



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Szczecinie

**STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE
ZACHODNIOPOMORSKIM
RAPORT 2020**



Szczecin, 2020

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

Pod kierunkiem:

Anna Bakierowska
Naczelnik RWMŚ w Szczecinie

Przez zespół autorski w składzie:

Anna Bakierowska, Marta Bursztynowicz, Natalia Bykowszczenko, Joanna Chałupińska, Andrzej Gajdecki, Krzysztof Gruca, Krystyna Jurkowska, Agnieszka Kordas, Renata Pałyska, Elżbieta Sroka, Honorata Szatkowska-Konon, Elżbieta Wierzchowska.

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

Rozdział "Główne problemy gospodarki odpadami" opracowany przez:
Andrzej Miluch, Wiesław Steinke, Karolina Kłobus, Inocencja Pawluk,
Lidia Rafa, Dagmara Fortuna, Filip Kaczmarek, Tomasz Wieczorek

Spis treści

Wstęp	4
1. Charakterystyka województwa.....	5
2. Jakość powietrza.....	10
2.1. Presja.....	12
2.2. Stan.....	21
2.3. Reakcja.....	50
3. Jakość wód	55
3.1. Presja.....	56
3.2. Stan.....	62
3.3. Reakcja.....	115
4. Klimat akustyczny	118
4.1. Presja.....	120
4.2 Stan.....	122
4.3. Reakcja.....	141
5. Pola elektromagnetyczne	143
5.1. Presja.....	145
5.2. Stan.....	146
5.3. Reakcja.....	158
6. Główne problemy gospodarki odpadami	160
6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami przez gminy.....	161
6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami	165
6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów	170
6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów	172
6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	173
7. Podsumowanie	184
Bibliografia.....	201

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 zachodniopomorskiego 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. A. Bakierowska

Województwo zachodniopomorskie położone jest w północno-zachodniej części Polski nad Morzem Bałtyckim i Zalewem Szczecińskim. Od zachodu graniczy z Niemcami (z landami: Meklemburgią-Pomorzem Przednim i Brandenburgią). Łączna długość granic województwa wynosi 982,9 km, w tym zachodnia granica państwowa z Niemcami oraz granica morska na północy mają podobną długość 188,9 km. Stolicą województwa jest Szczecin, w którym w 2018 roku mieszkało 402,5 tys. mieszkańców (według danych GUS).

Województwo obejmuje obszar 22 897 km², co stanowi 7,3% powierzchni Polski (piąte pod względem wielkości w kraju).

Region zachodniopomorski ma charakter rolniczo-przemysłowy. Powierzchnia użytków rolnych w 2018 roku wynosiła 1 129,9 tys. ha (według danych GUS) stanowiąc około 49,3 % powierzchni ogólnej województwa.

Główną gałęzią gospodarki jest rolnictwo i przemysł spożywczy. Ważnymi gałęziami przemysłu są również: przemysł drzewny, metalowy, chemiczny oraz produkcja energii elektrycznej. Duże znaczenie dla regionu mają także znajdujące się na jego terenie 4 morskie porty handlowe: Szczecin, Świnoujście, Kołobrzeg i Police oraz kilkanaście mniejszych portów morskich i przystani rybackich.

Cały obszar województwa stanowi obszar specjalnej strefy ekonomicznej. W województwie zlokalizowane są liczne obszary inwestycyjne, w tym 19 specjalnych stref ekonomicznych, 8 parków przemysłowych i 2 parki naukowo-technologiczne.

Ponadto w regionie występują naturalne kopaliny: gaz ziemny, ropa naftowa, rudy żelaza, wapienie i margle, torf, torfy borowinowe, wody termalne i solanki.

Województwo cechuje się silnym rozwojem rolnictwa ekologicznego. Powierzchnia upraw ekologicznych w województwie w 2018 roku należała do jednych z największych w Polsce i wynosiła około 92,9 tys. ha (według danych GUS). Liczba gospodarstw ekologicznych (z certyfikatem oraz będących w trakcie jego pozyskiwania) w 2018 roku wynosiła 2 060 (według danych GUS) co lokowało region na czwartym miejscu w Polsce (po warmińsko-mazurskim, podlaskim i mazowieckim).

Na obszarze województwa można wyróżnić dwie główne krainy geograficzno-fizyczne: Pobrzeże Południowobałtyckie i Pojezierze Pomorskie. Klimat województwa należy do umiarkowanych, o przewadze wiatrów zachodnich, północno-zachodnich i północnych. Mnogość zbiorników wodnych i duża powierzchnia lasów determinują wysoką wilgotność powietrza. Średnia roczna temperatura wynosi 9,3°C, a średnia roczna wysokość opadów 550-700 mm.

Wody powierzchniowe zajmują około 5,2% obszaru województwa. Oprócz Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Kamieńskiego składają się na nie także liczne jeziora oraz bogata sieć rzeczna. Jeziora głównie występują na Pojezierzach: Wałeckim, Choszczeńskim, Ińskim, Myśliborskim i Drawskim. Jezior o powierzchni powyżej 50 ha jest 178. Do największych pod względem powierzchni jezior województwa należą: Dąbie i Miedwie. Ważniejszymi rzekami województwa są: Odra (z dopływami: Tywą, Rurzycą, Drawą, Myśłą, Płonią i Iną oraz rzeki uchodzące bezpośrednio do Morza Bałtyckiego: Rega, Parsęta i Wieprza (z Grabową).

W 2018 roku ludność województwa zachodniopomorskiego wynosiła 1 701,03 tys. mieszkańców, co stanowiło około 4,4% ludności kraju i lokowało województwo na 11 miejscu (według danych GUS). Gęstość zaludnienia należy do jednych z najniższych w kraju i w 2018 roku wynosiła 74 osób na 1 km² powierzchni ogólnej.

Województwo zachodniopomorskie należy do województw o najniższej dynamice Produktu Krajowego Brutto w kraju oraz najtrudniejszej sytuacji na rynku pracy i najniższym poziomie aktywności zawodowej. W 2016 roku wartość PKB wynosiła 40 592 zł na jednego mieszkańca co lokowało województwo na ósmym miejscu w kraju.

W 2018 roku wskaźnik zatrudnienia w województwie wynosił 52,7% i był niższy od poziomu krajowego, który wynosił 54,2% (według danych GUS). Stopa bezrobocia osiąga jedną z wyższych wartości w kraju. W 2018 roku stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła 7,4% co lokowało województwo na dziesiątej pozycji w kraju.

Województwo zachodniopomorskie odznacza się bardzo dużym odsetkiem powierzchni zalesionych. W 2018 roku łączna powierzchnia lasów w województwie wynosiła 8 170, 85 km², co lokowało województwo na drugim miejscu w kraju, po województwie mazowieckim. Lasy stanowiły 45,46% jego ogólnej powierzchni, co sytuowało województwo na czwartej pozycji w kraju pod względem lesistości.

Województwo posiada liczne walory przyrodnicze oraz obszary wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi i kulturowymi. Skupione są one w postaci różnych form ochrony przyrody. Według danych GUS w 2018 roku powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych objęta ochroną prawną zajmowała około 21,8% terenu województwa.

W 2018 roku na terenie województwa znajdowały się dwa parki narodowe: Woliński i Drawieński Park Narodowy (zlokalizowany na pograniczu trzech sąsiadujących województw) oraz 5 parków krajobrazowych, 123 rezerваты przyrody oraz wiele obszarów chronionego krajobrazu, które zajmowały około 70,13 % ogólnej powierzchni prawnie chronionej w województwie.

Województwo zachodniopomorskie jest bardzo atrakcyjne turystycznie, wpływa na to m.in. między

innymi:

- granica lądowa z Niemcami oraz morska z Danią i Szwecją;
- prawie dwieście kilometrów wybrzeża (szerokie plaże i strome klify);
- liczne jeziora;
- doskonałe warunki do uprawiania sportów wodnych (w tym żeglarstwa, kajakarstwa,
- windsurfingu, kitesurfingu);
- bogactwo zwierzyzny i ptactwa w lasach, pokrywających 36% powierzchni regionu;
- dwa parki narodowe (Woliński PN i Drawieński PN) oraz siedem parków krajobrazowych;

- tysiące kilometrów malowniczych tras rowerowych;
- znane uzdrowiska (Świnoujście, Kołobrzeg);
- złoża borowin (Kamień Pomorski, Kołobrzeg, Połczyn Zdrój, Międzyzdroje, Świnoujście) –potencjał do rozwoju turystyki leczniczej;
- bogata oferta agroturystyczna.

Tabela 1.1. Ważniejsze dane dotyczące województwa zachodniopomorskiego dla 2018 roku (*źródło: GUS*)

Wskaźnik	Województwo	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km ²]	22897	5	312695
Udział powierzchni województwa zachodniopomorskiego w powierzchni kraju [%]	7,32	5	
Powierzchnia użytków rolnych [km ²]	11300	8	187765
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej użytków w kraju [%]	6,02	8	
Powierzchnia lasów [km ²]	8171	2	92549
Udział lasów w powierzchni ogólnej lasów w kraju [%]	8,83	2	
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km ²]	4983	12	101824
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej obszarów chronionych w kraju [%]	4,89	12	
Ludność ogółem [tys.]	1701	11	38 411
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	4,43	11	
Gęstość zaludnienia [os/km ²]	74	13	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	68,5	3	60,05
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności produkcyjnej w kraju]	4,44	11	
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	7,4	10	5,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł]	69368	11	1861112
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w 2016 roku [zł]	40592	9	48432
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	85,2	11	2467,9

Podstawowym dokumentem określającym kierunki polityki rozwoju województwa zachodniopomorskiego oraz cele, które powinny być osiągnięte w horyzoncie do roku 2030 jest *Strategia rozwoju województwa zachodniopomorskiego do 2030 roku*

Sformułowana w niej wizja rozwoju regionu zmierza do uzyskania w perspektywie roku 2030 celów rozwojowych zapewniających wyższą jakość życia mieszkańców regionu, w oparciu o potencjał nowoczesnej gospodarki. Określone w Strategii najważniejsze atuty jakimi dysponuje Pomorze Zachodnie, a równocześnie wyzwania jakie stoją przed regionem to m.in. zmiany demograficzne, aktywność społeczno-publiczna, edukacja, niebieska gospodarka i turystyka.

Cele i zadania polityki ekologicznej województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2024 r. sformułowano w *Programie ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 r.* (uchwała nr XVI/298/16 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 listopada 2016 r.). Głównym celem *Programu* jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, a także ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Osiągnięciu powyższego celu służyć będzie realizacja zidentyfikowanych w dokumencie priorytetów ekologicznych (obszarów interwencji).

2. Jakość powietrza



Fot. 1. Witowska

Głównym celem działań w zakresie ochrony powietrza jest utrzymanie jakości powietrza w rejonach, gdzie jest ona dobra i jej poprawa na pozostałych obszarach. Wymaga to prowadzenia stałej oceny jakości powietrza na całym terytorium kraju w sposób ujednolicony, porównywalny do metod stosowanych w krajach członkowskich UE. Celem takiego monitoringu jest uzyskanie we wszystkich strefach w kraju informacji o poziomach substancji w powietrzu w odniesieniu do standardów jakości powietrza, identyfikacja obszarów wymagających poprawy jakości powietrza (co najmniej do dopuszczalnych poziomów substancji), a następnie monitorowanie skuteczności programów naprawczych.

Dla województwa zachodniopomorskiego opracowane zostały dokumenty strategiczne, w których określone są m.in. działania na rzecz utrzymania dobrej jakości powietrza lub jej poprawy. Dokumentami takimi są:

- *Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020* – Jednym z priorytetów *Programu* jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach (odnosi się w głównej mierze do emisji CO₂), poprzez zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych, obniżenie emisji generowanych przez transport oraz energetykę w aglomeracjach miejskich.
- *Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019 z perspektywą do 2024 r.* – W dokumencie sformułowano cele i zadania polityki ekologicznej województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych obszarach interwencji w perspektywie do 2024 r. W zakresie jakości powietrza obszarami interwencji (priorytetami ekologicznymi) będzie ochrona klimatu i jakość powietrza, którego celem jest poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu oraz osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu przez zmniejszenie emisji prekursorów ozonu.
- *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego* – W zakresie ochrony powietrza kierunkiem *Planu* jest przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- *Polityka energetyczna Województwa Zachodniopomorskiego* – Przedmiotem *Polityki* jest funkcjonowanie regionalnego rynku energetycznego oraz wdrażanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Dokument ten stanowi jeden z elementów wdrażanego Zachodniopomorskiego Modelu Programowania Rozwoju i jest integralnym elementem tego systemu.
- *Strategia sektora transportu Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020* – Dokument ten obejmuje działania długoterminowe, dotyczące przedsięwzięć z dziedziny budowy i modernizacji infrastruktury drogowej w województwie zachodniopomorskim.
- *Program rozwoju sektora energetycznego województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r.* – *Program* stanowi dokument o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, w głównej mierze mający na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu, uporządkowanie relacji

między podmiotami rynku energetycznego województwa, jak również wskazujący kierunki rozwoju energetyki w regionie.

- *Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Zachodniopomorskiego* – Głównym celem *Planu* jest wskazanie najlepszych możliwych rozwiązań w obszarze przewozów pasażerskich na terenie województwa zachodniopomorskiego ukierunkowanych na zwiększenie udziału transportu zbiorowego w podróżach o zasięgu wojewódzkim. Wskazane w *Planie* kierunki działań prowadzą do poprawy efektywności funkcjonowania oraz poprawy bezpieczeństwa użytkowników transportu.

2.1. Presja

Działalność człowieka oraz procesy naturalne powodują przedostawanie się do powietrza atmosferycznego różnych substancji. Emisje zanieczyszczeń dzielą się zatem na naturalne i antropogeniczne.

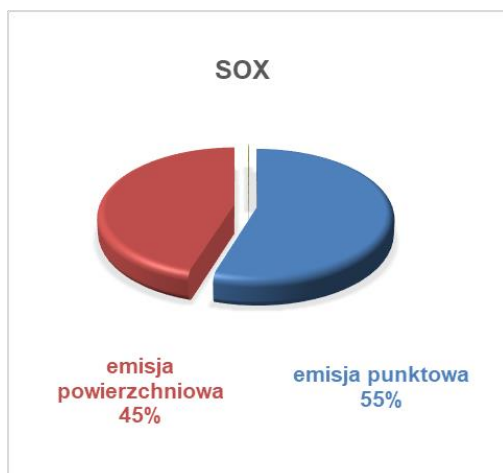
Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z działalnością człowieka to:

- emisja punktowa pochodząca ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;
- emisja liniowa pochodząca głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego;
- emisja powierzchniowa pochodzącą głównie z niskich emitorów odprowadzających produkty spalania z palenisk domowych i lokalnych kotłowni węglowych.

W roku 2018 wielkość emisji całkowitej z obszaru województwa zachodniopomorskiego, określona została na podstawie bazy emisyjnej zinwentaryzowanej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami Instytutu Ochrony Środowiska-PIB (KOBIZE). Baza emisyjna zawiera informacje o jednostkach, obszarach, źródłach emisji, aktywności źródeł emisji, emitorach i parametrach wprowadzania substancji do powietrza oraz wielkości emisji poszczególnych substancji. Według danych zawartych w bazie KOBIZE, w 2018 roku z terenu województwa zachodniopomorskiego, łącznie ze źródeł antropogenicznych zostało wyemitowanych do atmosfery: 17 423 Mg **tlenków siarki**, 23 081 Mg **tlenków azotu**, 10 207 Mg **pyłu PM₁₀**, 9 717 Mg **pyłu PM_{2,5}** oraz 5 014 kg **benzo(a)pirenu**.

Udział procentowy źródeł emisji tych zanieczyszczeń w emisji całkowitej w roku 2018 w województwie zachodniopomorskim, przedstawiono na wykresie 2.1. a-e.

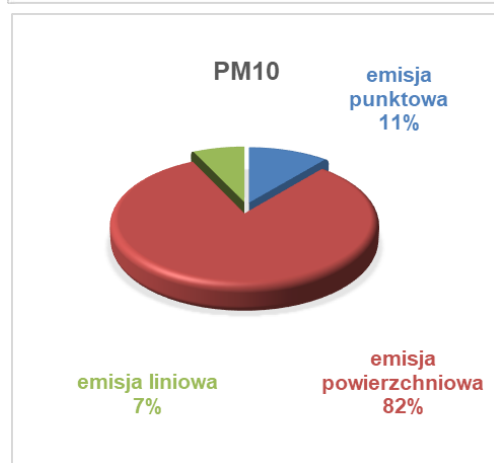
a)



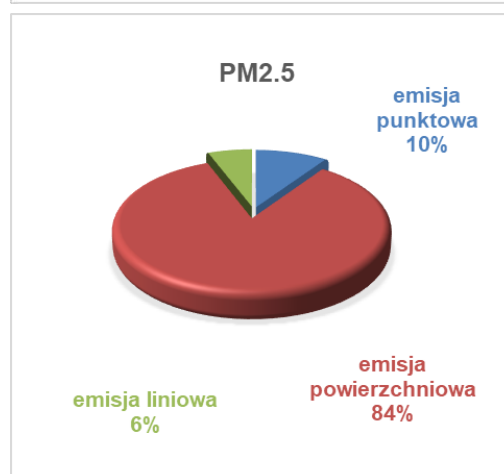
b)



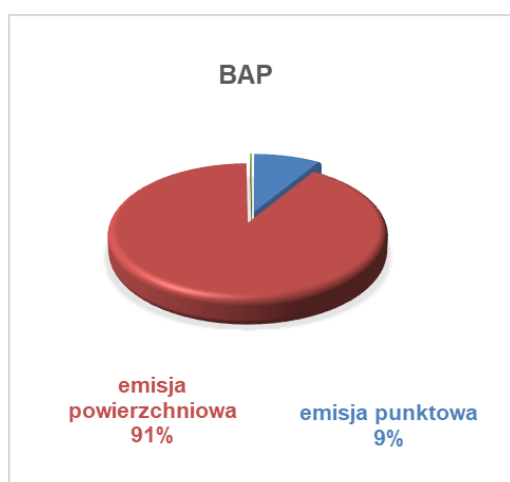
c)



d)



e)



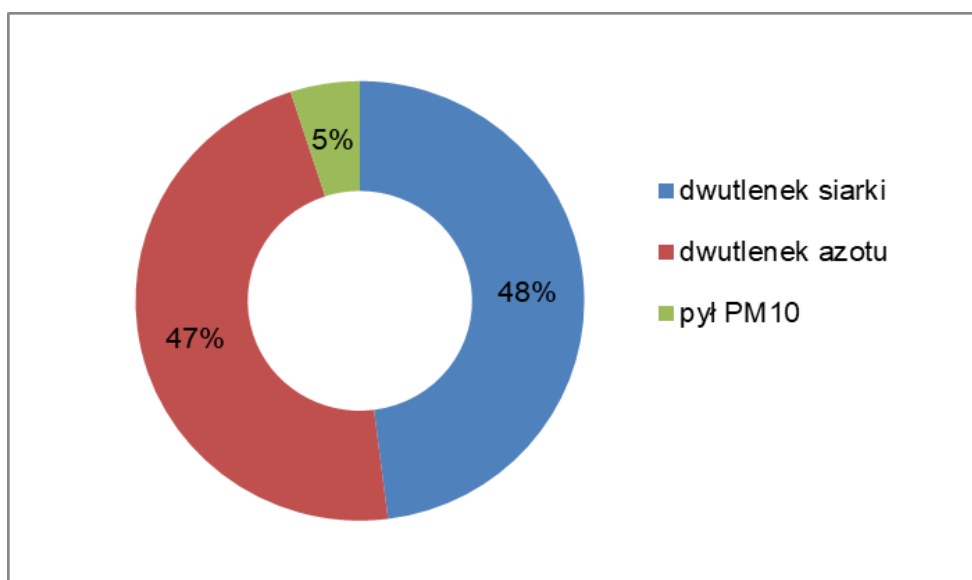
Wykres 2.1. a-e. Udział poszczególnych źródeł emisji w emisji ogółem na obszarze województwa zachodniopomorskiego dla tlenków siarki, tlenków azotu, pyłu PM10, pyłu PM2,5 i B(a)P (źródło: KOBIZE)

2.1.1. Emisja punktowa

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z emitorów punktowych na terenie stref województwa zachodniopomorskiego zestawiono w tabeli 2.1. Natomiast udział zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji punktowej przedstawiono na wykresie 2.2.

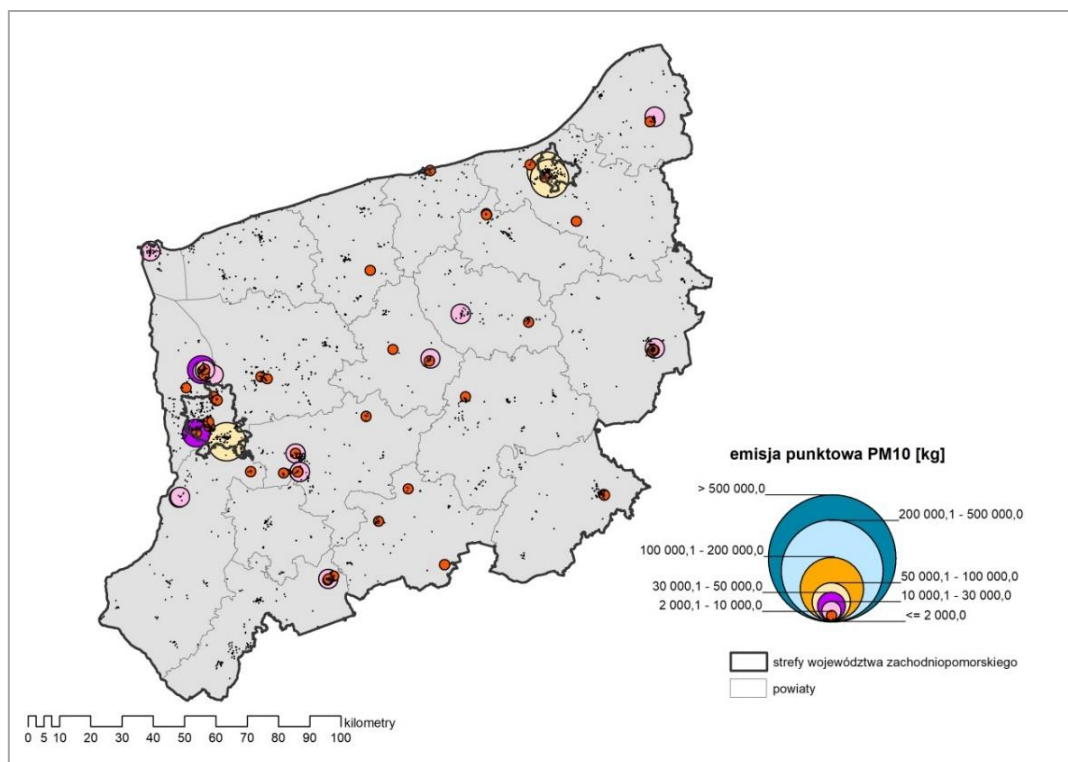
Tabela 2.1. Sumy emisji punktowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

STREFA	SO ₂ [Mg/rok]	NO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]
aglomeracja szczecińska	2 080	1 281	162
miasto Koszalin	607	183	112
strefa zachodniopomorska	6 873	7900	861
województwo	9 560	9 364	1 135

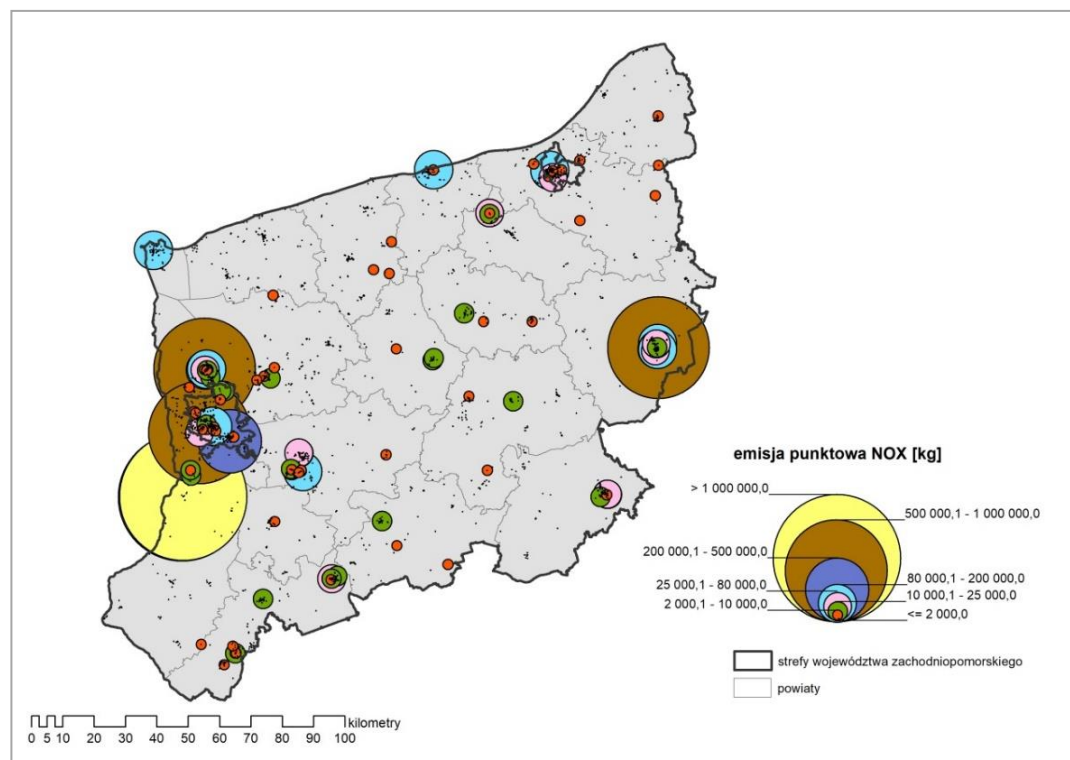


Wykres 2.2. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji punktowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

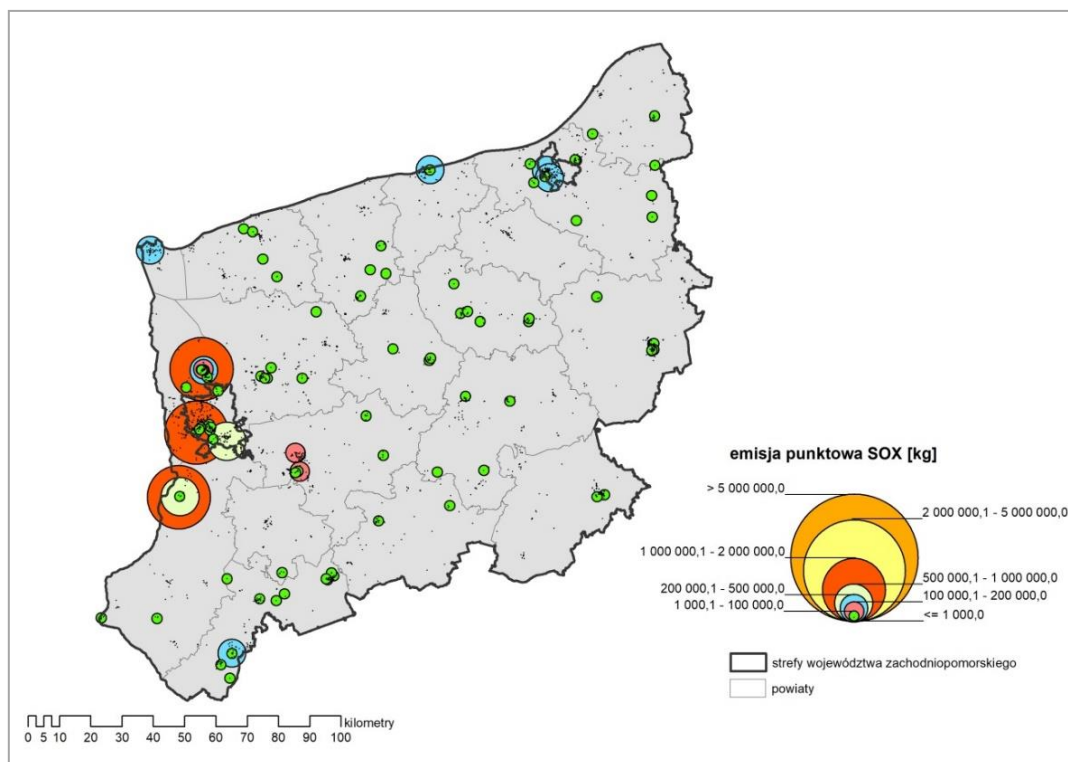
Przestrzenne rozkłady ładunków emisji punktowej podstawowych zanieczyszczeń na terenie województwa zachodniopomorskiego przedstawiono na poniższych mapach 2.1.- 2.3.



Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM₁₀ w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

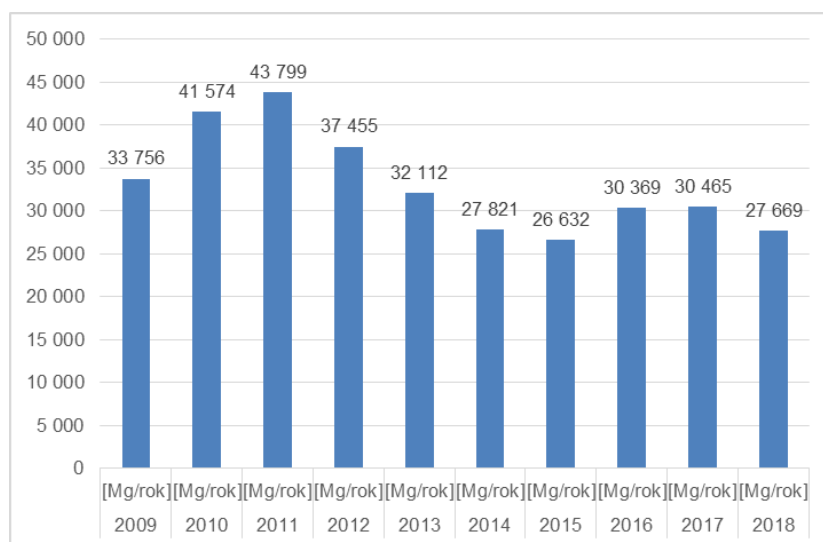


Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO_x w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)



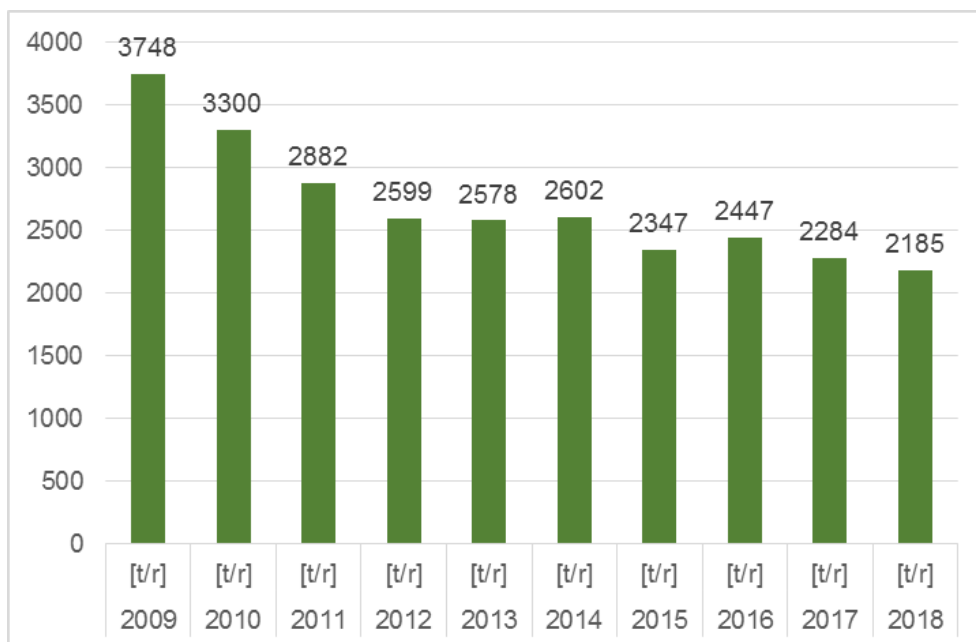
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej SO_x w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) za rok 2018, na obszarze województwa zachodniopomorskiego ilość wyemitowanych zanieczyszczeń gazowych zmniejszyła się o 9 % w stosunku do roku ubiegłego (wykres 2.3.). Dane te dotyczą zakładów uznanych za szczególnie uciążliwe dla środowiska oraz instalacji energetycznych o mocy nominalnej przekraczającej 50MWt.



Wykres 2.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów przemysłowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2018 (źródło: GUS)

Analiza danych z wykresu 2.4. wskazuje, że ilość wyemitowanych zanieczyszczeń pyłowych w województwie zachodniopomorskim z zakładów uznanych za szczególnie uciążliwe dla środowiska oraz instalacji energetycznych o mocy nominalnej przekraczającej 50MWt, również uległa zmniejszeniu o ok. 4 % w porównaniu z rokiem poprzednim.



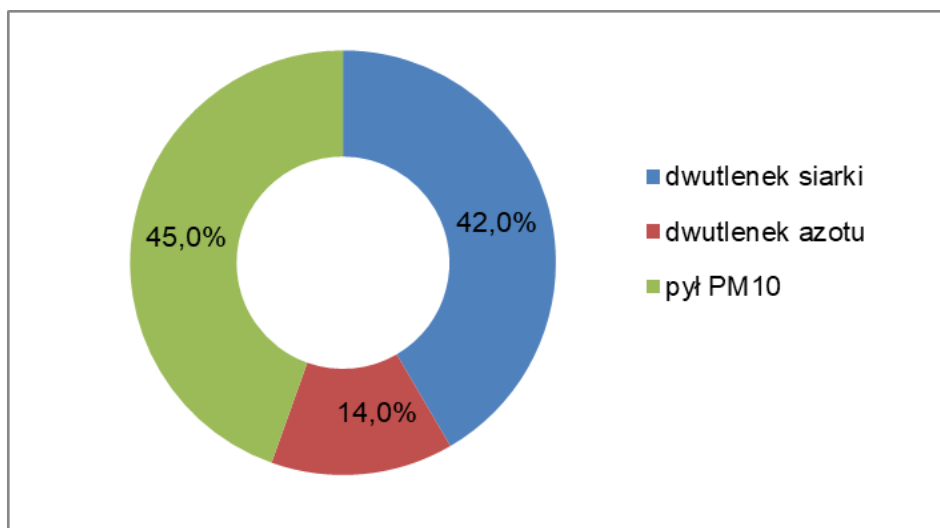
Wykres 2.4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów przemysłowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2018 (źródło: GUS)

2.1.2. Emisja powierzchniowa

W tabeli 2.2. zestawiono sumy emisji ze źródeł zanieczyszczeń pyłowych i gazowych pochodzących z emitorów powierzchniowych na obszarze stref województwa. Na wykresie 2.5. zaprezentowano udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji powierzchniowej w województwie.

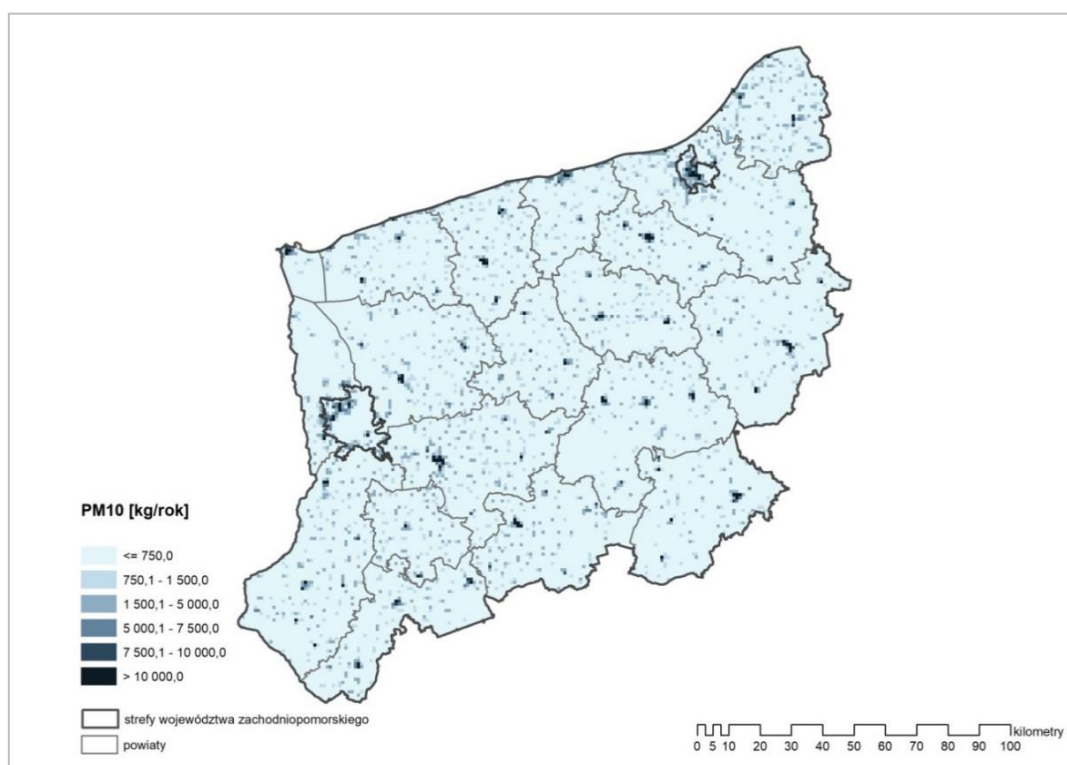
Tabela 2.2. Sumy emisji powierzchniowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

STREFA	SO ₂ [Mg/rok]	NO ₂ [Mg/rok]	PM10 [Mg/rok]
aglomeracja szczecińska	404	149	415
miasto Koszalin	272	105	280
strefa zachodniopomorska	7166	1189	7645
województwo	7 842	2 543	8 340

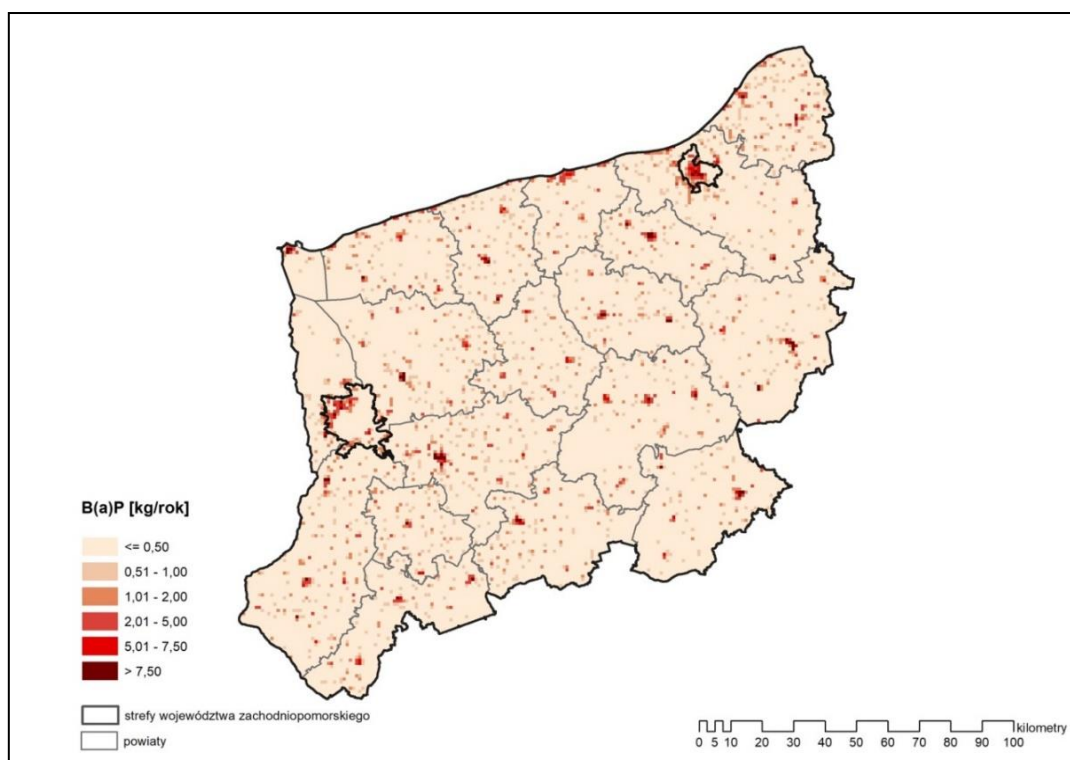


Wykres 2.5. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji powierzchniowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Przestrzenne rozkłady ładunków emisji powierzchniowej PM10 oraz B(a)P na terenie województwa zachodniopomorskiego przedstawiono na mapach 2.4 i 2.5.



Mapa 2.4. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej PM10 w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)



Mapa 2.5. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

2.1.3. Emisja liniowa

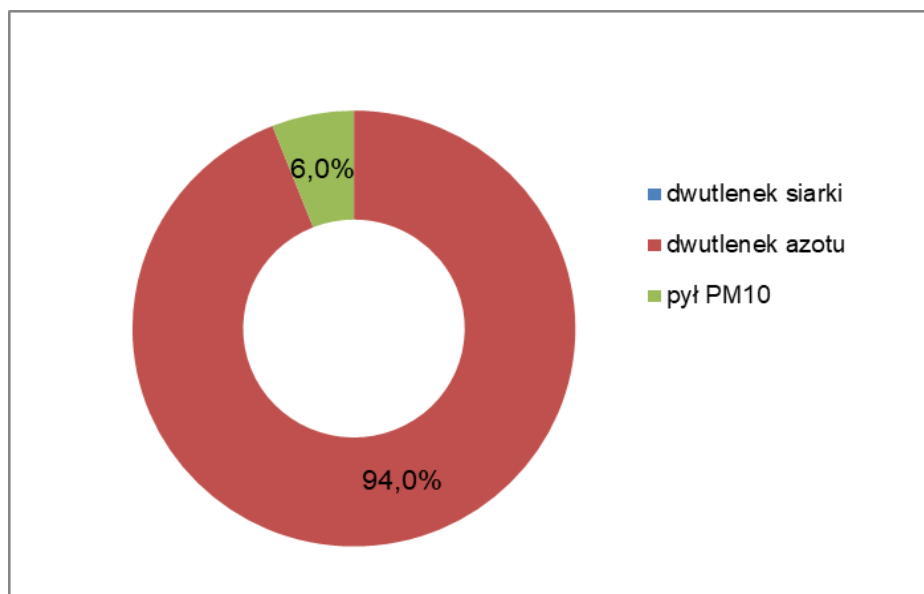
Ładunek emisji substancji pochodzącej z transportu drogowego jest składową emisji ze spalania paliw w silnikach mobilnych, ze ścierania okładzin hamulców samochodowych i opon oraz z unosu substancji zalegających na jezdni. Wielkość emisji uzależniona jest od natężenia ruchu oraz kategorii pojazdów na poszczególnych trasach komunikacyjnych.

Ładunki emisji poszczególnych substancji pochodzących z transportu drogowego przedstawiono w tabeli 2.3. oraz na wykresie 2.6. - udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji powierzchniowej w województwie.

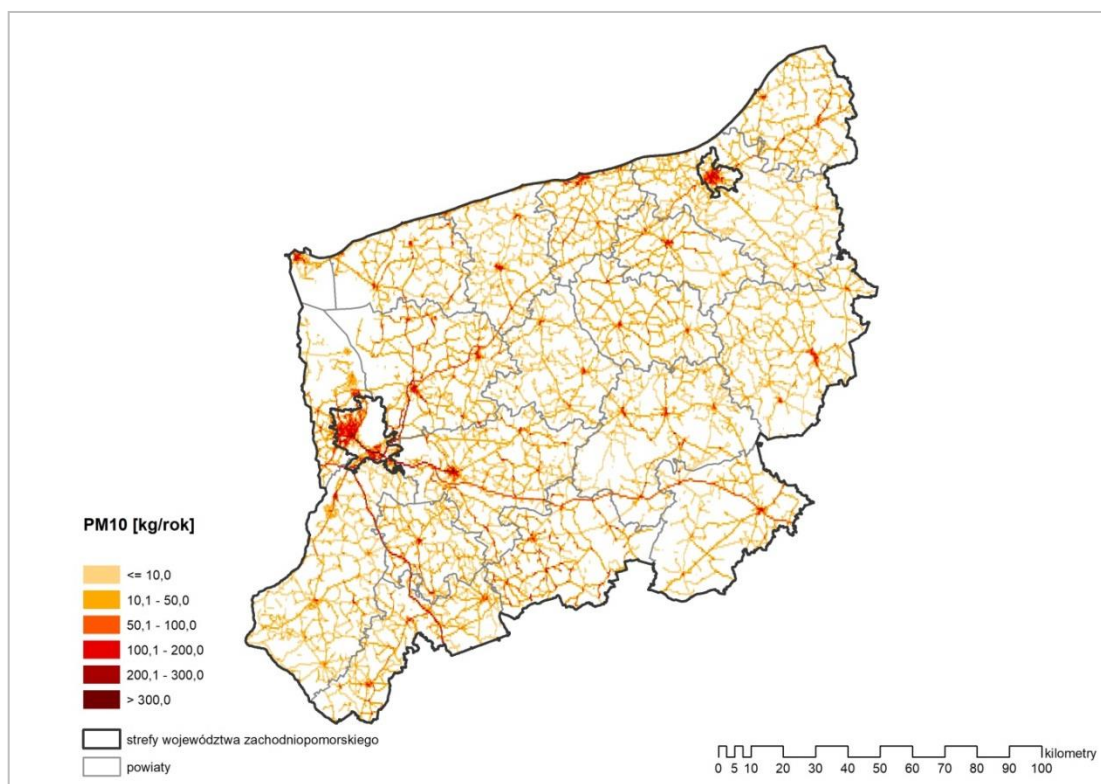
Przestrzenne rozkłady ładunków emisji liniowej PM10 i NO_x przedstawiono na mapach 2.6. i 2.7.

Tabela 2.3. Sumy emisji liniowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

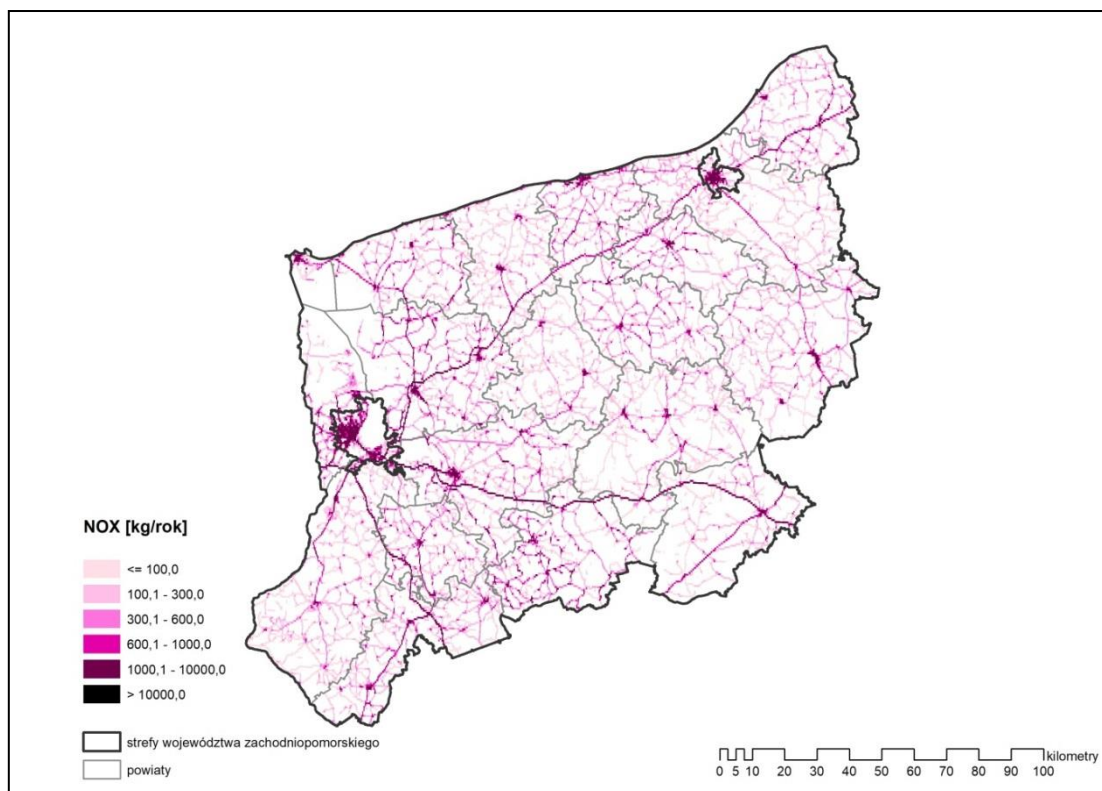
STREFA	SO ₂	NO ₂	PM10
aglomeracja szczecińska	2	1 047	72
miasto Koszalin	0,5	253	18
strefa zachodniopomorska	18	9 871	644
województwo	21	11 171	734



Wykres 2.6. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji liniowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)



Mapa 2.6. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu PM10 na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)



Mapa 2.7. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu NO_x na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

2.2. Stan

Ocena jakości powietrza za 2018 rok w strefach województwa zachodniopomorskiego wykonana została w oparciu o dane pochodzące z monitoringu powietrza, określonego w *Programie Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020* oraz Aneksach do tego Programu. W ocenie uwzględniono wszystkie zanieczyszczenia, dla których w świetle przepisów prawa krajowego istnieje obowiązek prowadzenia oceny. Ze względu na ochronę zdrowia są to: SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)piren. Ze względu na ochronę roślin są to: SO₂, NO_x i O₃.

Ocenie podlegają 3 strefy województwa ze względu na kryteria określone dla ochrony zdrowia:

- aglomeracja szczecińska (miasto Szczecin),
- miasto Koszalin (miasto o liczbie ludności powyżej 100 tys.),
- strefa zachodniopomorska (pozostały obszar województwa niewchodzący w skład aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin).

Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegała jedna strefa – strefa zachodniopomorska.

W tabeli 2.4. przedstawiono strefy województwa zachodniopomorskiego podlegające ocenie jakości powietrza w roku 2018, a na mapie 2.8 podział województwa zachodniopomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza pod kątem

zawartości: SO₂, NO₂, O₃, CO, C₆H₆, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz zawartych w tym pyłe Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu B(a)P.

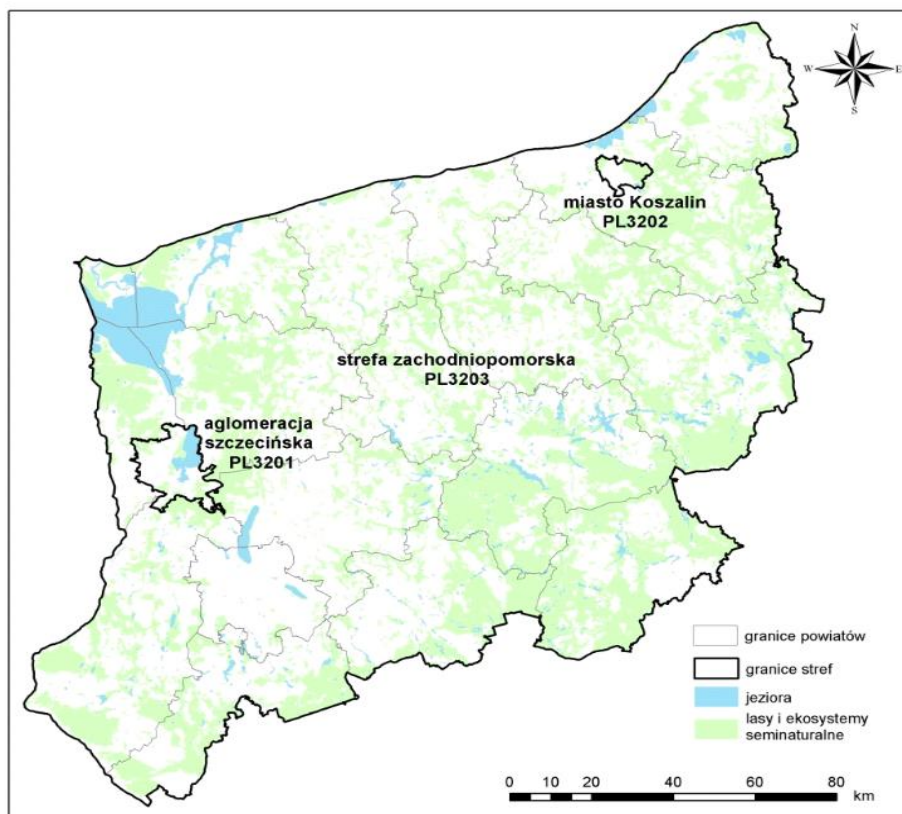
Ocenę wraz z klasyfikacją stref wykonano w oparciu o funkcjonujący w 2018 roku system, na który składały się pomiary oraz obliczenia modelowe rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu. Obliczenia przeprowadzono w oparciu o inwentaryzację emisji pochodzących ze źródeł punktowych, powierzchniowych i liniowych, zlokalizowanych na obszarach poszczególnych stref, przy uwzględnieniu emisji napływowych spoza obszarów stref.

Roczna ocena jakości powietrza za 2018 rok według stref województwa zachodniopomorskiego przeprowadzona została zgodnie z obowiązującymi dla roku 2018 kryteriami dla poszczególnych substancji – ze względu na ochronę zdrowia i ochronę roślin. Szczegółowe wyniki tej oceny, wykonanej według zasad określonych w art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.) – opracowanie *Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2018* – opublikowano na portalu *Jakość powietrza* Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska powietrze.gios.gov.pl.

W niniejszym opracowaniu przedstawiono natomiast wyniki pomiarów substancji w powietrzu wykonanych na stanowiskach pomiarowych w województwie wraz z tendencjami zmian w latach 2013-2018.

Tabela 2.4. Strefy województwa zachodniopomorskiego podlegające ocenie jakości powietrza w roku 2018 (źródło: PMŚ)

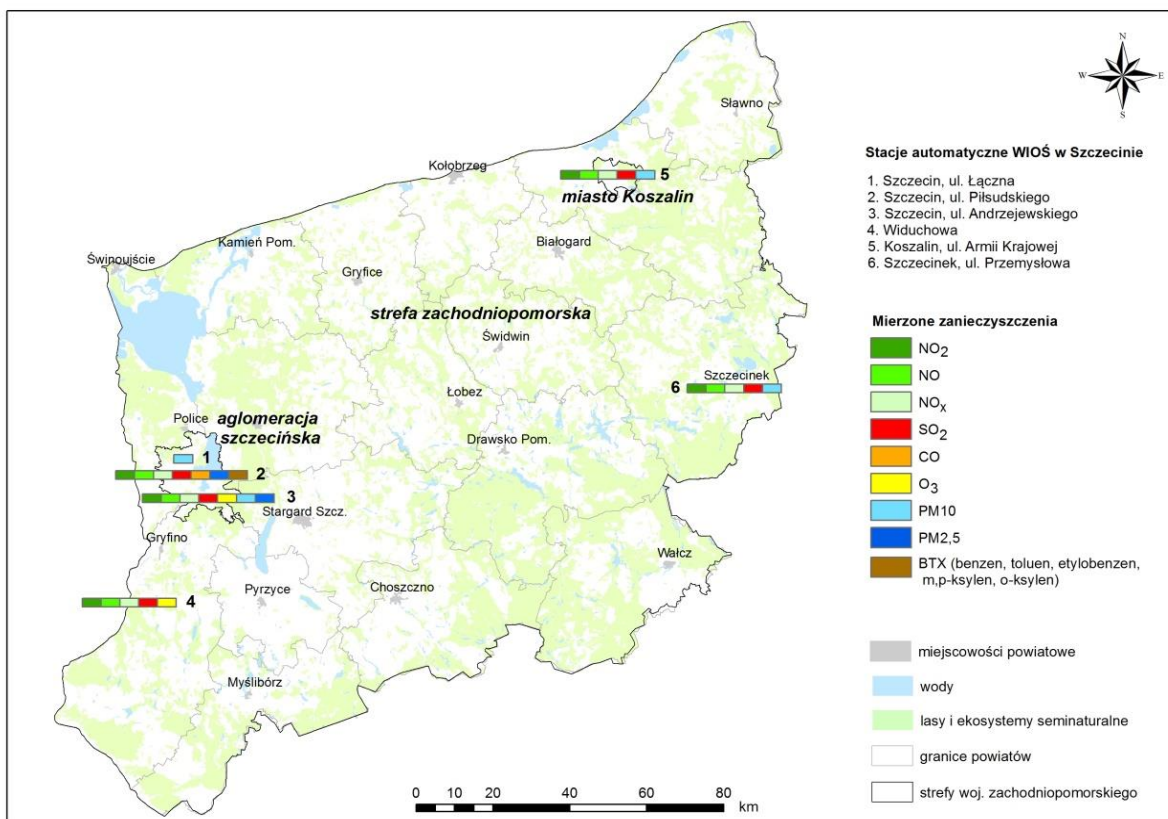
L.p.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL3201	Aglomeracja Szczecińska	aglomeracja	301	403274	tak	nie
2	PL3202	miasto Koszalin	miasto pow. 100.000 mieszk.	98	107692	tak	nie
3	PL3203	strefa zachodniopomorska	reszta województwa	22498	1192043	tak	tak



Mapa 2.8. Strefy województwa zachodniopomorskiego – ocena jakości powietrza dla: SO_2 , NO_2 , O_3 , CO , C_6H_6 , pyłu $\text{PM}_{2,5}$, pyłu PM_{10} , Pb , As , Cd , Ni i B(a)P (źródło: PMS)

2.2.1 Pomiary automatyczne

W 2018 roku WIOŚ w Szczecinie prowadził automatyczne pomiary zanieczyszczeń powietrza z wykorzystaniem 6 stacji automatycznych – 3 stacje w aglomeracji szczecińskiej (ul. Andrzejewskiego, ul. Piłsudskiego i ul. Łączna), 1 stacja w strefie miasto Koszalin (ul. Armii Krajowej) oraz 2 stacje zlokalizowane w strefie zachodniopomorskiej w miejscowości Widuchowa (powiat gryfiński) i w Szczecinku przy ul. Przemysłowej (powiat szczecinecki). Pomiary automatyczne prowadzone były dla zanieczyszczeń: SO_2 , NO_2 , NO , NO_x , O_3 , CO , pył PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$, BTX (benzen, toluen, etylobenzen, m,p-ksylen, o-ksylen), przy czym zakres pomiarowy był zróżnicowany w zależności od stacji. Lokalizację stacji i stanowisk pomiarów automatycznych funkcjonujących w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku przedstawiono na mapie 2.9.



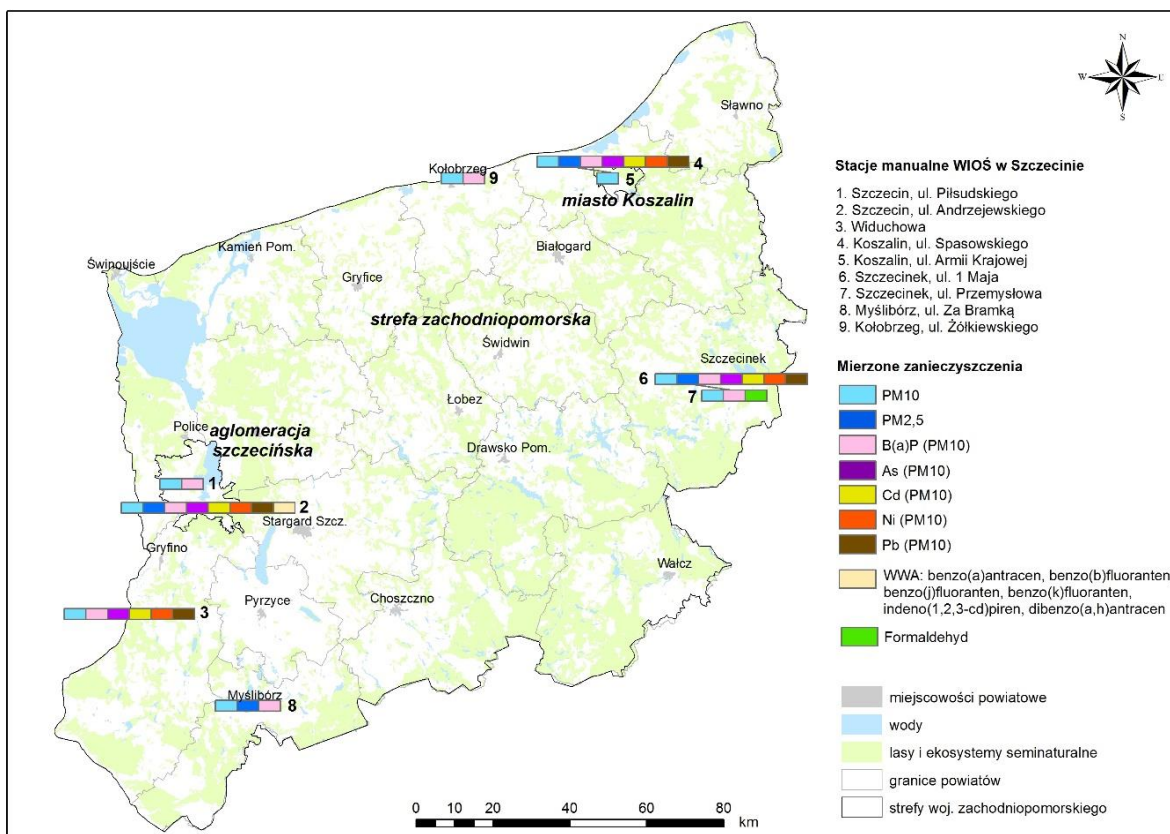
Mapa 2.9. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS)

2.2.2. Pomiary manualne

W 2018 roku manualne pomiary pyłu PM₁₀ i pyłu PM_{2,5} prowadzone były na 9 stacjach (po dwie w aglomeracji szczecińskiej, w Szczecinku i w Koszalinie oraz po jednej w Widuchowej, Myśliborzu oraz Kołobrzegu). Łącznie było to 13 stanowisk pomiarów pyłowych (9 stanowisk pyłu PM₁₀ i 4 stanowiska pyłu PM_{2,5}). Na 8 stanowiskach oznaczano stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, a na stacji tła miejskiego w Szczecinie, przy ul. Andrzejewskiego pozostałe WWA (benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(a,h)antracen). Na 4 stanowiskach (Szczecin, Koszalin, Szczecinek i Widuchowa) prowadzono pomiary stężeń metali ciężkich (arsen, kadm, nikiel, ołów) w pyłe PM₁₀.

