ₂	o: 90,936
• CO ₂	o: 13 953,261
• CO	o: 16,474
• NO _x	o: 20,746

oraz zmniejszenie sezonowego zapotrzebowania na energię cieplną o 12 320,840 GJ/r i produkcja energii z OZE na poziomie 821,21 GJ.

6.2. Działalność kontrolna Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu

Działalność kontrolna Inspekcji Ochrony Środowiska prowadzona jest na terenie województwa opolskiego, w oparciu o ustawę z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1471, z późn. zm.) oraz ustawę z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2168, z późn. zm.)¹.

Do zadań inspekcji należy w szczególności:

- 1) kontrola podmiotów korzystających ze środowiska w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska w zakresie:
 - a) przestrzegania przepisów o ochronie środowiska,
 - b) przestrzegania decyzji ustalających warunki korzystania ze środowiska oraz przestrzegania zakresu, częstotliwości i sposobu prowadzenia pomiarów wielkości emisji i jej wpływu na stan środowiska,
 - c) przestrzegania przepisów dotyczących zawartości siarki w ciężkim oleju opałowym stosowanym w instalacjach energetycznego spalania paliw oraz w oleju do silników statków żeglugi śródlądowej,
 - d) eksploatacji instalacji i urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem,
 - e) przestrzegania przepisów o gospodarce opakowaniami oraz odpadami opakowaniowymi,
 - f) przestrzegania przepisów o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej,
 - g) postępowania z substancjami zubożającymi warstwę ozonową oraz z fluorowanymi gazami cieplarnianymi i pozostałymi gazami cieplarnianymi, o których mowa w ustawie z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych, oraz z produktami, urządzeniami zawierającymi te substancje lub gazy lub od nich uzależnionymi, z wyłączeniem systemów ochrony

przeciwpożarowej i gaśnic zawierających te substancje lub gazy,

- h) przestrzegania przepisów ustawy z dnia 22 czerwca 2001 r. o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych, w zakresie wymagań określonych w zezwoleniach na prowadzenie zakładu inżynierii genetycznej albo w zgodach na zamierzone uwolnienie organizmów genetycznie zmodyfikowanych do środowiska w zakresie postępowania z odpadami, w tym powstającymi podczas zamkniętego użycia organizmów genetycznie zmodyfikowanych oraz po zakończeniu zamierzonego uwolnienia organizmów genetycznie zmodyfikowanych do środowiska,
- i) przestrzegania przepisów o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji,
- j) przestrzegania przepisów o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, z wyjątkiem przepisów art. 37 i art. 39 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,
- k) przestrzegania przepisów o bateriach i akumulatorach, z wyjątkiem przestrzegania przez sprzedawców detalicznych i sprzedawców hurtowych przepisów art. 8, art. 9, art. 10 ust. 1, art. 11, art. 31 ust. 3, art. 48–50, art. 53 oraz art. 54 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach;
- l) przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
- 1a) kontrola przestrzegania przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- 2) podejmowanie decyzji wstrzymujących działalność prowadzoną z naruszeniem wymagań związanych z ochroną środowiska lub naruszeniem warunków korzystania ze środowiska;
- 3) przeciwdziałanie poważnym awariom oraz sprawowanie nadzoru nad usuwaniem ich skutków;
- 4) wykonywanie zadań związanych ze zbieraniem danych do Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń oraz prowadzeniem Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń;
- 5) wykonywanie zadań określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 6) udział w przekazywaniu do użytkowania obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- 7) wykonywanie zadań w zakresie zapobiegania szkodom w środowisku i ich naprawy;
- 8) wykonywanie zadań określonych w przepisach o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów;
- 9) wykonywanie zadań określonych w ustawie z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych;
- 10) kontrola wyrobów wprowadzonych do obrotu lub oddanych do użytku, podlegających ocenie zgodności w zakresie spełniania przez nie zasadniczych lub innych wymagań dotyczących ochrony środowiska;
- 11) wykonywanie zadań z zakresu:
 - a) ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach,
 - b) rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów,
 - c) rozporządzenia (WE) nr 648/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r. w sprawie detergentów,

¹ uchylona ustawą z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2018 r. poz. 646, z późn. zm.).

