



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach

**STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE
ŚLĄSKIM
RAPORT 2020**



Katowice, 2020

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

Pod kierunkiem:

Andrzeja Szczygła
Naczelnika RWMŚ w Katowicach

Przez zespół autorski w składzie:

Grzegorz Bednarski, Norbert Grzechowski, Mariusz Kasperek, Magdalena Kawnik,
Mariola Łatkowska, Anna Pillich-Konieczny, Łukasz Szidek, Anna Szumowska,
Lilia Szymańska - Kubicka, Dominika Wdziekońska

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

- Rozdział "Główne problemy gospodarki odpadami" opracowany przez: Katarzynę Hądzlik, Kingę Jamroży, Annę Miszczyszyn
- Informacje na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed PEM w rozdziale „5. Pola elektromagnetyczne” opracowany przez Iwonę Ślęzak

Spis treści

Wstęp	4
1. Charakterystyka województwa.....	5
2. Jakość powietrza.....	10
2.1. Presja	11
2.2. Stan	16
2.3. Reakcja	34
3. Jakość wód	40
3.1. Presje	41
3.2. Stan	46
3.3. Reakcja	63
4. Klimat akustyczny.....	65
4.1. Presja	66
4.2. Stan	67
4.3. Reakcja	77
5. Pola elektromagnetyczne	80
5.1. Presja	81
5.2. Stan	82
5.3. Informacja na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed PEM	95
6. Główne problemy gospodarki odpadami.....	98
6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi	99
6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami.....	104
6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów w latach 2016-2018.....	108
6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczania odpadów	109
6.5. Informacje na temat nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	112
7. Podsumowanie	116
Bibliografia.....	125

Wstęp

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

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

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

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

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

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

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

Zapraszamy do lektury

Dyrektor Departamentu
Monitoringu Środowiska


mgr Anna Katarzyna Wiech

1. Charakterystyka województwa



Fot. Archiwum RWMS Katowice

Województwo śląskie położone jest w południowej części Polski. Stolicą województwa jest miasto Katowice. Region sąsiaduje z województwami: opolskim, łódzkim, świętokrzyskim i małopolskim, a od południa graniczy z Republikami Czeską oraz Słowacką.

Tabela 1.1. Wybrane wskaźniki charakteryzujące województwo śląskie (źródło: GUS)

Wskaźnik	Województwo śląskie	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km ²]	12 333	14	312 695
Udział powierzchni województwa śląskiego w powierzchni kraju [%]	3,9	14	100,0
Powierzchnia użytków rolnych [km ²]	6 274	14	187 764
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej [%]	50,9	13	60,0
Powierzchnia lasów [km ²]	4 041	13	94 257
Udział lasów w powierzchni ogólnej [%]	32,8	5	30,1
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km ²]	2 719	15	101 824
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej [%]	22,0	13	32,6
Ludność ogółem [tys.]	4 533, 6	2	38 411, 1
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	11,8	2	100,0
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	368	1	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	76,7	1	60,1
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności]	60,3	13	60,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	4,3	2	5,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł]	244 267 (2017r.)	2 (2017r.)	1 989 351 (2017r.)
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca [zł]	53 654 (2017r.)	4 (2017r.)	51 776 (2017r.)
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	1 908,7	1	12 860,0

Województwo śląskie charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem geograficznym i krajobrazowym. Występują tu zarówno góry, tereny wyżynne i nizinne. Obejmują one Beskid Śląski, Żywiecki, Pogórze Beskidzkie, lesiste obszary Niziny Śląskiej oraz zurbanizowany obszar Wyżyny Śląskiej. Wschodni kraniec województwa tworzy

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska. Ponadto niektóre obszary województwa cechuje występowanie licznych antropogenicznych form terenu powstałych wskutek gospodarczej działalności człowieka, przede wszystkim górnictwa węgla kamiennego.

Województwo śląskie obejmuje swym zasięgiem cztery ważne struktury geologiczne: Karpaty, Zapadlisko Przedkarpacie, Zapadlisko Górnośląskie i Monoklinę Śląsko-Krakowską. Z tak zróżnicowaną i urozmaiconą budową geologiczną wiąże się duże bogactwo kopalin użytecznych:

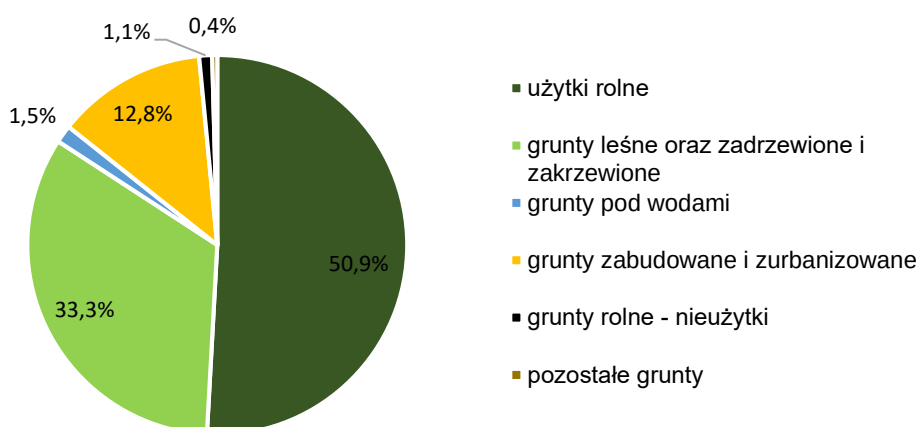
- kopaliny podstawowe: węgiel kamienny - centralna część województwa (Górnośląskie Zagłębie Węglowe), metan z pokładów węgla – centralna część województwa (Górnośląskie Zagłębie Węglowe), rudy cynku i ołowiu - rejon Zawiercia i Siewierza, sól kamienna – Rybnik, Żory, Orzesze, dolomity – powiaty: częstochowski, zawierciański, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno, Mysłowice, torf leczniczy - Rudolów, Bronów, Zabłocie, wody chlorkowo-sodowe, jodkowe, bromkowe - Dębówiec, Ustroń, Zabłocie, Goczałkowice-Zdrój,
- kopaliny pospolite: piaski – teren całego województwa, żwiry i pospółki (kruszywo naturalne) - doliny rzek Odry, Wisły, Liswarty i Warty, piaski podsadzkowe - rejon Dąbrowy Górniczej, Jaworzna, Sosnowca oraz powiaty: rybnicki, tarnogórski i gliwicki, surowce ilaste dla przemysłu ceramiki budowlanej - rejon całego województwa, wapienie i margle dla przemysłu cementowego i wapienniczego – powiaty: częstochowski, myszkowski, będziński, Dąbrowa Górnicza, Jaworzno, piaskowce do produkcji kamieni budowlanych i drogowych - powiaty: żywiecki, bielski, cieszyński.

Województwo w przeważającej części położone jest w zlewisku Morza Bałtyckiego oraz w niewielkiej w zlewisku Morza Czarnego. Europejski dział wodny, który oddziela te zlewiska przebiega w południowej części województwa na terenie Beskidu Żywieckiego. Obszar zlewiska Morza Bałtyckiego należy do dorzeczy dwóch największych polskich rzek: Wisły i Odry. Największe rzeki województwa to: Wisła (tzw. Mała Wisła) z dopływami Łownicą, Białą, Sołą, Pszczynką, Gostynią, Przemszą i Pilicą oraz Odra z dopływami Olzą, Rudą, Bierawką, Kłodnicą, Małą Panwią, Wartą z Liswartą i Psiną. Gęstość sieci rzecznej jest zróżnicowana, największa występuje w południowej, górzystej części województwa, mniejsza w części środkowej, a najmniejsza gęstość sieci rzecznej charakterystyczna jest dla terenów północnych obejmujących Wyżynę Krakowsko-Częstochowską. Na obszarze województwa śląskiego nie występują naturalne zbiorniki wodne, natomiast znajduje się tutaj wiele zbiorników powstałych w wyniku działalności człowieka tj. zbiorniki zaporowe, zbiorniki poeksploatacyjne, czy też zbiorniki powstałe w wyniku osiadania terenu. Zbiorniki wodne spełniają funkcje przeciwpowodziowe, energetyczne, rekreacyjne, hodowlane, przeciwpożarowe, chłodnicze, a także stanowią źródło zaopatrzenia w wodę.

W granicach województwa śląskiego wody podziemne występują w utworach: czwartorzędu, trzeciorzędu, kredy, jury, triasu, karbonu i dewonu. Obszary charakteryzujące się największymi zasobami wodnymi oraz najlepszymi parametrami hydrogeologicznymi są traktowane w sposób szczególny poprzez wydzielenie 22 tzw. głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP).

Na klimat województwa wpływ mają zarówno masy powietrza oceanicznego napływające z zachodu, jak i kontynentalnego ze wschodu. Tereny centralne i zachodnie należą do najcieplejszych. Przeważają tu wiatry zachodnie o niewielkiej prędkości. Na naturalne procesy nakładają się czynniki antropogeniczne, co powoduje powstawanie lokalnych topoklimatów w obrębie terenów zurbanizowanych, różniących się warunkami od obszarów otaczających.

Województwo śląskie zajmuje powierzchnię 12333 km², co stanowi 3,9% powierzchni Polski (14 miejsce w kraju). W roku 2018 ponad połowę powierzchni geodezyjnej stanowiły użytki rolne, które zajmowały powierzchnię 627,4 tys. ha; powierzchnia gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych wynosiła 410,9 tys. ha; gruntów zabudowanych i zurbanizowanych – 157,5 tys. ha; gruntów pod wodami – 18,6 tys. ha, nieużytków – 13,6 tys. ha, a pozostałych gruntów – 5,3 tys. ha. Strukturę powierzchni geodezyjnej według kierunków wykorzystania przedstawia wykres 1.1.



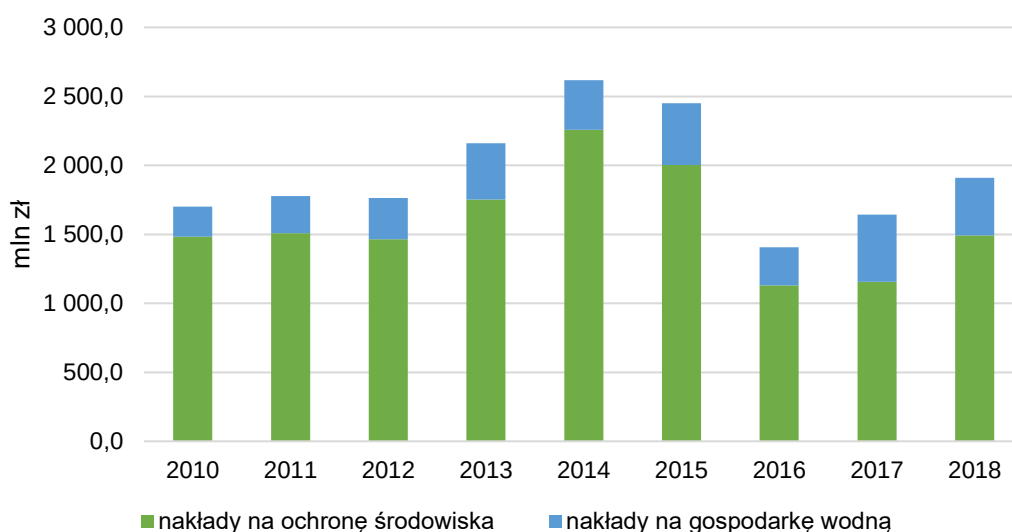
Wykres 1.1. Struktura powierzchni geodezyjnej województwa śląskiego w 2018 roku według kierunków wykorzystania (źródło: GUS)

Liczba ludności województwa śląskiego w końcu 2018 roku wyniosła 4533,6 tys. osób i stanowiła 11,8% ludności w kraju. Jest to najgęściej zaludnione województwo w Polsce o gęstości zaludnienia wynoszącej 368 osób na 1 km², przy średniej krajowej 123 osoby na 1 km².

W roku 2018 wysokość stopy bezrobocia w województwie śląskim wynosiła 4,3% (kraj 5,8%). Województwo znajduje się na drugim miejscu listy województw o najniższej wartości tego wskaźnika. Należy jednak zaznaczyć, że w regionie utrzymuje się duże zróżnicowanie natężenia bezrobocia. W końcu grudnia 2018 r. powiat o najwyższej i najniższej stopie bezrobocia w województwie dzieliła różnica 8,0 pkt. proc.

W województwie śląskim przeznacza się najwyższe w Polsce nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska w 2018 roku kształtowały się na poziomie 1491,9 mln zł,

co stanowiło 14,4% nakładów na ochronę środowiska w kraju (wykres 1.2). Najwięcej środków zainwestowano w gospodarkę ściekową i ochronę wód, wysokie nakłady poniesiono również na: ochronę powietrza atmosferycznego i klimatu. Na środki trwałe związane z gospodarką wodną w województwie śląskim wydatkowano w 2018 roku 416,8 mln zł, co stanowiło 16,9% nakładów na gospodarkę wodną w kraju. Największe nakłady poniesiono na zbiorniki i stopnie wodne, a następnie na ujęcia i doprowadzenia wody oraz budowę i modernizację stacji uzdatniania wody.



Wykres 1.2. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w województwie śląskim w latach 2010 – 2018 (źródło: GUS)

2. Jakość powietrza



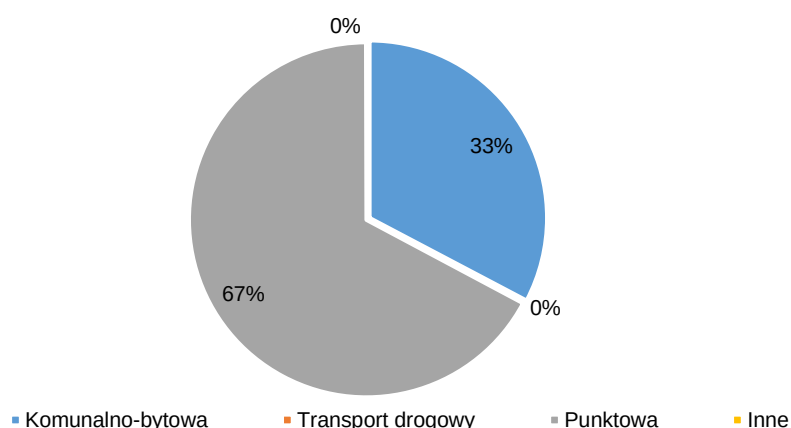
Fot. I. Witowska

W województwie śląskim, w regionie o najwyższym w kraju wskaźniku gęstości zaludnienia, trzykrotnie przewyższającym średnią dla Polski, ochrona powietrza jest działaniem priorytetowym dla organów samorządowych i rządowych. Dokumentem strategicznym w dążeniu do poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców jest Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji. W 2017 roku na obszarze województwa śląskiego wprowadzono ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji w sektorze komunalno-bytowym oraz w działalności gospodarczej, gdzie użytkowane są kotły o mocy nie przekraczającej 1 MW. Obowiązuje zakaz stosowania paliw, których spalanie powoduje bardzo wysoką emisję zanieczyszczeń pyłowych oraz benzo(a)pirenu. Maksymalny efekt ekologiczny w najbliższych latach planowany jest do osiągnięcia poprzez redukcję emisji powierzchniowej z indywidualnych systemów grzewczych oraz emisji liniowej, pochodzącej z komunikacji samochodowej.

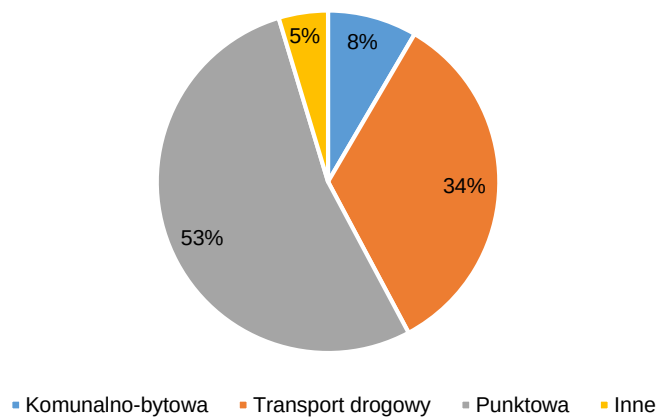
2.1. Presja

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja antropogeniczna, na którą składa się emisja z sektora komunalno-bytowego, z działalności przemysłowej oraz emisja komunikacyjna.

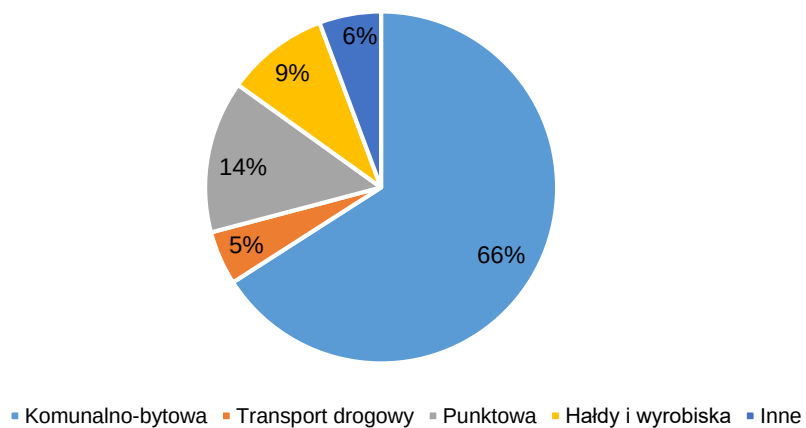
Struktura antropogenicznej emisji w podziale na kategorie źródeł oraz na emitowane zanieczyszczenia została przedstawiona w oparciu o dane udostępnione przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami z obszaru województwa w 2018 roku. W emisji tlenków siarki i tlenków azotu największy udział miały źródła punktowe, odpowiednio 67% i 53% (wykresy 2.1 i 2.2). Udział źródeł powierzchniowych wyniósł 66% emisji pyłów PM₁₀, 76 % pyłów PM_{2,5} oraz 94% benzo(a)pirenu (wykresy 2.3, 2.4, 2.5). Udział emisji z transportu drogowego stanowił 34% tlenków azotu i około 5% emisji pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} (wykresy 2.2, 2.3 i 2.4).



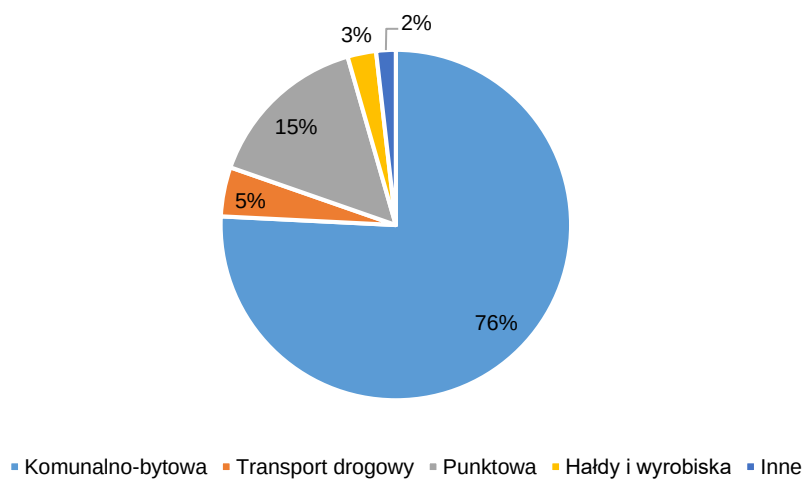
Wykres 2.1. Udział źródeł emisji tlenków siarki w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)



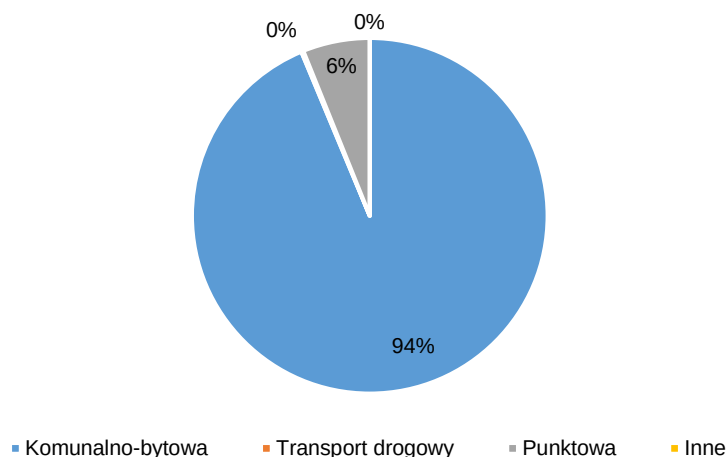
Wykres 2.2. Udział źródeł emisji tlenków azotu w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)



Wykres 2.3. Udział źródeł emisji pyłu PM10 w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)

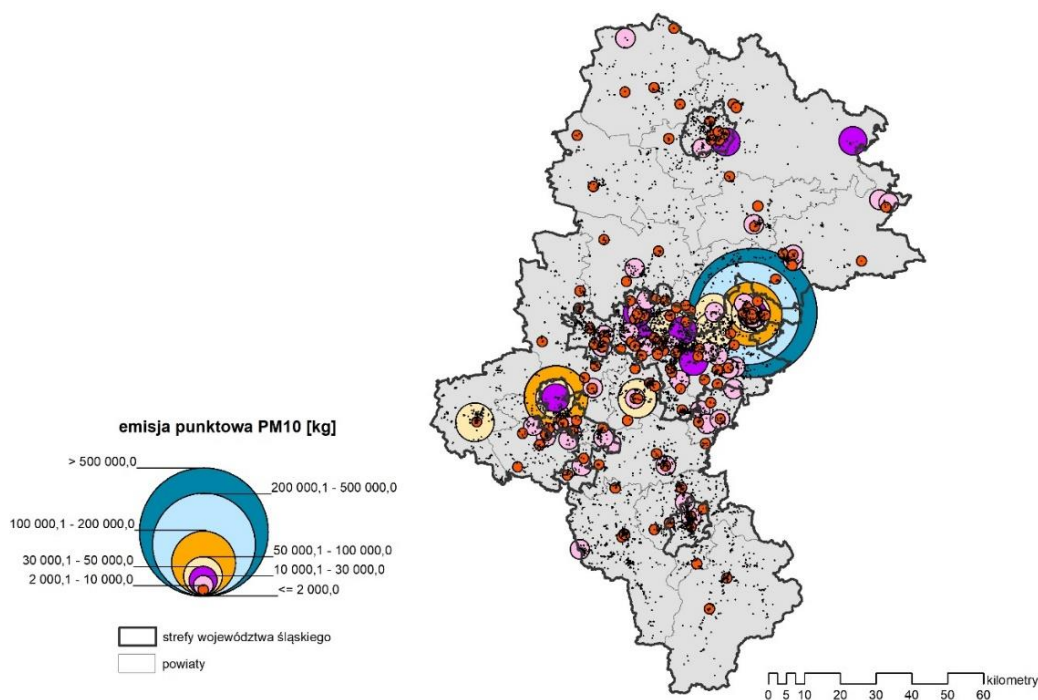


Wykres 2.4. Udział źródeł emisji pyłu PM2,5 w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)

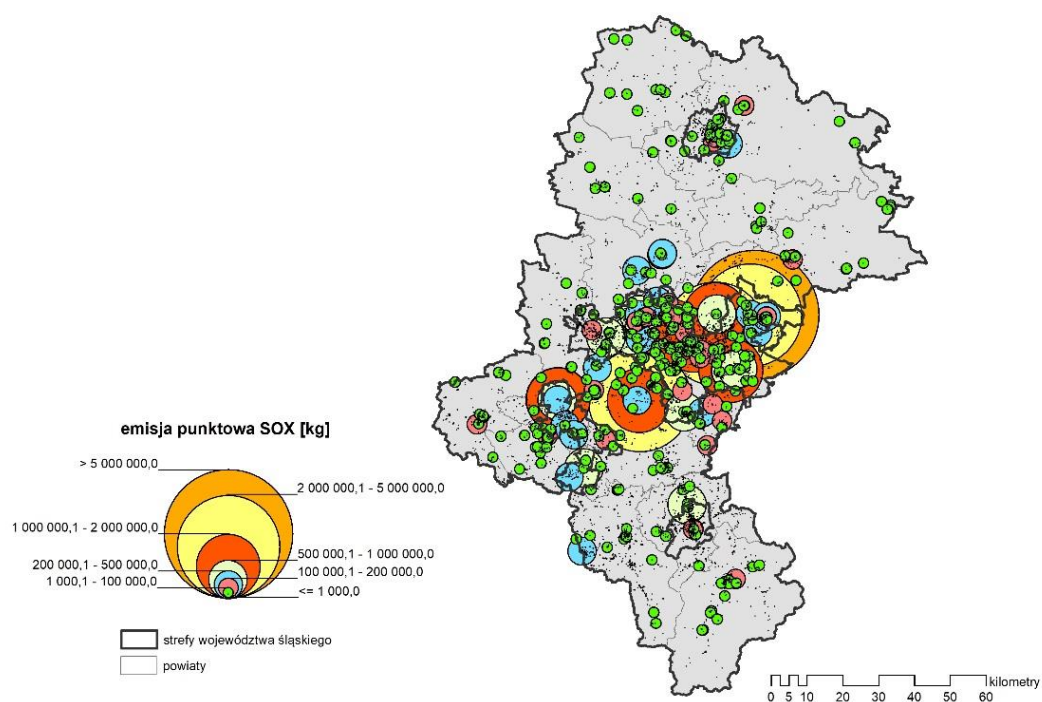


Wykres 2.5. Udział źródeł emisji B(a)P w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)

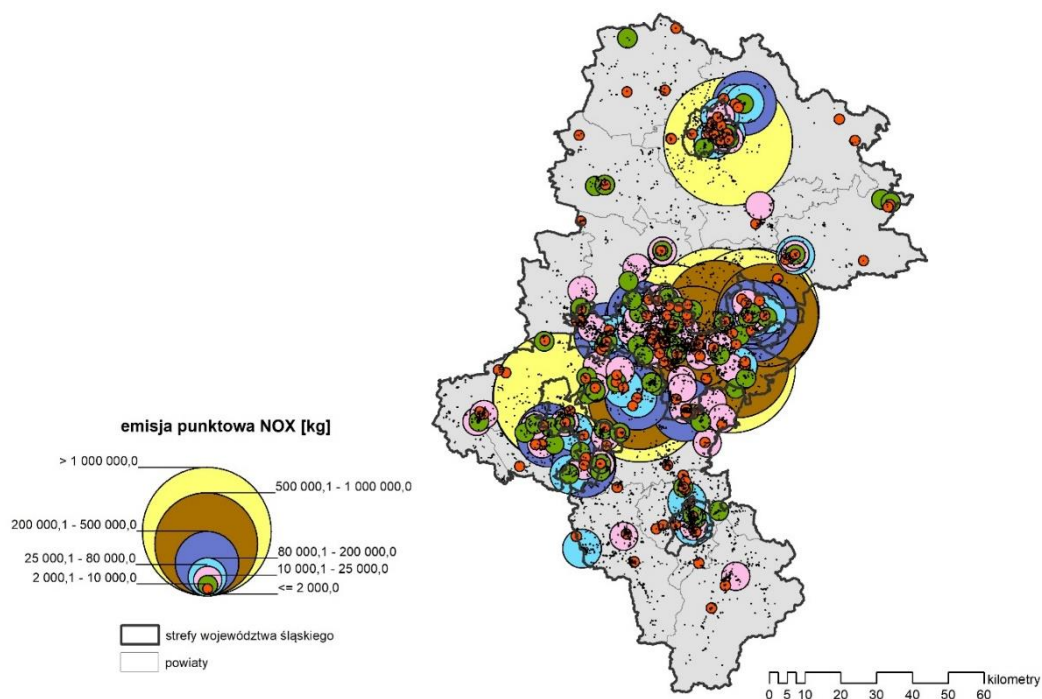
W układzie przestrzennym największy udział w ładunku emisji tlenków siarki, tlenków azotu oraz pyłu PM10 ze źródeł punktowych występuje w Dąbrowie Górniczej, około 20% ładunku poszczególnych zanieczyszczeń gazowych i ponad 30% ładunku pyłów PM10 (mapy od 2.1 do 2.3). Poza Dąbrową Górniczą ok. 10% emisji pyłów PM10 występuje w Rybniku oraz ok. 5% w powiatach częstochowskim i zawierciańskim (mapa 2.1). Na mapach rozkładu tlenków siarki wyróżniają się powiaty mikołowski i miasta Rybnik oraz Jaworzno (ok. 10% emisji z województwa), tlenków azotu miasto Rybnik (20%), miasto Jaworzno i powiat mikołowski (ok. 10%), miasta Sosnowiec, Chorzów, Częstochowa i powiat będziński (ok. 5% emisji ogółem w województwie) (mapy 2.2 i 2.3.).



Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej PM10 w województwie śląskim (źródło: KOBIZE)



Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej tlenków siarki w województwie śląskim
(źródło: KOBiZE)



Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej tlenków azotu w województwie śląskim
(źródło: KOBiZE)

W 2018 roku na terenie województwa śląskiego działało 328 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza, tj. 17,3% ogółu zakładów tego typu w kraju.

W 2018 roku emisja z ww. zakładów stanowiła 53% emisji krajowej zanieczyszczeń gazowych (bez dwutlenku węgla) i około 25% krajowej emisji pyłów.

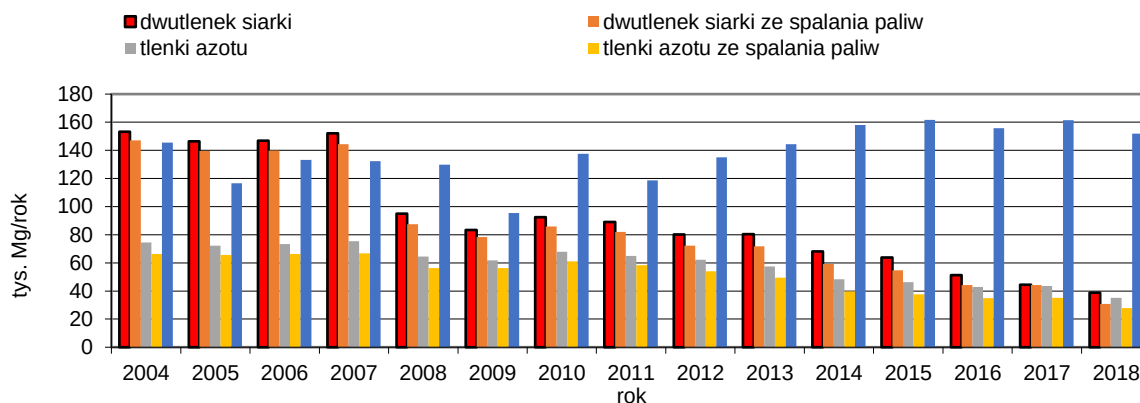
Od 2007 roku obserwowany jest stały trend spadkowy emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu, wynoszący w 2018 roku odpowiednio około 80 % i 60% redukcji emisji ze spalania paliw. W 2018 roku nastąpił wzrost o 4% emisji tlenku węgla, w porównaniu do poziomu sprzed piętnastu lat. Wysoki poziom emisji tlenku węgla, utrzymujący się od 2014 roku, związany jest z działalnością w zakresie przetwórstwa przemysłowego obejmującego produkcję metali. W 2018 roku z tej działalności pochodziło ponad 90% emisji tlenku węgla ogółem w województwie śląskim (wykres 2.6).

W 2018 roku głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowych były zakłady prowadzące działalność w zakresie przetwórstwa przemysłowego (ok. 60% emisji ogółem), wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych (29%) oraz górnictwa i wydobywania (10%).

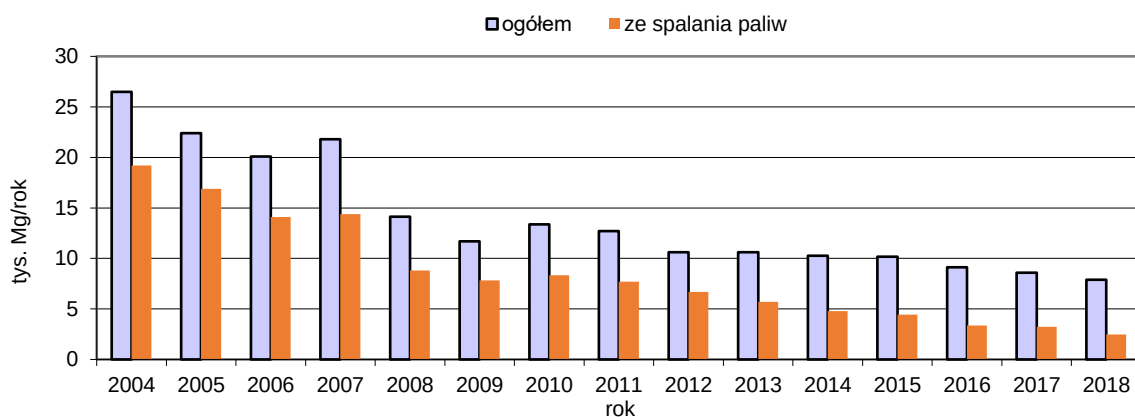
Spośród zakładów szczególnie uciążliwych na terenie województwa śląskiego, emitujących do atmosfery pyły, gazy lub równocześnie pyły i gazy, 192 wyposażonych było w urządzenia do redukcji zanieczyszczeń pyłowych, natomiast 55 do redukcji zanieczyszczeń gazowych. Z wykorzystaniem tych urządzeń zatrzymano i zneutralizowano 99,7% wytworzonych zanieczyszczeń pyłowych i 25,2% gazowych – bez dwutlenku węgla.

Zakłady przemysłowe zajmujące się wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych wyposażone w urządzenia oczyszczające powietrze uzyskały w 2018 roku najwyższy stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych (99,9%) oraz gazowych (64,3%).

W 2018 roku, w porównaniu do 2007 roku, stopień redukcji zanieczyszczeń pyłowych ogółem wyniósł 70% i ze spalania paliw 87%. Emisja pyłów ogółem w województwie śląskim z 26,5 tys. ton w 2007 roku zmniejszyła się do 7.9 tys. ton i ze spalania paliw z 19,2 tys. ton do 2,5 tys. ton w 2018 roku (wykres 2.7).



Wykres 2.6. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2018 w województwie śląskim (źródło: GUS)

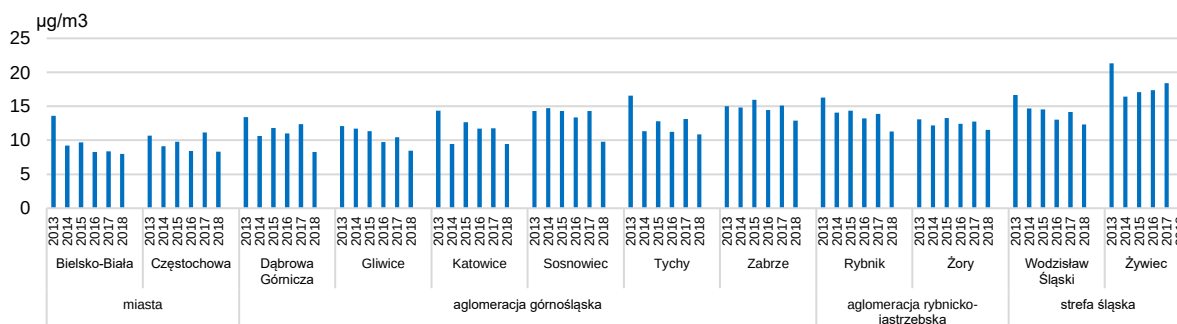


Wykres 2.7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2018 w województwie śląskim (źródło: GUS)

2.2. Stan

Średnie roczne stężenia SO_2 w największych miastach regionu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018.

W 2018 roku średnie roczne stężenia dwutlenku siarki wynosiły od $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Bielsko-Biała, Częstochowa, Dąbrowa Górnicza, Gliwice) do $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Żywiec). W Zabrzu były niższe o $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ niż maksymalne stężenia w województwie i wynosiły $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, na pozostałych stanowiskach nie przekroczyły $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenia występowały w 2013 roku i dochodziły do $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Żywcu. W ciągu sześciu lat średnia redukcja w województwie wyniosła około 30%. Najznaczniej stężenia obniżyły się w Dąbrowie Górniczej i Bielsku Białej o około 40%, a najmniej w Żorach o 12% i Zabrzu o 14% (wykres 2.8).



Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Liczba przekroczeń 1 godzinnego i 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego SO_2 na wybranych stanowiskach w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekraczania w roku kalendarzowym.

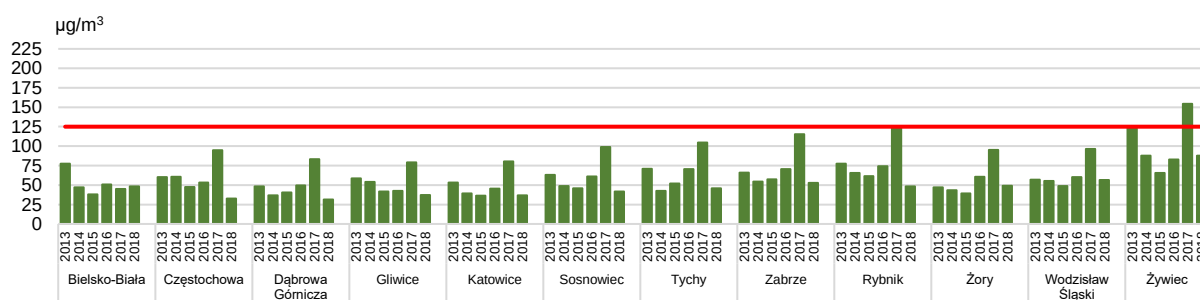
Najwyższe 4 maksymalne stężenie dobowe dwutlenku siarki wystąpiło w Żywcu w 2017 roku, przekraczając o $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ poziom dopuszczalny $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wysokie stężenia dobowe od $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$ występowały przez 7 dni; w styczniu od 8 do 11, 20, 28 i 29, przekraczając dopuszczalną częstość 3 dni w roku kalendarzowym.

Stężenia te występowały w okresie wzmożonej emisji z sektora bytowo-komunalnego podczas mroźnych dni oraz niekorzystnych warunków rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń.

W 2018 roku najwyższe stężenia 1-godzinne dwutlenku siarki wystąpiły na stanowiskach w Żywcu (48% dopuszczalnego poziomu stężeń 1-godzinnych), Rybniku (28%), Wodzisławiu (26%). Na pozostałych stanowiskach nie przekroczyły 25% poziomu $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia 24-godzinne nie przekroczyły dopuszczalnej częstości trzech dni, a wartości 4 maksymalnego stężenia dobowego nie przekroczyły 70% normy dobowej.

W 2018 roku, w porównaniu do 2017 roku, maksymalne 25 stężenia 1-godzinne dwutlenku siarki oraz 4 maksymalne stężenia dobowe na większości stanowisk zmniejszyły się o połowę. Jedynie w Bielsku – Białej stężenia 1-godzinne pozostały na tym samym poziomie, stężenia dobowe wzrosły o $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

W ciągu sześciu lat średnia redukcja 4 maksymalnego stężenia dobowego w województwie śląskim, poza stanowiskami w Wodzisławiu i Żorach, wyniosła około 30%. W Wodzisławiu stężenia dobowe pozostały na tym samym poziomie, w Żorach wzrosły o 5%, w porównaniu do 2013 roku (wykres 2.9).

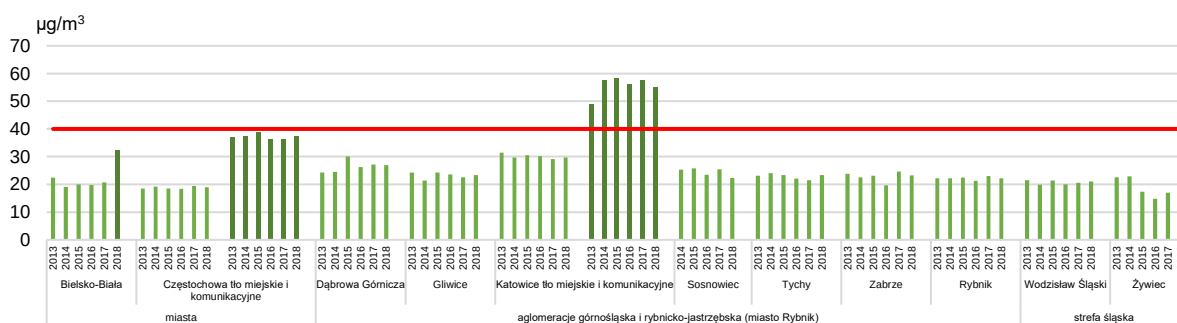


Wykres 2.9. Stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki (4 maksymalne) w województwie śląskim w latach 2013-2018 (poziom dopuszczalny stężenia 24-godz. $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia NO_2 w największych miastach regionu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle wartości dopuszczalnej.

W latach 2013-2018 najwyższe średnie roczne stężenia występowały na stanowiskach komunikacyjnych w Katowicach, Częstochowie i w Bielsku-Białej w 2018 roku, przekraczając jedynie poziom dopuszczalny w Katowicach. W 2018 roku, w porównaniu do 2013 roku na pozostałych stanowiskach stężenia były na tym samym poziomie lub obniżyły się nieznacznie. Wzrost stężeń o ponad 40% w Bielsku-Białej związany jest z przeniesieniem pomiarów w 2018 roku ze stanowiska tła miejskiego na stanowisko komunikacyjne (wykres 2.10).

W 2018 roku najwyższe stężenia średnie roczne wystąpiły na trzech stanowiskach tła komunikacyjnego (wyróżnionych ciemniejszym kolorem na wykresie 2.10) wynosząc $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Bielsku – Białej, $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Częstochowie oraz $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w Katowicach (138% poziomu dopuszczalnego). Na pozostałych stanowiskach wyniosły maksymalnie 74% poziomu dopuszczalnego - stanowisko tła miejskiego w Katowicach (wykres 2.10).



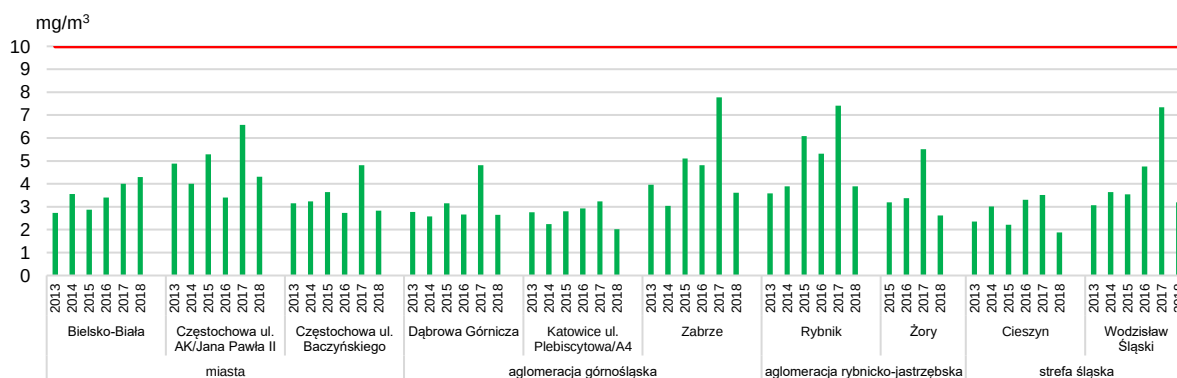
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: PMŚ)

W latach 2013–2018 na żadnym stanowisku pomiarowym nie została przekroczona dopuszczalna częstość dla stężeń 1-godzinnych dwutlenku azotu. W 2018 roku maksymalne stężenie 1-godzinne $173 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiło na stacji komunikacyjnej w Katowicach, nie przekraczając poziomu dopuszczalnego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące stężenia CO w największych miastach regionu w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego.

W latach 2013–2018 roku maksymalne stężenia ośmiogodzinne tlenku węgla na żadnym stanowisku nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego (wykres 2.11).

W 2018 roku najwyższa wartość wystąpiła na stanowiskach tła komunikacyjnego w Częstochowie i Bielsku-Białej ($4,3 \text{ mg}/\text{m}^3$). W porównaniu do 2017 roku, na wszystkich stanowiskach, na których kontynuowano pomiary, stężenia zmniejszyły się od 38% w Katowicach (stacja komunikacyjna) do 57% w Wodzisławiu. W 2018 roku rozpoczęto pomiary tła komunikacyjnego w Bielsku-Białej. W porównaniu do stanowiska tła miejskiego, które funkcjonowało w 2017 roku, na stanowisku tła komunikacyjnego nastąpił wzrost stężenia o 8%.

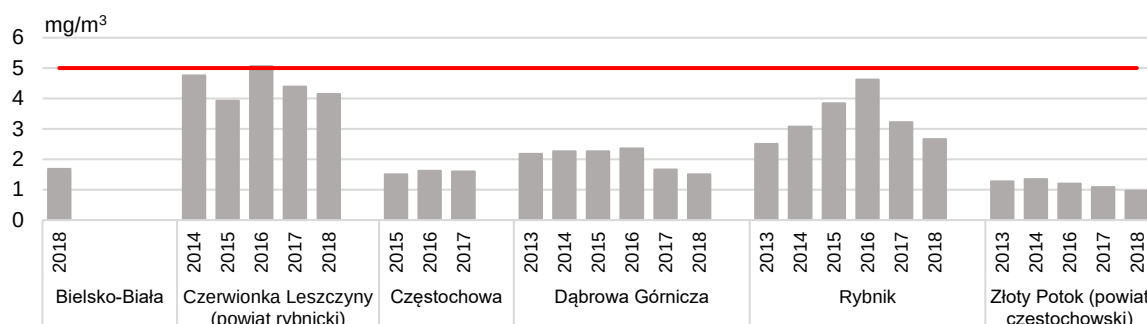


Wykres 2.11. Maksymalne stężenia 8-godzinne kroczące tlenku węgla na wybranych stanowiskach (mg/m^3) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle wartości dopuszczalnej.