Ponadto, na stacji w Szczecinku, przy ul. Przemysłowej, wykonywane były pomiary formaldehydu, którego nie obejmuje klasyfikacja.

Lokalizację stacji i stanowisk pomiarów manualnych funkcjonujących w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku przedstawiono na mapie 2.10.



Mapa 2.10. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów manualnych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (*źródło: PMS*)



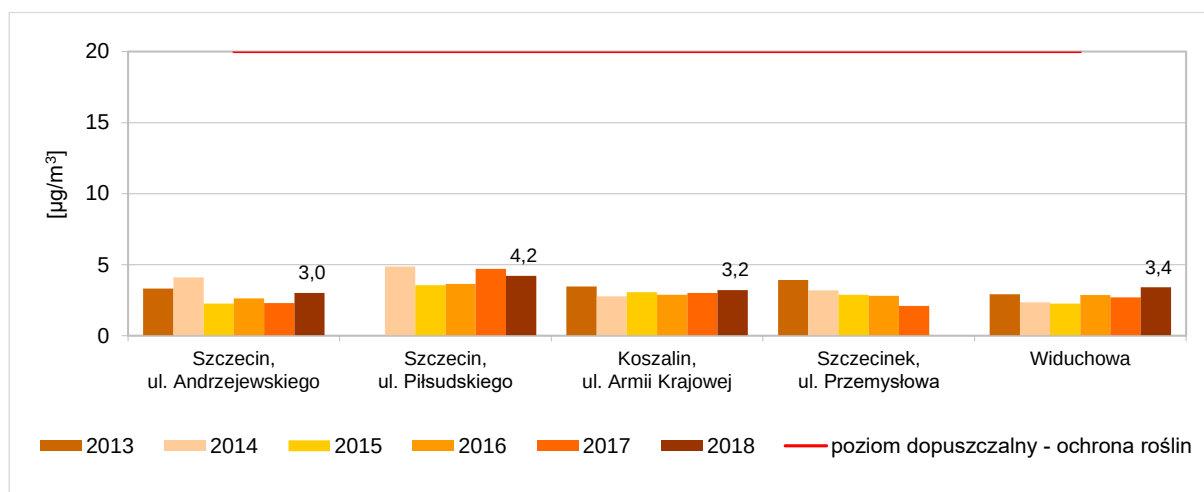
Zdjęcie 2.1. Automatyczna stacja pomiarów jakości powietrza (*archiwum GIOŚ*)

2.2.3. Ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2018 r.

Dwutlenek siarki (SO_2)

Przeprowadzone w latach 2013-2018 pomiary stężeń dwutlenku siarki w powietrzu, na pięciu stanowiskach automatycznych w województwie, z wyjątkiem roku 2017 nie wykazały przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla stężeń 1-godzinnych i 24-godzinnych określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi. W roku 2017 jedynie na stanowisku w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego zarejestrowano 1 przekroczenie poziomu dopuszczalnego przez stężenie 1-godzinne, gdzie dopuszczalna liczba godzin z przekroczeniami tego poziomu wynosi 24 w ciągu roku kalendarzowego.

Stężenia średnioroczne w roku 2018 wynosiły od 3 do 4,2 $\mu g/m^3$, czyli od 15 do 21% poziomu dopuszczalnego określonego dla ochrony roślin. W wieloleciu na większości stanowisk stężenia dwutlenku siarki utrzymują się na zbliżonym poziomie (wykres 2.7.).

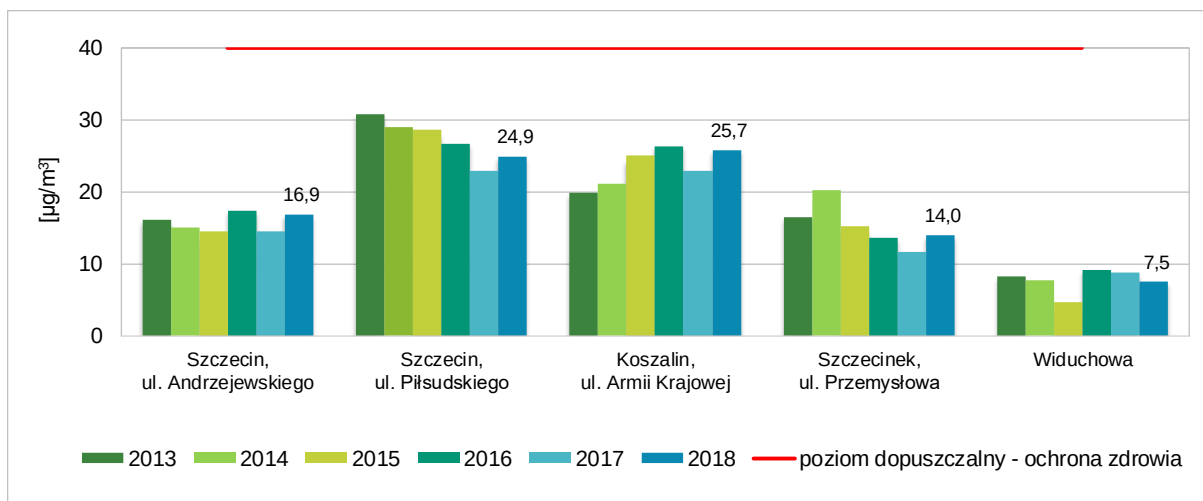


Wykres 2.7. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki (SO_2) na stanowiskach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMS)

Dwutlenek azotu (NO_2)

Zmierzone metodami automatycznymi w latach 2013-2018 stężenia dwutlenku azotu wykazały, iż na żadnym stanowisku pomiarowym nie została przekroczona wartość dopuszczalna określona dla 1-godzinnych stężeń NO_2 .

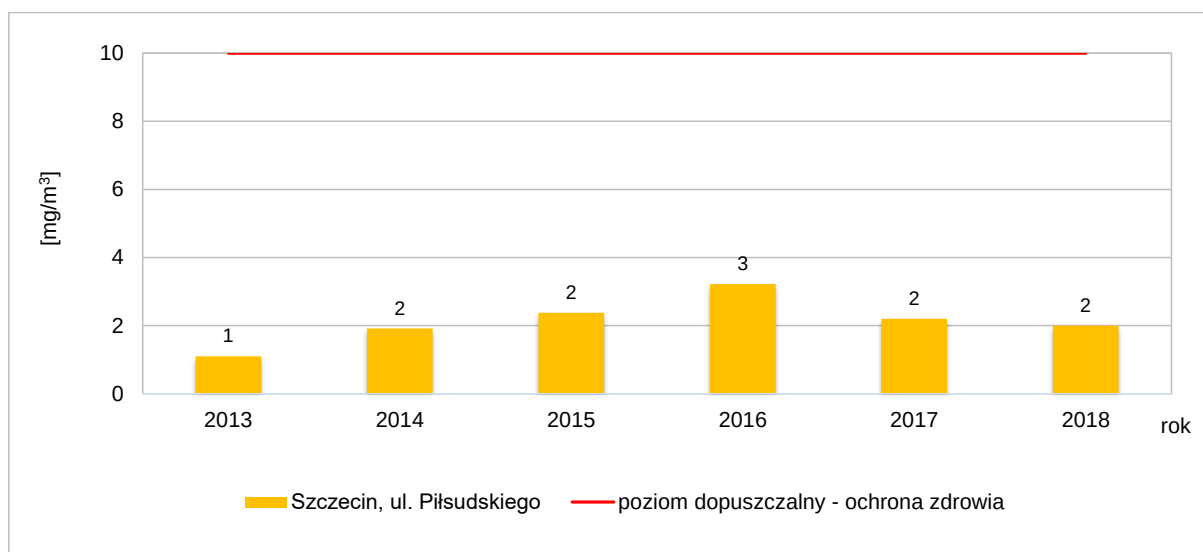
Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w roku 2018 oraz latach wcześniejszych także nie przekroczyły wartości dopuszczalnej. Najwyższe stężenia w latach 2013-2018 (do 77% wartości dopuszczalnej) wystąpiły w punktach zlokalizowanych na obszarach z intensywnym ruchem samochodowym (Szczecin, ul. Piłsudskiego i Koszalin, ul. Armii Krajowej). W ostatnich latach stężenia dwutlenku azotu utrzymują się na zbliżonym poziomie (wykres 2.8.).



Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu (NO_2) na stanowiskach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Tlenek węgla (CO)

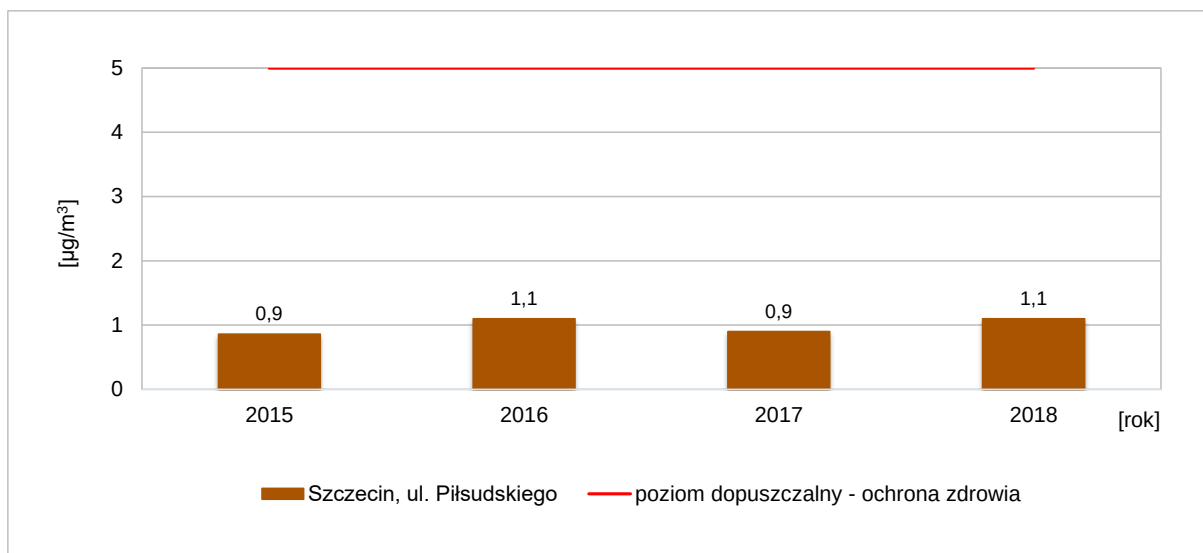
Automatyczne pomiary tlenku węgla w latach 2013-2018 wykonywane były w jednym punkcie województwa – na stanowisku komunikacyjnym w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego. Normowane, maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące (liczone ze stężeń 1-godzinnych) w latach 2013-2018 było znacznie niższe od poziomu dopuszczalnego i utrzymywało się na podobnym poziomie – wykres 2.9. W 2018 roku stężenie to wynosiło 2 mg/m^3 , czyli stanowiło 20% poziomu dopuszczalnego.



Wykres 2.9. Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące stężenia tlenku węgla (CO) na stanowisku pomiarowym w Szczecinie w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Benzen (C_6H_6)

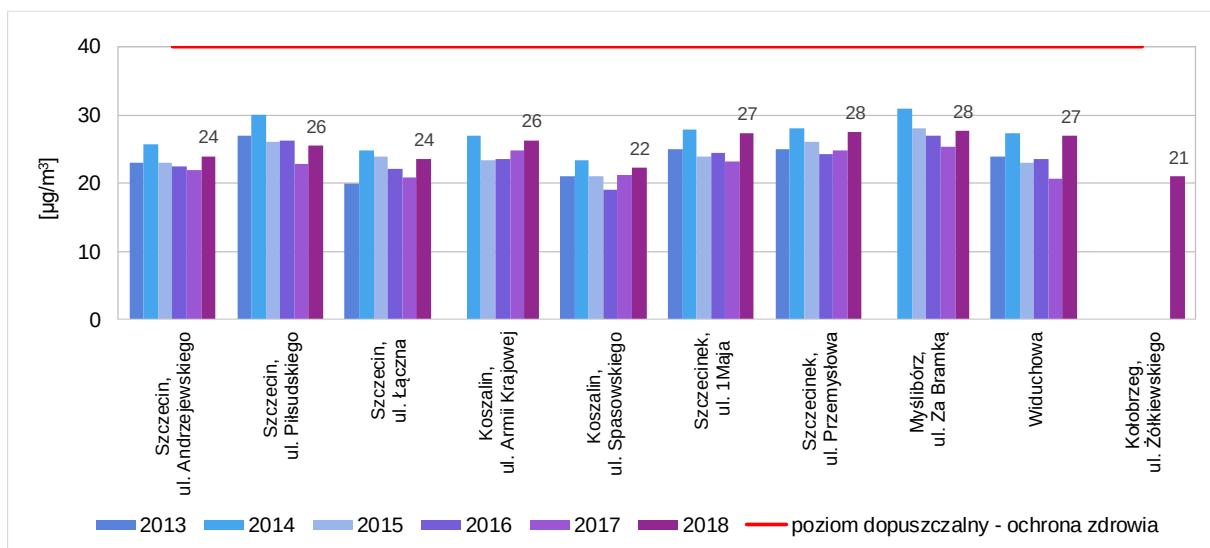
Wykonane w latach 2015-2018 pomiary stężeń benzenu metodą automatyczną na stanowisku komunikacyjnym w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego wskazują na niskie stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu utrzymujące się na podobnym poziomie. W 2018 roku stężenie średnioroczne wynosiło $1,1 \text{ µg/m}^3$, czyli stanowiło 22% poziomu dopuszczalnego – wykres 2.10.



Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia benzenu na stanowisku pomiarowym w Szczecinie w latach 2015-2018 (źródło: PMŚ)

Pył zawieszony PM₁₀

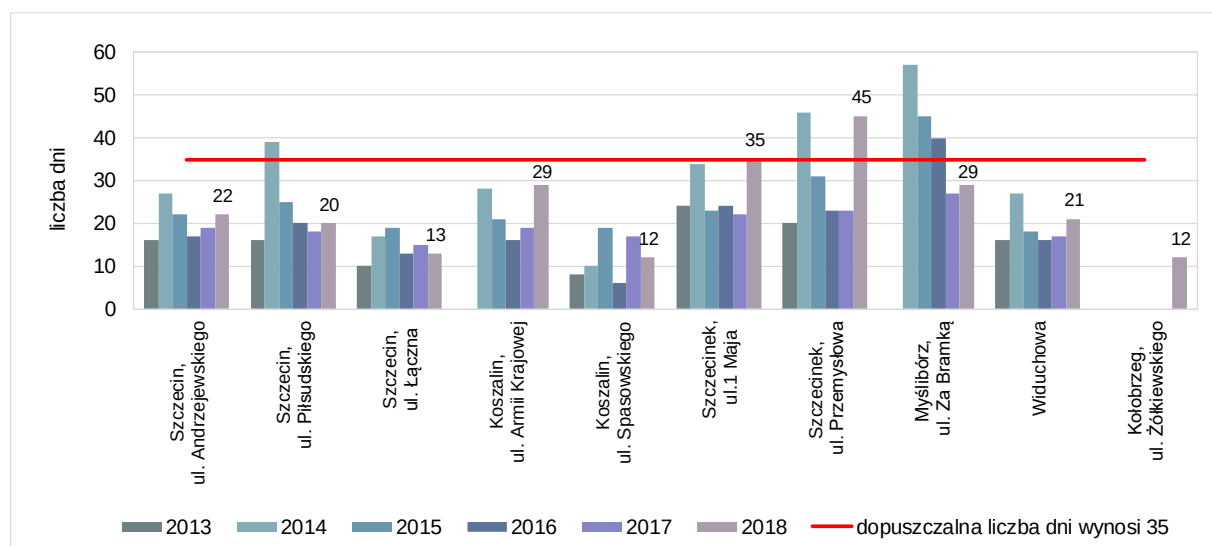
W roku 2018, tak jak w latach poprzednich, na całym obszarze województwa nie został przekroczony poziom dopuszczalny określony dla stężenia średniorocznego pyłu PM₁₀, który wynosi 40 µg/m³ (wykres 2.11.). Średnioroczne wartości tego zanieczyszczenia od kilku lat utrzymują się na podobnym poziomie. W roku 2018 średnioroczne wartości stężeń na stanowiskach pomiarowych stanowiły od 52,5% do 70% poziomu dopuszczalnego, w zależności od lokalizacji stanowiska oraz warunków meteorologicznych.



Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

W roku 2018 wystąpiło przekroczenie drugiego kryterium dla pyłu PM₁₀ jakim jest poziom dopuszczalny dla stężeń 24-godzinnych. Przekroczenie odnotowano na stanowisku pomiarowym w Szczecinku przy ul. Przemysłowej (45 dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego wynoszącego 50 µg/m³ przy dozwolonej liczbie dni wynoszącej 35 – wykres 2.12.). W wieloletiu na niektórych stanowiskach

pomiarowych obserwuje się nieznaczny spadek liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego określonego dla pyłu PM₁₀, a na innych wzrost liczby tych dni. Na wszystkich stanowiskach najwyższe wartości stężeń dobowych pyłu PM₁₀ w roku 2018, podobnie jak w latach poprzednich, zarejestrowano w okresach grzewczych. W związku z tym, jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się niską emisję pyłu PM₁₀ pochodzącą z indywidualnego ogrzewania mieszkań.

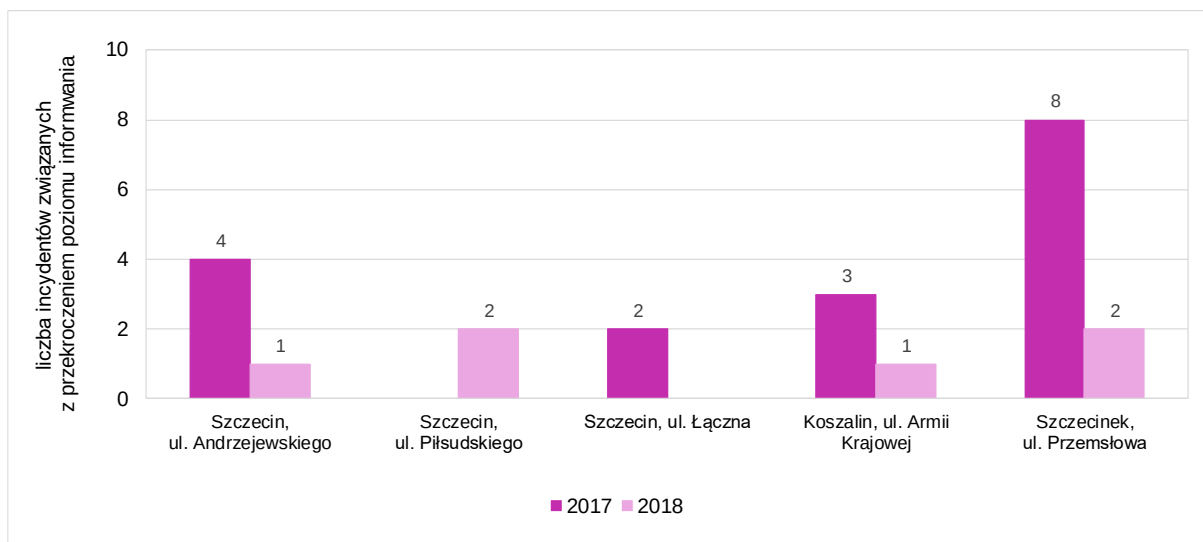


Wykres 2.12. Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez 24-godzinne stężenia pyłu PM₁₀ na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

W latach 2013-2018 obowiązywało rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 r., poz. 1031), w którym określone były wartości poziomów informowania i alarmowego dla pyłu PM₁₀. Zgodnie z wartościami tych poziomów zawartymi w powyższym rozporządzeniu na obszarze województwa zachodniopomorskiego nie odnotowano przekroczeń poziomów informowania i alarmowego dla pyłu PM₁₀.

Od roku 2019 obowiązują nowe poziomy informowania i alarmowe według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 r., poz. 1931), które dla pyłu PM₁₀ zostały zmniejszone o połowę w porównaniu do poprzednich poziomów i wynoszą 100 µg/m³ (stężenia dobowe) dla poziomu informowania oraz 150 µg/m³ (stężenia dobowe) dla alarmowego.

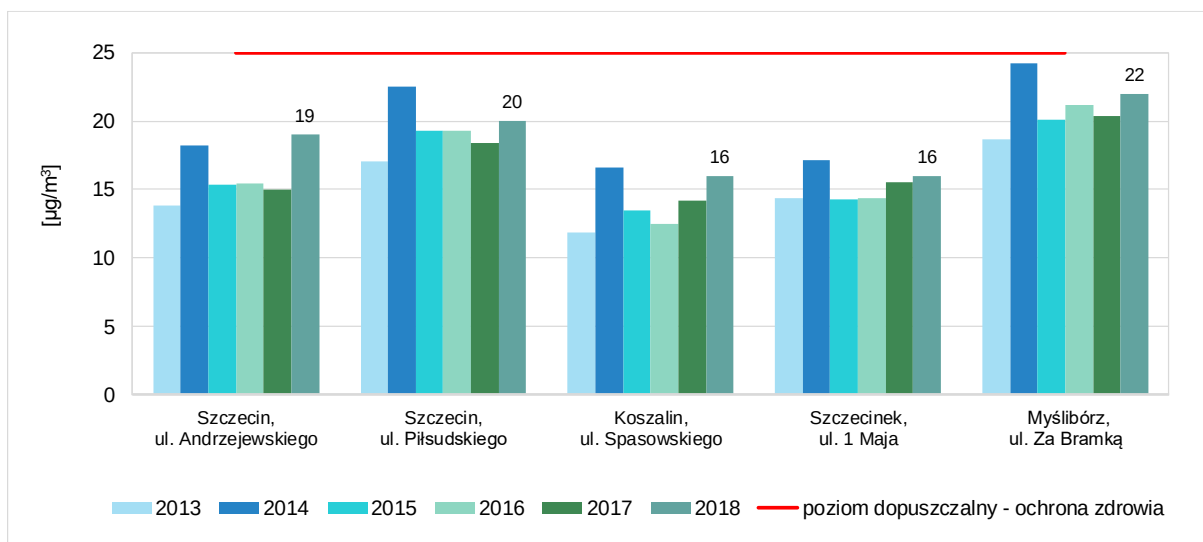
W odniesieniu do nowych poziomów określonych w powyższym rozporządzeniu w latach 2013-2018 nie odnotowano przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM₁₀, natomiast w latach 2013-2016 wystąpiły sporadyczne przypadki przekroczenia poziomu informowania (dwa w roku 2013 i jeden w 2016). W latach 2017-2018 przypadków przekroczenia poziomu informowania było znacznie więcej niż w poprzednich latach, co przedstawiono na wykresie 2.13.



Wykres 2.13. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 w województwie zachodniopomorskim w latach 2017-2018, w odniesieniu do nowych poziomów 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 (źródło: PMŚ)

Pył zawieszony PM2,5

W roku 2018, tak jak w latach poprzednich, pomiary stężeń pyłu PM2,5 wykonywane były w każdej z trzech stref województwa. W latach 2013-2018 pomiary te utrzymywały się na podobnym poziomie na poszczególnych stanowiskach i nie wykazały przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla stężenia średniorocznego. Najwyższe stężenia pyłu PM2,5 rejestrowano na stanowisku w Myślibórze oraz w Szczecinie przy ul. Piłsudskiego (stanowisko komunikacyjne) – wykres 2.14.



Wykres 2.14. Średnie roczne stężenia pyłu PM2,5 na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Ze względu na znaczny negatywny wpływ pyłu PM2,5 na zdrowie ludzi, wprowadzono dla tego zanieczyszczenia dodatkowe normy jakości powietrza obowiązujące dla obszarów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców

i aglomeracjach. W województwie zachodniopomorskim takimi obszarami są miasto Koszalin oraz aglomeracja szczecińska. Dla takich miast i aglomeracji określono wartość dopuszczalną pyłu PM_{2,5} w powietrzu, którą nazwano pułapem stężenia ekspozycji, obliczanym na podstawie wskaźnika średniego narażenia¹. Pułap stężenia ekspozycji, który odnosi się do terenów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracjach wynosi 20 µg/m³ dla okresu uśredniania wynoszącego trzy lata kalendarzowe i powinien być osiągnięty w 2015 roku.

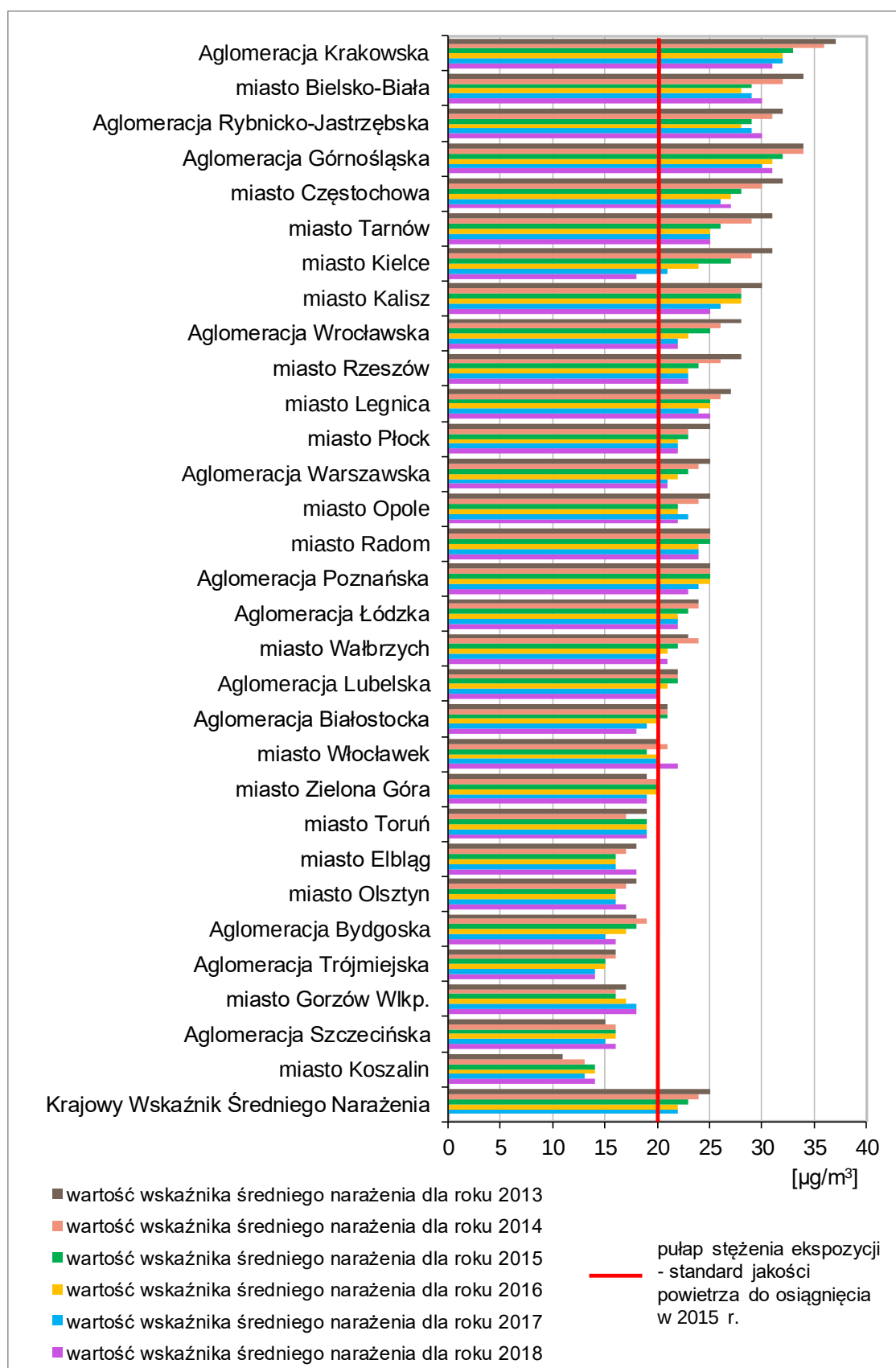
Zgodnie z art. 86 b ustawy *Prawo ochrony środowiska*, minister właściwy do spraw środowiska ogłasza, w drodze obwieszczenia, w terminie do dnia 30 września każdego roku, wykaz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. i aglomeracji, w których:

- wartość wskaźnika średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji przekracza wartość pułapu stężenia ekspozycji,
- wartość wskaźnika średniego narażenia dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji nie przekracza wartości pułapu stężenia ekspozycji.

Ponadto na podstawie wskaźników średniego narażenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. i aglomeracji obliczany jest krajowy wskaźnik średniego narażenia, na podstawie którego określony został krajowy cel redukcji narażenia na pył PM_{2,5}.

Pomiary pod kątem określenia wskaźnika średniego narażenia prowadzone były w Szczecinie (ul. Andrzejewskiego) i Koszalinie (ul. Spasowskiego). Jak wynika z dotychczasowych pomiarów aglomeracja szczecińska i miasto Koszalin mają jedno z najniższych wartości tego wskaźnika w Polsce – do 80% wartości pułapu stężenia ekspozycji w aglomeracji szczecińskiej oraz do 70% wartości pułapu stężenia ekspozycji w Koszalinie (wykres 2.15.). Należy zaznaczyć, że co roku przekraczany jest natomiast pułap stężenia ekspozycji przez krajowy wskaźnik średniego narażenia.

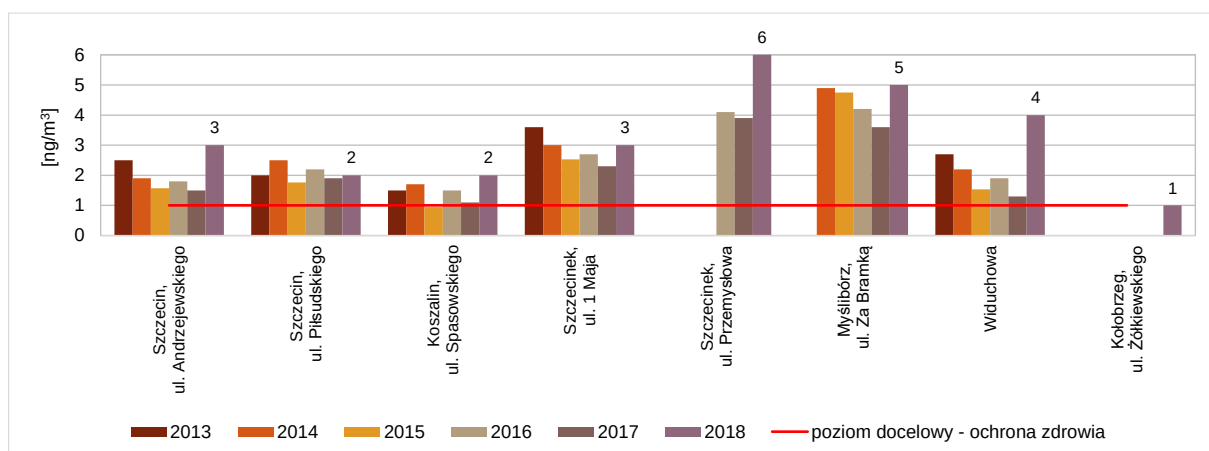
¹ Wskaźnik średniego narażenia dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. i aglomeracji w Polsce oblicza się dla 18 miast powyżej 100 tys. mieszkańców i 12 aglomeracji. Wartość tego wskaźnika obliczana jest przez GIOŚ metodą określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. z 2012 r. poz. 1029).



Wykres 2.15. Wartości wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla poszczególnych aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. dla lat 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀

Pomiary stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀, wykonywane w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 wykazały, iż w rozpatrywanym okresie, przekroczenia poziomu docelowego przez stężenia średnioroczne substancji występowały na niemal wszystkich stanowiskach w województwie. W roku 2018 poziom docelowy został przekroczony na 7 z 8 stanowisk, jedynie na stanowisku w Kołobrzegu nie stwierdzono przekroczenia. W roku 2017 nie zanotowano przekroczeń w Koszalinie przy ul. Spasowskiego oraz w Widuchowej, w roku 2016 zarejestrowano ponadnormatywne stężenia średnioroczne na wszystkich stanowiskach w województwie. Pozostałe lata charakteryzowały się występowaniem wartości ponadnormatywnych na całym obszarze. Na przestrzeni ostatnich lat najwyższe wartości stężeń rejestrowane były w Myśliborzu oraz w Szczecinku (wykres 2.16.).



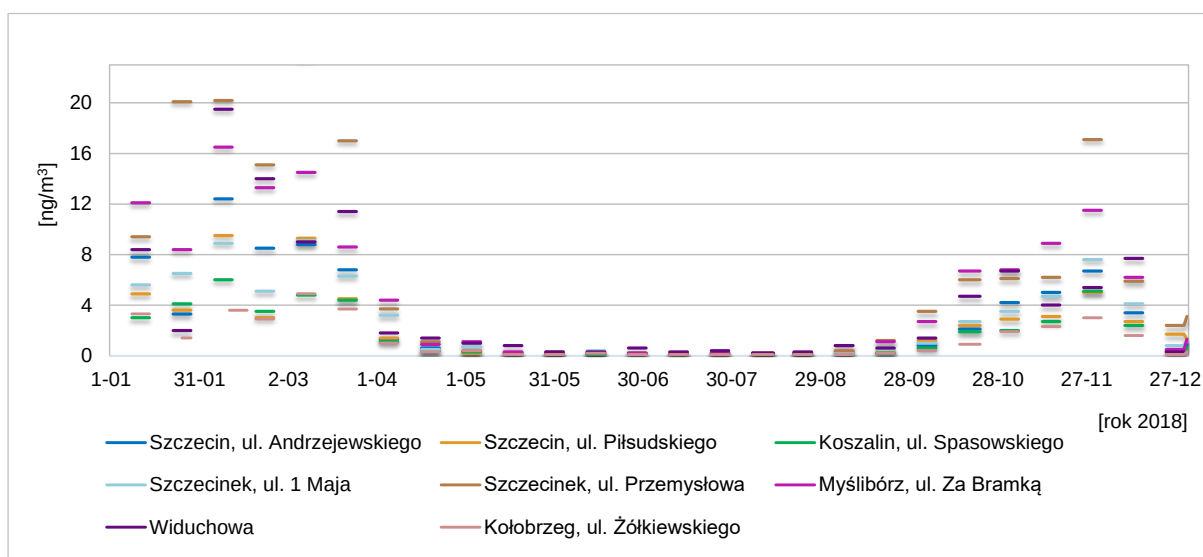
Wykres 2.16. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

We wszystkich badanych okresach pomiary wykazały wyraźną sezonowość stężeń tego zanieczyszczenia w powietrzu. Mierzone wartości stężeń B(a)P w okresach zimowych były kilkukrotnie wyższe niż w sezonie letnim (wykres 2.17.). Świadczy to o tym, iż głównym źródłem emisji benzo(a)pirenu do powietrza jest spalanie paliw stałych związane z ogrzewaniem mieszkań. Warto również zwrócić uwagę, że przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu występują pomimo znacznej poprawy jakości powietrza pod względem zawartości pyłu zawieszonego PM₁₀. Może to oznaczać, że w kotłowniach indywidualnych spalane są coraz gorszej jakości paliwa stałe lub odpady, a przez to wysokość stężeń B(a)P utrzymuje się na stałym, wysokim poziomie.

Problem ponadnormatywnych stężeń benzo(a)pirenu dotyczy również obszarów w województwie, gdzie pomiary nie były prowadzone. Są to przede wszystkim większe miasta województwa, w których zostały wskazane obszary przekroczeń, co wykazują wyniki modelowania matematycznego.

W związku z przekroczeniami poziomu docelowego określonego dla benzo(a)pirenu, dla aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin i strefy zachodniopomorskiej obowiązują

Programy ochrony powietrza (POP) wraz z planami działań krótkoterminowych, które zostały uchwalone w 2018 roku przez Sejmik Województwa na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza za 2016 rok.



Wykres 2.17. Rozkład 24-godzinnych stężeń benzo(a)pirenu w 2018 roku na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim (źródło: PMŚ)

Metale ciężkie – ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀

Rejestrowane w latach 2016-2018 na stanowiskach pomiarowych w województwie stężenia ołowiu, arsenu, kadmu i niklu były bardzo niskie i nie przekroczyły określonych dla tych zanieczyszczeń wartości kryterialnych – poziomu dopuszczalnego ołowiu oraz poziomów docelowych stężeń arsenu, kadmu i niklu. Wartości uzyskanych stężeń średniorocznych przedstawiono w tabeli 2.5.

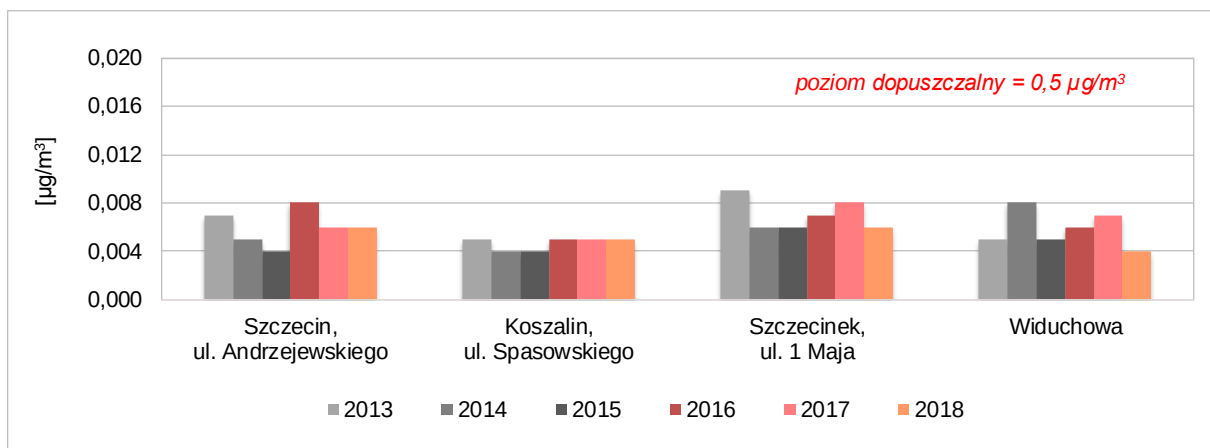
Tabela 2.5. Wyniki pomiarów stężeń Pb, As, Cd i Ni na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018 (źródło: PMŚ)

Lokalizacja stanowiska pomiarowego	Stężenie średnioroczne											
	Pb [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			As [ng/m^3]			Cd [ng/m^3]			Ni [ng/m^3]		
	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.	2016 r.	2017 r.	2018 r.
Szczecin, ul. Andrzejewskiego	0,008	0,006	0,006	0,85	0,92	0,77	0,2	0,14	0,16	1,17	1,58	0,95
Koszalin, ul. Spasowskiego	0,005	0,005	0,005	0,65	0,76	0,6	0,18	0,17	0,17	2,93	1,31	1,21
Szczecinek, ul. 1 Maja	0,007	0,008	0,006	0,71	0,85	0,71	0,19	0,2	0,18	1,02	1,09	0,87
Widuchowa	0,006	0,007	0,004	1,17	0,92	0,8	0,17	0,14	0,16	2,67	1,43	0,98
poziom dopuszczalny	0,5											
poziom docelowy				6			5			20		

Ołów (Pb) w pyłe PM₁₀

W latach 2013-2018 rejestrowane na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim stężenia ołowiu były bardzo niskie i nie przekroczyły określonej dla tego zanieczyszczenia wartości kryterialnej – poziomu dopuszczalnego, wynoszącego $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartości uzyskanych stężeń średniorocznych z lat 2013-

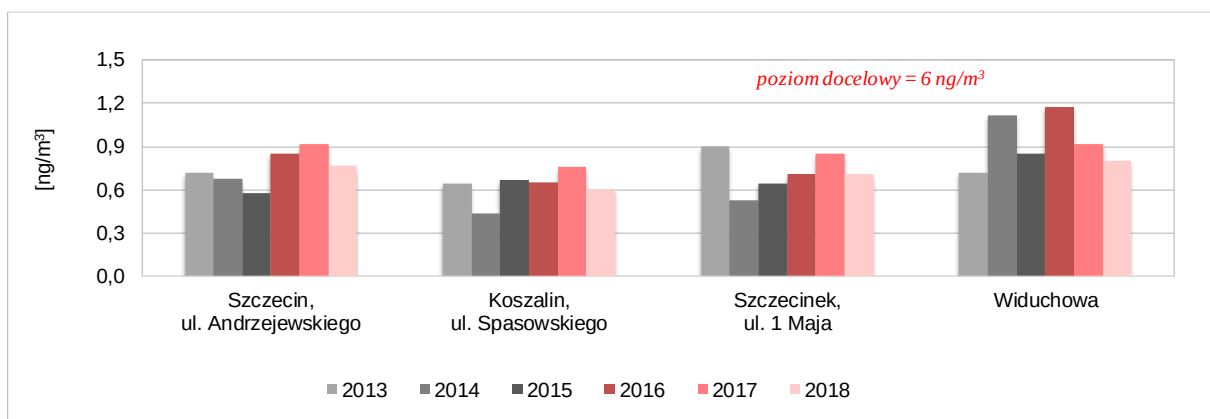
2018 przedstawiono na wykresie 2.18. Widoczny jest względnie stały poziom mierzonych stężeń, który nie wykazuje wyraźnych zmian.



Wykres 2.18. Stężenia średnioroczne ołowiu (Pb) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Arsen (As) w pyle PM10

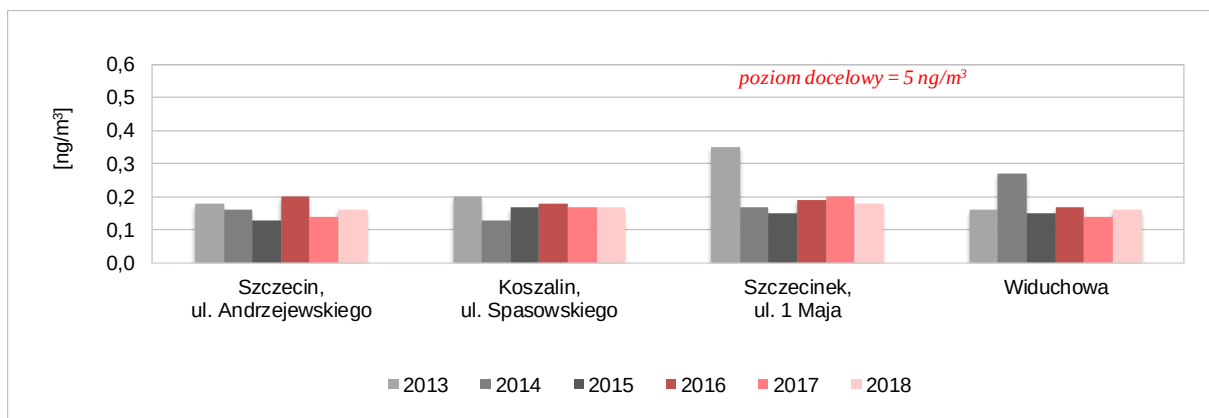
Stężenia arsenu, rejestrowane na stanowiskach pomiarowych w województwie na przestrzeni lat 2013-2018, podobnie jak w latach poprzednich były bardzo niskie i nie przekroczyły określonej dla tego zanieczyszczenia wartości kryterialnej – poziomu docelowego, wynoszącego 6 ng/m³. Wartości uzyskanych stężeń średniorocznych z lat 2013-2018 przedstawiono na wykresie 2.19.



Wykres 2.19. Stężenia średnioroczne arsenu (As) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Kadm (Cd) w pyle PM10

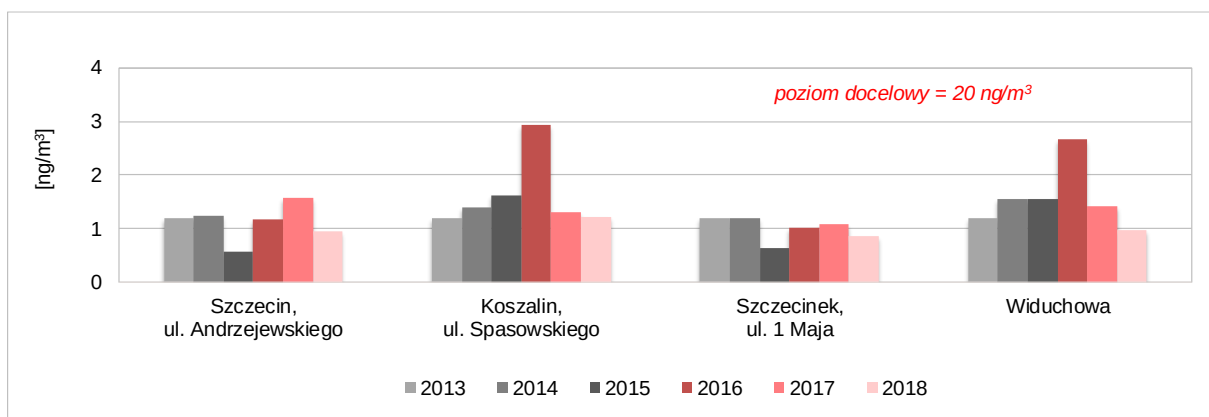
Rejestrowane na stanowiskach pomiarowych w województwie stężenia kadmu w latach 2013-2018, podobnie jak w latach poprzednich były bardzo niskie i nie przekroczyły określonej dla tego zanieczyszczenia wartości kryterialnej – poziomu docelowego, wynoszącego 5 ng/m³. Wartości uzyskanych stężeń średniorocznych z lat 2013-2018 przedstawiono na wykresie 2.20.



Wykres 2.20. Stężenia średnioroczne kadmu (Cd) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Nikiel (Ni) w pyłe PM₁₀

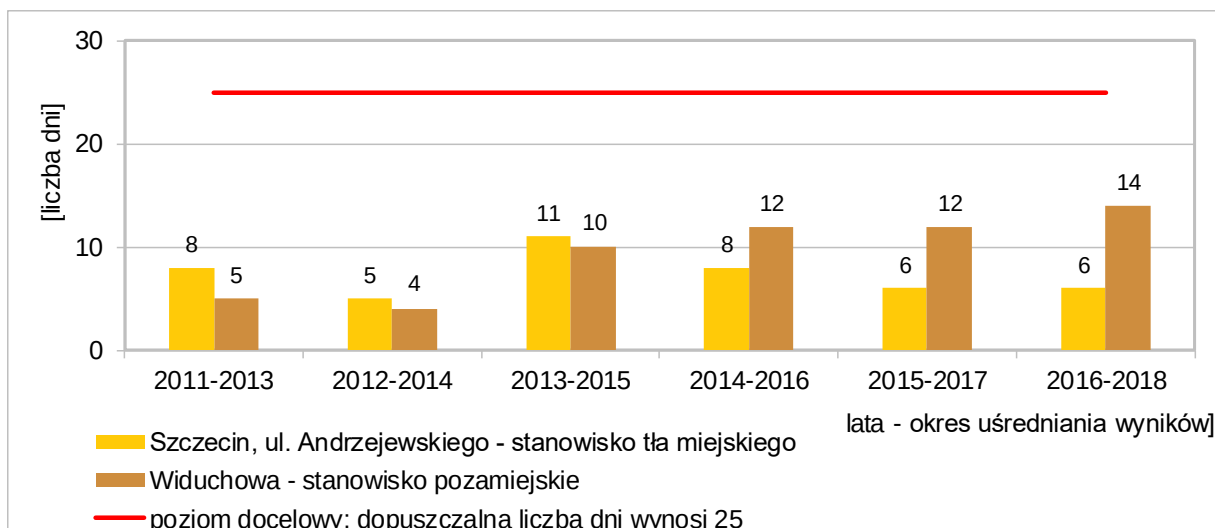
Rejestrowane w latach 2013-2018 na stanowiskach pomiarowych w województwie stężenia niklu były bardzo niskie i nie przekroczyły określonej dla tego zanieczyszczenia wartości kryterialnej – poziomu docelowego, wynoszącego 20 ng/m³. Wartości uzyskanych stężeń średniorocznych z lat 2013-2018 przedstawiono na wykresie 2.21.



Wykres 2.21. Stężenia średnioroczne niklu (Ni) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Ozon (O₃)

Mierzone w latach 2013-2018 w sposób automatyczny poziomy stężenie ozonu w województwie zachodniopomorskim – na stanowisku tła miejskiego w Szczecinie (ul. Andrzejewskiego) oraz na stanowisku pozamiejskim w Widuchowej (powiat gryfiński) – nie wykazały przekroczeń poziomu docelowego określonego dla tego zanieczyszczenia ze względu na ochronę zdrowia (wykres 2.22.). Liczba dni ze stężeniami 8-godzinnymi ozonu wyższymi niż 120 µg/m³, uśredniona z lat 2016-2018, na stanowisku pomiarowym w Szczecinie wynosiła 6, a w Widuchowej 14. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami powyżej 120 µg/m³ dla lat 2015-2017 w Szczecinie wyniosła 6, natomiast w Widuchowej 12, w latach 2014-2016 odpowiednio 8 i 12 dni, z lat 2013-2015 wyniosła 11 i 10 dni, z lat 2012-2014 5 i 4 dni oraz w latach 2011-2013 8 i 5 dni.

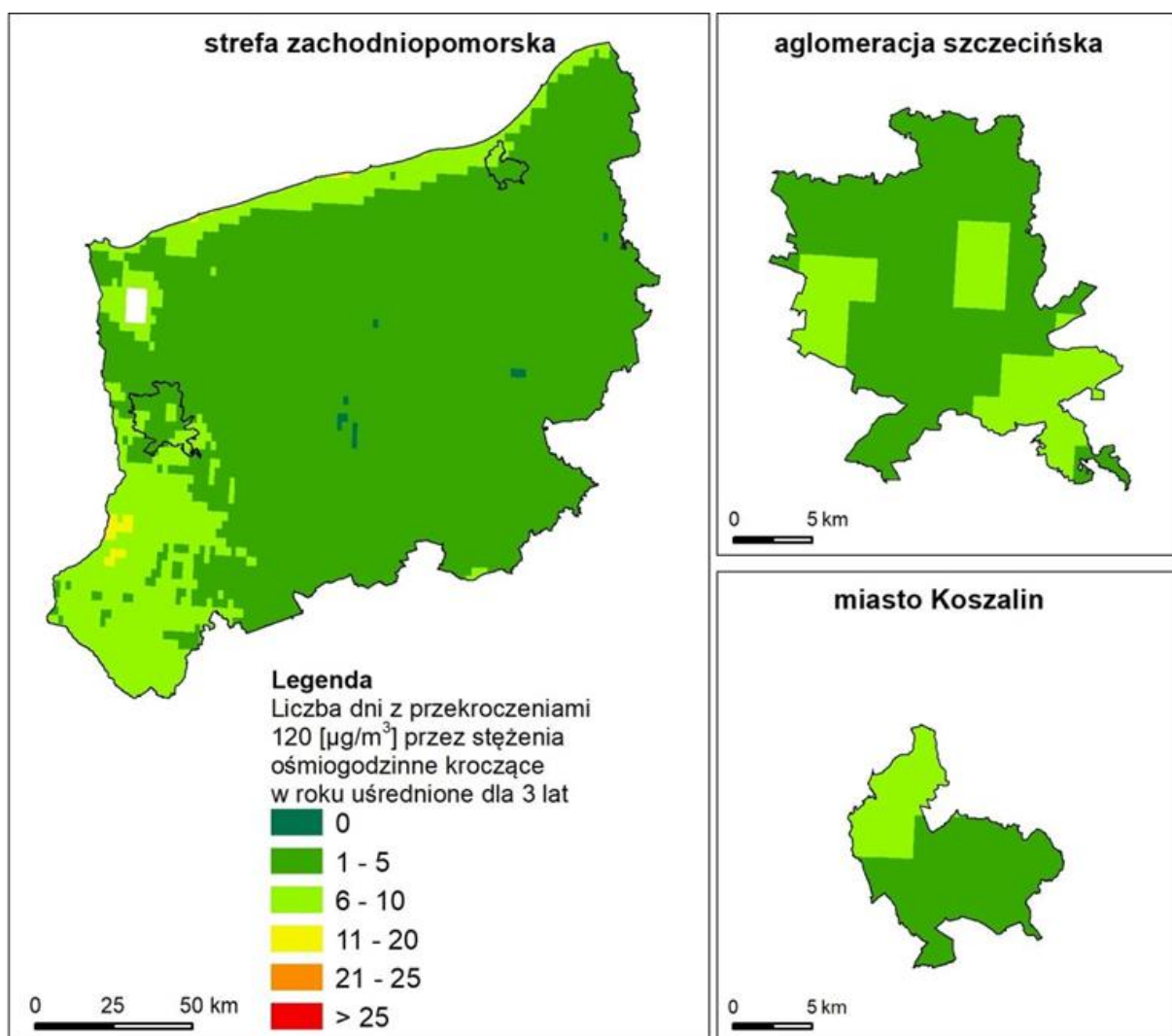


Wykres 2.22. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w województwie zachodniopomorskim w latach 2011-2018 (źródło: PMŚ)

Dopuszczalna liczba dni wynosi 25, co oznacza, że w rozpatrywanych latach nie zanotowano przekroczeń poziomu docelowego. Zauważalna jest w ostatnich latach delikatna tendencja wzrostowa, przybywa dni z wartościami stężeń 8-godz. powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, spowodowane jest to występowaniem upalnych okresów letnich z dużym nasłonecznieniem.

Również wyniki obliczeń modelowych stężeń ozonu troposferycznego, przeprowadzone na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w skali kraju, w roku 2018 nie wykazały przekroczeń poziomu docelowego dla ochrony zdrowia (mapa 2.11.). Uśredniona liczba dni dla lat 2016-2018 z przekroczeniami poziomu docelowego ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na obszarze województwa zachodniopomorskiego wynosiła maksymalnie 12. Wyższe stężenia obserwowane są na obszarach nadmorskich oraz w południowo-zachodniej części województwa.

Na przestrzeni lat 2013-2018, maksymalne 1-godzinne stężenie ozonu zarejestrowano na stanowisku pozamiejskim w Widuchowej w 2018 roku i wynosiło ono $173 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W rozważanym okresie nie został więc poziom informowania ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz poziom alarmowy ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla ozonu.



Mapa 2.11. O₃ – wyniki obliczeń modelowych – liczba dni z przekroczeniami wartości docelowej ozonu w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku – uśrednione wartości z 3 lat: 2016-2018 (źródło: IOS – PIB)

Wyniki klasyfikacji stref

Wynikiem rocznej oceny jakości powietrza za 2018 rok jest klasyfikacja 3 stref województwa zachodniopomorskiego, przeprowadzona zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.). Klasyfikację przeprowadzono dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin. Ocenie podlegały 3 strefy województwa: aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin oraz strefa zachodniopomorska.

Odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – **klasa C**;
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji – **klasa B**;
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego – **klasa A**;

- przekracza poziom docelowy – **klasa C**;
- nie przekracza poziomu docelowego – **klasa A**;
- przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – **klasa D2**;
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – **klasa D1**.

Klasyfikacja jest podstawą do wskazania stref w województwie wymagających tworzenia programów ochrony powietrza (klasa C), które pomogą osiągnąć w danej strefie wymagane standardy jakości powietrza – podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie.

Klasyfikacja ze względu na ochronę zdrowia

W roku 2018 przekroczenie obowiązujących standardów jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim ze względu na ochronę zdrowia (klasa C) dotyczyło pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w nim benzo(a)pirenu. Pozostałe zanieczyszczenia pozostawały na poziomie poniżej wartości kryterialnych a strefy uzyskały klasę A. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2018 rok, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia przedstawiono w tabeli 2.6.

Tabela 2.6. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku – kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: PMŚ)

	Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia												
		SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
1	aglomeracja szczecińska	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
2	miasto Koszalin	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
3	strefa zachodniopomorska	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C

dc – poziom docelowy

dt – poziom celu długoterminowego

Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia w latach 2013-2018 zmieniały się jedynie w zakresie pyłu zawieszonego PM10 (tylko kryterium stężeń 24-godzinnych), zawartego w nim benzo(a)pirenu oraz ozonu. W przypadku ozonu zmiany występowały wyłącznie dla kryterium dodatkowego, tj. poziomu celu długoterminowego. Pozostałe zanieczyszczenia na przestrzeni rozpatrywanego okresu nie podlegały zmianom a ich stężenia zawsze utrzymywały się na niskich poziomach dając klasę A.

Wykaz zmian w klasyfikacji stref dla wybranych zanieczyszczeń w latach 2013-2018 przedstawia tabela 2.7.

Tabela 2.7. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 – kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: PMŚ)

Lp.	Nazwa strefy	Rok oceny	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia												
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	BaP
1	aglomeracja szczecińska	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2014	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
		2015	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2016	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2017	A	A	A	A	A	D1	A	A	A	A	A	A	C
		2018	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
2	miasto Koszalin	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2014	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2015	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	A
		2016	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2017	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	A
		2018	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
3	strefa zachodniopomorska	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2014	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
		2015	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
		2016	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
		2017	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
		2018	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C

dc – poziom docelowy

dt – poziom celu długoterminowego

Klasyfikacja ze względu na ochronę roślin

W województwie zachodniopomorskim ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega tylko strefa zachodniopomorska. Pomiary zanieczyszczeń pod kątem ochrony roślin prowadzone były na stacji pomiarowej w Widuchowej.

W roku 2018 nie zostały przekroczone wartości poziomu dopuszczalnego/docelowego żadnego z badanych zanieczyszczeń. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2018 rok, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin, przedstawiono w tabeli 2.8.

Tabela 2.8. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku – kryteria dla ochrony roślin
(źródło: PMŚ)

Lp.	Nazwa strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin			
		SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
1	strefa zachodniopomorska	A	A	A	D2

dc – poziom docelowy

dt – poziom celu długoterminowego

W latach 2013-2018 na obszarze tej strefy nie zostały przekroczone poziomy kryterialne dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O₃) – poziom docelowy. Przekroczony został natomiast poziom celu długoterminowego ozonu (tabela 2.9.).

Tabela 2.9. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 – kryteria dla ochrony roślin (źródło: PMŚ)

Lp.	Nazwa strefy	Rok oceny	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin			
			SO ₂	NO _x	O ₃ (dc)	O ₃ (dt)
1	strefa zachodniopomorska	2013	A	A	A	D2
		2014	A	A	A	D2
		2015	A	A	A	D2
		2016	A	A	A	D2
		2017	A	A	A	D1
		2018	A	A	A	D2

dc – poziom docelowy

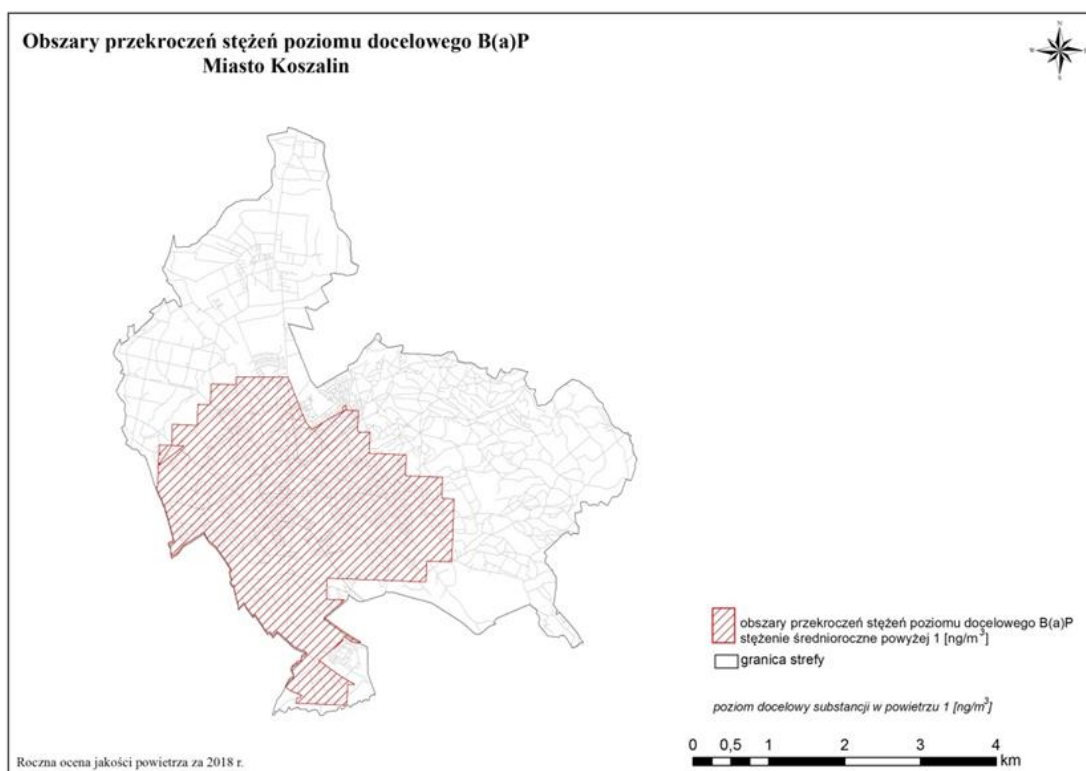
dt – poziom celu długoterminowego

Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych i docelowych

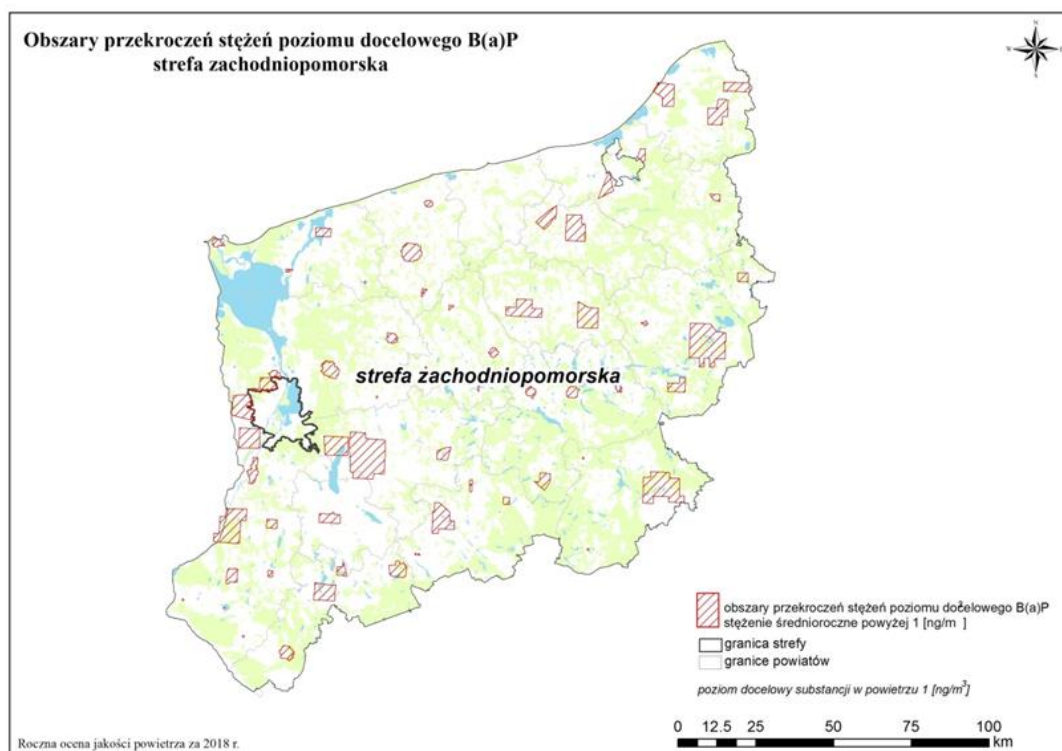
W latach 2013-2018 przekroczenia obowiązujących standardów jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim ze względu na ochronę zdrowia (klasa C) dotyczyły dwóch zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM₁₀ (kryterium stężeń 24-godzinnych), zawartego w tym pyłe benzo(a)pirenu. W przypadku ozonu stwierdzono przekroczenie poziomu celu długoterminowego, które daje klasę D2.