- d) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 689/2008 z dnia 17 czerwca 2008 r. dotyczącego wywozu i przywozu niebezpiecznych chemikaliów,
- e) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin – w zakresie zagrożeń dla środowiska;
- 11a) wykonywanie zadań wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 995/2010 z dnia 20 października 2010 r. ustanawiającego obowiązki podmiotów wprowadzających do obrotu drewno i produkty z drewna;
- 12) wykonywanie zadań dotyczących przeprowadzania kontroli przestrzegania przepisów ustawy z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w zakresie emisji gazów cieplarnianych objętych systemem oraz szacowanie wielkości emisji gazów cieplarnianych z instalacji lub z operacji lotniczej, o którym mowa w art. 87 ust. 4 i art. 88 ust. 1 tej ustawy;
- 12a) przeprowadzanie kontroli, o której mowa w art. 168a ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- 13) współdziałanie w zakresie ochrony środowiska z innymi organami kontroli, organami ścigania i wymiaru sprawiedliwości, innymi organami administracji państwowej i organami samorządu terytorialnego oraz obrony cywilnej, a także organizacjami społecznymi;
- 13a) wykonywanie zadań określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne;
- 13b) wykonywanie zadań określonych w ustawie z dnia 19 lipca 2016 r. o dostępie do zasobów genetycznych i podziale korzyści z ich wykorzystania oraz wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 511/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie środków zapewniających zgodność użytkowników w Unii z wymogami wynikającymi z Protokołu z Nagoi dotyczącego dostępu do zasobów genetycznych oraz uczciwego i sprawiedliwego podziału korzyści wynikających z wykorzystania tych zasobów i rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2015/1866 z dnia 13 października 2015 r. ustanawiającego szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 511/2014 w odniesieniu do rejestru kolekcji, monitorowania zgodności użytkowników i najlepszych praktyk.

Kontrola przestrzegania przez podmioty korzystające ze środowiska dotyczy głównie przestrzegania przepisów zawartych w ustawach środowiskowych i przepisach wykonawczych oraz wymogów zawartych w decyzjach administracyjnych ustalających warunki emisyjne wydawanych przez Starostów i Marszałka Województwa Opolskiego.

Główne akty prawne związane z ochroną środowiska, wraz z przepisami wykonawczymi, to:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992, z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566, z późn. zm.)²,
4. Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2018 r. poz. 1259),
5. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2018 r. poz. 1454, z późn. zm.),
6. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2018 r. poz. 1152, z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cie-

- plarnianych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1951, z późn. zm.),
- 8. Ustawa z dnia 22 czerwca 2001 r. o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2134, z późn. zm.),
- 9. Ustawa z dnia 19 lipca 2016 r. o dostępie do zasobów genetycznych i podziale korzyści z ich wykorzystania (Dz. U. z 2016 r. poz. 1340, z późn. zm.),
- 10. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (Dz. U. z 2018 r. poz. 150, z późn. zm.),
- 11. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1478, z późn. zm.),
- 12. Ustawa z dnia 11 września 2015 r. o zużytych sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1466, z późn. zm.),
- 13. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (Dz. U. z 2016 r. poz. 1803, z późn. zm.),
- 14. Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 578, z późn. zm.),
- 15. Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2018 r. poz. 143, z późn. zm.),
- 16. Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1201),
- 17. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2018 r. poz. 1271, z późn. zm.),
- 18. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz. U. z 2018 r. poz. 296, z późn. zm.),
- 19. Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1849),
- 20. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, z późn. zm.),
- 21. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.).

Realizacja zadań kontrolnych dokonywana jest w oparciu o roczne plany kontroli, opracowywane zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz plany kwartalne (zawierające szczegółowy wykaz kontrolowanych podmiotów). Roczny plan sporządza się głównie w oparciu o wykazy podmiotów, które znajdują się w prowadzonej przez WIOŚ, corocznie aktualizowanej ewidencji podmiotów.

Plany obejmują kontrole:

1. kompleksowe (mające charakter zintegrowany, tj. obejmujące wszystkie aspekty środowiska),
2. problemowe (wybrane komponenty środowiska),
3. kontrole w zakresie nadzoru rynku,
4. kontrole w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym,
5. kontrole na wniosek posłów i senatorów, organów rządowych i samorządowych oraz obywateli,
6. kontrole zakładów przeprowadzone w oparciu o dokumenty.

Inspektorzy przeprowadzają również kontrole pozaplanowe o charakterze interwencyjnym, na wniosek np. Wojewody, GIOŚ, organów rządowych i samorządowych, posłów, senatorów, radnych i obywateli oraz kontrole związane z zamiarem oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko. Ponadto, na zlecenie GIOŚ, realizowane są również kontrole w ramach cykli kontrolnych o zasięgu krajowym i wojewódzkim.

W roku 2017 inspekcja realizowała 3 cykle kontrolne o zasięgu kra-

² obowiązuje od dnia 01.01.2018 r.

Realizacja zadań w 2017 r.