W latach 2013–2018 średnie roczne stężenia benzenu nie przekraczały poziomu dopuszczalnego $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższe stężenia wystąpiły w Rybniku i w powiecie

rybnickim w 2016 roku. W kolejnych latach, poza Częstochową, zaznaczył się trend spadkowy od około 20% w powiatach rybnickim i częstochowskim do 40% w Rybniku. W 2018 roku w Bielsku-Białej, Częstochowie i Dąbrowie Górniczej stężenia były niższe niż $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i wynosiły około 30% poziomu dopuszczalnego (wykres 2.12).

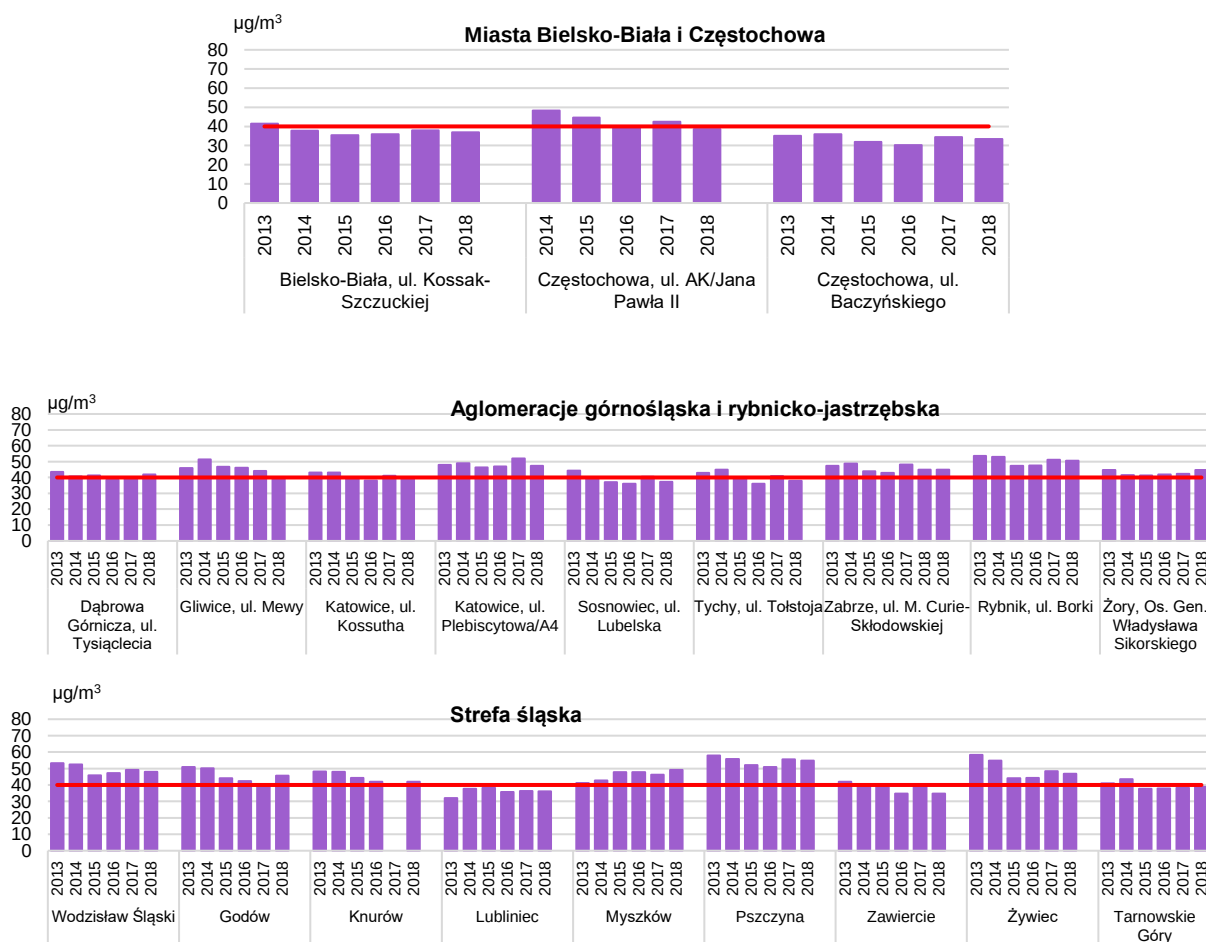


Wykres 2.12. Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle wartości dopuszczalnej.

W województwie śląskim pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ prowadzone są od wielu lat w sposób ciągły (pomiary automatyczny) lub systematyczny (pomiar manualny) na ponad 30 stanowiskach zlokalizowanych w gminach miejsko-wiejskich, miejskich i miastach na prawach powiatu, w których mieszka od około 14 tys. do prawie 300 tys. mieszkańców. W przypadku niektórych miejscowości, duży wpływ na poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ ma ich usytuowanie, utrudniające rozpraszanie zanieczyszczeń np. w kotlinie górskiej (miasto Żywiec) lub wpływ transgranicznego przenoszenia zanieczyszczeń pomiędzy Polską a Republiką Czech, w rejonie Bramy Morawskiej (gmina wiejska Godów, powiat wodzisławski).

Wieloletnie obserwacje potwierdzają zmiany stężeń substancji w wielu miejscowościach. W 2018 roku, w porównaniu do 2013 roku, stężenia wzrosły o ponad 10% w Myszkowie i Lublińcu, pozostały na tym samym poziomie w Żorach i na stanowisku komunikacyjnym w Katowicach, zmniejszyły się na czterech stanowiskach prawie o 5% (Dąbrowa Górnicza, Częstochowa, Pszczyna, Tarnowskie Góry), o około 10% na dziewięciu stanowiskach (Tychy, Gliwice, Katowice, Zabrze, Bielsko-Biała, Rybnik, Wodzisław, Knurów i Godów) oraz o około 20% na czterech stanowiskach (Sosnowiec, Zawiercie, Żywiec i na stanowisku komunikacyjnym w Częstochowie). Wyniki „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim, Raport wojewódzki za 2018 rok” (GIOŚ RWMŚ w Katowicach, 2019 rok) wskazują, że średnie stężenia roczne były na 10 stanowiskach niższe i na 11 wyższe niż poziom dopuszczalny $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenia średnie roczne wystąpiły w Pszczynie ($55 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i Rybniku ($51 \mu\text{g}/\text{m}^3$), (wykres 2.13).



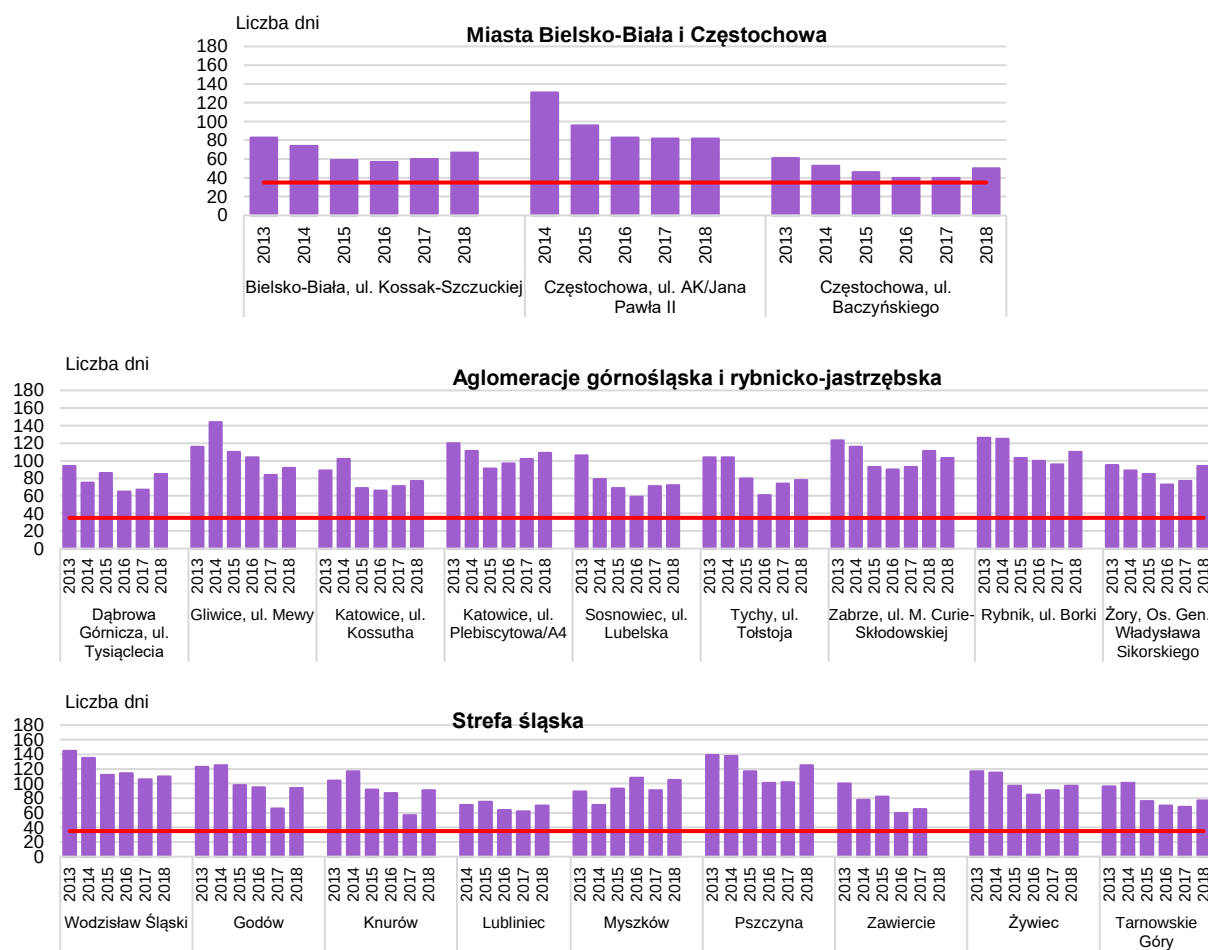
Wykres 2.13. Średnie stężenia roczne pyłu PM₁₀ na wybranych stanowiskach (µg/m³) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: PMŚ)

Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ na wybranych stanowiskach w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekraczania w roku kalendarzowym.

Przekroczenia dopuszczalnych wartości dobowych stężeń pyłu PM₁₀ występowały na obszarze całego województwa śląskiego najczęściej w okresie zimowym i związane były przede wszystkim z emisją pyłu pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków. Utrzymywały się podczas niekorzystnych warunków meteorologicznych, długotrwałych sytuacji inwersyjnych i ciszy wiatrowych.

Jedynie na stacji tła regionalnego zlokalizowanego na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej w parku krajobrazowym w Złotym Potoku w gminie Janów oraz w Ustroniu w obszarze ochrony uzdrowiskowej, nie była przekraczana dopuszczalna częstość stężeń dobowych powyżej 35 dni. Na pozostałych stanowiskach liczba dni w roku kalendarzowym była przekraczana jedno- lub prawie dwukrotnie, najznaczniej w 2018 roku w Rybniku 105 dni, Wodzisławiu 110 dni i Pszczynie 125 dni (wykres 2.14).

W rocznych ocenach jakości powietrza w latach 2013-2018, dopuszczalna częstość przekroczenia wpływała na klasyfikację ogólną dla pyłu zawieszonego, zaliczając cały obszar województwa do klasy C (Roczne oceny jakości powietrza, WIOŚ w Katowicach od 2013 do 2018 roku, RWMS w Katowicach GIOŚ 2019).



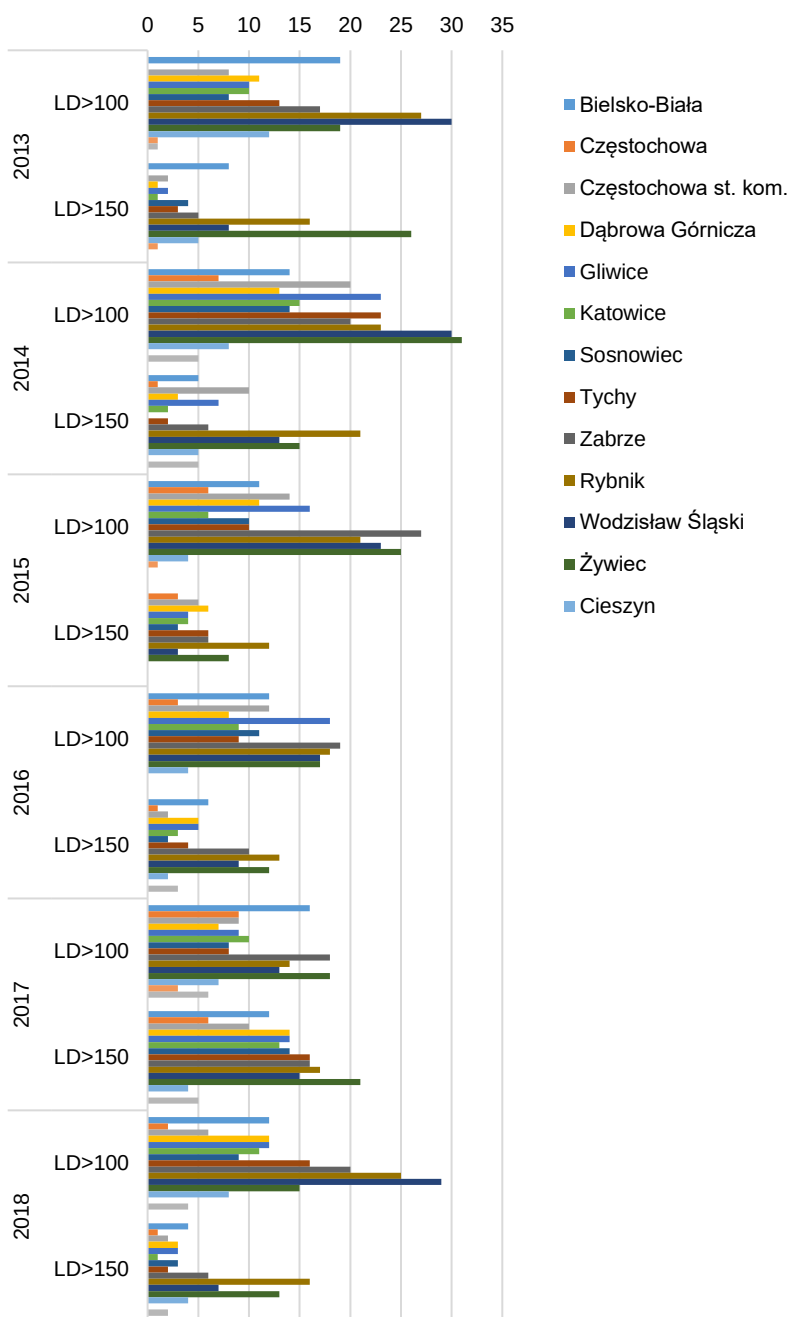
Wykres 2.14. Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu PM₁₀ powyżej 50 µg/m³ na wybranych stanowiskach (w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu dopuszczalnego (źródło: PMS))

Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania i alarmowego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie w latach 2013–2018, w odniesieniu do nowych poziomów alarmowych i informowania według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931).

Dni ze stężeniami dobowymi powyżej 100 µg/m³ występowały na wszystkich stanowiskach pomiarów automatycznych i manualnych. W latach 2013-2015 i 2018 roku więcej niż 25 dni wystąpiło w Żywcu, Rybniku, Wodzisławiu i Zabrze. Na tych stanowiskach było również najwięcej, maksymalnie do 26 dni, z przekroczeniem poziomu alarmowego 150 µg/m³. Przekroczenia poziomu alarmowego w 2017 roku od 10 do 16 dni wystąpiły w Dąbrowie Górniczej, Gliwicach, Katowicach, Sosnowcu, Bielsku-Białej oraz na stacji komunikacyjnej w Częstochowie. W 2018 roku poziom alarmowy według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931) został przekroczony jednokrotnie w Katowicach, dwukrotnie w Częstochowie, Tychach i Ustroniu (w strefie uzdrowiskowej), trzykrotnie w Dąbrowie

Górnicy, Gliwicach, Sosnowcu, czterokrotnie w Bielsku-Białej i Cieszynie, sześciokrotnie w Zabrze, siedmiokrotnie w Wodzisławiu, trzynastokrotnie w Żywcu, szesnastokrotnie w Rybniku (wykres 2.15).

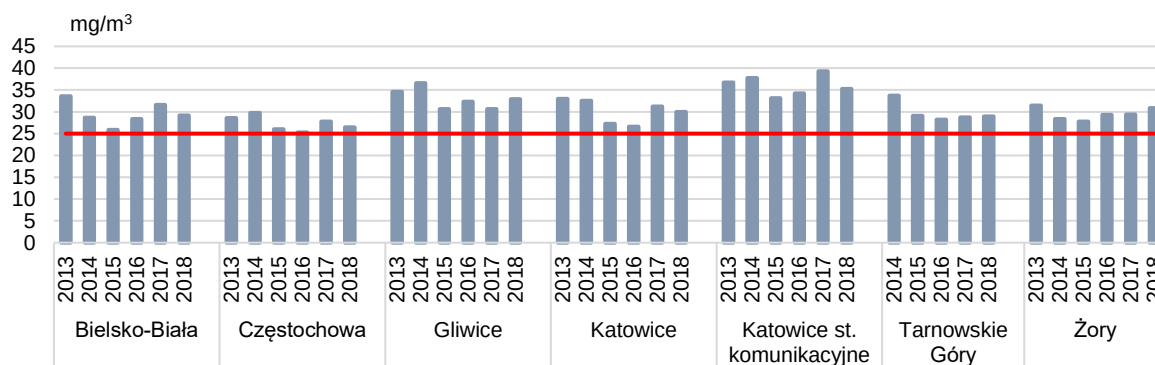
W miastach, w których pomiary pyłu PM₁₀ prowadzone są metodą manualną np. w Pszczynie poziom alarmowy został przekroczony siedemnastokrotnie i dziesięciokrotnie w Myszkowie.



Wykres 2.15. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie śląskim w latach 2013–2018 (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} na wybranych stanowiskach (µg/m³) w latach 2013–2018.

W 2018 roku stężenia pyłu PM_{2,5} na stanowiskach tła miejskiego przekraczały poziom dopuszczalny maksymalnie ponad 30% w Gliwicach i o 40% na stanowisku tła komunikacyjnego w Katowicach (wykres 2.16). Poza dużymi obszarami miejskim obserwowano również wysokie stężenia w małych miejscowościach np. w Godowie (powiat wodzisławski) przekroczenie było wyższe niż 50% poziomu dopuszczalnego. W porównaniu do 2013 roku, najznaczniej stężenie pyłu PM_{2,5} obniżyło się o 5 µg/m³ w Tarnowskich Górach, o 4 µg/m³ w Bielsku-Białej, od 2 do 3 µg/m³ w Katowicach, Częstochowie i Gliwicach. Prawie na niezmiennym poziomie pozostało w Żorach i stacji komunikacyjnej w Katowicach. Na wysoki poziom średnich stężeń rocznych mają wpływ stężenia w sezonie zimowym, które są ponad dwukrotnie wyższe niż w sezonie letnim np. na stacjach tła miejskiego w sezonie letnim w 2018 roku wynosiły od 17 do 18 µg/m³.

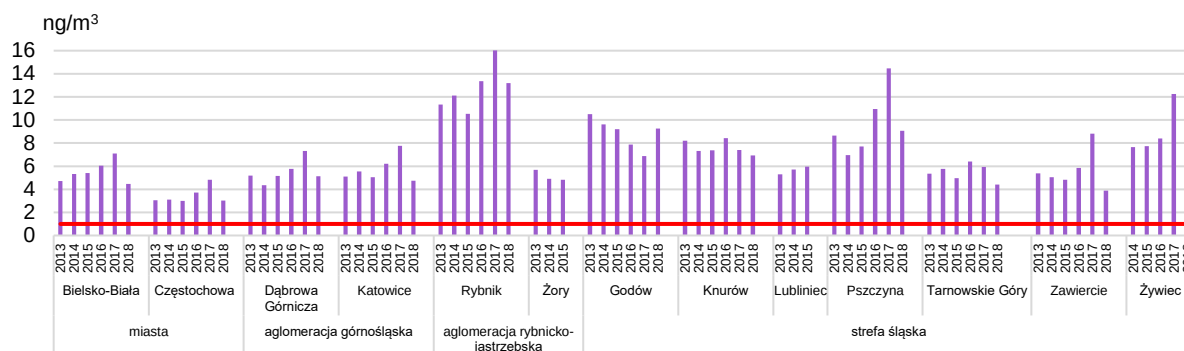


Wykres 2.16. Średnie roczne stężenia pyłu PM_{2,5} na wybranych stanowiskach (µg/m³) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ na wybranych stanowiskach (ng/m³) w latach 2013–2018, na tle poziomu docelowego.

Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM₁₀ na wszystkich stanowiskach w województwie śląskim przekraczały poziom docelowy 1 ng/m³.

W 2018 roku wyniosły w aglomeracji górnośląskiej 5 ng/m³, w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej 13 ng/m³, w Bielsku-Białej 4 ng/m³, w Częstochowie 3 ng/m³, w strefie śląskiej obejmującej pozostały obszar województwa śląskiego od 4 do 9 ng/m³. W omawianym okresie najwyższe stężenia wystąpiły w 2017 roku w Rybniku (16 ng/m³), bardzo wysokie w Pszczynie (15 ng/m³) oraz w Żywcu (12 ng/m³). W porównaniu do 2013 roku, w 2018 roku nastąpił wzrost stężeń o ok. 2 ng/m³ w Rybniku, spadek o około 1 ng/m³ w Tarnowskich Górach, Zawierciu, Knurowie i Godowie, na pozostałych stanowiskach stężenia pozostały na tym samym poziomie lub zmieniły się nieznacznie o ok. 0,5 ng/m³ (wykres 2.17).



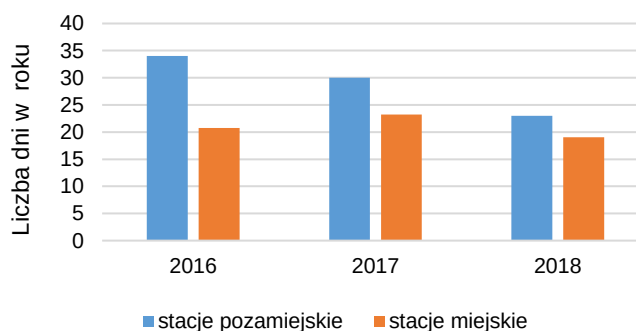
Wykres 2.17. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu docelowego (źródło: PMŚ)

Średnie roczne stężenia metali (Pb, As, Cd, Ni) w pyle zawieszonym PM10 w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego i docelowego.

W latach 2013-2018 średnie roczne stężenia metali w pyle zawieszonym PM10 występowały na niskich poziomach, nie przekraczając 6% poziomu dopuszczalnego dla ołowiu, 7% poziomu docelowego dla niklu oraz 30% dla arsenu i kadmu. „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za 2018 rok” wskazuje na utrzymywanie się tendencji spadkowych stężeń metali na obszarze całego województwa śląskiego (GIOŚ RWMS w Katowicach, 2019 rok).

Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w przeliczeniu na jedną stację (stacje miejskie i pozamiejskie) (dni/rok) uśredniona w ciągu trzech kolejnych lat, w latach 2016–2018.

W województwie śląskim obserwuje się spadek liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w przeliczeniu na jedną stację pozamiejską z 34 w 2016 roku do 23 dni w 2018 roku. Na stacjach miejskich liczba takich dni była w 2018 roku o cztery dni mniejsza niż w 2017 roku i o dwa dni niż w 2016 roku (wykres 2.18).

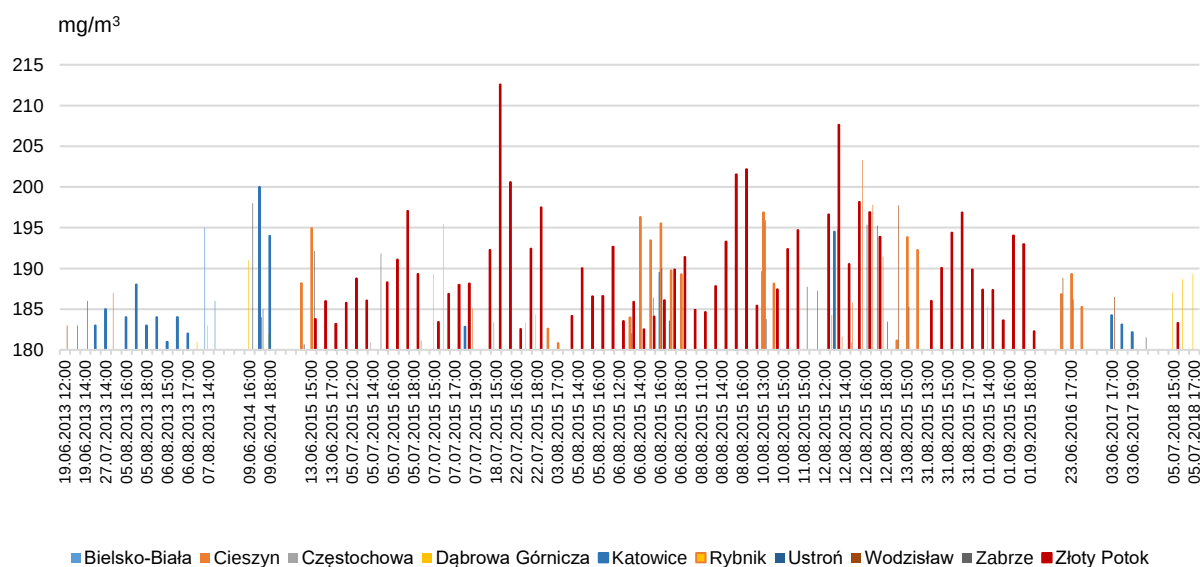


Wykres 2.18. Liczba dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w przeliczeniu na jedną stację miejską i pozamiejską w latach 2016–2018 (źródło: PMŚ)

Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania i poziomu alarmowego dla ozonu w województwie w latach 2013–2018.

W latach 2013-2018 nie wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego ozonu wynoszącego dla stężeń 1-godzinnych $240 \mu\text{m}^3$, natomiast był przekraczany przez 1 - godzinne stężenia ozonu poziom informowania $180 \mu\text{m}^3$. Liczba incydentów z przekroczeniem poziomu informowania wyniosła 5 dni w 2013 roku, 16 dni w 2015 roku oraz po jednym dniu w 2014, 2016, 2017 i 2018 roku. Największa liczba epizodów ozonowych w 2015 roku wystąpiła od czerwca do września na stacji tła regionalnego w Żłotym Potoku, w gminie Janów, w powiecie częstochowskim (wykres 2.19).

Rok 2015, pod względem warunków meteorologicznych, należał do lat charakteryzujących się wysoką temperaturą, niskimi sumami opadów i dużym usłonecznieniem.



Wykres 2.19. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania i poziomu alarmowego dla ozonu w województwie w latach 2013–2018 (źródło: PMS)

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla roku 2018 (zestawienie tabelaryczne dla wszystkich stref w województwie i zanieczyszczeń).

W każdym roku dokonywana była ocena poziomów substancji w powietrzu w strefach (śląskiej, miastach Częstochowie i Bielsku Białej oraz aglomeracjach górnośląskiej i rybnicko-jastrzębskiej) za rok poprzedni, a następnie dokonywana klasyfikacja, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki oceny były niezwłocznie przekazywane zarządowi województwa.

Wyniki klasyfikacji stref w 2018 roku w województwie łódzkim ze względu na ochronę zdrowia przedstawiono w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w 2018 roku, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C)

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2.5
PL2401	Aglomeracja górnośląska	A	C	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2402	Aglomeracja rybnicko-jastrzębska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2403	miasto Bielsko-Biała	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2404	miasto Częstochowa	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	C
PL2405	strefa śląska	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	C

W 2018 roku do **klasy C** zostały zakwalifikowane następujące strefy:

- dla pyłu zawieszonego PM10, PM2.5 i benzo(a)pirenu - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefa śląska (wszystkie strefy w województwie),
- dla dwutlenku azotu - aglomeracja górnośląska,
- dla ozonu – strefa śląska.

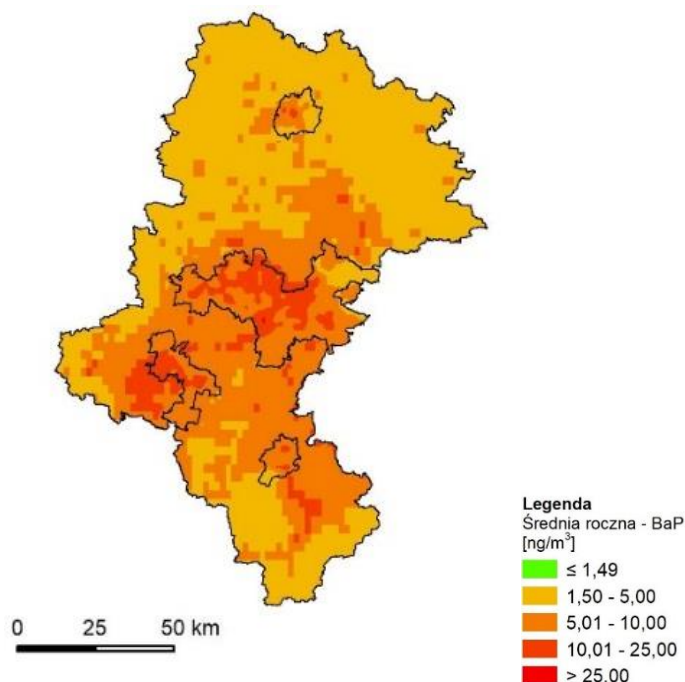
Do **klasy A** zakwalifikowano:

- dla dwutlenku azotu - aglomerację rybnicko-jastrzębską, miasta Bielsko-Biała i Częstochowa oraz strefę śląską,
- dla ozonu - aglomeracje: górnośląską i rybnicko-jastrzębską, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa,
- dla dwutlenku siarki, ozonu, benzenu, tlenku węgla, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu - aglomeracje: górnośląską i rybnicko-jastrzębską, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefę śląską (wszystkie strefy w województwie).

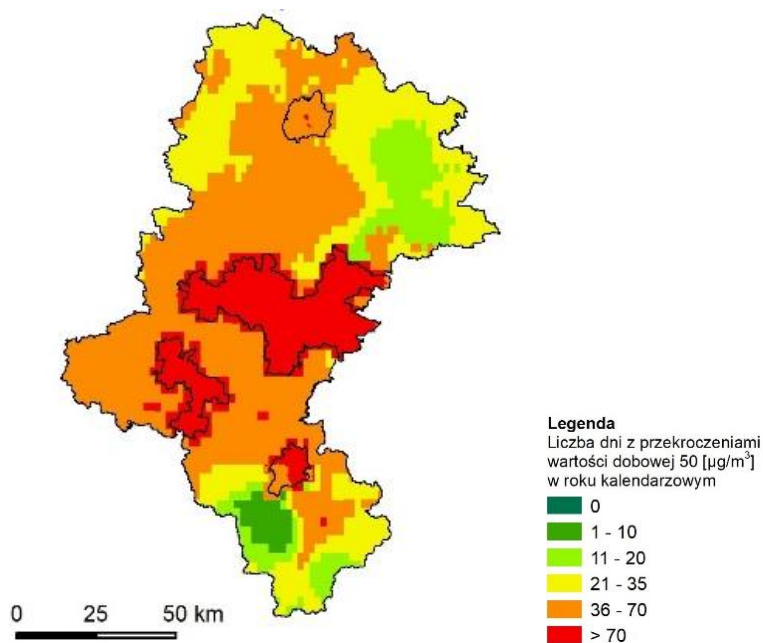
W strefach klasy C stężenia przekraczały standardy jakości powietrza. Natomiast w strefach klasy A jakość powietrza nie przekraczała poziomów dopuszczalnych i docelowych poszczególnych substancji wg kryterium ochrony zdrowia.

Wskazane w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za 2018 rok (GIOŚ RWMŚ w Katowicach, 2019 rok) obszary przekroczeń w strefach klasy C obejmują cały obszar województwa dla benzo(a)pirenu (mapa 2.4), 63% obszaru województwa dla stężeń dobowych pyłu PM10 powyżej 50 µg/m³ (mapa 2.5), 26% dla stężeń średnich rocznych pyłu PM10 (mapa 2.6), 75% dla pyłu PM2,5 (mapa 2.7), 5% dla stężeń 8 godzinnych ozonu powyżej 120 µg/m³ przekraczających 25 dni w okresie uśrednionym dla trzech lat (mapa 2.8) oraz obszar w sąsiedztwie autostrady A4 na długości 4,4 km w aglomeracji górnośląskiej dla dwutlenku azotu (mapa 2.9), (tabela 2.4).

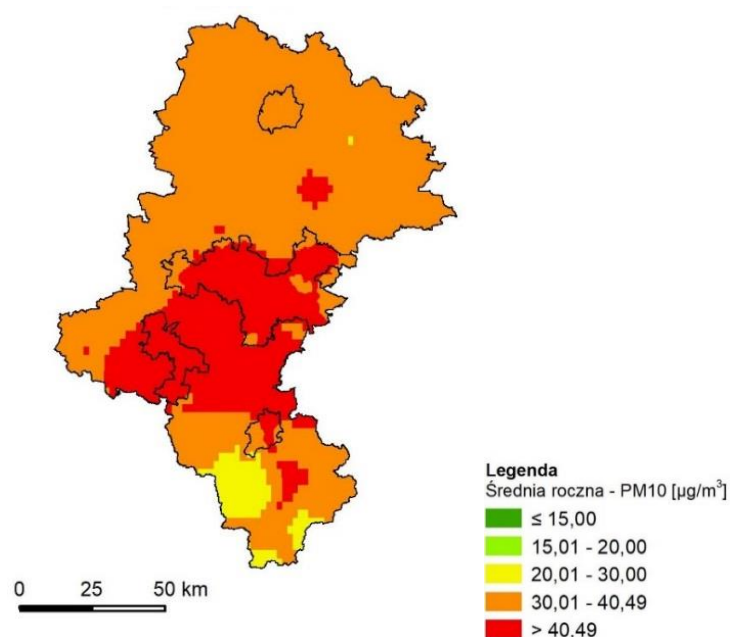
Mapy rozkładu stężeń dla wybranych zanieczyszczeń, w przypadku których w rocznej ocenie wyznaczono strefy z przekroczeniami.



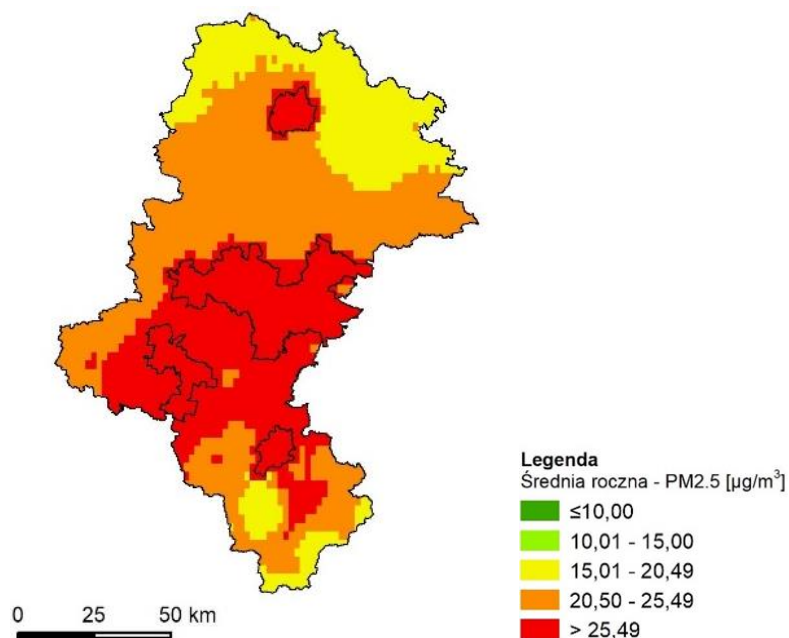
Mapa 2.4. Rozkład przestrzenny stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na obszarze województwa śląskiego, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB



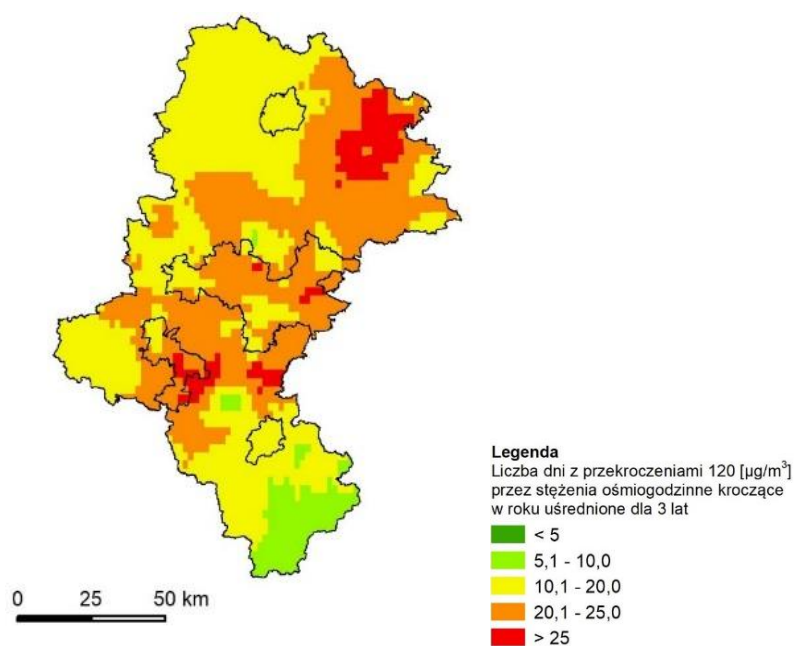
Mapa 2.5. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem stężeń pyłu PM10 powyżej 50 µg/m³ (średnia z 24h) w województwie śląskim w 2018 roku (*źródło: IOŚ-PIB*)



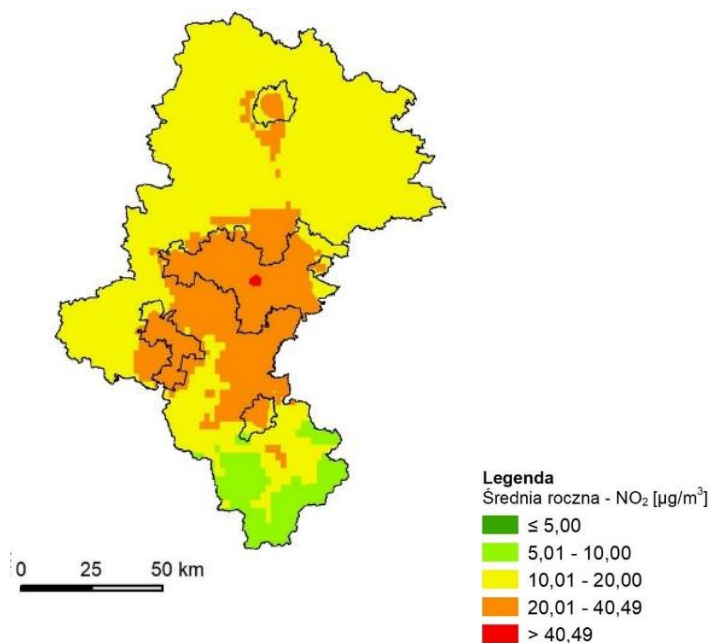
Mapa 2.6. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB



Mapa 2.7. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 w województwie śląskim w 2018 roku (źródło: IOŚ PIB)



Mapa 2.8. Rozkład przestrzenny liczby dni, w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocąca ozonu powyżej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jest uśredniona dla trzech lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB



Mapa 2.9. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia dwutlenku azotu w województwie śląskim w 2018 roku (źródło: IOŚ PIB)

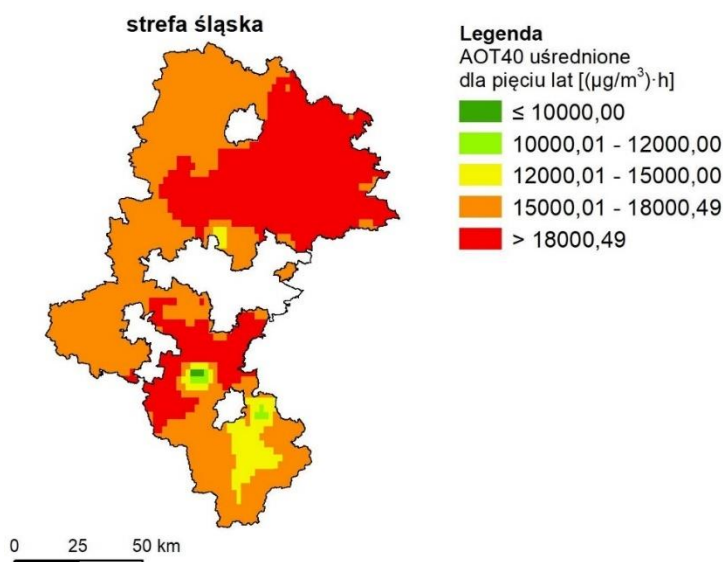
Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin dla roku 2018 (zestawienie tabelaryczne dla wszystkich stref w województwie i zanieczyszczeń).

W ocenie rocznej dokonanej pod kątem ochrony roślin w strefie śląskiej stwierdzono brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu i dwutlenku siarki (klasa A) oraz przekroczenie poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego dla ozonu (klasa C), tabela 2.2.

Tabela 2.2. Klasyfikacja stref ze względu na ochronę roślin w 2018 roku

Kod strefy	Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃
PL2405	strefa śląska	A	A	C

Wskaźnik AOT40 uśredniony dla pięciu lat na obszarze województwa śląskiego był dość zróżnicowany. W centrum i na północy województwa wartości były najwyższe - powyżej 18 000 (µg/m³)*h. Na zachodzie i południu wahały się od 15 000 do 18 000 (µg/m³)*h. Przekroczenie poziomu docelowego objęło ok. 40% powierzchni strefy śląskiej (obszar wschodni i centralny strefy śląskiej), mapa 2.10, tabela 2.3.



Mapa 2.10. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT40 uśrednionego dla pięciu lat na obszarze województwa śląskiego (źródło: IOŚ PIB)

Tabela 2.3. Narażenie w strefach w województwie śląskim po względem przekroczenia wskaźnika AOT40 w 2018 roku i uśrednionego dla lat 2014-2018

Kod strefy	Nazwa strefy	Typ normy	Nazwa parametru	Klasa dla parametru	Rejon	Powierzchnia [km ²]	Przyczyna główna
PL2405	strefa śląska	Poziom celu długoterminowego	AOT40-R	D2	wszystkie gminy w strefie śląskiej	10532	Oddziaływania naturalnych źródeł emisji lub zjawisk nie związanych z działalnością człowieka
		Poziom docelowy	AOT40-R5	C	obszar północno-zachodni i środkowy strefy śląskiej	4305	

Zmiany wyników klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin w województwie śląskim w latach 2013-2018.

W latach 2013-2018 ze względu na ochronę zdrowia **klasa C** wystąpiła we wszystkich strefach i aglomeracjach województwa śląskiego dla pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, w aglomeracji górnośląskiej dla dwutlenku azotu i w strefie śląskiej dla ozonu. Klasa C dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} wystąpiła na przestrzeni sześciu lat w aglomeracji górnośląskiej, rybnicko-jastrzębskiej, mieście Bielsko-Biała, w strefie śląskiej oraz za wyjątkiem roku 2016 w mieście Częstochowa. W 2015 roku do klasy C dla ozonu zostały zaliczone aglomeracja górnośląska i rybnicko-jastrzębska, a w 2017 roku strefa śląska dla dwutlenku siarki oraz dla ozonu aglomeracja górnośląska.

W omawianym okresie, pozostałe zanieczyszczenia takie jak benzen, tlenek węgla oraz metale arsen, kadm, nikiel i ołów oznaczane w pyłe PM₁₀ były kwalifikowane do **klasy A**.

Ze względu na ochronę roślin klasa C wystąpiła w strefie śląskiej jedynie dla ozonu, przekraczając poziom docelowy i celu długoterminowego w latach 2013-2018. Dwutlenek siarki i tlenki azotu wg kryterium ochrony roślin zaliczane były w ocenach rocznych w tych latach do klasy A.

W 2018 roku wszyscy mieszkańcy województwa śląskiego narażeni byli na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu i ponad 90 % mieszkańców na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} i stężenia dobowe pyłów PM₁₀ ponad 50 µg/m³ oraz prawie 70% mieszkańców na średnie roczne stężenia pyłów powyżej 40 µg/m³ (tabela 2.4).