W roku 2018 przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM₁₀ (stężenia 24-godzinne) zarejestrowano tylko w strefie zachodniopomorskiej (dwa stanowiska pomiarowe w Szczecinku) – mapa 2.12.

W roku 2018 przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu dotyczyły wszystkich 3 stref województwa. Zlokalizowano 60 obszarów przekroczeń w strefie zachodniopomorskiej oraz obszar w strefie aglomeracja szczecińska i strefie miasto Koszalin (mapa 2.13.-2.15.).



Mapa 2.14. Obszar przekroczeń poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu B(a)P w strefie miasto Koszalin w 2018 roku wyznaczony na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMS)



Mapa 2.15. Obszary przekroczeń poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2018 roku wyznaczone na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMS)

Wraz z wyznaczeniem obszarów przekroczeń substancji w powietrzu w obrębie stref województwa oszacowano również odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia tych zanieczyszczeń (tabela 2.10.).

Tabela 2.10. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 (wartość dobową i roczną), pyłu PM2,5 oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – w oparciu o wyniki pomiarów i metod obiektywnego szacowania w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku

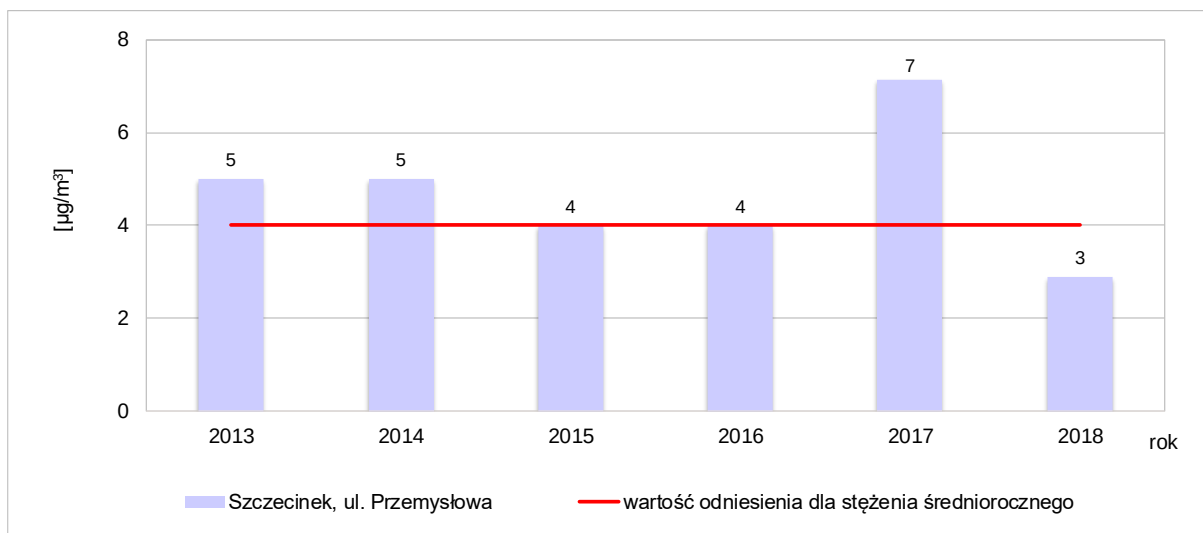
Opis	PM10 (rok)	PM10 (24 h)	PM2,5	B(a)P
Liczba mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	-	15	-	984,9
Odsetek mieszkańców województwa narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń*	-	0,9	-	58
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km ²]	-	2	-	1624
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	-	0,009	-	7,1

* liczba mieszkańców województwa na podstawie danych GUS, stan na dzień 31 grudnia 2018 r. (1 703 009 osób)

Inne zanieczyszczenia

Poza obowiązkowym programem pomiarowym obejmującym substancje, dla których ustalone zostały poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe i poziomy celu długoterminowego, w roku 2018 kontynuowane były pomiary manualne formaldehydu na stanowisku w Szczecinku, przy ul. Przemysłowej. Badania te miały charakter lokalny, a ich celem było określenie emisji tego zanieczyszczenia do powietrza z instalacji przemysłowych zlokalizowanych w pobliżu stacji. Dla formaldehydu nie ma określonych poziomów dopuszczalnych ani docelowych, dlatego analizy dokonano z uwzględnieniem kryterium, który stanowiła wartość odniesienia podana w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87). Należy podkreślić, że ustalone w rozporządzeniu wartości poziomów odniesienia służą do celów projektowych, przy określaniu wpływu istniejącej lub projektowanej inwestycji na środowisko, na potrzeby wydania przez właściwy organ ochrony środowiska decyzji o dopuszczalnej emisji, nie są natomiast standardami jakości powietrza.

Wartość średniorocznego stężenia formaldehydu w roku 2018 wynosiła najmniej w porównaniu z poprzednimi latami i nie została przekroczona wartość poziomu odniesienia (wykres 2.23.).



Wykres 2.23. Średnie roczne stężenia formaldehydu na stanowisku pomiarowym w Szczecinku (ul. Przemysłowa) w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

2.2.4. Chemizm opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża

Przygotowano w oparciu opracowanie Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego Oddział we Wrocławiu pt. „Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2017-2019. Wyniki badań monitoringowych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku”.

Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża uruchomiony został jako jedno z zadań podsystemu monitoringu jakości powietrza Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) w 1998 roku. Badania w pełnym cyklu rocznym przeprowadzono po raz pierwszy w 1999 roku. Celem tego monitoringu jest określanie w skali kraju rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z mokrym opadem do podłoża, w ujęciu czasowym i przestrzennym.

Wykonawcą, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), jest Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowego Instytutu Badawczego Oddział we Wrocławiu (IMGW-PIB). Instytut prowadzi badania monitoringowe, bazę danych oraz przygotowuje raporty i opracowania. Analizy składu fizyczno-chemicznego opadów wykonywane były przez akredytowane laboratoria wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska – obecnie Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ (CLB). W województwie zachodniopomorskim analizy wykonuje CLB Oddział w Szczecinie

W roku 2018 krajowa sieć pomiarowo-kontrolna monitoringu składała się z 22 stacji badawczych chemizmu opadów (stacji synoptycznych IMGW PIB), gwarantujących reprezentatywność pomiarów dla oceny obszarowego rozkładu zanieczyszczeń wprowadzanych do podłoża, oraz ze 162 posterunków opadowych, na których mierzono wysokość opadu.

W ramach krajowego monitoringu chemizmu opadów atmosferycznych i oceny dyspozycji zanieczyszczeń do podłoża, na obszarze województwa

zachodniopomorskiego w roku 2018, prowadzono, tak jak w poprzednich latach, na stacji położonej w Świnoujściu. Wysokość opadu mierzona była na 12 posterunkach opadowych. Skład chemiczny opadów na stacji w Świnoujściu analizuje się w zakresie następujących wskaźników: wartości pH, przewodności elektrycznej właściwej, chlorków, siarczanów, azotynów i azotanów, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, potasu, sodu, wapnia, magnezu, cynku, miedzi, ołowiu, kadmu, niklu i chromu. Ponadto, w celu określenia stężenia azotu ogólnego, oznaczany jest azot Kjeldahla.

Na podstawie wyników pomiarów wysokości opadów w roku 2018, zarejestrowanych w 162 punktach monitoringowych, reprezentujących pole średnich sum opadów dla obszaru Polski oraz wyników analiz składu opadów z 22 stacji monitoringowych, w oparciu o system informacji przestrzennej (GIS), wygenerowano wielkości ładunków jednostkowych i całkowitych, obciążających województwo zachodniopomorskie i jego poszczególne powiaty. W województwie zachodniopomorskim średnioroczna suma opadów w roku 2018 wyniosła 477,3 mm.

Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji, zdeponowany na obszar województwa, wyniósł 35,5 kg/ha i był porównywalny ze średnim poziomem dla całego obszaru Polski, który wyniósł 35,6 kg/h. Analiza wykresów 2.25.a-e pozwala na stwierdzenie, że w roku 2018 nastąpił spadek wielkości ładunków niektórych substancji zdeponowanych na obszar województwa w stosunku do roku 2017. Dotyczy to w szczególności azotu ogólnego, fosforu ogólnego, wapnia, siarczanów i ołowiu.

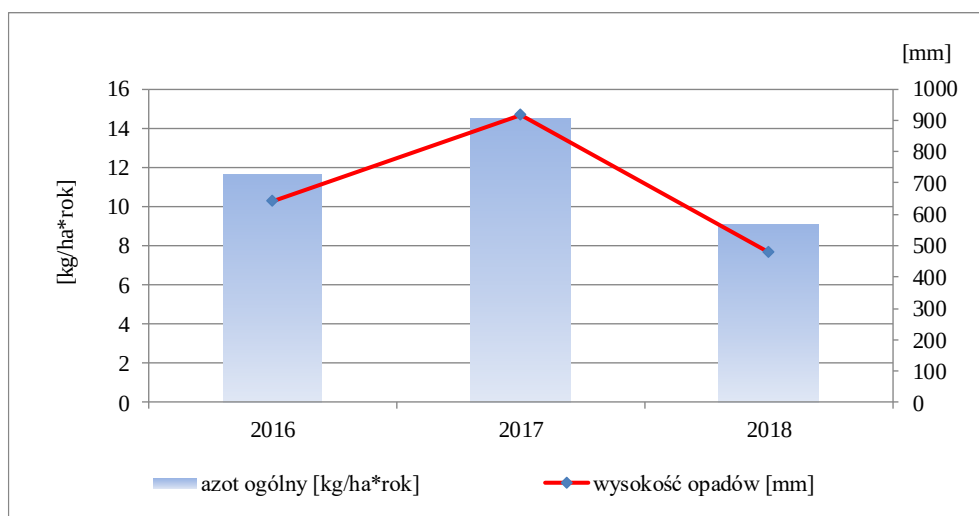
Według danych IMGW PIB Oddział we Wrocławiu największym ładunkiem badanych substancji w województwie został obciążony powiat drawski (41,55 kg/ha) z najwyższymi, w porównaniu do obciążenia pozostałych powiatów, ładunkami: siarczanów, azotu azotynowego i azotanowego, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforu ogólnego oraz potasu i najwyższą średnioroczną sumą wysokości opadów. Najmniejsze obciążenie powierzchniowe wystąpiło w powiecie myśliborskim (26,77 kg/ha) w którym, w stosunku do pozostałych powiatów, występowały najniższe obciążenia ładunkami: chlorków, azotu azotynowego i azotanowego, fosforu ogólnego, sodu, potasu, wapnia, magnezu oraz cynku.

Ocena wyników dwudziestoletnich badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 1999-2018 wykazała, że całkowite roczne obciążenie powierzchniowe ładunkiem badanych substancji zdeponowanych z atmosfery przez opad mokry na obszarze województwa w roku 2018 kształtowało się na poziomie niższym od średniego z wielolecia o 35,5%, przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 28,5%.

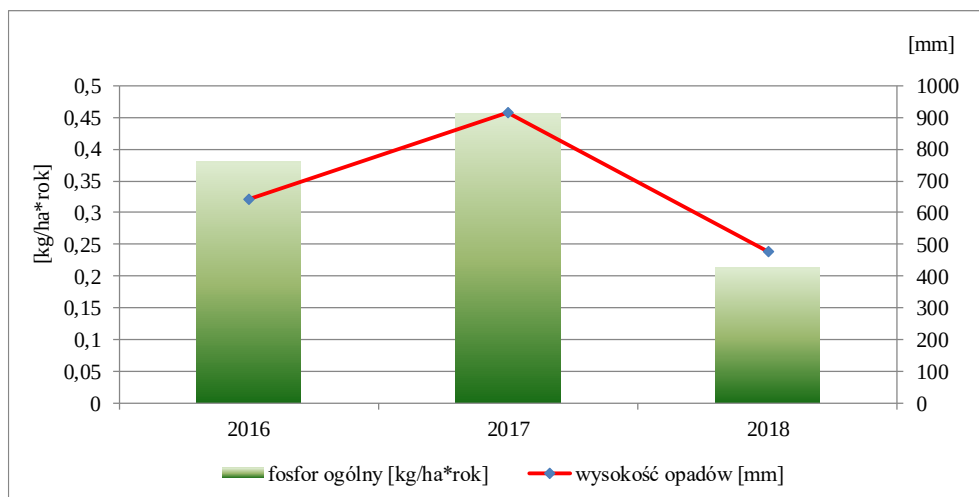
Wniesiony wraz z opadami w roku 2018 ładunek zanieczyszczeń, w porównaniu do średniego z lat 1999-2017, w przypadku: siarczanów był niższy o 49,74%, chlorków – o 29,30%, azotu azotynowego i azotanowego – o 29,86%, azotu amonowego – o 33,40%, azotu ogólnego – o 26,34%, fosforu ogólnego – o 49,04%, sodu – o 39,33%, potasu – o 12,96%, wapnia – o 33,23%, magnezu – o 34,65%, cynku – o 37,63%, ołowiu – o 62,16%, kadmu – o 63,48%, niklu – o 68,66%, chromu ogólnego – o 76,19% oraz wolnych jonów wodorowych – o 67,55%. Ładunek zanieczyszczeń, w porównaniu do średniego z lat 1999-2017, był wyższy jedynie w przypadku miedzi o 53,44%.

Omówione wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych i nie mogą być pomijane w ogólnym bilansie ładunków zanieczyszczeń, oddziałujących na stan środowiska naturalnego tego obszaru.

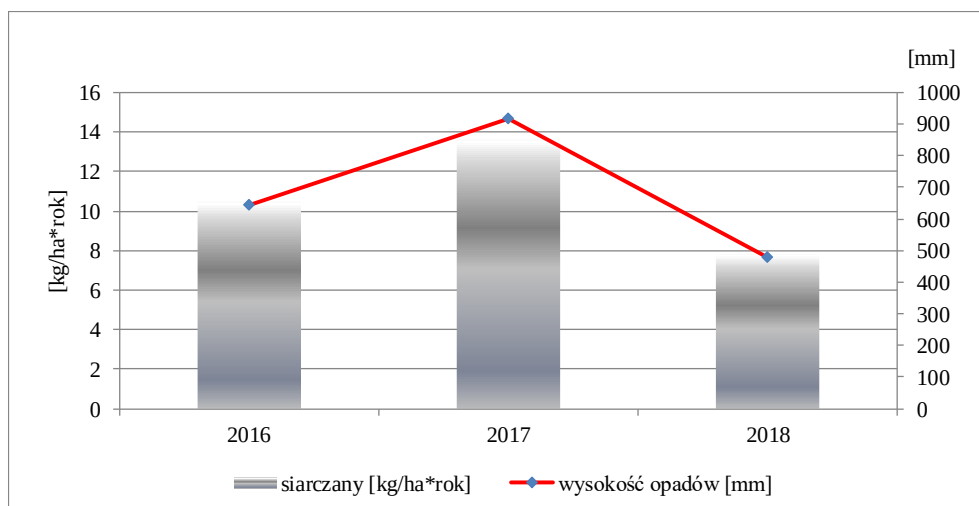
Wyniki obliczeń ładunków jednostkowych substancji zdeponowanych na powierzchni województwa zachodniopomorskiego w latach 2016-2018 przedstawiono na wykresach 2.24 a-e. Przestrzenny rozkład ładunków wniesionych na obszary poszczególnych powiatów województwa zachodniopomorskiego w latach 2016-2018 przedstawiono na mapach 2.16 a-e.



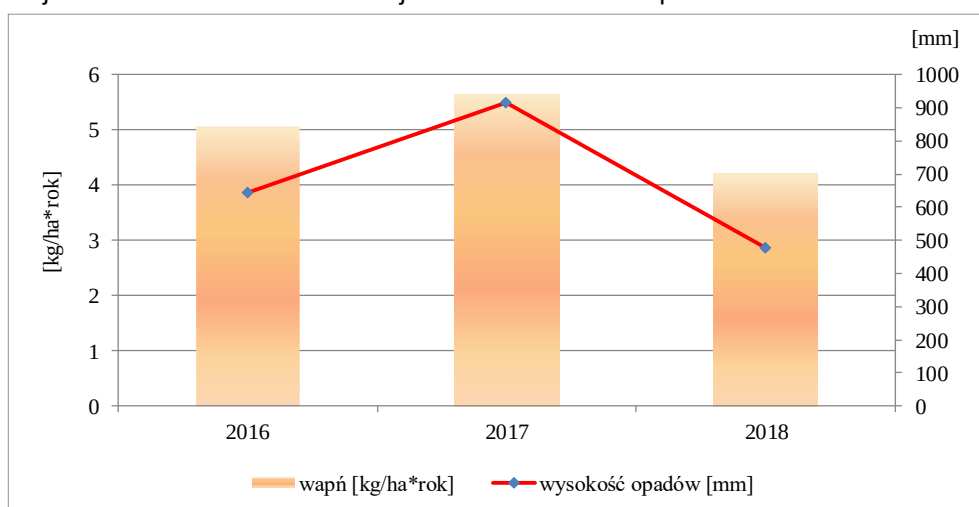
a) Ładunki jednostkowe azotu ogólnego w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018



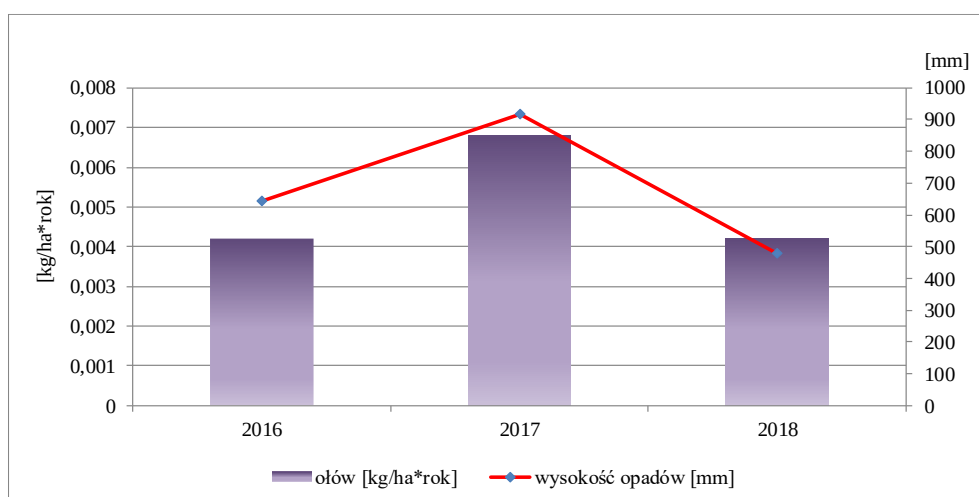
b) Ładunki jednostkowe fosforu ogólnego w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018



c) Ładunki jednostkowe siarczany w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018

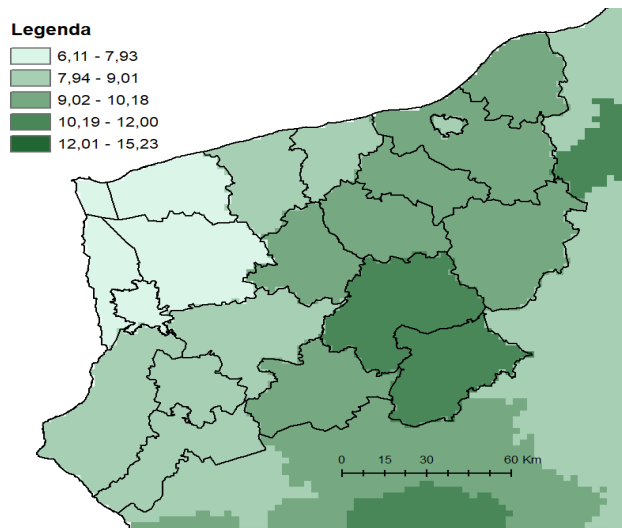


d) Ładunki jednostkowe wapnia w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018

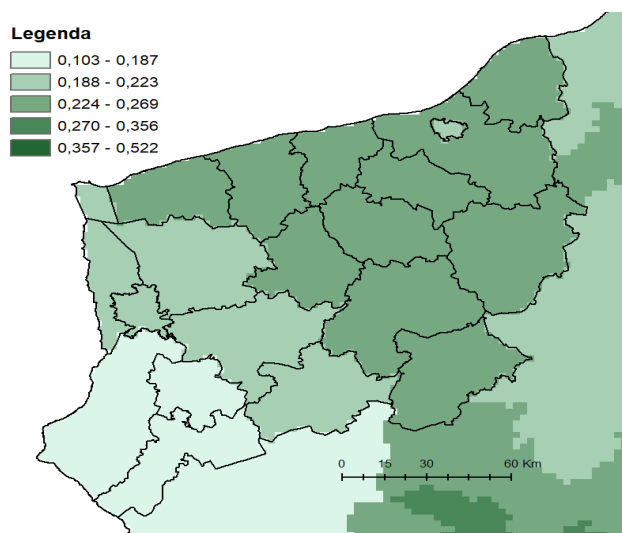


e) Ładunki jednostkowe ołowiu w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018

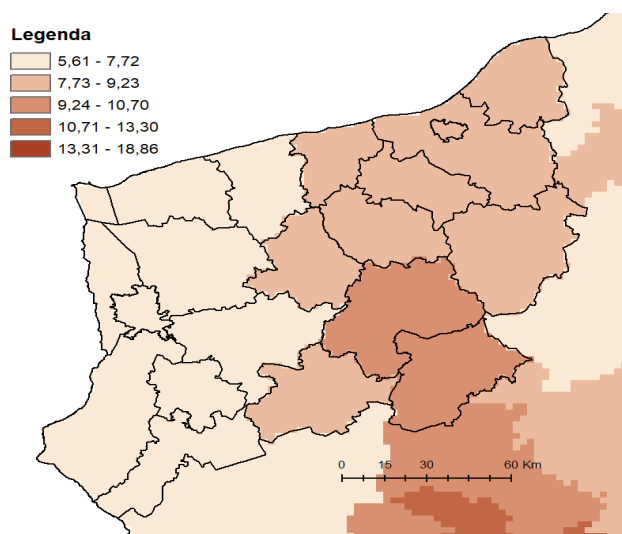
Wykres 2.24 a-e. Wielkości ładunków jednostkowych wybranych zanieczyszczeń w [kg/ha*rok] wniesionych z opadem atmosferycznym na obszar województwa zachodniopomorskiego w latach 2016-2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)



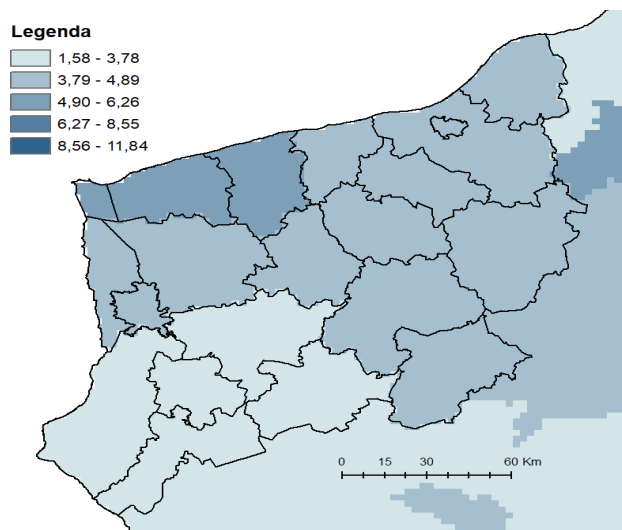
a) azot ogólny



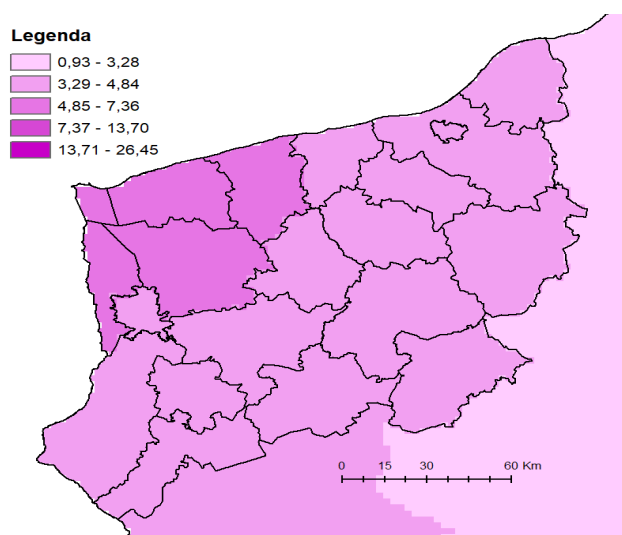
b) fosfor ogólny



c) siarczany



d) wapń



e) ołów

Mapa 2.16 a-e. Depozycja zanieczyszczeń w [kg/ha] wniesionych z opadem atmosferycznym na obszarze powiatów województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)

2.3. Reakcja

Ocena stanu jakości powietrza ma na celu wyodrębnienie obszarów, które wymagają podjęcia stosownych działań naprawczych, zmierzających do poprawy jakości powietrza (strefy zaliczone do klasy C dla ocenianego zanieczyszczenia). Poniżej przedstawiono przykłady działań zapobiegawczych i naprawczych na rzecz ochrony powietrza podejmowanych w województwie zachodniopomorskim.

Programy ochrony powietrza obowiązujące w województwie zachodniopomorskim

Uchwałami Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. zostały przyjęte dla Szczecina i dla strefy zachodniopomorskiej programy

ochrony powietrza ze względu na pył PM10 i benzo(a)piren, a dla Koszalina program ochrony powietrza ze względu na benzo(a)piren (w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2011). W roku 2018 programy te zostały zaktualizowane (w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2016) i przyjęte uchwałami Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 27 lutego 2018 r. Aktualizacja została wykonana dla aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin z uwagi na utrzymujące się przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu:

- Uchwała Nr XXX/466/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja szczecińska.
- Uchwała Nr XXX/467/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy miasto Koszalin.
- Uchwała Nr XXX/4680/18 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej.

Główne działania określone w programach ochrony powietrza to: ograniczenie niskiej emisji – likwidacja ogrzewania opartego na paliwie stałym i podłączenie do sieci ciepłowniczej lub wymiana na ogrzewanie gazowe, elektryczne, itp. Oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła; obniżenie emisji komunikacyjnej; edukacja ekologiczna; stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego (np. układ zabudowy zapewniający przewietrzanie miasta, wprowadzanie zieleni izolacyjnej, itp.); zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast.

Program Czyste Powietrze

W 2018 roku Ministerstwo Środowiska we współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłosiło program walki ze smogiem *Czyste Powietrze*. Podstawowym celem programu jest ochrona powietrza i poprawa jego jakości – walka ze smogiem poprzez redukcję przestarzałych pieców i kotłów oraz ocieplenie budynków. Budżet przeznaczony na program wynosi 103 mld zł, z czego 63,3 mld zł w formie dotacji, a 39,7 mld zł w formie pożyczek zwrotnych.

Celem programu jest m.in. zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza, poprzez likwidację nieefektywnych i przestarzałych źródeł ciepła oraz poprawę efektywności energetycznej jednorodzinnych budynków mieszkalnych. W ramach programu będzie można ubiegać się o dofinansowanie m.in. na wymianę źródeł ciepła, termomodernizację oraz instalacje fotowoltaiczne.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Szczecinie zorganizował cykl spotkań informacyjnych dotyczących programu *Czyste Powietrze*. Pracownicy Funduszu odwiedzili wszystkie gminy w województwie. W trakcie spotkań omówione zostały założenia programu i możliwe do zrealizowania przedsięwzięcia oraz procedura składania wniosku

i realizacji zadania. Fundusz zorganizował także szkolenia dla wykonawców i instalatorów zadań inwestycyjnych, realizowanych w ramach programu Czyste Powietrze, podczas których zaprezentowano zmiany Programu (01.01.2019 r.) oraz przedstawiono ogólne zasady wypełniania wniosku, a także techniczne aspekty realizacji zadań.

Dofinansowanie w programie *Czyste Powietrze* obejmuje ocieplenie przegród zewnętrznych budynku (zarówno poddasza, jak i ścian zewnętrznych), wymianę stolarki okiennej, a także m.in. zakup nowoczesnych kotłów na paliwo stałe, pomp ciepła, mikroinstalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych.

Łącznie złożono 3 494 wniosków o dofinansowanie na ponad 70 mln zł, w tym na dotację na kwotę ponad 50 mln zł i pożyczki około 20 mln zł. Fundusz zawarł łącznie umowy na kwotę około 42 mln zł, w tym 510 umów pożyczkowych na kwotę około 16 mln zł.

Uchwała antysmogowa

Uchwałą Nr XXXV/540/18 z dnia 26 września 2018 r. Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała jest aktem prawa miejscowego. Ograniczenia i zakazy wymienione w akcie prawa miejscowego obowiązują wszystkich użytkowników instalacji o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. mieszkańców województwa zachodniopomorskiego, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. Ograniczeniami i zakazami objęto w szczególności następujące instalacje: kotły centralnego ogrzewania i ogrzewacze pomieszczeń tj. kominki, piece kaflowe, kozy, itp. Wprowadzenie uchwały antysmogowej dla województwa zachodniopomorskiego powoduje, iż:

- na terenie województwa od 1 maja 2019 r. zakazane jest stosowanie paliw stałych (tj. węgiel brunatny, muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem, paliwa niesortowane, paliwa niespełniające wymagań jakościowych określonych w przepisach prawa),
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatowanie instalacji na paliwo stałe spełniające minimalny standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości sprawności cieplnej oraz granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012 – do 1 stycznia 2024 r. wymienić należy kotły niespełniające żadnych standardów emisyjnych (kotły bezklasowe tzw. kopciuchy), a do 1 stycznia 2028 r. wymienić należy kotły poniżej klasy 5,
- docelowo na terenie województwa zachodniopomorskiego dopuszczone będzie eksploatowanie ogrzewaczy pomieszczeń (kominki, kozy, piece kaflowe itp.) spełniających minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w ust. 1 i 2 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady

2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Wymiana lub dostosowanie ogrzewaczy niespełniających powyższych wymogów musi nastąpić do 1 stycznia 2028 r.

Zachodniopomorski Program Antysmogowy

Zachodniopomorski Program Antysmogowy to tzw. projekt parasolowy. W pierwszej kolejności gminy składały wnioski o dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego, w imieniu swoich mieszkańców. Ten etap został już zakończony.

Wybrano projekty skierowane do dofinansowania w dwóch działaniach, które składają się na budżet programu:

- Poprawa jakości powietrza – z tych środków gminy będą mogły finansować likwidowanie szkodliwego dla środowiska źródła ciepła, a więc pieca węglowego lub kotła na węgiel i zastąpienie go nową jednostką wytwarzającą ciepło w oparciu o spalanie gazu lub inne źródło energii.
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych – w ramach działania możliwe będzie przeprowadzenie termomodernizacji budynków jednorodzinnych wraz ze zmianą indywidualnych systemów ogrzewania na bardziej ekologiczne.

W ramach ogłoszonego naboru dla działania – Poprawa jakości powietrza – wsparcie przyznano 25 projektom. Łączna kwota dofinansowania to ponad 15,1 mln zł. Szacuje się, że realizacja powyższych projektów doprowadzi do wymiany 2078 szt. źródeł ciepła, co przyczyni się do redukcji CO₂ na poziomie 11 839,63 ton równoważnika CO₂ oraz spadku emisji pyłów na poziomie 17,84 Mg/rok.

W działaniu – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych – do dofinansowania skierowano 14 projektów. Łączna kwota wsparcia to ponad 18 mln zł. Szacuje się, że wyniku realizacji powyższych projektów zostanie wymienionych około 433 źródeł ciepła i zostanie przeprowadzonych tyle samo termomodernizacji budynków jednorodzinnych.

Inne działania naprawcze na rzecz ochrony powietrza w województwie

Istotną rolę w likwidacji lub ograniczeniu niskiej emisji odegrał **program Kawka** *Poprawa jakości powietrza – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii*. Celem tego programu było ograniczenie niskiej emisji poprzez likwidację przestarzałych palenisk w budynkach jednorodzinnych i podłączenie ich do sieci miejskiej, bądź zastosowanie indywidualnej kotłowni wyposażonej np. w pompy ciepła lub kocioł na paliwo gazowe. Możliwe było również pozyskanie środków na termomodernizację budynków, modernizację lub rozbudowę sieci ciepłowniczej. Beneficjentami programu były samorządy, na terenie których zanotowano przekroczenia norm jakości powietrza. Realizowane w ramach tego Programu przedsięwzięcia współfinansowane były przez WFOŚiGW w Szczecinie ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW. W województwie zachodniopomorskim w programie *Kawka* uczestniczyło miasto Szczecin, Koszalin oraz położony w strefie zachodniopomorskiej Szczecinek.

Oba te miasta na cele związane z programem *Kawka* otrzymały z WFOŚiGW w Szczecinie prawie 40 milionów złotych. Dzięki programowi *Kawka* udało się zlikwidować ponad 2000 źródeł niskiej emisji.

Kontynuacją programu *Kawka* jest realizowany od połowy 2018 roku przez miasto Szczecin **program Mewa**. Zasada dofinansowania z programu *Mewa* jest właściwie analogiczna jak dofinansowanie z programu *Kawka*. Jedyna różnica sprowadza się do tego, że to miasto przejęło ciężar finansowania tego działania. Dotacje udzielane są w związku z realizacją zadań z zakresu ochrony środowiska obejmujących trwałą likwidację systemu ogrzewania opartego na paliwie węglowym i jego zamianę na podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, ogrzewanie gazowe, ogrzewanie elektryczne, odnawialne źródło energii lub ogrzewanie piecem na pellet.

Program *Mewa* realizowany jest na podstawie Uchwały Nr XLX/1167/18 Rady Miasta Szczecin z dnia 24 kwietnia 2018 r. w sprawie określenia zasad udzielania dotacji celowych z budżetu Miasta Szczecin na zadania służące ochronie powietrza na terenie Gminy Miasto Szczecin, polegające na zmianie ogrzewania węglowego na proekologiczne. W ramach programu *Mewa* mieszkańcy mogą odzyskać do 55% poniesionych kosztów kwalifikowanych. W 2020 roku nowością jest górny limit kwoty dofinansowania na poziomie 10 tys. zł. Dzięki wprowadzeniu maksymalnej kwoty dotacji będzie ona dostępna dla większej liczby odbiorców, co zwiększy efekt ekologiczny, jakim jest poprawa jakości powietrza w mieście. Dofinansowanie można otrzymać na inwestycje zrealizowane po 1 stycznia 2015 r. Z programu mogą skorzystać nie tylko osoby fizyczne, ale także wspólnoty mieszkaniowe i przedsiębiorcy. Do stycznia 2020 r. miasto przeznaczyło na dopłaty do wymiany pieców w ramach programu *Mewa* kwotę 2,5 mln zł. W roku 2020 planowana jest kwota miliona złotych.

3. Jakość wód



Fot. A. Stępniewska

Województwo zachodniopomorskie obejmuje swym zasięgiem regiony wodne: Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (około 77%), Warty (około 23%), oraz region wodny Uecker o powierzchni zaledwie 8 km². Wody powierzchniowe zajmują około 5,2% obszaru województwa. Na terenie województwa zachodniopomorskiego znajdują się znaczne zasoby wód powierzchniowych: dolny odcinek rzeki Odry wraz z dopływami, rzeki Przymorza, Zalew Szczeciński, Zatoka Pomorska oraz około 1650 jezior o powierzchni powyżej 1 ha. Znajdują się tu najważniejsze jeziorne mezoregiony tj. Pojezierze Ińskie, Pojezierze Myśliborskie, Pojezierze Choszczeńskie, Pojezierze Dobiegniewskie, Pojezierze Drawskie, Pojezierze Szczecineckie i Pojezierze Wałeckie. Łączna powierzchnia jezior wyznaczona na podstawie Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP) wynosi 65 991 ha, co stanowi blisko 2,9% powierzchni województwa. Natomiast łączna długość cieków w granicach województwa osiąga 30,2 tys. km. Średnia gęstość sieci rzecznej wynosi 1,32 km/km². Największą długością sieci rzecznej charakteryzują się zlewnie Parsęty (4,1 tys. km) i Regi (4,0 tys. km).

Na obszarze województwa znajduje się również 11 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

3.1. Presja

Na jakość wód ma wpływ wiele czynników, między innymi: rodzaj i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód, podatność danej kategorii wód na degradację oraz zdolność jej do samooczyszczania. Do najważniejszych zagrożeń wód należy zaliczyć: zrzuty punktowe ścieków komunalnych, bytowych i przemysłowych, zanieczyszczenia dopływające do wód ze źródeł rozproszonych (spływy powierzchniowe z terenów rolniczych, miejskich i przemysłowych, depozyt zanieczyszczeń z atmosfery, małe źródła punktowe) oraz nadmierny pobór wód.

Należy wspomnieć także o poważnych zagrożeniach dla życia biologicznego wód powierzchniowych związanych z zabudową hydrotechniczną (szczególnie zamykającą koryta rzeczne) oraz zagrożeniach jakie niosą ze sobą ekstremalne zjawiska pogodowe.

Głównym źródłem zaopatrzenia w wodę poszczególnych sektorów gospodarki narodowej, w tym gospodarki komunalnej, przemysłu i rolnictwa są wody powierzchniowe. Według danych GUS wpływ na wysokość poboru wód w roku 2018 w województwie zachodniopomorskim miał przede wszystkim przemysł – około 89%. Na nawodnienie w rolnictwie i leśnictwie wykorzystano około 2,7% wód, a na zaopatrzenie gospodarki komunalnej – około 8,3 %. Wielkość poboru oraz zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności stawia województwo zachodniopomorskie na wysokiej 4 pozycji w skali kraju. Od 2011 roku wielkość poboru wyraźnie wykazywała tendencję malejącą (wykres 3.1.).

Według danych GUS w roku 2018 na terenie województwa odprowadzono do wód lub do ziemi łącznie 1 140,1 hm³ ścieków (ścieki przemysłowe, komunalne i wody chłodnicze), z czego aż 1 027,9 hm³ to wody pochłonicze (umownie czyste). Warto zauważyć, że na przestrzeni ostatnich lat łączna ilość ścieków wprowadzanych

do wód i do ziemi ulegała zmniejszeniu, szczególnie widoczne jest to w przypadku ścieków z zakładów przemysłowych (wykres 3.2.).

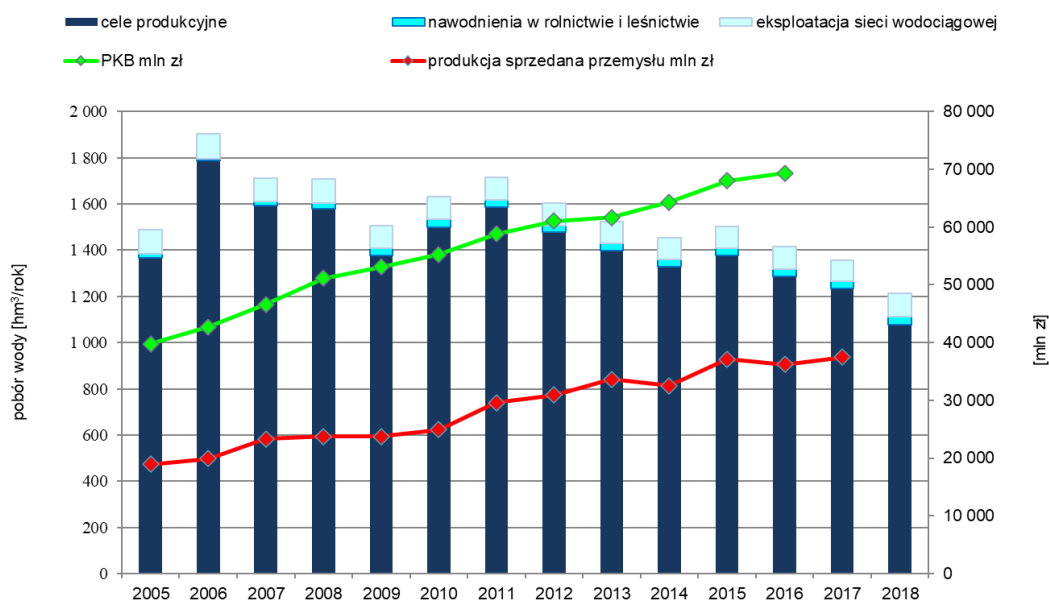


Zdjęcie 3.1. Parsęta w m. Kolobrzeg – przykład umocnienia skarp (autor: K.Gruca)

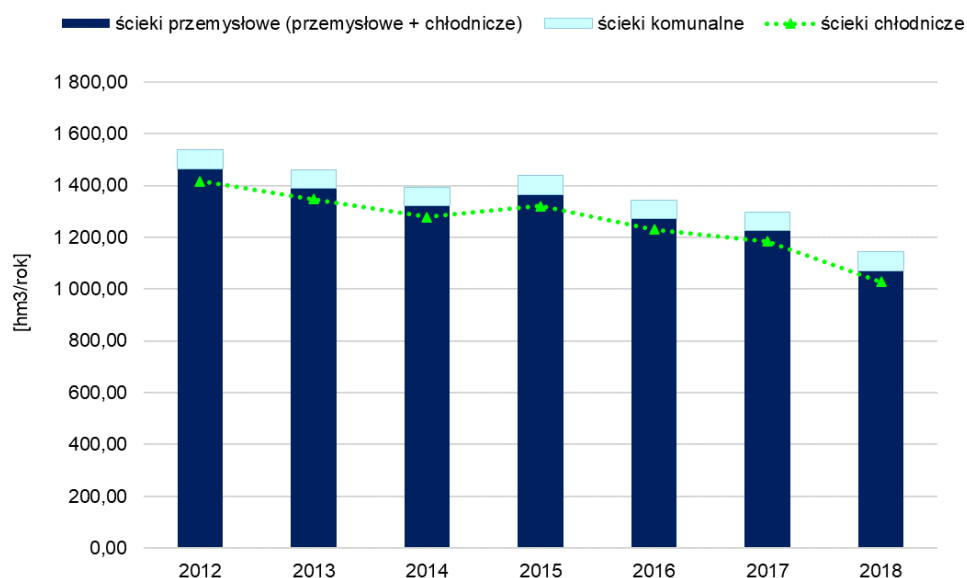
Wraz ze wzrostem udziału ścieków oczyszczanych zmieniła się także technologia ich oczyszczania na korzyść nowoczesnych metod oczyszczania połączonych z podwyższonym usuwaniem biogenów (wykres 3.3.). Mechaniczne oczyszczalnie ścieków komunalnych działające w województwie są stopniowo wykluczane z użytkowania lub modernizowane, a ich funkcje przejmują oczyszczalnie wykorzystujące nowoczesne technologie.

W 2018 roku ścieki oczyszczane stanowiły około 99,4%. Udział ścieków nieoczyszczanych uległ nieznacznemu zmniejszeniu w stosunku do roku 2017. W okresie od 2010 roku do 2018 roku znacząco zmalała ilość ścieków nieoczyszczanych w stosunku do lat poprzednich.

Stosunek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej dla poszczególnych gmin przyjmuje wartości od 0 do 1. Jeżeli współczynnik ten bliski jedności to należy uznać, że presja wywierana przez ścieki bytowe i komunalne na jakość wody jest niska. Do gmin, gdzie prawie wszyscy mieszkańcy korzystają z sieci wodociągowej i jednocześnie z sieci kanalizacyjnej (stosunek od 0,9 do >1,0) należą 33 gminy (mapa 3.1.).

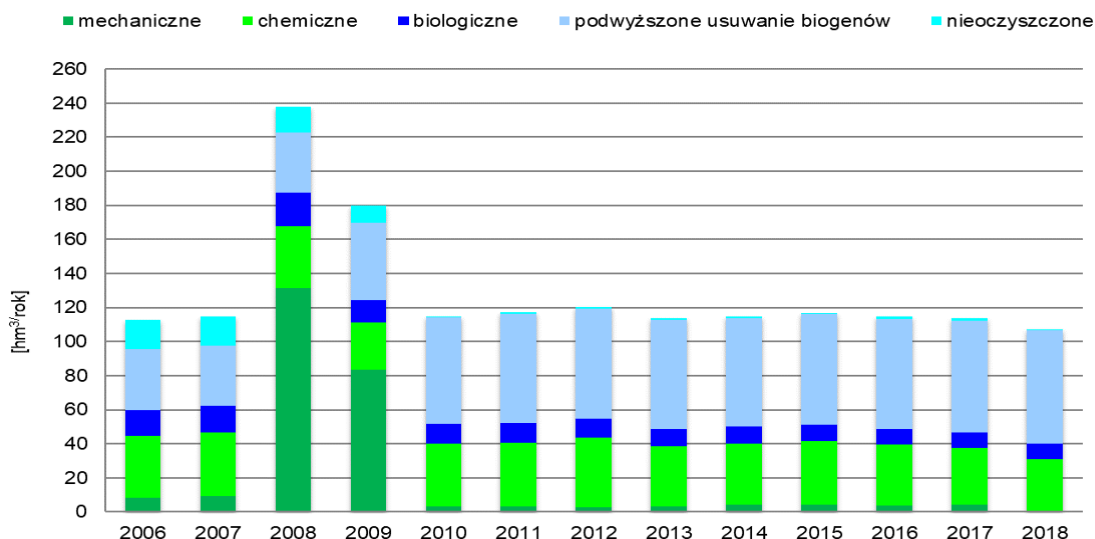


Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na tle zmian PKB i produkcji sprzedanej przemysłu w latach 2005-2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: GUS)



Wykres 3.2. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych (wymagających oczyszczenia) odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2012-2018 z podziałem na rodzaj ścieków w województwie zachodniopomorskim (źródło: GUS)

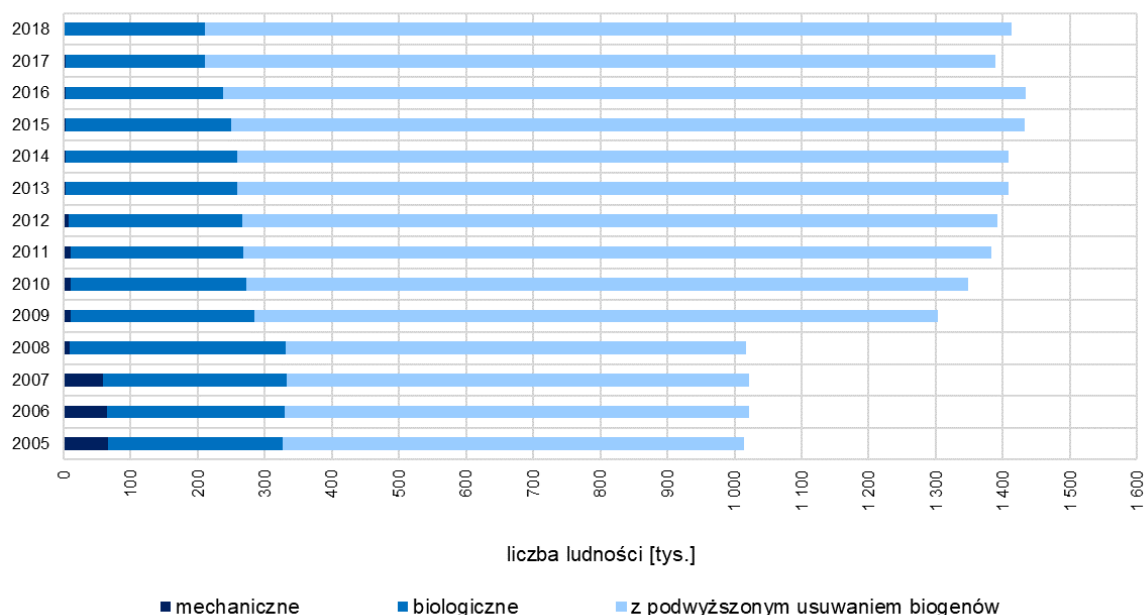
Przed rokiem 2009 liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków ogółem utrzymywała się na podobnym poziomie, po czym nastąpił wyraźny wzrost liczby ludności korzystającej z oczyszczalni, w tym głównie z oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem biogenów (wykres 3.4.), dzięki sukcesywnemu wdrażaniu Dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych. Głównym zadaniem inwestycyjnym wynikającym z dyrektywy jest wyposażenie wszystkich aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej ścieków komunalnych i w zależności od wielkości aglomeracji – w odpowiednie oczyszczalnie ścieków.



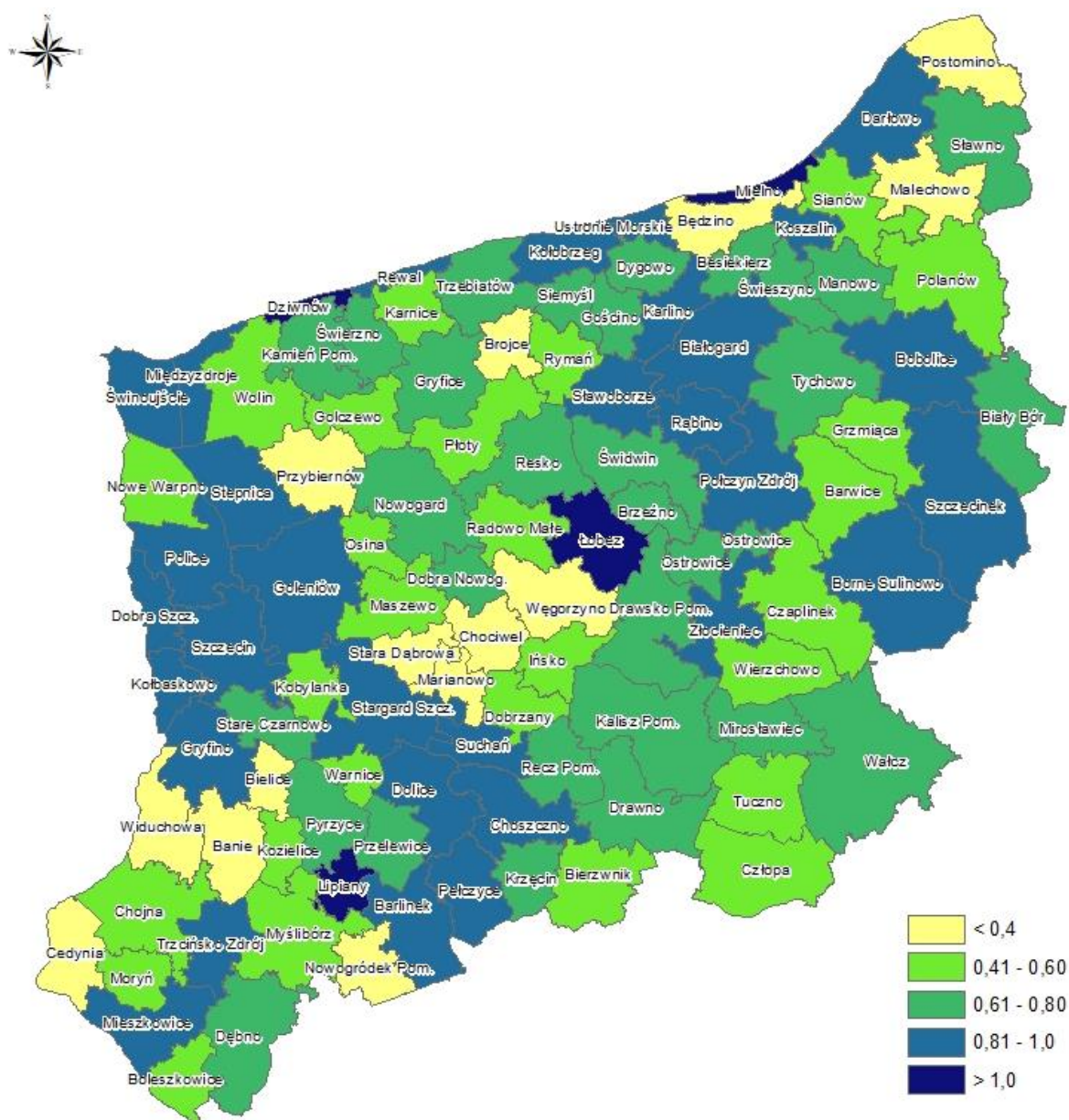
Wyjątkowo wysokie ilości ścieków wytwarzanych w latach 2008-2009 (które powinny być oczyszczone) wynikają prawdopodobnie z zaliczenia przez składających sprawozdania do GUS niektórych wód pochodniczych do tej grupy ścieków.

Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych (wymagających oczyszczenia) odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2006-2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: GUS)

Przy czym aglomeracja w rozumieniu wyżej wymienionej dyrektywy oznacza teren, gdzie zaludnienie i/lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zabierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

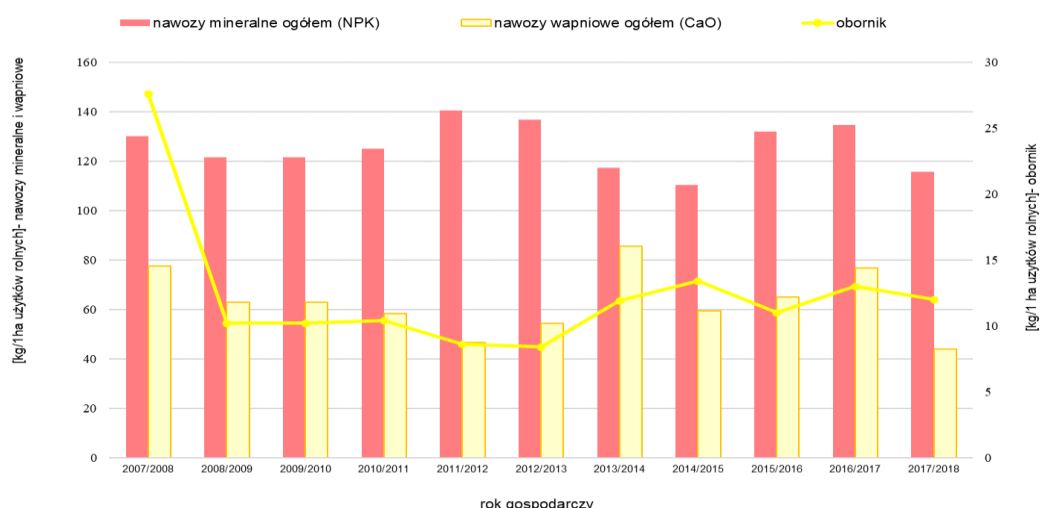


Wykres 3.4. Ludność województwa zachodniopomorskiego korzystająca z oczyszczalni ścieków ogółem w latach 2005-2018 (źródło: GUS)



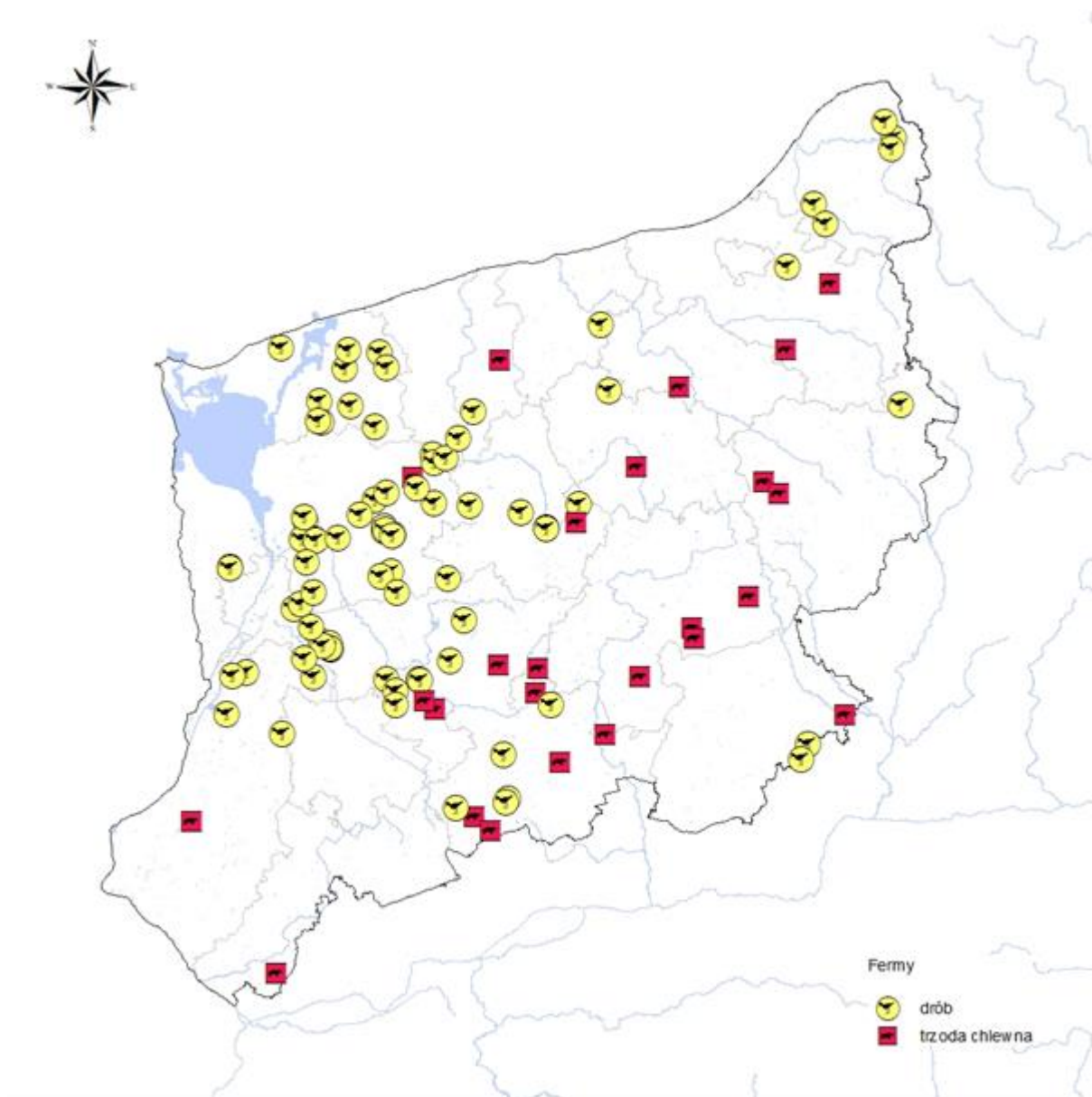
Mapa 3.1. Stosunek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej dla poszczególnych gmin w roku 2018 (źródło: GUS)

Kolejnym istotnym czynnikiem mającym wpływ na jakość wód, jest intensywność produkcji rolniczej oraz rolnicze wykorzystanie nawozów sztucznych i organicznych. W województwie w latach gospodarczych 2005/2006-2017/2018 zużycie nawozów sztucznych NPK ulegało wahaniom i wynosiło średnio około 124,3 kg/ha (wykres 3.5.). Największe zużycie zanotowano dla nawozów azotowych w roku gospodarczym 2011/2012, jednocześnie w tym okresie zanotowano wyraźny spadek zużycia nawozów wapniowych oraz obornika.



Wykres 3.5. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach gospodarczych 2007/2008-2017/2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: GUS)

Na obszarze województwa w roku 2017 zlokalizowanych było 110 dużych ferm hodowlanych czyli takich obiektów, które podlegają obowiązkowi posiadania pozwolenia zintegrowanego. Dotyczy to ferm dysponujących 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowiskami dla macior oraz obiektów posiadających 40 000 stanowisk dla drobiu. W porównaniu do roku 2016 ilość ferm hodowlanych drobiu w 2017 roku uległa zwiększeniu do 110 obiektów hodowlanych, z czego 26 stanowiły fermy trzody chlewnej, a pozostałe 86 fermy drobiu. Lokalizację poszczególnych obiektów przedstawiono na mapie 3.2.