Lp.	Zadania i ich realizacja	2017 r.
1.	Liczba zakładów w ewidencji WIOŚ	3 035
2.	Liczba kontroli, w tym: a) kontrole z wyjazdem w teren - planowe oraz pozaplanowe b) kontrole w terenie bez ustalonego podmiotu – interwencyjne oraz międzynarodowego przemieszczania się odpadów, realizowane wspólnie z innymi służbami c) kontrole przeprowadzone w oparciu o dokumenty	928
3.	Liczba zarządzeń pokontrolnych	132
4.	Liczba wniosków do Sądów Grodzkich	5
5.	liczba wniosków do prokuratury	0
6.	Liczba wniosków i wystąpień do organów administracji: a) rządowej b) samorządowej	142 207
7.	Liczba postępowań egzekucyjnych wynikających z decyzji WIOŚ	3
8.	Liczba decyzji dot.: a) kar godzinowych i dobowych b) kar za okres trwania naruszenia	4 244
9.	Kwota kar za okres trwania naruszenia (PLN), w tym: Kary za nieprzestrzeganie przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska – art. 298 ust.1 pkt 2 Kary za nieprzestrzeganie przepisów ustawy z dnia 29.06.2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów Kary za nieprzestrzeganie przepisów ustawy z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach – art. 9y ust. 1 i 2, art. 9z ust. 1, 2 i 4, art. 9za Kary za nieprzestrzeganie przepisów ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach – art. 194, art. 195, art. 200 Kary za nieprzestrzeganie przepisów ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – art. 79b (w okresie jej obowiązywania)	514 848,00 - - 279 024, 00 172 500,00 -
10.	Kwota kar odroczonej (PLN)	-
11.	Kwota kar rozłożonych na raty (PLN)	-
12.	Kwota kar zawieszonych (PLN)	275 821,00
13.	Mandaty karne: a) liczba b) kwota (PLN)	64 22 750,00
14.	Koszty poboru: a) liczba decyzji b) kwota (PLN)	3 3 838,81

Liczba kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ w 2017 roku:

Rodzaj kontroli	Liczba kontroli
planowych	196
pozaplanowych	161
interwencyjnych	61
o charakterze instruktażowym	156
w zakresie nadzoru rynku	9
przeprowadzonych w oparciu o dokumenty	545

jowym:

- Przestrzeganie przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz kontroli punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK).
- Kontrola przestrzegania przez wytwórców komunalnych osadów ściekowych przepisów ustawy z 14.12.2012 r. o odpadach.
- Ocena wykonania zadań Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) przez aglomeracje ≥ 2000 RLM, na dzień 31 grudnia 2016, tj. po roku od upływu terminów określonych w Traktacie Akcesyjnym.

Ewidencję tworzą podmioty zlokalizowane na terenie województwa opolskiego. Są to jednostki istniejące, nowo utworzone oraz powstałe na bazie zakładów działających dotychczas.

Kontrole przeprowadzane są zgodnie z wprowadzonym przez GIOŚ

do stosowania od 2011 r. Systemem Kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska – opracowującym zbiór procedur wyznaczania priorytetów i przeprowadzania kontroli z naciskiem na konkretne gałęzie przemysłu, co w rezultacie ma usprawnić proces przeprowadzania kontroli podmiotów korzystających ze środowiska.

Wdrożony System Kontroli (SK) stanowią procedury opisujące wszystkie fazy procesu kontroli oraz materiałów pomocniczych ułatwiających czynności kontrolne. Wprowadzony „Informatyczny System Kontroli” (ISK) wspomaga i usprawnia działania kontrolne oraz przetwarza dane z kontroli.

Na podstawie ustaleń kontroli, stosownie do stwierdzonych naruszeń wymagań ochrony środowiska oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska może:

- wydać zarządzenie pokontrolne do kierownika kontrolowanej jednostki organizacyjnej lub osoby fizycznej. Natomiast kierownik kontrolowanej jednostki lub kontrolowana osoba fizyczna ma obowiązek w wyznaczonym w zarządzeniu pokontrolnym terminie poinformowania wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o zakresie podjętych i zrealizowanych działań służących wyeliminowaniu wskazanych naruszeń,
- nałożyć obowiązki w drodze decyzji administracyjnych, m.in. :
 - decyzje o charakterze pieniężnym, za naruszenie (przekroczenie) wymagań ochrony środowiska określonych w pozwoleniach emisyjnych,
 - decyzje wstrzymujące działalność, która powoduje pogorszenie

- stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi oraz w przypadkach nie dotrzymania terminów usunięcia naruszenia, wyznaczonych uprzednią decyzją WIOŚ,
- decyzje wstrzymujące użytkowanie instalacji eksploatowanej bez wymaganego pozwolenia zintegrowanego,
 - decyzje wstrzymujące oddanie do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, jeśli nie spełniają wymagań ochrony środowiska,
 - decyzje wstrzymujące użytkowanie instalacji w sytuacji wprowadzania przez podmiot korzystający ze środowiska substancji lub energii do środowiska bez wymaganego pozwolenia lub z naruszeniem jego warunków,
- skierować zawiadomienie o popełnieniu przestępstwa przeciwko środowisku, do organu powołanego do ścigania przestępstw, w sytuacji stwierdzenia, że działanie lub zaniechanie osoby odpowiedzialnej za określone użytkowanie instalacji oraz przestrzeganie wymagań ochrony środowiska, wyczerpuje znamiona przestępstwa przeciwko środowisku,
 - nałożyć karę grzywny w drodze mandatu za wykroczenia przeciw środowisku określone w przepisach szczegółowych,
 - wszcząć egzekucję, jeśli obowiązek wynika z mocy prawa lub decyzji administracyjnej.