Tabela 2.4. Powierzchnia obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych w 2018 r. dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (wartość dobową i roczną), PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia

	PM ₁₀ (rok)	PM ₁₀ (24h)	PM _{2,5}	B(a)P
Liczba mieszkańców woj. narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	3076,8	4081,3	4291,5	4540,1
Odsetek mieszkańców woj. narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń	68%	90%	95%	100%
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	3263	7812	9759	12333
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	26%	63%	75%	100%

Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców dla lat 2013-2018

Pomiary służące do obliczenia wskaźników średniego narażenia są prowadzone od 2010 roku wyłącznie metodą manualną na stanowiskach zlokalizowanych w Bielsku- Białej ul. Sternicza, Częstochowie ul. Zana, w aglomeracji rybnicko-

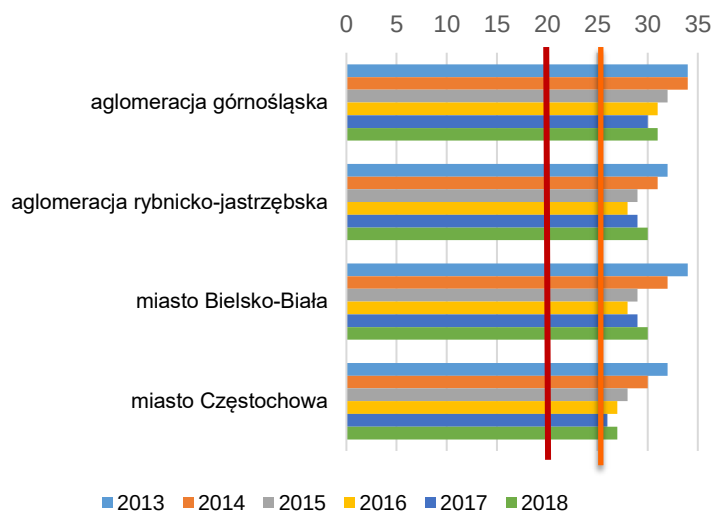
jastrzębskiej w Żorach Os. Gen. W. Sikorskiego oraz na dwóch stanowiskach w aglomeracji górnośląskiej w Gliwicach ul. Mewy i w Katowicach ul. Kossutha.

Podstawą do obliczenia wskaźników dla każdego roku są stężenia pyłu PM_{2,5} z okresu trzech lat z wymaganą kompletnością serii, przekraczającą 90% ważnych danych w roku kalendarzowym.

W województwie śląskim wartości wskaźników wykazały od 2013 do 2017 roku trend spadkowy. W aglomeracji górnośląskiej i w strefie miejskiej Bielsko-Biała z 34 µg/m³ zmniejszyły się odpowiednio do 30 µg/m³ i 29 µg/m³, w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i strefie miejskiej Częstochowa z 32 µg/m³ do 29 µg/m³ w aglomeracji górnośląskiej oraz do 26 µg/m³ w Częstochowie. W 2018 roku trend spadkowy został jednak zatrzymany, w każdej strefie miejskiej i aglomeracji wskaźniki wzrosły o 1 µg/m³, w porównaniu do 2017 roku. W 2018 roku wskaźniki średniego narażenia na pył PM_{2,5} (obliczone jako średnie z lat 2016-2018) wyniosły w aglomeracji górnośląskiej 31 µg/m³, w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i Bielsku-Białej 30 µg/m³, w Częstochowie 27 µg/m³ (wykres 2.20).

We wszystkich latach podlegających ocenie, wskaźniki narażenia z województwa śląskiego, należały do najwyższych w Polsce. Stanowiły podstawę do oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji jak i krajowego celu redukcji narażenia. Pułap stężenia ekspozycji, wynoszący 20 µg/m³, który powinien być osiągnięty w 2015 roku, został przekroczony w 2018 roku o 7 µg/m³ w Częstochowie, o 10 µg/m³ w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej i Bielsku-Białej oraz o 11 µg/m³ w aglomeracji górnośląskiej.

Wartość krajowego wskaźnika narażenia na pył PM_{2,5} dla 2018 roku wynosiła 22 µg/m³ i została w województwie śląskim przekroczona od 5 (miasto Częstochowa) do 9 µg/m³ (aglomeracji górnośląska).



Wykres 2.20. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla aglomeracji górnośląskiej i rybnicko-jastrzębskiej oraz miast Bielska-Białej i Częstochowy w latach 2013–2018; pułap stężenia ekspozycji 20 µg/m³ (linia czerwona), poziom dopuszczalny pyłu PM_{2,5} wynoszący 25 µg/m³ (linia pomarańczowa) (źródło: PMŚ)



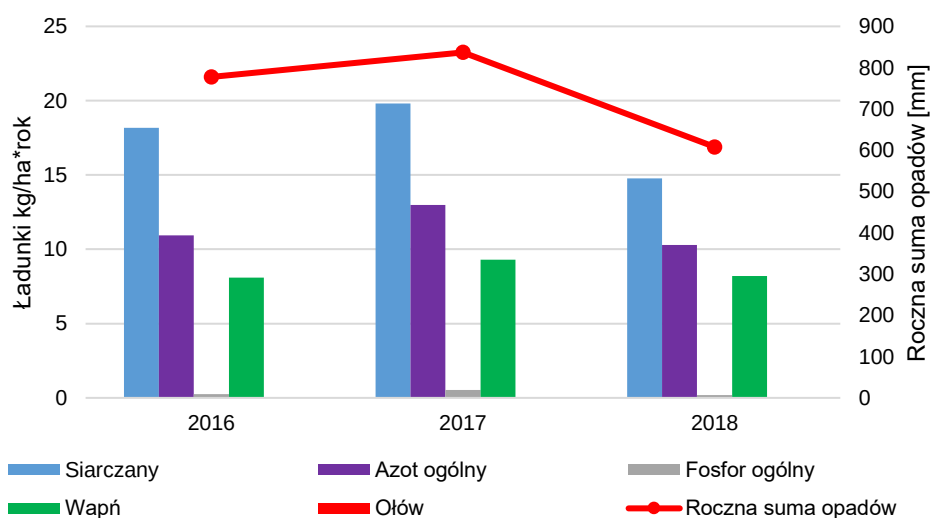
Fot. 2.1. Stacja komunikacyjna jakości powietrza w Bielsku – Białej (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ)



Fot. 2.2. Stacja jakości powietrza w Katowicach, ul. Kossutha (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ)

Chemizm opadów atmosferycznych w województwie śląskim

Badanie **chemizmu opadów atmosferycznych w województwie śląskim** prowadzone było na dwóch stacjach meteorologicznych w Katowicach i Raciborzu. Wyniki badań w latach 2016-2018 wykazały stopniowe zmniejszanie się ładunków siarczanów i ołowiu wniesionych z opadami na obszar województwa śląskiego. W porównaniu do 2016 roku, w 2018 roku w przypadku zanieczyszczeń eutrofizujących wystąpił niewielki spadek fosforu i azotu oraz wzrost ładunku wapnia. Wielkość ładunków wzrosła w 2017 roku wraz ze wzrostem wielkości opadów (wykres 2.21).



Wykres 2.21. Ładunki jednostkowe (kg/ha*rok) zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa śląskiego przez wody opadowe (siarczany, azot ogólny, fosfor ogólny, wapń, ołów) w latach 2016-2018 na tle rocznej sumy opadów w województwie (źródło: IMGW-PIB/GIOŚ/PMŚ)

2.3. Reakcja

Opracowanie: Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Departament Ochrony Środowiska

Poprawa jakości powietrza jest jednym z kluczowych wyzwań dla Samorządu Województwa Śląskiego. W ostatnich latach podjęto w tym celu szereg działań zarówno związanych z opracowywaniem dokumentów strategicznych, aktów prawa miejscowego oraz projektów międzynarodowych. We wspomnianym okresie Sejmik Województwa Śląskiego przyjął trzy uchwały mające kluczowe znaczenie w zakresie poprawy jakości powietrza:

- Uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (dalej: uchwała antysmogowa); <http://dzienniki.slask.eu/legalact/2017/2624/>

- Uchwała nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (dalej: POP 2017); <http://dzienniki.slask.eu/legalact/2017/7339/>

- Uchwała nr VI/12/7/2019 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 26 sierpnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla strefy śląskiej mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki w powietrzu (dalej: POP 2019); <http://dzienniki.slask.eu/legalact/2019/5874/>

Uchwała antysmogowa

Uchwała ta obejmuje wszystkie kotły, piece i kominki na paliwo stałe niezależnie od przeznaczenia i dotyczy całego sektora komunalno-bytowego oraz działalności gospodarczej, gdzie użytkowane są kotły o mocy nie przekraczającej 1 MW. Od 1 września 2017 r. uchwała dopuszcza do użytkowania kotły na paliwa stałe, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz miejscowe ogrzewacze pomieszczeń spełniające wymagania ekoprojektu. Dla instalacji użytkowanych przed 1 września 2017 r., które nie dotrzymują ww. norm, uchwała określa daty graniczne zgodnie z którymi należy dokonać ich wymiany. Ponadto uchwała zakazuje stosowania paliw, których spalanie powoduje bardzo wysoką emisję zanieczyszczeń, tj. węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla; mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem; paliw, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 % oraz biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

POP 2017

„Program ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” jest aktualizacją Programu przyjętego przez Sejmik Województwa

Śląskiego uchwałą nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku. Potrzeba aktualizacji wynikała wprost z ustawy Prawo ochrony środowiska, która wskazuje na konieczność opracowania aktualizacji programu ochrony powietrza co 3 lata w przypadku, gdy nadal notowane są przekroczenia norm jakości powietrza. Kluczową rolę dla skutecznej realizacji działań naprawczych wskazanych w Programie odgrywa podjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego w 2017 roku uchwała antysmogowa.

Nadrzędnym celem aktualizacji Programu ochrony powietrza było opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. W trakcie prac nad aktualizacją dokumentu zweryfikowano zaplanowane i realizowane dotychczas działania naprawcze oraz opracowano katalog działań korygujących. Analizy oparto na aktualnych danych wejściowych, uwzględniono nowe uwarunkowania prawne, finansowe i organizacyjne oraz doświadczenia płynące z realizacji poprzednich Programów.

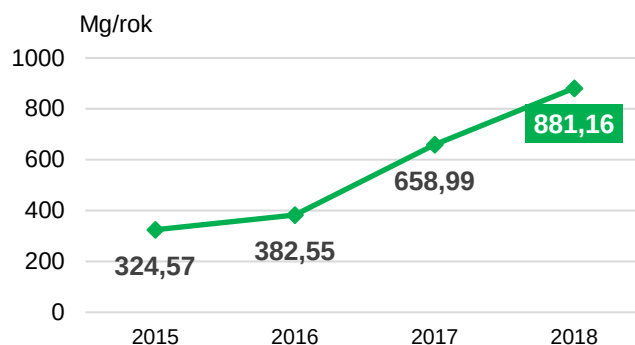
Analizy przedstawione w POP 2017 odnoszą się do roku bazowego 2015, a realizacja zadań naprawczych w harmonogramie rzeczowo-finansowym zaplanowana jest do roku 2027 stanowiącego rok prognozy Programu. Wszystkie planowane zadania zostały przeanalizowane w kontekście zarówno ekologicznym, jak i ekonomicznym, a więc zostały wybrane tak, by w ramach zaangażowanych środków finansowych zapewnić uzyskanie jak największego efektu poprawy jakości powietrza.

Przewiduje się, że realizacja wszystkich zaplanowanych w POP 2017 działań, pozwoli na wyeliminowanie w roku prognozy problemu występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} oraz ponadnormatywnej liczby przekroczeń stężenia dobowego dla pyłu PM₁₀ we wszystkich strefach oceny jakości powietrza województwa śląskiego. Nie uda się natomiast w żadnej ze stref osiągnąć poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu, jednak wartości przekroczeń będą wyraźnie niższe od wartości zarejestrowanych w roku 2015.

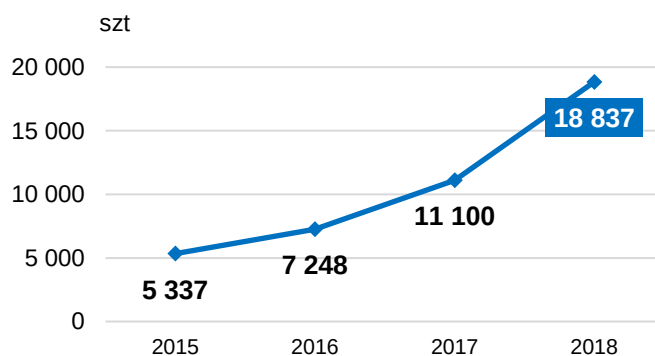
Realizacja aktów prawa miejscowego

Systematyczna kontrola to podstawa procesu wdrażania obowiązujących Programów ochrony powietrza, która daje możliwość oceny stopnia realizacji zadań wyznaczonych w dokumencie oraz korygowania kierunków działań naprawczych w ramach działań ujętych w harmonogramie. Wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast oraz starostowie zobowiązani są do sporządzania sprawozdań z realizacji działań naprawczych wskazanych w POP w danym roku za rok poprzedni i ich przekazywania w terminie do 30 kwietnia każdego roku Marszałkowi Województwa Śląskiego.

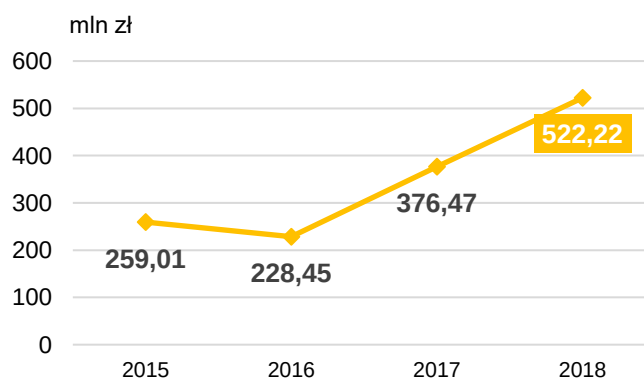
Na podstawie sprawozdań z lat 2015-2018, na wykresach od 2.22 do 2.24, przedstawiono postępy z realizacji omawianych w niniejszym rozdziale aktów prawa miejscowego, według następujących kategorii: redukcja PM₁₀ [Mg/rok], zlikwidowane kotły [szt.] oraz łączne koszty [zł] w województwie śląskim.



Wykres 2.22. Redukcja PM10 [Mg/rok] w latach 2015-2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015-2018)



Wykres 2.23. Zlikwidowane kotły [szt.] w latach 2015-2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015-2018)



Wykres 2.24. Łączne koszty [mln zł] w latach 2015-2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015-2018)

Wśród projektów międzynarodowych, w których udział bierze Województwo Śląskie, wskazać można między innymi projekt zintegrowany LIFE oraz projekt i-AIR REGION.

Projekt zintegrowany LIFE

Uchwałą nr 1338/123/V/2016 z dnia 28 czerwca 2016 r. Zarząd Województwa Śląskiego wyraził zgodę na przystąpienie Województwa Śląskiego do projektu zintegrowanego LIFE „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze”. W ramach projektu LIFE zaplanowana została współpraca między sąsiadującymi województwami – śląskim i małopolskim, a także Republiką Czeską i Republiką Słowacką, aby prowadzić wspólne działania w celu poprawy jakości powietrza. Partnerami projektu są: Województwo Małopolskie – beneficjent koordynujący, Województwo Śląskie, Stowarzyszenie Krakowski Alarm Smogowy, Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., Instytut VITO NV z Belgii, Słowacki Instytut Hydrometeorologii w Bratysławie, Ministerstwo Środowiska Republiki Czeskiej oraz 55 gmin województwa małopolskiego. Ogólna wartość projektu to około 17 mln euro (70 mln zł), z czego dofinansowanie unijne wynosi 42 mln zł. Projekt będzie realizowany do końca 2023 r.

Projekt i-AIR REGION

Projekt i-AIR REGION jest projektem współpracy transgranicznej strony polskiej i czeskiej mającym na celu osiągnięcie harmonizacji działań w szeroko rozumianej kwestii ochrony i poprawy jakości powietrza poprzez wsparcie podjętych już działań i działań zaplanowanych w drodze edukacji ekologicznej, wypracowania wspólnych zapisów legislacyjnych, jednolitych możliwości finansowania realizacji zadań, wypracowania technik i metod badania zanieczyszczeń powietrza przy wykorzystaniu najnowszych technologii. Całkowity budżet projektu wynosi 427 177,66 euro, w tym 363 101,01 euro dotacji z EFRR. Projekt będzie realizowany do końca 2020 r.

Opracowanie: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach (pełny tekst zamieszczony na stronie internetowej <http://www.katowice.wios.gov.pl/> w zakładce Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska)

Inicjatywy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach mających na celu poprawę jakości powietrza

Jako samorządowa osoba prawna Fundusz skutecznie pełnił rolę finansowego instrumentu realizacji polityki ekologicznej państwa w połączeniu ze spełnieniem oczekiwań regionalnej społeczności. Fundusz realizuje swoje zadania uczestnicząc w rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska na poziomie lokalnym, regionalnym, a także ponadregionalnym. Celem generalnym Funduszu jest zapewnienie systematycznej i trwałej poprawy stanu środowiska w województwie śląskim oraz zachowanie i przywracanie na jego obszarze terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Wyznaczone w Strategii zadania dla

poszczególnych celów operacyjnych znalazły uszczegółowienie w Planie działalności, który precyzyjnie i odpowiednio do aktualnej sytuacji prawnej oraz finansowej identyfikował działania Funduszu. Jasno zdefiniowane cele Funduszu oraz możliwości ich realizacji w oparciu o przejrzyste zasady finansowania projektów oraz dostępne instrumenty finansowe zachęcały samorządy, jak i innych inwestorów do podejmowania działań mających istotny wpływ na jakość środowiska w regionie. W zakresie ochrony atmosfery najczęściej dofinansowywano zadania, które miały na celu:

- zmniejszanie emisji pyłowo-gazowej, w tym tzw. „niskiej emisji”, zwiększenie efektywności energetycznej wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii,
- wspieranie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii,

Cały katalog działań związanych z ochroną atmosfery, które Fundusz finansował obejmuje następujące rodzaje zadań:

1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii.
2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie i energetycznie.
3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.
4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.
5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.
6. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw.
7. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej na autobusy zeroemisyjne oraz pojazdów używanych jako pojazdy uprzywilejowane lub pojazdów służących przeprowadzaniu kontroli bezpieczeństwa, z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym lub elektrycznym.
8. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery, dofinansowane ze środków zagranicznych.
9. Budowa infrastruktury transportu rowerowego o charakterze ponadlokalnym i wojewódzkim.
10. Budowa infrastruktury ładowania drogowego transportu samochodowego oraz wymiana przez osoby prawne pojazdów samochodowych na pojazdy elektryczne.
11. Inwestycje z zakresu ochrony atmosfery realizowane w ramach wspólnych programów z NFOŚiGW.
12. Wdrażanie programów lub projektów z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

W roku 2017, w ramach finansowania zwrotnego, na ochronę atmosfery WFOŚiGW w Katowicach wydatkował kwotę 153 663 tys. zł, a w 2018 roku 172 159 tys. zł. W ramach dotacji oraz środków przekazanych państwowym jednostkom budżetowym, na ochronę atmosfery wydatkowano 18 178 tys. zł w 2017 roku, oraz 32 671 tys. zł w 2018 roku.

Pomimo prowadzenia wielu działań na rzecz poprawy jakości powietrza w województwie śląskim najistotniejszym problemem nadal pozostają: w sezonie zimowym – ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, w sezonie letnim – wysokie stężenia ozonu troposferycznego.

Przekroczenie dopuszczalnych wartości dobowych stężeń pyłu PM10 występujące w okresie zimowym i związane przede wszystkim z emisją pyłu pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków, obejmowało obszar całego województwa śląskiego.

Przekroczenie standardów rocznych pyłu PM10 i PM2,5 występowało na mniejszym obszarze ale w obszarach o dużej gęstości zaludnienia i w przypadku pyłu PM2,5 odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia w 2018 roku wynosił 95%.

W ocenach jakości powietrza wskaźnikiem poziomu zanieczyszczenia powietrza WWA jest benzo(a)piren oznaczany w pyłe zawieszonym PM10, o udowodnionych właściwościach kancerogennych i mutagennych. Stężenia tego zanieczyszczenia w województwie śląskim należą do najwyższych obserwowanych w Polsce.

Pozytywnym zjawiskiem zaobserwowanym w województwie w ciągu sześciu lat jest redukcja średnia stężeń rocznych dwutlenku siarki wynosząca około 30%.

Jednakże skala przekroczeń norm jakości powietrza w województwie śląskim należy do największych w Polsce.

3. Jakość wód



Fot. A. Stępniewska

Biorąc pod uwagę, wynikającą z sytuacji demograficznej i charakteru gospodarki województwa, ilość wytwarzanych ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych, problem ich ochrony jest tutaj szczególnie istotny. Zagadnienia związane z ochroną wód powierzchniowych ujęto w strategicznych dokumentach planistycznych województwa. W Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, uchwalonym przez Sejmik **Województwa Śląskiego w lipcu 2013 roku (w 2018 roku przystąpiono do jego aktualizacji)** jako **jedne z kierunków działań wskazano:**

- wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, w tym ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy,
- racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi wykorzystywanymi do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz utrzymanie i rozwój systemów zaopatrzenia w wodę w województwie,
- wspieranie działań na rzecz poprawy jakości wód powierzchniowych oraz ochrony wód podziemnych i racjonalizacji ich wykorzystania.

Głównym podmiotem wdrażającym jest Samorząd Województwa Śląskiego a podmiotami współuczestniczącymi w procesie wdrażania są jednostki lokalnego samorządu terytorialnego, administracja rządowa, organizacje pozarządowe i inne.

Z kolei w uchwalonym przez Sejmik Województwa Śląskiego w sierpniu 2015 roku „Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” jako cel długoterminowy do 2024 roku wyznaczono „System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód”. Istotą Programu jest skoordynowanie, zaplanowanych działań z administracją rządową, samorządową (Urząd Marszałkowski, starostwa powiatowe, urzędy miast i gmin) oraz przedsiębiorcami i społeczeństwem.

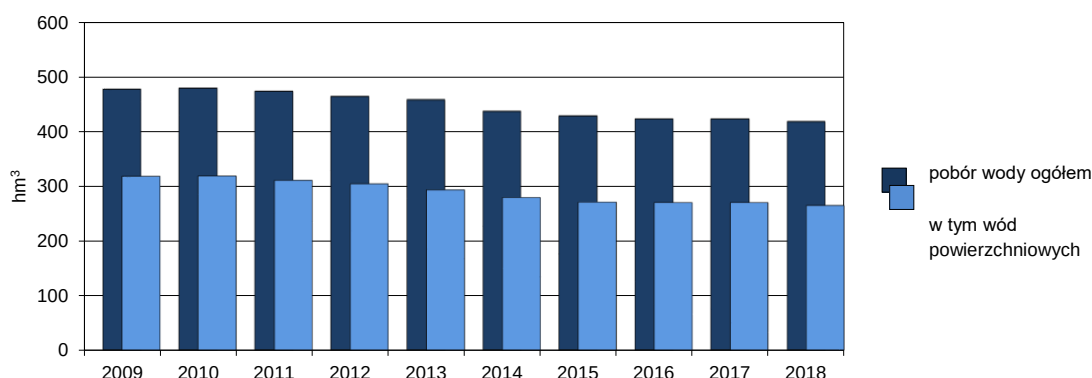
Mając na uwadze racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi wykorzystywanymi do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz prawidłowe utrzymanie i rozwój systemów zaopatrzenia w wodę w województwie śląskim, w czerwcu 2017 roku Zarząd Województwa Śląskiego przystąpił do opracowania dokumentu pn. "Koncepcja polityki w zakresie zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi na obszarze województwa śląskiego w perspektywie do 2035 roku". Jako cel określono opracowanie koncepcji działań zmierzających do zapewnienia dostarczenia wody o odpowiedniej jakości i w ilości niezbędnej do zaspokajania potrzeb mieszkańców oraz gospodarki regionu.

3.1. Presje

Jakość wód, przede wszystkim tych przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, ma istotny wpływ zarówno na zdrowie społeczeństwa, jak i prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów. Największe zagrożenia dla gospodarki wodnej

w województwie śląskim stanowią m.in.: przemysł, odprowadzanie ścieków nieoczyszczanych, a także zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych, stawów rybnych czy składowisk odpadów.

Ogółem na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie śląskim w 2018 roku pobrano 418,6 hm³ wody, z czego 264,0 hm³ stanowiły wody powierzchniowe. Porównując dane z 10 lat odnotowuje się tendencję spadkową ogólnego poboru wód. W odniesieniu do 2009 roku pobór wód powierzchniowych w 2018 roku był mniejszy o 16,9% (wykres 3.1).

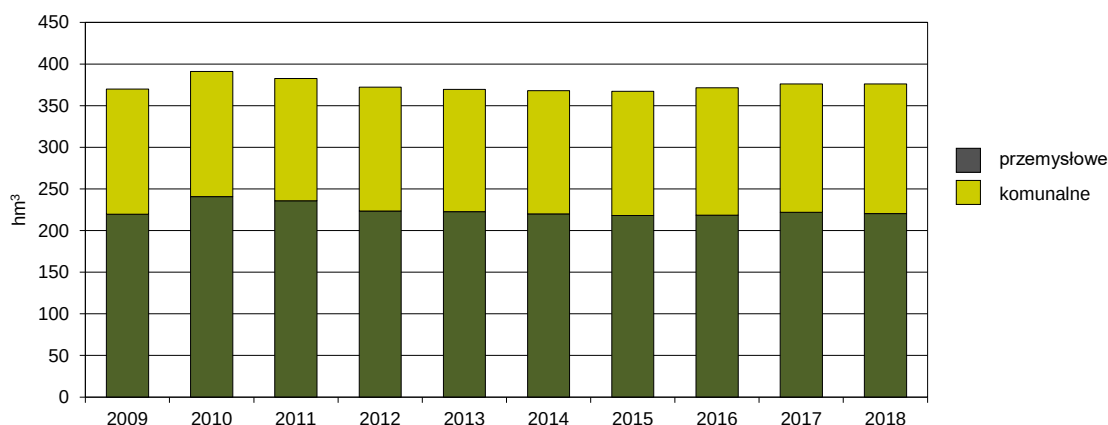


Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2009-2018 (źródło: US w Katowicach)

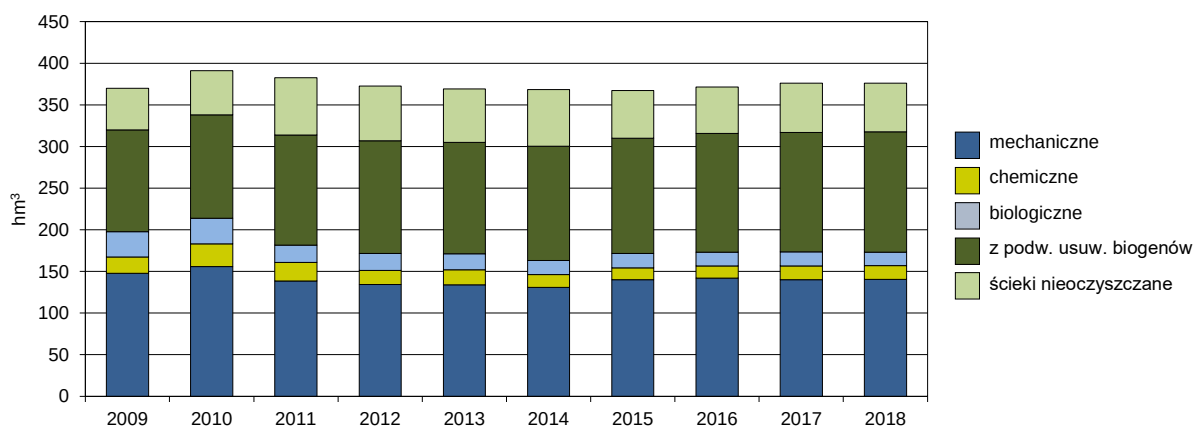
W 2008 roku zużycie wody w przemyśle kształtowało się na poziomie 117,2 hm³, w tym do produkcji wykorzystano 104,4 hm³ wody. Biorąc pod uwagę powiaty największe zużycie wody na potrzeby przemysłu zaobserwowano, podobnie jak w 2017 roku, w Jaworznie – 20,6 hm³ (wzrost o 23,4% w stosunku do roku poprzedniego). Pod względem rodzaju prowadzonej działalności największe zużycie wody w przemyśle zarejestrowano w podmiotach wytwarzania i zaopatrywania w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych – 57,2 hm³ (48,8% zużycia wody ogółem w przemyśle), drugie miejsce zajęły podmioty zajmujące się przetwórstwem przemysłowym 41,6 hm³, natomiast trzecie miejsce zajęło górnictwo i wydobywanie 41,3 hm³.

Ogólna ilość ścieków przemysłowych, łącznie z zanieczyszczonymi wodami z odwadniania zakładów górniczych oraz obiektów budowlanych wynosiła 231,9 hm³ w tym 220,6 hm³ ścieków przemysłowych wymagało oczyszczenia (dane obejmują również wody chłodnicze używane przez elektrownie ciepłowne w zbiornikowych układach skraplaczy turbin). Ścieków komunalnych wymagających oczyszczenia w 2018 roku odprowadzono do wód lub do ziemi 155,4 hm³. W porównaniu do 2009 roku łączna ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania w 2018 roku wzrosła o 6,2 hm³.

Poziom ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania odprowadzonych do wód lub do ziemi w latach 2009-2018 przedstawia wykres 3.2, natomiast na wykresie 3.3 zestawiono łączną ilość oczyszczanych (według sposobu oczyszczania) i nieoczyszczanych ścieków przemysłowych oraz komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi w latach 2009-2018.



Wykres 3.2. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi w latach 2009-2018 (źródło: US w Katowicach)



Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi w latach 2009-2018 (źródło: US w Katowicach)

W województwie śląskim w omawianym okresie działało 131 oczyszczalni ścieków przemysłowych w tym 58 oczyszczalni mechanicznych (największa liczba w kraju), 23 – oczyszczalni chemicznych, 49 – biologicznych oraz jedna oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów.

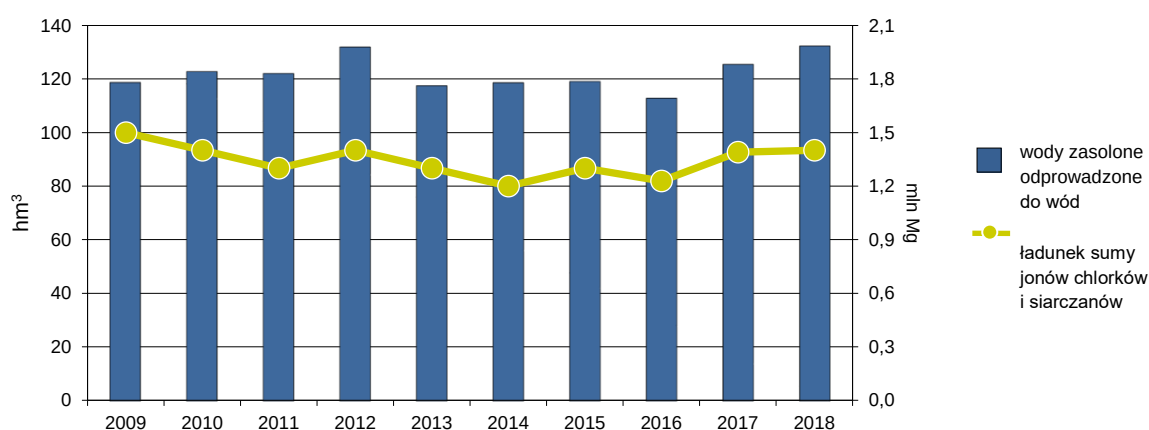
Ścieki przemysłowe odprowadzone do wód lub do ziemi zawierały następujące ładunki zanieczyszczeń: 0,4 tys. Mg BZT₅, 2,2 tys. Mg ChZT, 1,7 tys. Mg zawiesiny ogólnej, 1477,8 tys. Mg sumy jonów chlorków i siarczanów oraz 0,02 tys. Mg metali ciężkich.

W 2018 roku ilość ścieków przemysłowych ponownie wykorzystanych ukształtowała się na poziomie 19,2 hm³.

W województwie śląskim w 2018 roku największą ilość ścieków przemysłowych wymagających oczyszczania odprowadzono bezpośrednio do wód lub ziemi z zakładów górnictwa i wydobywania – 146,0 hm³. Znaczącą ilość ścieków odprowadziły również podmioty zajmujące się działalnością z zakresu przetwórstwa przemysłowego – 31,1 hm³ oraz przedsiębiorstwa zajmujące się dostawą wody, gospodarowaniem ściekami i odpadami oraz działalnością związaną z rekultywacją – 24,8 hm³.

W 2018 roku z terenu województwa śląskiego do wód lub do ziemi odprowadzono 56,9 hm³ ścieków nieoczyszczanych.

W 2018 roku z terenu województwa do wód odprowadzono 132,0 hm³ wód zasolonych, co stanowiło aż 72,4% ogółem odprowadzonych wód zasolonych w kraju. Wzrost o 5,5% w stosunku do roku poprzedniego. Udział odprowadzanych wód zasolonych w latach 2009-2018 pozostawał niezmiennie najwyższy. Wraz z wodami zasolonymi wprowadzono do wód 1,4 mln Mg ładunku sumy jonów chlorków (Cl⁻) i siarczanów (SO₄²⁻). Ilość wód zasolonych wraz z ładunkiem odprowadzonych do wód województwa śląskiego w latach 2009-2018 przedstawia wykres 3.4.



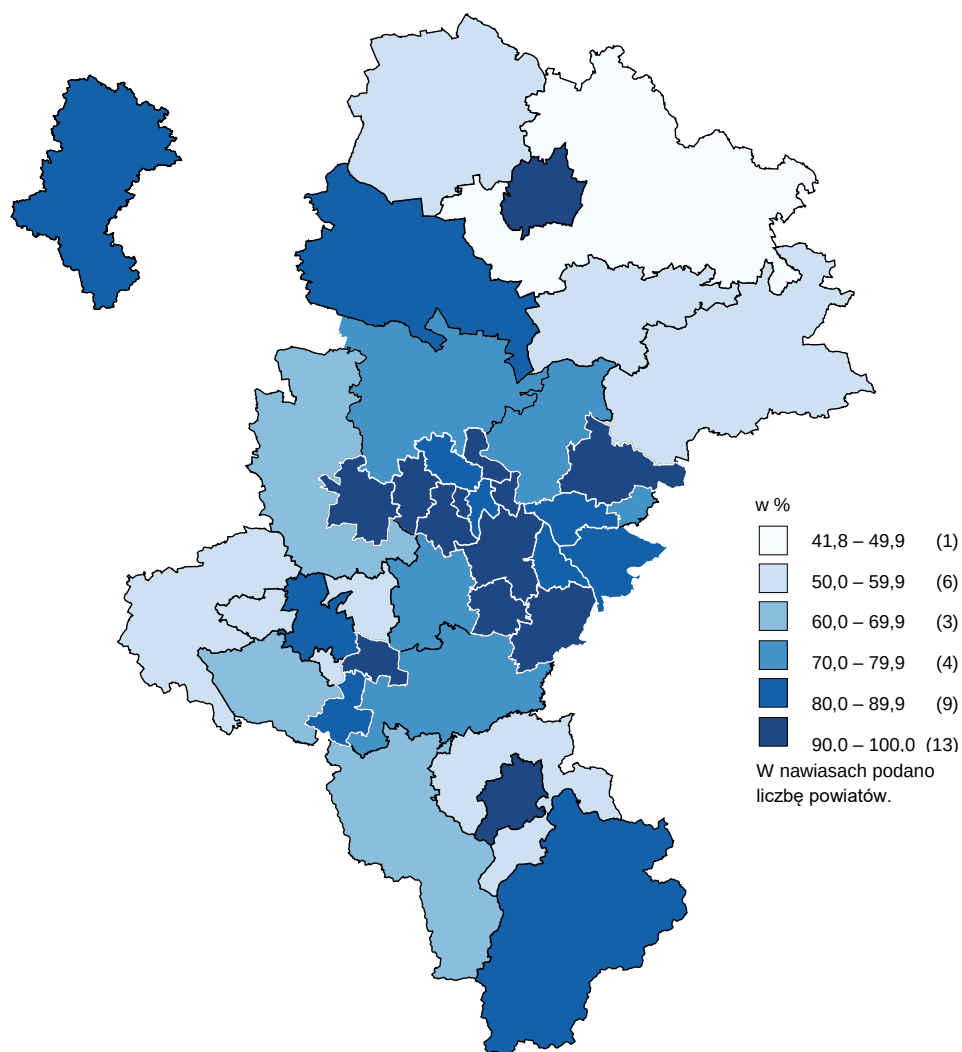
Wykres 3.4. Ilość wód zasolonych i ładunek sumy jonów chlorków (Cl⁻) i siarczanów (SO₄²⁻) odprowadzonych do wód w latach 2009-2018 (źródło: US w Katowicach)

Do wód lub do ziemi województwa śląskiego w 2018 roku siecią kanalizacyjną odprowadzono 155,4 hm³ ścieków komunalnych, w tym 99,2% podlegało oczyszczaniu. W oczyszczalniach biologicznych z zastosowaniem metody podwyższonego usuwania biogenów poddano oczyszczaniu 154,0 hm³ ścieków, tj. 99,1% wszystkich ścieków odprowadzonych siecią kanalizacyjną. W omawianym roku na terenie województwa pracowało 201 oczyszczalni komunalnych (1 mechaniczna, 109 biologicznych i 91 z podwyższonym usuwaniem biogenów) o łącznej przepustowości 1217,0 dm³/dobę.

Z oczyszczalni ścieków w 2018 roku korzystało w miastach 91,2% ludności, a na wsi – 47,9%.

W przekroju terytorialnym według powiatów w 2018 roku w województwie śląskim wysoki odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków odnotowano w miastach na prawach powiatu: Dąbrowa Górnicza – 100%, Piekary Śląskie – 99,5%, Zabrze – 99,3%, Katowice – 98,4%; natomiast niski odsetek w powiatach: częstochowskim – 47,2%, kłobuckim – 51,9% oraz rybnickim – 52,8%.

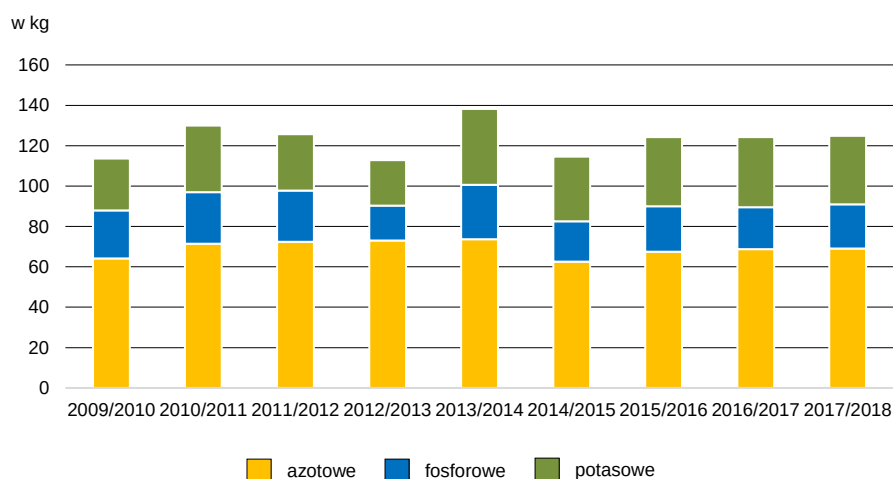
Udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem według powiatów w 2018 roku przedstawiono na mapie 3.1.



Mapa 3.1. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem według powiatów w 2018 roku (źródło: US w Katowicach)

Pod zbiory w 2018 roku zużyto w województwie 124,9 kg NPK w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych (w poprzednim roku gospodarczym – 124,2 kg NPK). Zużycie nawozów azotowych wyniosło 69,1 kg na 1 ha użytków rolnych (68,7 kg w poprzednim roku gospodarczym), nawozów fosforowych – 21,9 kg na 1 ha użytków rolnych (20,9 kg w roku gospodarczym 2016/2017), a nawozów potasowych – 33,9 kg na 1 ha użytków rolnych (34,6 kg w poprzednim roku gospodarczym). Zużycie nawozów mineralnych (NPK) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych w województwie śląskim przedstawia wykres 3.5.

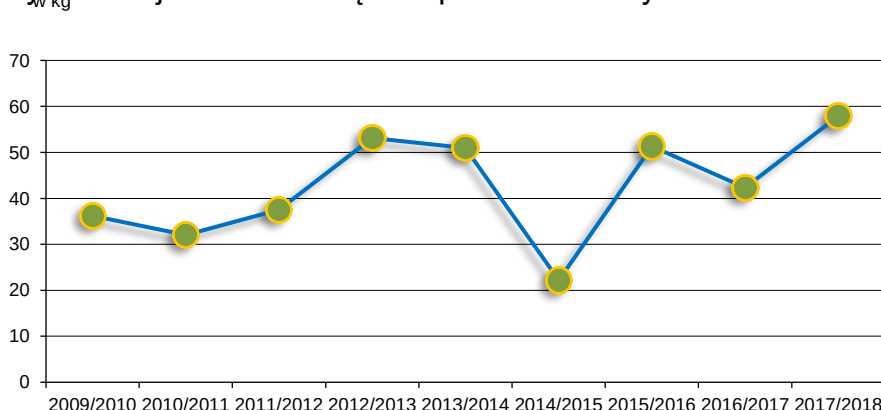
Działanie nawozów mineralnych oraz zanieczyszczenia komunikacyjne i przemysłowe, w połączeniu z naturalnymi warunkami glebowo-klimatycznymi, powodują wymywanie magnezu i wapnia z gleby oraz zakwaszanie gleb, które ogranicza przede wszystkim plonowanie upraw, a także wpływa niekorzystnie na środowisko poprzez zwiększenie emisji NO₂ do atmosfery oraz wymywanie azotu do wód.



Wykres 3.5. Zużycie nawozów mineralnych (NPK) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych (źródło: US w Katowicach)

Na 1 ha użytków rolnych przypadało średnio 57,9 kg nawozów wapniowych w przeliczeniu na czysty składnik (wzrost o 36,9% w stosunku do roku gospodarczego 2016/2017).

Zużycie nawozów wapniowych (CaO) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych w województwie śląskim przedstawia wykres 3.6.



Wykres 3.6. Zużycie nawozów wapniowych (CaO) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych (źródło: US w Katowicach)

3.2. Stan

Wody powierzchniowe

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne. Zgodnie z ust. 3 tego artykułu, badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych (w tym substancji priorytetowych w matrycy będącej wodą) należały do 2018 roku do kompetencji Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. W zakresie obowiązków WIOŚ leżało również prowadzenie obserwacji elementów

hydromorfologicznych na potrzeby oceny stanu ekologicznego. Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód jest badany przez wykonawców zewnętrznych na zlecenie GIOŚ. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są także zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z ustawą – Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takim jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Szczegółowe zasady dotyczące planowania i realizacji programów badań monitoringowych jednolitych części wód powierzchniowych zawarte zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178).

Natomiast zasady dotyczące klasyfikacji i oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych zawarte zostały w rozporządzeniu 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. 2016 r., poz. 1187).

Badania wód powierzchniowych w 2018 roku

W 2018 roku, zgodnie z *Programem Państwowego Monitoringu Środowiska województwa śląskiego na lata 2016-2020*, realizowano zadanie pn. badania i ocena stanu rzek, w tym zbiorników zaporowych. Celem zadania było dostarczenie informacji o stanie wód rzecznych i zbiorników zaporowych wyznaczonych jako jednolite części wód powierzchniowych (jcwp) w ramach trzeciego cyklu gospodarowania wodami trwającego od 2016 do 2021 roku. Badaniami rzek i zbiorników zaporowych objęto **159** punktów pomiarowych. Badania rzek prowadzono w **148** punktach pomiarowo - kontrolnych, w tym **85** zlokalizowanych było na jcwp naturalnych, **63** na jcwp sztucznych i silnie zmienionych. Badania zbiorników zaporowych prowadzono w **11** punktach pomiarowo - kontrolnych.

Punkty pomiarowo-kontrolne w ramach poszczególnych sieci zostały zlokalizowane na podstawie dostępnych dokumentów referencyjnych przekazanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej oraz wytycznych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Ogółem badaniami objęto 139 jcwp zlokalizowanych w 6 regionach wodnych występujących na terenie województwa śląskiego. Ilościowe zestawienie jcwp i punktów pomiarowych w regionach wodnych i zlewniach badanych w 2018 roku przedstawiono w tabeli 3.1. W zależności od celu w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym realizowano kilka programów badawczych. Badania w zakresie monitoringu diagnostycznego i operacyjnego obejmującego wszystkie grupy wskaźników jakości wody: biologiczne, hydromorfologiczne, fizykochemiczne charakteryzujące warunki fizyczne, tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, biogenne, specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne oraz wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, w tym substancje priorytetowe prowadzono w **9** punktach pomiarowych. W **2** punktach prowadzono badania w zakresie ustalonym dla punktów reperowych. Zakres monitoringu operacyjnego prowadzonego w **61** punktach pomiarowych obejmował wybrany wskaźnik biologiczny, wskaźniki fizykochemiczne charakteryzujące warunki fizyczne, tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie, biogenne, a także substancje z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych oraz wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, które zostały zidentyfikowane w zlewni. W **58** punktach zakres monitoringu operacyjnego obejmował tylko badania ww. substancji szkodliwych zidentyfikowanych w zlewni. Monitorowaniem badawczym wód granicznych z Republiką Czeską objęto **5** punktów pomiarowych, **4** punkty badano celem zebrania informacji o stanie wód w związku z uwarunkowaniami lokalnymi, w **70** punktach pomiarowych prowadzono monitoring badawczy na obecność WWA w środowisku wodnym. Monitoring obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych prowadzono w **28** punktach pomiarowych.