Mapa 3.2. Lokalizacja ferm hodowli trzody chlewnej i drobiu zobowiązanych do posiadania pozwolenia zintegrowanego (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

3.2. Stan

Monitoring jakości wód jest jednym z podsystemów Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzonego przez Inspekcję Ochrony Środowiska, którego cele i zasady funkcjonowania określa art. 23 *Ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska* (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 995).

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (pmś) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 310 z późn.zm.). 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 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 był badany przez wykonawców zewnętrznych na zlecenie GIOŚ, a jego ocena została przekazana do wioś. Badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, były zlecane centralnie 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, takich 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.

Monitoring wód realizowany jest zgodnie z sześcioletnim cyklem gospodarowania wodami. Tworząc program monitoringu wód województwa zachodniopomorskiego na rok 2018 wykorzystano informacje zawarte w Aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry lata 2016 – 2021, opracowanego przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej. Opracowanie to jest obowiązującym dokumentem planistycznym na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w *sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. z 2016, poz. 1967), który zawiera istotne dane dotyczące: celów środowiskowych wyznaczonych dla każdej JCWP, zweryfikowanego podziału na naturalne i silnie zmienione części wód, pogłębionej analizy presji wywieranej na daną JCWP oraz wykazy JCWP zagrożonych nieosiągnięciem stanu dobrego i wykazy JCWP położonych w obrębie obszarów chronionych.

Monitoring wód powierzchniowych w województwie zachodniopomorskim

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 jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178).

W ramach realizacji programu monitoringu wód powierzchniowych województwa zachodniopomorskiego, którego szczegółowy zakres został podany w Programie państwowego monitoringu środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016 - 2020, zmienionym aneksem nr 4 w 2018 roku, zostały zrealizowane badania wód: rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych, w zakresie elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych.

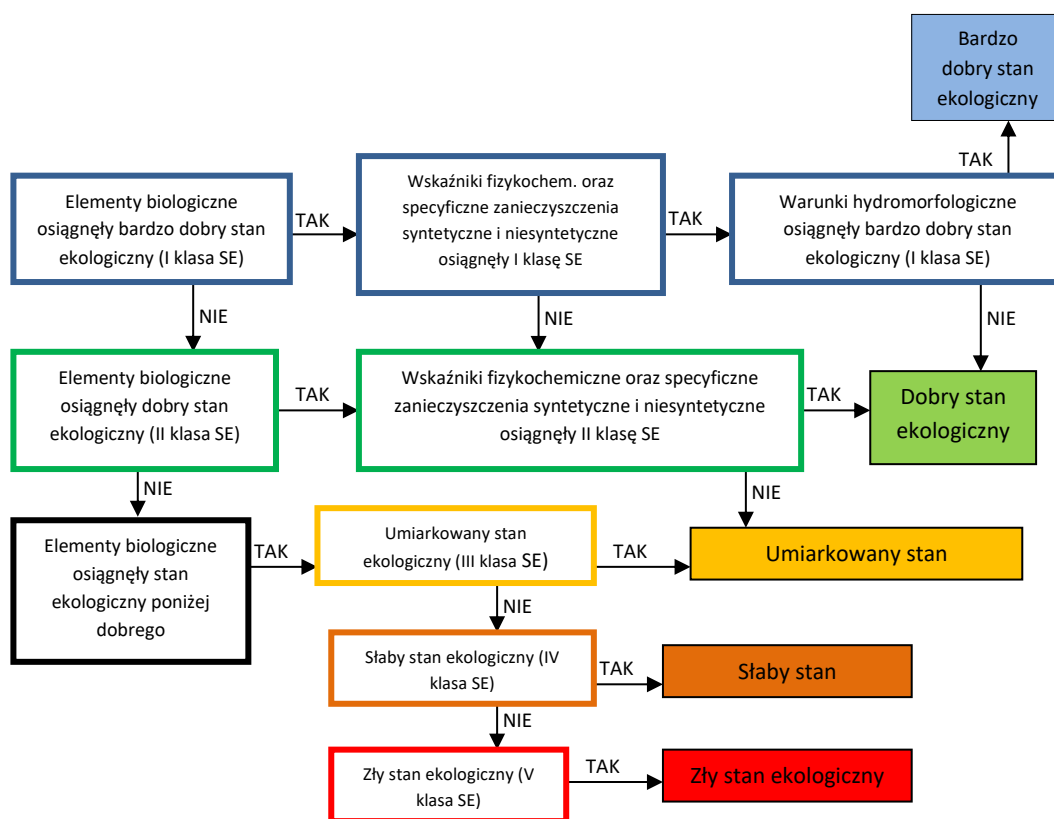
Punkty pomiarowo-kontrolne w ramach poszczególnych sieci zostały zlokalizowane na podstawie dostępnych dokumentów referencyjnych przekazanych przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej oraz wytycznych Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W 2018 roku w ramach państwowego monitoringu środowiska wykonano badania 103 jcwp. Badania prowadzono według programu obejmującego: monitoring diagnostyczny, operacyjny i monitoring badawczy. Program monitoringu diagnostycznego był realizowany w 18 jcwp, w 82 jcwp badania prowadzono w zakresie monitoringu operacyjnego, a w 10 jcwp w monitoringu badawczym. Badaniami objęto elementy biologiczne (fitoplankton, fitobentos, ichtiofauna, makrofity oraz makrobezkręgowce bentosowe), wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny (warunki termiczne, wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe i zasolenie, odczyn pH, substancje biogenne), substancje szkodliwe dla środowiska wodnego, w tym substancje priorytetowe oraz wskaźniki mikrobiologiczne. Wykonano również badania substancji priorytetowych. Badane były: bromowane difenyloetery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren. Przeprowadzono obserwacje hydromorfologiczne.

Zasady przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych

Uzyskane, na podstawie prowadzonego w 2018 roku monitoringu, wyniki badań pozwoliły na sporządzenie klasyfikacji elementów jakości wód, stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz na oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Ocenę przeprowadzono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w Wytycznych GIOŚ dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (PMŚ, 2018).

Przeprowadzono kolejno klasyfikację poszczególnych elementów jakości wód powierzchniowych (elementów biologicznych, fizykochemicznych, hydromorfologicznych, chemicznych), klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych.



Rysunek 3.1. Schemat klasyfikacji stanu ekologicznego (Źródło: Poradnik REFCOND, CIS-WFD, Guidance No 10)

Ocena stanu wód

Stan jednolitych części wód powierzchniowych oceniany jest poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, wykonanych na podstawie danych monitoringowych dla reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego. Jednolita część wód jest oceniona jako będąca w dobrym stanie, gdy jej stan chemiczny jest dobry i jednocześnie gdy jej stan ekologiczny lub potencjał ekologiczny są co najmniej dobre. Jeżeli stan chemiczny lub stan/potencjał ekologiczny jest gorszy niż dobry, stan ocenianej jednolitej części wód w ppk należy ocenić jako zły.

Zgodnie z funkcjonującym w Polsce systemem oceny wód, klasyfikację wykonuje się w odniesieniu do JCWP i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (lub poprzez ocenę potencjału ekologicznego w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu.

W jednolitych częściach wód objętych monitoringiem diagnostycznym, wykonywana jest ocena stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego. Dla jednolitych części wód objętych monitoringiem operacyjnym, ocena stanu wykonywana jest w zakresie wynikającym ze zrealizowanego w danym roku programu pomiarowego (ocena stanu/potencjału ekologicznego i/lub ocena stanu chemicznego).

Klasyfikacja stanu lub potencjału ekologicznego

Stan/potencjał ekologiczny klasyfikuje się na podstawie wyników badań uzyskanych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo–kontrolnym lub w przypadku większej liczby stanowisk pomiarowych na ocenianej JCWP, w oparciu o zagregowane i przypisane do punktu reprezentatywnego wyniki pomiarów. Klasyfikacji stanu lub potencjału ekologicznego dokonuje się na podstawie wyników klasyfikacji wskaźników z grup elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych. Końcową klasą stanu lub potencjału ekologicznego jest najgorsza klasa określona dla każdej z grup wskaźników, zgodnie z zasadą *najgorszy decyduje* (ang. *one out – all out*).

Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych

Od 2016 roku nastąpiły istotne zmiany w sposobie klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych, według których kontynuowano klasyfikację jcwp w latach kolejnych. Dotychczasowy system jednolitych wartości granicznych klas dla wszystkich wód płynących został zastąpiony nowym, w którym każdy typ abiotyczny ma własny zestaw wartości granicznych klas. W przeważającej większości jcwp spowodowało to zaostrenie kryteriów klasyfikacji. Stąd klasyfikacja elementów fizykochemicznych w wielu przypadkach mogła się obniżyć w stosunku do poprzednich lat mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

Klasyfikacja wskaźników hydromorfologicznych

Sposób klasyfikacji wskaźników hydromorfologicznych w wodach płynących w roku 2017 uległ istotnej zmianie w stosunku do lat poprzednich. Metoda oceny rzek oparta została na Hydromorfologicznym Indeksie Rzecznym (HIR). Metoda ta została opracowana w 2016 roku na potrzeby badań wskaźników związanych z hydromorfologią cieków, używanych w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp rzecznych. W przypadku jezior klasyfikacja została wykonana na podstawie metodyki LHS_PL, która w odróżnieniu od poprzedniego sposobu klasyfikacji hydromorfologicznych elementów jakości wód jeziornych pozwala na obliczenie skwantyfikowanej wartości granicznej stanu bardzo dobrego.

Klasyfikacja stanu chemicznego

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

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

W 2018 roku realizowano badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej i innych substancji zanieczyszczających w matrycy wodnej. Rozporządzenie transponujące zapisy dyrektywy 2013/39/UE, wprowadziło bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości dla następujących substancji priorytetowych: antracen, fluoranten, ołów i jego związki, naftalen, nikiel i jego związki, WWA – benzo(a)piren, badanych w matrycy wodnej - w porównaniu z poprzednio obowiązującymi (wprowadzonymi dyrektywą 2008/105/WE). Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód monitorowanych w 2018 roku dokonano na podstawie bardziej rygorystycznych wartości środowiskowych norm jakości niż w latach poprzednich, co znalazło odzwierciedlenie w wynikach oceny stanu JCWP badanych w roku 2018.

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

W 2018 roku wykonane zostały badania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej, dla których określone zostały środowiskowe normy jakości we florze i faunie (biocie). Badania stężeń substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej jest jednym z obowiązków Inspekcji Ochrony Środowiska nałożonych w związku z transpozycją do polskiego porządku prawnego zapisów dyrektywy 2013/39/UE. Wyniki badań włączone zostały do klasyfikacji stanu chemicznego i oceny stanu jcwp. Badane substancje to: bromowane difenyloetery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren.

3.2.1. Rzeki

Na terenie województwa zachodniopomorskiego wydzielono 362 jednolite części wód rzeczne (222 naturalne, 120 silnie zmienionych oraz 20 sztucznych) i zidentyfikowano 11 typów abiotycznych (spośród 26 typów rzek wyodrębnionych na terenie całego kraju).

Monitoring jednolitych części wód rzecznych

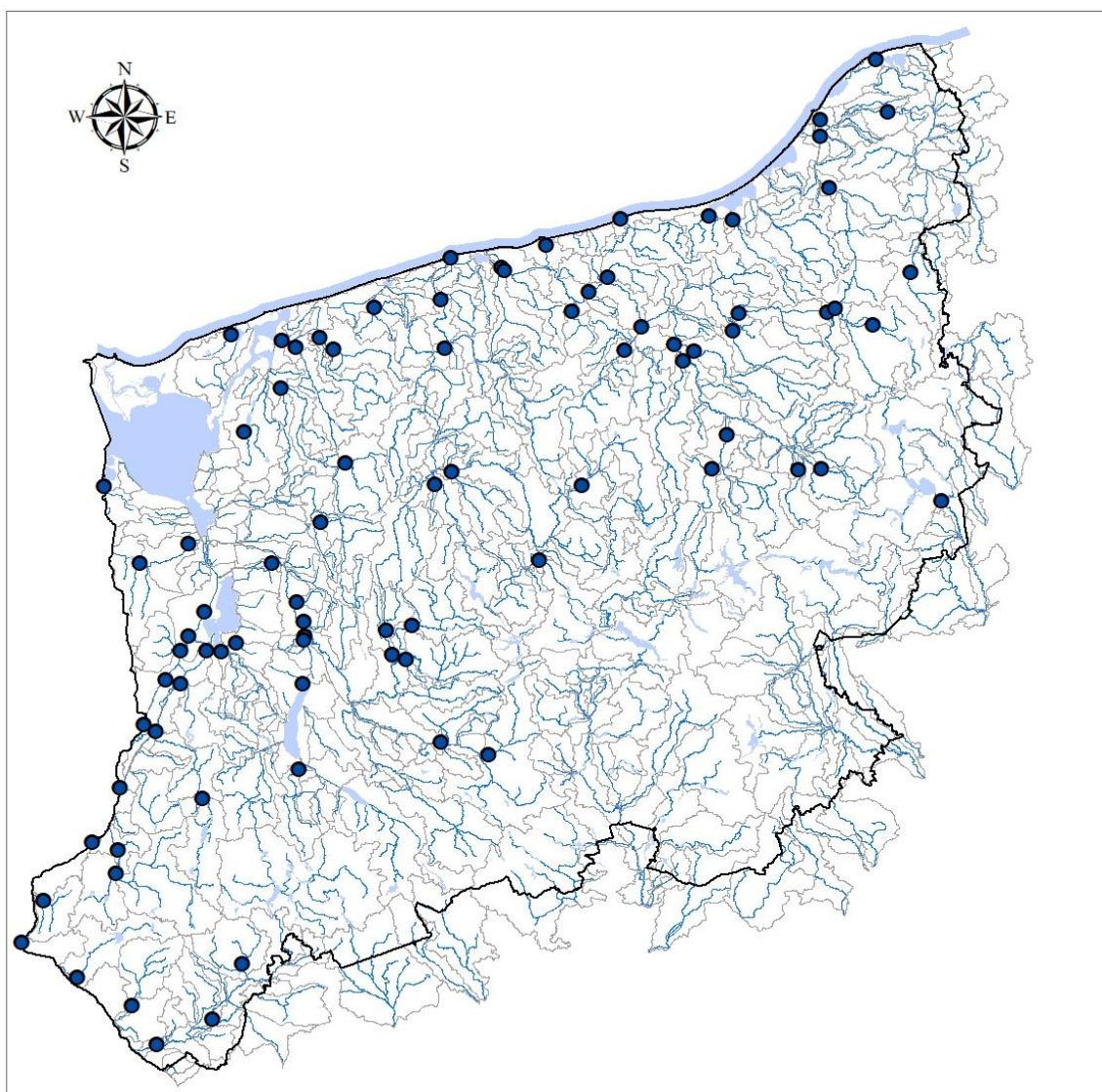
W roku 2018 badania JCWP rzecznych prowadzono w sieci punktów pomiarowo-kontrolnych na lata 2016-2020, którą od 2018 roku tworzy 237 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w 231 JCWP. Zgodnie z *Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016-2020* oraz *Aneksem nr 4 do WPMŚ*, w 2018 roku zaplanowano badania 114 JCWP rzecznych w 119 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Badania zrealizowano w 85 punktach pomiarowo-kontrolnych według programu obejmującego: monitoring diagnostyczny, operacyjny, monitoring badawczy i monitoring obszarów chronionych (JCWP w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i będących odbiornikami ścieków komunalnych, na obszarach ochrony siedlisk

lub gatunków oraz na obszarach będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych).

Program monitoringu diagnostycznego realizowano w 11 JCWP rzecznych. W 79 JCWP badania prowadzono w zakresie monitoringu operacyjnego, w tym w 36 z nich w zakresie monitoringu operacyjnego-chemicznego. Monitoring obszarów chronionych realizowano w 72 JCWP znajdujących się w obszarach chronionych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i będących odbiornikami ścieków komunalnych oraz na obszarach ochrony siedlisk lub gatunków.

Lokalizację punktów pomiarowo-kontrolnych badanych w roku 2018 przedstawiono na mapie 3.3.



Mapa 3.3. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych, w których w 2018 roku zrealizowano badania (źródło: PMŚ)

Zakres i częstotliwość badań były zgodne z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie *form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178) oraz uzgodnień Grupy Ekspertów ds. Monitoringu Wód polsko-niemieckiej Grupy Roboczej W2 Ochrona Wód (w ramach współpracy polsko-niemieckiej, na mocy umowy pomiędzy Rzeczypospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych, sporządzonej w Warszawie dnia 19 maja 1992 r. (Dz.U. z 1997 r., poz. 56).

Badane były elementy biologiczne (fitoplankton, makrofity, fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofauna), wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny (warunki termiczne, wskaźniki charakteryzujące warunki tlenowe i zasolenie, odczyn pH, substancje biogenne), specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne, substancje szkodliwe dla środowiska wodnego, w tym substancje priorytetowe (w wodzie oraz w matrycy biologicznej) oraz wskaźniki mikrobiologiczne. Badania substancji priorytetowych w matrycy biologicznej zostały wykonane w 6 JCWP rzecznych. Badane były: bromowane difenyletery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy i jego pochodne (PFOS), dioksyny i związki dioksynopodobne, heksabromocyklododekan (HBCDD), heptachlor i epoksyd heptachloru, fluoranten, benzo(a)piren.

Ocena jednolitych części wód rzecznych

Ocenę stanu jednolitych części wód wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2016 r., poz. 1187) oraz wskazówki zawarte w *Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych* (GIOŚ, 2018).

Na podstawie badań wykonanych w roku 2018 przez WIOŚ i GIOŚ w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego oceniono stan 71 JCWP. Zgodnie z wytycznymi GIOŚ, w roku 2018 tak jak w roku poprzednim odstąpiono od stosowania zasady dziedziczenia wyników klasyfikacji wskaźników (uwzględniania w ocenie stanu/potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego wyników klasyfikacji wskaźników z lat ubiegłych). W JCWP rzecznych objętych monitoringiem diagnostycznym, wykonano ocenę stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego.

Dla JCWP rzecznych objętych monitoringiem operacyjnym, ocena stanu wykonywana jest w zakresie wynikającym ze zrealizowanego w danym roku programu pomiarowego (ocena stanu/potencjału ekologicznego i/lub ocena stanu chemicznego). Wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów oceny zestawiono w tabeli 3.1. oraz zobrazowano na mapach 3.4.-3.6. i wykresach 3.6.-3.10.

Tabela 3.1. Ocena stanu JCWP rzek w województwie zachodniopomorskim badanych w roku 2018 (źródło: PMS)

[illegible]

[illegible]

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego

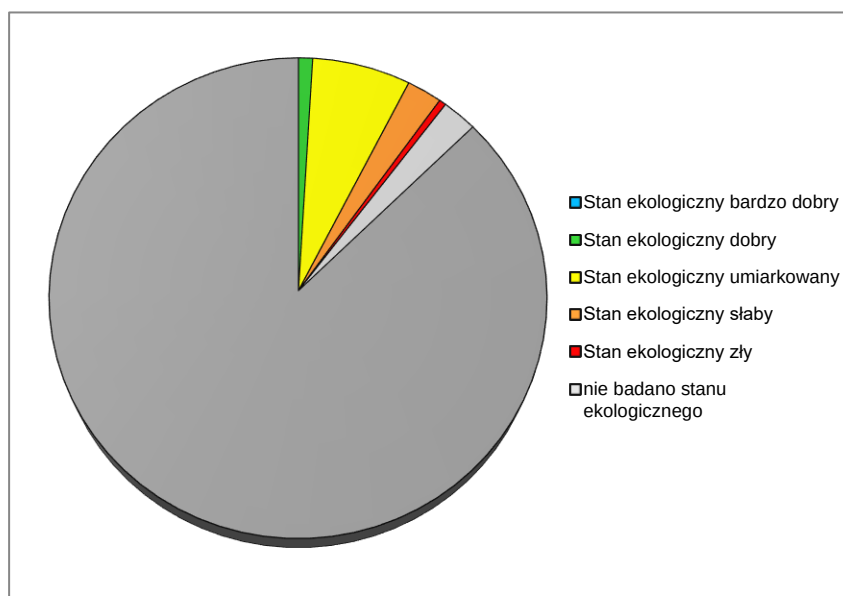
W roku 2018 badaniami stanu lub potencjału ekologicznego objęto 52 JCWP rzeczne. Na podstawie klasyfikacji elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, 42 JCWP rzecznych (80,8% badanych) przypisano do stanu/potencjału gorszego niż dobry. Wśród JCWP, których stan/potencjał ekologiczny oceniono poniżej stanu/potencjału dobrego największą grupę stanowią jednolite części wód o umiarkowanym stanie/potencjale ekologicznym (32 JCWP - 61,5% badanych). Stan/potencjał ekologiczny 8 JCWP rzecznych oceniono jako słaby, 2 JCWP jako zły oraz 10 JCWP jako dobry.

Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 zobrazowano na wykresach 3.6. - 3.7. oraz na mapie 3.7. Wskaźniki decydujące o zaliczeniu JCWP do stanu gorszego niż dobry wyszczególniono w tabeli 3.1.

O niższym niż dobry stanie/potencjale ekologicznym JCWP rzecznych decydowały zarówno wyniki klasyfikacji elementów biologicznych oraz wyniki klasyfikacji elementów fizykochemicznych.

Procentowy udział klas jakości, wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego, elementów biologicznych, fizykochemicznych oraz zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, przedstawiono na wykresie 3.8.

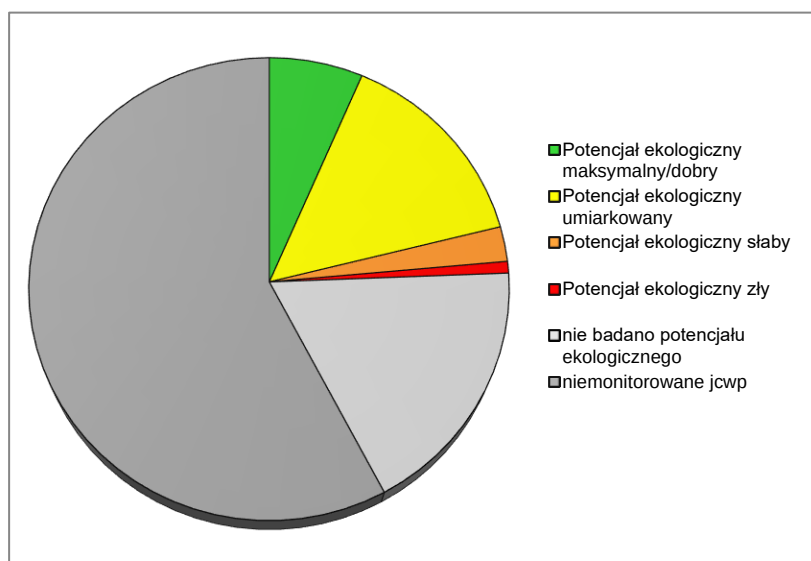
Jakość elementów biologicznych oceniano w oparciu o pięć grup organizmów: fitoplanktonu, fitobentosu, makrobezkręgowców bentosowych, makrofity i ichtiofauny.



Wykres 3.6. Wyniki oceny stanu ekologicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

Na podstawie oceny elementów biologicznych 36,5% badanych JCWP rzek zaklasyfikowano do stanu/potencjału gorszego niż dobry. W 9 JCWP (17,3% badanych) stan/potencjał elementów biologicznych określono jako umiarkowany, w 8 JCWP (15,4%) jako słaby natomiast w 2 (3,8%) jako zły. O niższym niż dobry

stanie/potencjale ekologicznym JCWP rzek decydowały głównie wyniki klasyfikacji makrobezkręgowców bentosowych (w 11 JCWP spośród 26 ocenianych) oraz fitobentos (w 8 JCWP spośród 38 ocenianych).



Wykres 3.7. Wyniki oceny potencjału ekologicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

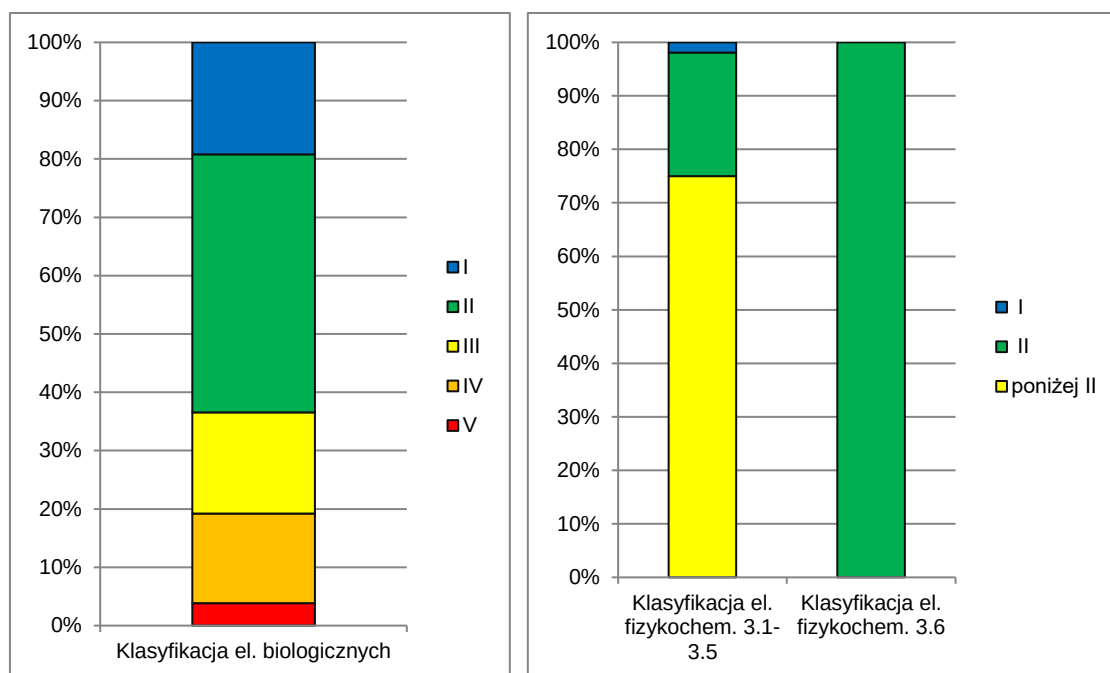
Wskaźniki decydujące o zaliczeniu elementów biologicznych poszczególnych JCWP do stanu gorszego niż dobry wyszczególniono w tabeli 3.1.

W zakresie wskaźników fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne, stężenia powyżej stanu/potencjału dobrego występowały w 39 JCWP rzek (75,0 % ocenianych). W przypadku 23 JCWP zdecydowały o umiarkowanej ocenie stanu/potencjału ekologicznego.

Standardy stanu/potencjału dobrego nie były spełnione w przypadku wskaźników zanieczyszczeń organicznych (najczęściej ogólny węgiel organiczny w 20 JCWP), biogennych (związki azotu w 19 JCWP), wskaźników zasolenia (przewodność, twardość, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń) oraz odczynu pH.

Niewątpliwie na taką ocenę stanu/potencjału elementów fizykochemicznych JCWP rzecznych, znaczący wpływ miały zmiany jakie nastąpiły w roku 2016 w sposobie klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych, według których kontynuowano klasyfikację JCWP w roku 2018. Zaostrzenie kryteriów klasyfikacji w przeważającej większości JCWP spowodowało obniżenie klasyfikacji elementów fizykochemicznych w stosunku do poprzednich lat, mimo braku rzeczywistej zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających.

Stężenia specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (badanych w punktach monitoringu diagnostycznego), nie przekroczyły wartości granicznych dla dobrego stanu i w większości występowały poniżej granicy oznaczalności stosowanej metody badawczej.



Wykres 3.8. Wyniki klasyfikacji elementów jakości wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jcwp rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: PMS)

Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych badanych w 2018 zobrazowano na mapie 3.4. Wskaźniki decydujące o zaliczeniu JCWP do stanu gorszego niż dobry wyszczególniono w tabeli 3.1., przedstawiającej wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów oceny.

Klasyfikacja stanu chemicznego

Klasyfikację stanu chemicznego JCWP rzecznych wykonano na podstawie wyników badań wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych w matrycy wodnej i biologicznej. W roku 2018 badania tych substancji realizowane były w 43 JCWP rzecznych, w tym w 11 JCWP objętych monitoringiem diagnostycznym. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 zestawiono w tabeli 3.1. oraz zobrazowano na wykresie 3.9. a także na mapie 3.5.

W JCWP objętych w roku 2018 monitoringiem operacyjnym chemicznym, badano substancje chemiczne, których wystąpienie w wodzie zostało stwierdzone w poprzednich badaniach (atrazyna, rtęć, związki tributyllocyny oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) i/lub ich obecność była nadal prawdopodobna (w JCWP, w których występują obecnie lub występowały w przeszłości źródła uwolnienia substancji priorytetowych badano kadm, ołów, rtęć, nikiel)

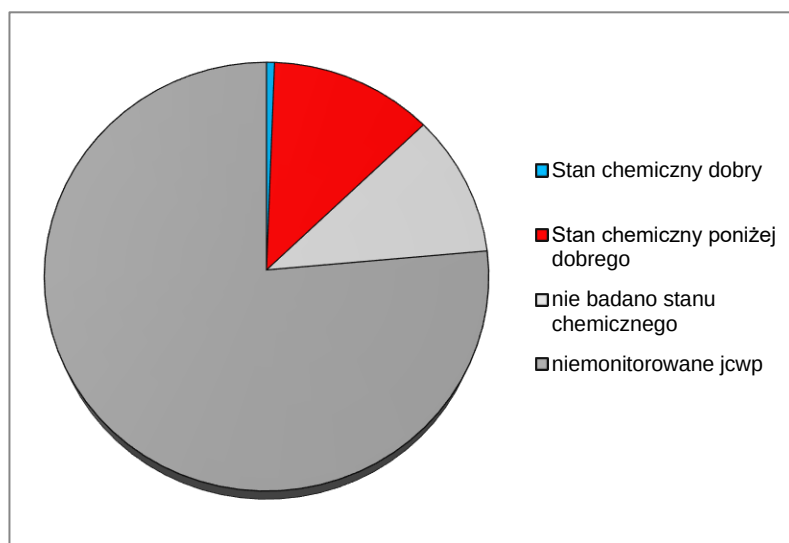
W matrycy biologicznej, wykonane zostały badania 11 substancji priorytetowych, dotychczas badanych w wodzie (bromowane difenyletery, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, rtęć i jej związki, fluoranten, benzo(a)piren) oraz pięciu nowych substancji, wcześniej nieoznaczanych w badaniach monitoringowych (dikofol, kwas perfluorooktanosulfonowy, dioksyny,

heksabromocyklododekan, heptachlor). Badania tych substancji wykonano w 6 JCWP rzecznych, w tym w 5 JCWP objętych monitoringiem diagnostycznym.

Stan chemiczny objętych w roku 2018 monitoringiem diagnostycznym 11 JCWP rzecznych oceniono jako zły. O zły ocenę stanu chemicznego zdecydowały substancje badane w matrycy wodnej: fluoranten i związki z grupy WWA: benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen oraz substancje badane w biocie: bromowane difenyletery oraz rtęć i jej związki.

W 25 JCWP, w których realizowano monitoring operacyjny chemiczny w zakresie substancji priorytetowych, których źródła znajdują się na obszarze JCWP oraz tych wskaźników, co do których wyniki monitoringu diagnostycznego wykazały, że występują w ilości przekraczającej środowiskowe normy jakości stan chemiczny oceniono jako zły. O ocenę decydowały głównie stężenia benzo(a)pirenu w matrycy wodnej oraz fluorantenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(g,h,i)perylen, a także w dwóch JCWP rtęci i jej związków.

Klasyfikacja stanu chemicznego przeprowadzona dla 43 JCWP rzecznych, w których w roku 2018 badane były wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w matrycy wodnej lub biologicznej, wykazała zły stan chemiczny 41 JCWP.



Wykres 3.9. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych - rok 2018 (źródło: PMŚ)

O zły ocenę stanu chemicznego w matrycy wodnej decydowały głównie stężenia benzo(a)pirenu, w przypadku których normy jakości przekroczone były w 41 JCWP. W 21 JCWP wymagań dla dobrego stanu nie spełniały także stężenia fluorantenu, w 2 JCWP stężenia rtęci i jej związków, w 13 JCWP benzo(b)fluorantenu, w 3 JCWP benzo(k)fluorantenu, a w 18 JCWP benzo(g,h,i)perylen.

Przekroczenia środowiskowych norm jakości określonych dla dobrego stanu stwierdzono we wszystkich JCWP, w których w roku 2018 wykonano badania w matrycy biologicznej. W 6 JCWP stwierdzono zbyt wysokie stężenie difenyleterów bromowanych, natomiast w 3 JCWP rtęci i jej związków.

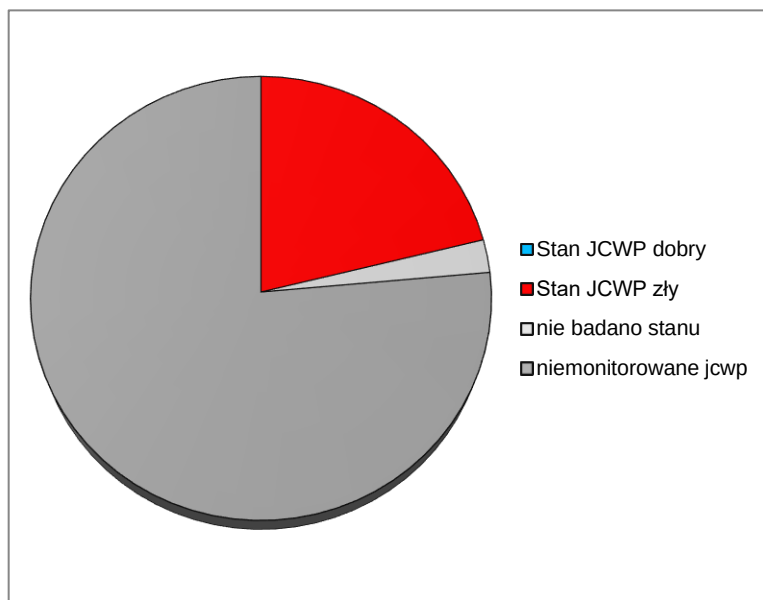
Ocena stanu

Badania JCWP rzecznych w roku 2018 pozwoliły na wykonanie oceny stanu dla 71 JCWP rzecznych. Wyniki oceny wraz z oceną klasyfikowanych elementów zestawiono w tabeli 3.1. oraz zobrazowano na wykresie 3.10. i mapie 3.6.

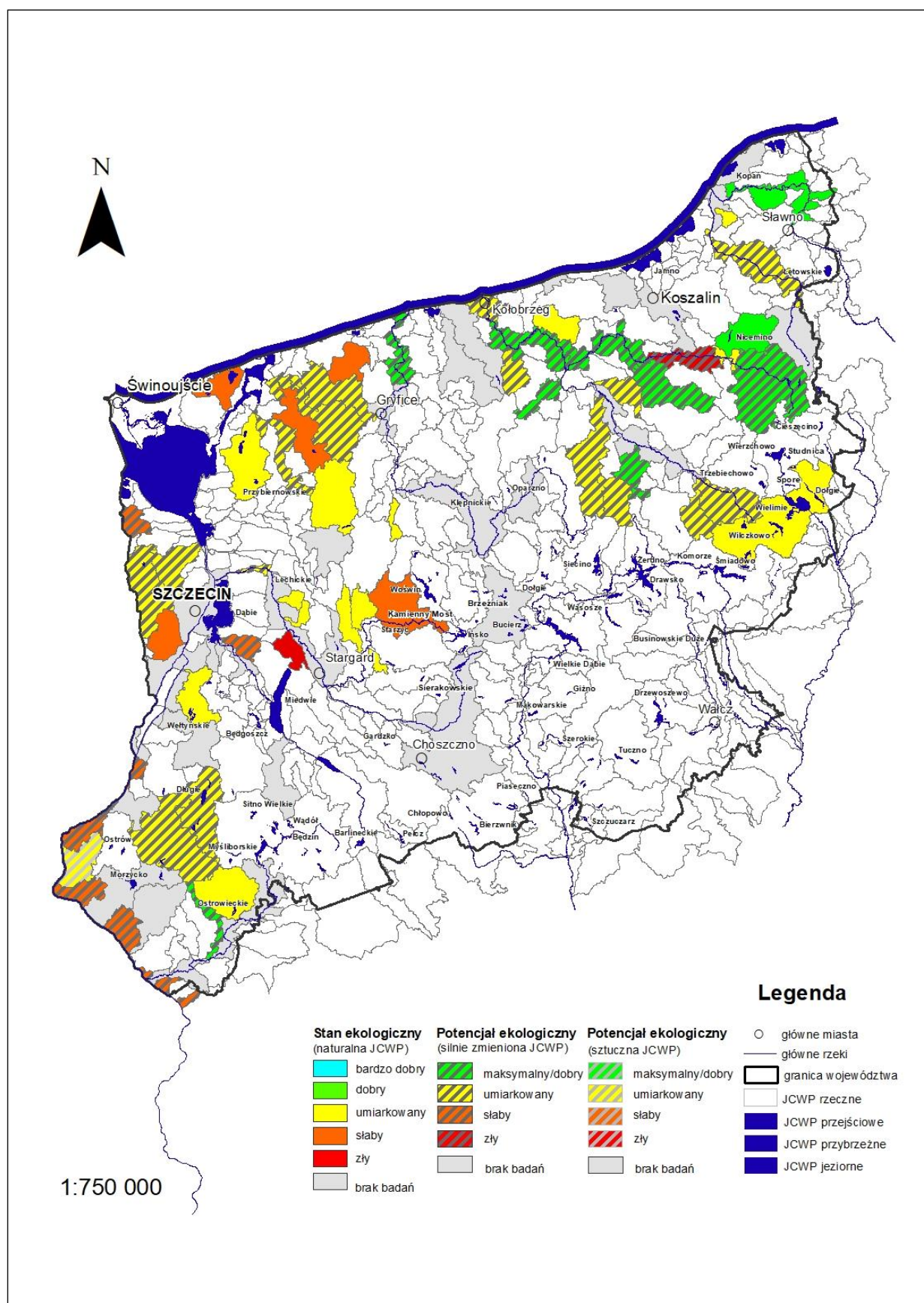
Na podstawie wyników oceny stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego stan 71 JCWP oceniono jako zły. O złym stanie 42 JCWP (59,2 % ocenianych) decydowała ocena stanu/potencjału ekologicznego. W 12 z nich jako zły oceniono także stan chemiczny. O złej ocenie stanu 29 JCWP, zdecydowała ocena stanu chemicznego, gdzie we wszystkich stwierdzono przekroczenia środowiskowych norm jakości dla benzo(a)pirenu.

Dla 8 jednolitych części wód nie można było wykonać oceny stanu. W przypadku 6 JCWP oceny stanu nie można było wykonać, gdyż nie badano stanu chemicznego, a stan/potencjał ekologiczny badanych JCWP oceniono jako dobry. Zgodnie z zasadami oceny w przypadku, gdy brak jest klasyfikacji jednego z elementów składowych oceny, ocenę można wykonać jedynie wówczas, gdy jeden z elementów klasyfikowanych osiągnął stan niższy niż dobry (stan takiej JCWP przyjmuje się jako zły).

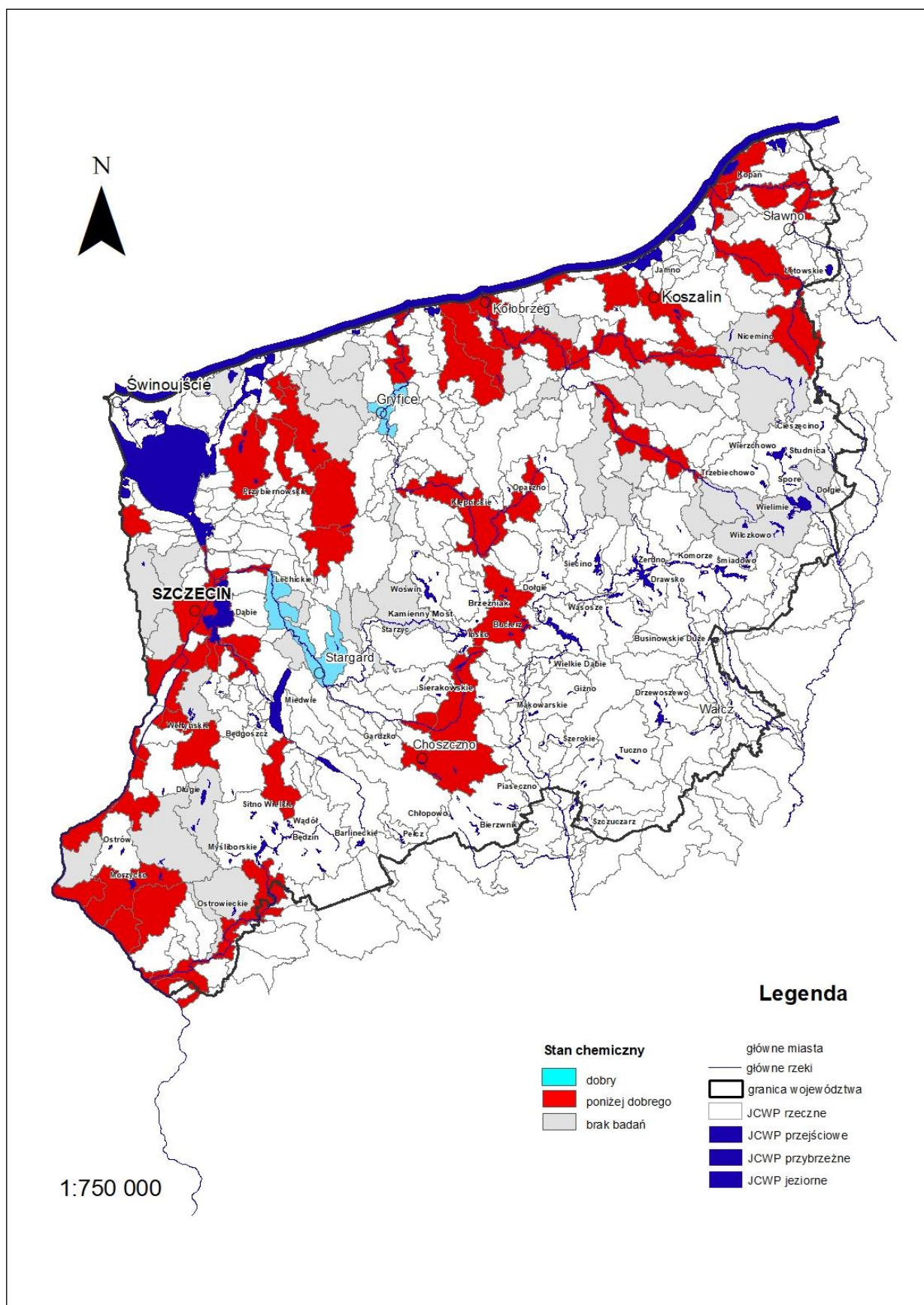
Dla pozostałych 2 JCWP (objętych monitoringiem operacyjnym chemicznym) oceny stanu nie można było wykonać ze względu na brak oceny stanu/potencjału ekologicznego, a stan chemiczny w zakresie wykonanych badań oceniono jako dobry.



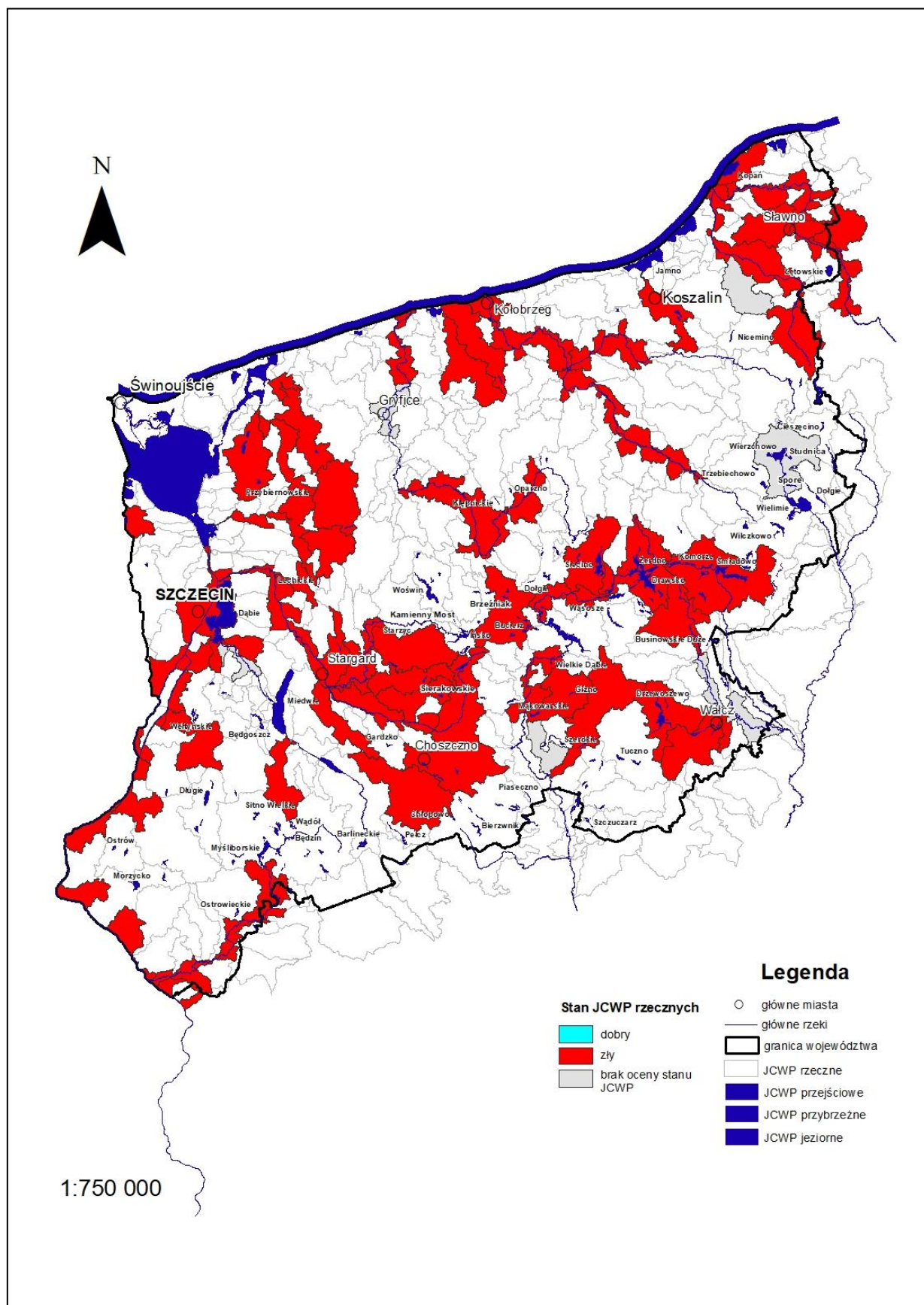
Wykres 3.10. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



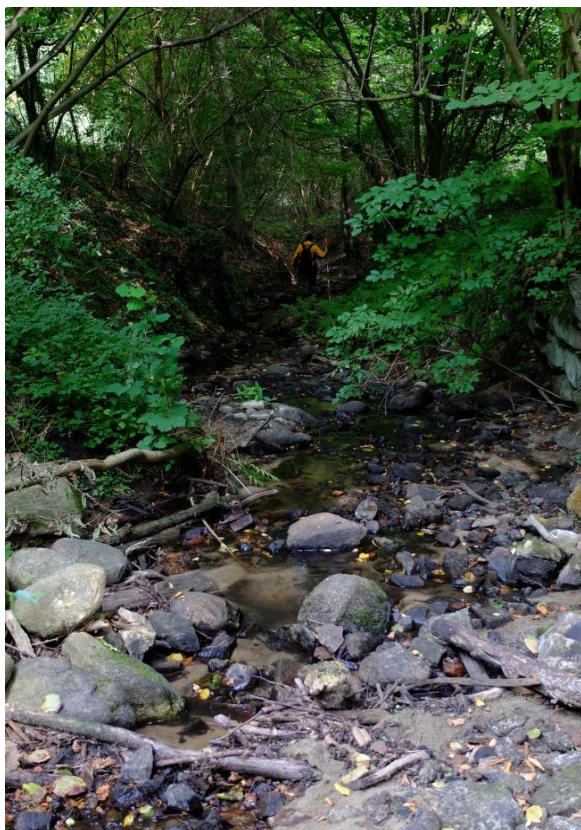
Mapa 3.4. Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych w województwie zachodniopomorskim badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



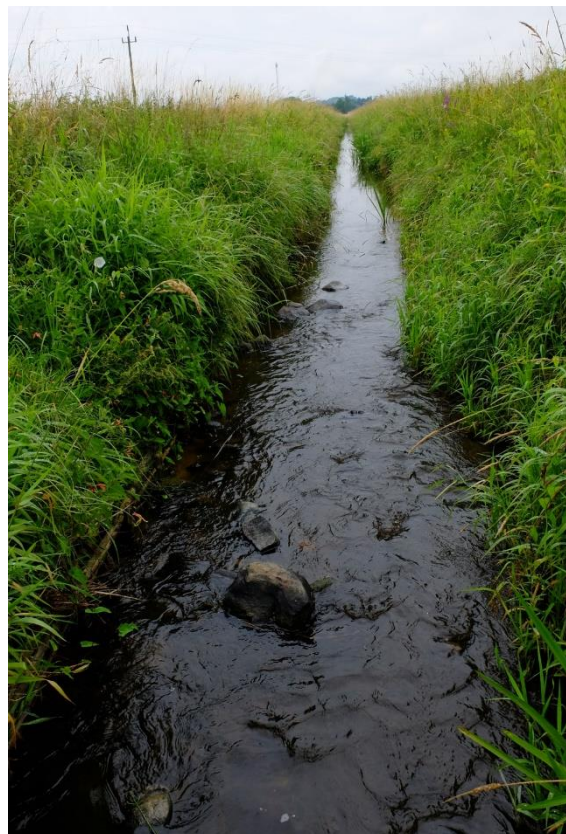
Mapa 3.5. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych w województwie zachodniopomorskim badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Mapa 3.6. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych badanych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS)



Zdjęcie 3.2. Prowadzenie obserwacji hydro-morfologicznych na rzece Omulna (autor: S. Kurek)



Zdjęcie 3.3. Odcinek rolny – rzeka Gęsia (autor: K.Gruca)

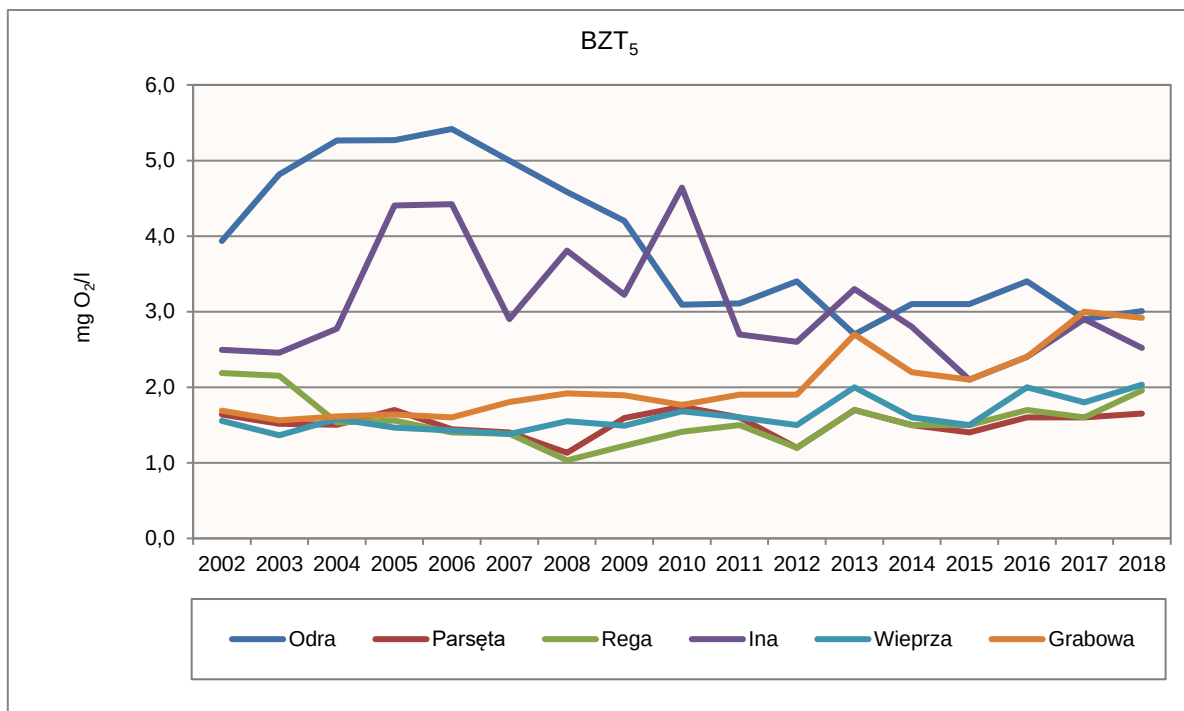
Zmiany jakości wód rzecznych w wieloleciu

Wieloletnie badania w punktach objętych corocznym monitoringiem (rzeki uchodzące bezpośrednio do morza, Odra w rejonie Szczecina) wykazują utrzymywanie się tendencji spadkowej wskaźników zanieczyszczeń organicznych oraz biogennych (odpowiedzialnych za eutrofizację wód).

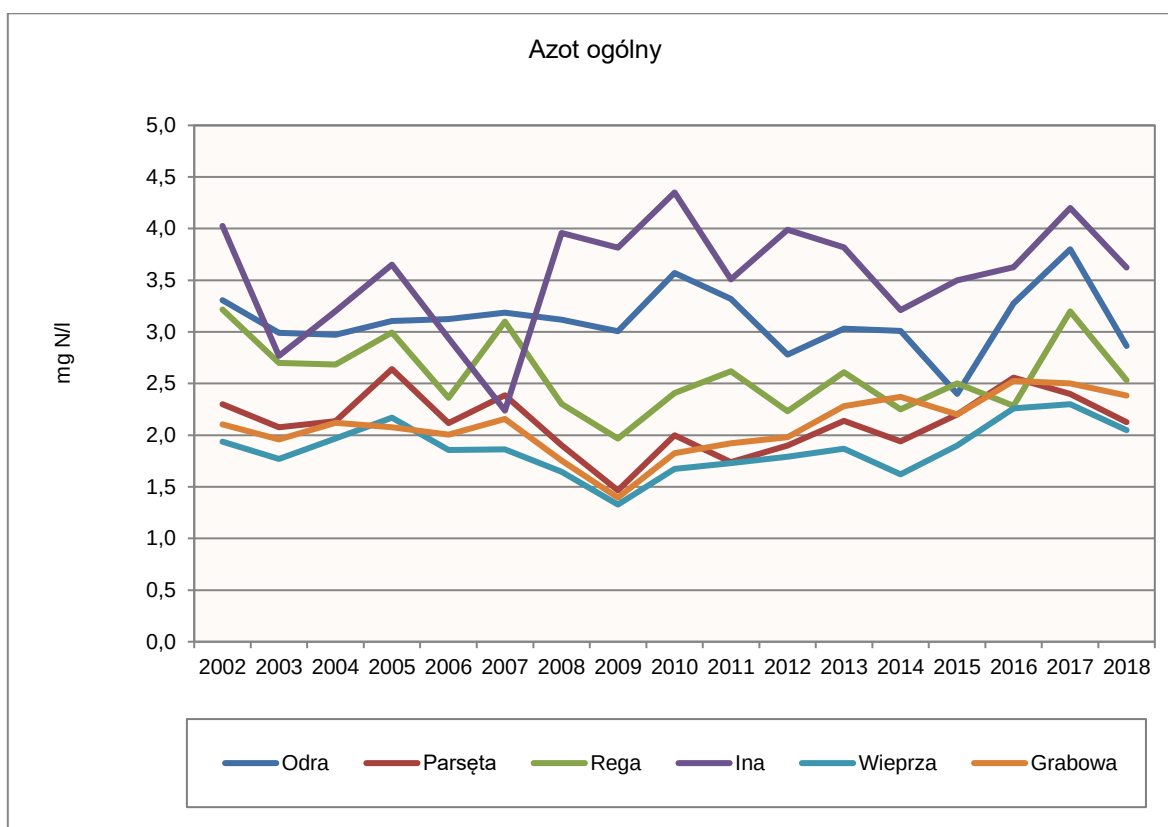
Średnie stężenia związków organicznych (mierzonych BZT₅) oraz biogennych w punktach monitoringu rzek zamykających duże zlewnie od wielu lat występują na ustabilizowanym poziomie (wykresy 3.11.-3.13.).

Efektem działań zapobiegających zanieczyszczaniu wód są niewątpliwie korzystne zmiany w jakości wód Odry w Szczecinie i poniżej miasta. Od czasu uruchomienia oczyszczalni ścieków dla Szczecina stężenia zanieczyszczeń organicznych, związków fosforu a także skażenie bakteriologiczne wód, które odzwierciedla wpływ na jakość wód odprowadzanych ścieków komunalnych, utrzymuje się na niskim poziomie (wykres 3.14.).

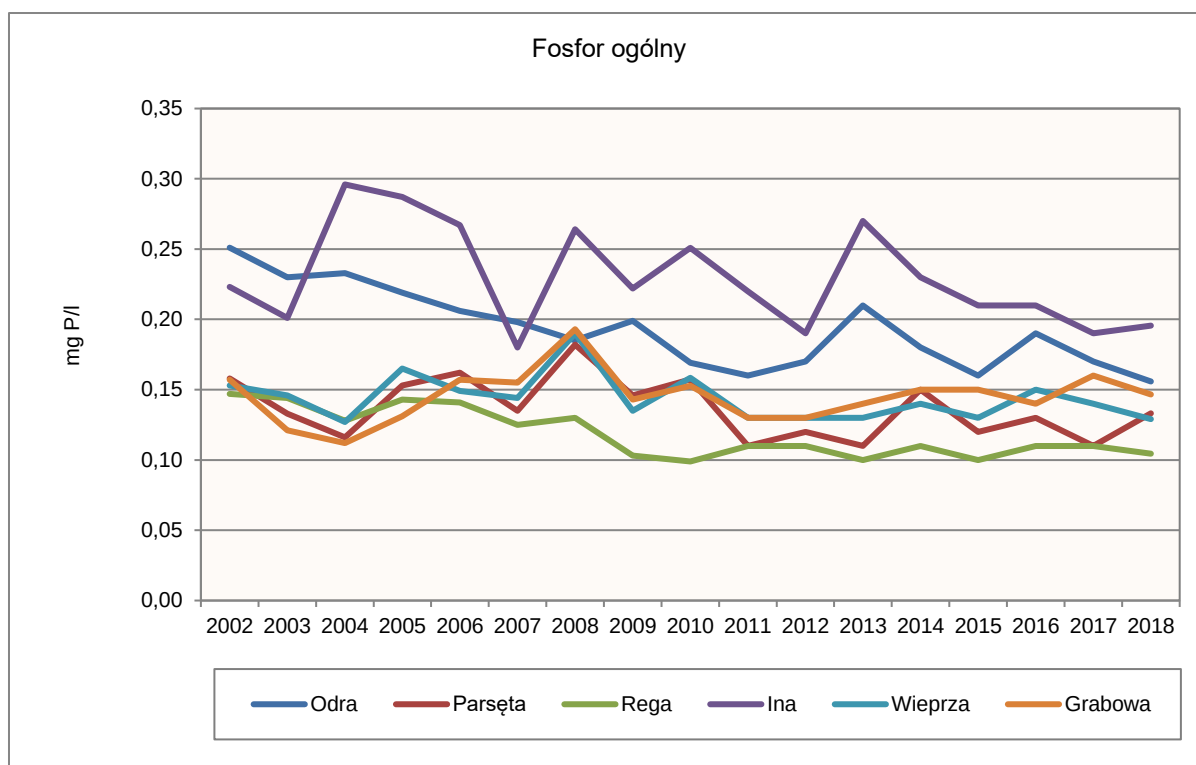
Należy oczekiwać, iż realizacja dokumentów planistycznych i programów działań, przede wszystkim aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy, aktualizacji *Programu Wodno-Środowiskowego Kraju* czy *Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych* przyczyni się do poprawy jakości wód.