W roku 2017 do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu wpłynęło ogółem 77 wniosków o interwencję, z tego 57 wnioski załatwiono we własnym zakresie, a 20 przekazano do załatwienia wg właściwości.

W związku z wnioskami o interwencję, w wyniku prowadzonych działań pokontrolnych, w 2017 r. wystosowano do skontrolowanych podmiotów 16 zarządzeń pokontrolnych, skierowano 29 wystąpień do organów

administracji rządowej i samorządowej. Wszczęto także 2 postępowania karno-administracyjne oraz nałożono na przedstawicieli kontrolowanych jednostek w ramach kontroli interwencyjnych, 13 grzywn w postaci mandatów karnych.

6.2.1. Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC – ang. *Integrated Pollution Prevention and Control*)

Instalacje, których funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w nich działalności, mogą powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, podlegają wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Inspekcja realizuje zadania w zakresie kontroli instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego oraz kontroli przestrzegania warunków i obowiązków nałożonych w pozwoleniach zintegrowanych.

Na stronie internetowej WIOŚ Opole www.opole.pios.gov.pl udostępniona jest, aktualizowana rokrocznie, lista instalacji IPPC zlokalizowanych na terenie województwa opolskiego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169).

Według stanu na dzień 31 grudnia 2017 r. na terenie województwa opolskiego funkcjonowało **206** instalacji objętych obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, z czego **2** instalacje takiego pozwolenia nie posiadają i dla których wszczęto postępowanie w sprawie wstrzymania eksploatacji instalacji. Powyższe instalacje znajdują się pod systematyczną kontrolą WIOŚ w Opolu.



7. UPOWSZECHNIANIE INFORMACJI O STANIE ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM

Wypełniając ustawowy obowiązek¹ upowszechniania informacji o stanie środowiska, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu podejmuje szereg działań, związanych z zapewnieniem społeczeństwu oraz organom administracji publicznej swobodnego dostępu do rzetelnych informacji dotyczących środowiska. Informacje o środowisku to przede wszystkim wyniki badań i obserwacji realizowanych zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska, oceny stanu środowiska oraz rezultaty kontroli przestrzegania przez podmioty wymagających prawa ochrony środowiska.

Zadania te są realizowane różnymi metodami, dostosowanymi do potrzeb i oczekiwań potencjalnych odbiorców. Stosowane w latach 2013-2017 przez WIOŚ w Opolu, formy informowania o stanie środowiska to:

7.1. Serwis internetowy

Informacje wytwarzane w ramach PMŚ są prezentowane i udostępniane na bieżąco aktualizowanej stronie internetowej Inspektoratu www.opole.pios.gov.pl, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. z 2010 r. Nr 227, poz. 1485).

W latach 2013-2017 w wyznaczonych zakładkach zamieszczono następujące materiały:

- Programy Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa

1 ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1471, z późn. zm.); ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.); ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. z 2018 r. poz. 1330, z późn. zm.)

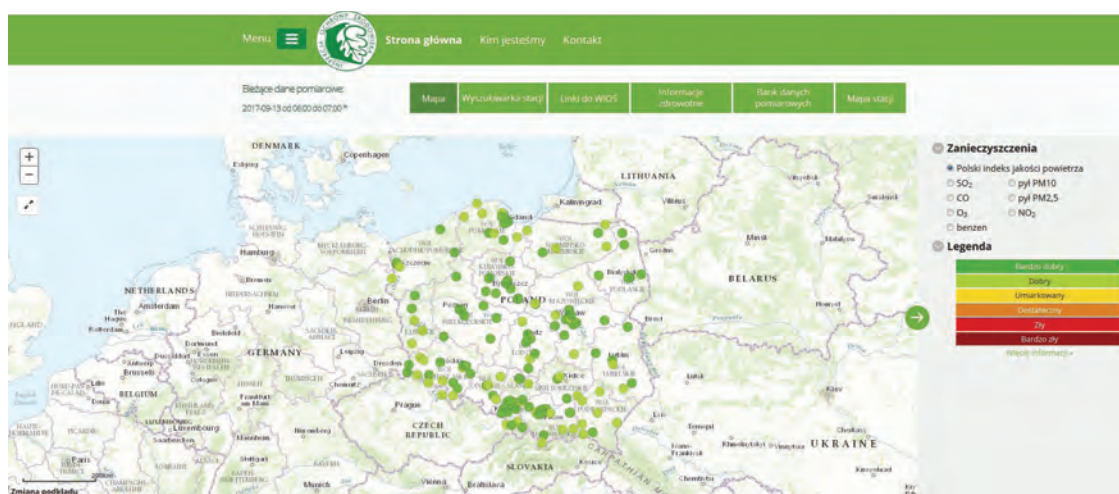
Opolskiego wraz z Aneksami (Wydział Monitoringu Środowiska – Programy PMŚ),