Realizacja zadań określonych w WPMS na 2018 rok przebiegała zgodnie z planem. Głównym problemem, który wpłynął na niewykonanie w 6 jcwp (Potok Sierakowicki, Pogonica, Bojszowski Potok, Bielawa, Kozłówka i Dopływ z Rzeczyc Śląskich w dorzeczu Odry) wszystkich zaplanowanych badań, był okresowy zanik przepływu w rzekach związany z sytuacją pogodową (susza).

Tabela 3.1. Zestawienie ilościowe jednolitych części wód powierzchniowych i punktów pomiarowych w regionach wodnych badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Dorzecze	Region wodny*	Ilość badanych jednolitych części wód powierzchniowych			Punkty pomiarowe
		naturalne	silnie zmienione	sztuczne	
Wisły	Małej Wisły	12	25	2	37 R + 7 Z
	Górnej – Zachodniej Wisły	8	8	-	25 R + 2 Z
	Środkowej Wisły	5	1	-	6 R
Dunaju	Czadeczki	1	-	-	2 R
Odry	Górnej Odry	41	20	1	64 R + 2 Z
	Warty	12	3	-	14 R
Ogółem: 139 jcwp		79	57	3	148 R + 11 Z

R – rzeki, Z - zbiorniki

* zgodnie z rozporządzeniem z dnia 27 grudnia 2017 r. w sprawie zlewni (Dz.U. z 2017 roku, poz. 2509)

Klasyfikacje i oceny stanu wód

Uzyskane, na podstawie monitoringu prowadzonego w 2018 roku, wyniki badań pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Zgodnie z ustawą Prawo wodne z 2017 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska nie wykonuje ocen obszarów chronionych. W ocenie stanu wód za 2018 rok uwzględniono badania ichtiofauny w 8 punktach pomiarowych rzek oraz substancji priorytetowych w biocie (tkanki ryb i mięczaków/skorupiaków) w 12 punktach pomiarowych wykonanych na poziomie krajowym na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

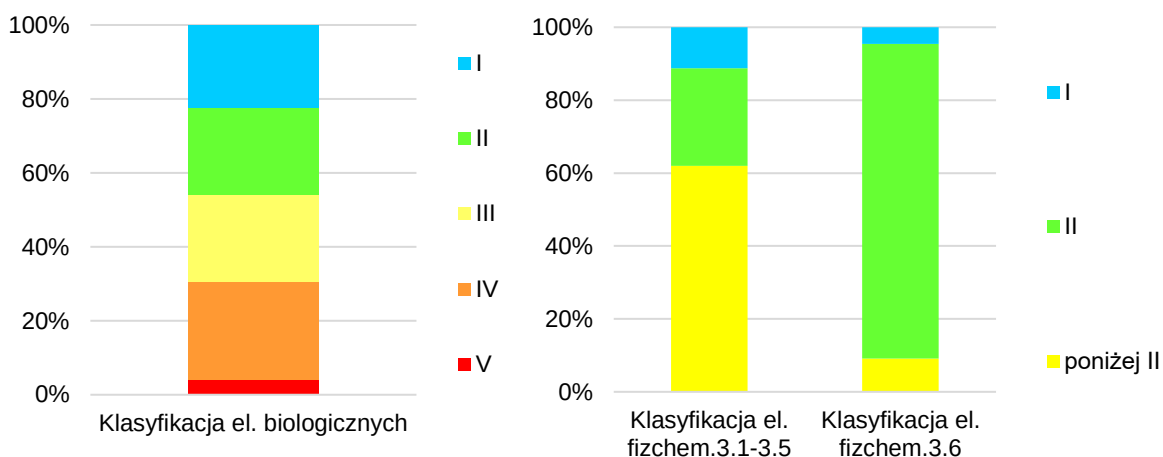
Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych

Na podstawie badań prowadzonych w 2018 roku klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego wykonano dla 72 jcwp, w tym 20 w dorzeczu Wisły oraz 52 w dorzeczu Odry. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego wykazała bardzo dobry stan ekologiczny 3 jcwp, dobry stan 10 jcwp, dobry potencjał 3 jcwp, umiarkowany stan 24 jcwp, umiarkowany potencjał 10 jcwp, słaby stan 12 jcwp, słaby potencjał 7 jcwp, zły stan 2 jcwp i zły potencjał 1 jcwp. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego przedstawiono na wykresie 3.8 i na mapie 3.2.

Spośród 72 jcwp badanych w 2018 roku 22% oceniono w stanie/potencjale dobrym i powyżej dobrego, tj. spełniającym warunki dobrego stanu wód, pozostałe 78% w stanie/potencjale umiarkowanym, słabym lub złym, tj. nie spełniającym warunków dobrego stanu wód. Na wyniki klasyfikacji największy wpływ miały wskaźniki:

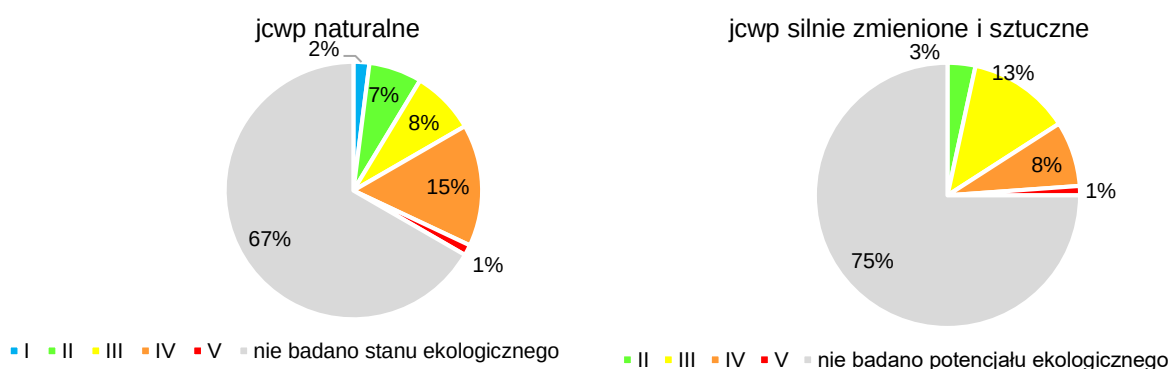
- fizykochemiczne (charakteryzujące stan fizyczny, warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne, zasolenie, zakwaszenie oraz warunki biogenne), które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 62% badanych jcwp,
- biologiczne, które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 54% badanych jcwp,
- fizykochemiczne z grupy zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (grupa 3.6), które przekraczały wartości graniczne dobrego stanu wód w 5% badanych jcwp.

O wynikach klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego w 2018 roku zdecydowały, podobnie jak w roku poprzednim, elementy fizykochemiczne (wspierające elementy biologiczne). Wpływ na wyniki klasyfikacji miało także wprowadzenie w 2016 roku rygorystycznych norm środowiskowych dla tych wskaźników, zróżnicowanych w zależności od typu abiotycznego jcwp (wykres 3.7).



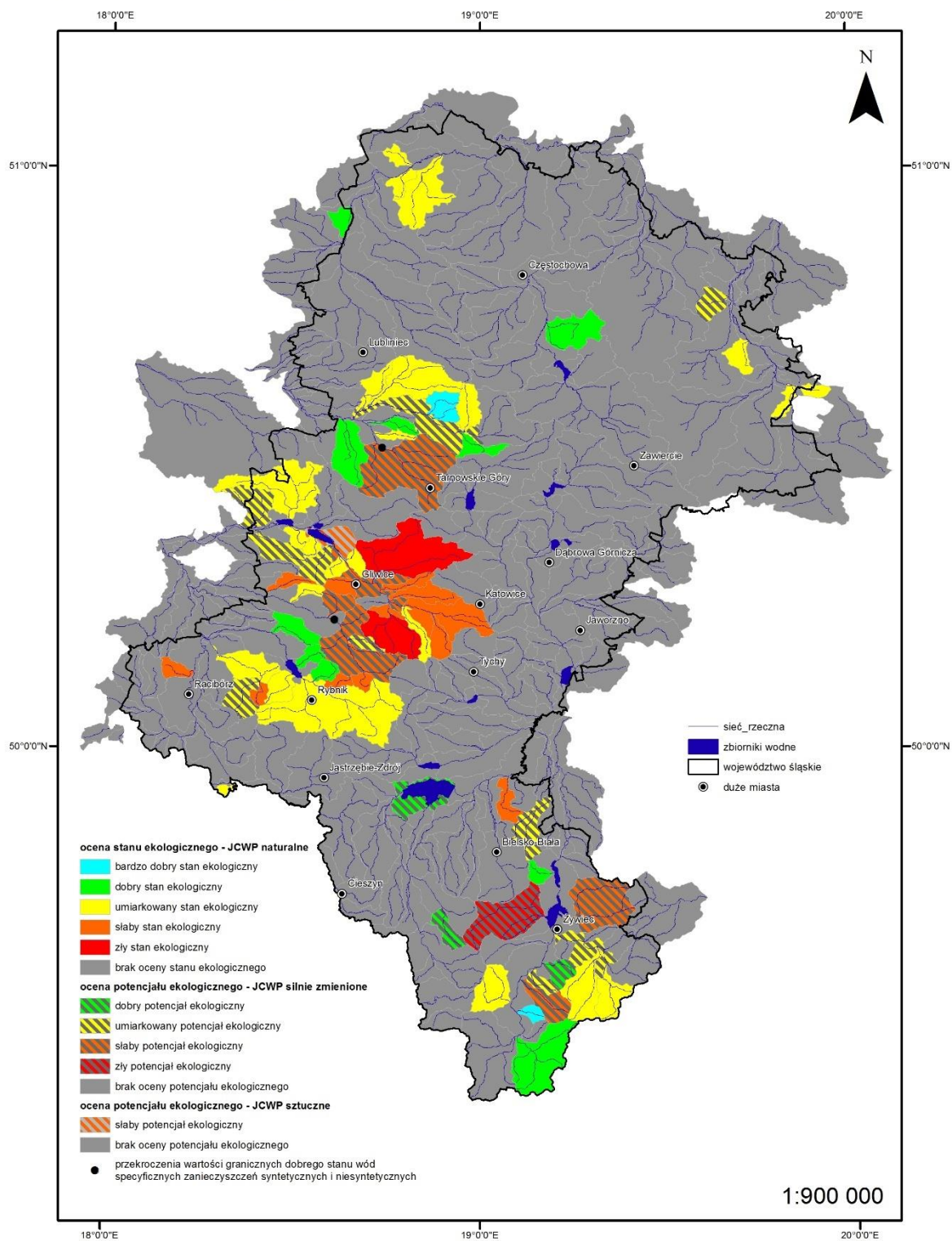
Wykres 3.7. Klasyfikacja elementów biologicznych (grupa 3.1.) oraz fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne (grupy 3.1-3.5 i 3.6) wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jcwp badanych w 2018 roku (źródło: PMS)

Z grupy elementów fizykochemicznych (grupy 3.1-3.5) największy wpływ na ocenę miały wskaźniki z grupy zasolenia (przewodność, twardość ogólna) oraz substancje biogenne (azot azotynowy, fosfor fosforanowy). Z elementów biologicznych wartości graniczne dobrego stanu wód najczęściej przekraczał fitobentos. Z elementów fizykochemicznych - grupy 3.6 tj. specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego wartości graniczne dobrego stanu wód przekroczył tal w Stole - m.Brynek (jcwp Stoła od źródła do Kanara) oraz węglowodory ropopochodne w Bierawce - poniżej Rowu Knurowskiego (jcwp Bierawka do Knurówki włącznie, bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowieckiego).



Wykres 3.8. Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jcwp rzecznych badanych za 2018 rok (źródło: PMS)

**Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego
jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie śląskim za rok 2018**



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

Mapa 3.2. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jcwp rzecznych za 2018 rok (źródło: PMŚ)

W 2018 roku wody o bardzo dobrym i dobrym stanie/potencjale ekologicznym sklasyfikowano w dorzeczu Wisły w Salamonce, Wodzie Ujsolskiej, Juszczynce, Ponikwi w zlewni Soły, Leśnicy (dopływ Brennicy) oraz zbiorniku Goczałkowice. W dorzeczu Odry bardzo dobry i dobry stan/potencjał ekologiczny wystąpił w Zimnej Wodzie, Dubielskim Potoku, Zacharowskim Rowie, Liganzji i Dębinicy w zlewni Małej Panwi, w Wierzbniku, Potoku z Kamienia i Dopływie spod Ochojca w zlewni Rudy, a także w Młynówce Kuczobskiej w zlewni Liswarty i Dopływie spod Choronia w zlewni Warty.

Najgorsza jakość wód o słabym i złym stanie/potencjale ekologicznym w dorzeczu Wisły wystąpiła w 4 jcwp: Żabniczanka, Żylica, Łękawka w zlewni Soły oraz w jcwp Łękawka dopływie Małej Wisły. O wyniku klasyfikacji zdecydowały wskaźniki biologiczne. W 3 jcwp zlokalizowanych w zlewni Soły była to ichtiofauna, a w Łękawce, dopływie Małej Wisły – fitobentos. W Żabniczance i Żylicy pozostałe badane wskaźniki biologiczne oraz fizykochemiczne z grup 3.1. do 3.6 nie przekroczyły wartości granicznych dobrego stanu wód. W dorzeczu Odry słaby lub zły stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano w 18 jcwp, w tym w 10 jcwp w zlewni Kłodnicy: Kłodnica do Promnej (bez) i od Promnej do Kozłówki, Jamna, Jasienica do Ornontowickiego Potoku włącznie i od Ornontowickiego Potoku do ujścia, Bielszowski Potok, Czerniawka, Bytomka, Ostropka, Kanał Gliwicki z Kłodnicą od Kozłówki do Dramy, w 5 jcwp w zlewni Bierawki: Dopływ w Suminie, Dopływ z Podlesia, Sierakowicki Potok, Śliwnica, Bierawka do Knurówki włącznie (bez Dopływu z Podlesia i Potoku Szczygłowskiego), a także w Potoku z Przegędzy w zlewni Rudy, Stole od źródła do Kanara w zlewni Małej Panwi oraz Rowie K dopływie Odry. O klasyfikacji Potoku z Przegędzy oraz Dopływu z Podlesia zdecydowały tylko wskaźniki biologiczne (odpowiednio makrobezkręgowce bentosowe oraz fitobentos), wskaźniki fizykochemiczne z grup 3.1.do 3.5 w tych jcwp nie przekroczyły wartości granicznych dobrego stanu wód.

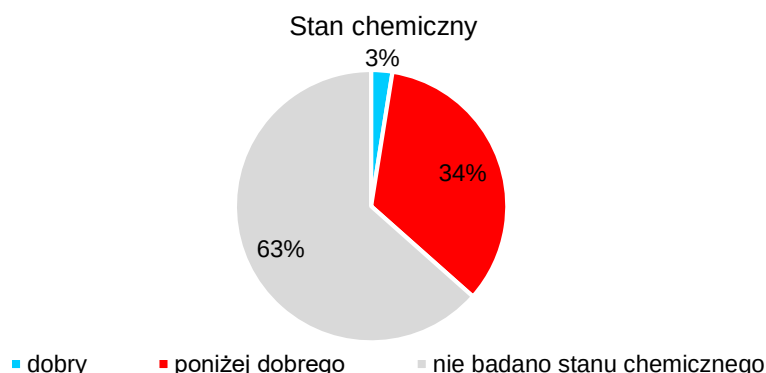
Klasyfikacja stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych

W roku 2018 klasyfikację stanu chemicznego wykonano dla 87 jcwp, gdzie badane były substancje priorytetowe oraz tzw. inne zanieczyszczenia, dla których określono środowiskowe normy jakości. Badania tych substancji prowadzono przede wszystkim w matrycy wodnej w 75 jcwp, w wodzie i biocie w 10 jcwp oraz tylko w biocie w 2 jcwp. Badania prowadzono w różnych programach monitoringowych:

- w zakresie monitoringu diagnostycznego obejmujący pełen zakres ww. substancji (badania wykonywane co 6 lat),
- w zakres monitoringu diagnostycznego wykonywanego w biocie, a także badania wybranych wskaźników matrycy wodnej,
- tylko w zakresie monitoringu operacyjnego prowadzonego w zlewniach, w których zidentyfikowano występowanie określonych substancji grupy 4.1.-4.2 (badania coroczne) łącznie z dodatkowymi badaniami wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),
- tylko monitoring badawczy WWA prowadzony w punktach reprezentatywnych, pozwalający na ocenę stanu chemicznego wód.

Wyniki klasyfikacji na podstawie badań prowadzonych w matrycy wodnej wykazały dobry stan chemiczny w 6 jcwp, w tym 1 w dorzeczu Wisły, a 5 w dorzeczu Odry. W pozostałych 81 jcwp stan chemiczny sklasyfikowano poniżej dobrego. Największy wpływ na klasyfikację miały substancje z grupy WWA: benzo(a)piren oraz fluoranten. Ten pierwszy przekroczył normy stanu dobrego w każdej z 48 badanych jcwp. W grupie substancji priorytetowych badane były również metale. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń kształtowały się następująco: nikiel – 27 jcwp, ołów – 18 jcwp, kadm – 13 jcwp oraz rtęć – 10 jcwp. Przekroczenia stężeń innych wskaźników tej grupy, takich jak: chlorfenwinfos, heksachlorocykloheksan (HCH), benzo(b)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, DDD-izomer para-para i DDT całkowity pojawiały się w pojedynczych przypadkach.

Badania w biocie (tkanki ryb oraz skorupiaków/mięczaków), podobnie jak w roku 2017, wykazały przekroczenia środowiskowych norm jakości ustalonych dla difenylesterów bromowanych, rtęci i heptachloru. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego przedstawiono na wykresie 3.9 oraz na mapie 3.3.



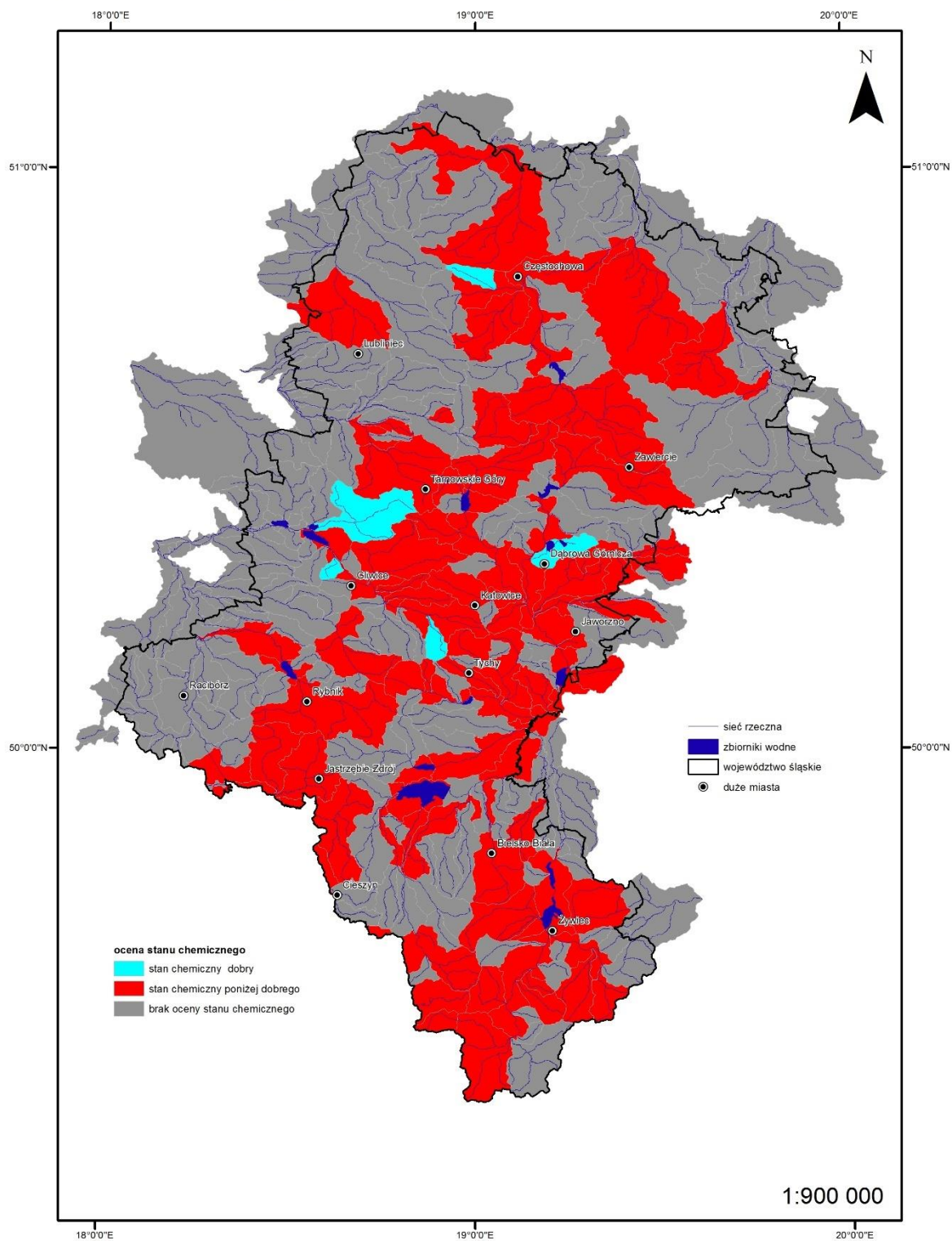
Wykres 3.9. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwp rzecznych za 2018 rok (źródło: PMŚ)

Monitoring badawczy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

W roku 2018 kontynuowano badania substancji z grupy WWA na potrzeby opracowania mającego na celu określenia tła geochemicznego, obszarów emisji i dróg transportu tych zanieczyszczeń w środowisku. Badania substancji priorytetowych z grupy WWA wykonywano w 70 punktach pomiarowych, w tym w punktach reprezentatywnych do oceny jcwp oraz badawczych. W 56 punktach, gdzie badania obejmowały 7 substancji: antracen, fluoranten, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3-c,d)piren, z częstotliwością 12 razy w roku, wykonano klasyfikację wskaźników (wykres 3.10). W pozostałych punktach, w których wykonywano badania z częstotliwością 4-8 razy w roku nie wykonano klasyfikacji.

Spośród badanych WWA, najmniejszy problem dla środowiska stanowiły antracen i benzo(k)fluoranten, których stężenia najczęściej nie przekraczały granicy oznaczalności i zostały każdorazowo zaklasyfikowane do stanu dobrego. W niewielu ciekach wystąpiły także ponadnormatywne stężenia: benzo(b)fluorantenu – tylko w 1 punkcie, w Bystrej w ujściu do Soły oraz benzo(g,h,i)perylen – w 5 punktach, w ww. punkcie pomiarowym Bystrej oraz w 4 punktach zlokalizowanych na Koszarawie

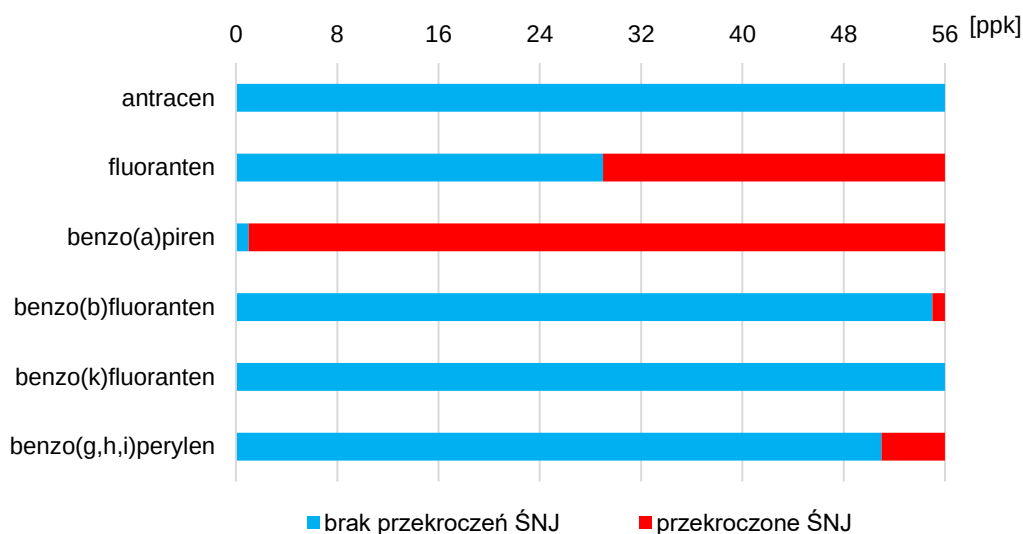
**Klasyfikacja stanu chemicznego
jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych w województwie śląskim za rok 2018**



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

Mapa 3.3. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwp rzecznych za 2018 rok (źródło: PMŚ)

Stole, Stradomce i Kłodnicy. Stężenia fluorantenu nie przekroczyły dopuszczalnych norm w 29 punktach pomiarowych, w tym we wszystkich badanych zbiornikach zaporowych oraz punktach zlokalizowanych w zlewni Wisły do zbiornika Goczałkowice. W pozostałych 27 punktach pomiarowych, środowiskowa norma jakości ustalona dla wartości średniorocznej fluorantenu była przekroczona. Największe zagrożenie dla środowiska spośród wszystkich badanych WWA stanowił benzo(a)piren. Tylko w 1 punkcie monitoringu badawczego, zlokalizowanym na Zbiorniku Dzieńkowice, zaklasyfikowano go do stanu dobrego, w pozostałych 55 punktach normy stanu dobrego zostały przekroczone. Dla indeno(1,2,3-cd)piren nie określono norm środowiskowych.



ŚNJ – środowiskowe normy jakości

Wykres 3.10. Wyniki klasyfikacji substancji z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w punktach monitoringu badawczego wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) za 2018 rok (źródło: PMS)

Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Stan jednolitych części wód powierzchniowych ocenia się przez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, wykonanych na podstawie badań w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. Wody mają dobry stan, jeżeli mają dobry lub powyżej dobrego stan/potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. Jcwp występująca na obszarze chronionym jest w dobrym stanie, jeżeli wyniki oceny jej stanu wykonanej na podstawie reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego wskazują na stan dobry i jednocześnie są spełnione wymagania określone dla tego obszaru w każdym ppk monitoringu obszarów chronionych zlokalizowanym w danej jcwp. Stan/potencjał ekologiczny umiarkowany, słaby i zły, stan chemiczny poniżej dobrego lub nie spełnianie wymogów określonych dla obszarów chronionych kwalifikuje wody do stanu złego.

W 2018 roku ocenę stanu wód wykonano dla 118 jcwp. Wszystkie oceniono w stanie złym, w tym 52 jcwp w dorzeczu Wisły, 65 jcwp w dorzeczu Odry i 1 jcwp w dorzeczu Dunaju. Wyniki oceny przedstawiono na wykresie 3.11 i na mapie 3.4. Na ocenę 37 jcwp miał wpływ umiarkowany, słaby lub zły stan/potencjał ekologiczny, o złym stanie 62 jcwp zdecydował stan chemiczny poniżej dobrego, a w przypadku 19 jcwp zarówno stan/potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny poniżej dobrego. W tabeli 3.2 przedstawiono wyniki wykonanych ocen stanu wód w regionach wodnych. Największy wpływ na ocenę stanu wód w 2018 roku miały: z elementów biologicznych – fitobentos i ichtiofauna, fizykochemicznych – azot azotynowy i fosfor fosforanowy, chemicznych – benzo(a)piren, fluoranten i nikiel oraz difenyletery bromowane badane w biocie.

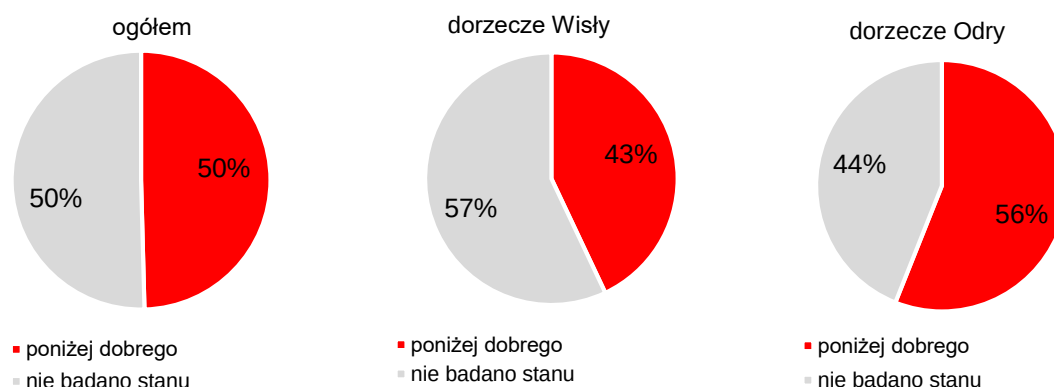
Tabela 3.2. Zestawienie wykonanych ocen wód w regionach wodnych za 2018 rok (źródło: PMŚ)

Doprzecze	Region wodny	JCWP		Stan wód jcwp badanych jednocześnie w ramach programu MD i MO lub MD		Wskaźniki decydujące o ocenie w ramach MD i MO lub MD	Stan wód JCWP badanych w ramach programu MO lub MB		Wskaźniki decydujące o ocenie w ramach MO lub MB	JCWP, dla których sklasyfikowano tylko stan/potencjał ekologiczny lub stan chemiczny na poziomie dobrym i powyżej dobrego*	JCWP nie klasyfikowane**
		Monitorowane	Ocenione	dobry	zły		dobry	zły			
WISŁY	Małej Wisły	39	36	0	1	difenyletery bromowane (biota)	0	33	nikiel, benzo(a)piren, ołów	2	3
	Górnej - Zachodniej Wisły	16	16	0	9	difenyletery bromowane (biota), benzo(a)piren, ichtiofauna	0	3	benzo(a)piren	4	0
	Środkowej Wisły	6	6	0	0	-	0	6	ogólny węgiel organiczny, przewodność, benzo(a)piren	0	0
DUNAJU	Czadeczki	1	1	0	0	-	0	1	benzo(a)piren	0	0
ODRY	Górnej Odry	62	61	0	1	fitobentos, benzo(a)piren	0	52	azot azotynowy, fitobentos, przewodność	8	1
	Warty	15	15	0	2	difenyletery bromowane (biota), rtęć	0	10	benzo(a)piren, fluoranten,	3	0

MD - program monitoringu diagnostycznego, MO - program monitoringu operacyjnego

* brak możliwości oceny stanu wód

** nie wykonano oceny stanu wód dla 3 jcwp w regionie wodnym Małej Wisły badanych na obecność WWA oraz 1 w regionie wodnym Górnej Odry z powodu braku przepływu



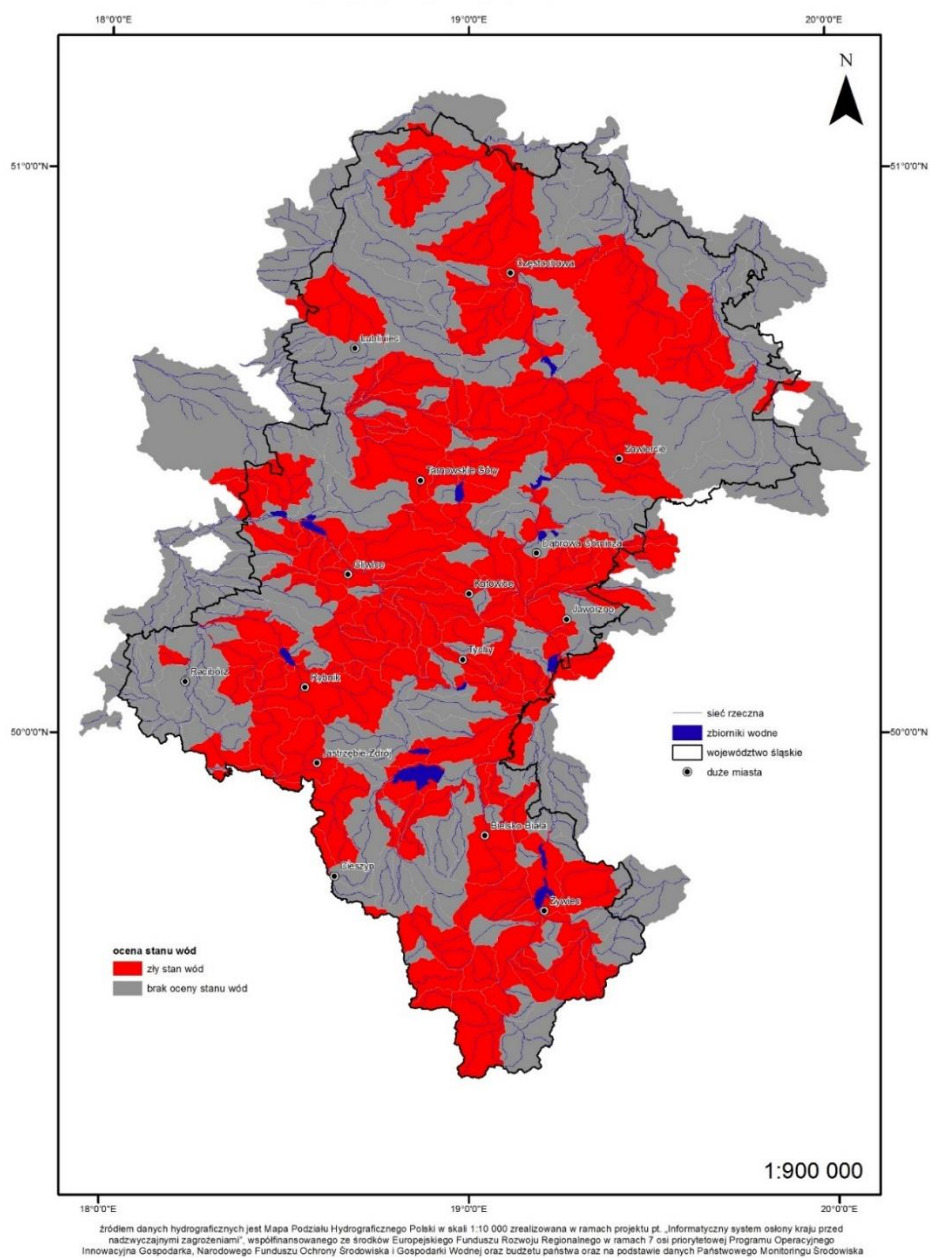
Wykres 3.11. Wyniki oceny stanu wód rzecznych za 2018 rok (źródło: PMŚ)



Fot. 3.1. Czerniawka (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ)



Fot.3.2. Koszarawa (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ)



Mapa 3.4. Wyniki oceny stanu wód rzecznych za 2018 rok (źródło: PMŚ)

Wody podziemne

W roku 2018 na terenie województwa śląskiego prowadzono uzupełniające badania (w odniesieniu do sieci krajowej) wód podziemnych w oparciu o sieć regionalną pod kątem ochrony Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wykorzystywanych na terenie województwa śląskiego do celów pitnych. W podsystemie monitoringu wód podziemnych na terenie województwa prowadzono również monitoring badawczy w rejonie Tarnowskich Gór na zawartość trichloroetenu i tetrachloroetenu oraz Dąbrowy Górniczej pod kątem zanieczyszczeń przemysłowych.

W 2018 roku badania wykonano w **45** punktach pomiarowych (1 punkt wspólny monitoringu regionalnego i badawczego), w tym:

- w 19 punktach w sieci regionalnej,
- w 12 punktach w monitoringu badawczym na terenie Tarnowskich Gór,
- w 15 punktach w monitoringu badawczym na terenie Dąbrowy Górniczej,

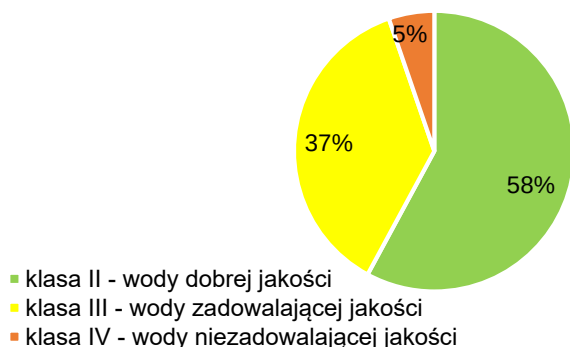
Wykonawcą badań było Laboratorium WIOŚ w Katowicach – Pracownia w Częstochowie.

Ocena jakości wód podziemnych została wykonana w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryterium i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85). Dla punktów sieci regionalnej dokonano również oceny pod kątem zdatności do spożycia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 r., poz. 2294).

Monitoring wód podziemnych w sieci regionalnej

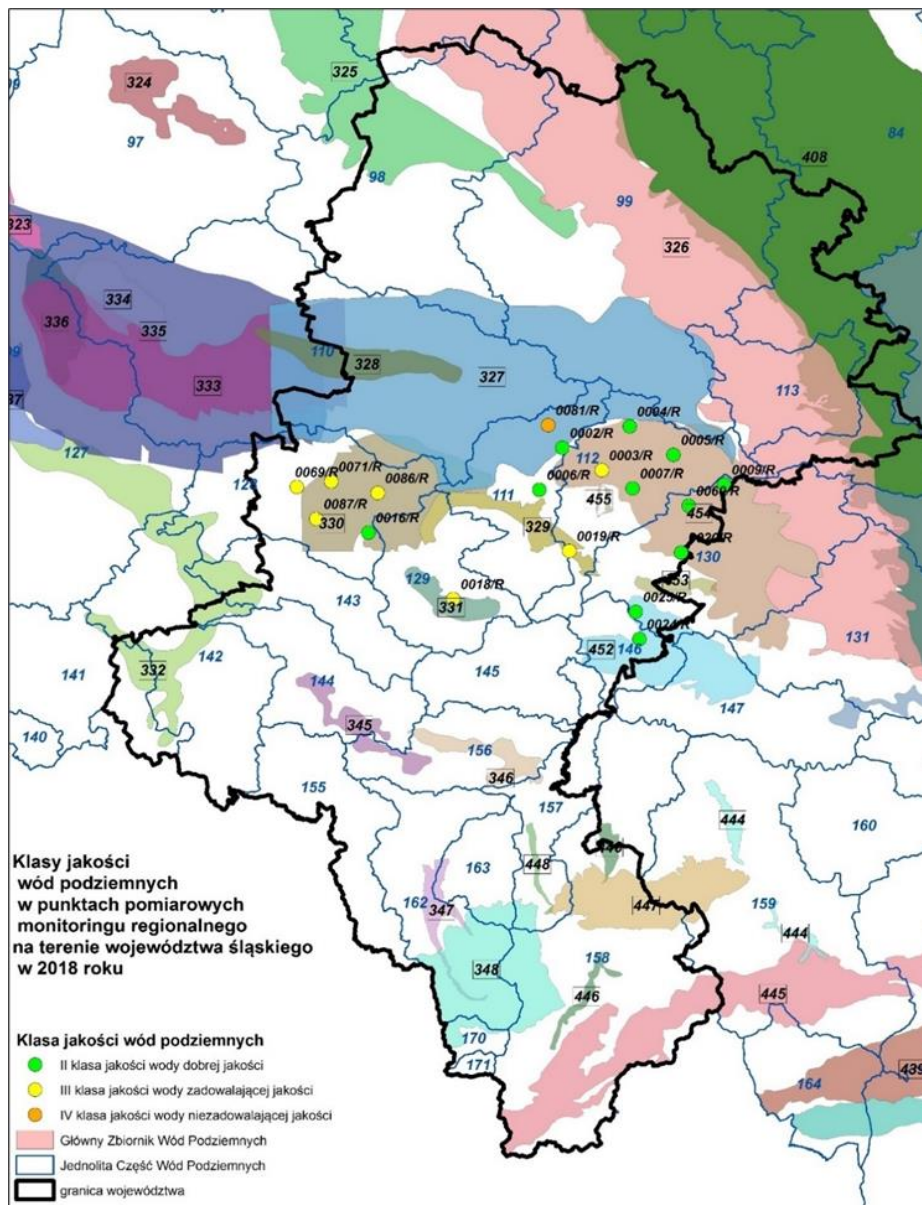
W 2018 roku w ramach sieci regionalnej przeprowadzono uzupełniające badania w 6 jednolitych częściach wód podziemnych. Stan wód podziemnych w sieci regionalnej oceniony został w **19** punktach, zlokalizowanych w utworach triasu i czwartorzędu.

Dobry stan chemiczny (klasa I – III), w zakresie oznaczanych wskaźników, wystąpił w 18 punktach tj. w 95% badanych punktów (wykres 3.12, mapa 3.5). Wody II klasy jakości wystąpiły w 11 punktach pomiarowych, III klasy jakości w 7 punktach. Słaby stan chemiczny (klasa IV) stwierdzono w 1 punkcie. Wskaźnikiem determinującym ocenę były azotany.



Wykres 3.12. Stan czystości wód podziemnych w roku 2018 w województwie śląskim, według badań monitoringowych sieci regionalnej (źródło: PMŚ)

W roku 2018 normy określone dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w zakresie badanych wskaźników fizykochemicznych, spełniało 57,9% badanych punktów. W przypadku wód niespełniających tych wymagań, wskaźnikami które nie mieściły się w normach dla wód pitnych były: żelazo, mangan, azotany oraz jon amonowy.



Mapa 3.5. Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego w 2018 roku (źródło: PMS)

Monitoring badawczy trichloroetenu i tetrachloroetenu w powiecie tarnogórskim

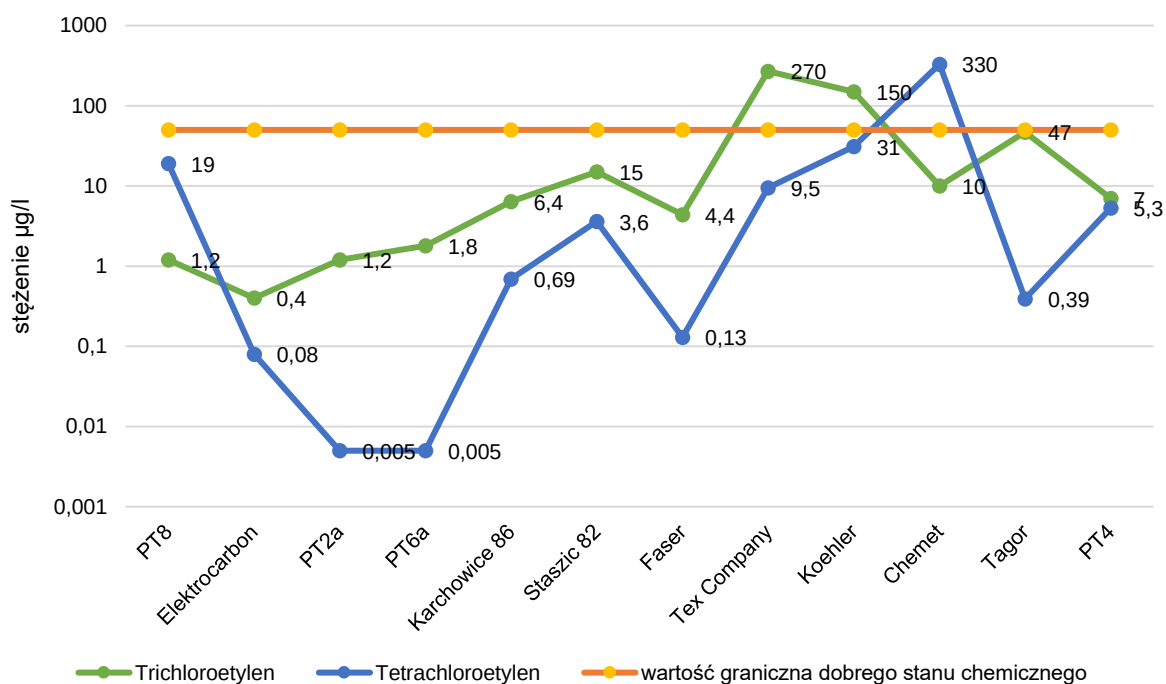
W roku 2018 w ramach podsystemu Państwowego Monitoringu Środowiska, kontynuowano monitoring badawczy trichloroetenu i tetrachloroetenu na terenie powiatu tarnogórskiego (mapa 3.6). Program badawczy wprowadzono w 2005 roku w związku ze stwierdzeniem zanieczyszczenia wód podziemnych utworów triasowych (GZWP - 330) trichloroetenem (TRI) i tetrachloroetenem (PER), których źródła nie udało się ustalić.

Pomiarami objęto 12 punktów, w tym 2 punkty regionalnego monitoringu wód podziemnych: 82/R Staszic i 86/R Karchowice, 4 punkty monitoringu lokalnego byłych Zakładów Chemicznych „Tarnowskie Góry” w Tarnowskich Górach: PT2a, PT4, PT6a, PT8, a także 6 punktów zlokalizowanych na terenie zakładów: Elektrocarbon, Chemet, Faser, TEX – Company (dawniej Zakłady Mięsne „Wojtacha”), Tagor oraz PWiK w Tarnowskich Górach (wykres 3.13).

Analiza wyników badań, wykonanych jesienią 2018 roku, przeprowadzona w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 85) wykazała:

- stężenia trichloroetylenu w wodach podziemnych, osiągały wartości od 0,4 do 270,0 µg/l przy wartości granicznej dla dobrego stanu wód podziemnych 50 µg/l; w roku 2018 przekroczenie norm środowiskowych dla trichloroetylenu odnotowano w 2 punktach pomiarowych: w studni TEX Company (270,0 µg/l) oraz w studni Koehler (150,0 µg/l);
- stężenia tetrachloroetylenu w wodach podziemnych mieściły się w przedziale od <0,01 do 330,0 µg/l; wartość graniczna 50 µg/l przekroczona została w 1 punkcie pomiarowym - studni zakładowej Chemet (330,0 µg/l).