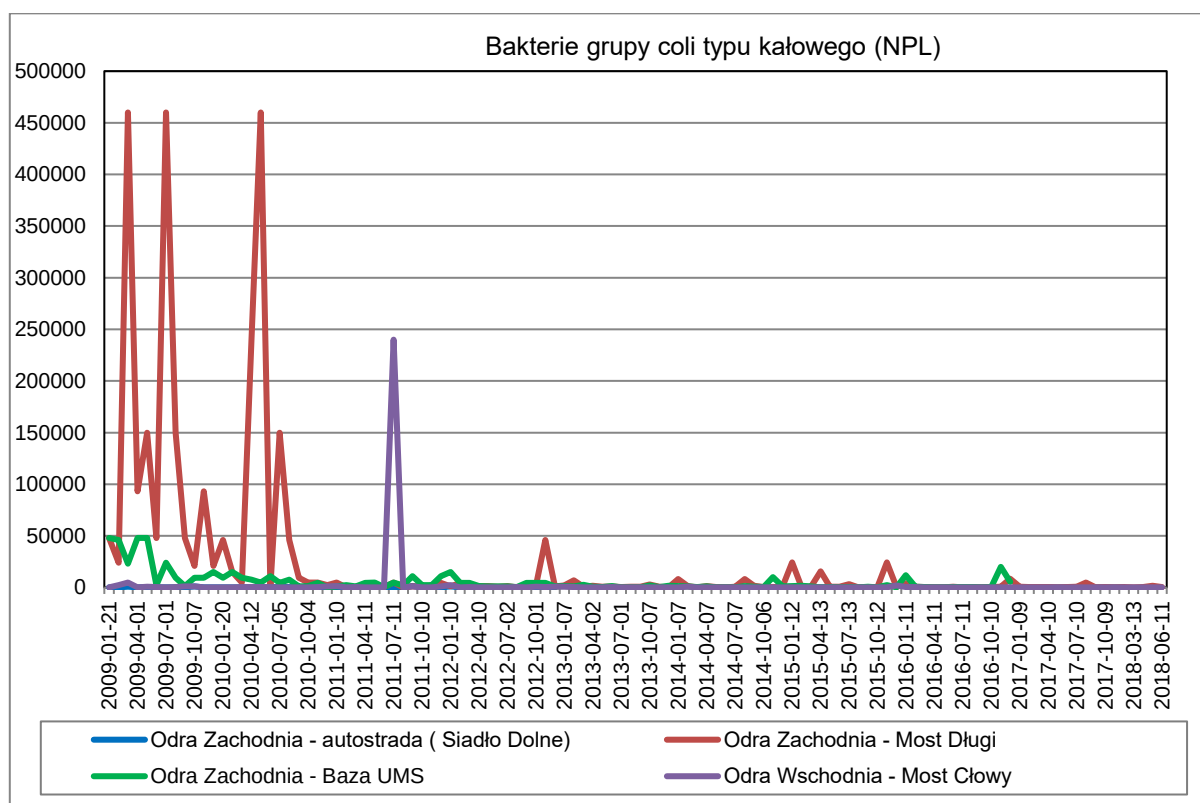
Wykres 3.11. Średnioroczne wartości BZT₅ w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: PMŚ)



Wykres 3.12. Średnioroczne stężenia azotu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: PMŚ)



Wykres 3.13. Średnie roczne stężenia fosforu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: PMŚ)



Wykres 3.14. Stan sanitarny wód Odry w latach 2009-2018 (źródło: PMŚ)

3.2.2. Jeziora

W roku 2018 przeprowadzono badania 17 JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego, które w całości położone jest w Dorzeczu Odry. Wykaz badanych jezior zawiera tabela 3.2. Badania jezior zostały wykonane w ramach: monitoringu diagnostycznego (7 jezior), diagnostyczno-reperowego (2 jeziora), operacyjnego (6 jezior), operacyjno-chemicznego (1 jezioro) oraz badawczego (1 jezioro). Zakres i częstotliwość badań dla poszczególnych rodzajów monitoringu ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 sierpnia 2016 r. *w sprawie form i sposobu monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych* (Dz. U. z 2016, poz. 1178), które jest jednym z aktów prawnych wdrażających zasady monitoringu zgodnego z Ramową Dyrektywą Wodną. Ponadto na zlecenie GIOŚ w roku 2018 wykonawca zewnętrzny przeprowadził badania i ocenę ichtiofauny jeziora Bierzwnik.

Tabela 3.2. Wykaz JCWP jeziornych badanych w roku 2018 (źródło: PMS)

	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Pow. /ha/	Zlewnia rzeki	Powiat	Gmina	Typ abiotyczny	status JCWP	Odbiornik ścieków
Monitoring diagnostyczny									
1	Brody	LW 10582	66,6	Piława	szczecinecki	Borne Sulinowo	3a	NAT	-
2	Mąkowskie	LW 10743	170,5	Drawa	drawski	Kalisz Pomorski	3a	NAT	komunalnych
3	Jeleńskie	LW 10995	104,3	Rurzyca	gryfiński	Chojna	3a	NAT	-
4	Pelcz	LW 11081	279,5	Ina	choszचेński	Pelczyce	2a	SZCW	-
5	Strzeszyno	LW 10583	63,1	Piława	szczecinecki	Borne Sulinowo	3a	NAT	-
6	Wisola (Stubnica)	LW 11053	181,5	Ina	stargardzki	Ińsko	3a	SZCW	komunalnych
7	Zdbiczno	LW 10640	273,3	Dobrzyca	walecki	Wałcz	3a	NAT	-
Monitoring diagnostyczno - reperowy									
8	Morzycko	LW 10983	342,7	Śluby	gryfiński	Moryń	2a	NAT	deszczowych
9	Wielkie Dąbie	LW 10726	93,6	Drawa	drawski	Drawsko Pomorskie	3b	NAT	-
Monitoring operacyjny									
10	Miedwie	LW 11034	3 527,0	Płonia	pyrzycki, stargardzki	Pyrzyce, Stargard, Warnice	2a	SZCW	deszczowych
11	Nowogardzkie	LW 20792	98,3	Wolczenica	goleniowski	Nowogard	2a	SZCW	deszczowych
12	Płoń	LW 11028	790,7	Płonia	pyrzycki	Przelewice	3b	NAT	komunalnych
13	Śmiadowo	LW 10594	129,9	Piławy	szczecinecki	Borne Sulinowo	1a	NAT	-
14	Trzesiecko*	LW 10533	295,1	Gwda	szczecinecki	Szczecinek	3b	SZCW	deszczowych
15	Żelewo	LW 11045	68,4	Płonia	gryfiński	Stare Czarnowo	3b	NAT	komunalnych
Monitoring operacyjny-chemiczny									
16	Ińsko	LW 11051	486,6	Ina	stargardzki	Ińsko	2a	NAT	-
Monitoring badawczy – stężenia formaldehydu									
17	Wielimie	LW 10528	1 754,6	Gwda	szczecinecki	Szczecinek	3b	SZCW	komunalnych
Badania ichtiofauny – wykonawca zewnętrzny na zlecenie GIOŚ									
-	Bierzwnik	LW 10809	205,2	Drawa	choszचेński	Bierzwnik	2a	NAT	-

SZCW – silnie zmienione części wód, NAT – naturalne części wód; * również monitoring badawczy

Ocena JCWP jeziornych została wykonana przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska GIOŚ w Szczecinie. Jeziora badane w 2018 roku reprezentują 4 różne typy abiotyczne. Status silnie zmienionych JCWP posiada 6 akwenów (tabela 3.2.), a 11 pozostałych JCWP to zbiorniki naturalne. Do 5 JCWP jeziornych odprowadzane są oczyszczone ścieki komunalne a do 4 - wody opadowe.

Monitoringiem operacyjnym zostało objęte (między innymi) jezioro Miedwie, JCWP położona w obszarze chronionym ustanowionym z uwagi na ujęcie wody pitnej.

Klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę ogólną stanu JCWP wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 sierpnia 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016, poz. 1187) oraz w oparciu o Wytyczne GIOŚ dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

Ocena stanu JCWP jeziornych

Ocena stanu JCWP stanowi podsumowanie wyników klasyfikacji ekologicznej i klasyfikacji chemicznej. Dobry stan JCWP to zaklasyfikowanie akwenu do stanu/potencjału ekologicznego bardzo dobrego lub dobrego wraz z jednoczesnym stwierdzeniem ich dobrego stanu chemicznego.

Oceną stanu wód objęto 14 JCWP jeziornych, z pośród 17 badanych w roku 2018. Z oceny stanu wód zostały wyłączone 3 jeziora. Były to: jezioro Wielimie (badano wyłącznie stężenia aldehydu mrówkowego) oraz 2 jeziora, które nie zostały objęte badaniami stanu chemicznego, a ich stan ekologiczny został oceniony jako dobry (tabela 3.3.).

W przypadku jeziora Bierzwnik wynik badania jednego wskaźnika biologicznego nie dawał podstaw do przeprowadzenia klasyfikacji ekologicznej jak również oceny stanu wód, aczkolwiek wykonane badania ichtiofauny wskazywały na dobry stan pod tym względem.

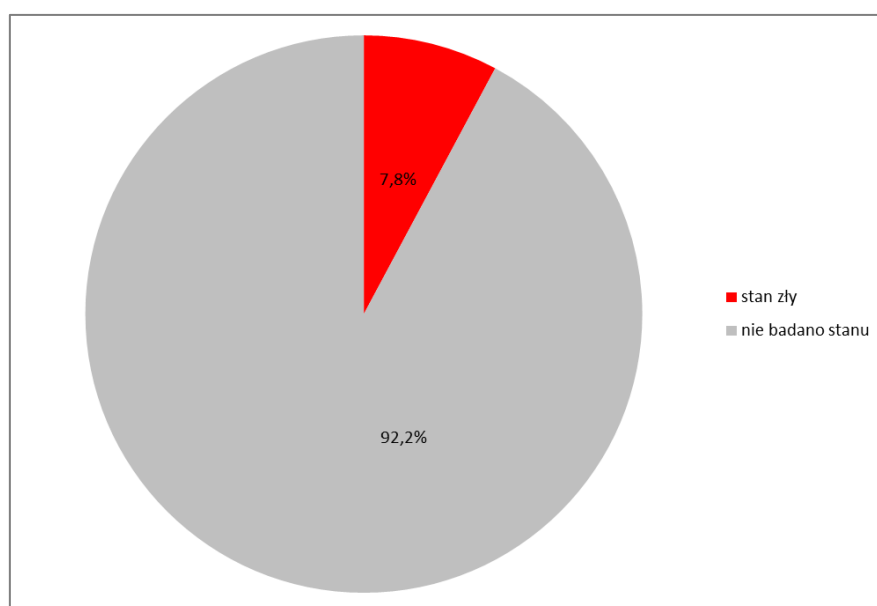
Dla 6 JCWP jeziornych stan zły określono wyłącznie na podstawie oceny ekologicznej, która wskazywała na stan/potencjał: umiarkowany lub słaby (klasy III, IV). Dla 3 jezior stan zły wynikał z obu klasyfikacji: ekologicznej i chemicznej. Na podstawie wyników badań stanu chemicznego ocenę „stan zły” uzyskało 5 jezior.

W odniesieniu do wszystkich 179 JCWP jeziornych położonych w granicach województwa zachodniopomorskiego oceną stanu wód objęto 7,8% jezior. Wyniki badań monitoringowych wskazują na zły stan wód JCWP jeziornych badanych w 2018 roku.

Wynik oceny stanu wód JCWP jeziornych badanych w 2018 to 14 jezior zaliczonych do stanu złego (tabela 3.3. i mapa 3.7.). Natomiast na wykresie 3.15. przedstawiono wynik oceny stanu wód JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w 2018 roku oraz niemonitorowanych.

Tabela 3.3. Ocena stanu JCWP jeziornych na podstawie wyników monitoringowych uzyskanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)

	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Klasyfikacja ekologiczna	Klasyfikacja chemiczna	Stan wód JCWP	Forma monitoringu
1	Brody	PLLW 10582	III klasa	poniżej dobrego	ZŁY	diagnostyczny
2	Mąkowskie	PLLW 10743	IV klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
3	Jeleńskie	PLLW 10995	II klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
4	Pełcz	PLLW 11081	II klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
5	Strzeszyno	PLLW 10583	II klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
6	Wisola (Stubnica)	PLLW 11053	III klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
7	Zdbiczno	PLLW 10640	II klasa	poniżej dobrego	ZŁY	
8	Morzycko	PLLW 10983	II klasa	-	-	diagnostyczno-reperowy
9	Wielkie Dąbie	PLLW 10726	III klasa	-	ZŁY	
10	Miedwie	PLLW 11034	IV klasa	-	ZŁY	operacyjny
11	Nowogardzkie	PLLW 20792	IV klasa	-	ZŁY	
12	Płoń	PLLW 11028	IV klasa	-	ZŁY	
13	Śmiadowo**	PLLW 10594	II klasa	-	-	
14	Trzesiecko	PLLW 10533	IV klasa	-	ZŁY	
15	Żelewo	PLLW 11045	III klasa	-	ZŁY	operacyjno-chemiczny
16	Ińsko	PLLW 11051	-	poniżej dobrego	ZŁY	
17	Wielimie*	PLLW 10528	Aldehyd mrówkowy – II klasa		-	badawczy



Wykres 3.15. Procentowy udział jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach ogólnego stanu wód dla jezior monitorowanych w roku 2018 oraz niemonitorowanych (źródło: PMŚ)

Stan ekologiczny/potencjał ekologicznego JCWP jeziornych

Klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego 15 jezior badanych w roku 2018 jest następująca: 6 jezior zaliczono do II klasy (w tym 1 jezioro silnie zmienione), 4 jeziora do III klasy (w tym 1 jezioro silnie zmienione) oraz 5 jezior do IV klasy (w tym 3 jeziora silnie zmienione). Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP jeziornych została zaprezentowana na mapie 3.8. oraz w tabeli 3.4.

Klasa ekologiczna JCWP jeziornych określona została na podstawie wyników badań biologicznych oraz wskaźników fizykochemicznych wspierających badania biologiczne (przezroczystość, natlenienie wód, przewodność elektrolityczna, azot ogólny, fosfor ogólny). Dla 7 jezior objętych monitoringiem diagnostycznym pod uwagę brano również wskaźniki występowania zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (Al, As, Ag, B, Ba, Be, Co, Cr, Cr⁶⁺, Cu, F, Mo, Sb, Se, Sn, Ti, Tl, V, Zn, aldehyd mrówkowy, fenole lotne, węglowodory ropopochodne, cyjanki wolne, cyjanki związane) oraz wyniki obserwacji hydromorfologicznych przeprowadzone metodą LHS (Lake Habitat Survey). Metodę LHS opracowaną w Wielkiej Brytanii (J.Rowan) przystosowano do polskich warunków w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie (H.Soszka, K.Skocki).

Zakres badań biologicznych był zróżnicowany w zależności od rodzaju monitoringu. We wszystkich jeziorach badano fitoplankton, a w jeziorach objętych monitoringiem diagnostycznym również fitobentos okrzemkowy, makrofity, makrozoobentos oraz ichtiofaunę.

O wyniku klasyfikacji ekologicznej JCWP jeziornych badanych w roku 2018 zdecydowały głównie wskaźniki biologiczne. Wpływ na stan/potencjał ekologiczny wyników klasyfikacji biologicznej oraz klasyfikacji wskaźników fizykochemicznych przedstawiono na wykresie 3.16. Natomiast na wykresach 3.17. i 3.18. przedstawiono procentowy udział JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego (z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych) w poszczególnych klasach; odpowiednio: dla stanu ekologicznego i potencjału ekologicznego.

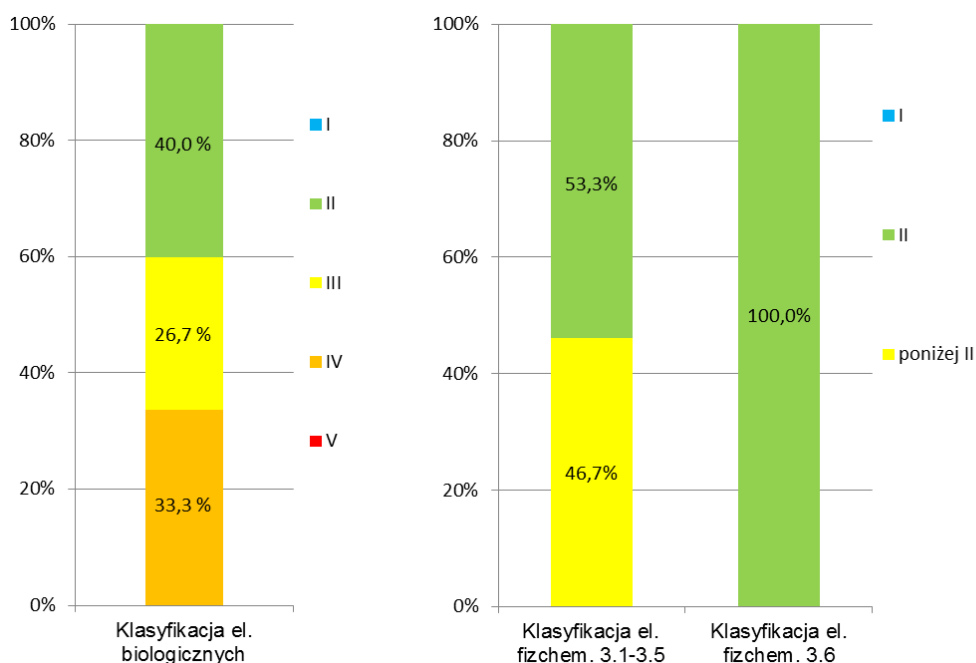
Dla 9 JCWP jeziornych wyniki klasyfikacji biologicznej zdeterminowane były wartościami indeksu fitoplanktonowego PMPL. Dla 3 jezior o wyniku klasyfikacji zdecydowały indeksy ichtiofauny LFI, podczas gdy indeks makrofitowy ESMI istotne znaczenie miał dla 1 jeziora. Dla 2 JCWP jeziornych wpływ na wynik klasyfikacji ekologicznej miało dwa lub więcej wskaźników (tabela 3.4.).

Standardy stanu dobrego dla wskaźników fizyko-chemicznych nie zostały zachowane w 7 JCWP jeziornych. Były to jeziora, które pod względem biologicznym sklasyfikowano w III lub IV klasie. Tak więc: w 4 jeziorach stwierdzono nieodpowiednią przezroczystość wód, niezadawalające wyniki natlenienia wód również w 4 jeziorach, nadmierną koncentrację fosforu ogólnego w 3 jeziorach, a zbyt wysokie stężenia azotu ogólnego w 1 jeziorze.

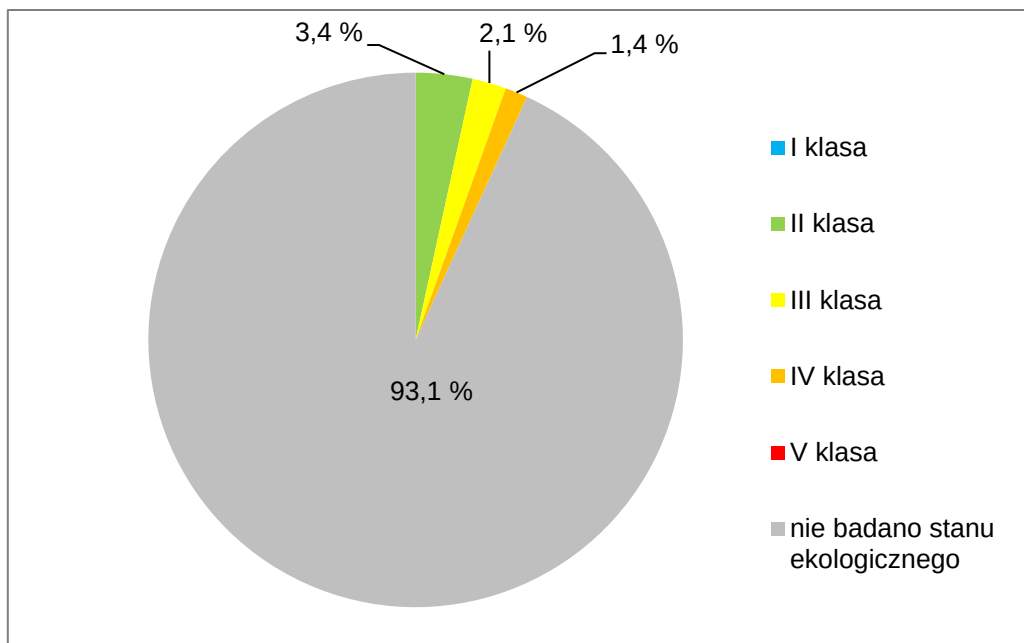
Tabela 3.4. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ)

I.p.	Nazwa jeziora	Klasa elementów biologicznych	Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych	Elementy fizyko-chemiczne wspierające badania biologiczne*	Substancje syntetyczne i niesyntetyczne	Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego	Wskaźnik decydujący o klasie stanu ekologicznego
1	Brody	III	I	II	II	III klasa	LFI
2	Mąkowskie	IV	I	PSD	II	IV klasa	PMPL
3	Jeleńskie	II	I	II	II	II klasa	LFI
4	Pelcz	II	II	II	II	II klasa	PMPL, LFI
5	Strzeszyno	II	II	II	II	II klasa	LFI
6	Wisola (Stubnica)	III	I	PPD	II	III klasa	PMPL,
7	Zdbiczno	II	I	II	II	II klasa	PMPL, LFI, ESMI
8	Morzycko	II	-	II	-	II klasa	PMPL
9	Wielkie Dąbie	III	-	PSD	-	III klasa	PMPL,
10	Miedwie	IV	-	PPD	-	IV klasa	PMPL
11	Nowogardzkie	IV	-	PPD	-	IV klasa	PMPL
12	Płoń	IV	-	PSD	-	IV klasa	PMPL
13	Śmiadowo**	II	-	II	-	II klasa	PMPL
14	Trzesiecko	IV	-	PPD	-	IV klasa	ESMI
15	Żelewo	III	-	II	-	III klasa	PMPL

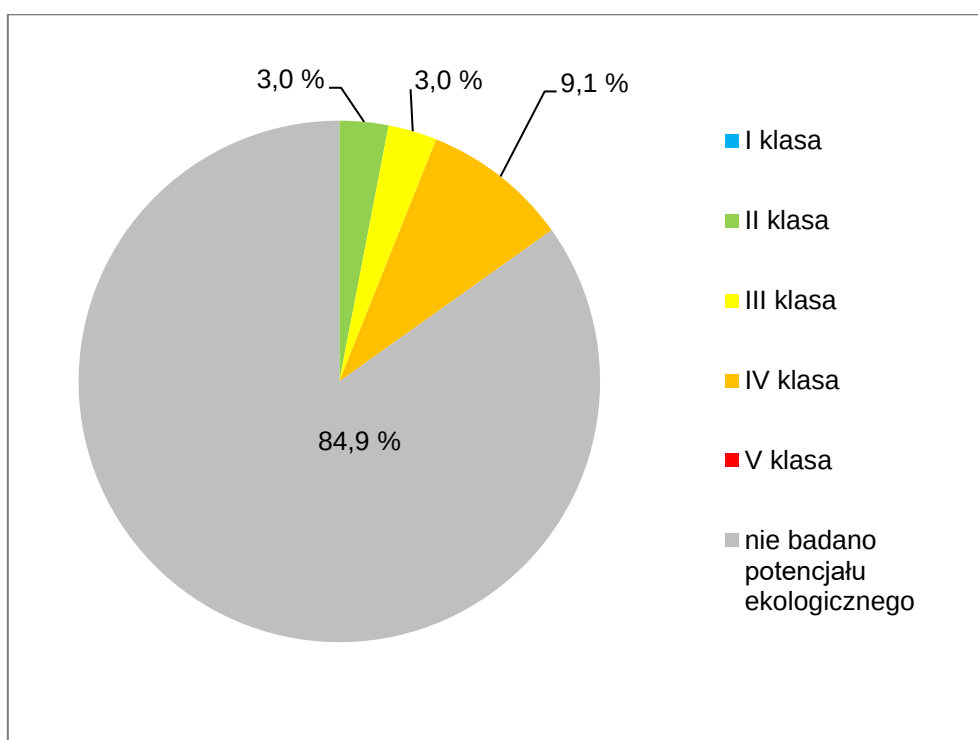
PMPL (indeks fitoplanktonowy), ESMI (indeks makrofitowy), IOJ (indeks okrzemek fitobentosowych), LFI (indeks ichtiofauny); PSD – poniżej stanu dobrego, PPD – poniżej potencjału dobrego



Wykres 3.16. Procentowy rozkład poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp jeziornych badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Wykres 3.17. Procentowy udział jcwp jeziornych naturalnych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach stanu ekologicznego, na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMŚ)



Wykres 3.18. Procentowy udział silnie zmienionych jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego, na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMŚ)

Stan chemiczny JCWP jeziornych

Kompleksowe badania występowania substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej Unii Europejskiej oraz innych substancji zanieczyszczających przeprowadzono w ramach monitoringu diagnostycznego w 7 jeziorach. W wodach tych jezior, badano stężenia 42 substancji priorytetowych z częstotliwością 12 razy w roku.

Ponadto w jednym jeziorze w ramach monitoringu operacyjnego-chemicznego badano stężenia WWA z uwagi na stwierdzone w latach ubiegłych przekroczenia wartości granicznych dla tych substancji.

Od 2016 roku badania stanu chemicznego realizowane są także w biocie, czyli w tkankach ryb, skorupiaków lub mięczaków. Badania te prowadzone są w zakresie 11 substancji (benzo(a)piren, bromowane difenyloetery, rtęć, fluoranten, heksachlorobenzen, heksachlorobutadien, dikofol, heksabromocyklododekan, heptachlor, kwas perfluorooktanosulfonowy oraz dioksyny).

Ujednolicone standardy środowiskowe dotyczące substancji priorytetowych dotyczą występowania wskaźników badanych w wodzie oraz w biocie, są wymagane na mocy Ramowej Dyrektywy Wodnej i obowiązują we wszystkich krajach członkowskich Unii Europejskiej. Na podstawie badań wykonanych w roku 2018 stwierdzono stan chemiczny „poniżej dobrego” dla 8 JCWP jeziornych. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP jeziornych została zaprezentowana na mapie 3.10. oraz w tabelach 3.5. i 3.6.

Tabela 3.5. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem diagnostycznym w roku 2018 (źródło: PMŚ)

	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Przekroczenie wartości granicznych dla substancji badanych w wodzie	Przekroczenie wartości granicznych dla substancji badanych w biocie*	Klasa ekologiczna	Klasyfikacja chemiczna
1	Brody	LW 10582	średnioroczne stężenie benzo(a) pirenu	BDE, Hg,	III	poniżej dobrego
2	Mąkowskie	LW 10743	średnioroczne stężenie benzo(a) pirenu	BDE, Hg,	IV	poniżej dobrego
3	Jeleńskie	LW 10995	średnioroczne stężenie benzo(a) pirenu	BDE, Hg,	II	poniżej dobrego
4	Pełcz	LW 11081	średnioroczne stężenia benzo(a) pirenu oraz fluoroantenu	BDE, Hg, HBCDD	II	poniżej dobrego
5	Strzeszyno	LW 10583	średnioroczne stężenia benzo(a) pirenu oraz fluoroantenu	BDE, Hg, heptachlor	II	poniżej dobrego
6	Wisola (Stubnica)	LW 11053	średnioroczne stężenia benzo(a) pirenu oraz atrazyny	BDE, Hg, heptachlor, HBCDD	III	poniżej dobrego
7	Zdbiczno	LW 10640	średnioroczne stężenia benzo(a) pirenu oraz atrazyny	BDE, Hg, heptachlor	II	poniżej dobrego

* BDE (bromowane difenyloetery), heptachlor, rtęć oraz HBCDD (heksabromocyklododekan) badano w tkankach ryb;

Tabela 3.6. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem operacyjnym - chemicznym (źródło: PMŚ)

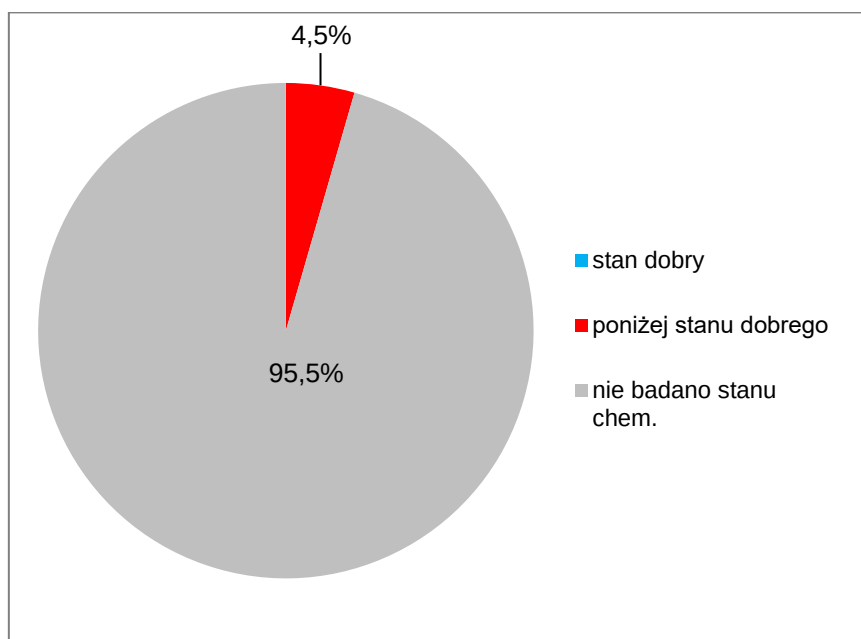
	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Monitorowane substancje	Przekroczenie wartości granicznych - badania prowadzone w wodzie	Klasyfikacja chemiczna
1	Іńsko	LW11051	WWA*	średnioroczne stężenia: benzo(a) pirenu oraz fluoroantenu	poniżej dobrego

* WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (badano: antracen, fluoranten, benzo(a) piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylen, indeno(1,2,3)piren)

W 7 jeziorach objętych monitoringiem diagnostycznym stwierdzono stan chemiczny *poniżej dobrego* z uwagi na wysokie stężenia benzo(a)pirenu w wodzie oraz nadmierne ilości rtęci (Hg) i bromowanych difenylesterów (BDE) w białej. Badania prowadzone w wodzie wykazały również przekroczenia wartości granicznych dla fluorantenu (2 jeziora) oraz dla atrazyny (2 jeziora). Natomiast badania prowadzone w białej wykazały także wysokie stężenia heksabromocyklododekanu (HBCDD) w 2 jeziorach oraz w 3 jeziorach dla heptachloru (suma stężeń heptachloru i epoksydu heptachloru).

W jeziorze objętym monitoringiem operacyjnym-chemicznym stwierdzono stan chemiczny *poniżej dobrego* z uwagi na wysokie stężenia benzo(a)pirenu oraz fluoroantenu (tabela 3.6.)

Na wykresie 3.19. przedstawiono procentowy udział JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego dla jezior badanych w roku 2018.

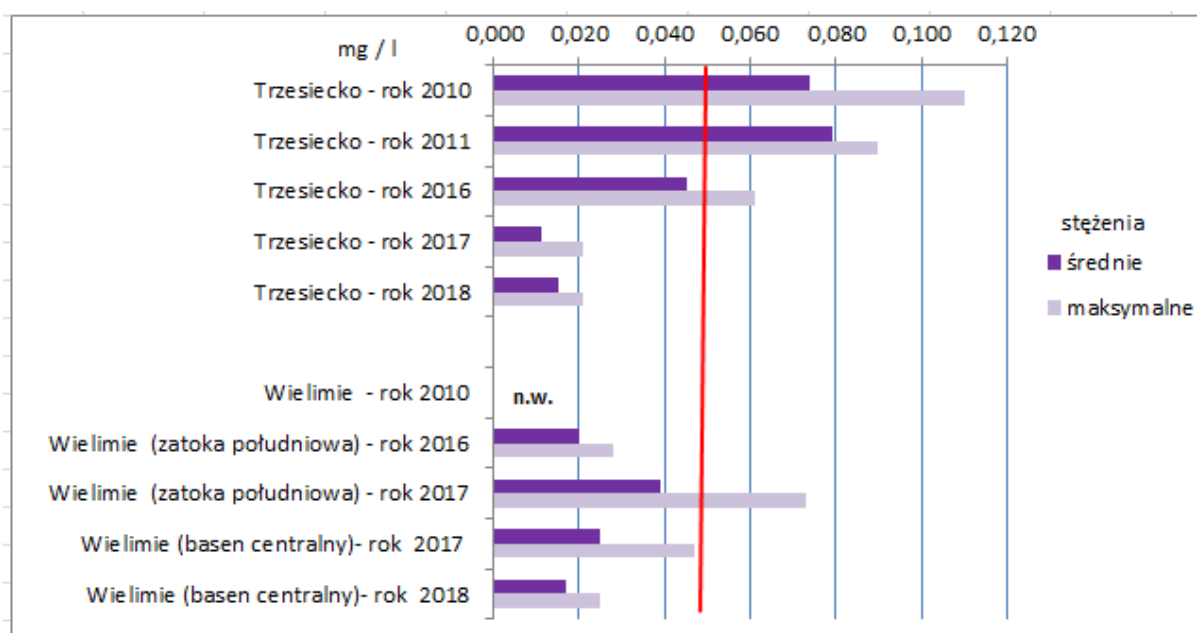


Wykres 3.19. Procentowy udział jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego badanych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMŚ)

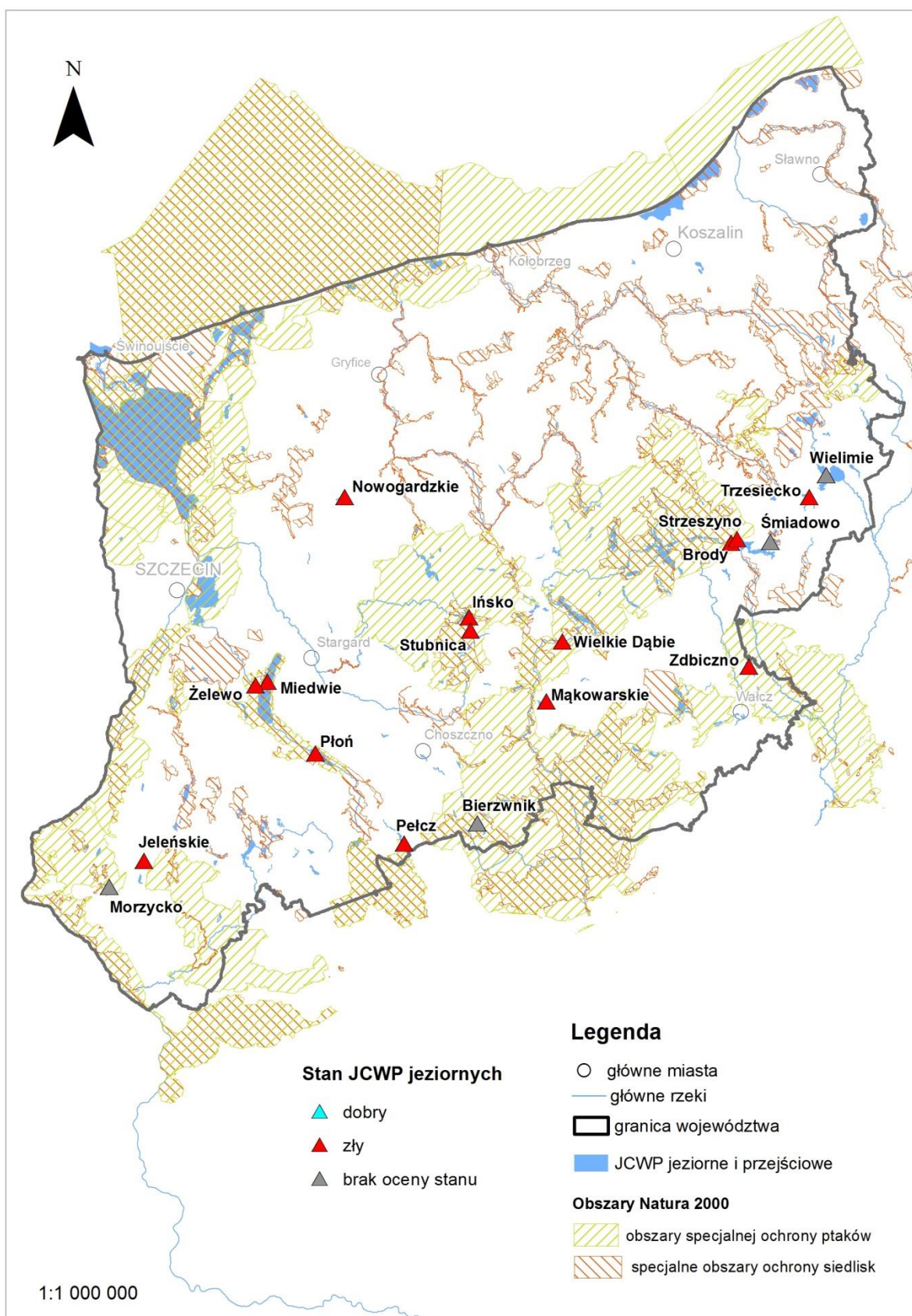
Monitoring badawczy

W roku 2018, w ramach monitoringu badawczego, przeprowadzono kontrolę występowania aldehydu mrówkowego w wodach 2 jezior. Dla jeziora Wielimie były to jedyne badania prowadzone na tym akwenie, natomiast jezioro Trzesiecko zostało objęte równolegle monitoringiem operacyjnym. Badania stężeń aldehydu mrówkowego zostały podjęte ponieważ oba jeziora położone są w strefie oddziaływania zakładu przemysłowego emitującego tą substancję do atmosfery oraz do wód powierzchniowych. Badania te prowadzono z częstotliwością 4 razy w roku. Zarówno w wodach jeziora Trzesiecko jak i w wodach jeziora Wielimie nie stwierdzono przekroczenia wartości granicznej, która dla wartości średniej stężenia tej substancji wynosi 0,05 mg/l.

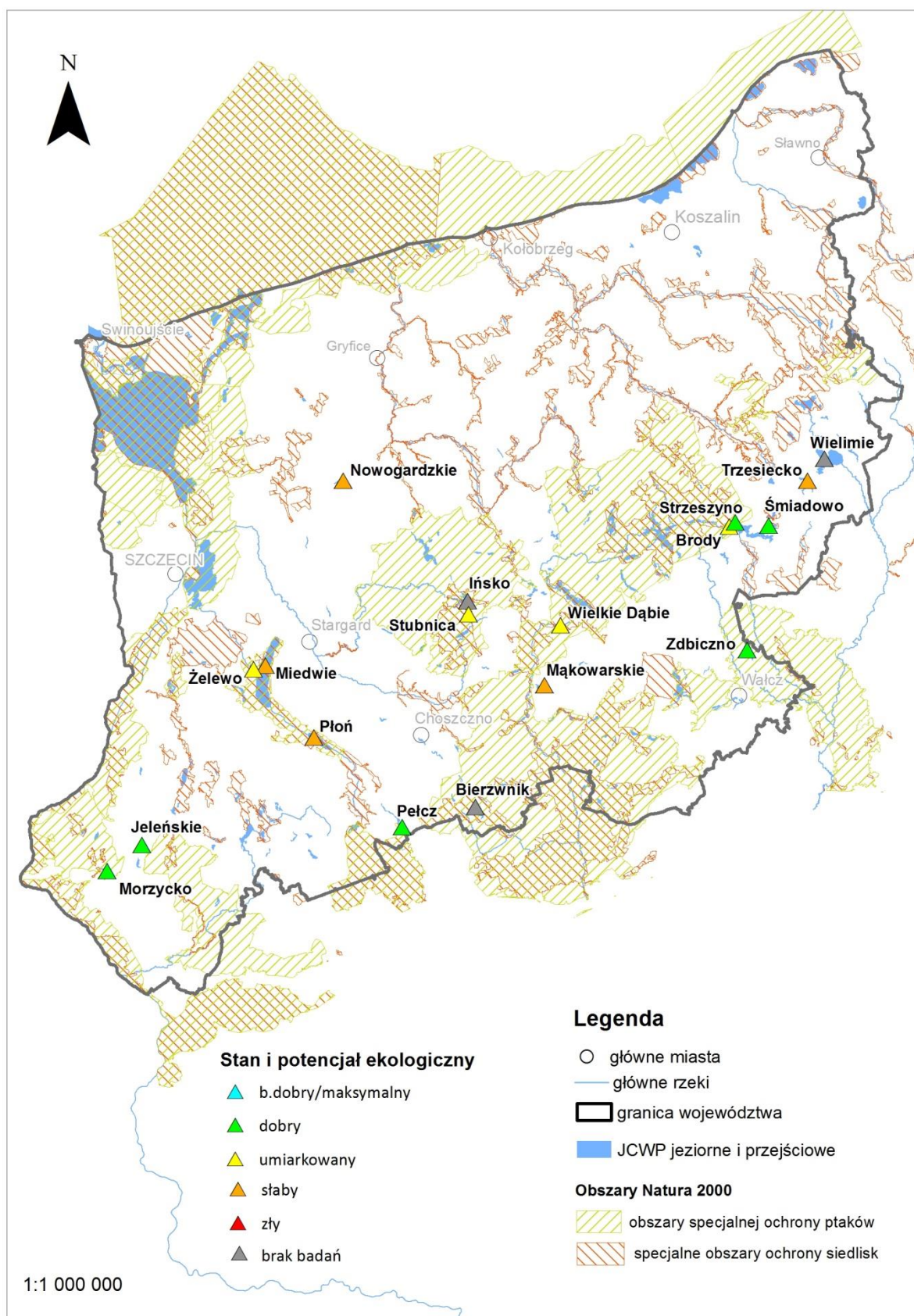
Na wykresie 3.20. przedstawiono średnie i maksymalne stężenia aldehydu mrówkowego w 2018 roku w odniesieniu do lat ubiegłych. Stężenia aldehydu mrówkowego w wodach jeziora Trzesiecko uległy obniżeniu na skutek przekierowania emisji tej substancji w ściekach z zakładu przemysłowego do jeziora Wielimie, poprzez rzekę Niezdobna. Rzeka ta wpływa do południowej zatoki jeziora Wielimie.



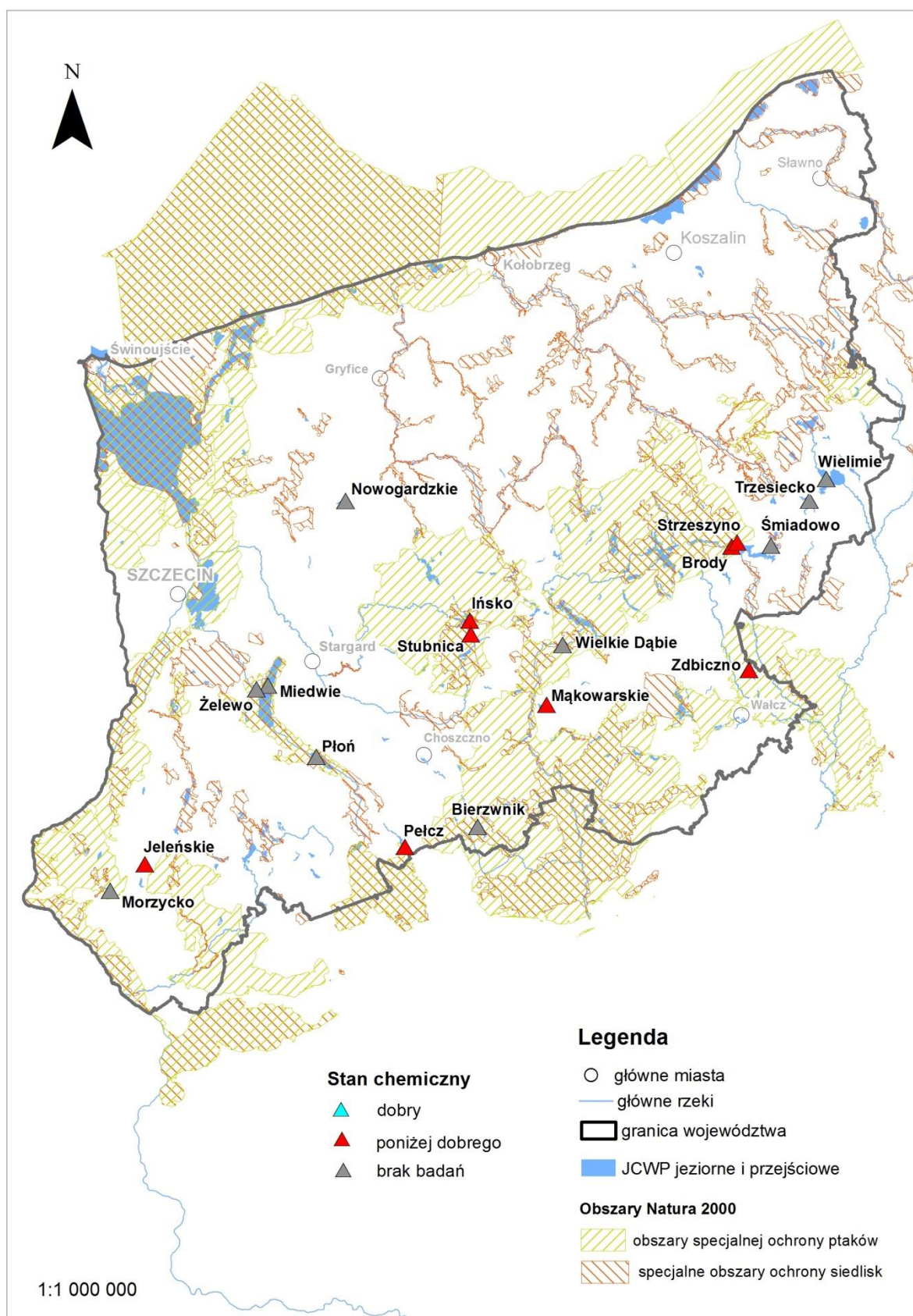
Wykres 3.20. Stężenia aldehydu mrówkowego w wodach jezior Trzesiecko i Wielimie w latach 2010 – 2018 (źródło: PMS)



Mapa 3.7. Stan JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Mapa 3.8. Stan/potencjał JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMS)



Mapa 3.9. Stan chemiczny wód JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ)



Zdjęcie 3.4. Przykład nadmiernej antropopresji – stanowisko wędkarskie nad jeziorem Mąkowskim
(autor: K.Gruca)

3.2.3. Wody przejściowe i przybrzeżne

Monitoring wód przejściowych i przybrzeżnych jest realizowany w układzie jednolitych części wód (JCWP). Wody przejściowe definiowane są jako wody powierzchniowe znajdujące się w obszarach ujściowych odcinków rzek, częściowo zasolone na skutek wpływu wód przybrzeżnych, ale pozostające pod znacznym wpływem słodkich wód lądowych. Wody przybrzeżne, ściśle definiuje się jako wody powierzchniowe wydzielone granicą, której każdy punkt oddalony jest na odległość jednej mili morskiej po stronie w kierunku morza, od linii bazowej, od której mierzona jest szerokość wód terytorialnych.

W województwie zachodniopomorskim wyznaczone zostały 4 jednolite części wód przejściowych oraz 3 jednolite części wód przybrzeżnych. Zgodnie z typologią wód powierzchniowych, obowiązującą od 2016 roku, do wód naturalnych zaliczono 3 jednolite części wód przybrzeżnych (JCWP Dziwna-Świna, JCWP Sarbinowo-Dziwna, JCWP Jarosławiec-Sarbinowo) i 1 przejściową jednolitą część wód (JCWP Zalew Kamieński), a do silnie zmienionych - trzy jednolite części wód przejściowych (JCWP Zalew Szczeciński, JCWP Ujście Świny, JCWP Ujście Dziwny). Podział ten znajduje odzwierciedlenie w ocenie jakości wód. W przypadku naturalnych JCWP klasyfikacji podlega stan ekologiczny, a dla silnie zmienionych JCWP potencjał ekologiczny, wskazując w jakim stopniu JCWP odbiega od optymalnych dla danego typu wód warunków referencyjnych.

Tabela 3.7. Charakterystyka jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego (źródło: PMŚ)

Nazwa JCWP	KOD JCWP	Rodzaj JCWP
Ujście Dziwny	PLTWVWB6	Silnie zmieniona (sztucznie ukształtowane ujście - nurt kierowany za pomocą kierownic)
Ujście Świny	PLTWVWB7	Silnie zmieniona (sztucznie ukształtowane ujście - nurt kierowany za pomocą kierownic)
Zalew Kamieński	PLTWIWB9	Naturalna
Zalew Szczeciński	PLTWIWB8	Silnie zmieniona (tor wodny, infrastruktura portowa)
Jarosławiec-Sarbinowo	PLCWIIIWB7	Naturalna
Sarbinowo-Dziwna	PLCWIIWB8	Naturalna
Dziwna-Świna	PLCWIIIWB9	Naturalna

Jednolite części wód przejściowych

JCWP Zalew Szczeciński (PLTWIWB8)



Zdjęcie 3.5. JCWP Zalew Szczeciński – m. Trzebież (autor: A.Bakierowska)

Zalew Szczeciński jest akwenem o charakterze transgranicznym. Przez środek Zalewu przebiega granica państwa, wykorzystująca naturalną granicę hydrogeologiczną, dzielącą zbiornik na Zalew Wielki i Mały. Przez środek części

polskiej przebiega pogłębiany tor wodny portu Szczecin-Świnoujście. Zalew charakteryzuje się skomplikowaną hydrodynamiką. Wymiana wód morskich następuje przez trzy wąskie cieśniny: Pianę, Świnę i Dziwną. Od południa Zalew zasilany jest głównie wodami rzeki Odry. O jakości wód decyduje duża zmienność prądów wodnych powodowanych zjawiskiem tzw. cofki, podczas której następuje spiętrzenie wód oraz odwrócenie przepływu wody względem biegu Świny. Omawiane zjawisko nasila się w sezonie letnim i jesiennym. Obszar JCWP pokrywa się z wyznaczonymi w ramach sieci Natura 2000 obszarami specjalnej ochrony ptaków – Zalew Szczeciński (PLB320009) i Delta Świny (PLB320002) oraz specjalnym obszarem ochrony siedlisk – Ujście Odry i Zalew Szczeciński (PLH990018). W Stepnicy oraz w Nowym Warpnie w sezonie letnim działają kąpieliska.

JCWP Zalew Kamieński (PLTWIWB9)

JCWP Zalew Kamieński obejmuje cieśninę Dziwną od Zalewu Szczecińskiego do ujścia Dziwny do Bałtyku. Na obszarze tej części wód w różnych porach roku występuje zjawisko tzw. cofki. Przy wiatrach wiejących z północnego zachodu, szczególnie w drugiej połowie roku, mogą występować wlewy wód morskich. W miesiącach wiosennych następuje odpływ do Zatoki Pomorskiej. O jakości wód w dużym stopniu decyduje hydrodynamika cieśniny Dziwny, gdyż wyniki badań zależą w znacznym stopniu od aktualnego stanu morza i kierunku wiatru. Zalew Kamieński nadaje się do uprawiania żeglarstwa, wędkarstwa i innych sportów wodnych. JCWP w całości zlokalizowana jest w granicach wyznaczonego w ramach sieci Natura 2000 obszaru specjalnej ochrony ptaków – Zatoka Pomorska (PLB990003) oraz specjalnego obszaru ochrony siedlisk – Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002).

JCWP Ujście Dziwny (PLTWVWB6)

JCWP Ujście Dziwny jest najmniejszą częścią wód wybrzeża zachodniopomorskiego. Obejmuje część Zatoki Pomorskiej, pozostającej pod wpływem wód odprowadzanych cieśniną Dziwną. Przez JCWP przebiega tor podejściowy do portu morskiego, przystani rybackiej i mariny w Dziwnowie. Wody JCWP poddane są presji ze względu na ładunki zanieczyszczeń odprowadzane przez cieśninę Dziwną, jak też ze względu na popularność Dziwnowa jako miejscowości wypoczynkowej i sezonowe natężenie ruchu turystycznego. JCWP w całości zlokalizowana jest w granicach wyznaczonego w ramach sieci Natura 2000 obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pomorska (PLB990003) oraz specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002).

JCWP Ujście Świny (PLTWVWB7)

JCWP Ujście Świny obejmuje obszar Zatoki Pomorskiej od granicy państwa z Niemcami do ujścia Świny. Obszar JCWP pozostaje pod silnym wpływem antropogenicznym, obejmując regularnie pogłębiany tor podejściowy do portu Szczecin-Świnoujście, po którym odbywa się ruch jednostek pływających (w tym między innymi statków oraz promów pasażerskich). JCWP pozostaje pod wpływem wód słodkich rzeki Odry, która przez cieśninę Świny odprowadza wody do Bałtyku. Ponadto ze względu na walory rekreacyjne regionu oraz warunki sprzyjające uprawianiu sportów wodnych, w sezonie letnim obserwuje się wzmożony

ruch turystyczny. W centrum Świnoujścia oraz w dzielnicy Warszów utworzone są kąpieliska morskie.

Jednolite części wód przybrzeżnych

JCWP Dziwna-Świna (PLCWIIIWB9)

JCWP Dziwna-Świna obejmuje przybrzeżne wody Zatoki Pomorskiej na obszarze 1 mili morskiej od brzegu pomiędzy ujściem Świny i Dziwny. W Międzyzdrojach, Grodnie, Wiselce, Świętoustiu i Międzywodziu organizowane są kąpieliska morskie.

Na obszarze JCWP znajduje się morska część Wolińskiego Parku Narodowego (WPN) oraz dwa obszary ochronne wyznaczone w ramach sieci Natura 2000 – Zatoka Pomorska (PLB 990003) i Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002).

JCWP Sarbinowo-Dziwna (PLCWIIWB8)

Największa na zachodniopomorskim wybrzeżu JCWP obejmuje pas wód przybrzeżnych do 1 mili morskiej od brzegu, rozciągając się od Dziwnowa do Sarbinowa. Zagrożenia dla jakości wód stanowią głównie zanieczyszczenia odprowadzane z obszaru zlewni wodami rzecznyymi. Do największych rzek Przymorza uchodzących do tej JCWP należy zaliczyć: Regę, Parsętę i Czerwoną.



Zdjęcie 3.6. JCWP Sarbinowo-Dziwna – m. Kołobrzeg (autor: A.Bakierowska)

Ze względu na wysokie walory rekreacyjne w sezonie letnim występuje nasilenie ruchu turystycznego, szczególnie w Pobierowie, Niechorzu, Mrzeżynie i Kołobrzegu. Na obszarze JCWP znajduje się ciąg kilkunastu zorganizowanych kąpielisk morskich. Ze względu na rozwiniętą infrastrukturę na obszarze JCWP istnieją

dogodne warunki do żeglugi rekreacyjnej. Na wybrzeżu znajduje się morski port handlowo-rybacki w Kołobrzegu i w Mrzeżynie oraz przystanie jachtowe.

Obszar tej JCWP pokrywa się w całości z obszarem specjalnej ochrony siedlisk – Zatoka Pomorska (PLB990003) oraz w części zachodniej ze specjalnym obszarem ochrony siedlisk – Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH990002), wyznaczonymi w ramach sieci Natura 2000.

JCWP Jarosławiec-Sarbinowo (PLCWIIIWB7)

JCWP obejmuje pas wód przybrzeżnych w odległości 1 mili morskiej od brzegu pomiędzy Sarbinowem i Jarosławcem. Na stan wód wpływają zanieczyszczenia odprowadzane wodami rzecznyymi Wieprzy oraz mniejszych rzek Przymorza. Do miejscowości turystycznych intensywnie odwiedzanych należą: Sarbinowo, Mielno i Darłowo. W sezonie letnim wzdłuż wybrzeża organizowane są kąpieliska morskie.

Obszar JCWP pokrywa się z obszarami specjalnej ochrony siedlisk w ramach sieci Natura 2000 – Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB990002) i Zatoka Pomorska (PLB990003).

Sieć monitoringu wód przejściowych i przybrzeżnych w 2018 roku

Badania jakości wód przejściowych i przybrzeżnych w 2018 roku prowadzono w oparciu o Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2016–2020 oraz Aneksu nr 4 do tego Programu. Zadanie, pod nazwą Badania i ocena stanu wód przejściowych i przybrzeżnych, objęło badania wód Zalewu Szczecińskiego, pasa wód przybrzeżnych Zatoki Pomorskiej i Środkowego Wybrzeża.

Sieć monitoringu wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego tworzy 7 reprezentatywnych punktów pomiarowo-kontrolnych, na które składa się 18 stanowisk pomiarowych, zlokalizowanych w 4 jednolitych częściach wód przejściowych i 3 jednolitych częściach wód przybrzeżnych (mapa 3.10.).

W 2017 roku w ramach monitoringu diagnostycznego i operacyjnego badaniami objęte zostały dwie JCWP przybrzeżne (Jarosławiec-Sarbinowo, Sarbinowo-Dziwna), a monitoringiem operacyjnym i badawczym pięć JCWP (4 przejściowe: Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński, Ujście Dziwny, Ujście Świny oraz 1 przybrzeżna – Dziwna-Świna).

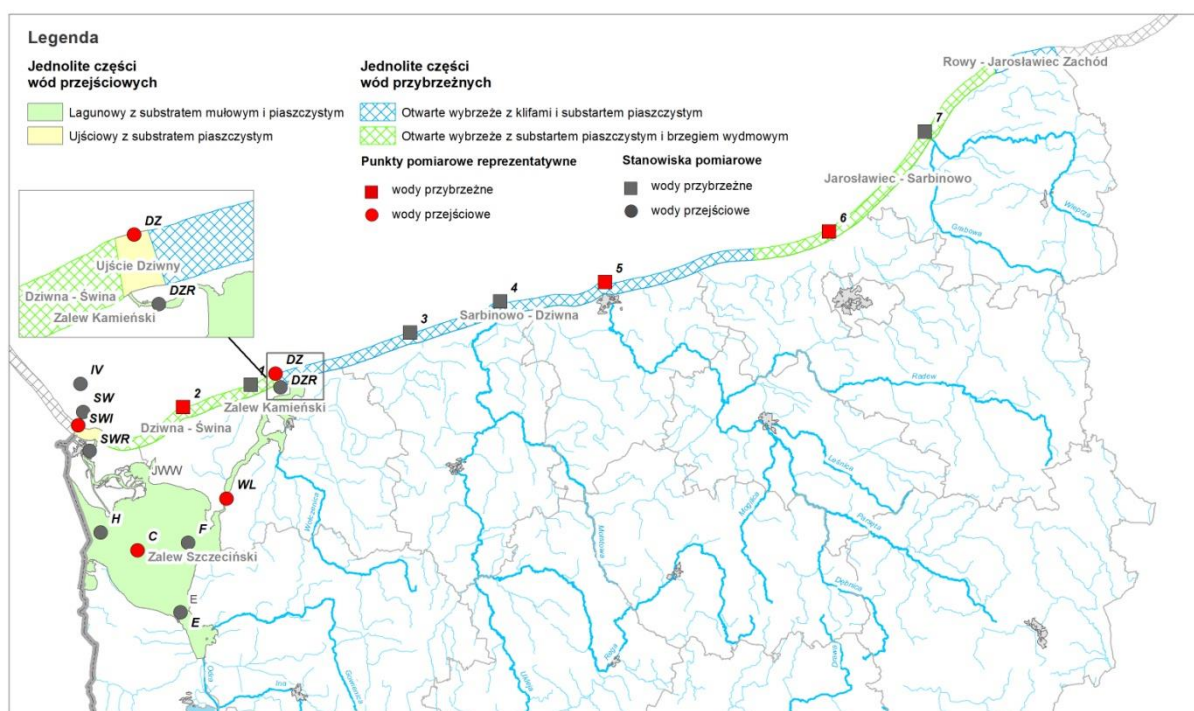
Dla każdej badanej JCWP, na której WIOŚ w Szczecinie realizował badania jakości wód, wyznaczono jeden reprezentatywny punkt pomiarowo-kontrolny monitorowania stanu i potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego, dla którego przeprowadzono ocenę stanu wód na podstawie wyników uzyskanych w ramach realizowanego programu monitoringowego.

Pobory prób oraz badania terenowe i laboratoryjne prowadzone były na stanowiskach pomiarowych. Każdemu punktowi pomiarowo-kontrolnemu przypisana została sieć stanowisk pomiarowych, których ilość zależała od wielkości i stopnia zróżnicowania JCWP. Wyniki pochodzące z monitoringu stanowisk podlegały

agregacji i dopiero w takiej formie wykorzystywane zostały do klasyfikacji i oceny stanu JCWP

Badania jakości wód przejściowych i przybrzeżnych przeprowadzono zgodnie z zasadami dotyczącymi planowania i realizacji programów badań monitoringowych jednolitych części wód powierzchniowych zawartymi 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).

Ponadto, JCWP Zalew Szczeciński i Ujście Świny objęte zostały również badaniami jakości wód w ramach współpracy polsko-niemieckiej, na mocy umowy pomiędzy Rzeczypospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o *współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych* sporządzonej w Warszawie dnia 19 maja 1992 r. (Dz.U. z 1997 r., poz. 56).



Mapa 3.10. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych oraz stanowisk pomiarowych monitoringu wód przejściowych i przybrzeżnych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Klasyfikacja i ocena jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych

Klasyfikację badanych wskaźników oraz ocenę stanu wód przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie *sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* oraz Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

Klasyfikacja wskaźników jakości wód przeprowadzona została w oparciu o zagregowane i przypisane do punktów kontrolno-pomiarowych wyniki pomiarów wykonanych na objętych badaniami monitoringowymi stanowiskach pomiarowych. Przeprowadzono kolejno klasyfikację poszczególnych elementów jakości wód

powierzchniowych (elementów biologicznych i fizykochemicznych), klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego, klasyfikację stanu chemicznego oraz ocenę stanu badanych jednolitych części wód powierzchniowych.

Ocenę stanu JCWP wykonano z zastosowaniem zasady agregacji wyników ze stanowisk pomiarowych do punktu pomiarowo-kontrolnego. Dla każdego badanego wskaźnika należącego do grupy elementów biologicznych i fizykochemicznych w danym okresie pomiarowym wyznaczono średnią ze wszystkich uwzględnionych stanowisk. Dla wskaźników specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (grupa 3.6 – załącznik 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych*) oraz wskaźników chemicznych charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (grupa 4 – załącznik 9 do rozporządzenia Ministra Środowiska *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych*) agregacja wyników polegała na przypisaniu do punktu pomiarowo-kontrolnego, jako wyniku zagregowanego, stężenia średniorocznego z maksymalnych stężeń stwierdzonych na objętych badaniami monitoringowymi stanowiskach pomiarowych.