- Wyniki pomiarów i ocen dla poszczególnych komponentów środowiska (Wydział Monitoringu Środowiska – Monitoring powietrza, Monitoring wód powierzchniowych, Monitoring wód podziemnych, Monitoring PEM i hałasu),
- Publikacje i komunikaty tematyczne (Wydział Monitoringu Środowiska – Raporty i opracowania przekrojowe, Komunikaty).

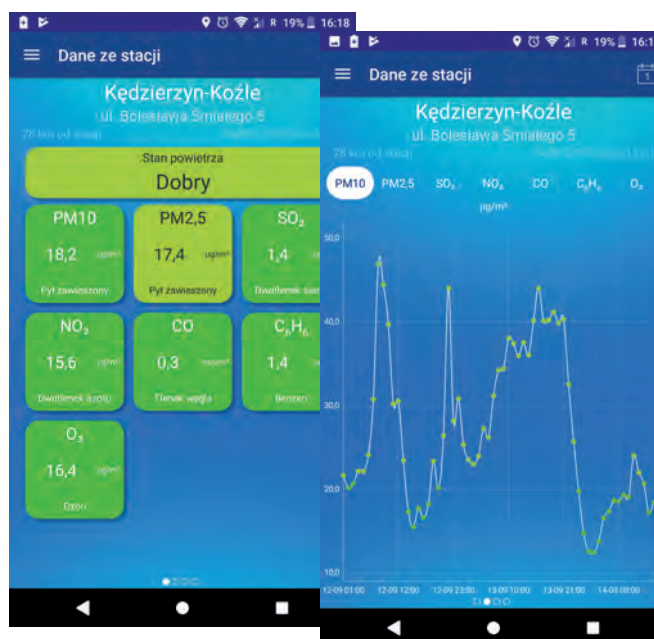
Ponadto na stronie internetowej WIOŚ w Opolu w zakładce Jakość powietrza atmosferycznego, dostępna jest ciągła informacja o stanie powietrza na terenie województwa, wraz z wizualizacją wyników pomiarów jakości powietrza atmosferycznego ze stacji automatycznych zlokalizowanych na terenie Opolszczyzny.

Natomiast Główny Inspektorat Ochrony Środowiska prowadził portal dostępny na stronie internetowej www.powietrze.gios.gov.pl, na którym każdy użytkownik, nawet nieposiadający wiedzy eksperckiej na temat powietrza, może znaleźć rzetelne i aktualne informacje na temat jakości powietrza w swojej okolicy. W serwisie są prezentowane dane pochodzące bezpośrednio z około 160 automatycznych stacji pomiarowych Państwowego Monitoringu Środowiska rozmieszczonych na terenie całego kraju. Portal prezentuje bieżące i archiwalne wyniki pomiarów jakości powietrza (w postaci zestawień liczbowych, wykresów i map), informacje o stacjach pomiarowych, wyniki ocen jakości powietrza, prognozy krótko- i długoterminowe, analizy i raporty z przeprowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badań jakości powietrza, ostrzeżenia, informacje na temat uchwalonych programów ochrony powietrza.

Dostępna jest także bezpłatna aplikacja mobilna Głównego Inspek-



toratu Ochrony Środowiska, prezentująca bieżące dane o jakości powietrza w Polsce. Aplikacja pt. „Jakość powietrza w Polsce” prezentuje dane z automatycznych stacji pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Dane dotyczą aktualnych stężeń pyłu PM10, pyłu PM2,5, dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6) i ozonu (O_3). Dane aktualizowane są co godzinę. Wyniki pomiarów podawane są w postaci indeksu jakości powietrza w sześciostopniowej skali (od „bardzo dobrego” do „bardzo złego”) z odpowiednio dobraną barwą kafelka (od zielonego do brązowego), odnoszącą się do potencjalnego wpływu zanieczyszczeń na zdrowie. Informacje o jakości powietrza są prezentowane w postaci mapy, wykresów oraz zestawień szczegółowych wyników pomiarów. Przy dostępie do Internetu i usług lokalizacyjnych aplikacja po uruchomieniu na głównym ekranie pokazuje dane z najbliższej stacji pomiarowej lub z wybranych stacji, gdy lokalizacja jest wyłączona. Po wyborze ulubionej stacji aplikacja przy wyłączonym GPS domyślnie pokazuje dane z tej stacji. Aplikacja wysyła powiadomienia „push” w przypadku wystąpienia przekroczeń poziomów informowania lub alarmowych zanieczyszczeń oraz przy publikacji nowych aktualności na portalu jakości powietrza GIOŚ.