Wymagań chemicznych, dla sumy trichloroetenu i tetrachloroetenu, jakim powinna odpowiadać woda zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 (poz. 2294) nie spełniało 7 spośród 12 badanych punktów. Najwyższe przekroczenia wystąpiły w studni Chemet, gdzie wartość parametru przewyższała dopuszczalne stężenie w wodach (10 µg/l) ponad 30 – krotnie (340,0 µg/l).



Wykres 3.13. Stężenia trichloroetenu i tetrachloroetenu w punktach monitoringu badawczego wód podziemnych na terenie powiatu tarnogórskiego w 2018 roku (źródło: PMS)

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych z uwagi na zawartość trichloroetylenu w 2018 roku



Ocena stanu chemicznego wód podziemnych z uwagi na zawartość tetrachloroetylenu w 2018 roku



Ocena przydatności do spożycia z uwagi na zawartość trichloroetenu i tetrachloroetenu w 2018 roku

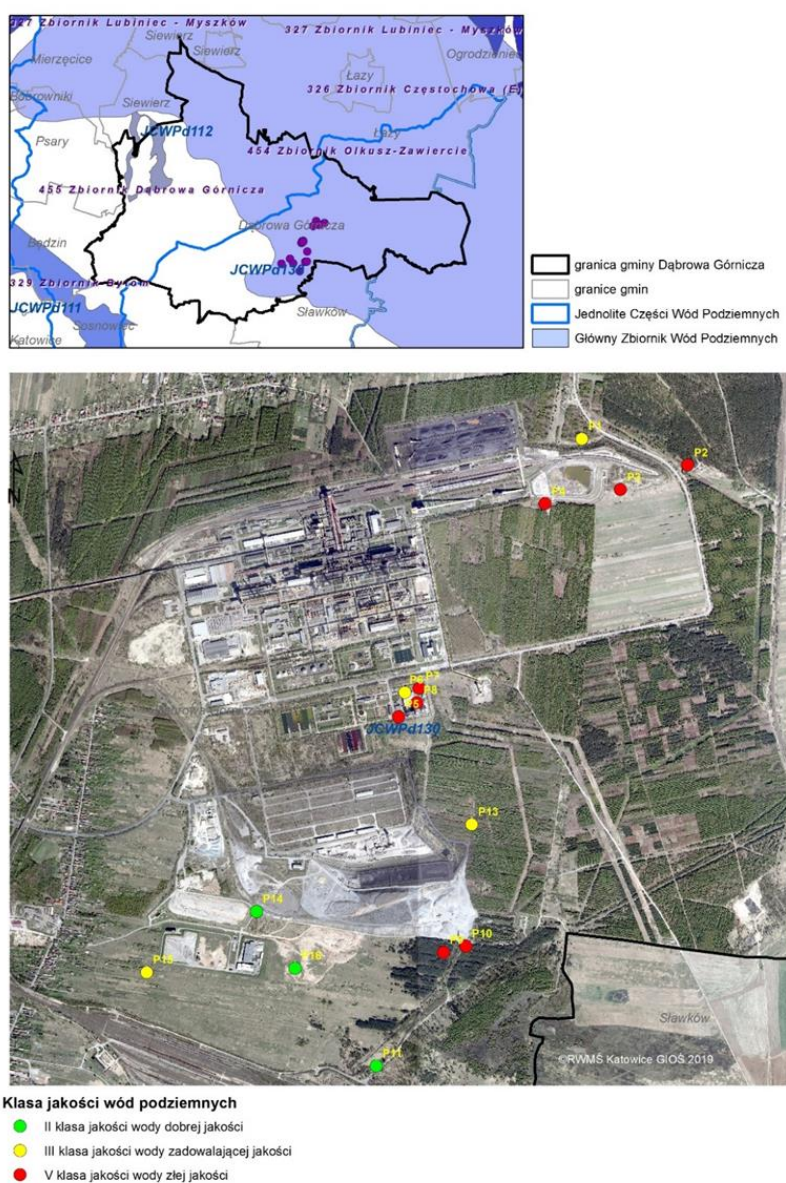


Mapa 3.6. Sieć obserwacyjna monitoringu badawczego tri – i tetrachloroetylenu w powiecie tarnogórskim w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Monitoring badawczy zanieczyszczeń przemysłowych na terenie Dąbrowy Górniczej

W 2018 roku kontynuowany był monitoring badawczy w rejonie spalarni odpadów w Dąbrowie Górniczej (mapa 3.7). Badania monitoringowe przeprowadzono w 15 otworach obserwacyjnych użytkowanych przez: JSW KOKS SA Koksownia Przyjaźń, SARPI Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o., ArcelorMittal Poland SA oraz Miejski Zakład Gospodarowania Odpadami w Dąbrowie Górniczej.

Słaby stan chemiczny w zakresie badanych wskaźników odnotowano w 8 punktach pomiarowych. Wskaźnikami determinującymi ocenę były: amonowy jon, przewodność elektrolityczna, rtęć oraz azotany. Graniczna wartość dobrego stanu chemicznego dla wskaźnika amonowy jon – $1,5 \text{ mgNH}_4/\text{l}$ została przekroczona w 8 piezometrach, maksymalne stężenie osiągnęło wartość $20 \text{ mgNH}_4/\text{l}$. Wysokie, ponadnormatywne wartości przewodności elektrolitycznej wystąpiły w 2 otworach badawczych, maksymalna wartość wyniosła $4880 \text{ }\mu\text{S}/\text{cm}$ (norma $2500 \text{ }\mu\text{S}/\text{cm}$). W 1 piezometrze przekroczono zostało stężenie azotanów (norma $50 \text{ mgNO}_3/\text{l}$) i osiągnęło maksymalną wartość $51 \text{ mgNO}_3/\text{l}$. Ponadnormatywne stężenia rtęci ($>0,001 \text{ mgHg}/\text{l}$) wykryto w 2 piezometrach, maksymalną wartość wyniosła $0,04 \text{ mgHg}/\text{l}$. Najwyższe wartości amonowego jonu i azotanów wystąpiły w otworach zlokalizowanych w rejonie składowisk przemysłowych, rtęci oraz przewodności elektrolitycznej na terenie spalarni odpadów.



Mapa 3.7. Sieć obserwacyjna monitoringu badawczego zanieczyszczeń przemysłowych na terenie Dąbrowy Górniczej w 2018 roku (źródło: PMS)

3.3. Reakcja

Działania na rzecz ochrony wód ujęte są zarówno w przedstawionych na wstępie rozdziału strategicznych dokumentach planistycznych województwa śląskiego jak i w dokumentach planistycznych na szczeblu krajowym. W przyjętych w 2016 roku aktualizacjach planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (aPGW) oraz programu wodno-środowiskowego kraju (aPWŚK) zostały określone działania podstawowe i uzupełniające, które mają przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych (tj. m.in. osiągnięcia dobrego stanu wód oraz niepogarszania stanu wód powierzchniowych i podziemnych). Do każdego działania zawartego w aPWŚK wskazano jednostkę odpowiedzialną za jego realizację oraz harmonogram wdrożenia. Realizacja działań przez wskazane jednostki jest obligatoryjna. Na podstawie sprawozdań z wykonanych prac dokonuje się oceny postępu we wdrażaniu programów działań wraz z oceną ich skuteczności.

W grudniu 2017 roku Zarząd Województwa Śląskiego (Uchwałą Nr 2760/232/V/2017 z dnia 19.12.2017 r.) przyjął i przedstawił Sejmikowi Województwa Śląskiego „Raport z realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2013 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2018 i Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do 2019 roku z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, za lata 2013 – 2014 oraz 2015 – 2016”. Zgodnie z przedstawionym raportem realizowane zadania przyczyniły się do szeregu korzystnych z punktu widzenia ochrony środowiska zmian. Wybrane, pozytywne zmiany mające wpływ na jakość wód powierzchniowych i podziemnych to głównie:

- zwiększył się odsetek ludności korzystającej z sieci wodociągowej co wynika z rozbudowy i modernizacji sieci wodociągowej (w roku 2013 odsetek wynosił 93,6 %, a w 2016 r. 95,7 %),
- przyrósł odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej co związane było z rozbudową i modernizacją systemu odprowadzania i oczyszczalnia ścieków (z 71,5 % w 2013 r. do 77,8 % w 2016 r.),
- zmniejszyła się liczba zbiorników bezodpływowych (w okresie 2013-2016 zmniejszenie o 30 516 sztuk) – potencjalnie nieszczelnych i stanowiących zagrożenie dla wód podziemnych i powierzchniowych,
- zwiększyła się liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (w okresie 2013-2016 zwiększenie o 4 280 sztuk),
- zwiększyły się zasoby eksploatacyjne wód podziemnych (wzrost w okresie 2013 - 2016 z 938,9 do 956,0 hm³),
- zmniejszyło się zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku – co może być wynikiem wzrostu świadomości mieszkańców w zakresie oszczędzania wody (zmniejszenie zużycia o 16 373,4 dam³),
- wahaniom ulega wielkość nakładów inwestycyjnych na wykonanie obiektów małej retencji wodnej (ostatecznie w okresie 2013-2016 nakłady zmniejszyły się z 2 724 do 348 tys. zł).

Działania służące ochronie stanu wód powierzchniowych na terenie województwa śląskiego są współfinansowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Poniżej przedstawiono najważniejsze dane

z zakresu ochrony wód, gospodarki wodnej, na które zawarto umowy oraz do których przystąpiono w 2018 roku wraz z oczekiwanym efektem tych działań.

W 2018 roku Fundusz zawarł umowy z zakresu ochrony wód, adaptacji do zmian klimatu i gospodarki wodnej, w wyniku których zaplanowana została realizacja:

z zakresu ochrony wód:

- 227,8 km kanalizacji sanitarnej,
- 320 szt. przepompowni ścieków,
- 263 szt. przydomowych oczyszczalni ścieków,
- 3 127 szt. połączeń do kanalizacji,
- 3 nowe i 3 zmodernizowane oczyszczalnie ścieków o łącznej przepustowości 5 278 m³/d,

z zakresu gospodarki wodnej:

- 122,5 km sieci wodociągowej,
- 1 655 szt. przyłączy wodociągowych,
- 2 stacje uzdatniania wody o wydajności 3 003 m³/d,
- 1 zbiornik magazynowy wody pitnej.

W ramach realizacji zadań z zakresu gospodarki wodnej i ochrony wód, 238 tys. osób będzie korzystało z ulepszanego zaopatrzenia w wodę, a 19 tys. osób z lepszego oczyszczania ścieków.

Do najważniejszych inwestycji obejmujących ochronę wód, adaptację do zmian klimatu i gospodarkę wodną, do których przystąpiono w 2018 roku należą zadania:

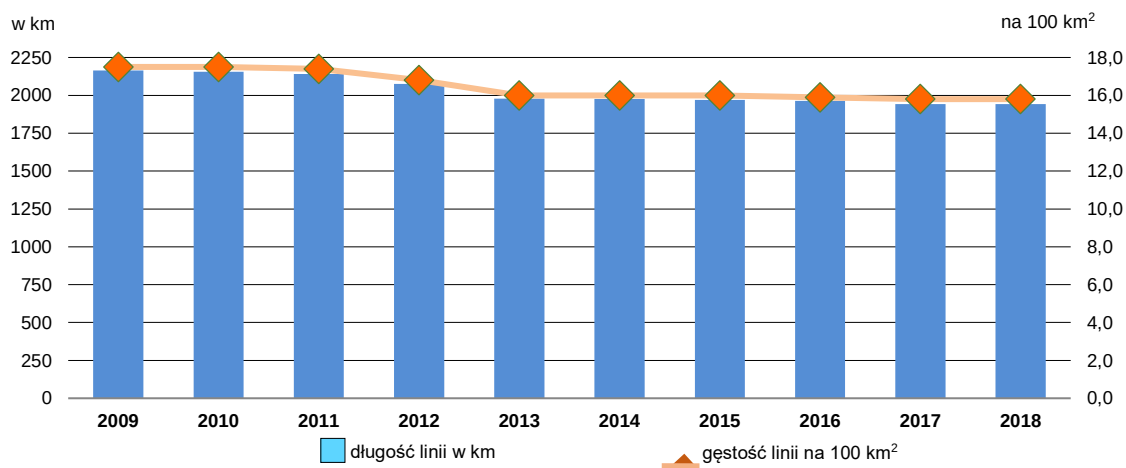
- ochrona wód zbiornika wody pitnej dla aglomeracji Górnego Śląska poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie aglomeracji Chybie – 2 912 osób będzie korzystało z ulepszanego oczyszczania ścieków;
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Koniecpolu, dzięki której 790 osób będzie korzystało z ulepszanego oczyszczania ścieków;
- budowa oczyszczalni ścieków o przepustowości 1 000 m³/dobę w miejscowości Złochowice.
- przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w Krzepicach, dzięki której 9 000 osób będzie korzystało z ulepszanego zaopatrzenia w wodę;
- modernizacja wodociągu DN 1000 Czarny Las-Bytom w Rudzie Śląskiej - 142 000 osób będzie korzystało z ulepszanego zaopatrzenia w wodę.

4. Klimat akustyczny

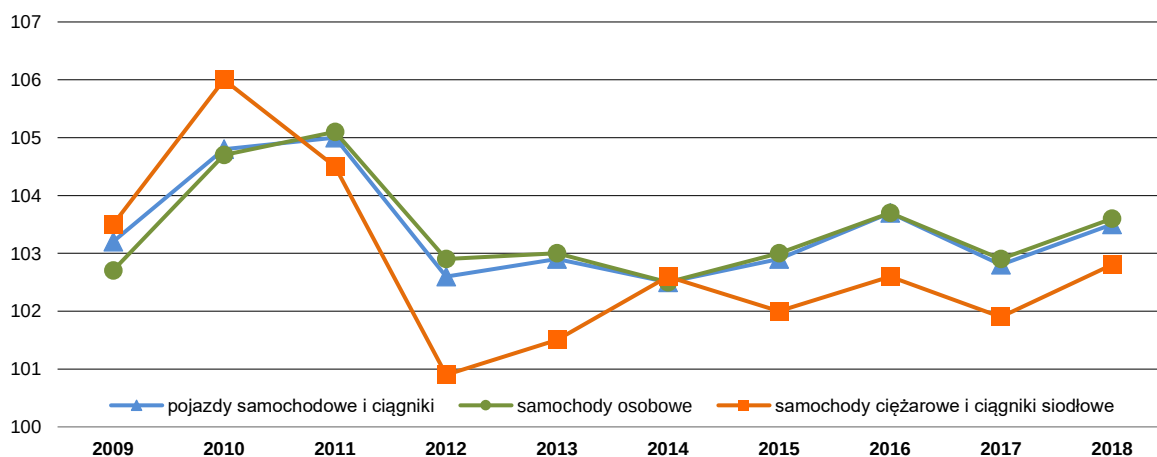


4.1. Presja

W województwie śląskim w 2018 roku długość linii kolejowych eksploatowanych nie zmieniła się od 2017 i wynosiła 1943 km. Linie zelektryfikowane stanowiły ponad 84%. Gęstość linii kolejowych na 100 km² wyniosła 15,8 km i była najwyższa w kraju. Długość linii kolejowych eksploatowanych w latach 2009-2018 przedstawia wykres 4.1. Od lat utrzymuje się tendencja wzrostowa w zakresie liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników. W porównaniu z końcem 2017 roku najbardziej zwiększyła się liczba samochodów osobowych (o 3,6%). Dynamiki wybranych kategorii pojazdów w ostatnich 10 latach przedstawia wykres 4.2.

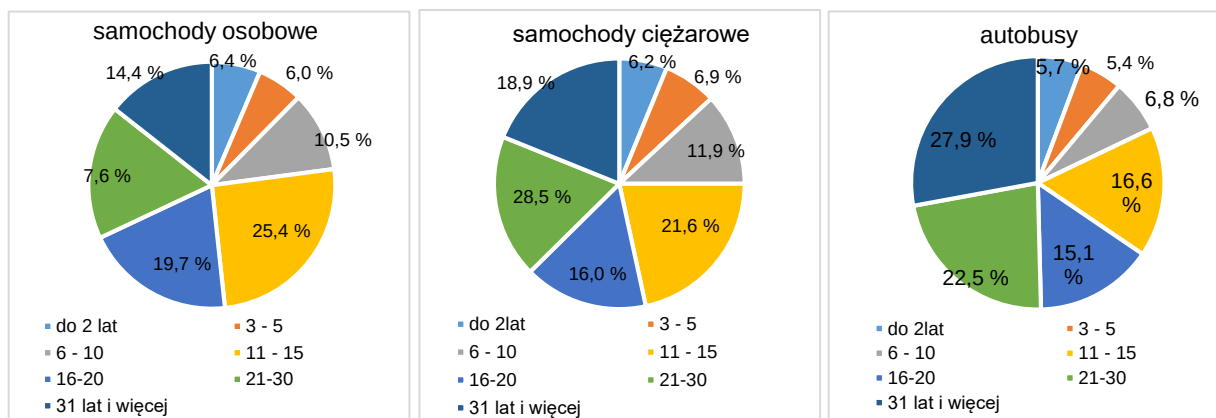


Wykres 4.1. Długość linii kolejowych eksploatowanych normalnotorowych w latach 2009-2018 (źródło: US Katowice)



Wykres 4.2. Dynamika zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników w latach 2009-2018 (stan w dniu 31 XII) (źródło: US Katowice)

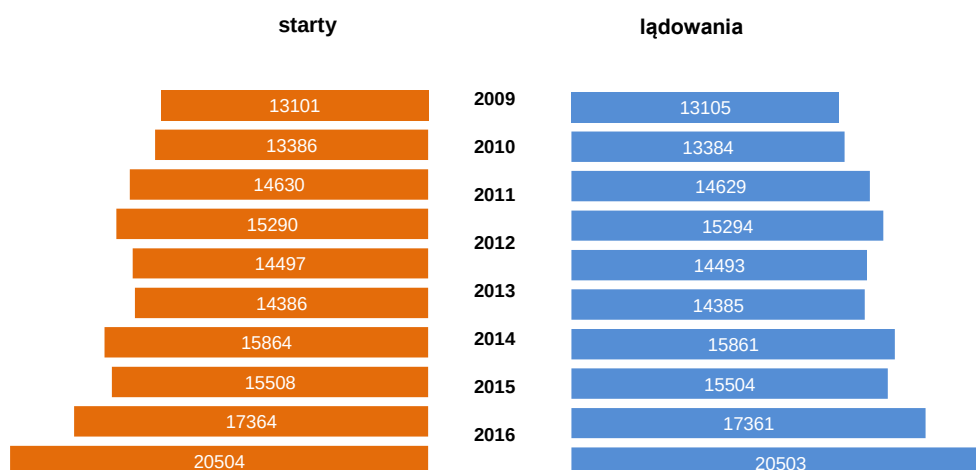
Rozpatrując grupy wiekowe pojazdów, najwięcej zarejestrowanych samochodów osobowych to pojazdy z grupy 21-30 lat. Struktura wiekowa wybranych pojazdów samochodowych zarejestrowanych na terenie województwa śląskiego zaprezentowana została na wykresie 4.3.



Wykres 4.3. Struktura wybranych kategorii pojazdów samochodowych według grup wiekowych w 2018 roku (stan w dniu 31 XII) (źródło: US Katowice)

Najwyższy wskaźnik motoryzacji (liczba samochodów osobowych przypadająca na 1000 ludności) w końcu 2018 roku odnotowano w Katowicach (704), a najniższy w Chorzowie (437).

Ruch samolotów w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w Pyrzowicach w 2018 roku był wyższy (o 15,0%) od zanotowanego w 2017 r. Liczbę startów i lądowań samolotów na Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w latach 2009-2018 przedstawia wykres 4.4.



Wykres 4.4. Ruch samolotów ogółem (starty, lądowania) na Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w latach 2009-2018 (źródło: US Katowice)

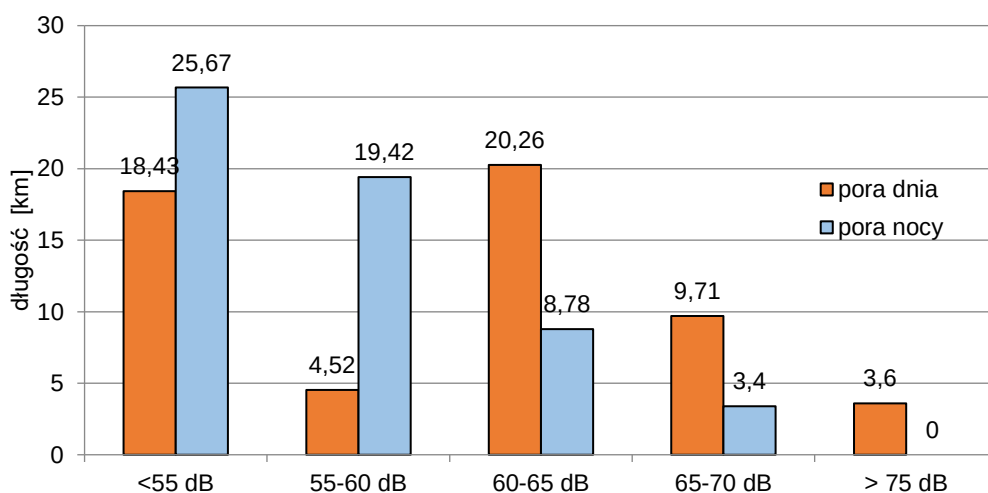
4.2. Stan

W latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego przebadano łącznie ponad 55 km dróg w 69 punktach pomiarowych, zarówno w porze dnia jak i porze nocy. Zdecydowana większość przeprowadzonych badań związana była z realizacją zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. Oceny klimatu akustycznego dokonano na podstawie uzyskanych wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami długookresowymi (wyznaczonymi dla okresu roku) L_{DWN} i L_N oraz L_{AeqD} i L_{AeqN} – do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby tzw. wskaźnikami krótkookresowymi. W tabeli 4.1 zestawiono zbadane

odcinki dróg z podziałem na klasy emisji w przedziałach co 5 dB, oddzielnie dla wskaźników odpowiadającym porze dnia i nocy. Z kolei w tabeli 4.2 zestawiono wyniki z podziałem na poszczególne klasy przekroczeń. Przy tworzeniu zestawienia brano pod uwagę te punkty pomiarowe, które położone były na terenach chronionych akustycznie tzn. związanych z zabudową mieszkalną (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa mieszkaniowo-usługowa, zabudowa wielorodzinna oraz zabudowa zagrodowa).

Tabela 4.1. Zestawienie długości zbadanych odcinków dróg w latach 2017-2018 z podziałem na przedziały emisji (źródło: PMS)

Pora doby/wskaźnik	Długość zbadanych odcinków [km]				
	<55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	>70 dB
Pora dnia/ L_{AeqD}	18,43	4,52	20,26	9,71	3,60
Pora nocy/ L_{AeqN}	25,67	19,42	8,78	3,40	0

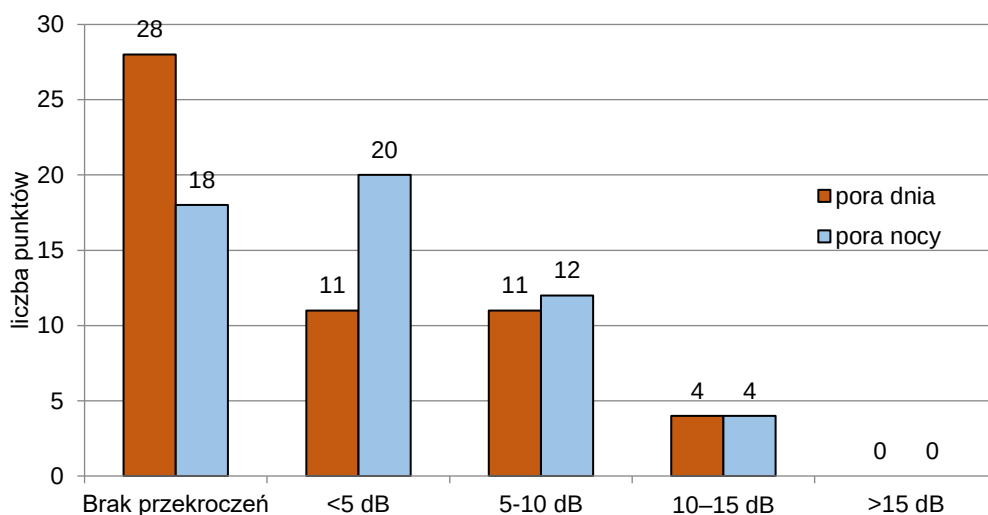


Wykres 4.5. Długości zbadanych odcinków dróg z podziałem na klasy emisji (źródło: PMS)

Na podstawie analizy danych zawartych w bazie EHAŁAS dotyczących hałasu drogowego wnioskuje się, iż najdłuższa sumaryczna długość odcinków znajduje się w klasie pomiędzy 60 a 65 dB w porze dnia oraz do 55 dB w porze nocy. Nie zarejestrowano odcinków dróg w porze nocy przekraczających poziom emisji 75 dB.

Tabela 4.2. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu drogowego z podziałem na klasy przekroczeń – wskaźniki krótkookresowe (źródło: PMS)

Pora doby/wskaźnik	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami				
	Brak przekroczeń	<5 dB	5-10 dB	10-15 dB	>15 dB
Pora dnia/ L_{AeqD}	28	11	11	4	0
Pora nocy/ L_{AeqN}	18	20	12	4	0



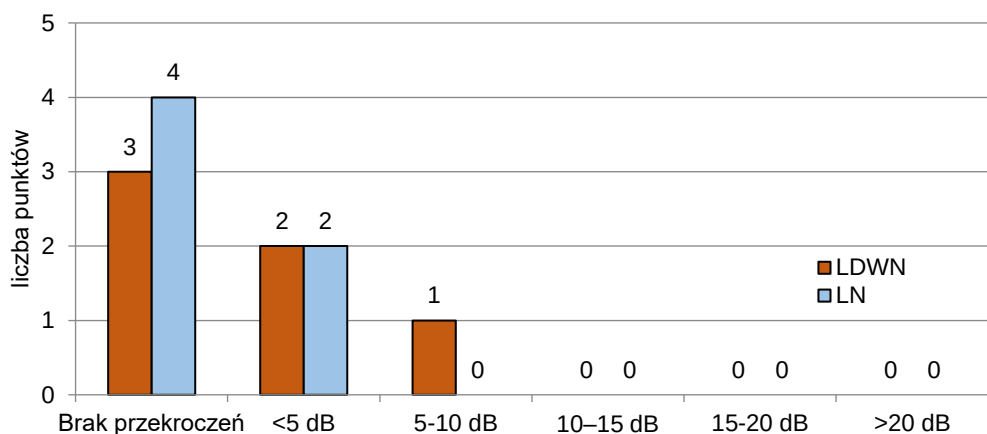
Wykres 4.6. Liczba punktów pomiarowych z podziałem na poszczególne klasy przekroczeń (źródło: PMS)

Analiza ilościowa zestawienia wyników pomiarów hałasu drogowego wykazała, iż najwięcej wyników w porze dnia zakwalifikowanych zostało do klasy zawierającej wyniki poniżej poziomu dopuszczalnego a w przypadku pory nocy do klasy zawierającej wyniki do 5 dB powyżej poziomu dopuszczalnego. Dla pory dnia jak i nocy nie zarejestrowano wyników z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów powyżej 15 dB.

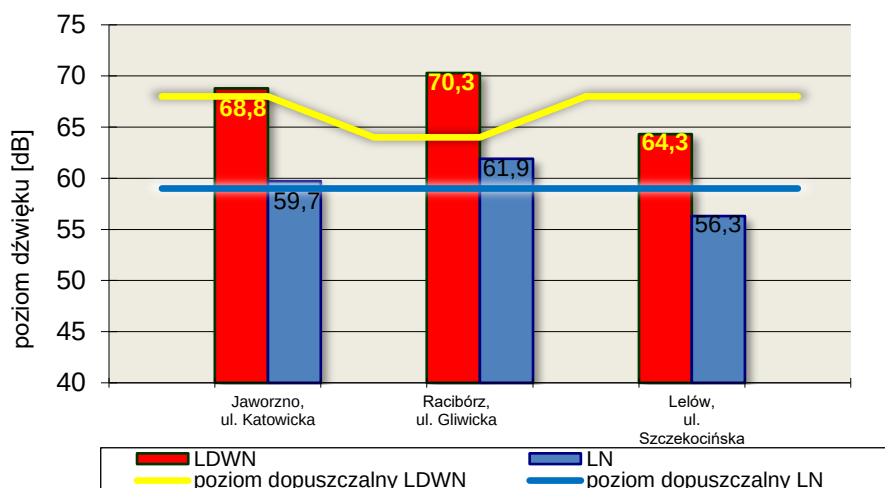
W latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego prowadzono pomiary długookresowe hałasu drogowego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania przeprowadzono na terenie 6 gmin: Jaworzno, Racibórz, Lelów, Łazy, Czernichów oraz Radzionków. Na terenie każdej z wymienionych gmin znajdował się jeden punkt pomiarowy, w którym wyznaczono długookresowe wskaźniki oceny hałasu: L_{DWN} odpowiadający średniorocznemu dobowemu narażeniu na hałas oraz L_N opisującemu średnioroczne narażenie na hałas w porze nocy tj. między godziną 22.00 a 6.00. W tabeli 4.3 zestawiono wyniki pomiarów długookresowych z wymienionych wyżej punktów z podziałem na klasy przekroczeń w przedziałach co 5 dB. Z kolei na wykresach 4.8 i 4.9 zaprezentowano poziomy wskaźników długookresowych w badanych punktach na tle poziomów dopuszczalnych.

Tabela 4.3. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu drogowego z podziałem na klasy przekroczeń – wskaźniki długookresowe (źródło: PMS)

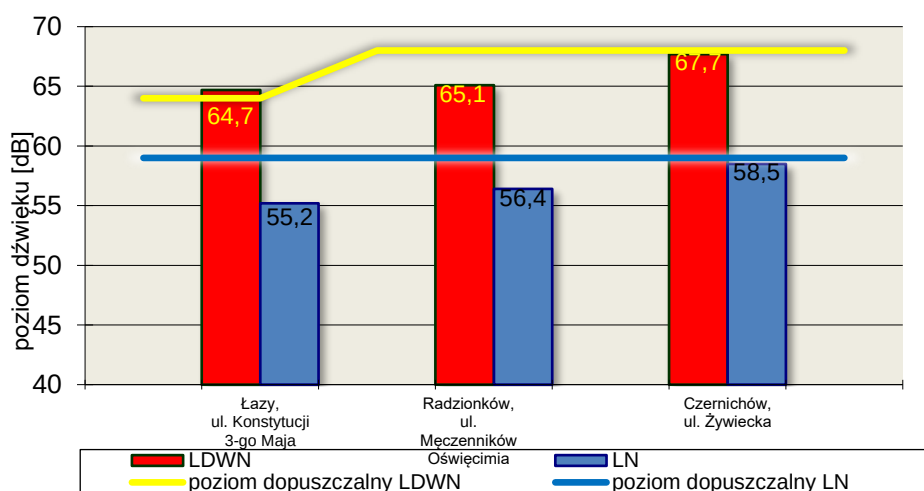
Wskaźnik oceny	Liczba punktów pomiarowych z przekroczeniami wskaźników długookresowych					
	Brak przekroczeń	<5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	>20 dB
L_{DWN}	3	2	1	0	0	0
L_N	4	2	0	0	0	0



Wykres 4.7. Liczba punktów pomiarowych z podziałem na poszczególne klasy przekroczeń dla wskaźników długookresowych (źródło: PMS)



Wykres 4.8. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2017r. (źródło: PMS)



Wykres 4.9. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N dla wymienionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2018 r. (źródło: PMS)

Z przeprowadzonej analizy wyników opracowanych na podstawie wskaźników długookresowych wynika, iż większość wyników zakwalifikowała się do klasy zawierającej wyniki poniżej wartości dopuszczalnej zarówno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N . Pozostałe wyniki znalazły się w klasie przekroczeń do 5 dB, poza jednym punktem zlokalizowanym w Raciborzu, gdzie zanotowano przekroczenie dla wskaźnika L_{DWN} w przedziale od 5 do 10 dB.

W przypadku hałasu kolejowego w analizowanych latach 2017-2018, pomiary wykonano łącznie w 15 punktach pomiarowych. Do oceny oddziaływania badanych linii kolejowych na tereny chronione akustycznie wykorzystano wyłącznie wskaźniki krótkookresowe. Bilans pomiarów zestawiono w tabeli 4.4.

Tabela 4.4. Łączna liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego oraz liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego, w których zarejestrowano przekroczenia – wskaźniki krótkookresowe (źródło: PMŚ)

Pora doby/wskaźnik	Łączna liczba punktów pomiarowych	Liczba punktów z przekroczeniami
Pora dnia/ L_{AeqD}	15	4
Pora nocy/ L_{AeqN}	15	13

Na terenie województwa śląskiego od października 2014 roku prowadzone są w 2 punktach pomiary ciągłe hałasu lotniczego. Pomiary obejmują hałas związany z ruchem lotniczym na Międzynarodowym Porcie Lotniczym Katowice-Pyrzowice. Punkty zlokalizowano w obrębie obszaru ograniczonego użytkowania utworzonego Uchwałą nr IV/53/12/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2014 roku.

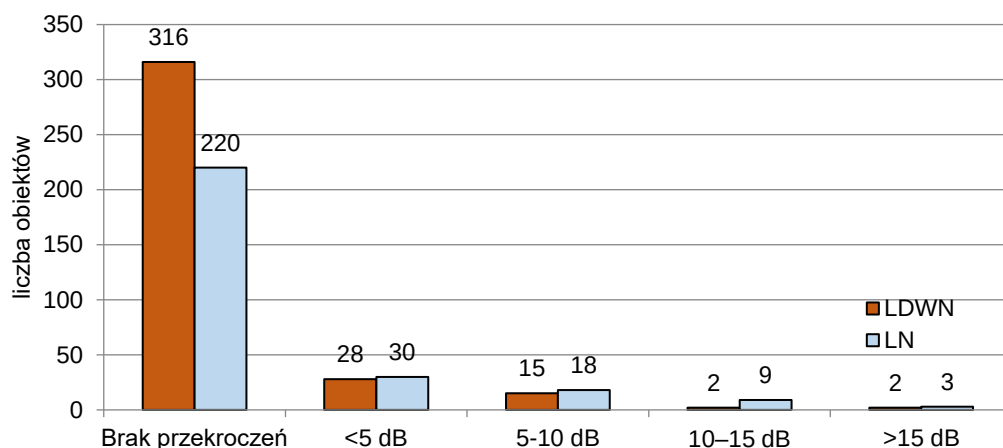
Poza hałasem komunikacyjnym na terenie województwa śląskiego prowadzone były przede wszystkim pomiary hałasu przemysłowego, tzn. związanego z pracą zakładów produkcyjnych, handlowych czy usługowych. Tego typu hałas badany jest na potrzeby kontroli prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, ale również na zlecenie prowadzących instalacjami, na które nałożony jest taki obowiązek prawny. Zdecydowaną większość pomiarów stanowią właśnie tzw. pomiary automonitoringowe czyli wykonane przez akredytowane laboratorium pomiarowe na zlecenie zarządzających instalacjami. W tabeli 4.5 podano liczbę zbadanych obiektów przemysłowych, w przypadku których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w stosunku łącznej liczby przebadanych obiektów, z podziałem na wskaźnik obejmujący porę dnia i nocy.

Tabela 4.5. Łączna liczba przebadanych obiektów przemysłowych pod kątem emisji hałasu oraz liczba obiektów, w których zarejestrowano przekroczenia – wskaźniki krótkookresowe (źródło: WIOŚ Katowice)

Pora doby/wskaźnik	Łączna liczba obiektów	Liczba obiektów z przekroczeniami
Pora dnia/ L_{AeqD}	363	47
Pora nocy/ L_{AeqN}	280	60

Tabela 4.6. Klasyfikacja zbadanych obiektów przemysłowych pod kątem emisji hałasu – wskaźniki krótkookresowe (źródło: WIOŚ Katowice)

Pora doby/wskaźnik	Liczba obiektów przemysłowych z przekroczeniami hałasu				
	Brak przekroczeń	<5 dB	5-10 dB	10–15 dB	>15 dB
Pora dnia/ L_{AeqD}	316	28	15	2	2
Pora nocy/ L_{AeqN}	220	30	18	9	3



Wykres 4.10. Wyniki pomiarów hałasu przemysłowego z 2018 roku, z podziałem na klasy przekroczeń poziomu dopuszczalnego (źródło: WIOŚ Katowice)

Na 363 obiekty przemysłowe zbadane w latach 2017-2018 w porze dnia oraz 280 zbadanych w porze nocy, przekroczenia zanotowano w przypadku 47 obiektów w porze dnia i 60 w porze nocy. Większość przekroczeń zanotowano w przedziale do 5 dB, do klasy najwyższych przekroczeń tj. powyżej 15 dB zaliczono dla pory dnia i nocy odpowiednio 2 i 3 obiekty.

Mapy akustyczne

Zgodnie z przyjętą w 2002 roku dyrektywą nr 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, państwa członkowskie w tym Polska, zobowiązane zostały do opracowywania strategicznych map akustycznych. Pierwsza tura mapowania zakończona została 30 czerwca 2007 roku, druga - 30 czerwca 2012 roku, w ramach trzeciej tury do 30 czerwca 2017r. wszystkie mapy akustyczne miały zostać przekazane do właściwych organów (w tym WIOŚ).

Zgodnie z art. 117 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Poś), dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy starosta (prezydent miasta) ma obowiązek sporządzenia mapy akustycznej. Ponadto obowiązek sporządzenia mapy akustycznej spoczywa na zarządzającym drogami, po których przejeżdża ponad 3.000.000 pojazdów rocznie, linią kolejową dla odcinków, po których przejeżdża ponad 30.000 pociągów rocznie. Mapa akustyczna jest wykonywana również dla lotniska cywilnego, na którym ma miejsce ponad 50.000 operacji (startów

lub lądowań) statków powietrznych rocznie, z wyłączeniem lotów szkolnych wykonywanych przy użyciu samolotów o masie startowej poniżej 5.700 kg.

W województwie śląskim do końca 2018 roku następujące podmioty przekazały mapy akustyczne w ramach III etapu mapowania:

- aglomeracje powyżej 100 tysięcy mieszkańców: Rybnik, Ruda Śląska, Bytom, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Bielsko-Biała, Częstochowa, Sosnowiec, Katowice, Tychy;
- zarządzający drogami: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach, STALEXPORT Autostrada Małopolska, Jaworzno, Żory, Jastrzębie Zdrój oraz Świętochłowice;
- zarządzający liniami kolejowymi: Polskie Linie Kolejowe.

Wypełniając obowiązek prawny przygotowania i przekazania programu ochrony środowiska przed hałasem w terminie do 1 roku od przedstawienia mapy akustycznej, następujące aglomeracje przedłożyły do końca 2018 roku wspomniany dokument:

- Ruda Śląska, Rybnik, Gliwice, Dąbrowa Górnicza.

Biorąc pod uwagę wyniki badań w obrębie analizowanych aglomeracji powyżej 100 tysięcy mieszkańców, na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} o wartościach 50-60 dB narażonych jest ok. 24% mieszkańców. W przedziale wartości 60-65 dB poziomu rozpatrywanego wskaźnika znajduje się ok. 16% ogółu ludności aglomeracji, natomiast w przedziale 65-70 dB – ok. 9%. Stosunkowo niewielki procent mieszkańców objęty jest hałasem drogowym poziomu L_{DWN} z zakresu 70-75 dB oraz powyżej 75 dB. Jest to odpowiednio: około 3% oraz poniżej 1%.

Uwzględniając łączną liczbę mieszkańców narażonych na hałas drogowy w poszczególnych zakresach poziomów hałasu dla wskaźnika L_N zaznacza się, iż ok. 17% ogółu liczby mieszkańców aglomeracji eksponowanych jest na hałas w przedziale 50-55 dB. Poziom hałas w przedziale 55-60 dB obejmuje ok. 11% ogółu mieszkańców, natomiast przedział 60-65 dB – nieco ponad 5%. W zakresie poziomu hałasu o wartościach 65-70 dB znajduje się ok. 1% mieszkańców aglomeracji. Na hałas powyżej 70 dB eksponowanych jest 3244 mieszkańców, stanowiących poniżej 1% ogółu.

W niniejszej analizie uwzględniono również procentowy udział mieszkańców aglomeracji eksponowanych na hałas kolejowy w ustalonych przedziałach wartości poziomu L_{DWN} . Zaznacza się stosunkowo niewielki procent ludności narażonej na tego typu hałas. Dla przedziału 55-60 dB jest to ok. 2% ogółu ludności aglomeracji, natomiast dla przedziału 60-65 dB wartość ta kształtuje się na poziomie nieco ponad 1%. Biorąc pod uwagę pozostałe zakresy poziomów hałasu (65-70 dB; 70-75 dB; >75dB), udział mieszkańców narażonych na ich oddziaływanie nie przekracza 1% dla każdego z przedziałów.

Dla wartości poziomu L_N , na hałas kolejowy z przedziału 50-55 dB, narażonych jest ok. 2% ogółu ludności aglomeracji. Zakres hałasu na poziomie 55-60 dB obejmuje ok. 1% mieszkańców rozpatrywanych jednostek administracyjnych. Podobnie, jak w przypadku wskaźnika L_{DWN} , dla wskazanego rodzaju źródła hałasu, zaznacza się

znikomy udział liczby mieszkańców, eksponowanych na hałas z przedziałów powyżej 60 dB. Łącznie liczba ta nie przekracza 1% ludności aglomeracji.

Hałas przemysłowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} obejmuje stosunkowo małą liczbę mieszkańców. Na 1 541 182 ogółu ludności zamieszkujących tereny objęte mapowaniem akustycznym, 4 744 mieszkańców narażonych jest na hałas z zakresu 55-60 dB, co stanowi 0,3% ogółu. Mieszkańcy eksponowani na hałas przemysłowy z poziomu 60-65 dB stanowią 0,08% łącznej liczby ludności aglomeracji. W przedziale wartości 65-70 dB znajduje się 0,04% ogółu ludności aglomeracji, natomiast w przedziale 70-75 dB – ok. 0,03%. Na podstawie mapy akustycznej nie odnotowano przypadków narażenia mieszkańców na hałas przemysłowy dla wskaźnika L_{DWN} w zakresie wartości przekraczających 75 dB.

Mieszkańcy eksponowani na hałas przemysłowy w rozpatrywanych zakresach poziomu L_N stanowią najmniej liczną grupę. Na hałas z przedziału 50-55 dB narażonych jest 1 983 mieszkańców aglomeracji, co stanowi 0,13%. Porównywalna liczba ludności eksponowana jest na hałas z przedziałów 55-60 dB, 60-65 dB oraz 65-70 dB. Wartości te kształtują się na poziomie ok. 0,03%. Nie odnotowano przypadków narażenia mieszkańców na hałas przemysłowy dla wskaźnika L_N przekraczającego 70 dB.

Zakresem mapowania akustycznego dróg zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w Katowicach objęto 113 odcinków dróg krajowych o łącznej długości 623,975 km zlokalizowanych na terenie województwa śląskiego, charakteryzujących się natężeniem ruchu przekraczającym 3 000 000 pojazdów w ciągu roku wchodzących w skład 15 tras drogowych, w tym dwóch autostrad (A1, A4), trzech dróg ekspresowych (S1, S52, S86) oraz 10 dróg krajowych (DK1, DK11, DK43, DK44, DK46, DK52, DK78, DK81, DK86, DK94). Przeprowadzone analizy obliczeniowe wykazały, iż najwięcej osób, lokali mieszkalnych oraz powierzchni terenów narażonych jest na najniższe przedziały poziomów hałasu w zakresie 55-60 dB w przypadku wskaźnika L_{DWN} oraz w zakresie 50-55 dB w przypadku wskaźnika L_N . Stwierdzono, iż w przedziale wartości 55-60dB dla wskaźnika L_{DWN} zamieszkuje ok. 57% ludności eksponowanej na hałas. W odniesieniu do przedziału 50-55 dB dla wskaźnika L_N udział ten wynosi ok. 60%. Najwyższe wartości poziomów hałasu w odniesieniu do wskaźnika $L_{DWN} > 75$ dB dotyczą ok. 3% ogólnej liczby osób eksponowanych na hałas, natomiast w odniesieniu do wskaźnika $L_N > 70$ dB udział ten wynosi ok. 1%.

Dodatkowo wykazano, iż ok. 43% powierzchni terenów eksponowanych na hałas narażona jest na najniższy przedział wartości wskaźnika L_{DWN} , tj. 55-60 dB. W przypadku wskaźnika L_N w przedziale 50-55 dB udział eksponowanej powierzchni terenów wynosi ok. 47%. Najwyższe wartości poziomów hałasu w odniesieniu do wskaźnika $L_{DWN} > 75$ dB dotyczą ok. 6% ogólnej powierzchni eksponowanej na hałas, natomiast w odniesieniu do wskaźnika $L_N > 70$ dB udział ten wynosi ok. 5%.

Zarząd Dróg Wojewódzkich opracował mapy akustyczne dla 22 odcinków dróg. Przeprowadzone analizy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wykazały, iż droga 945 ma największy wpływ na tereny chronione pod względem akustycznym w analizowanym obszarze. W jej otoczeniu znajdują się 1004 osoby narażone

na ponadnormatywne oddziaływanie, a powierzchnia terenów zagrożonych hałasem wynosi 0,47 km² (dla wskaźnika L_{DWN}).