Stan wód

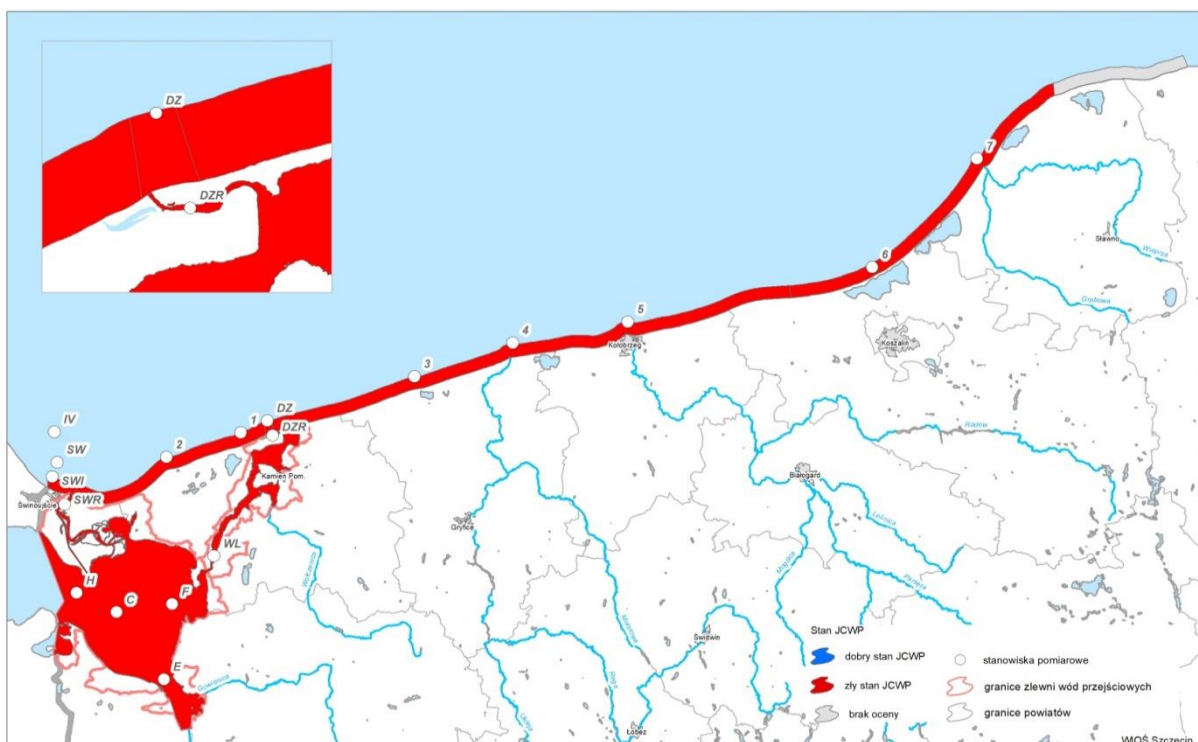
Stan jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych oceniono poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, wykonanych na podstawie zagregowanych danych z reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego.

Na podstawie badań prowadzonych w 2018 roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, stan wszystkich monitorowanych wód przejściowych i przybrzeżnych oceniono jako zły. Wyniki oceny stanu wód JCWP przedstawiono na mapie 3.11. oraz zestawiono w tabeli 3.8.

Tabela 3.8. Wyniki oceny stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (*źródło: PMS*)

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne		Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STANCHEMICZNY	STAN JCWP
Zalew Szczeciński	Fitoplankton			PPD		IV KLASA	PSD	ZŁY
	Chl-a	IV kl. - potencjał słaby						
	Ichtiofauna							
	Wskaźnik SI	III kl. - potencjał umiarkowany						

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne			Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STANCHEMICZNY	STAN JCWP
Zalew Kamieński	Fitoplankton		IV KLASA		PSD		IV KLASA	PSD	ZŁY
	Chl-a	IV kl. - stan słaby							
	Ichtiofauna								
	Wskaźnik SI	III kl. - stan umiarkowany							
Ujście Dziwny	Fitoplankton		V KLASA		PPD		ZŁY	PSD	ZŁY
	Chl-a	V kl. - potencjał zły							
	Ichtiofauna								
	Wskaźnik SI	I kl. - potencjał maksymalny							
Ujście Świny	Fitoplankton		III KLASA		PPD		II KLASA	PSD	ZŁY
	Chl-a	III kl. - potencjał umiarkowany							
	Ichtiofauna								
	Wskaźnik SI	III kl. - potencjał umiarkowany							
Dziwna-Świna	Fitoplankton		IV KLASA		PSD		IV KLASA	SD	ZŁY
	Chl-a	IV kl. -stan słaby							
Sarbinowo-Dziwna	Fitoplankton		V KLASA		PSD		ZŁY	SD	ZŁY
	Chl-a	V kl. - stan zły							
Jarosławiec-Sarbinowo	Fitoplankton		III KLASA		PSD		III KLASA	PSD	ZŁY
	Chl-a	III kl. - stan umiarkowany							



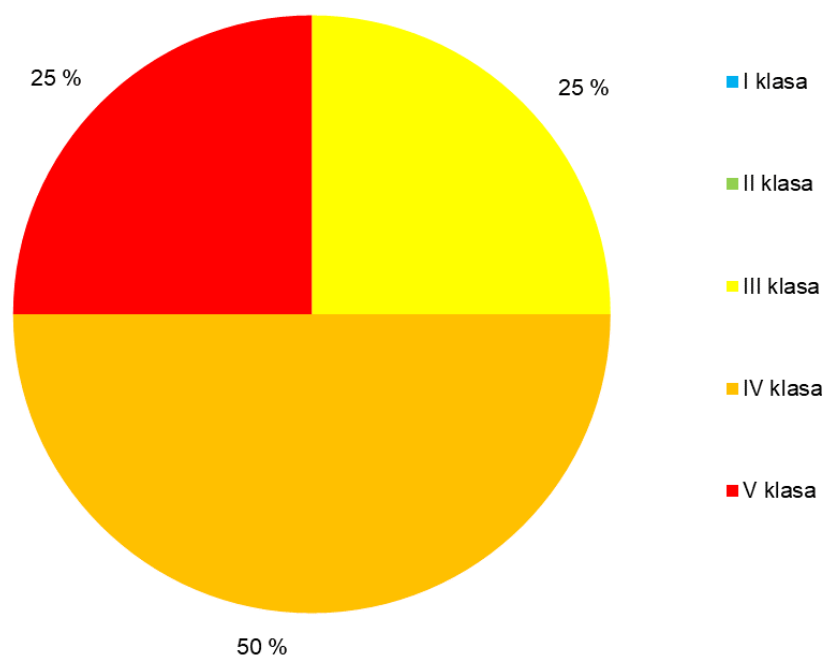
Mapa 3.11. Wyniki oceny stanu JCWP przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: PMS)

Stan i potencjał ekologiczny

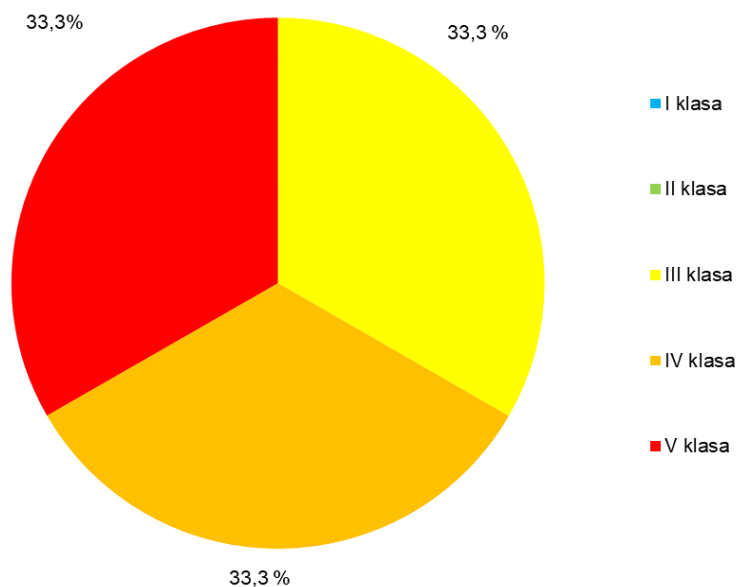
W drodze do określenia stanu jednolitej części wód powierzchniowych kolejnym etapem, po agregacji danych i klasyfikacji wskaźników, była klasyfikacja stanu lub potencjału ekologicznego dokonana w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. Na podstawie wyników monitoringu prowadzonego w 2018 roku przeprowadzono klasyfikację stanu i potencjału ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych.

Stan ekologiczny sklasyfikowano jako umiarkowany dla 1 naturalnej JCWP przybrzeżnych (*Jarostawiec-Sarbinowo*), słaby dla jednej naturalnej JCWP przejściowej (*Zalew Kamieński*) oraz dla 1 naturalnej JCWP przybrzeżnych (*Dziwna-Świna*) oraz zły dla 1 naturalnej JCWP przybrzeżnych (*Sarbinowo-Dziwna*). Potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany w przypadku jednej silnie zmienionej JCWP przejściowej (*Ujście Świny*), słaby dla 1 silnie zmienionej JCWP przejściowej (*Zalew Szczeciński*) oraz zły dla 1 silnie zmienionej JCWP przejściowej (*Ujście Dziwny*) jako zły. O takim wyniku klasyfikacji zaważył potencjał elementów biologicznych i wspomagające klasyfikację biologiczną elementy fizykochemiczne.

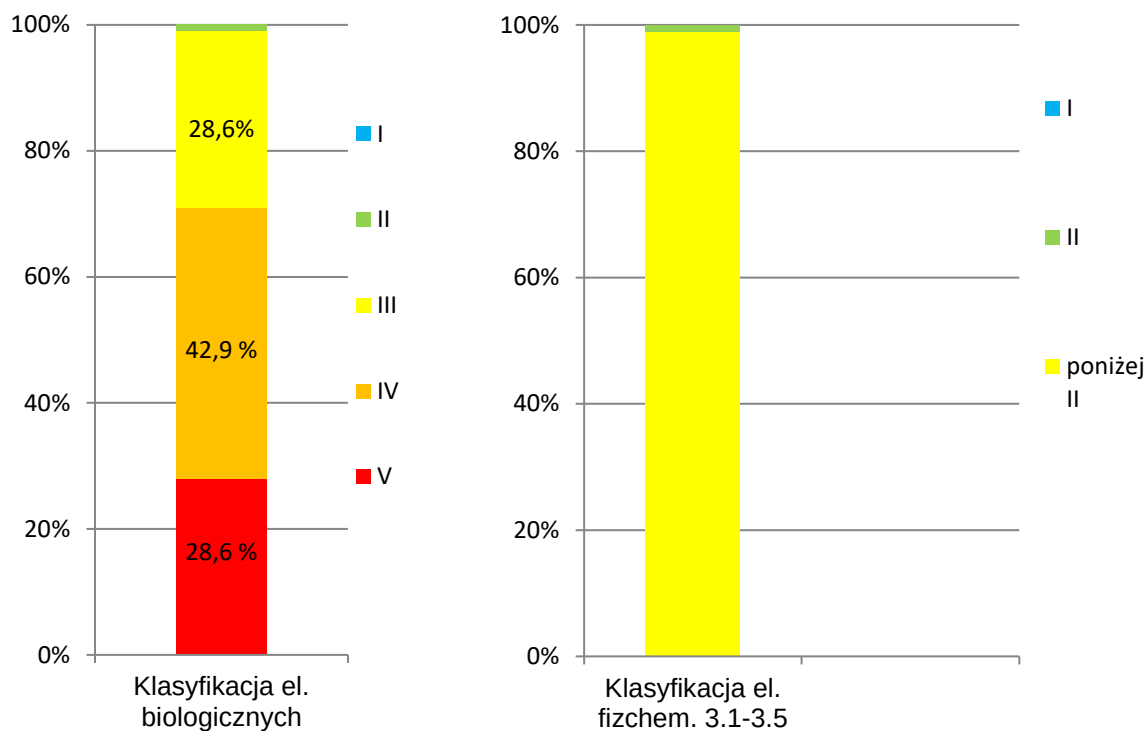
Wyniki klasyfikacji przedstawiono na mapie 3.12., na wykresach 3.21.-3.23. oraz zestawiono w tabeli 3.8.



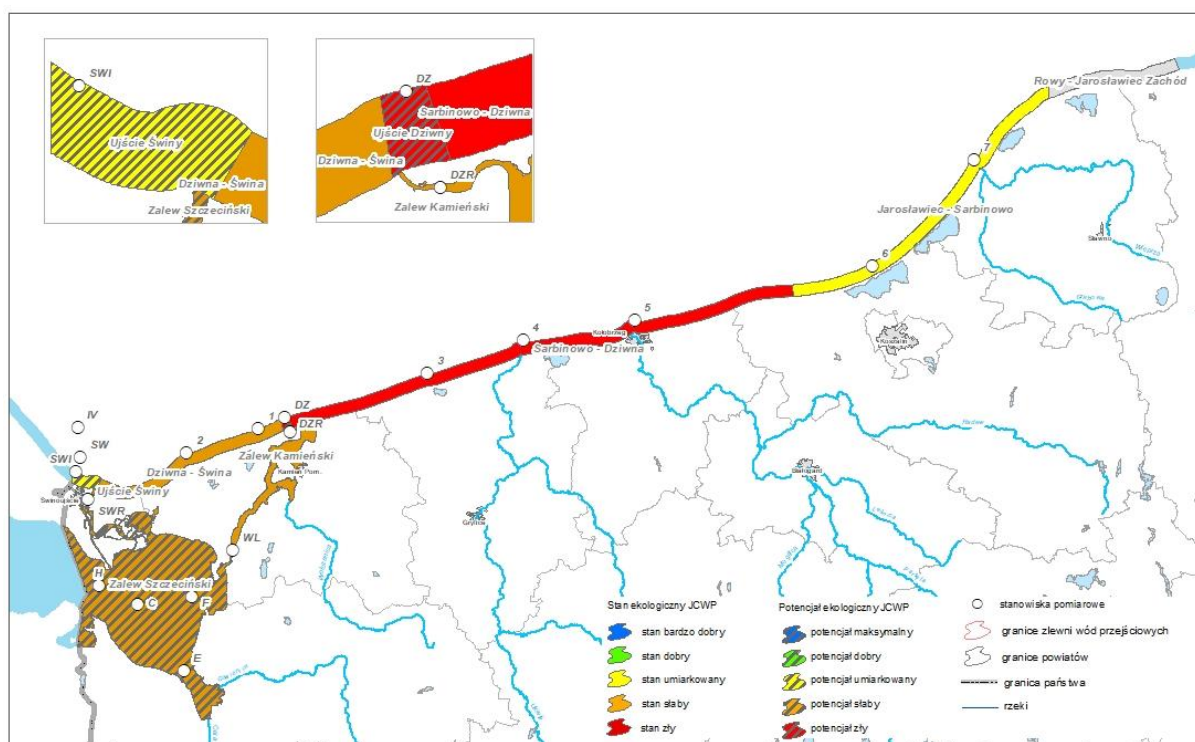
Wykres 3.21. Procentowy udział naturalnych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach stanu ekologicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Wykres 3.22. Procentowy udział silnie zmienionych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Wykres 3.23. Procentowy udział klas elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS)



Mapa 3.12. Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: PMS)

Elementy biologiczne

W 2018 roku na wodach przejściowych i przybrzeżnych prowadzono badania: fitoplanktonu i chlorofilu „a”, a na wodach przejściowych również ichtiofauny. Klasyfikację elementów biologicznych wykonano w oparciu o porównanie wartości z właściwymi normami, przyjmując zasadę, że „najgorszy wynik decyduje” (ang. *one out – all out*). W przypadku 6 JCWP chlorofil „a” zdecydował o klasyfikacji elementów biologicznych.

Wyniki przeprowadzonych badań pozwoliły na zaklasyfikowanie elementów biologicznych do stanu umiarkowanego dla jednej JCWP (*Jarosławiec-Sarbinowo*) i do potencjału umiarkowanego także dla jednej JCWP (*Ujście Świny*). Słaby stan elementów biologicznych stwierdzono w 2 JCWP (*Zalew Kamieński, Dziwna-Świna*), a słaby potencjał dla 1 JCWP (*Zalew Szczeciński*). Potencjał elementów biologicznych sklasyfikowany został jako zły dla 1 JCWP (*Ujście Dziwny*). Stan elementów biologicznych sklasyfikowany został jako zły dla 1 JCWP (*Sarbinowo-Dziwna*).

Wyniki klasyfikacji elementów biologicznych zdecydowały o klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego ocenianych JCWP.

Elementy fizykochemiczne

W celu dokonania klasyfikacji wskaźnika fizykochemicznego obliczono średnią arytmetyczną zagregowanych wyników uzyskanych w 2018 roku dla punktów reprezentatywnych. Klasyfikację wskaźników wykonano w oparciu o porównanie wartości średnich z właściwymi wartościami granicznymi. W ocenie elementów fizykochemicznych uwzględniono wyniki badań prowadzonych od stycznia do grudnia 2018 roku w ramach monitoringu operacyjnego i badawczego.

Stan elementów fizykochemicznych 4 naturalnych JCWP (*Zalew Kamieński, Dziwna-Świna, Sarbinowo-Dziwna, Jarosławiec-Sarbinowo*) został oceniony jako poniżej dobrego, podobnie jak potencjał elementów fizykochemicznych 3 silnie zmienionych JCWP (*Zalew Szczeciński, Ujście Świny, Ujście Dziwny*).

Na niską ocenę stanu i potencjału JCWP wpłynęły wyniki badań przeźroczystości wód (widzialność krążka Secchiego) w przypadku wszystkich badanych JCWP. W 6 JCWP występowały epizody przesycenia wód tlenem, a w obydwu zalewach podwyższone wartości ogólnego węgla organicznego. Substancje biogenne (fosfor ogólny, azot ogólny oraz azot azotanowy) wpływały negatywnie na jakość jednolitych części wód. Wraz z fosforanami zaważyły szczególnie na klasyfikacji stanu 3 naturalnych JCWP leżących w pasie nadmorskim (*Jarosławiec-Sarbinowo, Sarbinowo-Dziwna, Dziwna-Świna*), a łącznie z azotem mineralnym na klasyfikacji potencjału 2 przyujściowych JCWP (*Ujście Świny, Ujście Dziwny*).

Warunki referencyjne dla stanu oraz potencjału dobrego są charakterystyczne (i indywidualnie wyznaczane) dla każdej wyodrębnionej JCWP przejściowych i przybrzeżnych, przy uwzględnieniu naturalnego zróżnicowania typów tych wód. Wyniki klasyfikacji biogenów wskazują na to, że potencjał/stan wskaźników

biogennych w JCWP morskich jest zły, a w zalewach odpowiada warunkom dobrym, chociaż bezwzględne stężenia substancji odżywczych w wodach morskich są niższe niż w estuarium Odry. Wynika to z warunków referencyjnych, jak również ustalonych terminów poborów prób oraz okresu, dla którego przeprowadzana jest klasyfikacja substancji biogennych. Największy udział w ładunkach azotu i fosforu trafiających do wód morskich mają uchodzące do morza słodkie wody rzeczne. Zawartość biogenów maleje wraz z odległością od lądu. W wyniku podwyższonej zawartości substancji biogennych w wodach przejściowych i przybrzeżnych występuje zjawisko eutrofizacji.

Zarówno wody zalewów, jak też płytką strefa przybrzeżna wód morskich, są dobrze natlenione w wyniku intensywnego mieszania, które ma miejsce w warunkach sztormowych, co zapewnia korzystne warunki tlenowe i sprzyja łagodzeniu skutków eutrofizacji, do której przyczyniają się podwyższone stężenia substancji biogennych. W okresach intensywnego rozwoju fitoplanktonu mogą występować przypadki przesycenia tlenem.

Roczny cykl rozwoju fitoplanktonu kształtuje również charakterystyczne dla wód przejściowych i przybrzeżnych sezonowe zmiany zawartości substancji biogennych w wodzie. Wiosną w strefie eufotycznej wraz ze wzrostem temperatury wody następuje intensywny rozwój fitoplanktonu, zużywającego do swojego rozwoju dostępne w wodzie substancje odżywcze, w wyniku czego, po intensywnym wiosennym zakwicie, obserwuje się zmniejszenie stężeń biogenów w wodzie. Od połowy lata do jesieni obserwuje się kolejny intensywny zakwit glonów. Jesienią, po okresie letniej stagnacji, następuje zwiększenie intensywności mieszania wód oraz towarzyszące mu wzbogacenie wód w substancje biogenne z warstw przydennych. Jednocześnie substancje odżywcze nie są już zużywane tak intensywnie jak wiosną. W okresie zimowym, kiedy na skutek spadku temperatury i zmniejszenia ilości światła następuje zahamowanie procesu produkcji pierwotnej, ponownie wzrasta zawartość substancji biogennych w wodach.

Wskaźniki specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych

Badania wskaźników jakości wód z grupy specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych (grupa 3.6 z rozporządzenia MŚ) w 2018 roku prowadzono w ramach współpracy polsko-niemieckiej na wodach granicznych, w zakresie chromu, cynku i miedzi, z częstotliwością 6 poborów rocznie – w 2 JCWP granicznych (*Zalew Szczeciński, Ujście Świny*). W żadnej z obydwu JCWP nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych dla stanu dobrego.

Wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego

W ramach monitoringu operacyjnego-chemicznego badaniami zostały objęte 4 JCWP (*Zalew Szczeciński, Jarosławiec-Sarbinowo, Sarbinowo-Dziwna, Dziwna-Świna*), dla których w latach wcześniejszych stwierdzono występowanie przekroczenia wartości granicznej środowiskowej normy jakości dla stanu dobrego w zakresie wskaźników stanu chemicznego. Ponadto, w ramach współpracy polsko-niemieckiej prowadzono badania metali ciężkich (kadmu, ołowiu, rtęci, niklu),

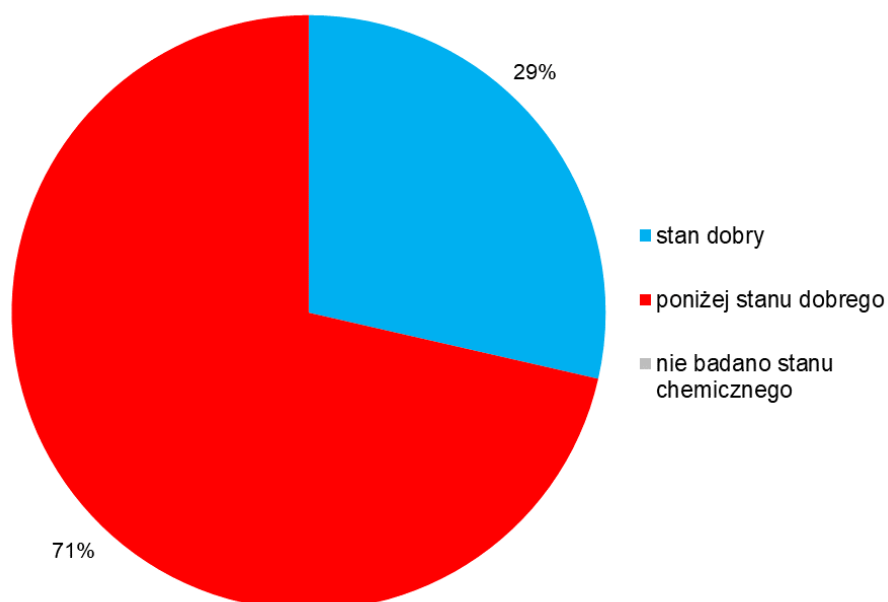
z częstotliwością 6 oznaczeń rocznie w 2 JCWP granicznych (Zalew Szczeciński – 3 punkty pomiarowo-kontrolne, Ujście Świny – 3 punkty pomiarowo-kontrolne).

Ocena stanu chemicznego monitorowanych JCWP została przeprowadzona na podstawie zbioru dwunastu wyników dla każdego ze wskaźników oznaczanych w wodzie. W celu dokonania klasyfikacji dla każdego badanego wskaźnika z grupy 4 oddzielnie, wyznaczono wartość maksymalną oraz średnią roczną z wartości zagregowanych do punktu reprezentatywnego ze wszystkich stanowisk na ocenianej JCWP, które następnie porównano z właściwymi normami.

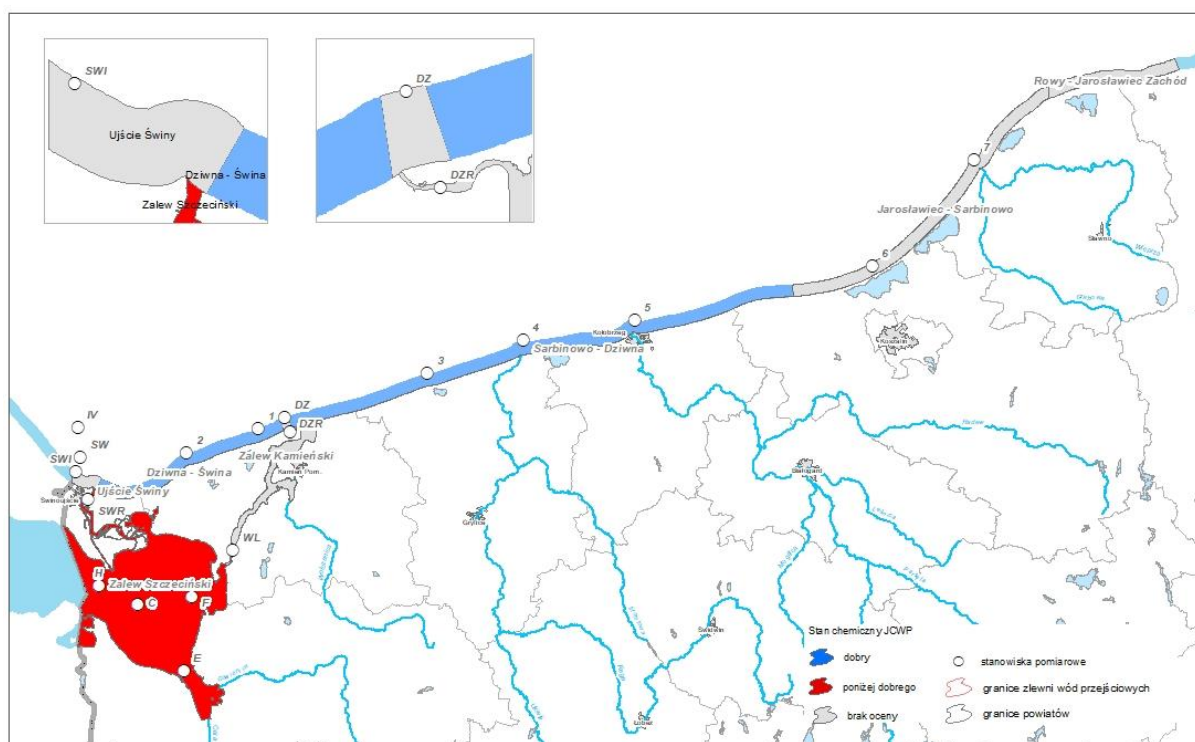
Stan chemiczny 5 JCWP sklasyfikowano poniżej dobrego, a 2 JCWP jako dobry. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego przedstawiono w formie graficznej (mapa 3.13.) oraz na wykresie nr 3.24.

Stan chemiczny wszystkich wskaźników z grupy 4.1 oraz 4.2, oznaczanych w wodzie, oceniony został jako dobry, z wyjątkiem rtęci (*Zalew Szczeciński*), której maksymalne stężenie przekroczyło wartość graniczną.

W 2018 roku przeprowadzono również badania zawartości 11 substancji priorytetowych w tkankach biologicznych organizmów wodnych. Oznaczano zawartość: difenylesterów bromowanych, fluorantenu, heksachlorobenzenu, heksachlorobutadienu, rtęci i jej związków, benzo(a)pirenu, dikofolu, kwasu perfluorooktanosulfonowego (PFOS) i heptachloru. Za materiał do badań posłużyły organizmy racicznicy zmiennej *Dreissena polymorpha* (jcwp *Zalew Szczeciński*, *Zalew Kamieński*) i omułka *Mytilus edulis* oraz ryby z gatunku okoń *Perca fluviatilis* (jcwp przejściowe) i stornia *Platichthys flesus* (*Jarosławiec-Sarbinowo*). Badania prowadzono w 5 JCWP (*Zalew Szczeciński*, *Zalew Kamieński*, *Ujście Świny*, *Ujście Dziwny*, *Jarosławiec-Sarbinowo*).



Wykres 3.24. Procentowy udział silnie zmienionych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach stanu chemicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ)



Mapa 3.13. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Rtęć i jej związki wykrywano w biocie we wszystkich 5 badanych JCWP. Heptachlor w biocie wykrywany był w 3 JCWP (*Jarosławiec-Sarbinowo, Zalew Kamieński, Ujście Dziwny*). Difenyletery bromowane w biocie występowały w 3 JCWP (*Jarosławiec-Sarbinowo, Ujście Świny, Ujście Dziwny*). Stan chemiczny oceniony na podstawie badań tkanek biologicznych organizmów wodnych 5 JCWP został sklasyfikowany poniżej dobrego.

3.2.4. Wody podziemne

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych - badania realizowane przez Państwowy Instytut Badawczy – Państwowy Instytut Geologiczny

Monitoring stanu chemicznego wód podziemnych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na poziomie krajowym. Wykonawcą monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH), której zadania realizowane są przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB).

Celem badań jest dostarczenie informacji o jakości wód podziemnych, śledzenie zmian w tym zakresie oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z utrzymaniem lub osiągnięciem dobrego stanu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) określonego Ramową Dyrektywą Wodną (RDW).

Przedmiotem monitoringu są zwykle (słodkie) wody podziemne występujące w 172 jednolitych częściach wód podziemnych wydzielonych na terenie kraju (JCWPd).

Na terenie województwa zachodniopomorskiego znajduje się 16 JCWPd (o numerach: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 23, 24, 25, 26, 33, 34).

Monitoring stanu chemicznego JCWPd na terenie województwa realizowany jest w formie monitoringu diagnostycznego i operacyjnego.

Monitoring diagnostyczny prowadzony jest przynajmniej raz w ciągu w ciągu 6 letniego cyklu aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, w tym co najmniej co 3 lata dla wód podziemnych o zwierciadle swobodnym oraz co najmniej co 6 lat dla wód o zwierciadle napiętym. Monitoring operacyjny prowadzony jest co roku, z wyłączeniem roku w którym wykonywany jest monitoring diagnostyczny.

Monitoringiem diagnostycznym objęte są wszystkie JCWPd. Monitoringiem operacyjnym objęte są 3 JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych według aktualnego Planu Gospodarowania Wodami 3 JCWPd (nr: 1, 33, 34).

W 2018 roku badania stanu chemicznego wód podziemnych na terenie województwa przeprowadzone zostały w ramach monitoringu operacyjnego w 12 punktach pomiarowych.

Wyniki klasyfikacji wód podziemnych badanych w 2018 roku wykonanej przez PIG-PIB zamieszczono na stronie internetowej GIOŚ (<http://mjwp.gios.gov.pl>).

Ocena stanu JCWPd za 2018 rok wykonana przez PIG-PIB zamieszczona została na stronie internetowej GIOŚ (<http://mjwp.gios.gov.pl>).

Ostatnia kompleksowa ocena stanu JCWPd wykonana przez PIG-PIB w oparciu o wyniki badań z monitoringu diagnostycznego przeprowadzonego w 2016 roku, obejmująca ocenę stanu chemicznego i ilościowego JCWPd, zamieszczona została w opracowaniu *Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na 2016 rok* na stronie internetowej GIOŚ (<http://mjwp.gios.gov.pl>).

Monitoring jakości wód podziemnych na byłym obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni

Badania jakości wód podziemnych na byłym obszarze szczególnie narażonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego w zlewni rzeki Płoni realizowane są w ramach systemu państwowego monitoringu środowiska od 2004 roku.

W 2018 roku badania wykonano w 4 punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscowościach: Stare Czarnowo (gm. Stare Czarnowo) (PL9), Koszewo (gm. Stargard) (PL10), Reńsko (gm. Warnice) (PL23), Będgoszcz (gm. Bielice) (PL24). W punktach tych ujmowane są głównie płytkie wody podziemne piętra czwartorzędowego, nie izolowane od powierzchni terenu.

Zakres badań wód obejmował oznaczenie 7 wskaźników: tlenu rozpuszczonego, azotu amonowego, azotu azotynowego, azotu azotanowego,

odczynu, przewodności elektrolitycznej i temperatury. Badania prowadzono dwa razy w roku.

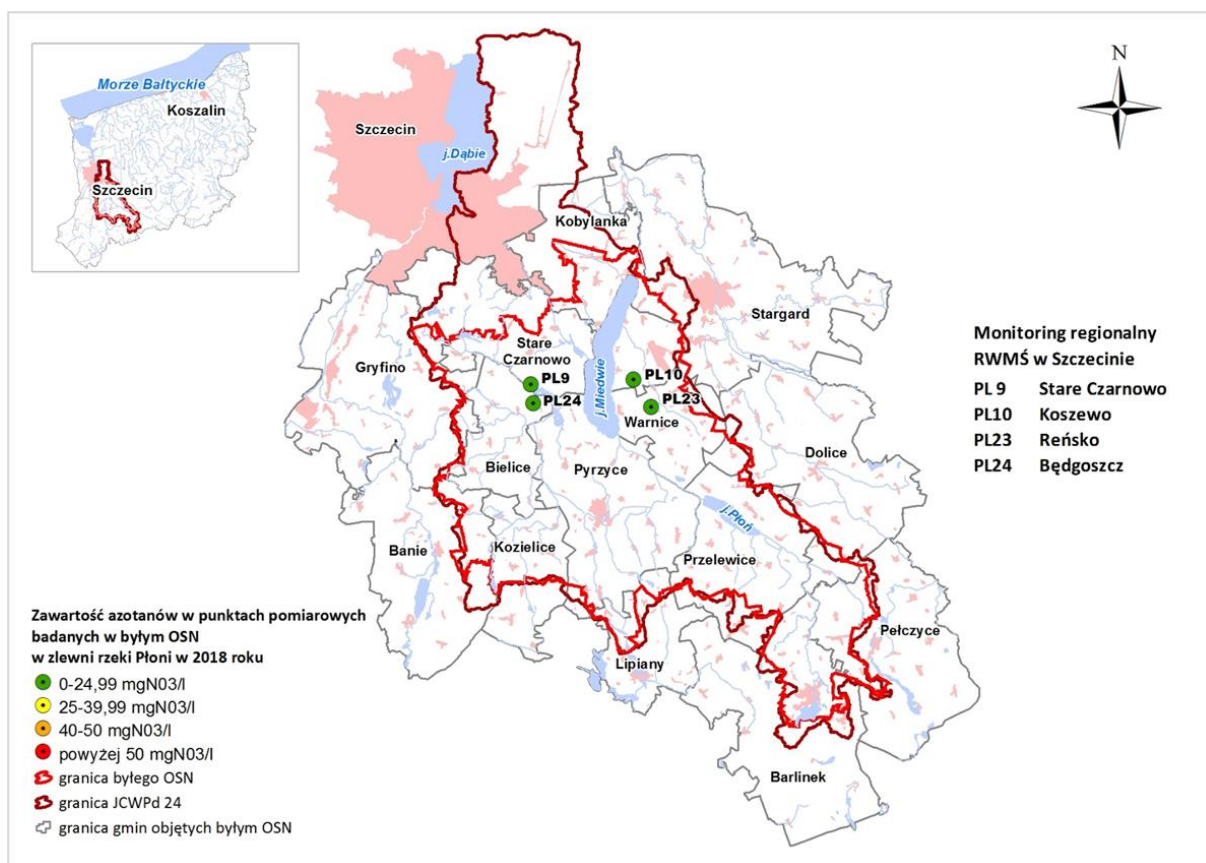
Lokalizację punktów pomiarowych wraz z oceną zawartości azotanów w wodach podziemnych przedstawiono na mapie 3.14, a wyniki badań w tabeli 3.9.

Ocena zawartości azotanów w wodach podziemnych wykonana została w oparciu o:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85);
- wytyczne Komisji Europejskiej do realizacji Dyrektywy Azotanowej 91/676/EWG zawarte w poradniku pt: *Nitrates' directive 91/676/CEE. Status and trends of aquatic environment and agricultural practice* (2011 r.), gdzie wyznaczono wartości progowe dla czterech przedziałów stężeń azotanów w wodach podziemnych: 0–24,99 mg NO₃/l, 25–39,99 mg NO₃/l, 40–50-mg NO₃/l, powyżej 50 mg NO₃/l. Przekroczenie wartości progowej 50 mg NO₃/l oznacza zanieczyszczenie wód azotanami.

W wyniku badań stwierdzono, że zawartość azotanów badanych 4 punktach pomiarowych badanych w ramach monitoringu regionalnego była niska i odpowiadała I-II klasie jakości wód podziemnych oraz kształtowała się w przedziale stężeń 0-24,99 mg NO₃/l. Nie stwierdzono zanieczyszczenia wód azotanami (stężenia azotanów powyżej 50 mgNO₃/l).

W porównaniu do wyników badań z 2017 roku w większości punktów odnotowano nieznaczne zmiany zawartości azotanów, w tym słaby wzrost w punktach pomiarowych: w Starym Czarnowie (PL9) i w Reńsku (PL23) oraz słaby spadek w Będgoszczy (PL24). W 1 punkcie pomiarowym w Koszewie (PL10) zawartość azotanów była ustabilizowana.



Mapa 3.14. Stężenia azotanów w wodach podziemnych w obszarze OSN w zlewni rzeki Płoni badanych w monitoringu regionalnym przez WIOŚ w Szczecinie w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Tabela. 3.9. Wyniki oceny zawartości związków azotu w wodach podziemnych w byłym obszarze OSN w zlewni rzeki Płoni badanych w ramach monitoringu regionalnego przez WIOŚ w Szczecinie w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Numer otworu (RWMŚ)	Nazwa punktu	Miejscowość	Gmina	Powiat	Lokalizacja punktu		JCWPd ⁽¹⁾	Stratygrafia ⁽²⁾	Głębokość do stropu warstwy wodonośnej [m]	Charakter punktu ⁽³⁾	Klasyfikacja średnich stężeń związków azotu wg rozporządzenia Ministra Środowiska ⁽⁴⁾			Klasyfikacja średnich stężeń azotanów wg wymogów Dyrektywy Azotanowej (91/676/EWG) ⁽⁵⁾
					PUWG 1992 X	PUWG 1992 Y					Azotany [mg NO ₃ /l]	Azotyny [mg NO ₂ /l]	Jon amonowy [mg NH ₃ /l]	
PL9	Będgoszcz Karczma	Stare Czarnowo	Stare Czarnowo	gryfiński	218789,64	606791,91	24	Q	16,0	N	I	I	I	0-24,99
PL10	Koszewo	Koszewo	Stargard	stargardzki	228797,88	607288,30	24	Q	4,8	SW	I	I	I	0-24,99
PL23	Piezometr IMUZ - 23	Reńsko	Warnice	pyrzycki	230470,71	604633,88	24	Q	2,1	SW	II	II	III	0-24,99
PL24	Piezometr nr 2 - stacja paliw	Będgoszcz	Bielice	pyrzycki	219002,75	604951,71	24	Q	7,2	SW	I	I	I	0-24,99

1) numer jednolitej części wód podziemnych

2) stratygrafia piętra/poziomu wodonośnego: J-Jura; J1-Jura dolna; J2-Jura środkowa; J3-Jura górna; K-Kreda; K+Q-Kreda+Czwartorzęd; K2-Kreda górna; K+Q-Kreda+Czwartorzęd; K2-Kreda górna; NgM-Neogen miocen; PgNg-Paleogen+Neogen; PgOl-Paleogen-oligocen; Q-Czwartorzęd

3) charakter punktu: SW- wody o zwierciadle swobodnym; N- wody o zwierciadle napiętym

4) ocena wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 85). Klasy wód: klasa I - wody o bardzo dobrej jakości; klasa II - wody dobrej jakości; klasa III - wody zadowalającej jakości; klasa IV - wody niezadowalającej jakości, klasa V - wody złej jakości.

5) ocena wg Wytycznych Komisji Europejskiej do realizacji Dyrektywy Azotanowej 91/676/EEG zawarte w poradniku pt: Nitrates' directive 91/676/CEE. Status and trends of aquatic environment and agricultural practice. (2011 r.)

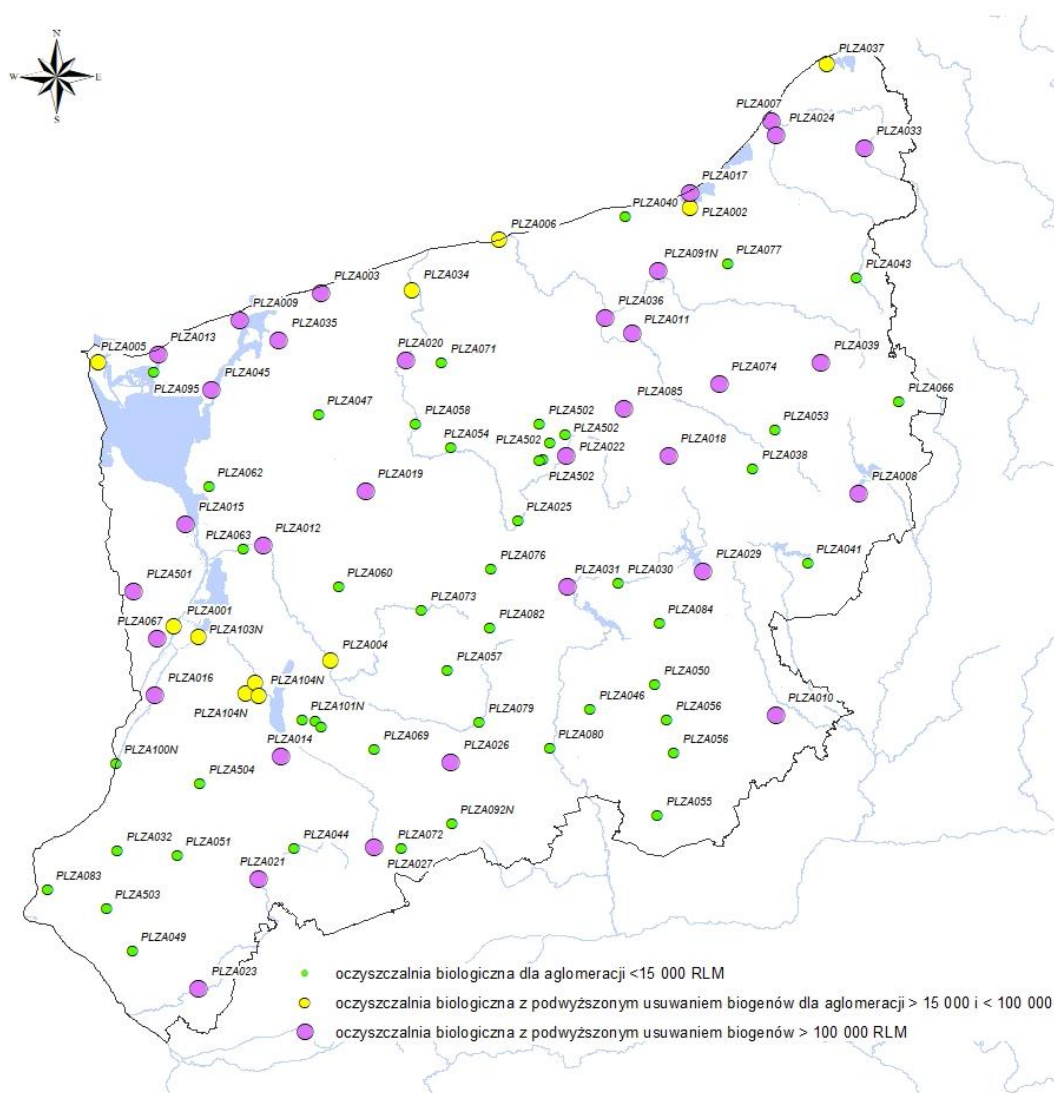
3.3. Reakcja

Dla poprawy jakości wód kluczowe znaczenie ma wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) i wynikający z niej obowiązek sporządzania co 6 lat planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

W 2016 roku przyjęto zaktualizowane plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (APGW), w tym na obszarze dorzecza Odry na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.10.2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. z 2016, poz. 1967). Aktualizacja jest dokumentem strategicznym i stanowi podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych. Realizację działań koniecznych do osiągnięcia celów RDW, w tym osiągnięcia dobrego stanu wód, zapisano w aktualizacji Programu Wodno-Środowiskowego Kraju. Program ten jest spójny z innymi strategicznymi dokumentami dotyczącymi gospodarki wodnej, w tym z Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK).

Przystępując do Unii Europejskiej, Polska zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. Dlatego też, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby i działania w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej, a co za tym idzie – poprawić jakość wód, opracowany i przyjęty został przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r. *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Określa on wykaz aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) większej od 2 000, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w Programie.

KPOŚK poddawany jest kolejnym aktualizacjom wynikającym z weryfikacji potrzeb aglomeracji już ujętych w KPOŚK oraz nowo utworzonych aglomeracji w zakresie finansowym i inwestycyjnym. 31 lipca 2017 r. Rada Ministrów przyjęła piątą aktualizację KPOŚK (AKPOŚK 2017), zawiera ona wykaz aglomeracji oraz planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków w latach 2016-2021. Realizacja AKPOŚK 2017 zakładała wybudowanie 116 nowych oczyszczalni ścieków i przeprowadzenie inwestycji w 1 010 oczyszczalniach. Planowana jest także rozbudowa sieci kanalizacyjnej, w tym budowa nowej sieci (14 661 km) i modernizacja już istniejącej (3 506 km). Potrzeby finansowe na realizację ww. przedsięwzięć wynoszą 27,85 mld zł. Wszystkie planowane inwestycje powinny zostać zrealizowane do 2021 r., czyli do zakończenia bieżącego cyklu realizacji Planów Gospodarowania Wodami oraz Programu Wodno-Środowiskowego Kraju.



Mapa 3.15. Stan realizacji KPOŚK na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku
(źródło: GIOŚ)

Głównymi źródłami finansowania zadań zapisanych w AKPOŚK 2017 są: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, regionalne programy operacyjne, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, budżet państwa oraz budżety samorządowe.

Finansowanie działań zmierzających do poprawy jakości wód w województwie

źródło: Sprawozdanie z działalności WFOŚiGW w Szczecinie za 2018 r.

Przedmiotem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Szczecinie (podobnie jak 15 pozostałych wojewódzkich funduszy na terenie kraju) jest finansowanie inwestycji ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Działania te są prowadzone zgodnie z kierunkami polityki ekologicznej państwa i celami środowiskowymi wynikającymi ze strategii zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego. Celem generalnym jest poprawa stanu środowiska oraz zrównoważone gospodarowanie jego zasobami

poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku przy pełnym oraz zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju wykorzystaniu środków pochodzących z Unii Europejskiej na ochronę środowiska i gospodarkę wodną.

Pomoc finansowa udzielana jest w postaci pożyczek oraz form dotacyjnych na zadania realizowane w następującym zakresie: ochrona wód, gospodarka wodna, ochrona atmosfery, ochrona powierzchni ziemi i gospodarka odpadami, ochrona przyrody i krajobrazu, monitoring środowiska, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, profilaktyka zdrowotna oraz edukacja ekologiczna.

W roku 2018 WFOŚiGW w Szczecinie wydatkował łącznie 70,3 miliony złotych na: dotacje, dopłaty, pożyczki oraz dofinansowania bezzwrotne. Najwięcej środków skierowano na ochronę wód i gospodarkę wodną (41,6%) oraz ochronę atmosfery (41,3%). Efekt rzeczowy powstały w wyniku inwestycji w sektorze ochrony wód i gospodarki wodnej to między innymi budowa: 164 oczyszczalni przydomowych, 18 przepompowni ścieków, kanalizacji sanitarnej (24 km), kanalizacji deszczowej (0,9 km), jak również rozbudowa sieci wodociągowej oraz modernizacja stacji uzdatniania wody. Efektem ekologicznym tych inwestycji jest redukcja zanieczyszczeń wód województwa zachodniopomorskiego, szacowana na poziomie 90 ton.

4. Klimat akustyczny



Podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na rzecz poprawy jakości klimatu akustycznego na obszarze województwa zachodniopomorskiego stanowią działania ujęte w dokumentach strategicznych:

- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024,
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa zachodniopomorskiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2030,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020,
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Zachodniopomorskiego.

Mieszkańcy województwa zachodniopomorskiego zajmujący tereny w sąsiedztwie dróg wojewódzkich i krajowych o dużym natężeniu ruchu oraz mieszkańcy największych miast województwa narażeni są na ponadnormatywny hałas. Jego powstawanie spowodowane jest głównie stale narastającą liczbą pojazdów, złym stanem technicznym dróg oraz niepełnym systemem transportowym.

Najważniejszymi założeniami i kierunkami działań zawartymi w wyżej wymienionych dokumentach są:

- wzmocnienie i ukształtowanie systemu ponadregionalnych i transgranicznych połączeń drogowych, usprawnianie dróg wojewódzkich oraz kształtowanie zewnętrznych i wewnętrznych tras kolejowych,
- inwestycje w ochronę środowiska między innymi przebudowa ulic, budowa obwodnic oraz stosowanie cichych nawierzchni,
- rozwój i usprawnianie niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej,
- wdrożenie działań nastawionych na komunikację zbiorową, przede wszystkim kolejową,
- stosowanie zabezpieczeń akustycznych takich jak: wały ziemne, zielone ściany, ekrany akustyczne (w miejscach gdzie zastosowanie innych rozwiązań jest niemożliwe) oraz zastosowanie odpowiedniej izolacyjności akustycznej obiektów mieszkalnych,
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojсковych), propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu,

- realizacja i aktualizacja programów ochrony środowiska przed hałasem, poprzez określenie niezbędnych priorytetów i kierunków działań,
- w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego wykorzystywanie map akustycznych w pracach planistycznych oraz stosowanie w planowaniu przestrzennym w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych – zasad strefowania (rozgraniczania terenów o zróżnicowanej funkcji),
- rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców województwa na ponadnormatywny hałas poprzez sporządzenie i aktualizację map akustycznych dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz dla dróg krajowych, linii kolejowych.

4.1. Presja

Klimat akustyczny środowiska jest to zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł je wywołujących. Klimat ten, zwłaszcza w warunkach lokalnych, cechuje się silnymi zmianami w czasie i przestrzeni. Zależy on w głównej mierze od:

- stopnia nasycenia danego środowiska urządzeniami i pojazdami,
- układu urbanistycznego cechującego dane lokalne środowisko i rozplanowania w nim osiedli mieszkaniowych wraz z terenami zieleni, układu komunikacyjnego, obiektów handlowo-usługowych, zakładów produkcji.

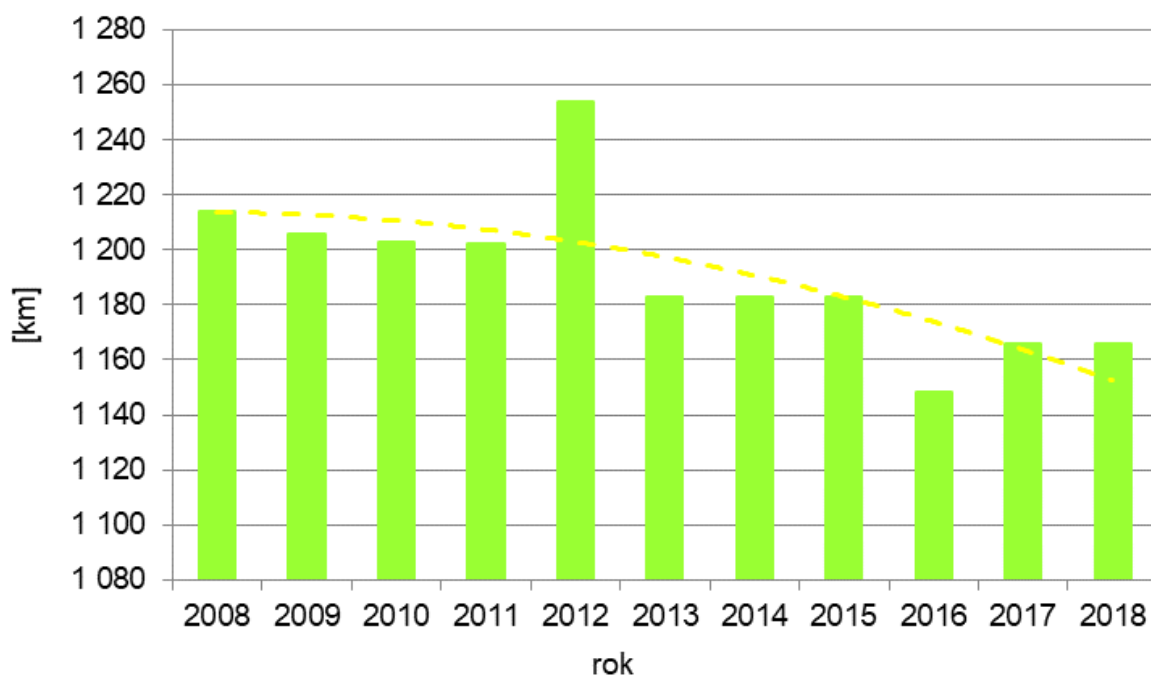
Według ustawy z 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska - Poś* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.), hałasem w środowisku nazywamy dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Natomiast zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. *odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku*, hałas w środowisku jest określany jako niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. Trudności w definicji hałasu wynikają z tego, że jest on zjawiskiem subiektywnym.

W województwie zachodniopomorskim najistotniejszy wpływ na klimat akustyczny ma hałas komunikacyjny oraz w mniejszym stopniu hałas przemysłowy i lotniczy.

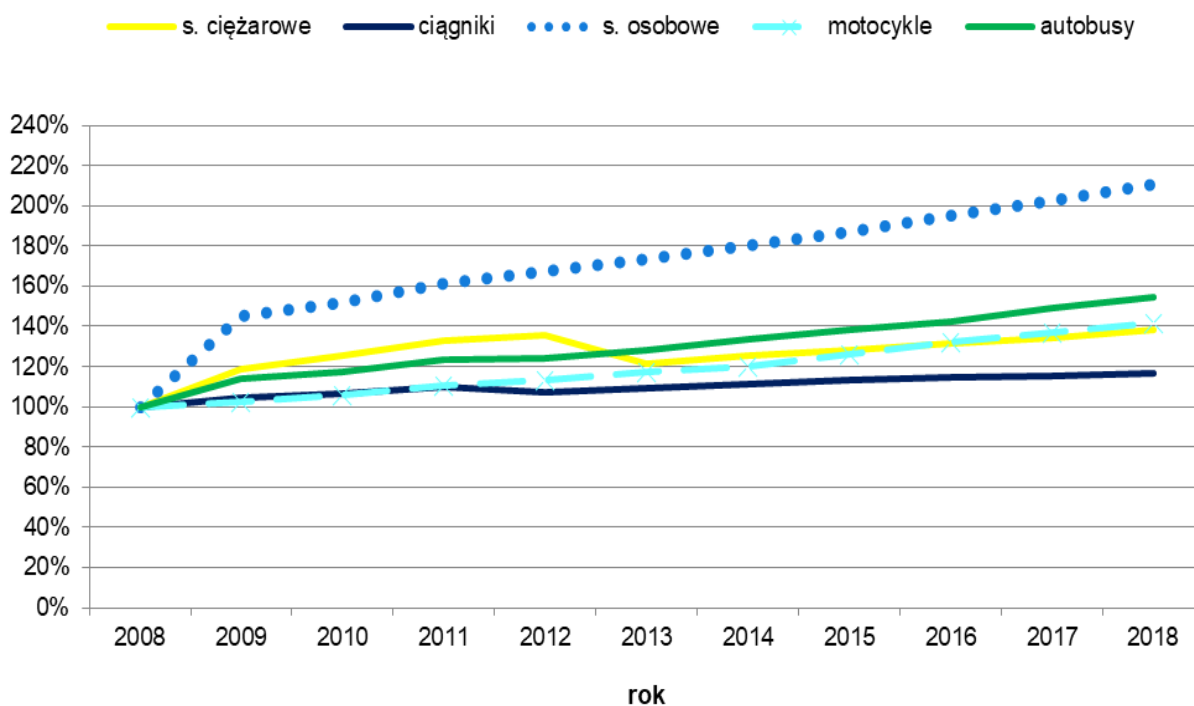
Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), przez obszar województwa zachodniopomorskiego biegnie ponad 2 109,3 km dróg wojewódzkich, ponad 1 145,7 km dróg krajowych, w tym 135,1 km dróg ekspresowych i 25,3 km autostrad.

W latach 2017 - 2018, w strukturze zarejestrowanych pojazdów dominowały samochody osobowe, stanowiąc 78,9% wszystkich zarejestrowanych pojazdów, a najmniejszy odsetek stanowiły autobusy – 0,47% (źródło: GUS). Od prawie 10 lat utrzymuje się tendencja wzrostowa we wszystkich kategoriach zarejestrowanych pojazdów (wykres 4.1). Przekłada się to na wzrost natężenia ruchu na drogach oraz rosnącą presję na środowisko. Inaczej wygląda sytuacja z presją hałasu kolejowego, oprócz roku 2012, nastąpił spadek eksploatacji linii kolejowych i obecnie

od trzech lat liczba ta się nie zmienia (wykres 4.2). Natomiast tabor pomału ulega wymianie i unowocześnieniu



Wykres 4.1. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów [%] w województwie zachodniopomorskim w latach 2008-2018 przy założeniu, że wartość wskaźników w 2008 roku równa jest 100% (źródło: GUS)



Wykres 4.2. Długość eksploatowanych linii kolejowych w województwie w latach 2008–2018 (źródło: GUS)

4.2 Stan

Ochrona środowiska przed ponadnormatywnym hałasem jest regulowana ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska - Poś* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.), zgodnie z którą polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do obowiązujących poziomów dopuszczalnych, gdy nie jest on dotrzymany.

Zgodnie z art. 117 ust 1. ustawy *Poś* oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS). Ocenę stanu akustycznego środowiska (mapy akustyczne) wykonuje się obowiązkowo dla aglomeracji powyżej 100 tys. mieszkańców oraz terenów poza aglomeracją, określonych w art. 179 ust. 1, tj. dla dróg, linii kolejowych i lotnisk zaliczonych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływania akustyczne na znacznych obszarach.

Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normalizującym dopuszczalne poziomy hałas w środowisku jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). W rozporządzeniu określono zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałas określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} i L_{AeqN} dla określonych rodzajów terenów w zależności od ich przeznaczenia (tabele 4.1.-4.2.).

Oceny klimatu akustycznego w latach 2017-2018 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. Pomiary hałasu komunikacyjnego (drogowego i kolejowego) wykonano w 23 punktach – na wyznaczonych obszarach w 8 miejscowościach:

- 12 pomiarów krótkookresowych w 6 miejscowościach: w 2017 r. w Białym Borze, Pyrzycach, Resku i w 2018 r. Kaliszu Pomorskim, Dygowie i Mieszkowicach;
- 6 pomiarów długookresowych w 6 miejscowościach: w 2017 r. w Białym Borze, Pyrzycach, Resku i w 2018 r. Kaliszu Pomorskim, Dygowie i Mieszkowicach;
- 5 pomiarów hałasu kolejowego w 5 miejscowościach: w 2017 r. w Łobzie, Międzyzdrojach, Białym Borze, w 2018 r. Dygowie i Kaliszu Pomorskim.

Lokalizację punktów pomiarowych hałasu komunikacyjnego, na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2017-2018 przedstawiono na mapie 4.1.