7.2. Publikacje

Zestawienie publikacji opracowanych w latach 2013-2017 przedstawiono w tabeli 7.1.

W okresie tym opracowano i wydano pięć publikacji książkowych, wraz z wersją elektroniczną², obrazujących stan środowiska w województwie opolskim. Raporty o stanie środowiska w województwie opolskim, wydawane w ramach Biblioteki Monitoringu Środowiska, dedykowane są

użytkownikom informacji o środowisku województwa opolskiego i stanowią odpowiedź na zainteresowanie ochroną środowiska. Z uwagi na przystępną formę prezentowanych informacji są one skierowane do czytelników w każdym wieku i mogą być wykorzystane na różnych etapach kształcenia.

Publikacje przybliżają w sposób skondensowany, ale jasny i zrozumiały, stan środowiska Opolszczyzny w oparciu o badania monitoringowe, wzbogacony o dane z działalności kontrolnej Inspektoratu i infor-

² http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_raporty&num=17

Tabela 7.1. Podsumowanie publikacji opracowanych w latach 2013-2017

Publikacje	2013	2014	2015	2016	2017	Razem
Raporty o stanie środowiska	1	1	1	1	1	5
Komunikaty tematyczne na temat gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, w tym realizacji KPOŚK, osadów dennych, chemizmu opadów atmosferycznych	5	5	5	5	7	27
Komunikaty na temat przekroczeń standardów jakości powietrza	26	19	25	21	29	120
Opracowania tematyczne dot. powietrza, wód i hałasu	12	14	17	16	19	78
Razem	44	39	48	43	56	230

macje pozyskane od instytucji zajmujących się ochroną i monitoringiem środowiska. Opracowania rocznie wzbogacane są wykresami, mapami i fotografiami ilustrującymi zróżnicowanie wybranych zjawisk i procesów.

Ponadto w latach 2013-2017 sporządzono i umieszczono na stronie internetowej WIOŚ w Opolu³ 27 komunikatów tematycznych dotyczących gospodarowania odpadami, poboru wód podziemnych i powierzchniowych, gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarowania komunalnymi osadami ściekowymi, a także realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych na terenie województwa opolskiego. W roku 2017 tematykę komunikatów rozszerzono o osady denne i chemizm opadów atmosferycznych.

Sporządzono również 78 opracowań tematycznych o stanie jakości powietrza, wód powierzchniowych, klimatu akustycznego i promieniowania elektromagnetycznego, z których większość zamieszczono na stronie internetowej Inspektoratu⁴.

Najliczniejszą grupę opracowań, stanowią komunikaty na temat przekroczeń standardów jakości powietrza⁵.

Łącznie w okresie 2013-2017 opracowano 230 publikacji obrazujących stan środowiska w województwie opolskim.

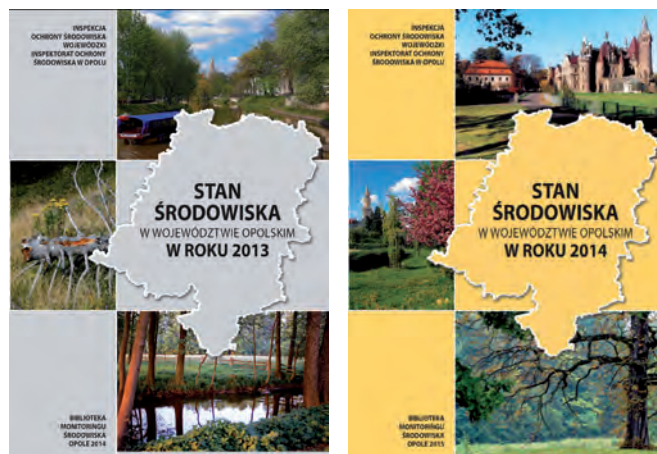
Grupę odbiorców materiałów o środowisku opracowanych przez WIOŚ stanowi: administracja rządowa i samorządowa, studenci, uczniowie szkół średnich, firmy i przedsiębiorstwa, jednostki naukowe – badawcze, pracownie projektowe, organizacje ekologiczne, lokalne media, osoby prywatne.

Ponadto WIOŚ w Opolu prowadzi Bibliotekę Monitoringu Środowiska, w której gromadzi zbiory książkowe takie jak: publikacje opracowywane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska oraz wojewódzkie inspektoraty, monografie i opracowania dotyczące ochrony środowiska przekazywane przez różne jednostki i instytucje, roczniki statystyczne, materiały pokonferencyjne, broszury z zakresu ochrony przyrody. Zbiory biblioteczne WIOŚ w Opolu, szczególnie te nieodtworzone cyfrowo, cieszą się dużym zainteresowaniem ze strony studentów opolskich uczelni.