Analizując wszystkie rozpatrywane odcinki dróg wojewódzkich, łączna liczba osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wynosi 5344 dla wskaźnika L_{DWN} i 3717 dla L_N. Łączna powierzchnia terenów zagrożonych hałasem to 2,63 km² dla wskaźnika L_{DWN} oraz 1,91 km² dla wskaźnika L_N.

Mapą akustyczną objęto również fragment płatnej autostrady A4 zarządzanej przez STALEXPORT S.A. w województwie śląskim na odcinku od km 341+640 do granicy w km 365+580 z województwem małopolskim, tj. miasto powiat Katowice, miasto powiat Mysłowice, powiat bieruńsko-lędziński gminę Imielin, miasto powiat Jaworzno, po której przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie.

W zakresie liczby osób narażonych na hałas oraz liczby lokali narażonych na hałas najbardziej problematyczny jest odcinek autostrady A4 w powiecie m. Mysłowice, gdzie łącznie narażonych na hałas w zakresie od 55 do 75 dB dla wskaźnika L_{DWN} jest ok. 1800 osób. Natomiast najmniejsze zagrożenie hałasem w zakresie liczby osób i lokali mieszkalnych narażonych na nadrywaną emisję dźwięku obserwuje się również dla odcinka autostrady A4 w powiecie bieruńsko - lędzińskim, gdzie łącznie narażonych na hałas w zakresie od 55 do 75 dB dla wskaźnika L_{DWN} jest ok. 161 osób. Podobne wnioski można wyciągnąć analizując liczbę osób i liczbę lokali mieszkalnych narażonych na hałas dla wskaźnika L_N.

Na terenie miasta Żory analizie akustycznej poddano pięć odcinków dróg, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie. Są to: droga krajowa nr 81, droga wojewódzka DW 935, droga wojewódzka nr 932, droga wojewódzka 924, droga powiatowa DP 9000.

Podsumowując, na terenie miasta Żory szacunkowa liczba mieszkańców eksponowanych na długookresowy hałas pochodzący od ruchu kołowego w sąsiedztwie dróg głównych oceniany wskaźnikiem L_{DWN} wyższym niż 55 dB wyniosła 8 877. W przypadku średniego poziomu dźwięku w nocy L_N w wysokości do 50 dB wartości te wyniosły 3 754 mieszkańców.

Na terenie miasta Jastrzębie Zdrój mapowaniem akustycznym objęto ulice: Wodzisławska, 11 Listopada, Rybnicka, Piłsudskiego, Cieszyńska, Pszczyńska, Droga Główna Południowa oraz Zdrojowa.

Według opracowanej mapy o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego hałasu na ludność są ulice Cieszyńska, Pszczyńska oraz Zdrojowa. Łączna liczba osób narażonych wynosi w obrębie objętych mapowaniem dróg na terenie Jastrzębia-Zdrój wynosi 1066.

Na terenie Jaworzna mapę akustyczną opracowano dla drogi krajowej 79, która przebiega przez miasto w ciągu następujących ulic (idąc od strony wschodniej, wraz z rosnącym kilometrażem): ul. Krakowska, ul. Jana Pawła II, ul. Grunwaldzka, ul. Wojska Polskiego, ul. Droga Przemysłowa. Łączna długość odcinka wynosi około 17 kilometrów.

Z analizy aktualnej mapy akustycznej wynika, iż w obrębie granic miasta Jaworzna liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w odniesieniu do wskaźnika L_{DWN} jest największa w przedziale wartości 55-60 dB i obejmuje łącznie 3800 mieszkańców. Biorąc pod uwagę wskaźnik L_N , zauważa się, iż większość mieszkańców (1900) narażona jest na hałas z zakresu 50-60 dB.

Na terenie miasta Świętochłowice mapę akustyczną opracowano dla Drogowej Trasy Średnicowej (DTŚ) na odcinku o długości 3,872 km od granic z miastem Chorzów do granicy miastem Ruda Śląska. DTŚ na analizowanym odcinku posiada minimum po 3 pasy ruchu w każdym kierunku oraz bezkolizyjne skrzyżowania (z ul. Żołnierską oraz Bytomską).

Z przeprowadzonych w ramach mapy akustycznej analiz wynika, że przy obecnych poziomach dopuszczalnych wskaźników L_{DWN} oraz L_N , praktycznie nie występują tereny mieszkaniowe, dla których standardy te nie byłyby dotrzymane, w związku z powyższym stan klimatu akustycznego wokół DTŚ nie można zakwalifikować jako zły czy bardzo zły.

Na terenie województwa śląskiego Polskie Linie Kolejowe S.A. jako zarządzający głównymi szlakami kolejowymi o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie, opracowały i przekazały mapy akustyczne dla sześciu linii kolejowych o całkowitej długości 148,079 km.

Z przeprowadzonych analiz mapy akustycznej PLK S.A. wynika, iż na ponadnormatywny hałas kolejowy w otwartym przedziale powyżej 75 dB dla wskaźnika L_{DWN} i 70 dB dla wskaźnika L_N narażonych jest mniej niż 100 osób. Szczegółowe zestawienie liczby mieszkańców narażonych na hałas kolejowy przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 4.7. Liczba mieszkańców wg mapy akustycznej eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} – zarządzający Polskie Linie Kolejowe S.A. (źródło: PMŚ)

Nazwa zarządzającego	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Polskie Linie Kolejowe S.A.	24 501	11 902	4 115	982	61

Tabela 4.8. Liczba mieszkańców wg mapy akustycznej eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_N – zarządzający Polskie Linie Kolejowe S.A. (źródło: PMŚ)

Nazwa zarządzającego	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	>70 dB
Polskie Linie Kolejowe S.A.	20 626	9 388	2 754	579	12

4.3. Reakcja

Opracowanie: na podstawie danych udostępnionych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach

Obwodnica Woźnik

Jednym z głównych celów realizacji inwestycji było wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miejscowości Woźniki, co bezpośrednio wpłynęło na poprawę klimatu akustycznego w obszarze zabudowy mieszkaniowej. W roku 2018 została zakończona budowa obwodnicy miasta Woźniki, realizowanej na podstawie decyzji ZRID nr 22/2016 z dnia 02.11.2016 r. wydanej przez Wojewodę Śląskiego.

Koszty realizacji inwestycji wyniosły ok. 44,2 mln zł. Inwestycja została zrealizowana ze środków budżetu Województwa Śląskiego oraz przy dofinansowaniu ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej VI Transport, Działanie 6.1 Drogi wojewódzkie Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Śląskiego na lata 2014 - 2020.

Długość wybudowanej obwodnicy wynosi ok. 4,5 km (łącznie długość obwodnicy wraz z odcinkiem drogi łącznikowej węzła Woźniki). Początek obwodnicy rozpoczyna się wybudowanym skrzyżowaniem typu rondo z drogą wojewódzka nr 789, natomiast koniec obwodnicy zlokalizowano na włączeniu trasy do istniejącej drogi wojewódzkiej nr 789 ul. Koziegłowska w km 4+480,61 za pośrednictwem trójwłotowego małego ronda. W ramach obwodnicy wybudowano:

nowy ciąg drogi wojewódzkiej o długości ok. 4,5 km – obwodnica Woźnik, z włączeniem do autostrady A1 poprzez węzeł Woźniki, skrzyżowania, w tym:

- rondo na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 789 na włączeniach do istniejącego ciągu DW 789,
- rondo na skrzyżowaniu z drogą łącznikową węzła Woźniki,
- z drogą gminną w km 3+727,43,
- miejsca do kontroli ruchu i ważenia pojazdów,
- drogi do obsługi terenów przyległych do pasa drogowego obwodnicy,
- odwodnienie drogi (rowy drogowe, kanalizacja drogowa),
- przepusty, w tym przepusty pełniące funkcję przejść dla zwierząt (w tym płazów) wraz z szczelnym systemem elementów ochronno-naprowadzających zwierzęta do przejść dla zwierząt,
- ekrany akustyczne pochłaniające o łącznej długości 242 m. (na odcinkach obwodnicy sąsiadujących bezpośrednio z zabudową mieszkaniową),
- oświetlenie uliczne,
- kanał technologiczny,
- urządzenia bezpieczeństwa ruchu.



Fot. 4.1. Obwodnica miasta Woźniki (z archiwum ZDW)

Obwodnica miejscowości Myszków

Jednym z głównych celów realizacji inwestycji było wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miejscowości Myszków, co bezpośrednio wpłynęło na poprawę klimatu akustycznego w obszarze zabudowy mieszkaniowej. W roku 2018 została zakończona budowa obwodnicy miasta miejscowości Myszków, realizowanej na podstawie decyzji ZRID nr 3/2015 z dnia 03.02.2015 r. wydanej przez Wojewodę Śląskiego.

Koszty realizacji inwestycji wyniosły ok. 102,3 mln zł. Inwestycja została zrealizowana ze środków budżetu Województwa Śląskiego oraz przy dofinansowaniu ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej VI Transport, Działanie 6.1 Drogi wojewódzkie Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Śląskiego na lata 2014 - 2020.

Wybudowana obwodnica ma długość 8,4 km. W ciągu obwodnicy wybudowano:

- 3 skrzyżowania typu rondo (na początku i końcu obwodnicy oraz na przecięciu z drogą wojewódzką nr 793 Siewierz – Święta Anna),
- 2 skrzyżowania skanalizowane na przecięciu obwodnicy z drogami gminnymi (ul. Szpitalna, ul. Wyzwolenia),
- 1 skrzyżowanie skanalizowane wraz z wlotami w rejonie terenów inwestycyjnych,
- drogi serwisowe,
- 2 Miejsca Kontroli Pojazdów,
- ciągi pieszo i pieszo-rowerowe,
- przepusty drogowe oraz obiektów mostowych: 5 wiaduktów drogowych,
- urządzenia ochrony środowiska: ekrany akustyczne o łącznej długości 929 m, zbiorniki wód deszczowych, przejścia dla zwierząt, wygradzenia herpetologiczne, urządzenia oczyszczające ścieki drogowe przed wprowadzeniem do odbiorników,
- kanalizację deszczową,
- kanał technologiczny,
- oświetlenie skrzyżowań oraz miejsc kontroli pojazdów,
- przebudowano: ciek naturalny i sieć drenarską, linie elektroenergetyczne, linie teletechniczne, kanalizację sanitarną i deszczową, sieć wodociągową, sieć gazową,

- przebudowano odcinki istniejącej drogi wojewódzkiej nr 791 na początku (ul. Myszkowska) i końcu obwodnicy (ul. Zawiercka), o łącznej długości przebudowanych odcinków ok. 0,6 km,
- przebudowano drogę wojewódzką nr 793 na długości ok. 0,4 km,
- przebudowano drogę powiatową nr S1715 na długości ok. 0,1 km,
- przebudowano drogi gminne o łącznej długości ok. 1,6 km, (al. Wolności oraz ulice: Czarka, Szpitalna, Wyzwolenia, Ustronie – Chopina, Franulka, Palmowa, Siewierska, Pogodna, Cegielniana, Porębska oraz Zawiercka).



Fot. 4.2. Obwodnica miasta Myszków (z archiwum ZDW)

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 793 na odcinku Żarki – Myszków

Jednym z celów inwestycji była zwiększenie płynności ruchu i bezpieczeństwa komunikacyjnego, co bezpośrednio wpłynęło na poprawę klimatu akustycznego w obszarze zabudowy mieszkaniowej. W roku 2018 została zakończona przebudowa drogi wojewódzkiej nr 793 na odcinku Żarki - Myszków, realizowana na podstawie decyzji ZRID nr 10/2015 z dnia 16.12.2015 r. wydanej przez Wojewodę Śląskiego.

Koszty realizacji inwestycji wyniosły ok. 37,3 mln zł. Inwestycja została zrealizowana ze środków budżetu Województwa Śląskiego oraz przy dofinansowaniu ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej VI Transport, Działanie 6.1 Drogi wojewódzkie Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Śląskiego na lata 2014 - 2020.

W ramach inwestycji przebudowano drogę wojewódzką na długości ok. 5,4 km (od km 26+975 do km 32+406) oraz przebudowano kanalizację sanitarną w ul. Kościuszki i ul. Żytniej w Myszkowie oraz wybudowano drogę Żytnią wraz z kanalizacją deszczową, stanowiącą dojazd do projektowanej pompowni ścieków.

W ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 793 wykonano m.in. nową konstrukcję drogi wojewódzkiej nr 793 i ujednolicono szerokości jezdni do 7,0 m, wybudowano obustronne chodniki, wybudowano jednostronną ścieżkę rowerową w nawierzchni bitumicznej o kolorze czerwonym, wybudowano ciągi pieszo-rowerowe, wybudowano infrastrukturę towarzyszącą: kanalizacja deszczowa, oświetlenie uliczne, kanał technologiczny, przebudowano skrzyżowania oraz zjazdy, wybudowano nowe obiekty inżynierskie oraz przepusty, przebudowano uzbrojenie terenu, wprowadzono elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

5. Pola elektromagnetyczne

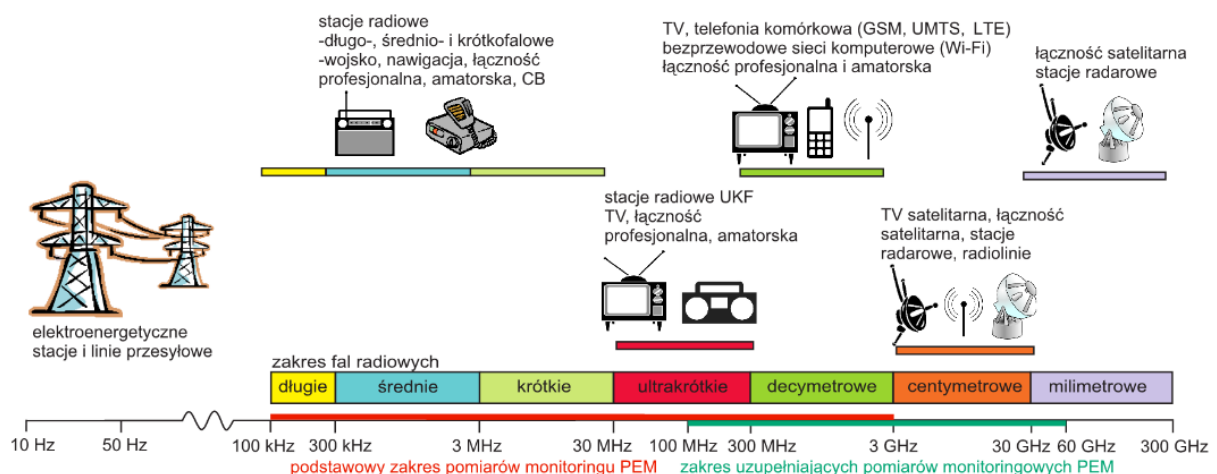


Fot. D. Łukasik

5.1. Presja

Głównymi źródłami pól elektromagnetycznych sztucznie wytworzonych (na skutek działalności człowieka) w środowisku są instalacje radiokomunikacyjne, do których zaliczamy: stacje bazowe telefonii komórkowych, systemy nadawcze radiowo-telewizyjne, bezprzewodowe sieci komputerowe oraz elektroenergetyczne stacje i linie przesyłowe. Na terenie województwa śląskiego zlokalizowana jest znaczna ilość sztucznych źródeł PEM, co jest związane z dużą gęstością zaludnienia oraz koncentracją przemysłu elektroenergetycznego. Potwierdzają to między innymi dane na temat wskaźnika zagęszczenia linii wysokiego napięcia na 1 km², według bazy danych obiektów topograficznych BDOT, długość linii wysokich i najwyższych napięć na terenie województwa śląskiego wynosi 3 829 km, ich przebieg przedstawia mapa 5.1. W zakresie źródeł PEM wysokiej częstotliwości najliczniej występującym źródłami PEM są instalacje radiokomunikacyjne do których należą: stacje bazowe telefonii komórkowej, których jest na terenie województwa śląskiego około 2,5 tysiąca, nadajniki telewizji naziemnej DVB-T oraz radiofonii FM. Szybki rozwój usług związanych z komunikacją mobilną, który nastąpił w ostatnich kilku latach, wymusił rozbudowę sieci tzw. BTS-ów, które stanowią podstawowy element mobilnej sieci telekomunikacyjnej, pozwalające na bezprzewodowe połączenie pomiędzy terminalem osobistym (telefonem komórkowym) a centralą, poprzez którą realizowane są połączenia głosowe czy teleinformatyczne.

Monitoring pól elektromagnetycznych w środowisku w myśl obowiązujących przepisów prowadzony jest co najmniej w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3 GHz. W tym zakresie częstotliwości pracuje zdecydowana większość instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości do środowiska. Na rycinie 5.1 przedstawiono zakresy pracy sond pomiarowych EF0391 (od 100 kHz do 3 GHz - linia czerwona), oraz sondy EF6091 (od 100 MHz do 60 GHz - linia zielona), na tle podstawowych źródeł emitujących PEM do środowiska.



Ryc. 5.1. Źródła PEM na tle zakresu monitoringu pól elektromagnetycznych



Mapa 5.1. Przebieg głównych linii wysokiego napięcia na terenie województwa śląskiego (źródło: BDOT)

5.2. Stan

W latach 2017- 2018 na terenie województwa śląskiego przeprowadzono pomiary monitoringowe w 90 punktach pomiarowych (po 45 na rok) zlokalizowanych na terenach podzielonych na trzy kategorie, dla uproszczenia w dalszej części rozdziału oznaczonych literami A, B i C:

- obszar A – centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.,
- obszar B – pozostałe miasta,
- obszar C – tereny wiejskie.

W tabeli 5.1 zestawiono wyniki zmierzonych średnich skutecznych natężeń pola elektrycznego w przedziale częstotliwości od 100 kHz do 3 GHz, z podziałem na lata 2017 i 2018 oraz rodzaj terenu, na którym znajdował się punkt pomiarowy.

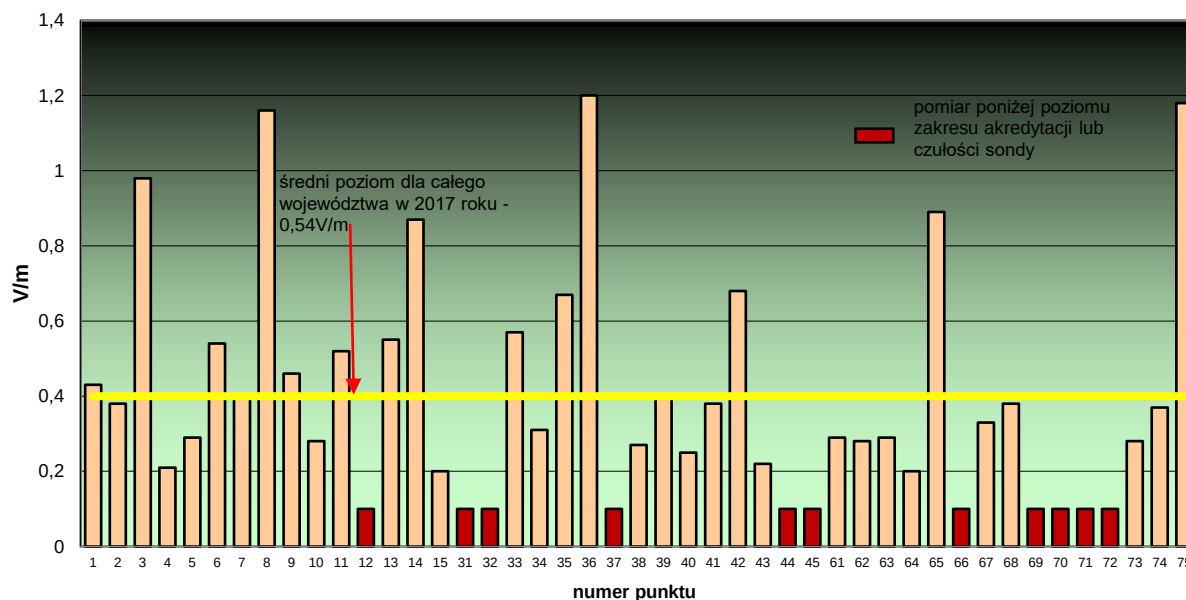
Tabela 5.1. Punkty pomiarowe PEM w latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego (źródło: PMŚ)

LP.	Lokalizacja punktu pomiarowego			Współrzędne geograficzne		Wynik [V/m]
	Gmina/powiat	Miejscowość	Ulica	Długość	Szerokość	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.						
Rok 2017						
1	Będzin/Powiat będziński	Będzin	ul. Wspólna	19,125694	50,314250	0,43
2	m. Bielsko-Biała	Bielsko-Biała	ul. Stroma	19,064083	49,820361	0,38
3	m. Bytom	Bytom	ul. Powstańców Śl. /Oświęcimska	18,927444	50,357000	0,98
4	m. Chorzów	Chorzów	ul. Poniatowskiego	18,960472	50,295833	0,21
5	m. Częstochowa	Częstochowa	ul. Partyzantów	19,108611	50,816722	0,29
6	m. Dąbrowa Górnicza	Dąbrowa Górnicza	ul. Cedlera	19,226944	50,338778	0,54
7	m. Gliwice	Gliwice	Pl. Adama Mickiewicza	18,661444	50,295111	0,4
8	m. Jastrzębie Zdrój	Jastrzębie Zdrój	ul. Opolska	18,594889	49,953639	1,16
9	m. Katowice	Katowice	ul. Plebiscytowa	19,019194	50,247917	0,46
10	m. Mysłowice	Mysłowice	ul. Moniuszki	19,126250	50,236361	0,28
11	m. Rybnik	Rybnik	ul. Poloczka	18,523472	50,139750	0,52
12	m. Siemianowice-Śląskie	Siemianowice Śląskie	ul. Okrężna	19,018139	50,297139	0,1*
13	m. Sosnowiec	Sosnowiec	ul. Teatralna/Kościelna	19,127056	50,269972	0,55
14	m. Tychy	Tychy	ul. Reymonta	18,968389	50,114139	0,87
15	m. Zabrze	Zabrze	ul. Mikulczycka/Dąbrowskiego	18,784417	50,312389	0,2
Rok 2018						
16	Będzin/Powiat będziński	Będzin	ul. J.U. Niemcewicz	19,127194	50,307389	0,25*
17	Racibórz/Powiat raciborski	Racibórz	ul. Opawska/Lwowska	18,214028	50,086333	0,47
18	Tarnowskie Góry/Powiat tarnogórski	Tarnowskie Góry	ul. 9-go Maja	18,862694	50,447778	0,25*
19	Tarnowskie Góry/Powiat tarnogórski	Tarnowskie Góry	ul. Kamienna	18,826694	50,420083	0,25*
20	Wodzisław Śląski/Powiat wodzisławski	Wodzisław Śląski	Rynek/ul. Opolskiego	18,4625	50,002861	0,84
21	Zawiercie/Powiat zawierciański	Zawiercie	ul. Pomorska	19,433583	50,479139	1,0
22	m. Bielsko-Biała	Bielsko-Biała	ul. Tuwima	19,051833	49,813306	0,1*
23	m. Częstochowa	Częstochowa	ul. 11-go Listopada	19,13975	50,778139	0,62
24	m. Katowice	Katowice	ul. Chrobrego	18,972917	50,27925	0,54
25	m. Mysłowice	Mysłowice	ul. Laryska	19,127444	50,19825	0,55
26	m. Piekary Śląskie	Piekary Śląskie	ul. Kalwaryjska	18,945167	50,379639	0,61
27	m. Ruda Śląska	Ruda Śląska	ul. Fitelberga	18,861	50,272139	0,32
28	m. Sosnowiec	Sosnowiec	ul. Koszalińska	19,190722	50,2835	1,6
29	m. Świętochłowice	Świętochłowice	ul. Granitowa	18,917389	50,294694	0,52
30	m. Żory	Żory	ul. Korfanteo	18,700222	50,035917	0,57
Pozostałe miasta						
Rok 2017						
31	Siewierz/Powiat będziński	Siewierz	Rynek	19,237056	50,468583	0,1*
32	Wisła/Powiat cieszyński	Wisła	ul. Wyzwolenia	18,877306	49,641389	0,1*

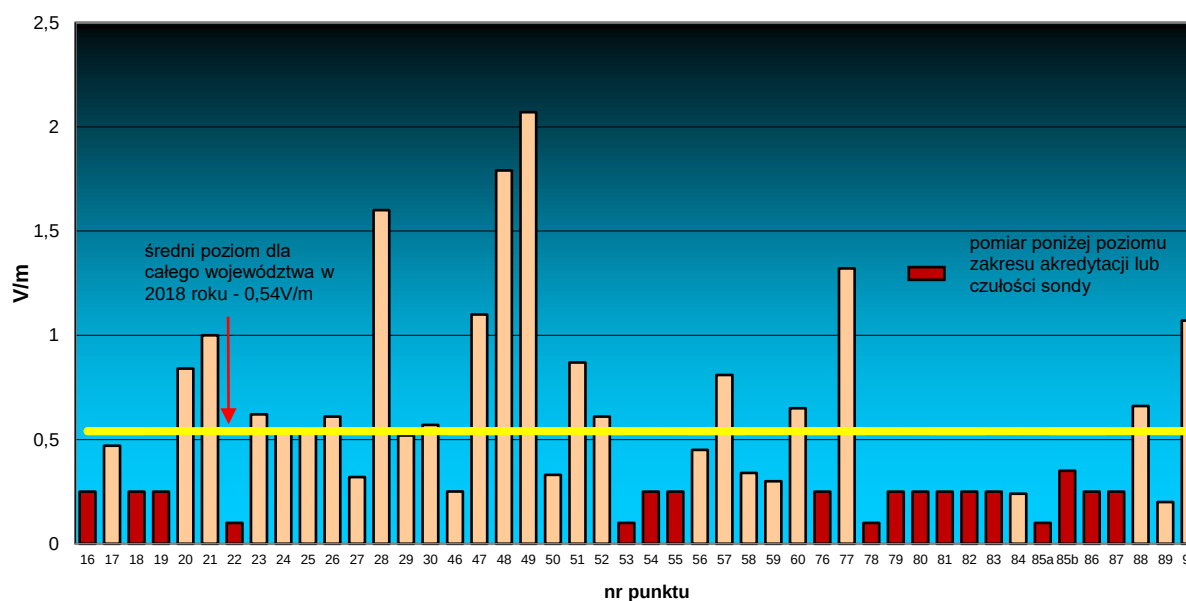
LP.	Lokalizacja punktu pomiarowego			Współrzędne geograficzne		Wynik [V/m]
	Gmina/powiat	Miejscowość	Ulica	Długość	Szerokość	
33	Cieszyn/Powiat cieszyński	Cieszyn	Rynek	18,633472	49,748750	0,57
34	Koniecpol/Powiat częstochowski	Koniecpol	ul. Robotnicza	19,695056	50,780944	0,31
35	Knurów/Powiat gliwicki	Knurów	Al. Piastów	18,624861	50,190000	0,67
36	Kłobuck/Powiat kłobucki	Kłobuck	ul. Wieluńska	18,929972	50,903528	1,2
37	Lubliniec/Powiat lubliniecki	Lubliniec	ul. Tuwima	18,669889	50,677778	0,1*
38	Woźniki/Powiat lubliniecki	Woźniki	Rynek	19,059833	50,586972	0,27
39	Mikołów/Powiat mikołowski	Mikołów	ul. Konstytucji 3-go Maja	18,898583	50,166444	0,4
40	Myszków/Powiat myszkowski	Myszków	ul. Miedziana	19,326639	50,579778	0,25
41	Radzionków/ Powiat tarnogórski	Radzionków	ul. Krzywa	18,900778	50,403000	0,38
42	Rydułtowy/ Powiat wodzisławski	Rydułtowy	Rynek	18,416917	50,058750	0,68
43	Szczekociny/Powiat zawierciański	Szczekociny	ul. Leśna	19,817250	50,620806	0,22
44	Pilica/Powiat zawierciański	Pilica	Rynek	19,657222	50,468194	0,1*
45	Żywiec/Powiat żywiecki	Żywiec	Rynek	19,202917	49,689250	0,1*
Rok 2018						
46	Czeladź/Powiat będziński	Czeladź	Rynek	19,073778	50,318222	0,25
47	Wojkowice/ Powiat będziński	Wojkowice	ul. Jana III Sobieskiego	19,032056	50,365889	1,1
48	Czechowice-Dziedzice/Powiat bielski	Czechowice-Dziedzice	ul. Łukowa	19,018833	49,896556	1,79
49	Szczyrk/Powiat bielski	Szczyrk	ul. Orla	19,025222	49,721472	2,07
50	Ustroń/Powiat cieszyński	Ustroń	ul. Daszyńskiego/ Strażacka	18,809	49,722	0,33
51	Skoczów/Powiat cieszyński	Skoczów	ul. Morcinka	18,784028	49,790444	0,87
52	Krzepice/Powiat kłobucki	Krzepice	Rynek	18,726306	50,970667	0,61
53	Łaziska Górne/Powiat mikołowski	Łaziska Górne	ul. Dworcowa	18,8425	50,152111	0,1*
54	Koziegłowy/ Powiat myszkowski	Koziegłowy	Plac Moniuszki	19,161583	50,597722	0,25*
55	Żarki/Powiat myszkowski	Żarki	Pl. Jana Pawła II	19,364306	50,626028	0,25*
56	Kuźnia Raciborska/ Powiat raciborski	Kuźnia Raciborska	ul. Browarna	18,295056	50,201111	0,45
57	Bieruń/Powiat bieruńsko-łódziński	Bieruń	ul. Granitowa	19,160028	50,081833	0,81
58	Imielin/Powiat bieruńsko-łódziński	Imielin	ul. Sapety	19,190056	50,146028	0,34
59	Radlin/Powiat wodzisławski	Radlin	ul. Mariacka	18,479278	50,048889	0,3
60	Poręba/Powiat zawierciański	Poręba	ul. Chopina	19,338056	50,486611	0,65
Tereny wiejskie						
Rok 2017						
61	Istebna/Powiat cieszyński	Koniaków	Droga Wojewódzka 628	18,951083	49,549139	0,29
62	Mstów/Powiat częstochowski	Mstów	Pl. Mickiewicza	19,286472	50,829278	0,28

LP.	Lokalizacja punktu pomiarowego			Współrzędne geograficzne		Wynik [V/m]
	Gmina/powiat	Miejscowość	Ulica	Długość	Szerokość	
63	Przyrów/Powiat częstochowski	Przyrów	ul. Św. Mikołaja/Cmentarna	19,527444	50,799972	0,29
64	Lelów/Powiat częstochowski	Lelów	Pl. Partyzantów	19,624528	50,683194	0,2
65	Pilchowice/Powiat gliwicki	Pilchowice	ul. Gliwicka	18,570833	50,216222	0,89
66	Rudziniec/Powiat gliwicki	Rudziniec	ul. Gliwicka	18,407278	50,355306	0,1*
67	Popów/Powiat kłobucki	Popów	ul. Pajęczańska	18,926889	51,034583	0,33
68	Wręczyca Wielka/Powiat kłobucki	Wręczyca Wielka	ul. Strażacka	18,918583	50,845972	0,38
69	Koszęcin/Powiat lubliniecki	Koszęcin	ul. Korczaka	18,842389	50,633306	0,1*
70	Herby/Powiat lubliniecki	Herby	ul. Lubliniecka	18,879528	50,747611	0,1*
71	Kuźnia Raciborska/ Powiat raciborski	Rudy	ul. Brzozowa	18,446194	50,183944	0,1*
72	Krzyżanowice/ Powiat raciborski	Bieńkowice	ul. Ogrodowa	18,210444	50,025861	0,1*
73	Kroczyce/Powiat zawierciański	Kroczyce	ul. 22-go Lipca	19,568806	50,561833	0,28
74	Jeleśnia/Powiat żywiecki	Korbielów	ul. Widokowa	19,352278	49,573194	0,37
75	Łodygowice/ Powiat żywiecki	Łodygowice	ul. Borowa	19,128028	49,729139	1,18
Rok 2018						
76	Mierzęcice/ Powiat będziński	Mierzęcice	ul. Wolności	19,119389	50,445417	0,25*
77	Zebrzydowice/ Powiat cieszyński	Zebrzydowice	ul. Wojska Polskiego	18,619944	49,869194	1,32
78	Brenna/Powiat cieszyński	Brenna	ul. Górecka	18,915194	49,721444	0,1*
79	Złoty Potok/Powiat częstochowski	Złoty Potok	Pl. Św. Jana Chrzyciela	19,437333	50,706361	0,25*
80	Dąbrowa Zielona/Powiat częstochowski	Dąbrowa Zielona	Pl. Kościuszki	19,557694	50,843639	0,25*
81	Mykanów/Powiat częstochowski	Mykanów	ul. Słoneczna	19,197222	50,923528	0,25*
82	Olsztyn/Powiat częstochowski	Olsztyn	ul. Botaniczna	19,270778	50,747111	0,25*
83	Ciasna/Powiat lubliniecki	Ciasna	ul. Szkolna	18,611528	50,753611	0,25*
84	Kobiór/Powiat pszczyński	Kobiór	ul. Centralna	18,934472	50,059389	0,24
85	Czerwionka-Leszczyny/Powiat rybnicki	Bełk	ul. Szymochy	18,712694	50,13425	0,1*
						0,35*
86	Zbrosławice/ Powiat tarnogórski	Zbrosławice	ul. Wolności	18,745806	50,415444	0,25*
87	Tworóg/Powiat tarnogórski	Tworóg	ul. Zamkowa	18,718083	50,532	0,25*
88	Żarnowiec/Powiat zawierciański	Żarnowiec	Zabrodzie	19,872056	50,489528	0,66
89	Czernichów/ Powiat żywiecki	Czernichów	ul. Żywiecka	19,208639	49,752444	0,2
90	Milówka/Powiat żywiecki	Milówka	ul. Szkolna	19,088	49,558889	1,07

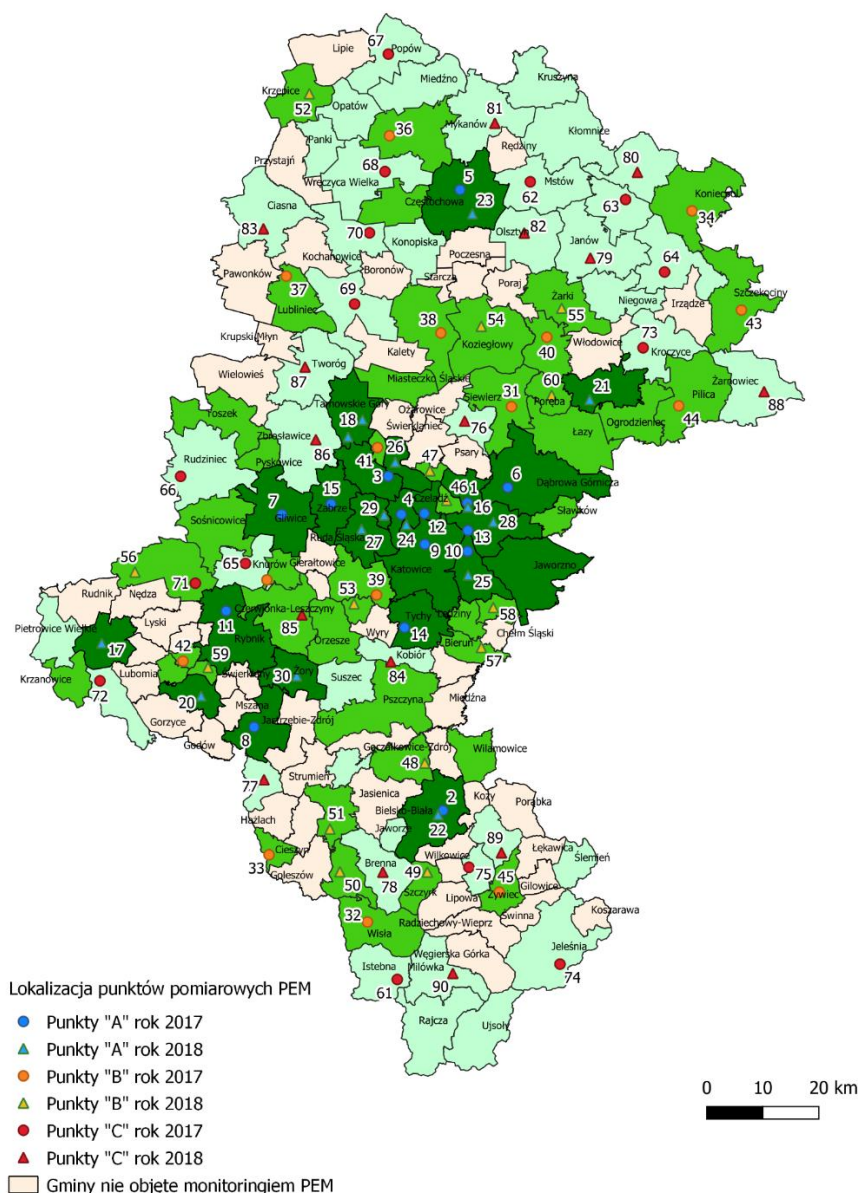
Na mapie 5.2 przedstawiono lokalizację punktów pomiarowych, w których wykonano pomiary monitoringowe PEM w latach 2017-2018, z podziałem na trzy rodzaje terenów. Numery przy punktach pomiarowych odpowiadają numeracji punktów pomiarowych z tabeli 5.1.



Wykres 5.1. Wyniki pomiarów we wszystkich punktach pomiarowych w 2017 roku względem średniego poziomu w analizowanym roku (źródło: PMS)



Wykres 5.2. Wyniki pomiarów we wszystkich punktach pomiarowych w 2018 roku względem średniego poziomu w analizowanym roku (źródło: PMS)



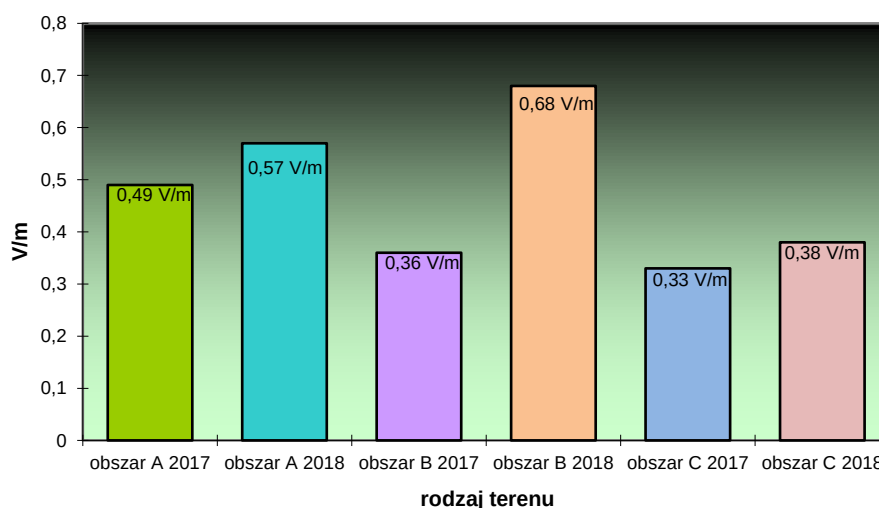
Mapa 5.2. Lokalizacja punktów monitoringowych w latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego (źródło: PMŚ)

Po analizie wyników pomiarów ze wszystkich punktów pomiarowych w latach 2017-2018, stwierdza się **brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektrycznego**. W tabeli 5.2 zestawiono średnie arytmetyczne poziomy natężeń skutecznych pola elektrycznego promieniowania elektromagnetycznego dla trzech rodzajów terenów w analizowanym okresie tj. lata 2017 – 2018.

Tabela 5.2. Zestawienie średnich poziomów PEM w latach 2017-2018, z podziałem na poszczególne rodzaje terenów (źródło: PMŚ)

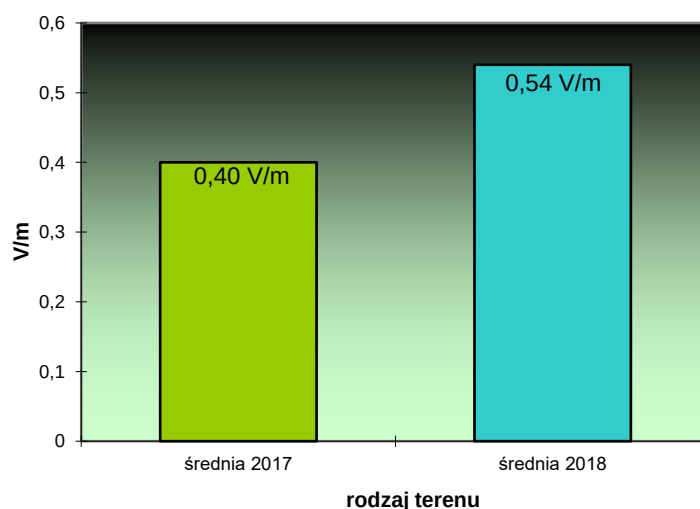
Rok	Średni poziom promieniowania [V/m] wg typu terenu			
	Obszar A	Obszar B	Obszar C	Całe województwo
2017	0,49	0,36	0,33	0,40
2018	0,57	0,68	0,38	0,54

Z zestawionych wyników w tabeli 5.2 wynika, iż w roku 2017 najwyższy średni arytmetyczny poziom wyznaczono dla punktów zlokalizowanych na terenach typu A, czyli dużych miastach powyżej 50 tysięcy mieszkańców a najniższy dla terenów wiejskich. Nieco inaczej przedstawia się zestawienia dla 2018 roku, w tym przypadku najwyższą średnią wyznaczono dla terenów pozostałych miast. Jest to wyjątek w porównaniu do pozostałych lat związany głównie z doбором lokalizacji punktów pomiarowych. Graficznie wyniki przedstawia wykres 5.3.



Wykres 5.3. Zestawienie średnich poziomów PEM dla lat 2017-2018 z podziałem na trzy kategorie terenów (źródło: PMŚ)

Na wykresie 5.4 zaprezentowano porównanie średnich poziomów PEM obliczonych na podstawie wszystkich pomiarów bez podziału na poszczególne kategorie terenu, dla dwóch analizowanych lat tj. 2017 i 2018.



Wykres 5.4. Zestawienie średnich poziomów PEM dla lat 2017-2018 (źródło: PMŚ)

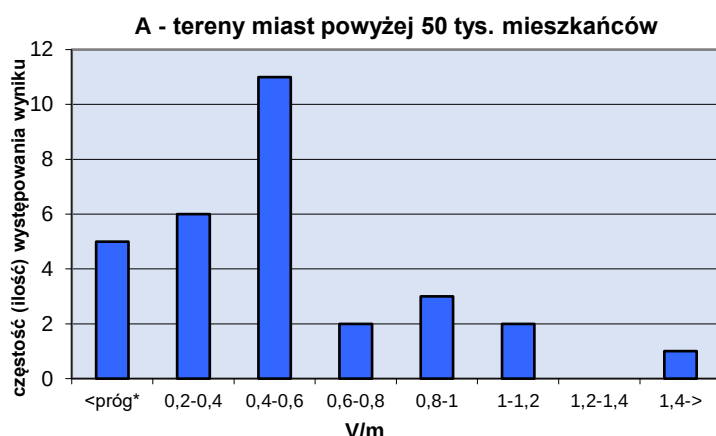
Tabela 5.3. Zestawienie maksymalnych poziomów PEM w latach 2017-2018, z podziałem na poszczególne rodzaje terenów (źródło: PMS)

Rok	Maksymalne wartości poziomu promieniowania [V/m] zmierzone na poszczególnych rodzajach terenu		
	Obszar A	Obszar B	Obszar C
2017	1,16	1,20	1,18
2018	1,60	2,07	1,32

Najwyższy średni poziom promieniowania 1,20 V/m, spośród wszystkich pomiarów w 2017 roku, zmierzono w punkcie zlokalizowanym przy ul. Wieluńskiej w Kłobucku. Z wszystkich pomiarów wykonanych w 2018 roku, najwyższy poziom 2,07 V/m zarejestrowano w punkcie pomiarowym w Szczyrku przy ul. Orlej.

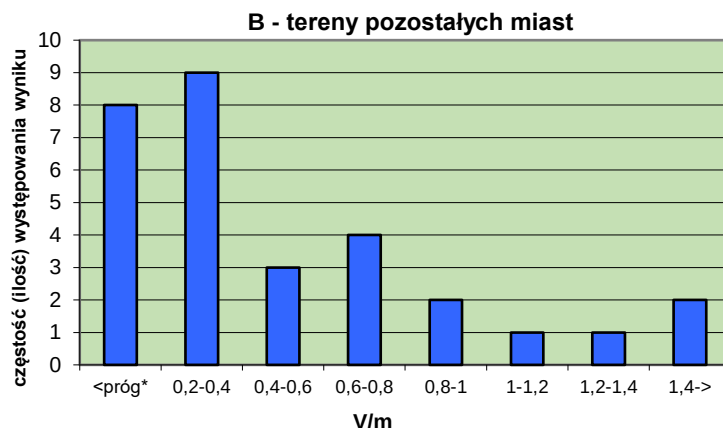
Na wykresach 5.5, 5.6, 5.7 i 5.8 przedstawiono w formie graficznej częstość występowania średnich poziomów, zarejestrowanych w trakcie całego cyklu pomiarowego w poszczególnych punktach pomiarowych z podziałem na trzy rodzaje terenów, na których były wykonywane pomiary. Wyniki pomiarów przypisano poszczególnym przedziałom w zakresie 0,2 V/m, z górnym przedziałem otwartym powyżej 1,4 V/m. Pierwszy przedział oznaczony * zawiera wyniki pomiarów poniżej dolnego przedziału zakresu akredytacji laboratorium w odniesieniu przedmiotowej metody badawczej lub wynik pomiaru poniżej progu czułości sondy pomiarowej pola elektrycznego, serii EF 0391.