Tabela 4.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu (z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne) wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

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

Objaśnienia:

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

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

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

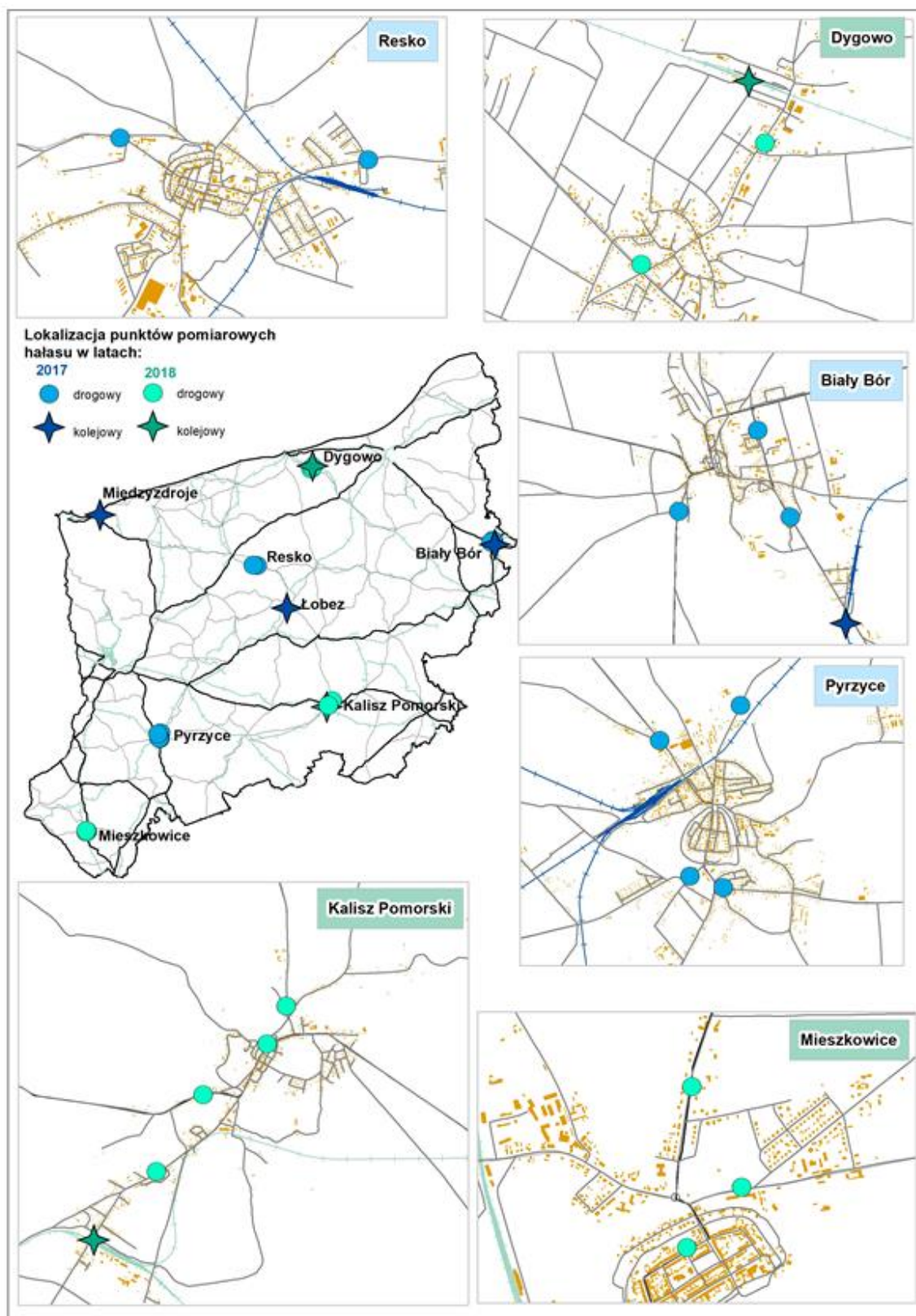
Tabela 4.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

LLp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a. Strefa ochronna "A" uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo- usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	70	65	55	45

Objaśnienia:

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

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



Mapa 4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu komunikacyjnego, na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

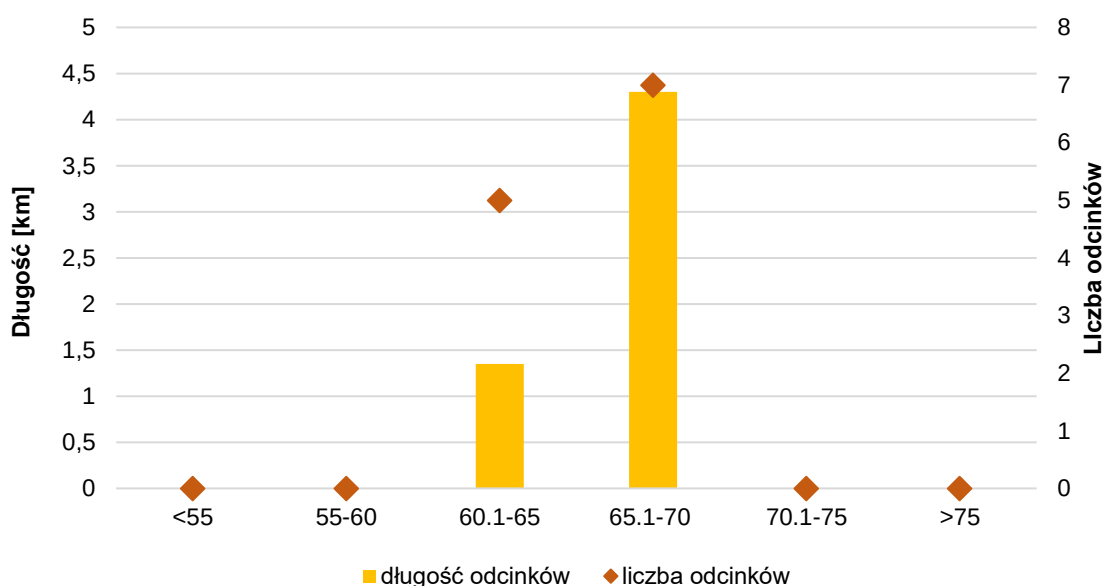
Krótkookresowe pomiary hałasu drogowego

Badania emisji hałasu drogowego (krótkookresowego) w latach 2017-2018, w województwie zachodniopomorskim, przeprowadzone zostały w 6 miastach, na 12 odcinkach dróg o łącznej długości 5,65 km.

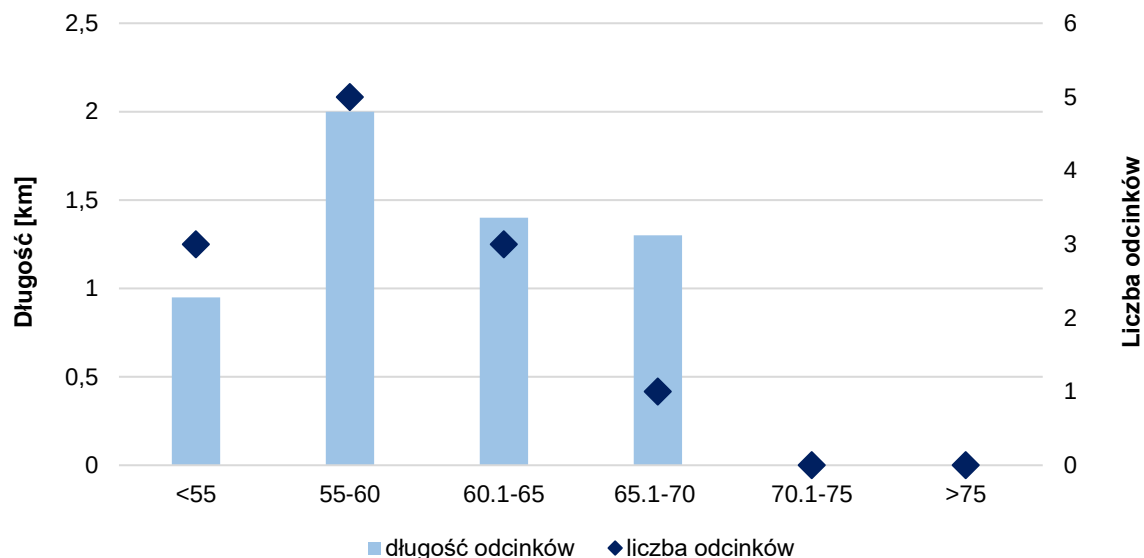
Z przeprowadzonej analizy wynika, że emisja hałasu zmierzona w porze dnia mieściła się tylko w dwóch przedziałach: 60.1-65 dB (23% dróg) i 65.1-70 dB (77% dróg) (wykres 4.3.).

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory nocy w większości punktów pomiarowych. Analiza wykazała najwięcej odcinków przebadanych dróg w przedziałach 55-60.1 dB (36,6 %), 60.1-65 dB (24,7%) i 65.1-70 dB (23,0%). Natomiast tylko dla 16,8% odcinków dróg emisja w porze nocy nie powodowała przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku (wykres 4.4.).

W każdym roku pomiarowym badania wykazywały występowanie przekroczonych wartości normatywnych poziomów hałasu dla pory dnia i nocy (tabela 4.3.).



Wykres 4.3. Długość odcinków zbadanych dróg, od których emisja jest w następujących przedziałach: <55 dB, 55-60 dB, 60.1-65 dB, 65.1-70 dB, >70 dB w porze dnia podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło:PMŚ)



Wykres 4.4. Długość odcinków zbadanych dróg, od których emisja jest w następujących przedziałach: <55 dB, 55-60 dB, 60.1-65 dB, 65.1-70 dB, >70 dB w porze nocy podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMŚ)

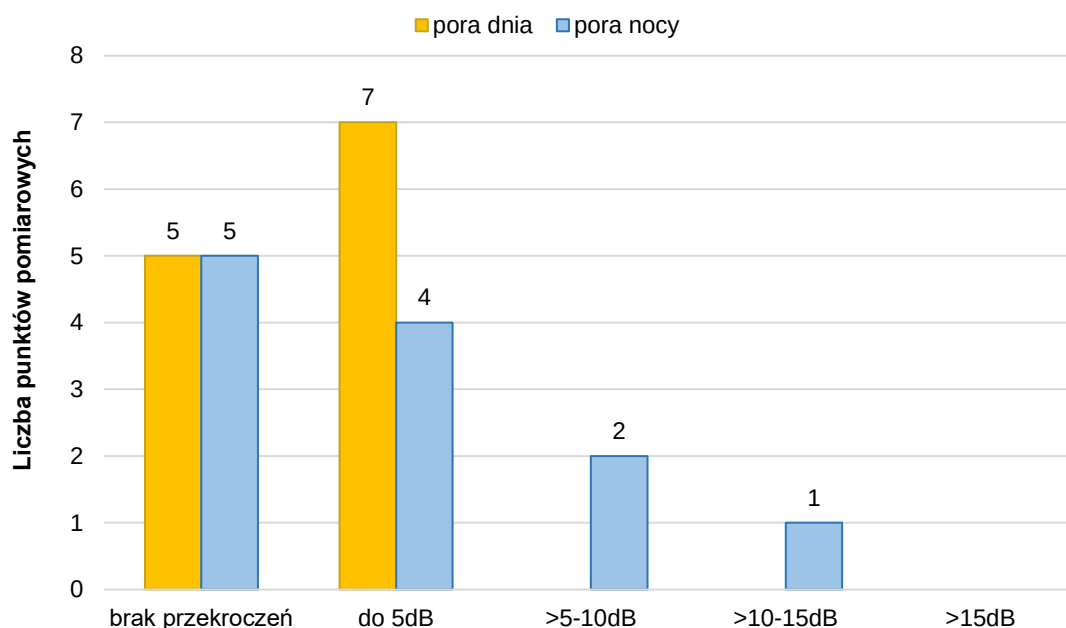
Tabela 4.3. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dnia i nocy w latach 2017-2018, na podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMŚ)

pora dnia	brak przekroczeń	do 5dB	>5-10dB	>10-15dB	>15dB
liczba punktów	5	7	0	0	0
pora nocy	brak przekroczeń	do 5dB	>5-10dB	>10-15dB	>15dB
liczba punktów	5	4	2	1	0

Największy procent długości badanych odcinków ulic, przy których emisja hałasu przekracza poziom dopuszczalny odnotowano w przedziale do 5 dB, zarówno w porze dnia i nocy. Nie odnotowano wystąpienia poziomów powyżej 15dB.

W 7 punktach pomiarowych odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dnia, wartości przekroczeń wyniosły od 0,6 dB do 3,5 dB. Najniższe wartości wystąpiły w 2017 roku w Pyrzycach przy ul. Warszawskiej, natomiast maksymalne przekroczenia zanotowano w Kaliszu Pomorskim przy ul. Szczecińskiej w 2018 r.

W porze nocy przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanotowano także w 7 punktach pomiarowych. Wartości przekroczeń mieściły się w przedziale od 1,9 do 10,3 dB. Najniższą wartość przekroczenia zanotowano w 2017 r w Pyrzycach przy ul. Warszawskiej, a najwyższe przekroczenie w Kaliszu Pomorskim przy ul. Szczecińskiej w 2018 r. (wykres 4.5.).



Wykres 4.5. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dnia i nocy w latach 2017-2018, na podstawie pomiarów krótkookresowych (LAeqD i LAeqN) (źródło: PMŚ)

Długookresowe pomiary hałasu drogowego

W latach 2017-2018 przeprowadzono długookresowe pomiary hałasu drogowego w 6 punktach pomiarowych (Biały Bór, Resko, Pyrzyce, Mieszkowice, Kalisz Pomorski, Dygowo) na 6 odcinkach dróg wojewódzkich i krajowych o łącznej długości 2,79 km.

W oparciu o pomiary kilkudniowe, powtarzane trzy razy w roku (w porach: wiosennej, letniej i jesiennej), obliczone zostały długookresowe średnie poziomy dźwięku A:

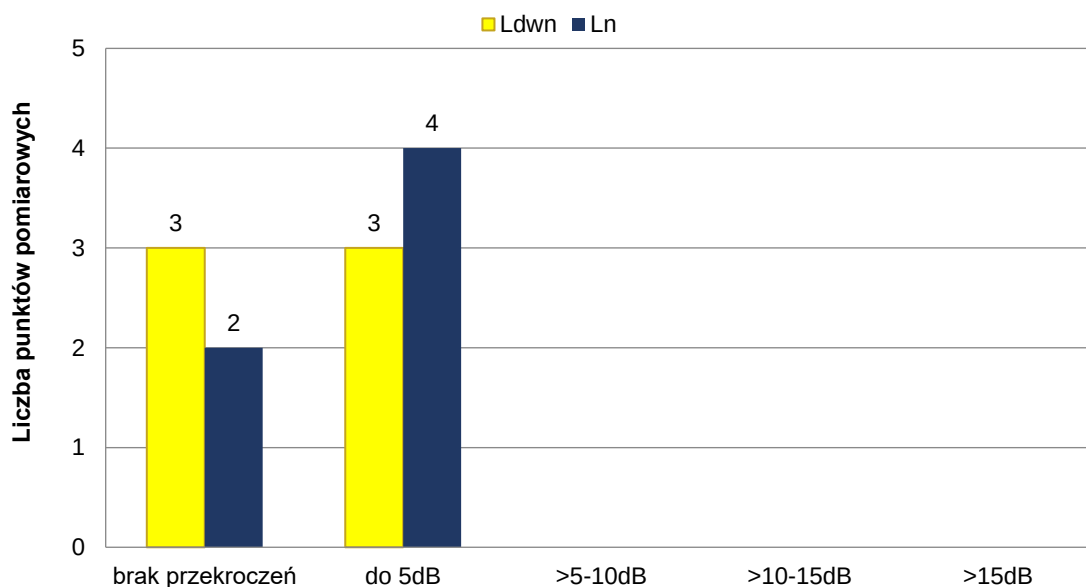
- L_{DWN} - wyznaczone dla wszystkich dób z uwzględnieniem pory dnia (rozumiane jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumiane jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumiane jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰),
- L_N - wyznaczone w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumiane jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Powyższe wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem.

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennie-wieczorno-nocnej w połowie z badanych punktów (50%). Wartości przekroczeń wyniosły od 1,8 dB do 3,7 dB. Najniższe wartości wystąpiły w 2017 roku w Białym Borze przy ul. Dworcowej, natomiast maksymalne przekroczenia zanotowano w Kaliszu Pomorskim przy ul. Wolności w 2018 r. Dla wskaźnika L_N przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanotowano w 4 (66,6 %)

punktach pomiarowych. Wartości przekroczeń mieściły się w przedziale od 2,0 do 4,3 dB. Najniższa wartość przekroczenia wystąpiła w 2018 r. w Mieszkowicach przy ul. Chojeńskiej a najwyższa w tym samym roku w Kaliszu Pomorskim przy ul. Wolności (wykres 4.6.).

Z przeprowadzonej analizy wynika, że emisja hałasu zmierzona zarówno w porze dzieńno-wieczorno-nocnej jak i w porze nocy wykazała przekroczenia tylko w przedziale do 5 dB (7 punktów pomiarowych).



Wykres 4.6. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dzieńno-wieczorno-nocnej i nocnej w latach 2017-2018 na podstawie pomiarów długookresowych (źródło: PMŚ)

Pomiary hałasu kolejowego

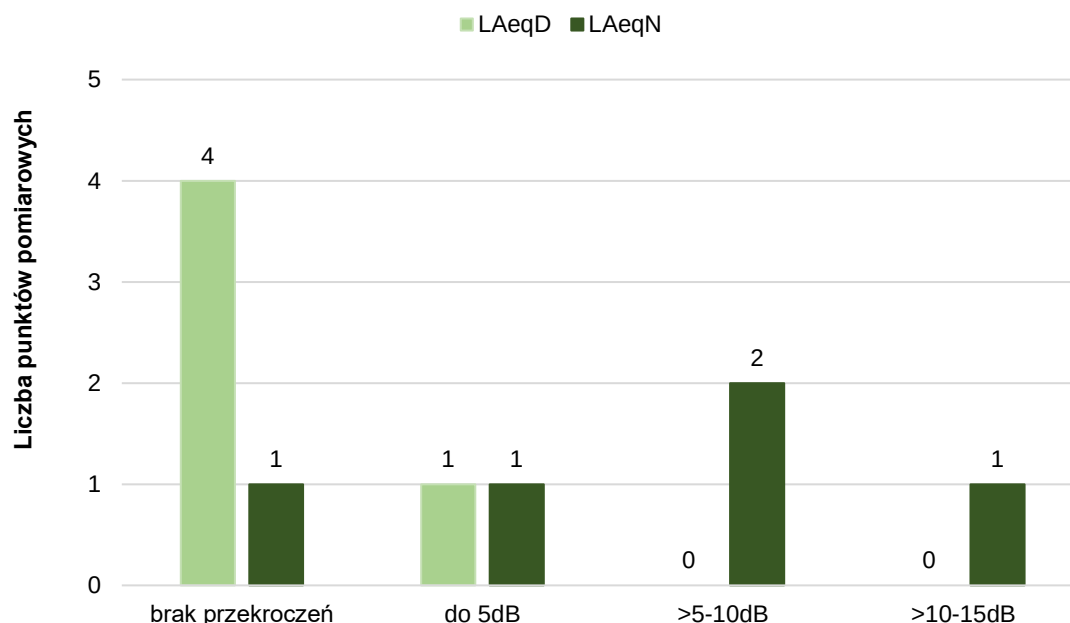
Pomiary hałasu kolejowego w latach 2017-2018 prowadzono w 5 punktach pomiarowych na terenie miejscowości:

- w 2017: Biały Bór, Międzyzdroje, Łobez;
- w 2018: Kalisz Pomorski i Dygowo.

Wielkościami mierzonymi były poziomy ekspozycyjne L_{AE} zgodnie z metodyką referencyjną (Dz. U. z 2011 r. Nr 140, poz. 824 z późn. zm.). Na podstawie zmierzonych poziomów ekspozycyjnych wyznaczane zostały poziomy L_{AeqD} i L_{AeqN} . Dopuszczalny poziom dźwięku dla pory dnia to 65 dB, dla pory nocy 56 dB.

W porze dnia odnotowano jedno przekroczenie w punkcie pomiarowym w Łobzie (linia kolejowa nr 202 Gdańsk-Stargard). Wartość przekroczenia wyniosła 1,8 dB.

W porze nocy przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanotowano w 4 punktach pomiarowych. Wartości przekroczeń mieściły się w przedziale od 3,2 do 13,5 dB. Najniższą wartość przekroczenia zanotowano w Międzyzdrojach (linia kolejowa nr 401), a najwyższą w Łobzie (linia kolejowa nr 202 Gdańsk-Stargard) (wykres 4.7.).



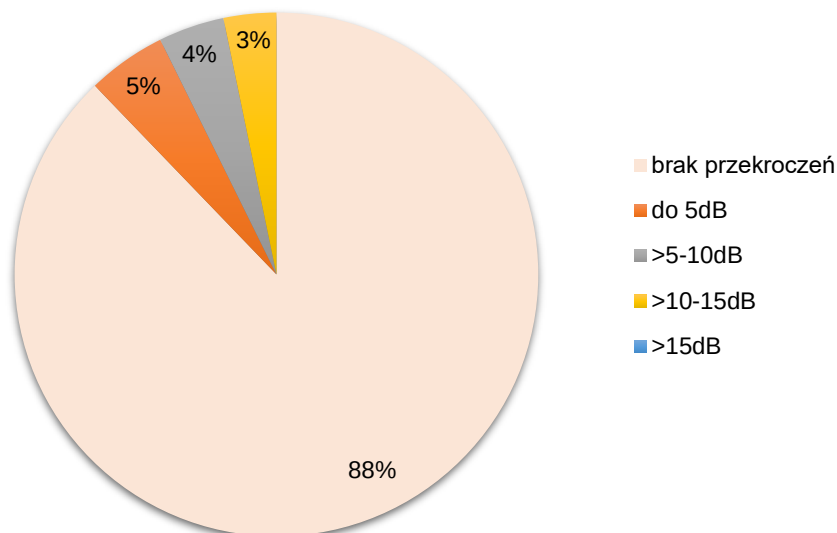
Wykres 4.7. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Hałas przemysłowy

Na obszarze województwa zachodniopomorskiego hałas przemysłowy ma charakter lokalny. Na ponadnormatywny hałas narażona jest ludność mieszkająca w bezpośrednim sąsiedztwie: ferm, zakładów handlowo-usługowych, produkcyjnych, przemysłowych, małych i średnich zakładów przemysłu metalowego oraz drzewnego (wyroby tartaczne).

Analizę wykonano na podstawie pomiarów przeprowadzonych w latach 2017-2018 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie zgodnie z art. 115 a ustawy *Poś* oraz okresowych pomiarów hałasu w środowisku dla zakładów, dla których wydana została decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu lub pozwolenie zintegrowane.

Ogółem w latach 2017-2018 przeprowadzono 123 kontrole (92 planowe i 31 pozaplanowych). Pomiary hałasu wykonano przy 60 obiektach przemysłowych, w tym: przy 54 w porze dnia oraz przy 37 w porze nocy. Spośród przebadanych podmiotów 5 przekraczało dopuszczalne poziomy hałasu w porze nocny, 4 zakłady w porze dnia i 3 w porze dnia i nocy. Stwierdzono przekroczenia powyżej 10 dB w porze dnia i nocy oraz nie odnotowano przekroczeń powyżej 15 dB (wykres 4.8.).



Wykres 4.8. Liczba obiektów przekraczająca dopuszczalne poziomy hałas w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie skontrolowanych zakładów w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

W latach 2017-2018 okresowe pomiary hałasu zgodnie z art. 147 Poś wykonano w 109 podmiotach (105 w porze dnia i 91 w porze nocy). Wśród przebadanych podmiotów 2 przekraczały dopuszczalne poziomy hałas w porze dnia, 7 w porze nocy oraz 4 w porze dnia i nocy. Nie stwierdzono przekroczeń powyżej 15 dB.

W zakładach przemysłowych, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu podejmowane są działania zmierzające do wyciszenia pracujących instalacji i urządzeń poprzez zastosowanie tłumików i obudów dźwiękoizolacyjnych czy całkowitą zmianę technologii.

Mapy akustyczne

Wśród działań poprawiających stan klimatu akustycznego najbardziej istotne znaczenie mają mapy akustyczne i program ochrony środowiska przed hałasem. Nie bez znaczenia są także działania monitoringowe Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i kontrolne WIOŚ w Szczecinie.

Zgodnie z postanowieniami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 roku odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (2002/49/WE) i przepisami prawa krajowego na terenach, na których nie są wykonywane pomiary monitoringu hałasu, wykonywane są obligatoryjnie mapy akustyczne. Mapy sporządza się co pięć lat.

Terminy realizacji map i opartych o nią planów działań zostały określone w ustawie z dnia 27 lipca 2001 o wprowadzeniu ustawy – *Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw* (Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.).

Zgodnie z harmonogramem działań, mapy akustyczne w I rundzie mapowania wykonane zostały do 30 czerwca 2007 roku, termin II rundy mapowania wyznaczono na 30 czerwca 2012 r. Do dnia 30 czerwca 2017 roku realizowana była III runda mapowania akustycznego, obejmująca miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 i 250 tys., wszystkie główne drogi, przez które rocznie przejeżdża ponad 3 mln pojazdów, główne linie kolejowe, po których rocznie przejeżdża ponad 30 tys. pociągów oraz główne porty lotnicze, na których odbywa się ponad 50 tys. operacji lotniczych rocznie (tabela 4.4.).

Tabela 4.4. Zestawienie map akustycznych wykonanych w 3 etapie mapowania (źródło: PMS)

Lp.	Jednostka odpowiedzialna	Nazwa zadania	Termin wykonania
1	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	Mapa akustyczna dla odcinków dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie	31.01.2017 r.
2	Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie	Mapa akustyczna dla odcinków dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie	31.01.2017 r.
3	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.	Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie	31.01.2017 r.
4	Prezydent Miasta Koszalina	Mapa akustyczna Koszalina	30.06.2017 r.

Mapy akustyczne dla miast pow. 100 tys. mieszkańców

Aglomeracja Koszalin

Koszalin jest znaczącym węzłem komunikacyjnym w systemie dróg krajowych i ruchu międzynarodowego. Sieć drogową tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Drogi krajowe, to droga Nr 6 prowadząca z Gdańska przez Koszalin do Szczecina i dalej do granicy państwa oraz droga Nr 11 prowadząca z Poznania przez Koszalin do Kołobrzegu, które krzyżują się w centrum Koszalina. Przez miasto przebiegają także drogi wojewódzkie nr 167, 203 i 206. Drogi powiatowe i gminne mają znaczenie lokalne, łącząc poszczególne osiedla.

Analizą objęto następujące źródła hałasu: samochodowy, kolejowy, przemysłowy. Skalę oddziaływania akustycznego poszczególnych rodzajów źródeł hałasu w porze dziennie-wieczorowo-nocnej L_{DWN} i nocnej L_N zestawiono w tabelach 4.5 - 4.7.

Tabela 4.5. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin)

Rok	Nazwa aglomeracji	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
			55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
2017	Koszalin	102 034	27 400	23 700	13 200	3 100	0
			Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
			50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
			18500	11200	3900	0	0

Tabela 4.6. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w Koszalinie w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin)

Lp.	Nazwa aglomeracji	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
			55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
2017	Koszalin	102 034	1 600	300	100	0	0
			Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
			50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
			800	100	100	0	0

Tabela 4.7. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w Koszalinie w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin)

Lp.	Nazwa aglomeracji	Liczba mieszkańców	Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN}				
			55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	>75 dB
2017	Koszalin	102 034	500	400	0	0	0
			Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy w przedziałach wartości poziomu L_N				
			50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	>70 dB
			400	200	0	0	0

Analiza wykazała, że w Koszalinie narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy dla wskaźnika L_{DWN} (pora dziennie-wieczorowo-nocna), jest łącznie 8 233 mieszkańców z czego: 7 918 osób na przekroczenia poziomu dopuszczalnego do 5 dB, a 315 na przekroczenia >5-10 dB. Dla wskaźnika L_N (pora nocy) na hałas pochodzący od dróg narażonych jest 5 938 osób - do 5 dB, a 144 osoby na >5-10 dB.

Na hałas pochodzący od linii kolejowych dla wskaźnika L_{DWN} narażonych jest 31 mieszkańców, z czego 28 na przekroczenie do 5 dB, a 3 osoby na przekroczenie >5-10 dB. W porze nocnej (wskaźnik L_N) łącznie narażonych jest 86 mieszkańców, z czego 3 na wartość >5-10 dB, a pozostałe 83 osoby na przekroczenie do 5 dB.

Zagrożonych hałasem przemysłowym (wskaźnik L_{DWN} i L_N) jest łącznie 1 854 mieszkańców, z czego dla wskaźnika L_N : 12-na przekroczenie >15-20 dB, 142-przekroczenie >10-15 dB, 433-przekroczenie >5-10 dB i 331 osoby na przekroczenie do 5 dB. Natomiast dla wskaźnika L_{DWN} : 12 osób na przekroczenie >10-15 dB, 360 przekroczenie >5-10 dB i 564 mieszkańców na przekroczenie do 5 dB.

Głównym źródłem hałasu, kształtującym klimat akustyczny na terenie Koszalina, jest hałas drogowy, który generuje największą liczbę przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu. Hałas pochodzenia kolejowego i przemysłowego to źródła drugorzędne, generujące przekroczenia w dużo mniejszym stopniu, a zakres ich oddziaływania ogranicza się do bezpośredniego otoczenia.

Mapy akustyczne sporządzone dla dróg krajowych i wojewódzkich o ruchu powyżej 3.000.000 pojazdów rocznie na terenie województwa zachodniopomorskiego

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Mapa opracowana przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) obejmowała 122 odcinki dróg o łącznej długości 412,3 km o natężeniu ruchu przekraczającym 3.000000 pojazdów na rok, dla których w 2015 roku przeprowadzony został Generalny Pomiar Ruchu oraz Generalny Pomiar Hałasu.

Na terenie województwa zachodniopomorskiego położonych jest 18 powiatów ziemskich, z których 15 objętych było zakresem opracowania. Ponadto analizę wykonano również dla fragmentów 2 miast na prawach powiatu, z uwagi na zasięg oddziaływania analizowanych dróg (analizą objęto pas terenu o szerokości 800 m po obydwu stronach drogi). Zestawienia zbiorcze wyników analiz przedstawiono w tabelach 4.8-4.11 zaś lokalizację analizowanych odcinków dróg na mapie 4.2.

Tabela 4.8. Zestawienie zbiorcze wyników analiz dla powiatów dla wskaźnika L_{DWN} (źródło: GDDKiA)

Lp.	Powiat	Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem [km ²]	Liczba zagrożonych lokali mieszkalnych w obszarze przekroczeń	Liczba zagrożonych mieszkańców w obszarze przekroczeń	Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w zakresie przekroczeń	Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w obszarze przekroczeń	Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem
1	m. Koszalin	0,001	0	0	0	0	0
2	m. Szczecin	0,008	7	22	0	0	0
3	białogardzki	0	0	0	0	0	0
4	drawski	0,01	113	360	0	0	0
5	goleniowski	0,122	96	301	1	0	0
6	gryficki	0,091	344	1093	0	0	0

Lp.	Powiat	Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem [km ²]	Liczba zagrożonych lokali mieszkalnych w obszarze przekroczeń	Liczba zagrożonych mieszkańców w obszarze przekroczeń	Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w zakresie przekroczeń	Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w obszarze przekroczeń	Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem
7	gryfiński	0	0	0	0	0	0
8	kamieński	0,008	6	21	0	0	0
9	kołobrzeski	0,424	561	1838	0	3	0
10	koszaliński	0,221	470	1479	0	0	0
11	myśliborski	0,032	215	703	0	0	0
12	policki	0,04	74	243	0	0	0
13	pyrzycki	0	0	0	0	0	0
14	ślawieński	0,134	175	542	0	0	0
15	stargardzki	0,011	32	103	0	0	0
16	szczecinecki	0,046	132	424	1	0	0
17	wałeczki	0,127	1188	3875	6	0	0
SUMA		1,268	3409	10991	8	3	0

Tabela 4.9. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – województwo zachodniopomorskie (źródło: GDDKiA)

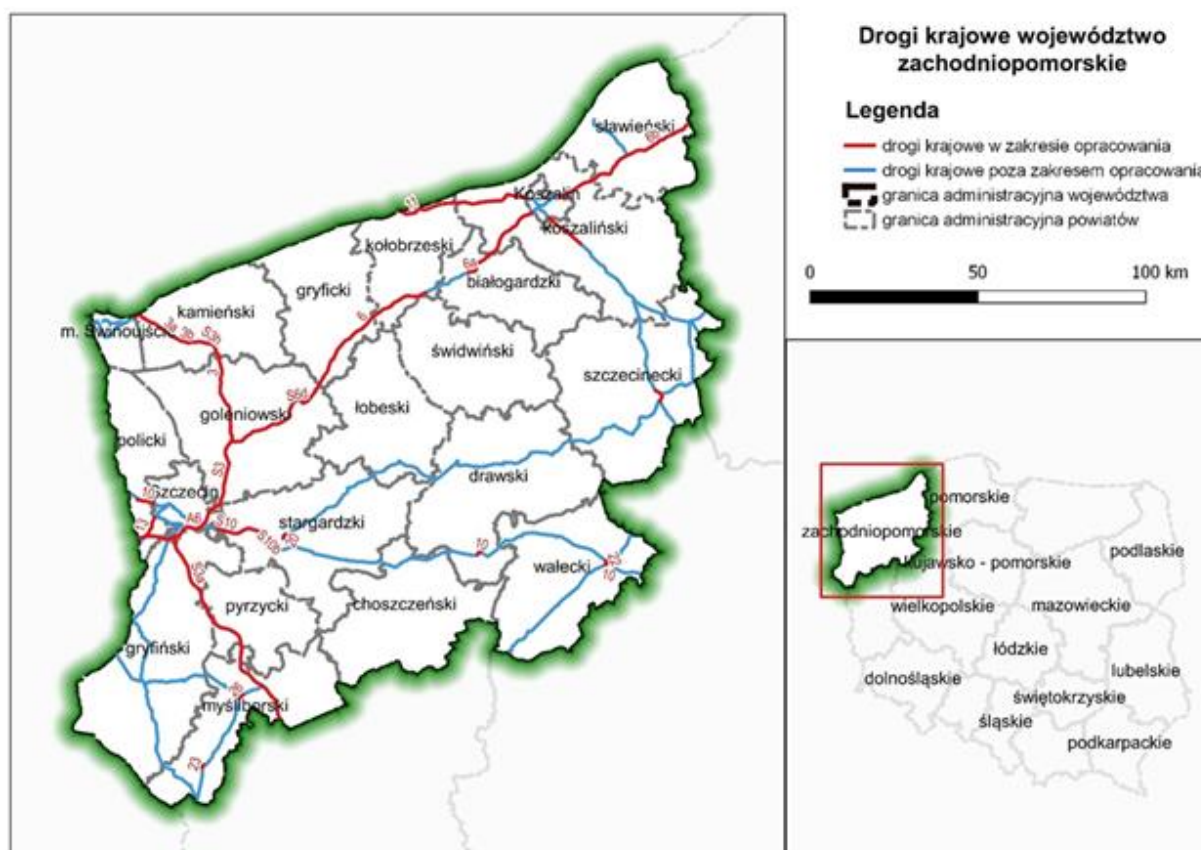
Województwo zachodniopomorskie	Wskaźnik L_{DWN} - poziomy dźwięku w środowisku				
	55-60 dB	60-65 B	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
Powierzchnia obszaru ekspozowanego na hałas w danym zakresie [km ²]	93,870	50,316	25,928	13,807	9,939
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	5,270	2,472	1,724	0,791	0,185
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	17,064	7,945	5,521	2,606	0,604
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	0,982	1,681	1,337	0,670	0,061
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	3,252	5,562	4,385	2,120	0,199

Tabela 4.10. Zestawienie zbiorcze wyników analiz dla powiatów dla wskaźnika L_N (źródło: GDDKiA)

Lp.	Powiat	Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem [km ²]	Liczba zagrożonych lokali mieszkalnych w obszarze przekroczeń	Liczba zagrożonych mieszkańców w obszarze przekroczeń	Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w zakresie przekroczeń	Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w obszarze przekroczeń	Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem
1	m. Koszalin	0,001	0,001	2	8	0	0
2	m. Szczecin	0,009	0,011	0	0	0	0
3	białogardzki	0	0	0	0	0	0
4	drawski	0,012	0,014	128	408	0	0
5	goleniowski	0,089	0,098	125	398	1	0
6	gryficki	0,053	0,061	240	760	0	0
7	gryfiński	0	0	0	0	0	0
8	kamieński	0,005	0,007	2	7	0	0
9	kołobrzesci	0,248	0,275	359	1173	0	1
10	koszaliński	0,111	0,134	349	1107	0	0
11	myśliborski	0,021	0,029	306	1001	0	0
12	policki	0,031	0,034	26	83	0	0
12	pyrzycki	0	0	0	0	0	0
14	ślawieński	0,146	0,166	268	840	0	0
15	stargardzki	0,006	0,008	19	63	0	0
16	szczecinecki	0,025	0,034	105	342	0	0
17	walecki	0,08	0,104	1322	4330	3	0
SUMA		2,466	3251	10520	4	1	0

Tabela 4.11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – województwo zachodniopomorskie (źródło: GDDKiA)

Województwo zachodniopomorskie	Wskaźnik L_N - poziomy dźwięku w środowisku				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	pow. 70 dB
Powierzchnia obszaru ekspozowanego na hałas w danym zakresie [km ²]	75,979	37,892	18,238	10,630	3,400
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	3,568	1,902	1,044	0,362	0,006
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	11,517	6,092	3,299	1,194	0,019
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	1,632	1,319	0,920	0,190	0,037
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	5,407	4,322	3,016	0,608	0,122



Mapa 4.2 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: GDDKiA)

Na terenach objętych przekroczeniami, dla większości dróg, hałas kształtował się na poziomie powodującym zaliczenie tych obszarów do kategorii terenów o niedobrym klimacie akustycznym, przy czym w przypadku wskaźników L_{DWN} i L_N przekroczenia wartości dopuszczalnych sięgają do 10 dB. Zaobserwowano również poziomy przekroczeń wyższe niż 10 dB dla wskaźnika L_{DWN} , co kwalifikuje obszary do kategorii terenów o złym klimacie akustycznym.

Najmniej korzystne warunki akustyczne stwierdzono na terenie powiatu wałeckiego, z powodu przebiegu przez centrum miasta Wałcz dwóch dróg krajowych – drogi nr 10 i drogi nr 22. Z kolei drogami najbardziej obciążającymi tereny sąsiadujące, są droga krajowa nr 6 i droga krajowa nr 10. Obszary te powinny zostać poddane w pierwszej kolejności szczegółowym analizom możliwości zastosowania środków ograniczających emisję hałasu z dróg oraz imisję hałasu na tereny i obiekty chronione akustycznie.

Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie

Opracowanie wykonane w 2017 r. obejmowało 9 odcinków dróg wojewódzkich na terenie województwa zachodniopomorskiego. Na mapie 4.3. przedstawiono lokalizację analizowanych odcinków dróg wojewódzkich na tle podziału administracyjnego województwa. Wykaz odcinków dróg objętych opracowaniem został zamieszczony w tabeli 4.12.

W ramach opracowania, analizą objęto obszar eksponowany na hałas drogowy. Zasięg tego obszaru określono następująco:

- 1.oszacowano zasięg hałasu określonego wartościami wskaźników L_{DWN} i L_N ,
- 2.wybrano większy zasięg (L_{DWN}) z dwóch wyznaczonych w etapie 1,
- 3.wyznaczony obszar zasięgiem większym, wybranym w 2 etapie, powiększono dla bezpieczeństwa o ok. 20%.

Tabela 4.12. Wykaz odcinków dróg objętych obowiązkiem wykonania map akustycznych (*źródło ZZDW w Koszalinie*)

Lp.	Nr drogi	Opis odcinka		Długość (km)	Nazwa	Pojazdy samochodowe ogółem	Powiat
		Pikietaż				SDR 2010 r.	
		Początek	Koniec				
1	102	91+300	94+500	3,2	KOŁOBRZEG /PRZEJSCIE/	18 784	kołobrzeski
2	106	79+500	81+600	2,1	STARGARD /PRZEJŚCIE/	11 514	stargardzki
3	203	30+700	32+000	1,3	DARŁOWO /PRZEJSCIE/	13 447	ślawieński
4	102	89+000	91+300	2,3	ROŚCIĘCINO - KOŁOBRZEG	11 234	kołobrzeski
5	151	108+300	111+400	3,1	BARLINEK /PRZEJŚCIE/	10 706	myśliborski
6	163	32+800	38+000	5,2	BIAŁOGARD /PRZEJŚCIE/	10 175	białogardzki

Lp.	Nr drogi	Opis odcinka		Długość (km)	Nazwa	Pojazdy samochodowe ogółem	Powiat
		Pikietaż				SDR 2010 r.	
		Początek	Koniec				
7	107	0+000	6+800	6,8	DZIWNÓWEK – KAMIEŃ POMORSKI	8 487	kamieński
8	162	42+600	45+500	2,9	ŚWIDWIN /PRZEJŚCIE/	9 183	świdwiński
9	115	12+200	18+400	6,2	SZCZECIN-TANOWO	10 777	policki



Mapa 4.3. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg wojewódzkich na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: ZDDW w Koszalinie)

W opracowaniu przedstawiono mapę akustyczną dla 9 odcinków dróg wojewódzkich na terenie województwa zachodniopomorskiego. Analizą objęto pas terenu po 150 - 500 m z każdej strony drogi. Zidentyfikowano, scharakteryzowano źródła hałasu oraz przeprowadzono klasyfikację terenów pod kątem sposobu ich zagospodarowania i na tej podstawie wyznaczono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Liczbę mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N przedstawiono w tabeli 4.13.

Tabela 4.13 Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N (źródło: ZZDW w Koszalinie)

Lp.	Wskaźnik	Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N				
		55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB	>75 dB
1	L_{DWN}	1189	1447	2033	463	0
		50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	>70 dB
2	L_N	1431	2016	515	0	0

Mapy akustyczne dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie na terenie województwa zachodniopomorskiego

PKP polskie Linie Kolejowe S.A.

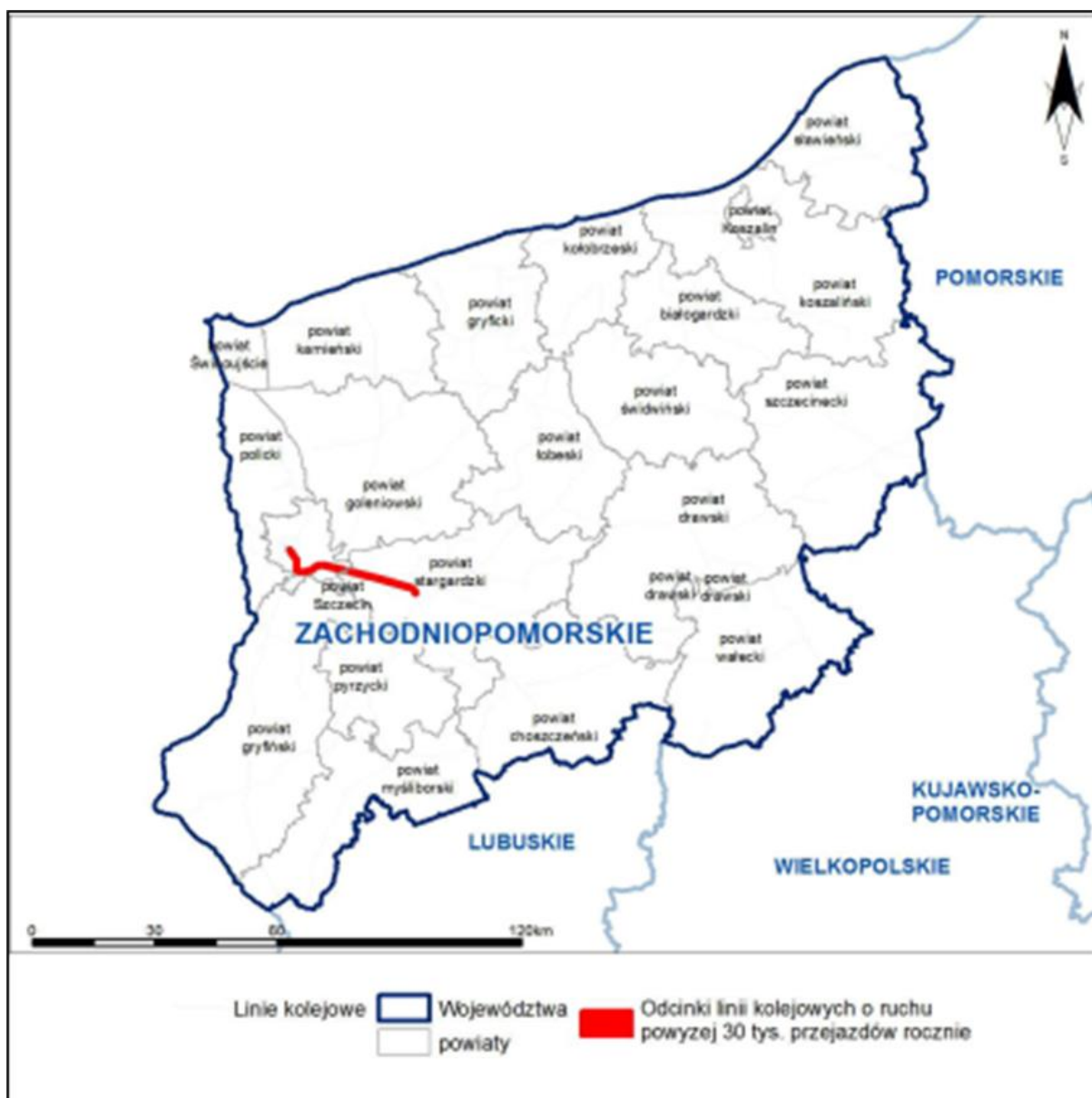
W granicach województwa zachodniopomorskiego zlokalizowanych jest 6 odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie, co odpowiada dziennemu natężeniu równemu ok. 83 pociągów na dobę. Są to odcinki w ciągu linii kolejowych nr 273 (2 odcinki), 351 (3 odcinki) i 855 (1 odcinek), położone w granicach powiatów: stargardzkiego oraz m. Szczecin, o całkowitej długości 36.975 km (tabela 4.14., mapa 4.4.).

Tabela 4.14. Lista odcinków linii kolejowych w województwie zachodniopomorskim, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie w 2017 roku (źródło: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.)

Lp.	Nr linii	Kod odcinka	Nazwa odcinka	Długość odcinka
1	273	O	WROCŁAW GŁÓWNY – SZCZECIN GŁÓWNY	3.954
2	273	P	WROCŁAW GŁÓWNY - SZCZECIN GŁÓWNY	1.369
3	351	F	POZNAŃ GŁÓWNY - SZCZECIN GŁÓWNY	18.137
	351	F	POZNAŃ GŁÓWNY - SZCZECIN GŁÓWNY	4.491
4	351	G	POZNAŃ GŁÓWNY - SZCZECIN GŁÓWNY	5.996
5	351	H	POZNAŃ GŁÓWNY - SZCZECIN GŁÓWNY	2.150
6	855	A	REGALICA - SZCZECIN PORT CENTRALNY SPA	0.878

Na podstawie dokonanej analizy uznano, że stan warunków akustycznych w otoczeniu badanych linii kolejowych jest zadowalający, co wymagać będzie jedynie nieznacznej liczby działań ograniczających ich oddziaływanie akustyczne. Stwierdzone maksymalne zakresy przekroczeń mieszczą się w zakresie 0-10 dB.

Niniejsze mapy akustyczne stanowią materiał wyjściowy dla dalszych ocen i przyszłych porównań warunków akustycznych środowiska oraz posłużą



do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem.

Mapa 4.4. Lokalizacja linii kolejowych poddanych analizie akustycznej w 2017 roku w województwie zachodniopomorskim (źródło: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.)

4.3. Reakcja

Rok po opublikowaniu map akustycznych dla terenów, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, powinny powstać zaktualizowane programy ochrony środowiska przed hałasem. Opracowanie takiego programu ma na celu określenie niezbędnych priorytetów i kierunków działań, których celem jest zmniejszenie uciążliwości oraz ograniczenie nadmiernego poziomu hałasu na wyznaczonych obszarach.

Za programy naprawcze dla Szczecina i Koszalina odpowiedzialni są prezydenci miast, natomiast dla zagrożonych ponadnormatywnym hałasem terenów sąsiadujących ze szlakami drogowymi (krajowymi, wojewódzkimi) i kolejowymi - Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego. W programach tych zapisane są działania takie jak: remonty torowisk tramwajowych i kolejowych, przebudowa ulic w celu usprawnienia układu komunikacyjnego i zwiększenie płynności ruchu, ograniczenie prędkości samochodów oraz ruchu samochodów typu TIR, budowa ekranów akustycznych, wdrażanie i rozwój systemów zarządzania ruchem czy podnoszenie jakości przestrzeni i jakości życia mieszkańców poprzez nadawanie kształtu polityce przestrzennej i miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego.

W latach 2017-2018 na terenie województwa zachodniopomorskiego podjęto szereg działań mających na celu poprawę stanu akustycznego środowiska w rejonie odcinków drogowych. W pierwszej kolejności była to budowa sieci dróg szybkiego ruchu oraz obwodnic, które realnie przyczyniają się do zmniejszenia ilości osób narażonych na ponadnormatywny hałas.

W ostatnich latach w województwie zachodniopomorskim oddano do użytku następujące inwestycje:

- budowa obejścia „starego miasta” od strony północnej w Darłowie,
- przebudowa DW 102 w Kołobrzegu (remont nawierzchni ul. Kamieńska),
- przebudowa odcinka DW 105 w Gryficach z zastosowaniem elementów spowolnienia ruchu,
- przebudowa skrzyżowania w Zieleniewie DW 162 z DW 102 na rondo typu „turbिनowego”,
- przebudowa przejścia przez Dziwnówek – odcinek DW 107,
- budowa obwodnicy Nowogardu w ciągu drogi S6,
- budowa Obwodnicy Troszyna, Parłówka i Ostromie wraz z budową drogi S3 Wolin-Troszyn.

Ponadto regularnie prowadzone były remonty nawierzchni wybranych odcinków dróg oraz budowa ekranów akustycznych. Działania takie przyczyniają się do poprawy klimatu akustycznego w otoczeniu.

5. Pola elektromagnetyczne



Fot. D. Łukasik

Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi polega na utrzymaniu poziomów pól elektromagnetycznych poniżej wartości dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do wartości dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane.

Regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi ujęte zostały w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo ochrony środowiska - Poś* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.). Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Normy środowiskowe w celu ochrony ludności przed promieniowaniem elektromagnetycznym zawarte są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Wpływ promieniowania elektromagnetycznego zależy od wysokości jego natężenia oraz częstotliwości, dlatego dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych (mierzone składową elektryczną, składową magnetyczną i gęstością mocy) dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności, określone są w kolejnych pasmach częstotliwości (tabele 5.1 i 5.2).

Tabela 5.1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4
0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	-
od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2 500 A/m	-
od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	–
od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	–	–
od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	–	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,*
- wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,*
- wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,*
- f – częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,*
- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej.*

Tabela 5.2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	2	3	4
50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Objaśnienia:

- 50 Hz – częstotliwość sieci elektroenergetycznej,
- podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

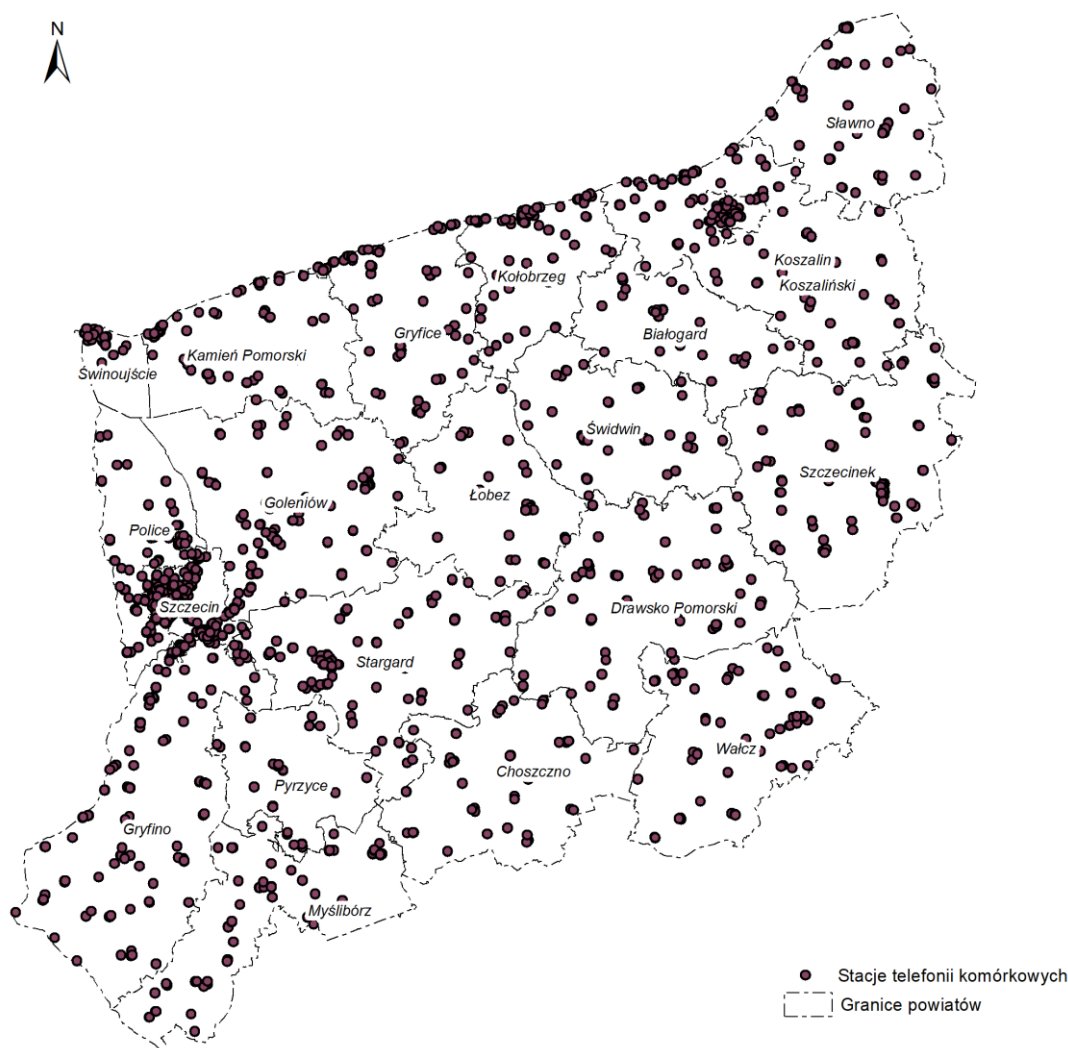
5.1. Presja

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł promieniowania elektromagnetycznego: naturalne (pole geomagnetyczne Ziemi, promieniowanie kosmiczne, pierwiastki promieniotwórcze) oraz sztuczne (wprowadzone do środowiska przez człowieka).

Przepisy prawa odnoszą się do sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych, takich jak: obiekty elektroenergetyczne do wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej (elektrownie, elektrociepłownie, stacje transformatorowe, napowietrzne linie elektroenergetyczne), instalacje i urządzenia radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej, radiowe i telewizyjne stacje nadawcze, stacje radiolokacyjne i radionawigacyjne).

Do najliczniejszych źródeł PEM na terenie województwa zachodniopomorskiego zaliczamy nadajniki stacji bazowych telefonii komórkowej. Badania prowadzone przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (do 2018 roku – wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska, a od 2019 regionalne wydziały monitoringu środowiska) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmują zakres promieniowania elektromagnetycznego od 3 MHz do 3 GHz. Pole o tych częstotliwościach wytwarzane jest głównie przez: stacje radiowe, telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to źródła promieniowania elektromagnetycznego, których liczba dynamicznie wzrasta. W latach 2017-2018 na obszarze województwa zachodniopomorskiego ilość pozwoleń radiowych wydanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej (www.uke.gov.pl) przekroczyła 10 tys. Rozmieszczenie stacji bazowych, dla których wydane zostały pozwolenia na terenie województwa zachodniopomorskiego przedstawiono na mapie 5.1.

Prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne zgodnie z art. 122a ustawy *Poś*, zobowiązany jest wykonać pomiary po uruchomieniu stacji a wyniki pomiarów przekazać wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska i państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu.



Mapa 5.1. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej (stan na 31.12.2018r.) na podstawie pozwoleń radiowych wydawanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w latach 2017-2018 (źródło: www.uke.gov.pl)

5.2. Stan

Na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2017-2018 przeprowadzono pomiary natężenia pola elektromagnetycznego (PEM), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645).

Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, czyli badania w tych samych punktach powtarza się co 3 lata. Pomiary PEM w latach 2017-2018 na terenie województwa zachodniopomorskiego zostały wykonane w 90 punktach pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności:

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

Monitoring pól elektromagnetycznych zrealizowany został poprzez pomiary składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w środowisku, w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz. Pomiary wykonano miernikami:

- PMM8053A – miernik wyposażony w sondę pola elektrycznego EP 300,
- Narda NBM-550 – miernik wyposażony w sondę pola elektrycznego EF 0391.

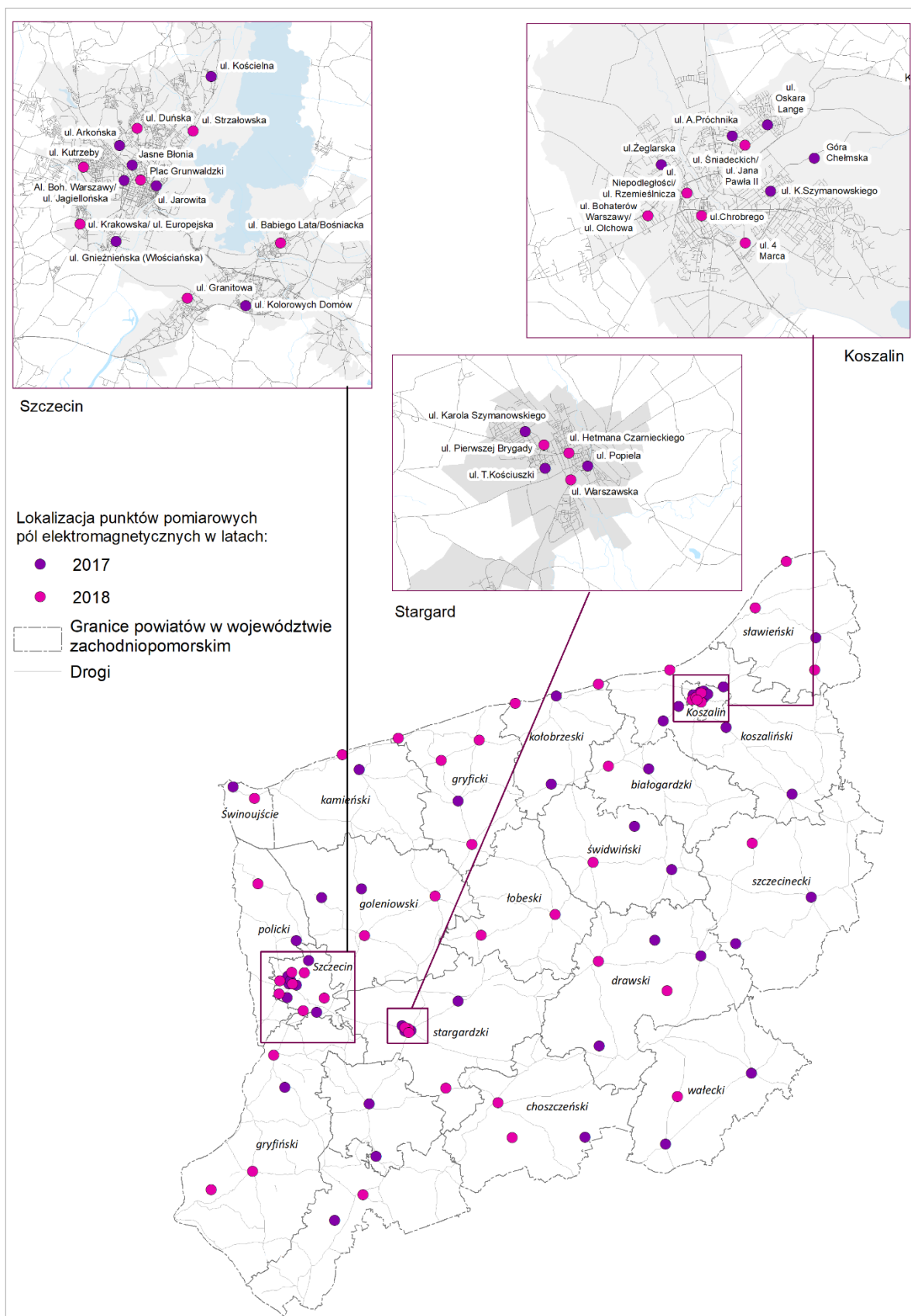
Każdy pomiar wykonywany był przez dwie godziny z częstotliwością próbkowania jednej próbki co 10 sekund, pomiędzy godzinami 10⁰⁰ a 16⁰⁰ w dni robocze, przy określonych warunkach meteorologicznych (temperatura powietrza powyżej 0°C, wilgotność względna nie większa niż 75% i brak opadów atmosferycznych).

Celem pomiarów było określenie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego w środowisku i ewentualne określenie obszarów, na których dochodzi do przekroczenia dopuszczalnych wartości natężeń.

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na mapie 5.2.

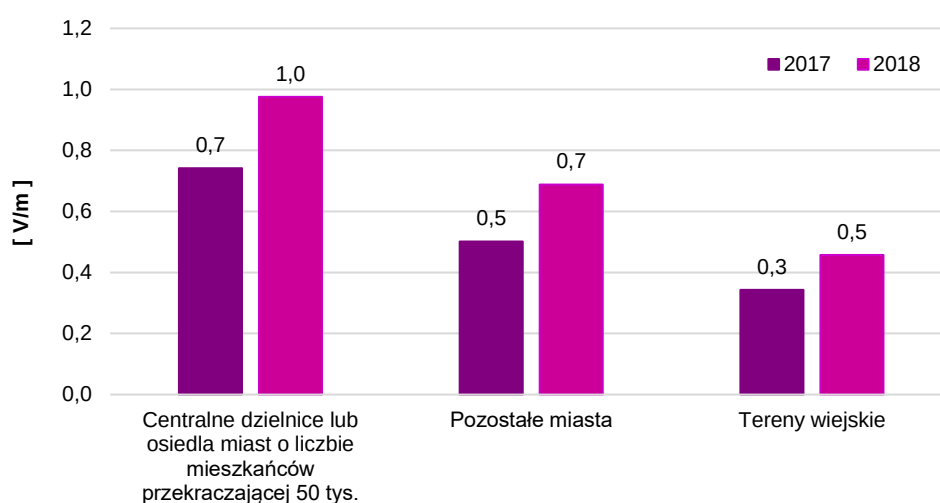


Zdjęcie 5.1. Pomiar PEM miernikiem Narda (źródło: PMS)



Mapa 5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie zachodniopomorskim w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Dokonując porównania wyników pomiarów PEM w latach 2017-2018 nie zaobserwowano znaczących zmian średnich poziomów pól elektromagnetycznych na żadnym z trzech kategorii terenów. Jednak dynamiczny rozwój branży telekomunikacyjnej prowadzi do wzrostu liczby sztucznych źródeł pól elektromagnetycznych w środowisku. Na wykresie 5.1. przedstawiono uśrednione poziomy natężenia PEM, z których wynika, że rozkład wartości składowej elektrycznej promieniowania elektromagnetycznego zależy od miejsca, w jakim zostały wykonane pomiary. Najwyższe poziomy występują na terenach miast powyżej 50 tys. mieszkańców, natomiast najniższe na terenach wiejskich gdzie częściej występował pomiar poniżej czułości miernika. Pomiary pól elektromagnetycznych wykonane w latach 2017-2018 nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku. Wyniki średnie i maksymalne były dużo niższe od poziomów dopuszczalnych (7 V/m) (tabele 5.3. i 5.4.).