7.3. Współpraca z organami administracji samorządowej

W latach 2013-2017 w ramach współpracy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu z lokalnymi samorządami uczestnicząco w 5 sesjach sejmiku województwa oraz w 21 posiedzeniach rad powiatów, przedstawiając informację o stanie środowiska na terenie województwa. W opracowaniach tych w skondensowany sposób przed-

3 http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_komunikaty&num=37
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_komunikaty&num=38
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_komunikaty&num=41
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_komunikaty&num=39
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_komunikaty&num=40
4 http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_pem&num=11
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_halas&num=9
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_powietrze&num=38
http://www.opole.pios.gov.pl/wms/wms.php?tab=wms_wody_powierzchniowe&num=80
5 <http://www.opole.pios.gov.pl/info/komunikaty.html>



stawiono stan poszczególnych elementów środowiska, na podstawie badań realizowanych w ramach PMS, a także informacji związanych z zagospodarowaniem odpadów.

Zestawienie wystąpień przedstawicieli WIOŚ w Opolu zamieszczono w tabeli 7.2.

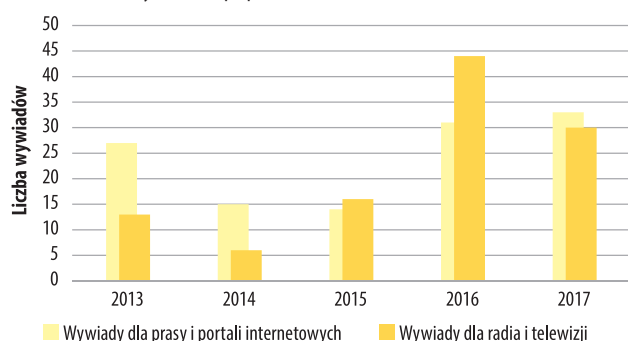
Tabela 7.2. Informacje o stanie środowiska opracowane w latach 2013-2017 na potrzeby organów samorządowych

Informacje o stanie środowiska zgodnie z art. 8a ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1471, z późn. zm.)	2013	2014	2015	2016	2017	Razem
	7	4	5	5	5	26

7.4. Kontakty z mediami

Współpracę ze środkami masowego przekazu przedstawili Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Opolu, w latach 2013-2017 przedstawiono na rys. 7.1.

Rys. 7.1. Współpraca z mediami w latach 2013-2017



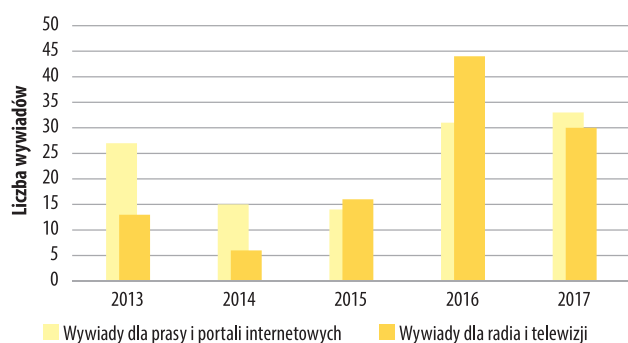
Łącznie udzielono 229 wywiadów, w tym 52% stanowiły wywiady prasowe, zaś 48% to wywiady udzielone w radio i telewizji.

Najczęściej poruszane kwestie to problemy zanieczyszczenia powietrza i wód powierzchniowych. Ponadto pojawiały się zapytania dotyczące nadmiernej emisji hałasu, niewłaściwej gospodarki odpadami, obaw społeczeństwa przed promieniowaniem elektromagnetycznym, a także efektów kontroli prowadzonych przez Inspektorat. Zainteresowaniem cieszyły się także zagadnienia związane z występowaniem poważnych awarii na terenie województwa opolskiego i naprawą ich skutków.

7.5. Udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie na wniosek

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu udziela informacji o środowisku na pisemny, ustny bądź elektroniczny wniosek. Zasady udzielania informacji na wniosek, a także wzory wniosków znajdują się na stronie www Inspektoratu, w zakładce Udostępnianie informacji. Zestawienie liczby udzielonych informacji na wniosek pisemny przedstawiono na rys. 7.2.

Rys. 7.2. Wnioski o udostępnienie informacji o środowisku w latach 2013-2017



Łącznie w latach 2013-2017 udzielono na wniosek zainteresowanych 1 433 informacji o środowisku, z czego prawie 84% stanowiły informacje pochodzące z Państwowego Monitoringu Środowiska.