Na wykresie 5.5 zaprezentowano częstość występowania wyników w przedziałach wynikowych na terenach miast powyżej 50 tys. mieszkańców. Z zestawienia wynika, iż najwięcej wyników znajduje się w przedziale 0,4 – 0,6 V/m. Nie wystąpiły wyniki w przedziałach pomiędzy 1,2 – 1,4 V/m, natomiast otwarty przedział powyżej 1,4 V/m zawiera 1 pomiar.



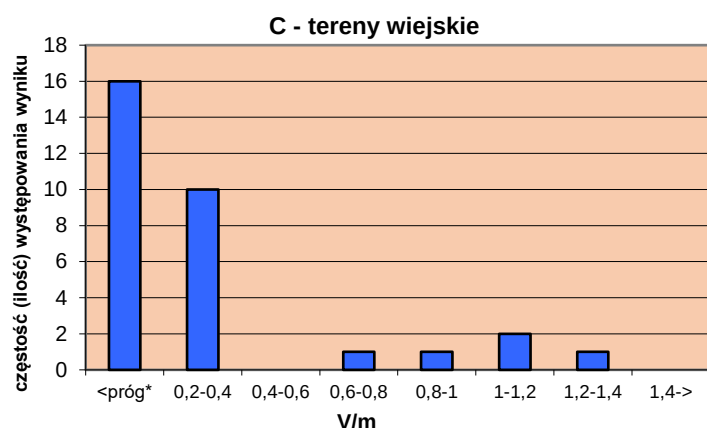
Wykres 5.5. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach A - miasta powyżej 50 tys. mieszkańców, w latach 2017-2018 (źródło: PMS)

Na wykresie 5.6 zaprezentowano częstość występowania wyników w przedziałach wynikowych na terenach pozostałych miast. Z zestawienia wynika, iż najwięcej wyników znajduje się w przedziale 0,2 – 0,4 V/m.

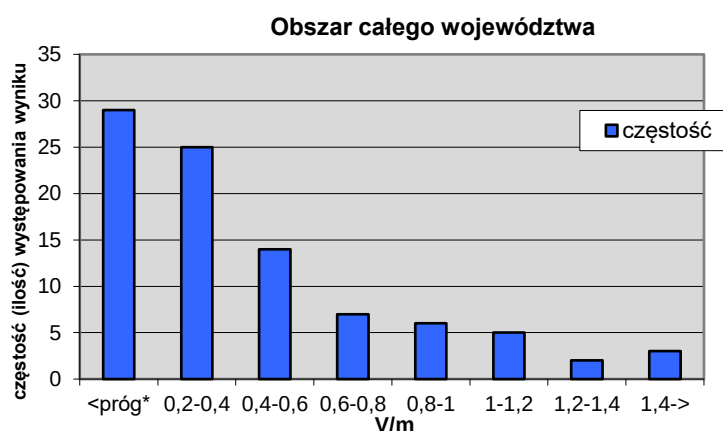


Wykres 5.6. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach B – pozostałe miasta, w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Na wykresie 5.7 zaprezentowano częstość występowania wyników w przedziałach wynikowych na terenach wiejskich. Z zestawienia wynika, iż najwięcej wyników znajduje się w przedziale poniżej progu oznaczalności. Na tego rodzaju terenach nie wystąpiły wyniki w przedziale od 0,4 do 0,6 oraz powyżej 1,4 V/m.



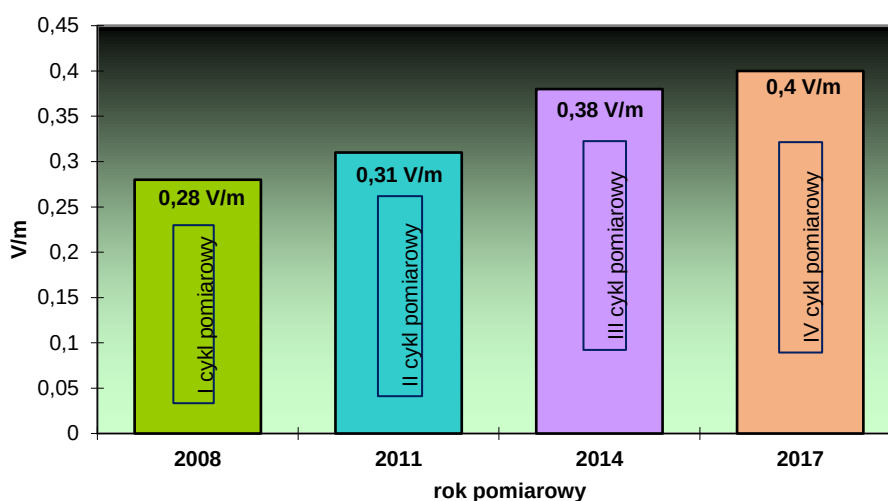
Wykres 5.7. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach C – tereny wiejskie, w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)



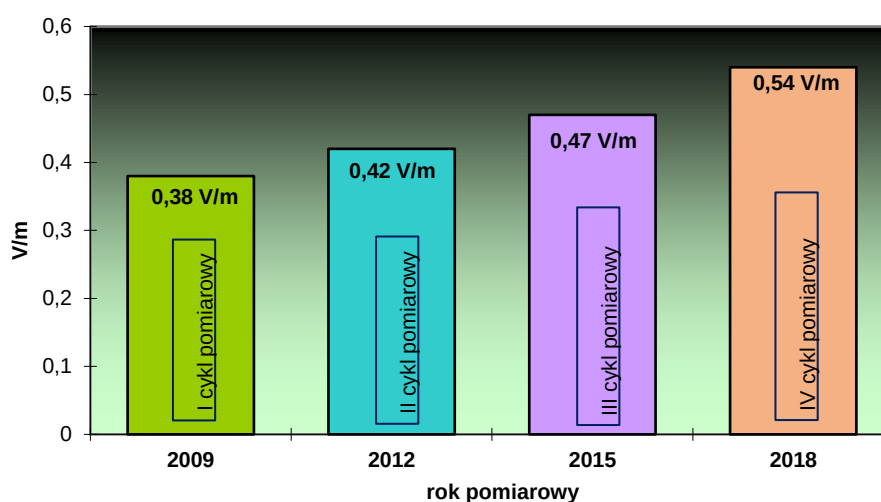
Wykres 5.8. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenie całego województwa śląskiego w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Rozpatrując wyniki pomiarów ujętych w poszczególne przedziały ze wszystkich punktów pomiarowych, największa ilość wyników plasuje się w przedziale poniżej progu czułości a następnie każda kolejna klasa zawiera mniejszą liczbę pomiarów z wyjątkiem ostatniego przedziału zawierającego wyniki powyżej 1,4 V/m.

Na kolejnych wykresach 5.9 i 5.10 porównano średnie poziomy PEM obliczone dla wszystkich punktów pomiarowych w danym roku trzyletniego cyklu badawczego. Porównano ze sobą kolejne lata, w których wykonywane były pomiary w tych samych punktach co w roku 2017 i 2018.



Wykres 5.9. Porównanie średnich poziomów PEM na podstawie pomiarów wykonanych w ramach I, II, III i IV cyklu pomiarowego przypisanym dla lat 2008, 2011, 2014 i 2017 (źródło: PMS)

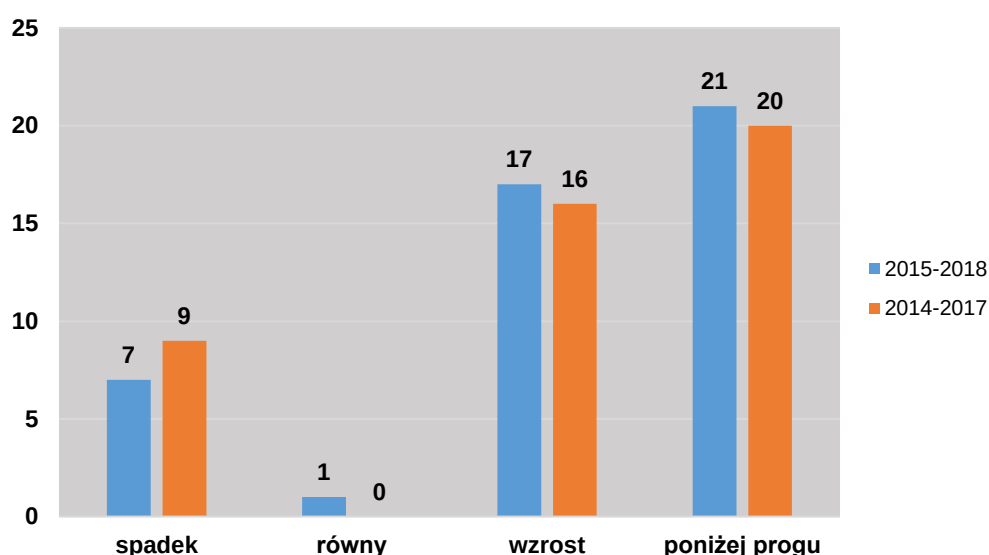


Wykres 5.10. Porównanie średnich poziomów PEM na podstawie pomiarów wykonanych w ramach I, II, III i IV cyklu pomiarowego przypisanym dla lat 2009, 2012, 2015 i 2018 (źródło: PMS)

Z przedstawionych wykresów wynika, iż w każdym kolejnym trzyletnim cyklu pomiarowym wyznaczone średnie poziomy z wszystkich punktów danego roku w stosunku do lat poprzednich są większe. Największy wzrost zanotowano pomiędzy rokiem 2015 a 2018. Ponadto na potrzeby analizy porównawczej, zestawiono i porównano względem siebie wyniki pomiarów wykonanych w ramach III (2014 i 2015 rok) i IV (2017 i 2018 rok) trzyletniego cyklu pomiarowego z tych samych punktów pomiarowych. Wyniki analiz w postaci liczby punktów, w których zarejestrowano spadek, wzrost lub ten sam poziom promieniowania, zestawiono w tabeli 5.4.

Tabela 5.4. Porównanie wyników pomiarów wykonanych w ramach III i IV cyklu pomiarowego (źródło: PMŚ)

Porównane lata	Spadek	Równy	Wzrost	Poniżej progu
2014 - 2017	9	0	16	20
2015 - 2018	7	1	17	21



Wykres 5.11. Porównanie wyników wykonanych w ramach III i IV cyklu pomiarowego w tych samych punktach pomiarowych (źródło: PMŚ)

Porównując wyniki pomiarów wykonanych w latach 2014 i 2017 oraz 2015 i 2018, zaobserwowano wzrost średnich poziomów natężeń pola elektromagnetycznego w następujących punktach:

- centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. – Żory, Zawiercie, Świętochłowice, Racibórz, Wodzisław Śląski, Piekary Śląskie, Rybnik (dzielnica Grabownia), Katowice (Śródmieście), Bytom (Centrum), Mysłowice (Centrum), Tychy (Centrum),
- pozostałe miasta – Kuźnia Raciborska, Czechowice-Dziedzice, Ustroń, Bieruń, Wojkowice, Szczyrk, Poręba, Skoczów, Imielin, Kłobuck, Rydułtowy, Mikołów, Radzionków, Knurów, Cieszyn,
- tereny wiejskie – Milówka, Kobiór, Koniaków, Korbielów, Pilchowice, Wręczyca Wielka, Łodygowice.

W tabeli 5.5 zestawiono punkty pomiarowe z lat 2017 – 2018 w przypadku których w promieniu 300 metrów zlokalizowane są instalacje radiokomunikacyjne. Dodatkowo w ostatniej kolumnie podana jest liczba instalacji przypisana do poszczególnych punktów pomiarowych. Lokalizację przedmiotowych punktów wraz z przypisaną liczbą instalacji na tle granic gmin województwa śląskiego zawiera mapa 5.3.

Tabela 5.5. Zestawienie punktów pomiarowych za lata 2017-2018, w sąsiedztwie których w promieniu do 300 metrów zlokalizowana jest instalacje emitując PEM do środowiska (źródło: PMS)

L.p.	Punkt pomiarowy	Liczba instalacji
2017 rok		
1	Katowice - Śródmieście	2
2	Bytom - Centrum	3
3	Sosnowiec - Centrum	3
4	Będzin - dzielnica Małobądz	1
5	Zabrze – Śródmieście	1
6	Bielsko-Biała - Osiedle Lipnik	1
7	Mysłowice - Centrum	1
8	Jastrzębie Zdrój – Centrum	2
9	Gliwice - Centrum	4
10	Chorzów - Centrum	2
11	Siemianowice Śląskie - Centrum	1
12	Tychy - Centrum	2
13	Lubliniec	1
14	Rydułtowy	1
15	Mikołów	4
16	Knurów	1
17	Cieszyn	3
18	Rudy - Gm. Kuźnia Raciborska	2
19	Korbielów - Gm. Jelesnia	2
20	Łodygowice	1
2018 rok		
21	Tarnowskie Góry	1
22	Tarnowskie Góry	3
23	Świętochłowice	2
24	Wodzisław Śl.	2
25	Ruda Śląska	2
26	Krzepice	1
27	Kuźnia Raciborska	2
28	Czechowice-Dziedzice	3
29	Ustroń	1
30	Bieruń	1
31	Wojkowice	1
32	Szczyrk	2
33	Poręba	2
34	Zebrzydowice	2
35	Ciasna	1
36	Milówka	2



Mapa 5.3. Punkty pomiarowe obejmujące lata 2017 – 2018, w sąsiedztwie których zlokalizowane są instalacje emitujące PEM do środowiska (źródło: PMS)

5.3. Informacja na temat działalności kontrolnej w zakresie ochrony przed PEM

Wydział Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, w ramach działań inspekcyjnych, przeprowadził w latach 2017-2018 między innymi kontrole instalacji emitujących PEM do środowiska. W tabeli 5.6 przedstawiono ilości wykonanych kontroli.

Tabela 5.6. Liczba kontroli instalacji radiokomunikacyjnych wykonanych w latach 2017 – 2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

Rodzaj kontroli	2017 rok	2018 rok
Kontrole w terenie	8	9
Kontrole z pomiarami	7	9
Kontrole z naruszeniem	0	0

W tabeli 5.7 przedstawiono maksymalne poziomy PEM zmierzone w trakcie pomiarów kontrolnych, porównane do wartości poziomów dopuszczalnych.

Tabela 5.7. Wyniki pomiarów kontrolnych instalacji radiokomunikacyjnych wykonanych w latach 2017 – 2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

Prowadzący instalacje	Kontrolowana instalacja	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu [V/m]	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych ¹ [V/m]	Wartość dopuszczalna składowej elektrycznej [V/m]
2017 rok				
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej BBI1049A - ul. Zapłocie Duże 90, Bielsko Biała	0,80	1,10	7
Polkomtel S.A.	Stacja bazowa telefonii komórkowej BT 20874 - Gliwice ul. Chorzowska 3	1,3	6,75	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr RAC 2009E - ul. Staszica dz. Nr ew. 952 w Kuźni Raciborskiej	0,81	0,70	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr CZE0058B - ul. Kilińskiego, Częstochowa	1,20	0,72	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr CZE0515C - ul. Poleska 43, Częstochowa	1,30	1,50	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr CZE0044G – ul. Czecha 2, Częstochowa	1,50	3,30	7
TAURON Dystrybucja S.A.	Stacja transformatorowa nr S-039/RE-7/S0039 – Osada Młyńska, Włodowice	<0,1 kV/m	<0,1 kV/m	1 kV/m
2018 rok				
ORANGE Polska S.A.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 36458- Częstochowa ul. Główna 144	1,70	0,71	7
ORANGE Polska S.A.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 365577- Częstochowa ul. 3-go Maja 28	1,40	1,65	7

P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr ZAW 2002_A-Zawiercie ul. Dmowskiego 4	1,70	4,40	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr TRG2003_E-Tarnowskie Góry ul. Morcinka 5	2,60	7,50/5,45*	7
Polkomtel S.A.	P Stacja bazowa telefonii komórkowej BT-20874 -Gliwice ul. Chorzowska 3	1,27	5,40	7
ORANGE Polska S.A.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr 31247 – Bielsko-Biała, ul. Piłsudskiego 27	2,00	2,40	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BBI 1042_K – Bielsko-Biała, ul. Piastowska 40	2,10	5,60	7
P4 Sp. z o.o.	Stacja bazowa telefonii komórkowej nr BBI 1039_B – Bielsko-Biała, ul. 3-go Pułku Strzelców Podhalańskich 22/10	0,94	0,85	7
TAURON Dystrybucja S.A.	Napowietrzna linia wysokiego napięcia 110 kV, ul. Częstochowska, Wyrazów	1,17 kV/m	<0,1 kV/m	1 kV/m

*- wynik pomiaru weryfikującego przeprowadzone działania obniżających poziomy PEM do wartości dopuszczalnych

W trakcie kontroli stacji bazowej telefonii komórkowej, zlokalizowanej w Tarnowskich Górach przy ul. Morcinka 5, stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku. W związku ze stwierdzonym przekroczeniem, podmiot zarządzający instalacją - P4 Sp. z o.o. niezwłocznie podjął kroki zmierzające do usunięcia przedmiotowego naruszenia. Zgodnie z informacją przedstawiciela spółki zmniejszono maksymalne moce nadawania EIRP oraz zmieniono kąty pochylenia głównych wiązek promieniowania. Przeprowadzone powtórne pomiary potwierdziły skuteczność działań ograniczających negatywne oddziaływanie instalacji i obniżenie poziomów PEM do wartości dopuszczalnych.

W przypadku pozostałych kontroli, przeprowadzone pomiary poziomów PEM nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów w środowisku.

Ponadto, w latach 2017-2018 roku do WIOŚ w Katowicach, zarządzający instalacjami emitującymi PEM do środowiska przestali ponad 2100 sprawozdań z pomiarów PEM. Obowiązek przeprowadzenia takich pomiarów spoczywa na prowadzącym instalację bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia lub każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie. W większości przypadków pomiary dotyczyły stacji bazowych telefonii komórkowej. Przedłożone sprawozdania z pomiarów, nie wykazały występowania ponadnormatywnych poziomów PEM w środowisku.

Na mapie 5.4 przedstawiono lokalizację instalacji objętych w latach 2017-2018 pomiarami kontrolnymi przeprowadzonymi przez WIOŚ w Katowicach.



Mapa 5.4. Instalacje objęte pomiarami kontrolnymi w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

6. Główne problemy gospodarki odpadami



6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi przez gminy

województwa śląskiego w latach 2016-2018 – na podstawie wyników ogólnopolskiego cyklu kontrolnego przestrzegania przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

Stosownie do art. 2 ust. 1a ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska, do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska należy kontrola przestrzegania przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a więc kontrola poszczególnych gmin w zakresie spełnienia przepisów wynikających z ww. ustawy, jak również przepisów wynikających z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach wraz z aktami wykonawczymi.

Corocznie od 2013 roku wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, na polecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, realizują ogólnopolski cykl kontrolny przestrzegania przez gminy przepisów omawianych ustaw.

Przeprowadzanie cyklicznych kontroli gmin pozwala sprawdzić organizację systemu gospodarowania odpadami komunalnymi przez poszczególne gminy oraz zweryfikować wdrożenie zmian przez gminy, wynikających z nowelizacji przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, które mają ujednolicić sposób realizacji zadań gmin z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi oraz co najważniejsze wyeliminować nieprawidłowości i wady systemu oraz problemy, z którymi mogą borykać się poszczególne rodzaje gmin.

W ramach prowadzonych kontroli Inspektorzy Inspekcji Ochrony Środowiska ustalają czy gminy uchwaliły wszystkie, wymagane przepisami ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, uchwały w zakresie organizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi, sprawdzają czy podjęte uchwały zawierają wszystkie wymagane elementy i są zgodne z przepisami i innymi aktami wykonawczymi. Ponadto weryfikowane jest czy gmina wywiązuje się z obowiązków nałożonych ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach to znaczy sprawdzany jest m.in. sposób:

- zorganizowania odbierania odpadów komunalnych zarówno zmieszanych jak i selektywnie zebranych od właścicieli nieruchomości;
- ogłoszenia przetargów na odbiór i zagospodarowanie zmieszanych odpadów komunalnych oraz selektywnie zbieranych odpadów komunalnych;
- utworzenia gminnego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK);
- zapewnienia odpowiednich poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych oraz poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania;
- prowadzenia przez gminy kontroli podmiotów odbierających odpady komunalne z terenu gminy, wpisanych do rejestru działalności regulowanej;
- udostępniania na stronie internetowej urzędu gminy informacji dotyczących gminnej gospodarki odpadami komunalnymi;

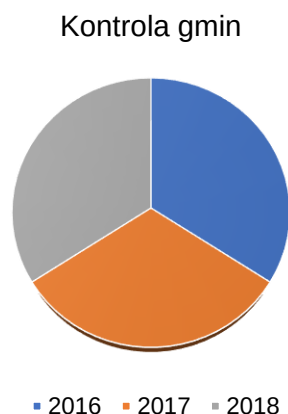
- prowadzenia przez gminę działalności informacyjnej i edukacyjnej w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

Dotychczas, tj. w latach 2013-2019 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadził 107 kontroli gmin województwa śląskiego, co stanowi 64% wszystkich 167 gmin w województwie. W latach 2016-2018 przeprowadzono 44 kontrole gmin, tj. skontrolowano 26,35 % gmin województwa śląskiego, 15 gmin w 2016 r., 14 gmin w 2017 i 15 gmin w 2018 r. W okresie tym przeprowadzono kontrolę w 15 gminach miejskich, 26 gminach wiejskich oraz w 3 gminach wiejsko-miejskich. W trakcie tych kontroli ustalono, że wszystkie gminy (kontrolowane w latach 2016-2018) w wymaganym terminie wykonały obowiązek podjęcia obligatoryjnych uchwał, określających szczegółowe wymagania w zakresie organizacji systemu gospodarki odpadami komunalnymi, w tym uchwały regulaminy utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, które zgodnie z przepisami każda jednostka samorządu terytorialnego jest zobligowana uchwalić. Ponadto 18 gmin uchwaliło uchwałę fakultatywną w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne. 16 gmin uchwaliło natomiast uchwałę dotyczącą rodzajów dodatkowych usług, świadczonych przez gminę w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, sposobu ich świadczenia oraz wysokości ceny za te usługi.

Wszystkie skontrolowane gminy wywiązały się również z obowiązku zorganizowania przetargu na odbieranie lub odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości oraz zawarły umowę na odbieranie odpadów od właścicieli nieruchomości z podmiotami gospodarczymi wyłonionymi w przetargu.

Tylko 1 z 44 skontrolowanych gmin województwa śląskiego nie ustanowiła, zarówno w przepisach prawa miejscowego jak również w praktyce, selektywnego zbierania odpadów obejmującego takie frakcje odpadów jak: papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, opakowania wielomateriałowe oraz odpady ulegające biodegradacji. Pozostałe kontrolowane gminy wprowadziły selektywne zbieranie odpadów komunalnych odbieranych od właścicieli nieruchomości z podziałem na takie frakcje odpadów jak: papier, szkło, tworzywa sztuczne, metal, opakowania wielomateriałowe, odpady zielone i odpady komunalne ulegające biodegradacji oraz w przypadku wielu gmin również żużel i popiół odbierany z różną częstotliwością w ciągu roku.

Na wykresie 6.1 zaprezentowano liczbę skontrolowanych gmin w województwie śląskim w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi.



Wykres. 6.1. Liczba skontrolowanych gmin w województwie śląskim w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w latach 2016-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

Podczas kontroli ustalono, że do końca 2018 r. tylko 2 gminy z 44 nie utworzyły punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych (PSZOK), który powinien przyjmować takie odpady jak: przeterminowane lub nieprzydatne leki i chemikalia, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, zużyte opony, łącznie zbierane frakcje odpadów (pmts) i opakowań wielomateriałowych, odpady ulegające biodegradacji, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe, odpady zielone. Natomiast 11 spośród skontrolowanych gmin utworzyło tzw. „mobilny PSZOK”.

Ponad 90 % (41 gmin) skontrolowanych w latach 2016-2018 gmin udostępniło na stronie internetowej wszystkie wymagane zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach informacje o systemie gospodarowania odpadami komunalnymi. W czasie kontroli ustalono, że 3 gminy nie ujęły wszystkich wymaganych danych na swojej stronie internetowej.

Kolejnym zadaniem gminy wynikającym z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach jest prowadzenie działalności informacyjnej i edukacyjnej w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, stwierdzono, że praktycznie wszystkie gminy, za wyjątkiem jednej, wywiązują się z realizacji tego zadania.

Wszystkie skontrolowane gminy prowadzą rejestr działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach umożliwia gminom nakładanie kar pieniężnych na przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości w przypadku zaistnienia stosownych naruszeń. W wyniku działań kontrolnych Inspekcji Ochrony Środowiska w Katowicach ustalono, że skontrolowane w latach 2016-2018 gminy województwa śląskiego nałożyły łącznie 38 kar pieniężnych na przedsiębiorców odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości. Najwięcej, bo po 9 kar nałożono z art. 9x ust. 1 pkt 3 i art. 9x ust. 1 pkt 5 ww. ustawy, tj. odpowiednio za nieprzekazanie przez przedsiębiorcę odebranych od właścicieli nieruchomości zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów zielonych

do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych oraz za przekazywanie po terminie sprawozdania, o którym mowa w art. 9n ustawy. Natomiast 8 kar pieniężnych nałożono za nieosiągnięcie przez przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne w danym roku kalendarzowym poziomu recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami, co wynika z art. 9x ust. 2 pkt 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Wszystkie kontrolowane gminy uchwaliły stawkę za gospodarowanie odpadami komunalnymi w zależności od liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość. Średnia stawka na 1 mieszkańca w gminach objętych kontrolą w latach 2016-2018 za zmieszane odpady komunalne wynosi 19,06 zł, natomiast za selektywnie zebrane odpady komunalne wynosi 10,96 zł. Ustalono, że 8 z 44 skontrolowanych gmin uchwaliło pobór opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w drodze inkasa. W 5 gminach skorzystano z fakultatywnego zwolnienia z opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi właścicieli nieruchomości, w których dochód nie przekracza kwoty uprawniającej do świadczeń pieniężnych z pomocy społecznej.

Na podstawie danych zebranych w czasie kontroli ustalono, że zmieszane odpady komunalne z terenu zabudowy jednorodzinnej na obszarze wiejskim najczęściej są odbierane z częstotliwością 1 raz w miesiącu; natomiast na obszarze miejskim 2 razy w miesiącu. Zmieszane odpady komunalne z terenu zabudowy wielorodzinnej na obszarze wiejskim odbierane są 2 razy w miesiącu, a z obszaru miejskiego w 1 raz w tygodniu. Selektywnie zebrane odpady komunalne z terenu zabudowy jednorodzinnej z obszaru wiejskiego odbierane są najczęściej z częstotliwością 1 raz w miesiącu. Z obszaru miejskiego 1 raz w miesiącu odbierane są segregowane odpady komunalne. Z terenu zabudowy wielorodzinnej na obszarze wiejskim 1 raz w miesiącu. Natomiast z obszaru miejskiego zabudowy wielorodzinnej 2 razy w miesiącu.

Ponad 60 % skontrolowanych gmin (28 gmin) wprowadziło ograniczenia ilości odpadów zielonych, zużytych opon, odpadów wielkogabarytowych oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne odbieranych spod posesji lub przyjmowanych przez PSZOK od właścicieli nieruchomości w zamian za pobraną opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi. Natomiast 50% gmin wprowadziło zróżnicowanie częstotliwości odbierania odpadów w szczególności w zależności od ilości wytwarzanych odpadów i ich rodzajów (np. dot. odpadów zielonych odbieranych w okresie od kwietnia do listopada lub popiołów i żużli z palenisk domowych odbieranych w okresie grzewczym).

Kontrole WIOŚ wykazały, że 39 skontrolowanych gmin (88 %) określiło tryb i sposób zgłaszania do urzędu gminy przez właścicieli nieruchomości przypadków niewłaściwego świadczenia usług przez przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości lub przez prowadzącego PSZOK.

Zgodnie z art. 9q ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, wójt, burmistrz lub prezydent miasta jest obowiązany do sporządzania rocznego sprawozdania

z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Sprawozdanie to jest przekazywane marszałkowi województwa i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska w terminie do 31 marca roku następującego po roku, którego dotyczy. W czasie kontroli ustalono, że wszystkie kontrolowane gminy dotrzymywały terminu złożenia niniejszego sprawozdania.

Na podstawie sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi stwierdza się, czy gmina osiągnęła wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia dla frakcji papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz dla innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych oraz poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Ustalono, że wszystkie 15 kontrolowanych gmin w 2016 roku osiągnęły w roku poprzednim (tj. w 2015 r.) wymagany poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia oraz poziomu ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania. Podobnie w czasie kontroli przeprowadzonych w 2017 r. stwierdzono, że wszystkie z 14 kontrolowanych gmin spełniło wymagania dotyczące osiągnięcia wymaganych poziomów w roku 2015 i 2016. Również podczas kontroli w 2018 r., stwierdzono, że wszystkie 15 gmin osiągnęło wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia oraz poziomu ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku, 2015, 2016 i 2017.

Kontrole przeprowadzone w gminach wykazały naruszenia w zakresie realizacji przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. W związku z tym w ramach działań pokontrolnych wydano 20 zarządzeń pokontrolnych, zastosowano 13 pouczeń, skierowano 4 wystąpienie do wójta, burmistrza lub prezydenta miasta oraz wymierzono 1 karę pieniężną za nie osiągnięcie poziomu ograniczenia odpadów komunalnych, ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w roku 2014 na podstawie art. 9z ust. 2 pkt 2 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Do najczęstszych naruszeń stwierdzonych w czasie kontroli gmin należy:

- nie określenie trybu i sposobu zgłaszania do urzędu gminy przez właściciela nieruchomości przypadków niewłaściwego świadczenia usług przez przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne oraz prowadzącego PSZOK, w uchwale dotyczącej szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usługi odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów;
- nieprzekazywanie odebranych od właścicieli nieruchomości zmieszanych odpadów komunalnych pochodzących z terenu gminy do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych;
- nieudostępnianie na stronie internetowej gminy pełnych informacji o systemie gospodarowania odpadami komunalnymi;
- nieosiągnięcie przez gminę we wcześniejszych latach wymaganych poziomów:
 - recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła;

- recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych;
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Weryfikacja cykli kontrolnych wskazuje na pewną zauważalną stabilizację w systemie gospodarowania odpadami komunalnymi. Niemniej jednak nadal stwierdzone są nieprawidłowości, a gminy podczas kontroli zgłaszają różnego rodzaju wady systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Niejednokrotnie można zauważyć, że gminy o podobnym charakterze, np. gminy typowo wiejskie borykają się z całkowicie innymi problemami z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi niż gminy miejskie. Jednakże największym problemem, dotyczącym wszystkich skontrolowanych w latach 2016–2018 gmin, są wymagania dotyczące osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia frakcji odpadów komunalnych oraz zapewnienia odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, które z roku na rok są coraz wyższe i trudniejsze do osiągnięcia. Ponadto w dalszym ciągu odnotowuje się przypadki związane z niewłaściwym postępowaniem z odpadami komunalnymi, tj. ich porzucaniem w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, z czym poszczególne gminy walczą wydając stosowne decyzje wynikające z art. 26 ustawy o odpadach nakazujące usunięcie odpadów.

Każdy z przeprowadzonych cykli kontrolnych stanowi źródło informacji na temat systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach, w tym w szczególności w zakresie obszarów wymagających dalszego sprawdzenia i podjęcia działań naprawczych, a także pozytywnych rozwiązań stanowiących przykłady dobrych praktyk do wykorzystania przez innych. Coroczne kontrole wykazują, że gminy województwa śląskiego prawidłowo wypełniają obowiązki wynikające z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, wdrożyły w życie (lub są w trakcie wdrażania) znowelizowane przepisy ww. ustawy oraz prowadzą działania mające na celu uszczelnienie gminnego systemu gospodarowania odpadami, tak aby uzyskać jak najlepsze efekty ekologiczne w postaci ograniczenia masy odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska oraz zwiększenia odzysku i recyklingu frakcji odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki.

6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami

Branża odpadowa jest dziedziną gospodarki wyjątkowo podatną na nadużycia. Luki w prawie i brak odpowiednich narzędzi kontrolnych powodują, że lista zidentyfikowanych nieprawidłowości jest długa. Z jednej strony są to naruszenie przepisów prawa lub warunków określonych w decyzjach, z drugiej zaś niewłaściwe gospodarowanie odpadami lub dokumentami w sposób celowy i zorganizowany, mające przynieść korzyści finansowe nieuczciwym przedsiębiorcom.

W ostatnich latach jednym z priorytetowych działań WIOŚ w Katowicach jest rozpoznanie i przeciwdziałanie przestępczości przeciwko środowisku, głównie w zakresie gospodarki odpadami.

W ciągu ostatnich kilku lat nasiliło się zjawisko niewłaściwego prowadzenia prac rekultywacyjnych na terenach przemysłowych, zdegradowanych. Firmy działające na podstawie decyzji administracyjnych, wydawanych przez Marszałka Województwa Śląskiego lub starostów/prezydentów miast, coraz częściej działają niezgodnie z tymi decyzjami i do procesów rekultywacji terenów przemysłowych, nielegalnie wykorzystują odpady komunalne, komunalne osady ściekowe, stłuczkę szklaną, pozostałości z sortowania odpadów komunalnych lub nawet odpadów niebezpiecznych.

W latach 2016 – 2018 Inspektorat przeprowadził liczne kontrole podmiotów działających na terenach przemysłowych i tak:

- 1) w 2016 r. stwierdził 10 przypadków nielegalnego deponowania odpadów komunalnych lub pozostałości z sortowania odpadów komunalnych oraz 4 przypadki zastosowania innych odpadów, które nie powinny zostać wykorzystane do prac rekultywacyjnych;
 - 2) w 2017 r. przeprowadził 7 kontroli interwencyjnych podmiotów gospodarujących odpadami na terenach przemysłowych. W ramach prowadzonych czynności potwierdzono 6 przypadków niewłaściwej gospodarki odpadami w ramach prowadzonych prac rekultywacyjnych,
 - 3) w 2018 r. w ramach prowadzonych czynności potwierdzono 4 przypadki niewłaściwej gospodarki odpadami w ramach prowadzonych prac rekultywacyjnych.
- Rośnie również zjawisko porzucania odpadów niebezpiecznych na terenach przemysłowych, podmiejskich, leśnych, terenach nieczynnych wyrobisk i kamieniołomów.

W 2016 r. na terenach województwa śląskiego odnotowano 23 przypadki porzucenia odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne. W większości przypadków sprawca nie został ustalony, co spowodowało, że usunięcie odpadów spoczęło na władzach lokalnych lub właścicielach terenu. W stosunku do lat poprzednich w 2017 r. nasilił się proceder przekazywania odpadów firmom, które w oparciu o fikcyjne umowy najmu lub dzierżawy gromadziły odpady w wielu miejscach do tego nieprzeznaczonych (w tym przede wszystkim na terenie hali i pomieszczeń magazynowych). W 2017 r. największy udział wśród porzuconych odpadów stanowiły płynne odpady niebezpieczne, w tym paletopojemniki typu mauser oraz beczki wypełnione substancjami niewiadomego pochodzenia. W 2017 r. udokumentowanych zostało 14 tego typu miejsc. Zgodnie z przyjętą w WIOŚ procedurą sprawy związane z nielegalnym postępowaniem z odpadami innymi niż niebezpieczne, kierowane były głównie do lokalnych organów ochrony środowiska, które miały możliwość przeprowadzenia kontroli, w tym ustalenia posiadacza odpadów (lub właściciela terenu) oraz nakazania mu usunięcia odpadów z miejsca na ten cel nieprzeznaczonego. Inspektorat w 2017 r. kierował również wystąpienia do Marszałka Województwa Śląskiego, w którego kompetencjach leży naliczenie opłaty podwyższonej za składowania odpadów w miejscu na ten cel nieprzeznaczonym. W 2018 r., podobnie jak w roku poprzednim, coraz więcej spraw dotyczyło porzuceń odpadów na terenach wynajmowanych nieruchomości przez podmioty lub osoby nie prowadzące działalności gospodarczej. WIOŚ w Katowicach w 2018 r. przyjął 72 zgłoszenia z terenu województwa śląskiego o prawdopodobnym zanieczyszczeniu

środowiska. Po przeprowadzeniu stosownego rozpoznania, potwierdzono wystąpienie zanieczyszczenia w 23 przypadkach. Na podstawie ustaleń, skierowano 3 wnioski do organów ścigania oraz 21 wystąpień do organów administracji rządowej oraz samorządowej. Wystąpienia kierowano również do komendantów Państwowej Straży Pożarnej z prośbą o przeprowadzenie kontroli nieruchomości i obiektów w zakresie przepisów ochrony przeciwpożarowych.

Problem niewłaściwego gospodarowania odpadami dotyczy także nieprawidłowości postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi. Za niewłaściwie gospodarowanie osadami ściekowymi można uznać ich wykorzystanie niezgodnie z obowiązującymi przepisami poza instalacjami w ramach procesu R10 (stosowanie na terenach rolnych w ilości wyższej niż dopuszczalna dawka osadów ściekowych lub nieprzestrzeganie obowiązku niezwłocznego „zaorania” osadu po jego dostarczeniu na te obszary), jak również odzysk w instalacji w sposób niewłaściwy lub niezgodny z posiadanymi zezwoleniami, a także nieprzestrzeganie zasady bliskości.

W ramach kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ w Katowicach w 2016 r., udokumentowano 3 przypadki nieprawidłowości w gospodarowaniu osadami ściekowymi. W 2017 r. przeprowadzono 2 kontrole interwencyjne w powyższym zakresie. W ramach kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ w Katowicach w 2018 r., udokumentowano 1 przypadek nieprawidłowości w gospodarowaniu osadami ściekowymi.

Na terenie województwa śląskiego znajduje się wiele podmiotów posiadających decyzje w zakresie gospodarowania odpadami. W czasie kontroli stwierdza się, że przedsiębiorcy często naruszają warunki określone w decyzjach, stwarzając uciążliwości dla okolicznych mieszkańców oraz niebezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Kolejne naruszenia stwierdzane podczas kontroli to nierzetelnie prowadzona ewidencja odpadów, nie składanie sprawozdań zbiorczych o ilości wytwarzanych odpadów i sposobach gospodarowania nimi oraz nie zrealizowanie obowiązku rejestracji w Bazie Danych o Odpadach (BDO) przez podmioty wytwarzające odpady (zwłaszcza zaliczane do mikro i małych przedsiębiorstw).

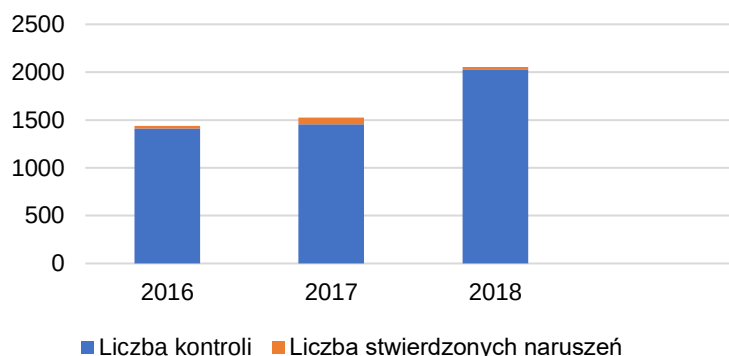
W 2016 roku przeprowadzono 1413 kontrole w oparciu o analizę dokumentacji, z czego 26 przypadków dotyczyło naruszenia warunków decyzji administracyjnych i objęło m.in.:

- przekroczenia rodzajów lub ilości odpadów dopuszczonych do wykorzystania w ramach prowadzonej działalności,
- powodowania uciążliwości zapachowych związanych z gospodarką odpadami,
- konieczności przeprowadzenia kontroli w celu zweryfikowania prawidłowości w zakresie gospodarowania odpadami.

W 2017 roku przeprowadzono 1456 kontroli w oparciu o analizę dokumentacji, z czego naruszenie warunków decyzji posiadanych przez zakłady dotyczyło 68 przypadków.

W roku 2018 przeprowadzono łącznie 2024 kontrole w oparciu o dokumenty. Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono 28 przypadków naruszenia warunków decyzji administracyjnych, a także 3 naruszenia dotyczące błędnej klasyfikacji odpadów.

Na wykresie 6.2. zaprezentowano liczbę kontroli w zakresie naruszenia warunków decyzji administracyjnych.



Wykres. 6.2. Liczba kontroli w zakresie naruszenia warunków decyzji administracyjnych, w latach 2016-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

W ostatnim czasie nasiliła się liczba pożarów miejsc gromadzenia odpadów. Przyczyną pożarów są: samozapłony, niedbalstwo jak i celowe podpalenie zalegającego odpadu przynoszące korzyści finansowe związane z brakiem ich właściwego zagospodarowania. W ramach prowadzonego monitoringu podejmowanych interwencji państwowej straży pożarnej w latach 2016 – 2018 stwierdzono występowanie pożarów zarówno składowisk, dzikich wysypisk, odpadów w zakładach prowadzących przetwarzanie odpadów, odpadów zgromadzonych w halach magazynowych, na terenach zakładów produkcyjnych. W okresie 2016-2018 r. problemem były przypadki pożarów na składowiskach odpadów, w zakładach prowadzących przetwarzanie odpadów, na stacjach demontażu pojazdów. W ww. okresie odnotowano 19 pożarów odpadów, w tym 14 pożarów o nieznanych przyczynach, 2 samozapłony, 1 zwarcie instalacji elektrycznej, 2 zaproszenia ognia.

W październiku 2016r. doszło do pożaru odpadów zgromadzonych w hali magazynowej. W lipcu 2016 r. na terenie zakładu zajmującego się gospodarką odpadami doszło do pożaru w części hali, w której znajdowała się instalacja do przetwarzania odpadów. W listopadzie 2017 r. na terenie składowiska odpadów, doszło do pożaru składowanych odpadów o charakterze komunalnych. W 2018 r. odnotowano w szczególności: 3 pożary na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, 1 pożar nielegalnie zgromadzonych odpadów na wynajmowanym terenie, 1 pożar odpadów zmagazynowanych w pryzmach na terenie zakładu przetwarzającego odpady, 1 pożar porzuconych odpadów poprzemysłowych i substancji chemicznych na terenie instalacji do ich odzysku.

Od drugiej połowy 2018 r. obowiązują nowe uregulowania prawne dotyczące transportu odpadów, które objęły podmioty zajmujące się sektorem gospodarki związanym z odpadami, głównie firmy świadczące usługi transportowe. Celem wprowadzenia zmian przepisów, m. in.: w zakresie odpowiedzialności za transportowane odpady, konieczności rejestracji w BDO oraz posiadania podczas wykonywania transportu odpadów niezbędnych dokumentów, było wyeliminowanie nielegalnych transportów odpadów i zwiększenie bezpieczeństwa w trakcie przewozu tego typu substancji. Wprowadzono kary administracyjne dla przewoźników, którzy

naruszają nowe przepisy w związku z nielegalnymi transportami odpadów oraz możliwość zatrzymania nielegalnego transportu na parkingu strzeżonym do czasu ustalenia odpowiedzialnego posiadacza odpadów.

Inspektorzy Ochrony Środowiska, wspólnie z Inspektorami Inspekcji Transportu Drogowego oraz Funkcjonariuszami Komend Miejskich Policji i Służby Celnej na terenie województwa śląskiego prowadzą akcje kontrolne przewozu odpadów w transporcie krajowym. W 2018r. przeprowadzono 8 kontroli transportów odpadów, z czego w 6 przypadkach stwierdzono naruszenia polegające na nieprawidłowej klasyfikacji odpadów.

6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów w latach 2016-2018

W roku 2016 kontrole w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów odbywały się na byłym przejściu granicznym w Cieszynie-Boguszowicach, na autostradzie A4 w Gliwicach oraz na drodze krajowej nr 1 w Częstochowie. W akcjach wzięły udział służby kontrolne Izby Celnej w Katowicach, Śląskiego Oddziału Straży Granicznej, Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Katowicach, Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach, Komendy Powiatowej Cieszynie, Komendy Miejskiej w Gliwicach i Częstochowie.

Skontrolowano 22 transporty, w tym 4 transporty odpadów. Nie stwierdzono nielegalnych przemieszczeń, a skontrolowane transporty odpadów były transportowane w sposób prawidłowy.

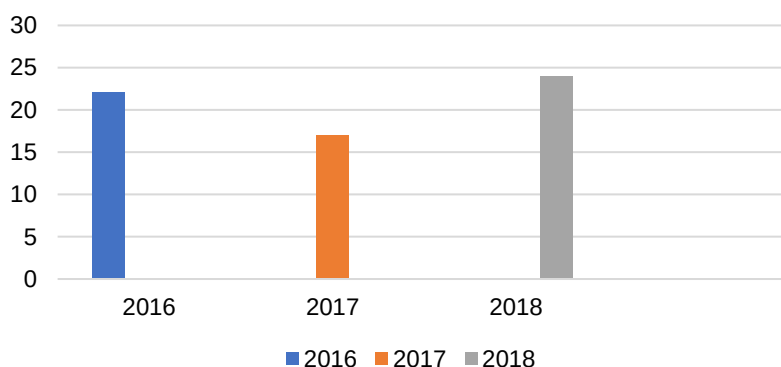
W roku 2017 zostały przeprowadzone 3 akcje kontroli drogowej transportów w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów: na byłym przejściu granicznym w Cieszynie – Boguszowicach, na autostradzie A1 w rejonie Punktu Poboru Opłat Godów oraz na drodze krajowej nr 1 w Częstochowie. W akcjach wzięły udział służby kontrolne: Śląskiego Urzędu Celno-Skarbowego w Katowicach, Śląskiego Oddziału Straży Granicznej w Raciborzu, Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Katowicach oraz Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach, Komendy Powiatowej w Cieszynie, Komendy Miejskiej w Gliwicach i Komendy Miejskiej w Częstochowie. Skontrolowano 17 transportów. Stwierdzono 1 nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów */dalej tpo/* podczas wspólnej akcji z udziałem funkcjonariuszy Śląskiego Oddziału Służby Granicznej w Raciborzu na autostradzie A1 w rejonie Punktu Poboru Opłat Godów.

Ponadto na wnioski innych służb o przeprowadzenie oceny zatrzymanych towarów skierowanych do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach przeprowadzono 5 oględzin.

W roku 2018 Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach wspólnych akcji IMPEL, TFS ze Śląskim Urzędem Celno-Skarbowym w Katowicach, Śląskim Oddziałem Straży Granicznej w Raciborzu, Wojewódzkim Inspektoratem Transportu Drogowego w Katowicach skontrolował 13 ładunków. Nie stwierdzono nielegalnego przemieszczania odpadów, jak również nie stwierdzono naruszeń decyzji GIOŚ oraz

przepisów tpo. Z Policją skontrolowano 11 transportów odpadów. Nie stwierdzono nielegalnego przemieszczania odpadów, jak również nie stwierdzono naruszeń decyzji GIOŚ oraz przepisów tpo. Ponadto na skierowane do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach wnioski służb, tj. Służby Celnej, Straży Granicznej, Wojewódzkiego Inspektoratu Transportu Drogowego w Katowicach, Policji o przeprowadzenie oceny zatrzymanych towarów przeprowadzono 6 oględzin.

Na wykresie 6.3. zaprezentowano liczbę skontrolowanych transportów odpadów przeprowadzonych wspólnie z innymi służbami.



Wykres 6.3. Liczba skontrolowanych transportów odpadów przeprowadzonych wspólnie z innymi służbami, w latach 2016-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

W roku 2016 nie przeprowadzono kontroli związanej z wydaniem zezwolenia wstępnego.

Natomiast w zakresie dot. art. 5 ust.1 pkt 1 ustawy o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził dwie takie kontrole.

W roku 2017 i 2018 Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nie przeprowadzał kontroli przed wydaniem ww. zezwoleń.

Za naruszenia zezwoleń w zakresie transgranicznego przemieszczania odpadów w latach 2016-2018 nie były wydawane decyzje karne.

6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczania odpadów

W związku z podejrzeniem nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów skontrolowano w latach:

- 2016 – 5 podmiotów,
- 2017 – 6 podmiotów,
- 2018 – 6 podmiotów.

W wyniku 5 skontrolowanych podmiotów 2 z nich uczestniczyły w nielegalnym przemieszczeniu odpadów z Niemiec. W pozostałych trzech przypadkach nie ujawniono dowodów świadczących o nielegalnym przywozie odpadów.

W roku 2017 ujawniono 6 przypadków nielegalnych przemieszczeń odpadów: 2 przemieszczenia ujawnione przez WIOŚ w Katowicach, 2 przemieszczenia ujawnione przez WITD w Katowicach, 2 przemieszczenia ujawnione przez przedstawicieli Urzędów Miast w Żorach i w Zabrzu.

W roku 2018 Inspektorzy Śląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska podjęli kontrole, w których stwierdzili 6 przypadków nielegalnego transportu odpadów.

W związku z nielegalnym przemieszczaniem odpadów wydano w 2016 roku 2 decyzje na łączną kwotę 150 000 zł. Kwota zapłaconych kar wyniosła 12 947,78 zł. Natomiast w 2017 r. wydano 2 decyzje na łączną kwotę 120 000 zł, a w 2018 r. 1 decyzję na kwotę 50 000 zł. Zapłacone kary odpowiednio wynosiły w 2017 r. – 300 999,60 zł, natomiast w 2018 r. – 113 290,35 zł.

W skontrolowanych przez Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska transportach będących przedmiotem nielegalnego przemieszczania odpadów w roku 2016 znajdowały się odpady w postaci mieszaniny odpadów gumowych i złomu metali, oracz części samochodowych. W 2017 w 3 przypadkach były to mieszaniny odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych, metali, drewna, itp., wysegregowanych z odpadów komunalnych, w jednym były to odpady z wstępnej segregacji odpadów komunalnych (frakcja nadsitowa). W 1 przypadku odpady stanowiły pozostałości po strzępieniu pojazdów wycofanych z eksploatacji, w jednym zgary słone z przerobu aluminium. Natomiast w roku 2018 nielegalnie przewożone były odpady, tj. odpady z wstępnej segregacji odpadów komunalnych, odpady tekstylne, mieszaniny tworzyw sztucznych, papieru, tektury, drewna, przewodów elektrycznych.

Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska nie posiada danych nt. przywozu, wywozu i tranzytu w przemieszczaniu odpadów.

Nielegalne przemieszczanie odpadów w roku 2016 polegało na przywozie z Niemiec 23,72 Mg mieszaniny odpadów gumy i złomu metali, tj. odpadów niewymienionych na żadnym z wykazów rodzajów odpadów, ustalonych zgodnie z rozporządzeniem WE nr 1013/2006. Przemieszczenie odbyło się według procedury ogólnego informowania, a nie procedury uprzedniego pisemnego zgłoszenia i zgody Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Kontrola Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach wykazała, że w listopadzie 2015 r. do firmy w Bytomiu przywiezione zostały odpady w postaci odpadów oznaczonych kodem 07 02 99. Była to mieszanina odpadów gumy, kordu bawełnianego i drutu metalowego. Podczas kontroli w firmie ustalono, że w 2015 r. do zakładu przywiezione zostały z Niemiec i Holandii odpady postaci zużytych opon 16 01 03, pochodzące z demontażu pojazdów. W trakcie kontroli przedstawiono załączniki VII oraz umowę zawartą z firmami sporządzoną w języku niemieckim i polskim.

Mieszanina odpadów gumy i złomu stalowego została zwrócona do kraju wysyłki do Niemiec.



Fot. 6.1. Porzucone beczki z odpadami (z archiwum WIOŚ Katowice)

W związku z ujawnieniem w listopadzie 2017 r. podczas kontroli drogowej WITD nielegalnego transportu odpadów w postaci pozostałości po strzępieniu pojazdów wycofanych z eksploatacji WIOŚ w Katowicach przeprowadził kontrolę u odbiorcy, wskazanego w dokumentach towarzyszących ww. transportowi, tj. w firmie z siedzibą w Katowicach. Podczas kontroli stwierdzono, że w okresie od marca do listopada 2017 r. Spółka odebrała 2187,88 Mg odpadów pochodzących z zagranicy. Na podstawie okazanych dokumentów stwierdzono, że w większości były to odpady tworzyw sztucznych oznaczone kodem 19 12 04. Spółka przedłożyła wymaganą zgodnie z art. 18 ust. 2 rozporządzenia WE nr 1013/2006 umowę, zawartą z firmą z Niemiec. Jednakże wśród przedstawionych dokumentów znajdowały się dokumenty świadczące o tym, że Spółka odebrała również inne odpady w postaci rozdrobnionych odpadów z obróbki tworzyw sztucznych o kodzie 19 10 04 oraz mieszaniny odpadów oznaczonych kodem 19 12 12, tj. pozostałości po mechanicznej obróbce odpadów. Przemieszczanie wszystkich odpadów odbywało się zgodnie z procedurą ogólnego informowania, określoną w art. 18 ust. 1 ww. rozporządzenia. Przywóz odpadów o kodzie 19 12 12 w ilości 161,64 Mg nie został uprzednio zgłoszony właściwym organom, zgodnie z obowiązującą procedurą uprzedniego pisemnego zgłoszenia oraz odbył się bez zgody Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.



Fot. 6.2. Kontrola drogowa transportu odpadów (z archiwum WIOŚ Katowice)

W wyniku przeprowadzonej kontroli na wniosek Prezydenta Miasta Gliwice w firmach na terenie miasta Gliwice w roku 2018 stwierdzono podejrzenie nielegalnego przemieszania i odbioru odpadów spoza granic kraju. Na podstawie przeprowadzonych oględzin ustalono, że przyjęte przez ww. spółki odpady pochodzą ze wstępnego sortowania odpadów komunalnych i są to odpady o kodzie 19 12 12, które najprawdopodobniej pochodziły spoza terenu kraju. Odpady przyjęte przez kontrolowane spółki nie są sklasyfikowane pod żadnym kodem wymienionym w załączniku III, IIIA, IIIB, IV i IVA do rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L190 z 12.07.2006). Spółki nie uzyskały zezwolenia Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, a odpady zostały przyjęte wyłącznie na podstawie kart przekazania odpadów od dostawców krajowych. W związku ze stwierdzonym podejrzeniem nielegalnego przywozu odpadów, kontrolowane spółki zobowiązano do wstrzymania się z dalszym zagospodarowaniem zmagazynowanych odpadów oraz do magazynowania ich zgodnie z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa życia i zdrowia ludzi, do czasu zajęcia stanowiska przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie. Ponadto, na podstawie art. 32 ust. 1a ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wszczęto z urzędu postępowania administracyjne w kierunku wstrzymania przedmiotowych działalności. Na podstawie art. 194 ust. 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wszczęto z urzędu postępowania w kierunku nałożenia kar pieniężnych za zbieranie odpadów bez zezwolenia. Dodatkowo wystąpiono do WIOŚ w Bydgoszczy i w Krakowie o skontrolowanie dostawców kranowych ww. odpadów. Wystąpiono do KM PKP w Gliwicach o objęcie terenu nadzorem w ramach posiadanych kompetencji.

6.5. Informacje na temat nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji

za lata 2016 – 2018, w tym liczba przeprowadzonych kontroli podmiotów podejrzanych o nielegalne zbieranie lub demontaż pojazdów oraz liczba potwierdzonych naruszeń.

Ważnym zadaniem Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska jest walka z nielegalnymi praktykami w systemie recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Ujawnianych jest szereg naruszeń związanych z nielegalnym demontażem wyeksploatowanych pojazdów tzw. wraków, w celu sprzedaży części zamiennych czy odpadów.

W miejscach nielegalnego demontażu pozyskiwane są części do ponownego użycia, zazwyczaj bez fachowej weryfikacji ich sprawności. W przypadku użycia takiej części w pojeździe może powodować to zagrożenie w ruchu drogowym. Ponadto w takich miejscach oferowane są również do sprzedaży (często nielegalnej) przedmioty wyposażenia i części, których ponowne użycie zagraża bezpieczeństwu ruchu drogowego lub negatywnie wpływa na środowisko.

W ramach 2 kontroli przeprowadzonych w 2016 r. Inspektorat potwierdził 1 przypadek nieprawidłowej gospodarki zużytymi samochodami. Kontrola podmiotu podejrzanego o prowadzenie nielegalnego zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji wykazała, że zbieranie i demontaż pojazdów prowadzi osoba fizyczna,

na terenie swojej nieruchomości (prywatna posesja). W czasie trwania kontroli prowadzący nielegalne zbieranie i demontaż pojazdów, przekazał wszystkie pojazdy oraz odpady z nich wytworzone do legalnie działającej stacji demontażu pojazdów.

W 2017 r. przeprowadzono 5 kontroli w podmiotach podejrzanych o prowadzenie nielegalnego zbierania lub demontażu pojazdów. W czasie prowadzonych czynności w 3 przypadkach został potwierdzony nielegalny demontaż samochodów, w 1 przypadku natomiast wykazano zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji poza punktem zbierania pojazdów. W związku z tym na osoby dopuszczające się czynu zabronionego nałożono 3 administracyjne kary pieniężne oraz wydano zarządzenia pokontrolne dotyczące zaprzestania nielegalnego zbierania i demontażu pojazdów poza stacją demontażu oraz przekazywania odpadów uprawnionym odbiorcom.

W 2018 r. spośród 3 kontroli podmiotów podejrzanych o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów, w 2 przypadkach stwierdzono prowadzenie przez osoby fizyczne demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji poza instalacjami, bez wymaganych uregulowań prawnych. W 3 przypadku kontrola podmiotu podejrzanego o nielegalne zbieranie i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji (poza stacją demontażu pojazdów), nie potwierdziła tej działalności.

Główne naruszenia i nieprawidłowości

Zdecydowana większość podmiotów nie posiada uregulowań prawnych w zakresie gospodarki odpadami. Naruszenia i nieprawidłowości w zakresie nielegalnego zbierania i przetwarzania pojazdów wycofanych z eksploatacji obejmują:

- brak wymaganych pozwoleń na wytwarzanie odpadów, co dowodzi, że wszystkie odpady magazynowane były w miejscach na ten cel nie wyznaczonych,
- prowadzenie procesu odzysku, pomimo braku wymaganego w tym zakresie zezwolenia,
- brak prowadzenia wymaganych ewidencji i sprawozdań z zakresu gospodarki odpadami, w tym brak wyszczególnienia elementów i części przeznaczonych do ponownego użycia.

Podjęte działania pokontrolne:

2016 - 1 przypadek nieprawidłowej gospodarki zużytymi samochodami

Skierowano 1 wystąpienie pokontrolne do organu samorządowego (wójt), o wydanie decyzji, nakazującej posiadaczowi tych odpadów, usunięcie ich z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania. Organ samorządowy wszczął postępowanie administracyjne jednak z uwagi, że przeprowadzone oględziny wykazały usunięcie pojazdów wycofanych z eksploatacji, postępowanie zostało umorzone.

2017 - 3 przypadki nieprawidłowej gospodarki zużytymi samochodami.

Wydano 3 zarządzenia pokontrolne, które dotyczyły: zaprzestania i przestrzegania zakazu demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji poza stacją demontażu; przekazywania odpadów uprawnionym odbiorcom oraz wymierzono 3 kary pieniężne w oparciu o wydane decyzje na podstawie art. 53a ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20.01.2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (2 decyzje) i wynikające z art. 194 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (1 decyzja).

W jednym przypadku skierowano wystąpienie pokontrolne do Wójta Gminy. W drugim przypadku skierowano wystąpienie do Urzędu Skarbowego o podjęcie działań zgodnie z kompetencjami.

2018 - 2 przypadki nieprawidłowej gospodarki zużytymi samochodami

Wydano 2 zarządzenia pokontrolne, które dotyczyły: zaprzestania demontażu pojazdów poza stacjami demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz przekazania posiadanych pojazdów do legalnej stacji demontażu pojazdów.

W jednym przypadku skierowane zostały 3 wystąpienia pokontrolne: do Urzędu Skarbowego, do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz do Prezydenta Miasta. W drugim przypadku skierowane zostały 3 wystąpienia pokontrolne do wydziałów komunikacji UM oraz Starostwa Powiatowego o potwierdzenie, czy pojazdy, których tablice rejestracyjne znaleziono na miejscu nielegalnego demontażu, zostały wyrejestrowane.

W pierwszym przypadku osoba fizyczna zlikwidowała nielegalną działalność, natomiast w drugim przypadku postępowanie w sprawie usunięcia odpadów, prowadzi Burmistrz Miasta, ponadto wydziały komunikacji poszczególnych miast potwierdziły, że pojazdy nie zostały wyrejestrowane.

Zgodnie z przepisami ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji mogą prowadzić wyłącznie przedsiębiorcy prowadzący punkty zbierania pojazdów i przedsiębiorcy prowadzący stacje demontażu, zaś demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji może być prowadzony wyłącznie w stacjach demontażu.

Nielegalny demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji prowadzony jest często przez osoby fizyczne. Taki proceder ma na celu pozyskanie z demontowanych samochodów części zamiennych oraz ewentualnie wartościowych odpadów, w celu dalszej ich odsprzedaży. I oczywiście bez żadnych opłat i podatków.

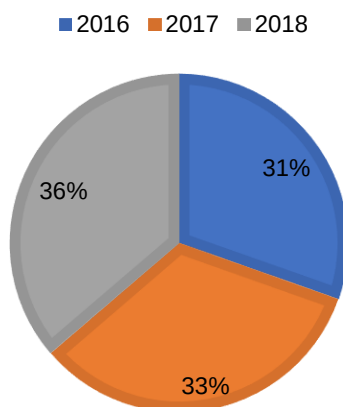
Proceder ten stanowi poważne zagrożenie dla środowiska. Zużyte pojazdy to odpady zawierające niebezpieczne substancje i elementy, np. paliwa, oleje, płyny chłodnicze, płyny hamulcowe, akumulatory, filtry olejowe, rtęć, itd. Brak odpowiedniego zabezpieczenia terenu, pojemników na odpady oraz urządzeń do usuwania substancji niebezpiecznych z pojazdów może powodować przenikanie substancji niebezpiecznych do środowiska.

Wiele zgłoszeń, które napływają do WIOŚ, nie zostało potwierdzonych w czasie kontroli, przyczyną tego może być np. brak możliwości natychmiastowego reagowania na zgłaszane zdarzenia, a tym samym uporządkowanie terenu z częściami i odpadami pochodzącymi z nielegalnego demontażu.

W związku z wycofaniem dopłat NFOŚiGW do legalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, będzie narastał proceder nielegalnego demontażu pojazdów.

Liczba wniosków o interwencje i o przeprowadzenie kontroli w zakresie gospodarki odpadami, jakie wpłynęły do Śląskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w roku 2016 wyniosła 186, w roku 2017 – 209, a w roku 2018 – 225.

Na wykresie 6.4 zaprezentowano wzrost tendencji w zakresie wpływu wniosków o podjęcie interwencji i o przeprowadzenie kontroli w gospodarce odpadami. Z zestawienia wynika, iż liczba wpływających wniosków o interwencję i o przeprowadzenie kontroli ma tendencję wzrostową.



Wykres 6.4. Udział procentowy w zakresie wpływających wniosków o podjęcie kontroli, w latach 2016-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)

Rozpoznanie i przeciwdziałanie przestępczości przeciwko środowisku oraz ograniczenie działalności w tym zakresie, w szczególności w zakresie gospodarki odpadami, jest jednym z priorytetowych działań Inspekcji Ochrony Środowiska na najbliższe lata. Inspektorzy Inspekcji Ochrony Środowiska przeprowadzają działania kontrolne na podstawie zgłoszonych interwencji, jak również w zakresie określonych obszarów szczególnie zagrożonych działaniem w gospodarce odpadami.

7. Podsumowanie

Każde województwo w Polsce ma swoją specyfikę, ze względu na uwarunkowania geograficzne, gospodarcze czy tradycje.

Województwo śląskie z pewnością wciąż kojarzy się głównie z regionem przemysłowym i węglem, ale obecna rzeczywistość powinna w dużym stopniu zweryfikować te skojarzenia. Wynika to z faktu, iż uprzemysłowienie województwa coraz bardziej harmonizuje z walorami przyrodniczymi, umożliwiającymi wypoczynek mieszkańców w atrakcyjnych miejscach województwa. Należy podkreślić, że udział lasów w powierzchni ogólnej woj. śląskiego wynosi 32,8%, co jest wielkością wyższą od średniej krajowej (30%) i jest to 5 miejsce w kraju.

Nie ulega jednak wątpliwości, że wciąż z terenu województwa śląskiego jest emitowana bardzo duża ilość zanieczyszczeń gazowych (53% emisji krajowej) i pyłowych (25% emisji krajowej), ale w 2018 roku stopień redukcji zanieczyszczeń gazowych w postaci dwutlenku siarki i tlenków azotu wyniósł w stosunku do 2007 roku odpowiednio 80% i 60%. Redukcja zanieczyszczeń pyłowych emitowanych z przemysłu wyniosła w tym okresie 70% i spadła z poziomu 26 tys. ton w 2007 roku do poziomu 8,0 tys. ton w 2018 roku. Redukcje te są tym bardziej godne podkreślenia, bo na terenie województwa śląskiego znajduje się 328 zakładów szczególnie uciążliwych dla środowiska, co stanowi 17% ogółu zakładów tego typu w skali kraju.

W wyniku bardzo licznych inwestycji przez zakłady emitujące zanieczyszczenia do powietrza, już od wielu lat problem złej jakości powietrza przesunął się z branży przemysłowej na emisję z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych, która jest obecnie główną przyczyną złej jakości powietrza w woj. śląskim. Przyczyn takiego stanu jest bardzo wiele, ale trzeba pamiętać, że woj. śląskie przy jednej z najmniejszych powierzchni w kraju (3,9%) charakteryzuje się największą w skali kraju gęstością zaludnienia wynoszącą 368 osób/km², przy średniej krajowej 123 osoby/km², a w miastach aglomeracji górnośląskiej gęstość zaludnienia przekracza 2000 osób/km².

Rozbudowany przemysł i duża gęstość zaludnienia powodują także bardzo duże emisje ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia przed odprowadzeniem do wód powierzchniowych lub ziemi.

Na terenie woj. śląskiego znajduje się najgęstsza w skali kraju sieć linii kolejowych wynosząca 15,8 km/100 km², wciąż wzrasta liczba zarejestrowanych pojazdów samochodowych oraz ruch samolotów. To oczywiście powoduje narastające problemy z hałasem komunikacyjnym, a wciąż istnieje szereg problemów z hałasem przemysłowym.

W obraz województwa śląskiego wpisuje się również ponad 2,5 tys. stacji bazowych telefonii komórkowej czy 3829 km linii wysokich i najwyższych napięć, będących źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Biorąc pod uwagę bardzo liczne źródła różnego typu emisji do środowiska, konieczne jest prowadzenie szerokiego zakresu badań określających stan środowiska

w województwie śląskim. Badania te są realizowane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Monitoring powietrza prowadzony w 2018 roku w oparciu o sieć pomiarową składającą się z 30 stacji, wykazał występowanie w sezonie grzewczym wysokich stężeń pyłu zawieszonego i zawartego w pyłe benzo(a)pirenu.

Dostrzegając główne źródło złej jakości powietrza, poza programami ochrony powietrza, w 2017 w woj. śląskim uchwalona została tzw. uchwała antysmogowa, zobowiązująca mieszkańców województwa do wymiany wszystkich palenisk węglowych na niskoemisyjne źródła ciepła, w perspektywie do 2028 roku. Otworzyły się również duże możliwości pozyskania środków finansowych na likwidację zużytych źródeł ciepła z funduszy ochrony środowiska.

Monitoring powietrza realizowany w 2018 roku przyniósł również wiele dobrych informacji związanych z brakiem przekroczeń norm dla zawartych w pyłe metali oraz norm dla zanieczyszczeń gazowych, z wyjątkiem dwutlenku azotu w aglomeracji górnośląskiej, ze względu na wpływ transportu. Na przekroczenia związane z ozonem nasz wpływ jest niewielki, ze względu na głównie naturalne przyczyny jego powstawania.

Badania monitoringowe rzek i zbiorników zaporowych prowadzone w 2018 roku wykazały zły stan wód 118 jednolitych części wód powierzchniowych. Warunków określonych dla dobrego stanu wód w przypadku 37 jcwp nie spełniał ich stan lub potencjał ekologiczny, w przypadku 62 jcwp ich stan chemiczny, a w pozostałych 19 jcwp zarówno stan/potencjał ekologiczny jak i stan chemiczny.

W zakresie poprawy gospodarki wodno-ściekowej województwa zrobiono już bardzo dużo. W 2018 roku 99,2% ścieków komunalnych podlegało oczyszczaniu, w tym prawie wszystkie (99,1%) z zastosowaniem najwyższego stopnia oczyszczania metodą podwyższonego usuwania biogenów, a z oczyszczalni ścieków korzystało 91,2% ludności miast i 47,9% ludności wsi. Badania monitoringowe wskazują jednak na konieczność prowadzenia dalszych intensywnych działań celem osiągnięcia dobrego stanu wód.

W 2018 roku w ramach sieci regionalnej przeprowadzono uzupełniające badania w 6 jednolitych częściach wód podziemnych. Na 19 badanych punktów, zlokalizowanych w utworach triasu i czwartorzędu w 18 punktach wystąpił dobry stan chemiczny (klasa I – III). Kontynuowano również badania wód podziemnych w 27 punktach sieci badawczych, których celem jest stała obserwacja zmian zachodzących w środowisku gruntowo – wodnym, w miejscach w których stwierdzono przekroczenia norm dla tri- i tetrachloroetyleny oraz rtęci.

W latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego przebadano łącznie ponad 55 km dróg w 54 punktach pomiarowych. Analiza ilościowa pomiarów hałasu drogowego wykazała, iż najwięcej wyników w porze dnia zakwalifikowanych zostało do klasy zawierającej wyniki poniżej poziomu dopuszczalnego, a w przypadku pory nocy do klasy zawierającej wyniki do 5 dB powyżej poziomu dopuszczalnego. Dla pory dnia jak i nocy nie zarejestrowano wyników z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów powyżej 15 dB.

Uciążliwości związane z hałasem są łagodzone m.in. poprzez budowę obwodnic miast oraz przebudowywanie dróg, co powoduje ograniczanie emisji hałasu, na który narażeni są mieszkańcy województwa.

Pomimo bardzo dużego obciążenia województwa źródłami PEM dotychczasowe pomiary w ramach PMŚ nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych norm, a pomiary przeprowadzone w 2018 roku w 45 punktach wykazały średni poziom 0,54 V/m, przy normie 7,0 V.

Analiza zgłaszanych interwencji do WIOŚ w latach: 2016 - 2018 w zakresie gospodarki odpadami wykazała, że w odniesieniu do lat poprzednich nasiliło się zjawisko porzucania odpadów na terenach przemysłowych i ogólnie dostępnych, a także przekazywania odpadów przedsiębiorcom, którzy w oparciu o umowy najmu i dzierżawy zgromadzili odpady w wielu miejscach do tego nieprzeznaczonych (tereny hal i magazynów).

W ramach prowadzonych czynności na terenie województwa śląskiego zidentyfikowano wiele takich miejsc. W takich przypadkach sprawy były kierowane do organów samorządowych, zgodnie z kompetencjami, wynikającymi z ustawy o odpadach w oparciu o art. 26 nakazujący usunięcie odpadów z miejsc na ten cel nieprzeznaczonych oraz do organów ścigania o podejrzenie popełnienia przestępstwa.

Zwiększenie świadomości mieszkańców naszego regionu w zakresie odpadów będzie miało wpływ na prawidłowo prowadzoną gospodarkę odpadową na co dzień.

W dalszym ciągu w odpadach jest wiele rzeczy do zrobienia.

Spis ilustracji:

Spis fotografii

Fot. 2.1. Stacja komunikacyjna jakości powietrza w Bielsku – Białej (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ).....	33
Fot. 2.2. Stacja jakości powietrza w Katowicach, ul. Kossutha (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ).....	33
Fot. 3.1. Czerniawka (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ).....	57
Fot.3.2. Koszarawa (z archiwum RWMS Katowice GIOŚ).....	57
Fot. 4.1. Obwodnica miasta Woźniki (z archiwum ZDW).....	78
Fot. 4.2. Obwodnica miasta Myszków (z archiwum ZDW).....	79
Fot.6.1. Porzucone beczki z odpadami (z archiwum WIOŚ Katowice).....	111
Fot. 6.2. Kontrola drogowa transportu odpadów (z archiwum WIOŚ Katowice).....	111

Spis map

Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej PM10 w województwie śląskim (<i>źródło: KOBiZE</i>)	13
Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej tlenków siarki w województwie śląskim (<i>źródło: KOBiZE</i>)	14
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunek emisji punktowej tlenków azotu w województwie śląskim (<i>źródło: KOBiZE</i>)	14
Mapa 2.4. Rozkład przestrzenny stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu na obszarze województwa śląskiego, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB	27
Mapa 2.5. Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem stężeń pyłu PM10 powyżej 50 µg/m ³ (średnia z 24h) w województwie śląskim w 2018 roku (<i>źródło: IOŚ-PIB</i>)	27
Mapa 2.6. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM10 na obszarze województwa śląskiego, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB.....	28
Mapa 2.7. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 w województwie śląskim w 2018 roku (<i>źródło: IOŚ PIB</i>)	28
Mapa 2.8. Rozkład przestrzenny liczby dni, w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocząca ozonu powyżej 120 µg/m ³ jest uśredniona dla trzech lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2018 roku wykonanego przez IOŚ-PIB.....	29
Mapa 2.9. Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia dwutlenku azotu w województwie śląskim w 2018 roku (<i>źródło: IOŚ PIB</i>)	29
Mapa 2.10. Rozkład przestrzenny wskaźnika AOT40 uśrednionego dla pięciu lat na obszarze województwa śląskiego (<i>źródło: IOŚ PIB</i>).....	30
Mapa 3.1. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ludności ogółem według powiatów w 2018 roku (<i>źródło: US w Katowicach</i>).....	45
Mapa 3.2. Klasyfikacja stanu i potencjału ekologicznego jcwp rzecznych za 2018 rok (<i>źródło: PMS</i>)	51

Mapa 3.3. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwz rzecznych za 2018 rok (źródło: PMS)	54
Mapa 3.4. Wyniki oceny stanu wód rzecznych za 2018 rok (źródło: PMS)	57
Mapa 3.5. Klasy jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych monitoringu regionalnego w 2018 roku (źródło: PMS)	59
Mapa 3.6. Sieć obserwacyjna monitoringu badawczego tri – i tetrachloroetyleny w powiecie tarnogórskim w 2018 roku (źródło: PMS)	61
Mapa 3.7. Sieć obserwacyjna monitoringu badawczego zanieczyszczeń przemysłowych na terenie Dąbrowy Górniczej w 2018 roku (źródło: PMS)	62
Mapa 5.1. Przebieg głównych linii wysokiego napięcia na terenie województwa śląskiego (źródło: BDOT)	82
Mapa 5.2. Lokalizacja punktów monitoringowych w latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego (źródło: PMS)	87
Mapa 5.3. Punkty pomiarowe obejmujące lata 2017 – 2018, w sąsiedztwie których zlokalizowane są instalacje emitujące PEM do środowiska (źródło: PMS)	94
Mapa 5.4. Instalacje objęte pomiarami kontrolnymi w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ Katowice)	97

Spis rycin

Ryc. 5.1. Źródła PEM na tle zakresu monitoringu pól elektromagnetycznych	81
---	----

Spis tabel

Tabela 1.1. Wybrane wskaźniki charakteryzujące województwo śląskie (źródło: GUS)	6
Tabela 2.1. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w 2018 roku, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa (klasy: A, C).....	26
Tabela 2.2. Klasyfikacja stref ze względu na ochronę roślin w 2018 roku	30
Tabela 2.3. Narażenie w strefach w województwie śląskim po względem przekroczenia wskaźnika AOT40 w 2018 roku i uśrednionego dla lat 2014-2018	30
Tabela 2.4. Powierzchnia obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych w 2018 r. dla pyłu zawieszonego PM10 (wartość dobową i roczną), PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia.....	31
Tabela 3.1. Zestawienie ilościowe jednolitych części wód powierzchniowych i punktów pomiarowych w regionach wodnych badanych w 2018 roku (źródło: PMS)	48
Tabela 3.2. Zestawienie wykonanych ocen wód w regionach wodnych za 2018 rok (źródło: PMS)	56
Tabela 4.1. Zestawienie długości zbadanych odcinków dróg w latach 2017-2018 z podziałem na przedziały emisji (źródło: PMS)	68
Tabela 4.2. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu drogowego z podziałem na klasy przekroczeń – wskaźniki krótkookresowe (źródło: PMS)	68
Tabela 4.3. Zestawienie punktów pomiarowych hałasu drogowego z podziałem na klasy przekroczeń – wskaźniki długookresowe (źródło: PMS)	69

Tabela 4.4. Łączna liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego oraz liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego w których zarejestrowano przekroczenia – wskaźniki krótkookresowe (źródło: <i>PMŚ</i>).....	71
Tabela 4.5. Łączna liczba przebadanych obiektów przemysłowych pod kątem emisji hałasu oraz liczba obiektów w których zarejestrowano przekroczenia – wskaźniki krótkookresowe (źródło: <i>WIOŚ Katowice</i>).....	71
Tabela 4.6. Klasyfikacja zbadanych obiektów przemysłowych pod kątem emisji hałasu – wskaźniki krótkookresowe (źródło: <i>WIOŚ Katowice</i>)	72
Tabela 4.7. Liczba mieszkańców wg mapy akustycznej eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu LDWN – zarządzający Polskie Linie Kolejowe S.A.(źródło: <i>PMŚ</i>)	76
Tabela 4.8. Liczba mieszkańców wg mapy akustycznej eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu LN – zarządzający Polskie Linie Kolejowe S.A.(źródło: <i>PMŚ</i>)	76
Tabela 5.1. Punkty pomiarowe PEM w latach 2017-2018 na terenie województwa śląskiego (źródło: <i>PMŚ</i>)	83
Tabela 5.2. Zestawienie średnich poziomów PEM w latach 2017-2018, z podziałem na poszczególne rodzaje terenów (źródło: <i>PMŚ</i>)	87
Tabela 5.3. Zestawienie maksymalnych poziomów PEM w latach 2017-2018, z podziałem na poszczególne rodzaje terenów (źródło: <i>PMŚ</i>)	89
Tabela 5.4. Porównanie wyników pomiarów wykonanych w ramach III i IV cyklu pomiarowego (źródło: <i>PMŚ</i>)	92
Tabela 5.5. Zestawienie punktów pomiarowych za lata 2017-2018 w sąsiedztwie, których w promieniu do 300 metrów zlokalizowana jest instalacje emitując PEM do środowiska (źródło: <i>PMŚ</i>)	93
Tabela 5.6. Liczba kontroli instalacji radiokomunikacyjnych wykonanych w latach 2017 – 2018 (źródło: <i>WIOŚ Katowice</i>).....	95
Tabela 5.7. Wyniki pomiarów kontrolnych instalacji radiokomunikacyjnych wykonanych w latach 2017 – 2018 (źródło: <i>WIOŚ Katowice</i>).....	95

Spis wykresów

Wykres 1.1. Struktura powierzchni geodezyjnej województwa śląskiego w 2018 roku według kierunków wykorzystania (źródło: <i>GUS</i>)	8
Wykres 1.2. Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej w województwie śląskim w latach 2010 – 2018 (źródło: <i>GUS</i>).....	9
Wykres 2.1. Udział źródeł emisji tlenków siarki w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: <i>KOBIZE</i>)	11
Wykres 2.2. Udział źródeł emisji tlenków azotu w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: <i>KOBIZE</i>)	12
Wykres 2.3. Udział źródeł emisji pyłu PM10 w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: <i>KOBIZE</i>)	12
Wykres 2.4. Udział źródeł emisji pyłu PM2,5 w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: <i>KOBIZE</i>)	12
Wykres 2.5. Udział źródeł emisji B(a)P w emisji ogółem w województwie śląskim (źródło: <i>KOBIZE</i>)	13
Wykres 2.6. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2018 w województwie śląskim (źródło: <i>GUS</i>)	15
Wykres 2.7. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2004-2018 w województwie śląskim (źródło: <i>GUS</i>)	16

Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	16
Wykres 2.9. Stężenia 24-godzinne dwutlenku siarki (4 maksymalne) w województwie śląskim w latach 2013–2018 (poziom dopuszczalny stężenia 24-godz. $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (źródło: <i>PMŚ</i>)	17
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	18
Wykres 2.11. Maksymalne stężenia 8-godzinne krocząco tlenku węgla na wybranych stanowiskach (mg/m^3) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	18
Wykres 2.12. Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	19
Wykres 2.13. Średnie stężenia roczne pyłu PM_{10} na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	20
Wykres 2.14. Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu PM_{10} powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na wybranych stanowiskach (w latach 2013–2018, na tle dopuszczalnej częstości przekroczeń poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	21
Wykres 2.15. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i alarmowego ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla pyłu zawieszonego PM_{10} w województwie śląskim w latach 2013–2018 (źródło: <i>PMŚ</i>)	22
Wykres 2.16. Średnie roczne stężenia pyłu $\text{PM}_{2,5}$ na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu dopuszczalnego (źródło: <i>PMŚ</i>)	23
Wykres 2.17. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na wybranych stanowiskach ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w latach 2013–2018, na tle poziomu docelowego (źródło: <i>PMŚ</i>).....	24
Wykres 2.18. Liczba dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w przeliczeniu na jedną stację miejską i pozamiejską w latach 2016–2018 (źródło: <i>PMŚ</i>)	24
Wykres 2.19. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania i poziomu alarmowego dla ozonu w województwie w latach 2013–2018 (źródło: <i>PMŚ</i>)	25
Wykres 2.20. Wskaźnik średniego narażenia na pył $\text{PM}_{2,5}$ dla aglomeracji górnośląskiej i rybnicko-jastrzębskiej oraz miast Bielska-Białej i Częstochowy w latach 2013–2018; pułap stężenia ekspozycji $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (linia czerwona), poziom dopuszczalny pyłu $\text{PM}_{2,5}$ wynoszący $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (linia pomarańczowa) (źródło: <i>PMŚ</i>)	32
Wykres 2.21. Ładunki jednostkowe ($\text{kg}/\text{ha} \cdot \text{rok}$) zanieczyszczeń wniesionych na obszar województwa śląskiego przez wody opadowe (siarczany, azot ogólny, fosfor ogólny, wapń, ołów) w latach 2016–2018 na tle rocznej sumy opadów w województwie (źródło: <i>IMGW-PIB/GIOŚ/PMŚ</i>)	33
Wykres 2.22. Redukcja PM_{10} [Mg/rok] w latach 2015–2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015–2018).....	36
Wykres 2.23. Zlikwidowane kotły [szt.] w latach 2015–2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015–2018).....	36
Wykres 2.24. Łączne koszty [mln zł] w latach 2015–2018 w województwie śląskim (źródło: opracowanie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, Departamentu Ochrony Środowiska, na podstawie sprawozdań z lat 2015–2018) ...	36
Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w latach 2009–2018 (źródło: <i>US w Katowicach</i>)	42

Wykres 3.2. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzone do wód lub do ziemi w latach 2009-2018 (<i>źródło: US w Katowicach</i>)	43
Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzonych do wód lub do ziemi w latach 2009-2018 (<i>źródło: US w Katowicach</i>)	43
Wykres 3.4. Ilość wód zasolonych i ładunek sumy jonów chlorków (Cl ⁻) i siarczanów (SO ₄ ²⁻) odprowadzonych do wód w latach 2009-2018 (<i>źródło: US w Katowicach</i>)	44
Wykres 3.5. Zużycie nawozów mineralnych (NPK) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych (<i>źródło: US w Katowicach</i>)	46
Wykres 3.6. Zużycie nawozów wapniowych (CaO) w przeliczeniu na czysty składnik na 1 ha użytków rolnych (<i>źródło: US w Katowicach</i>)	46
Wykres 3.7. Klasyfikacja elementów biologicznych (grupa 3.1.) oraz fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne (grupy 3.1-3.5 i 3.6) wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jcwp badanych w 2018 roku (<i>źródło: PMŚ</i>)	50
Wykres 3.8. Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jcwp rzecznych badanych za 2018 rok (<i>źródło: PMŚ</i>)	50
Wykres 3.9. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego jcwp rzecznych za 2018 rok (<i>źródło: PMŚ</i>)	53
Wykres 3.10. Wyniki klasyfikacji substancji z grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w punktach monitoringu badawczego wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) za 2018 rok (<i>źródło: PMŚ</i>)	55
Wykres 3.11. Wyniki oceny stanu wód rzecznych za 2018 rok (<i>źródło: PMŚ</i>)	56
Wykres 3.12. Stan czystości wód podziemnych w roku 2018 w województwie śląskim, według badań monitoringowych sieci regionalnej (<i>źródło: PMŚ</i>)	58
Wykres 3.13. Stężenia trichloroetenu i tetrachloroetenu w punktach monitoringu badawczego wód podziemnych na terenie powiatu tarnogórskiego w 2018 roku (<i>źródło: PMŚ</i>)	60
Wykres 4.1. Długość linii kolejowych eksploatowanych normalnotorowych w latach 2009-2018 (<i>źródło: US Katowice</i>)	66
Wykres 4.2. Dynamika zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników w latach 2009-2018 (stan w dniu 31 XII) (<i>źródło: US Katowice</i>)	66
Wykres 4.3. Struktura wybranych kategorii pojazdów samochodowych według grup wiekowych w 2018 roku (stan w dniu 31 XII) (<i>źródło: US Katowice</i>)	67
Wykres 4.4. Ruch samolotów ogółem (starty, lądowania) na Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w latach 2009-2018 (<i>źródło: US Katowice</i>)	67
Wykres 4.5. Długości zbadanych odcinków dróg z podziałem na klasy emisji (<i>źródło: PMŚ</i>)	68
Wykres 4.6. Liczba punktów pomiarowych z podziałem na poszczególne klasy przekroczeń (<i>źródło: PMŚ</i>)	69
Wykres 4.7. Liczba punktów pomiarowych z podziałem na poszczególne klasy przekroczeń dla wskaźników długookresowych (<i>źródło: PMŚ</i>)	70
Wykres 4.8. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu LDWN i LN dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2017r. (<i>źródło: PMŚ</i>)	70
Wykres 4.9. Wielkości średniorocznych wskaźników oceny hałasu LDWN i LN dla wyszczególnionych miejscowości objętych monitoringiem hałasu drogowego w 2018 r. (<i>źródło: PMŚ</i>)	70
Wykres 4.10. Wyniki pomiarów hałasu przemysłowego z 2018 roku, z podziałem na klasy przekroczeń poziomu dopuszczalnego (<i>źródło: WIOŚ Katowice</i>)	72

Wykres 5.1. Wyniki pomiarów we wszystkich punktach pomiarowych w 2017 roku względem średniego poziomu w analizowanym roku (<i>źródło: PMS</i>).....	86
Wykres 5.2. Wyniki pomiarów we wszystkich punktach pomiarowych w 2018 roku względem średniego poziomu w analizowanym roku (<i>źródło: PMS</i>).....	86
Wykres 5.3. Zestawienie średnich poziomów PEM dla lat 2017-2018 z podziałem na trzy kategorie terenów (<i>źródło: PMS</i>)	88
Wykres 5.4. Zestawienie średnich poziomów PEM dla lat 2017-2018 (<i>źródło: PMS</i>).....	88
Wykres 5.5. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach A - miasta powyżej 50 tys. mieszkańców, w latach 2017-2018 (<i>źródło: PMS</i>)	89
Wykres 5.6. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach B – pozostałe miasta, w latach 2017-2018 (<i>źródło: PMS</i>)	90
Wykres 5.7. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenach C – tereny wiejskie, w latach 2017-2018 (<i>źródło: PMS</i>)	90
Wykres 5.8. Częstość występowania wyników pomiarów w przyjętych przedziałach zmierzonych wielkości na terenie całego województwa śląskiego w latach 2017-2018 (<i>źródło: PMS</i>)	90
Wykres 5.9. Porównanie średnich poziomów PEM na podstawie pomiarów wykonanych w ramach I, II, III i IV cyklu pomiarowego przypisanym dla lat 2008, 2011, 2014 i 2017 (<i>źródło: PMS</i>)	91
Wykres 5.10. Porównanie średnich poziomów PEM na podstawie pomiarów wykonanych w ramach I, II, III i IV cyklu pomiarowego przypisanym dla lat 2009, 2012, 2015 i 2018 (<i>źródło: PMS</i>)	91
Wykres 5.11. Porównanie wyników wykonanych w ramach III i IV cyklu pomiarowego w tych samych punktach pomiarowych (<i>źródło: PMS</i>)	92
Wykres. 6.1. Liczba skontrolowanych gmin w województwie śląskim w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, w latach 2016-2018 (<i>źródło: WIOŚ Katowice</i>)	101
Wykres. 6.2. Liczba kontroli w zakresie naruszenia warunków decyzji administracyjnych, w latach 2016-2018 (<i>źródło: WIOŚ Katowice</i>)	107
Wykres 6.3. Liczba skontrolowanych transportów odpadów przeprowadzonych wspólnie z innymi służbami, w latach 2016-2018 (<i>źródło: WIOŚ Katowice</i>)	109
Wykres 6.4. Udział procentowy w zakresie wpływających wniosków o podjęcie kontroli, w latach 2016-2018 (<i>źródło: WIOŚ Katowice</i>).....	115

Bibliografia

1. Ocena stanu środowiska w województwie śląskim w 2018 roku, GIOŚ RWMŚ Katowice, 2019 rok <http://www.katowice.wios.gov.pl/monitoring/raporty/2018/ocena2018.pdf>
2. Uchwała nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (dalej: uchwała antysmogowa); <http://dzienniki.slask.eu/legalact/2017/2624/>
3. Uchwała nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 r. w sprawie przyjęcia Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji; <http://dzienniki.slask.eu/legalact/2017/7339/>
4. Plan rozwoju województwa śląskiego: <https://www.slaskie.pl/content/plan-rozwoju>
5. Aktualizacja planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (aPGW): <http://www.apgw.kzgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklu>
6. Raport z działalności Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w 2018 roku: https://www.wfosigw.katowice.pl/files/RAPORT_2018.pdf