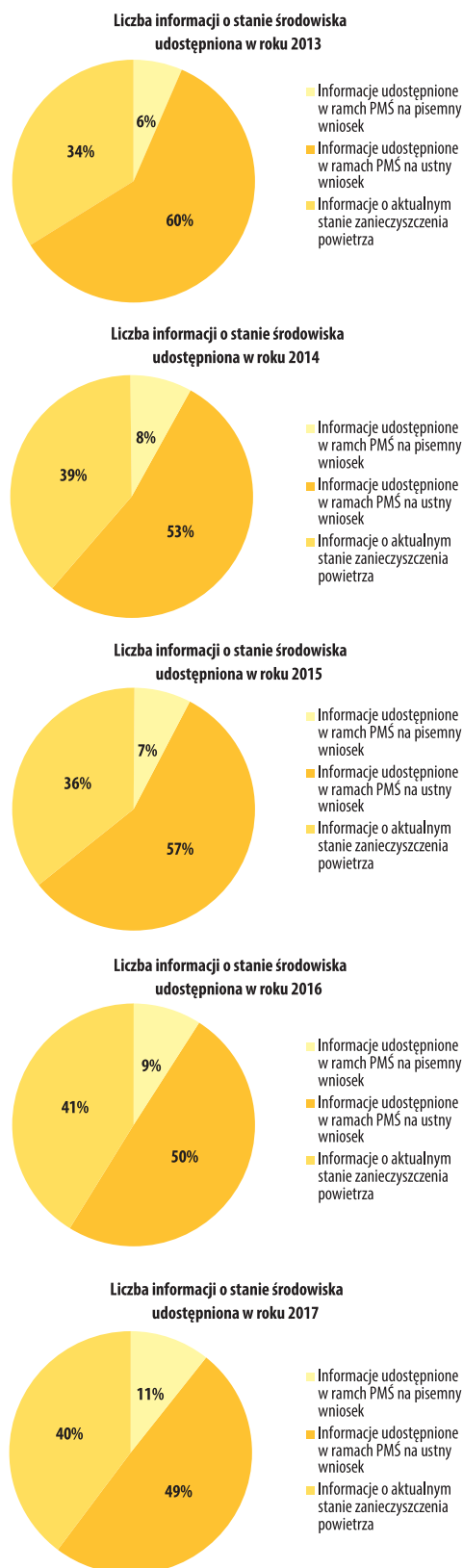
Strukturę informacji o środowisku, pochodzących z PMŚ, w tym na wniosek ustny, z lat 2013-2017 przedstawiono w tabeli 7.3 oraz na rys. 7.3.

Autorami wniosków i odbiorcami informacji zwrotnych są przede wszystkim pracownicy i biura projektowe, organy administracji publicznej, młodzież szkolna i akademicka, uczelnie i instytuty naukowe, stowarzyszenia i organizacje ekologiczne, osoby prywatne. Wszystkie wnioski zostały rozpatrzone pozytywnie, brak było decyzji o odmowie udzielenia informacji o środowisku i jego ochronie.

Tabela 7.3. Informacje o środowisku udostępnione w latach 2013-2017 w ramach PMŚ

Rodzaj informacji	2013	2014	2015	2016	2017	Razem
Informacje udostępnione na pisemny wniosek	32	43	44	43	56	218
Informacje o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza	170	209	209	191	204	983
Informacje udostępnione na ustny wniosek	300	290	334	230	250	1 404
Razem	502	542	587	464	510	2 605

Rys. 7.3. Informacje o środowisku udostępnione w latach 2013-2017 w ramach PMŚ



Stale zwiększająca się ilość wniosków o udostępnienie informacji świadczy o tym, że potrzeby w tym zakresie są znaczne, a rzetelna i wiarygodna informacja jest niezwykle potrzebna.

7.6. Udział w lokalnych inicjatywach edukacyjnych i informacyjnych dotyczących stanu i ochrony środowiska w województwie opolskim

Przedstawiciele WIOŚ w Opolu corocznie aktywnie uczestniczą

w spotkaniach o charakterze edukacyjno-ekologicznym, promując i dzieląc się wiedzą o stanie i ochronie środowiska województwa. Często w trakcie takich imprez wygłaszane są prelekcje i prezentacje multimedialne z zakresu ochrony wód, powietrza, klimatu akustycznego czy gospodarki odpadami.

Ponadto w ramach współpracy z Uniwersytetem Opolskim przygotowywane są dla studentów kierunków przyrodniczych (ochrona i inżynieria środowiska) prelekcje o działalności Inspektoratu, ze szczególnym uwzględnieniem monitoringu środowiska wraz z prezentacją pracy laboratorium WIOŚ.



Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Opolu
ul. Nysy Łużyckiej 42, 45-035 Opole
tel. 77 453 99 06, www.opole.pios.gov.pl



ISBN 978-83-930325-8-7