Wykres 5.1. Średnie poziomy natężenia PEM w województwie zachodniopomorskim dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

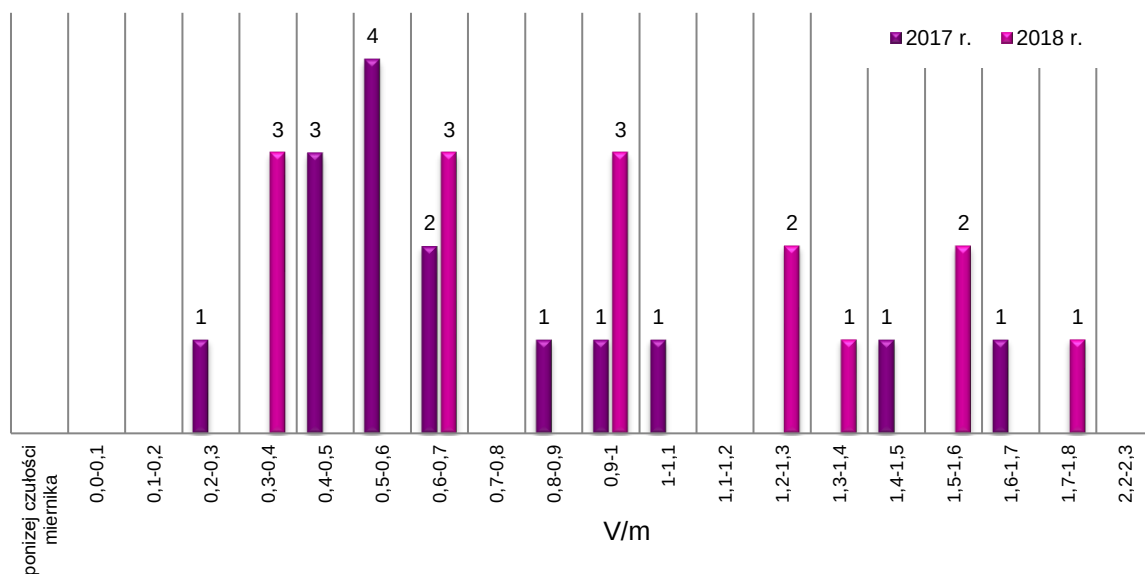
Tabela 5.3.. Maksymalne zmierzone wartości poziomów PEM dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Rok pomiarowy	Maksymalne zmierzone wartości PEM V/m		
	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
2017	1,63	2,22	1,07
2018	1,78	1,23	1,48

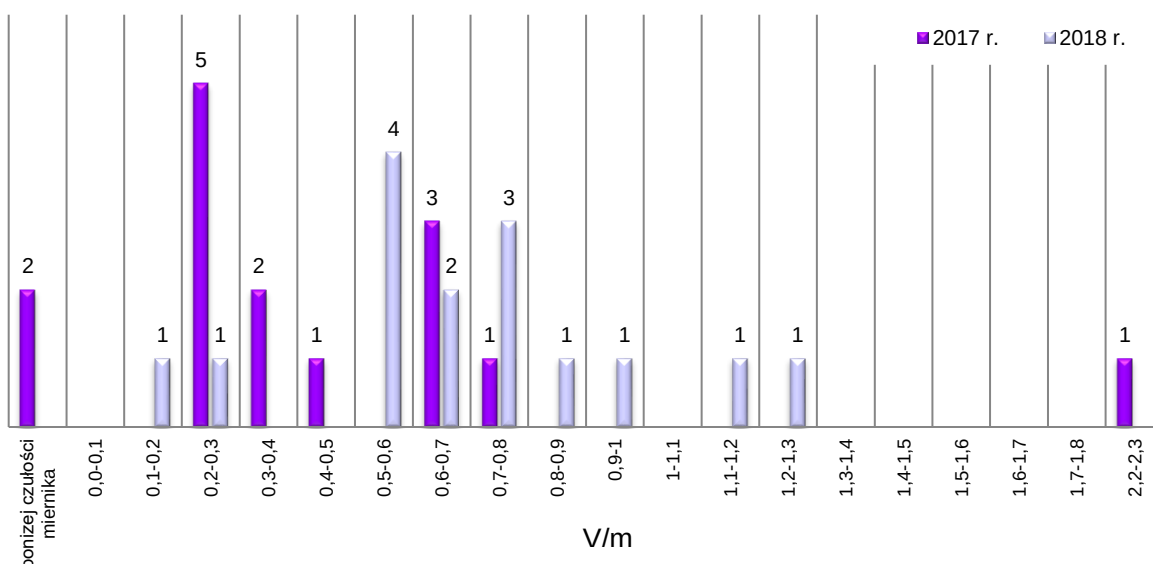
Tabela 5.4. Średnie poziomy natężenia PEM w woj. zachodniopomorskim dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)

Rok pomiarowy	Średnia arytmetyczna V/m		
	Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.	Pozostałe miasta	Tereny wiejskie
2017	0,74	0,50	0,34
2018	0,98	0,69	0,46

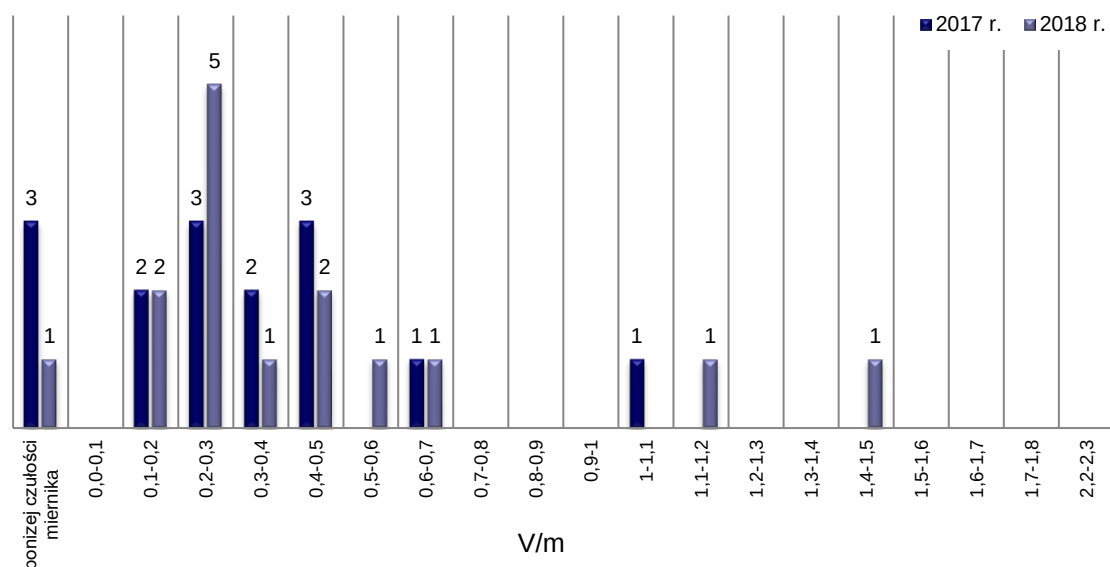
Na wykresach (5.2.-5.4.) przedstawiono histogramy prezentujące ilość otrzymanych wyników w określonych przedziałach zmierzonych wartości, dla każdego z obszarów objętych monitoringiem pól elektromagnetycznych. Dla większych miejscowości (pow. 50 tys. mieszkańców) rozrzut wyników był największy, maksymalna wartość zmierzona wyniosła 1,78 V/m (2018 r.). Dla mniejszych miast większość zmierzonych wartości mieściła się w przedziałach od 0,1 V/m do 1,3 V/m, tylko w jednym punkcie wartość zmierzona wyniosła 2,22 V/m (2017 r.). Na obszarach wiejskich w większości występował pomiar poniżej czułości miernika, a pozostałe wartości mieściły się w granicach 0,1 do 0,7 V/m.



Wykres 5.2. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – centrale dzielnic lub osiedla miast o licznie mieszkańców powyżej 50 tys. (źródło: PMŚ)



Wykres 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – pozostałe miasta (źródło: PMŚ)



Wykres 5.4. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – obszary wiejskie (źródło: PMŚ)

W tabelach 5.5. – 5.8. przedstawione zostały wyniki z poprzednich cykli pomiarowych w tych samych lokalizacjach (lata 2008, 2011, 2014, 2017 oraz lata 2009, 2012, 2015, 2018).

Tabela 5.5. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2008, 2011, 2014 i 2017 (źródło: PMŚ)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2008 r.		2011 r.		2014 r.		2017 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.													
1.	Szczecin	ul. Gnieźnieńska (Włociańska)	14,5290	53,3978	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,63	0,2	0,97	0,12	1,63	0,1
2.	Szczecin	ul. Jarowita	14,5635	53,4306	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,49	0,16	1,54	0,03	0,82	0
3.	Szczecin	Al. Boh. Warszawy/ ul. Jagiellońska	14,5329	53,4324	2014, 2017					0,67	0,09	0,55	0
4.	Szczecin	ul. Arkońska	14,5264	53,4517	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,64	0,21	1,15	0,15	0,97	0,1
5.	Szczecin	Jasne Błonia	14,5393	53,4412	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,48	0,15	0,54	0,08	0,43	0
6.	Szczecin	ul. Kościelna	14,6087	53,4938	2011, 2014, 2017			0,55	0,18	1,27	0,14	1,08	0,1
7.	Szczecin	ul. Kolorowych Domów	14,6543	53,3662	2014, 2017					0,49	0,07	0,42	0
8.	Koszalin	ul. Karola Szymanowskiego	16,2075	54,1950	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,45	0,14	0,45	0,08	0,45	0
9.	Koszalin	ul. Adama Próchnika	16,1912	54,2076	2008, 2011, 2014, 2017	0,9	0,18	0,88	0,28	1,22	0,25	0,66	0,1
10.	Koszalin	ul. Żeglarska	16,1632	54,2001	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,41	0,13	0,42	0,09	0,68	0,1

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2008 r.		2011 r.		2014 r.		2017 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
11.	Koszalin	ul. Oskara Lange	16,2052	54,2105	2014, 2017					0,53	0,14	0,59	0,1
12.	Koszalin	Góra Chełmska	16,2244	54,2031	2008, 2011, 2014, 2017	0,91	0,18	1,13	0,36	0,72	0,09	0,59	0,1
13.	Stargard	ul. Tadeusza Kościuszki	15,0246	53,3333	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,58	0,19	0,94	0,15	0,56	0,1
14.	Stargard	ul. Popiela	15,0491	53,3349	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,89	0,28	0,96	0,14	0,24	0
15.	Stargard	ul. Karola Szymanowskiego	15,0118	53,3456	2014, 2017					1,33	0,22	1,45	0,1
Pozostałe miasta													
16	Police	ul. Zamenhoffa	14,5523	53,5411	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,52	0,17	0,45	0,06	0,64	0
17	Świnoujście	ul. Stanisława Wyspiańskiego	14,2466	53,9114	2008, 2011, 2014, 2017	*0		1,04	0,33	0,45	0,06	2,22	0,1
18	Sianów	ul. Koszalińska	16,2886	54,2231	2014, 2017					*0		0,25	0
19	Czaplinek	ul. Walecka	16,2378	53,5540	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,83	0,26	*0		0,27	0
20	Pyrzyce	ul. Jana Pawła II	14,8941	53,1476	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,46	0,15	0,52	0,08	0,3	0
21	Kołobrzeg	ul. Jana Kasprówicza	15,5839	54,1824	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,77	0,25	0,96	0,17	0,74	0,1
22	Wałcz	ul. Bracka	16,4664	53,2675	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,71	0,25	0,4	0,08	0,39	0
23	Człopa	ul Kolejowa	16,1220	53,0832	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,24	0,08	0,31	0,06	*0	
24	Sławno	ul. A Fredry/ ul. Koszalińska	16,6729	54,3534	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,33	0,1	0,37	0,07	0,24	0
25	Bobolice	ul. Traugutta/ ul. Słowackiego	16,5949	53,9636	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,23	0,07	*0		*0	
26	Białogard	ul. Mickiewicza / ul. Reja	15,9876	54,0119	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,38	0,12	0,35	0,06	0,41	0
27	Połczyn Zdrój	ul. Browarna	16,1012	53,7651	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,32	0,1	0,88	0,11	0,35	0
28	Szczecinek	ul. Ordona	16,6897	53,7089	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,23	0,07	0,49	0,1	0,62	0,1
29	Kamień Pomorski	ul. Gryfitów	14,7704	53,9734	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,38	0,12	*0		0,27	0
30	Gryfice	ul. Trzygłowska	15,1935	53,9094	2011, 2014, 2017			0,95	0,3	0,74	0,12	0,64	0
Tereny wiejskie													
31	Babigoszcz		14,8108	53,6790	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,42	0,13	0,36	0,05	0,33	0
32	Stekłino		14,5431	53,1762	2008, 2011, 2014, 2017	*0		*0		0,42	0,07	0,35	0
33	Różańsko		14,7809	52,8538	2011, 2014, 2017			0,21	0,07	*0		0,22	0
34	Bielice		16,1021	54,1699	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,24	0,08	*0		0,48	0
35	Biesiekierz		16,0409	54,1330	2008, 2011, 2014, 2017	*0		0,43	0,14	0,66	0,07	0,66	0,1
36	Leszczyn		15,5818	53,9635	2008, 2011, 2014, 2017	*0		*0		*0		*0	
37	Suchowo		15,8309	53,3199	2008, 2011, 2014, 2017	*0		*0		*0		*0	
38	Łubowo		16,3810	53,5870	2008, 2011, 2014, 2017	*0		*0		*0		0,26	0
39	Wygon		15,7905	53,0921	2011, 2014, 2017			0,17	0,05	0,31	0,09	0,16	0
40	Stepnica		14,6462	53,6516	2011, 2014, 2017			0,41	0,13	*0		0,5	0
41	Dzwonowo		15,2388	53,4141	2011, 2014, 2017			0,29	0,09	*0		0,12	0
42	Manowo		16,3066	54,1226	2011, 2014, 2017			0,23	0,07	*0		0,23	0
43	Cieszyno Drawskie		16,0438	53,5879	2011, 2014, 2017			*0		*0		*0	
44	Rąbino		15,9379	53,8682	2011, 2014, 2017			0,46	0,15	0,66	0,09	0,49	0
45	Debiec		14,9349	53,0187	2011, 2014, 2017			0,6	0,19	0,71	0,1	1,07	0,1

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (0,3 V/m), na potrzeby wyliczenia średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności

Tabela 5.5. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2008, 2011, 2014 i 2017 – punkty archiwalne (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2008 r.		2011 r.		2014 r.		2017 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.													
1.	Szczecin	Szczecin, ul. Ks. Piotra Ściegiennego	14,5312	53,4319	2008, 2011	*0		*0					
2.	Szczecin	Szczecin, ul. Chłopska	14,6598	53,3680	2008, 2011	*0		0,42	0,13				
3.	Koszalin	Koszalin, Rynek Staromiejski	16,1809	54,1906	2008, 2011	*0		*0					
4.	Stargard	Stargard Szczeciński, ul. Bolesława Limanowskiego	15,0365	53,3445	2008, 2011	*0		0,28	0,09				
Pozostałe miasta													
5.	Sianów	Sianów, ul. Armii Polskiej	16,2914	54,2267	2008, 2011	*0							

Tabela 5.7. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2009, 2012, 2015 i 2018 (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2009 r.		2012 r.		2015 r.		2018 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.													
1	Szczecin	ul. Babiego Łata/Bośniacka	14,6836	53,4026	2009, 2012, 2015, 2018	*0		0,48	0,15	*0		0,33	0,08
2	Szczecin	ul. Strzałowska	14,5948	53,4625	2009, 2012, 2015, 2018	0,16	0,03	0,67	0,21	0,66	0,21	1,57	0,38
3	Szczecin	ul. Granitowa	14,5993	53,3684	2009, 2012, 2015, 2018	0,68	0,14	0,78	0,25	1,13	0,36	1,37	0,33
4	Szczecin	ul. Krakowska/ ul. Europejska	14,4941	53,4063	2009, 2012, 2015, 2018	1,1	0,22	0,92	0,29	1,45	0,46	1,23	0,3
5	Szczecin	ul. Kutrzeby	14,4938	53,4385	2009, 2012, 2015, 2018	0,3	0,06	0,59	0,19	0,71	0,21	0,61	0,15
6	Szczecin	ul. Duńska	14,5420	53,4620	2009, 2012, 2015, 2018	1,27	0,25	0,94	0,3	0,94	0,29	0,94	0,23
7	Szczecin	Plac Grunwaldzki	14,5483	53,4331	2009, 2012, 2015, 2018	0,26	0,05	1,31	0,42	1,3	0,4	1,6	0,39
8	Koszalin	ul. Bohaterów Warszawy/ ul. Olchowa	16,1586	54,1881	2009, 2012, 2015, 2018	0,5	0,1	0,62	0,2	0,85	0,27	1	0,25
9	Koszalin	ul. Niepodległości/ ul. Rzemieślnicza	16,1740	54,1938	2009, 2012, 2015, 2018	0,65	0,13	0,62	0,2	0,51	0,16	0,94	0,2
10	Koszalin	ul. 4 Marca	16,1981	54,1826	2009, 2012, 2015, 2018	0,18	0,04	0,24	0,08	*0		0,37	0,07
11	Koszalin	ul. Śniadeckich/ ul. Jana Pawła II	16,1964	54,2056	2009, 2012, 2015, 2018	0,54	0,11	0,65	0,21	1,09	0,35	1,22	0,32
12	Koszalin	ul. Chrobrego	16,1801	54,1886	2009, 2012, 2015, 2018	0,32	0,06	0,48	0,15	*0		0,4	0,08

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2009 r.		2012 r.		2015 r.		2018 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
13	Stargard	ul. Hetmana Czarnieckiego	15,0378	53,3391	2009, 2012, 2015, 2018	0,23	0,05	0,41	0,13	0,49	0,16	0,61	0,15
14	Stargard	ul. Pierwszej Brygady	15,0230	53,3413	2009, 2012, 2015, 2018	0,19	0,04	0,73	0,23	0,81	0,32	0,67	0,17
15	Stargard	ul. Warszawska	15,0397	53,3297	2009, 2012, 2015, 2018	0,83	0,17	0,78	0,25	1,03	0,33	1,78	0,5
Pozostałe miasta													
16	Darłowo	ul. Franciszkańska	16,4115	54,4223	2009, 2012, 2015, 2018	0,31	0,06	0,45	0,15	0,58	0,19	0,6	0,15
17	Tuczno	ul. Wolności/ ul. Sienkiewicza	16,1633	53,2030	2009, 2012, 2015, 2018	0,25	0,05	0,36	0,12	*0		0,22	0,04
18	Nowogard	Plac Wolności	15,1187	53,6716	2009, 2012, 2015, 2018	0,42	0,08	0,54	0,17	*0		0,64	0,16
19	Świdwin	ul. 1 Maja/ ul. Orląt Lwowskich	15,7724	53,7746	2009, 2012, 2015, 2018	0,4	0,08	0,5	0,16	0,74	0,23	1,12	0,28
20	Trzebiatów	ul. Sienkiewicza	15,2681	54,0636	2009, 2012, 2015, 2018	0,54	0,11	0,42	0,13	0,6	0,19	0,62	0,16
21	Chojna	ul. Piekarska	14,4328	52,9627	2009, 2012, 2015, 2018	0,54	0,11	0,88	0,28	1,15	0,48	0,77	0,19
22	Płoty	ul. Ogrodowa	15,2611	53,8044	2009, 2012, 2015, 2018	*0		0,5	0,16	0,58	0,19	0,79	0,2
23	Choszczno	ul. Władysława Jagiełły	15,4245	53,1677	2009, 2012, 2015, 2018	0,4	0,08	0,31	0,1	0,38	0,12	0,78	0,2
24	Gryfino	ul. Bolesława Chrobrego/1 Maja	14,4891	53,2543	2009, 2012, 2015, 2018	0,45	0,09	0,49	0,16	0,98	0,31	1,23	0,3
25	Myślibórz	ul. Żeromskiego	14,8905	52,9219	2009, 2012, 2015, 2018	0,28	0,06	0,47	0,15	0,44	0,14	0,52	0,13
26	Drańsko Pomorskie	Marszałka J. Piłsudskiego	15,8125	53,5303	2009, 2012, 2015, 2018	1,34	0,27	1,06	0,34	0,62	0,2	0,56	0,12
27	Goleniów	ul. Szkolna	14,8352	53,5631	2009, 2012, 2015, 2018	0,32	0,06	0,56	0,18	0,48	0,15	0,6	0,15
28	Dobra (koło Nowogardu)	ul. Kościuszki	15,3192	53,5806	2009, 2012, 2015, 2018	0,17	0,03	0,32	0,1	*0		0,12	0,07
29	Łobez	ul. Kościelna	15,6226	53,6409	2009, 2012, 2015, 2018	0,26	0,05	0,23	0,07	0,73	0,23	0,82	0,25
30	Świnoujście	ul. Sądowska	14,3400	53,8860	2012, 2015, 2018			0,24	0,07	0,83	0,26	0,94	0,23
Tereny wiejskie													
31	Kozia Góra		15,8183	54,0147	2009, 2012, 2015, 2018	0,1	0,02	0,31	0,1	0,32	0,1	0,23	0,06
32	Brzózki		14,3774	53,6753	2009, 2012, 2015, 2018	0,13	0,03	0,19	0,06	*0		0,2	0,05
33	Pobierowo	ul. Reymonta	14,9280	54,0573	2009, 2012, 2015, 2018	*0		0,3	0,1	0,36	0,12	0,63	0,16
34	Międzywodzie	U l. Warszawska	14,6962	54,0086	2009, 2012, 2015, 2018	1,46	0,29	0,49	0,16	0,6	0,06	1,48	0,36
35	Krzęcin	ul. Ogrodowa	15,4905	53,0826	2009, 2015, 2018	0,17	0,03			*0		0,28	0,07
36	Jarosławiec	ul. Wydmowa	16,5373	54,5401	2009, 2012, 2015, 2018	0,25	0,05	0,96	0,31	1,29	0,41	1,14	0,29
37	Wierzchowo	ul. 3 Marca/ ul. Wojska Polskiego	16,1039	53,4638	2009, 2012, 2015, 2018	0,26	0,05	0,29	0,09	*0		0,35	0,09
38	Dźwirzyno	ul. Wyzwolenia	15,4129	54,1595	2009, 2012, 2015, 2018	0,29	0,06	0,41	0,13	0,66	0,21	0,41	0,1
39	Ustronie Morskie	ul. Wąska	15,7609	54,2164	2009, 2012, 2015, 2018	0,08	0,02	0,35	0,11	*0		0,5	0,13
40	Mielno	ul. Bolesława Chrobrego	16,0592	54,2595	2009, 2012, 2015, 2018	0,19	0,04	0,24	0,08	*0		0,28	0,07
41	Grzmiąca	ul. Kwiatowa	16,4350	53,8384	2009, 2012, 2015, 2018	0,1	0,02	0,37	0,12	*0		0,56	0,12
42	Ostrowiec		16,6723	54,2735	2015, 2018					*0		*0	
43	Czachów		14,2676	52,9110	2009, 2012, 2015, 2018	0,08	0,02	0,21	0,07	*0		0,2	0,05
44	Dolice	ul. Kolejowa	15,2068	53,1968	2009, 2012, 2015, 2018	0,19	0,04	0,35	0,11	0,4	0,13	0,27	0,09
45	Cerkwica	ul. Gryficka	15,1141	54,0083	2015, 2018					0,39	0,12	0,23	0,06

* Wartości zmierzone poniżej dolnego progu oznaczalności sondy (0,3 V/m), na potrzeby wyliczania średniej przyjmuje się połowę wartości dolnego progu oznaczalności

Tabela 5.8. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji – punkty archiwalne (źródło: PMS)

Lp.	Lokalizacja punktów pomiarowych		Długość geograficzna (E)	Szerokość geograficzna (N)	Rok pomiaru	Lata pomiarowe							
	Miejscowość	Ulica				2009 r.		2012 r.		2015 r.		2018 r.	
						Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości [V/m]	Wartość niepewności pomiarów [V/m]
1.	Tychowo	ul. Bobolicka	16,2661	53,9318	2009, 2012	0,25	0,05	0,84	0,27				
2.	Krzemlin		14,8829	53,0735	2009	0,26	0,05						

Analiza wyników badań z tych samych punktów pomiarowych w latach 2008, 2011, 2014 i 2017 i latach 2009, 2012, 2015 i 2018, wykazała najwyższe średnie natężenia PEM w zależności od rodzaju terenu w następujących punktach:

1. miasta powyżej 50 tys. mieszkańców: Szczecin ul. Gnieźnieńska (Włociańska), Stargard ul. Karola Szymanowskiego (2017), Szczecin ul. Strzałkowska, Plac Grunwaldzki, Stargard ul. Warszawska (2018),
2. pozostałe miasta: Świnoujście, Stanisława Wyspiańskiego (2017), Sławno, Bolesława Chrobrego (2018)
3. tereny wiejskie: Dębiec (2017), Międzywodzie (2018).

W tabeli 5.9. przedstawiona została informacja na temat instalacji radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych, radionawigacyjnych emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w zakresie częstotliwości od 3 MHz do 3000 MHz, zlokalizowanych w odległości nie większej niż 300 m od rzutu instalacji na powierzchnię terenu do punktu pomiarowego.

Ilość instalacji zlokalizowanych w miastach jest znacznie większa niż tych na terenach wiejskich. Ich ilość systematycznie wzrasta z roku na rok, co wiąże się nieodłącznie z koniecznością rozbudowy sieci stacji bazowych telefonii komórkowej. Na rynku wciąż pojawiają się nowi operatorzy, a zasięg oddziaływania pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez stacje bazowe powiększa się z każdym rokiem.

Tabela 5.9. Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych dla poszczególnych punktów w latach 2017-2018 (źródło: PMS)

Lp.	2017		2018	
	Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych	Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych
1	Szczecin, ul. Gnieźnieńska (Włociańska)	1	Szczecin, ul. Babiego Łata/Bośniacka	2
2	Szczecin, ul. Jarowita	4	Szczecin, ul. Strzałowska	2
3	Szczecin, Al. Boh. Warszawy/ ul. Jagiellońska	2	Szczecin, ul. Granitowa	3
4	Szczecin, ul. Arkońska	1	Szczecin, ul. Krakowska/ ul. Europejska	3
5	Szczecin Jasne Błonia	2	Szczecin, ul. Kutrzeby	1
6	Szczecin, ul. Kościelna	2	Szczecin, ul. Duńska	2
7	Szczecin, ul. Kolorowych Domów	1	Szczecin, Plac Grunwaldzki	4
8	Koszalin, ul. Karola Szymanowskiego	3	Koszalin, ul. Bohaterów Warszawy/ ul. Olchowa	1
9	Koszalin, ul. Adama Próchnika	3	Koszalin, ul. Niepodległości/ ul. Rzemieślnicza	3
10	Koszalin, ul. Żeglarska	2	Koszalin, ul. 4 Marca	1
11	Koszalin, ul. Oskara Lange	2	Koszalin, ul. Śniadeckich/ ul. Jana Pawła II	3
12	Koszalin, Góra Chełmska	3	Koszalin, ul. Chrobrego	2
13	Stargard Szczeciński, ul. Tadeusza Kościuszki	1	Stargard, ul. Hetmana Czarnieckiego	3
14	Stargard Szczeciński, ul. Popiela	1	Stargard, ul. Pierwszej Brygady	1
15	Stargard Szczeciński, ul. Karola Szymanowskiego	2	Stargard, ul. Warszawska	2
16	Police, ul. Zamenhoffa	3	Darłowo, ul. Franciszkańska	4
17	Świnoujście, ul. Stanisława Wyspiańskiego	2	Tuczno, ul. Wolności/ ul. Sienkiewicza	1
18	Sianów, ul. Koszalińska	1	Nowogard, Plac Wolności	3
19	Czaplinek, ul. Walecka	2	Świdwin, ul. 1 Maja/ ul. Orłąt Lwowskich	4
20	Pyrzyce, ul. Jana Pawła II	2	Trzebiatów, ul. Sienkiewicza	3
21	Kołobrzeg, ul. Jana Kasprówicza	3	Chojna, ul. Piekarska	2
22	Wałcz, ul. Bracka	3	Płoty, ul. Ogrodowa	1
23	Człopa, ul. Kolejowa	2	Choszczno, ul. Władysława Jagiełły	3
24	Ślawno, ul. A Fredry/ ul. Koszalińska	1	Gryfino, ul. Bolesława Chrobrego/1 Maja	2
25	Bobolice, ul. Traugutta/ ul. Słowackiego	3	Myślibórz, ul. Żeromskiego	3
26	Białogard	2	Drawsko Pomorskie, Marszałka J. Piłsudskiego	2
27	Połczyn Zdrój, ul. Browarna	3	Goleniów, ul. Szkolna	4
28	Szczecinek, ul. Ordona	3	Dobra (koło Nowogardu)	1
29	Kamień Pomorski	1	Łobez, ul. Kościelna	1
30	Gryfice, ul. Trzygłowska	2	Świnoujście, ul. Sąsiedzka	1
31	Babigoszcz, gmina Przybiernów	3	Kozia Góra	2
32	Steklno, gmina Gryfino	1	Brzózki	1
33	Różańsko, gmina Dębno	1	Pobierowo	1
34	Bielice, gmina Biesiekierz	1	Międzywodzie	2
35	Biesiekierz, gmina Biesiekierz	3	Krzęcin, ul. Ogrodowa	1
36	Leszczyn	1	Jarosławiec	3
37	Suchowo	1	Wierchow	3
38	Łubowo	3	Dźwirzyno	4
39	Wygon	1	Ustronie Morskie	1
40	Stepnica	1	Mielno	3
41	Dzwonowo	2	Grzmiąca	3
42	Manowo	2	Ostrowiec	1

Lp.	2017		2018	
	Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych	Nazwa jednostki terytorialnej, na obszarze której jest zlokalizowany punkt pomiarowy (miasto, powiat, gmina, wieś)	Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych
43	Cieszyno Drawskie	1	Czachów	1
44	Rąbino	3	Dolice	1
45	Dębiec	1	Cerkwica, ul. Gryficka	1

Zgodnie z art. 124 ust.1 ustawy *Poś* (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn. zm.) Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi, aktualizowany corocznie, rejestr zawierający informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, z wyszczególnieniem przekroczeń dotyczących terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Dla obszarów sąsiadujących z linią elektroenergetyczną 220 kV Krajnik-Glinki, na których stwierdzono przekroczenie wartości dopuszczalnych PEM (szczegółowy wykaz terenów w rejestrze z 2009 roku) kontynuowane jest postępowanie w przedmiotowej sprawie.

W dniu 22 kwietnia 2016 r. Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego wydał decyzję (zmieniającą decyzję z 16 czerwca 2009 roku WRiOŚ/III/IB/7634/1-7/08) dotyczącą zmiany z 31 stycznia 2014 roku na 31 grudnia 2020 roku terminu wykonania obowiązku ograniczenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludzi oraz na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, emitowanego z linii elektroenergetycznej 220 kV Krajnik-Glinki do poziomów dopuszczalnych. Przy zmianie decyzji Marszałek wziął pod uwagę fakt, iż linia Krajnik-Glinki zasila znaczną część aglomeracji szczecińskiej. Wykonane zostały także pomiary pola elektromagnetycznego na posesjach wskazanych nieruchomości, które nie wykazały przekroczeń na tych obszarach.

W 2017 i 2018 roku nie odnotowano nowych terenów, na których wartości pól elektromagnetycznych przekraczają poziomy dopuszczalne według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).

Działalność w zakresie kontroli poziomów pól elektromagnetycznych

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie (WIOŚ) w latach 2017 – 2018 przeprowadził 13 kontroli (tabela 5.10.) Przeprowadzono również pomiary poziomów pól elektromagnetycznych, których wyniki przedstawiono w tabeli 5.11.

W efekcie badań, w dniach wykonywanych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości PEM w środowisku. W trakcie jednej kontroli stwierdzono naruszenie związane z niezgłoszeniem przez podmiot dwóch stacji elektroenergetycznych (220/110/30 kV i 110/30 kV).

Tabela 5.10. Ilość przeprowadzonych kontroli w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Rodzaj kontroli	2017	2018
Kontrole w terenie	5	5
Kontrole z pomiarami	0	2
Kontrole z naruszeniami	1	0

Tabela 5.11. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i innych instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Lp.	Nazwa instalacji	Miejsce pomiaru	Data pomiaru	Maksymalna zmierzona wartość na poziomie terenu V/m	Maksymalna zmierzona wartość w budynkach mieszkalnych V/m
1	P4 Sp. z o.o. – stacja bazowa telefonii komórkowej P4 Nr SZC1151A	Mierzyn, ul. Spółdzielców	09.01.2018 r.	1,85	1,77
2	ORANGE POLSKA SPÓŁKA AKCYJNA – stacja bazowa 9604 (74096)	Szczecin, ul. 26 Kwietnia	21.09.2018 r.	3,13	-
			10.10.2018 r.	4,55	-

5.3. Reakcja

W środowisku naturalnym promieniowanie elektromagnetyczne pochodzi zarówno ze źródeł naturalnych jak i związanych bezpośrednio z działalnością człowieka. Skutki wywołane oddziaływaniem pola elektromagnetycznego na organizm człowieka nie są do końca rozpoznane. Wiadomo, że są one uzależnione od częstotliwości, wielkości i rozkładu natężenia pola oraz czasu jego oddziaływania na organizm. Zasadniczo różny jest mechanizm wpływu pola dla częstotliwości niskich i wysokich. Jednym z najtrudniejszych zagadnień jest ocena wpływu czasu oddziaływania pól elektromagnetycznych na organizm.

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym, intensywnym rozwoju systemów radiokomunikacyjnych i wzroście liczby urządzeń emitujących promieniowanie, nie da się wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska.

Dlatego niezbędne jest badanie jego poziomów i kontrolowanie, by nie przekraczały one wartości dopuszczalnych. Poza tym poziom promieniowania elektromagnetycznego na danym obszarze zależy od liczby i rodzaju występujących na nim sztucznych źródeł promieniowania. W związku z powyższym zasadne jest badanie poziomów pól elektromagnetycznych na różnych obszarach województwa.

Szczególnie dużo emocji i kontrowersji wywołuje problem instalowania stacji bazowych w pobliżu miejsc zamieszkania. Zgodnie z art. 122a ust. 1 ustawy *Poś*, prowadzący instalację radiokomunikacyjną lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne jest zobowiązany do dokonania pomiarów poziomów tych pól zawsze bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia i każdorazowo, w przypadku dokonywania zmian warunków pracy tej instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na poziom emisji pól z tej instalacji lub urządzenia. Wyniki tych pomiarów przedkłada się Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska oraz państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu. W razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w *sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. Nr 192, poz. 1883), organ ochrony środowiska, zgodnie z art. 362 ust. 1 ustawy *Poś* może w drodze decyzji nałożyć obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego, podmiotowi korzystającemu ze środowiska i negatywnie nań oddziałującemu. Zgodnie z przepisem art. 378 ust. 1 ustawy *Poś*, organem ochrony środowiska właściwym w sprawie, o której mowa jest starosta.

Niespełnianie przez przedsiębiorców przepisów z zakresu emisji pól elektromagnetycznych jest obwarowane także następującymi sankcjami:

- zgodnie z art. 202 ustawy *Prawo telekomunikacyjne* (Dz.U.2018.poz. 1954 z późn. zm.), Prezes UKE może nałożyć na przedsiębiorcę nakaz wstrzymania wykonywania działalności telekomunikacyjnej (w drodze decyzji pod rygorem natychmiastowej wykonalności), jeżeli w wyniku kontroli stwierdzi, że podmiot kontrolowany narusza nałożone na niego obowiązki (nałożone np. w pozwoleniu radiowym) w sposób powodujący bezpośrednie i poważne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi;
- zgodnie z art. 364 ustawy *Poś*, jeżeli działalność prowadzona przez podmiot korzystający ze środowiska powoduje pogorszenie stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagraża życiu lub zdrowiu ludzi, wojewódzki inspektor ochrony środowiska wydaje decyzję o wstrzymaniu tej działalności w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla zapobieżenia pogarszaniu stanu środowiska;
- ustawa *Poś* art. 338a stanowi że, kto będąc zobowiązany do wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych w środowisku, na podstawie art. 122a, nie wykonuje tych pomiarów, podlega karze aresztu albo ograniczenia wolności albo karze grzywny.

6. Główne problemy gospodarki odpadami



Fot. P. Popko

6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarowania odpadami przez gminy

W ramach ogólnokrajowego cyklu kontrolnego przestrzegania przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* przeprowadzonego na terenie *województwa zachodniopomorskiego* poszczególnych latach skontrolowano:

- w 2016 r. kontrolą objęto 14 gmin:
 - 8 miejsko-wiejskich (Barwice, Chojna, Drawsko Pomorskie, Gościno, Kalisz Pomorski, Maszewo, Połczyn-Zdrój, Złocieniec,),
 - 6 wiejskich (Brzeżno, Dolice, Grzmiąca, Świdwin, Warnice, Wierzchowo).
- Trzy ze skontrolowanych gmin, tj. Gmina Chojna, Gmina Dolice i Gmina Warnice należą do Związku Gmin Dolnej Odry.
- w 2017 r. kontrolą objęto 11 gmin:
 - 2 miejskie (Miasto Świnoujście, Miasto Białogard),
 - 6 miejsko-wiejskich (Golczewo, Barlinek, Myślibórz, Suchań, Bobolice oraz Mielno, która do dnia 31.12.2016 r. była gminą wiejską, a z dniem 01.01.2017 r. uzyskała status gminy miejsko-wiejskiej),
 - 3 wiejskie (Stara Dąbrowa, Białogard, Kołobrzeg).
- w 2018 r. kontrolą objęto 12 gmin:
 - 5 miejsko-wiejskich (Chociwel, Drawno, Trzcińsko-Zdrój, Ińsko, Trzebiatów),
 - 7 wiejskich (Brojce, Manowo, Biesiekierz, Świeszyno, Będzino, Dygowo, Ustronie Morskie).

Celem kontroli przeprowadzonych w ramach cyklu kontrolnego była weryfikacja organizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach oraz ocena sposobu wdrażania i realizacji przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Ponadto podczas kontroli weryfikowano stan wdrożenia przez gminy selektywnej zbiórki odpadów w związku z wejściem w życie w dniu 1 lipca 2017 r. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie *szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów* (Dz.U. z 2017 r., poz. 19).

Przeprowadzone kontrole wykazywały wiele nieprawidłowości oraz różny stan wdrożenia obowiązujących w zakresie gospodarowania odpadami przepisów prawa.

Podczas przeprowadzonych w 2016 r. kontroli, we wszystkich 14 gminach objętych cyklem kontrolnym stwierdzono naruszenia w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach*. Kontrole wykazały, że w 5 gminach były naruszone przepisy ustawy w zakresie przekazywania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych. W niektórych przypadkach wynikało to z faktu,

że podmiotami odbierającym odpady, z którymi gminy zawarły umowy, były jednocześnie zarządzającymi instalacjami, do których odpady były przekazywane.

Skontrolowane w 2016 r. na obszarze województwa zachodniopomorskiego gminy miały problem z weryfikacją kwartalnych sprawozdań składanych przez przedsiębiorców odbierających odpady komunalne. Sprawozdania nie były weryfikowane, a tym samym podmioty nie były wzywane do złożenia korekt nierzetelnie sporządzonych sprawozdań. Pomimo zapewnień ze strony przedstawicieli gminy, że sprawozdania kwartalne były weryfikowane, w toku kontroli stwierdzono nieprawidłowości w ich sporządzeniu.

Podczas kontroli stwierdzono, że gminy miały także problem z prawidłowym obliczeniem poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Ponadto kontrole przeprowadzone w 2016 r. wykazały, że 2 gminy nie utworzyły PSZOK. 3 gminy utworzyły PSZOK, który nie zapewniał przyjmowania wszystkich frakcji, zgodnie z wymogiem ustawowym.

Stwierdzono również, że 1 gmina nie wykonała obowiązku o udzieleniu zamówienia publicznego, o którym mowa w art. 6d ust. 1 u.c.p.g. w celu zapewnienia odbioru odpadów z terenu gminy od dnia 1 lipca 2016 r. W pozostałych skontrolowanych w 2016 r. gminach zostały przeprowadzone postępowania przetargowe na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości lub na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Podczas przeprowadzonych w 2017 r. kontroli w 10 gminach objętych cyklem kontrolnym stwierdzono naruszenia w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Tylko w 1 gminie nie stwierdzono naruszeń.

Kontrole wykazały, że w 4 gminach były naruszane przepisy ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach w zakresie przekazywania zmieszanych odpadów komunalnych i/lub odpadów zielonych do regionalnych instalacji przetwarzania odpadów komunalnych wskazanych w WPGO dla koszalińskiego regionu gospodarki odpadami.

Podczas kontroli gmin na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 r. stwierdzono, że 3 gminy miały problem z prawidłowym obliczeniem poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

W toku kontroli ustalono, że wszystkie gminy weryfikowały sprawozdania przekazywane przez podmioty odbierające odpady komunalne, ale tylko 4 gminy w celu weryfikacji danych zawartych w sprawozdaniach wzywały podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości do okazania dokumentów sporządzanych, na potrzeby ewidencji odpadów oraz dokumentów potwierdzających osiągnięcie określonych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i

odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Wszystkie kontrolowane gminy w 2017 r. utworzyły stacjonarne punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych ogólnodostępne dla właścicieli nieruchomości objętych systemem gospodarki odpadami. 3 gminy prowadziły PSZOK samodzielnie, a 8 gmin zleciło ten obowiązek innym podmiotom.

Podczas kontroli PSZOK również stwierdzono naruszenia. 1 PSZOK nie zapewniał przyjmowania przeterminowanych leków i chemikaliów, o których mowa w przepisach art. 3 ust. 2 pkt 6 u.c.p.g. Pozostałe PSZOK zapewniały przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych, jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, a także odpadów komunalnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 4a u.c.p.g.

Podczas przeprowadzonych kontroli w 6 PSZOK objętych cyklem kontrolnym stwierdzono naruszenia w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz ustawy o odpadach.

Ponadto kontrole w 2017 r. wykazały, że w 2 PSZOK odpady były magazynowane niezgodnie z decyzją udzielającą zezwolenia na zbieranie odpadów. Ponadto kontrola 1 PSZOK ujawniła nieprzedłożenie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego wykazu zawierającego zestawienie informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat za lata 2013-2015 w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza. W 2017 r. stwierdzono również, że jeden podmiot prowadzący PSZOK nie sporządził i nie przekazał Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego zbiorczych zestawień danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów za lata 2014, 2015 i 2016.

Ponadto, podczas kontroli przeprowadzonych w gminach województwa zachodniopomorskiego w 2017 r., stwierdzono, że wszystkie gminy przeprowadziły postępowania przetargowe na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości lub na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości.

Naruszenia w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach stwierdzono również podczas kontroli gmin w ramach ogólnopolskiego cyklu kontroli w roku 2018. Naruszenia stwierdzono we wszystkich skontrolowanych 12 gminach.

W toku kontroli ustalono, że wszystkie gminy weryfikowały sprawozdania przekazywane przez podmioty odbierające odpady komunalne, ale tylko 1 gmina w celu weryfikacji danych zawartych w sprawozdaniach wzywała podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości do okazania dokumentów sporządzanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz dokumentów potwierdzających osiągnięcie określonych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i

odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania.

Ponadto stwierdzono, że 4 gminy nie utworzyły co najmniej jednego stacjonarnego punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, samodzielnie ani wspólnie z inną gminą lub gminami, ale zorganizowały tzw. „mobilny PSZOK”, do prowadzenia którego zobowiązany został wykonawca usługi odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. 2 gminy Biesiekierz utworzyły PSZOK, które jednak nie zapewniały łatwego dostępu dla wszystkich mieszkańców gminy. Pozostałe skontrolowane gminy utworzyły stacjonarne punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych ogólnodostępne dla właścicieli nieruchomości objętych systemem gospodarki odpadami. 2 gminy prowadziły PSZOK samodzielnie, a 6 gmin zleciły ten obowiązek innym podmiotom.

Wszystkie utworzone PSZOK zapewniały przyjmowanie co najmniej takich odpadów komunalnych, jak: przeterminowane leki i chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady zielone oraz odpady budowlane i rozbiórkowe stanowiące odpady komunalne, a także odpadów komunalnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 4a u.c.p.g. 3 gminy utworzyły PSZOK, które przyjmowały odpady nieodpłatnie i odpłatnie.

We wszystkich skontrolowanych gminach w 2018 r. zostały przeprowadzone postępowania przetargowe na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości lub na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Gminy nie korzystały z trybu zamówienia z wolnej ręki (in-house).

Reasumując można stwierdzić, że kontrolowanym okresie 2016-2018 r., wdrożenie systemu gospodarki komunalnej oraz związany z tym obowiązek przestrzegania przez gminy przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, w kolejnych latach obowiązywania funkcjonuje, ale nadal z wieloma problemami i niedociągnięciami. Gminy borykają się z problemami, a wśród nich osiągnięciem odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, czy też odpowiednich poziomów recyklingu poszczególnych frakcji odpadów komunalnych. Pomimo upływu wielu lat od wdrożenia ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wiele spośród kontrolowanych gmin ma problemy z utrzymaniem i funkcjonowaniem PSZOK. Ponadto można zauważyć, że wszystkie kontrolowane w okresie od 2016 do 2018 r. gminy na terenie województwa zachodniopomorskiego, na bieżąco dostosowują przepisy prawa lokalnego do wymogów związanych z gospodarką komunalną. Jednocześnie wszystkie gminy kładą duży nacisk na edukację ekologiczną mieszkańców, zaczynając ją już wśród najmłodszych, poprzez organizowanie wiele akcji o charakterze ekologicznym w szkołach i przedszkolach na terenie gmin.

6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce odpadami

Informacje (wraz ze statystyką) na temat zidentyfikowania przypadków gospodarowania odpadami niezgodnie z przepisami prawa, w tym na temat: Porzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, w tym deponowania odpadów w wyrobiskach, opuszczonych magazynach itd., naruszania warunków posiadanych decyzji, nieprawidłowej klasyfikacji odpadów, pożarów odpadów, nieprawidłowego postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi, nieprawidłowości stwierdzonych w trakcie kontroli transportu odpadów.

W 2016 r. ujawniono 3 miejsca porzucenia odpadów:

- w 1 przypadku odpady zmagazynowane były w zadaszonym budynku magazynowym, z wybetonowaną posadzką oraz na terenie przyległym do przedmiotowego budynku. Odpady magazynowane w palety pojemnikach, niebieskich beczkach metalowych i plastikowych o pojemności od 30 do 200 litrów. Odpady stałe zmagazynowane w workach foliowych. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 4069 Mg.
- w 1 przypadku odpady zmagazynowane były w budynku murowanym, w większości są to odpady płynne (prawdopodobnie polakiernicze), w tym odpady niebezpieczne. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 1000 Mg.
- w 1 przypadku odpady zmagazynowane były w budynkach oraz na otwartym terenie nieustalony posiadacz zmagazynował odpady: ok. 130 beczek z nieznaną substancją, prawdopodobnie impregnaty ochronne stosowane przy produkcji drewna lub środki wykorzystywane do produkcji klejów i farb oraz inne odpady. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 38 Mg.

W 2017 r. ujawniono 4 miejsca porzucenia odpadów:

- w 1 przypadku odpady zmagazynowane były w zadaszonym budynku magazynowym, z wybetonowaną posadzką oraz na terenie przyległym do przedmiotowego budynku. Odpady magazynowane w palety pojemnikach, niebieskich beczkach metalowych i plastikowych o pojemności od 30 do 200 litrów. Odpady stałe zmagazynowane w workach foliowych. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 4 069 Mg.
- w 1 przypadku odpady zmagazynowane są w budynku murowanym, w większości są to odpady płynne (prawdopodobnie polakiernicze), w tym odpady niebezpieczne. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 1000 Mg.
- w 1 przypadku odpady zmagazynowane były w budynkach oraz na otwartym terenie nieustalony posiadacz zmagazynował odpady: ok. 130 beczek z nieznaną substancją, prawdopodobnie impregnaty ochronne stosowane przy produkcji drewna lub środki wykorzystywane do produkcji klejów i farb oraz inne odpady. Ilość nagromadzonych odpadów wynosi ok. 38 Mg.
- w 1 przypadku stwierdzono 111 beczek zmagazynowanych bezpośrednio na gruncie oraz 18 beczek w pomieszczeniu gospodarczym (stodole). Wszystkie beczki były pełne, szczelne, a dekle na pojemnikach zabezpieczone opaskami metalowymi. Na niektórych pojemnikach znajdowały się oznaczenia, jednak nie było pewności jakiego rodzaju substancje się w nich znajdowały.

W 2018 r. ujawniono 4 miejsca porzucenia odpadów wykazane w poprzednich latach, przy czym były to te same miejsca, które ujawniono w latach poprzednich. W 2018 r. nie ujawniono 1 miejsce porzucenia odpadów.

- na terenie działki, należącej do Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa w Koszalinie zmagazynowane 4 paletopojemniki o poj. ok. 1000 l, 20-30 pojemników o poj. ok. 20 l oraz ok. 15 beczek o poj. 200 l z nieznaną substancją. Większość pojemników miała usunięte oznaczenia. Odpady zostały zabezpieczone do czasu przekazania do unieszkodliwienia.

Naruszanie warunków posiadanych decyzji w roku 2016:

- w 1 przypadku stwierdzono wytwarzanie odpadu o kodzie 160106 nieujętego w pozwoleniu na wytwarzanie odpadów,
- w 1 przypadku stwierdzono nie spełnianie obowiązków wynikających z decyzji środowiskowej,
- w 1 przypadku stwierdzono nie wykonywanie wyników badań wprowadzanych ścieków przemysłowych do wód,
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodach 010504, 010507, 010508, 010599 niezgodnie z posiadanym zezwoleniem na przetwarzanie odpadów,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 190805 na nieuszczelnionej płycie niewyposażonej w system odwadniający oraz zbiorniki na odcieki.
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodach 190805, 020103 niezgodnie z posiadanym zezwoleniem.
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodzie 100180 niezgodnie z posiadanym zezwoleniem na zbieranie i przetwarzanie odpadów.
- w 2 przypadkach stwierdzono gospodarowanie odpadami niezgodne z decyzją Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego
- w 1 przypadku stwierdzono eksploatację składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z naruszeniem instrukcji prowadzenia składowiska odpadów.
- w 1 przypadku stwierdzono przekroczenie ilości odpadów o kodzie 200307 dopuszczalnej do składowania w ciągu roku.
- w 1 przypadku stwierdzono zbieranie odpadów wielkogabarytowych i zużytych opon na nieutwardzonym placu magazynowym.
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w metalowym kontenerze niezabezpieczonym przed czynnikami atmosferycznymi,
- w 1 przypadku stwierdzono eksploatację instalacji z naruszeniem warunków poprzez wytworzenie w 2015 r. odpadów o kodzie 191212 w ilości przekraczającej dopuszczalną masę odpadów do wytworzenia w związku z funkcjonowaniem instalacji mechanicznego przetwarzania odpadów,
- w 1 przypadku stwierdzono przetworzenie odpadów o kodzie 150102 (opakowania z tworzyw sztucznych) powyżej ilości określonej w zezwoleniu

oraz wytworzenie odpadów o kodzie 150101 (opakowania z papieru i tektury) powyżej ilości określonej w zezwoleniu.

- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów zielonych niezgodnie z zezwoleniem.

Naruszanie warunków posiadanych decyzji w roku 2017:

- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 160120, 160199 i 160106 poza sektorami magazynowania odpadów
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodzie 191207 niezgodnie z posiadany zezwoleniem,
- w 2 przypadkach stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 150110* w Punkcie/Miejsce Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 150106 na nieutwardzonym podłożu,
- ,
- w 1 przypadku stwierdzono przekroczenie dopuszczonej do wytworzenia masy odpadów o kodzie: 180102*, 180103*, 180106* i 170405,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie w pryzmach odpadów o kodzie ex 190503 niezgodnie decyzją,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów zielonych, budowlanych oraz zużytych opon niezgodnie decyzją udzielającą zezwolenia na zbieranie odpadów,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów z tworzyw sztucznych, papieru i tektury, tkanin impregnowanych niezgodnie z zezwoleniem,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 190605 w ilości niezgodnie z decyzją,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów w sposób nieselektywny co stanowi naruszenie decyzji ,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 170405 (żelazo i stal) luzem, bezpośrednio na podłożu, na placu magazynowym ,
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami niezgodnie z decyzją,
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami niezgodnie z posiadany zezwoleniem na zbieranie odpadów,

Naruszanie warunków posiadanych decyzji w roku 2018:

- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodach 160117, 170405, 150104, 160214 niezgodnie z posiadany decyzją,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 160214, 160213* i 200135* przeznaczonych do przetwarzania niezgodnie z posiadany decyzją,
- w 1 przypadku magazynowanie odpadów o kodzie 191204 i 191211* wytworzonych w wyniku przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego niezgodnie z decyzją,
- w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodzie 191207 niezgodnie z posiadany zezwoleniem na przetwarzanie odpadów, ,

- w 1 przypadku stwierdzono brak oznakowania kontenerów i miejsc magazynowania odpadów,,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 150102, odpadów w postaci zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych akumulatorów samochodowych z naruszeniem decyzji,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 200201 niezgodnie z warunkami korzystania ze środowiska,
- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodach: 080115*, 080409*, 080410, 101113*, 101114, 150102, 150104, 150110* i 150202*, 150203 niezgodnie z decyzją.

Deponowanie odpadów w wyrobiskach, opuszczonych magazynach

Naruszenia stwierdzono podczas kontroli:

- w roku 2016:
 - w 1 przypadku stwierdzono wypełnienie części działki nr 166 obręb Marwice, tj. powierzchnię 240 m² na głębokości 8,4 m, masą 2370,5 Mg odpadów o kodzie 100180, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., polegające na odzysku innych materiałów nieorganicznych poza instalacjami i urządzeniami,
 - w 1 przypadku stwierdzono nielegalne magazynowanie odpadów w beczkach i zbiornikach typu mauser substancji niewiadomego pochodzenia.
- w roku 2017:
 - w 1 przypadku stwierdzono nielegalne magazynowanie odpadów w beczkach i zbiornikach typu mauser substancji niewiadomego pochodzenia oraz znacznych ilości odpadów w postaci zmieszanych odpadów budowlanych oraz odpadów tworzyw sztucznych. Odpady znajdowały się zarówno w hali jak i na znacznym terenie nią. Zmieszane odpady budowlane oraz odpady tworzyw sztucznych zostały wywiezione do Anglii, tj. do kraju z którego zostały przywiezione. Łącznie do Anglii wyjechały 94 tiry z odpadami, co stanowiło około 2000 Mg.

Nieprawidłowe klasyfikowanie odpadów w roku 2017:

- w 2 przypadkach stwierdzono nieprawidłowe klasyfikowanie odpadów, co stanowiło naruszenie art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.).

Nieprawidłowe klasyfikowanie odpadów w roku 2018:

- w 1 przypadku stwierdzono klasyfikowanie odpadów papieru i tektury niezgodnie z katalogiem odpadów w myśl art. 4 ust. 1 oraz ust. 3 w związku z art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.),
- w 3 przypadkach stwierdzono nieprawidłowe sklasyfikowanie odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji jako odpady o kodzie 17 04

05 – żelazo i stal, co stanowiło naruszenie art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.).

Pożary odpadów:

- 21 września 2018 r. pożar zakładu przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego elektronicznego. W wyniku pożaru spaleni uległo około 311,377 Mg odpadów przeznaczonych do przetwarzania o kodach: 160213*, 160214, 200135*, 200136 oraz około 162,888 Mg odpadów wytworzonych w wyniku przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego o kodach: 160216, 191202, 191203, 191204, 191205, 191207, 191211*,
- w nocy z 17 na 18 listopada 2018 r. miał miejsce pożar odpadów . W wyniku pożaru uległo spaleni u łącznie 1026 m3 odpadów tworzyw sztucznych.
- 15 kwietnia 2018 r. pożar odpadów wielkogabarytowych.

Nieprawidłowe postępowanie z komunalnymi osadami ściekowymi

Naruszenia stwierdzono podczas kontroli:

- w roku 2016:
 - w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 190805 na nieuszczelnionej płycie, która nie została wyposażona w systemy odwadniający oraz zbiorniki na odcieki
 - w 1 przypadku stwierdzono gospodarowanie odpadami o kodach 190805, 020103 niezgodnie z posiadanym zezwoleniem na przetwarzania odpadów w procesie R3.
- w roku 2017:
 - w 2 przypadkach stwierdzono obecność bakterii z rodzaju Salmonella i żywych jaj pasożytów jelitowych Toxocara spp.
- w roku 2018:
 - w 1 przypadku stwierdzono niewprowadzenie ustabilizowanych komunalnych osadów ściekowych przekazanych do rolniczego wykorzystania, bezpośrednio po przewiezieniu na nieruchomość gruntową powodując uciążliwości odorowe, co stanowi naruszenie §4 ust.4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. z 2015 r., poz. 257),
 - niepowiadomienie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o zamiarze przekazania komunalnych osadów ściekowych władającemu powierzchnią ziemi, co stanowi naruszenie art.96 ust. 8 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2019 r., poz. 701 z późn. zm.),

Nieprawidłowości stwierdzonych w trakcie kontroli transportu odpadów

W latach 2016-2018 nie stwierdzono nieprawidłowości dotyczących transportu odpadów.

- w roku 2017:
 - w 1 przypadku stwierdzono zlecenie transportu odpadów o kodzie 160216 nieuprawnionemu podmiotowi, co stanowi naruszenie art. 27 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2017 r., poz. 1987).
- w roku 2018:
 - w 1 przypadku stwierdzono transportowanie odpadów o kodzie 191212 z Niemiec do Polski bez uzyskania wymaganego zezwolenia na transport odpadów, co stanowiło naruszenie w art. 233 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach w związku z art. 28 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.),
 - w 1 przypadku stwierdzono transportowanie odpadów o kodach 170401 (miedź, brąz, mosiądz), 170403 (ołów), 160214 (zużyte urządzenia inne niż wymienione w 160209 do 160213), 080111* (odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne) bez wymaganego zezwolenia co stanowiło naruszenie art. 233 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach w związku z art. 28 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.),
 - w 1 przypadku stwierdzono transportowanie odpadów w okresie czerwiec – grudzień 2017 r. oraz styczeń – marzec 2018 r. bez wymaganego zezwolenia, co stanowi naruszenie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. z 2010 r., Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) w związku 233 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.).

6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów

Kontrole przeprowadzone wspólnie z innymi służbami, w tym udział w zorganizowanych akcjach kontrolnych.

Kontrole przeprowadzone w roku 2016:

- 3 akcje kontrolne w ramach projektu Europejskie Akcje Inspekcyjne IMPEL TFS. W wyniku tych akcji skontrolowanych zostało 28 ładunków. Podczas przeprowadzonych akcji nie stwierdzono naruszeń. Do udziału we wspólnych kontrolach zaproszono przedstawicieli Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Granicznej, Służby Celnej. Akcje kontrolne dotyczyły przewozu towarów niebezpiecznych lub odpadów, przy udziale innych organów w ruchu krajowym i międzynarodowym i odbyły się zarówno w punktach kontroli drogowej jak i w punktach kontroli granicznej.
- 1 kontrolę z uwagi na podejrzenie nabywania pojazdów z zagranicy z przeznaczeniem na części przeprowadzono w dniach 20.09-08.12.2016 r. z udziałem Służby Celnej. W wyniku kontroli nie stwierdzono nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów.

Kontrole przeprowadzone w roku 2017:

- 3 akcje kontrolne w ramach projektu Europejskie Akcje Inspekcyjne IMPEL TFS. W wyniku tych akcji łącznie skontrolowano 22 transporty, w tym jeden transport dotyczył nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów o kodzie 160121* - niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160107 do 160111, 160113 i 160114 z Wielkiej Brytanii do Polski. Do udziału we wspólnych kontrolach zaproszono przedstawicieli Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Granicznej, Krajowej Administracji Skarbowej oraz Policji. Akcje kontrolne dotyczyły przewozu towarów niebezpiecznych lub odpadów, przy udziale innych organów w ruchu krajowym i międzynarodowym i odbyły się zarówno w punktach kontroli drogowej jak i w punktach kontroli granicznej.

Kontrole przeprowadzone w roku 2018:

- 3 akcje kontrolne w ramach projektu Europejskie Akcje Inspekcyjne IMPEL TFS. W wyniku tych akcji łącznie skontrolowano 29 transportów, w tym jeden transport dotyczył nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów o kodzie 160121* - niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160107 do 160111, 160113 i 160114 ze Szwecji do Polski, a jeden dotyczył legalnego transgranicznego przemieszczania odpadów o kodzie – 191210 z Wielkiej Brytanii do Niemiec, w tranzycie przez Polskę na podstawie dokumentu przesyłania. Do udziału we wspólnych kontrolach zaproszono przedstawicieli Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Granicznej, Krajowej Administracji Skarbowej oraz Policji. Akcje kontrolne dotyczyły przewozu towarów niebezpiecznych lub odpadów, przy udziale innych organów w ruchu krajowym i międzynarodowym i odbyły się zarówno w punktach kontroli drogowej jak i w punktach kontroli granicznej,
- udział w realizowanej przez Zachodniopomorski Urząd Celno-Skarbowy ogólnopomorskiej operacji celnej DEMETER IV polegającej na kontroli transgranicznego przemieszczania odpadów, w okresie od 4 czerwca do 8 lipca 2018 r. We wspólnych kontrolach uczestniczyli dodatkowo przedstawiciele Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Granicznej oraz Policji,
- udział w prowadzonej przez jednostki Policji akcji ogólnoeuropejskiej Interpolu i Europolu pn. „30 days at sea”, skierowaną na zwalczanie zjawiska nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów drogą morską, w okresie od 1 do 31 października 2018 r. We wspólnych kontrolach uczestniczyli dodatkowo przedstawiciele Inspekcji Transportu Drogowego, Straży Granicznej oraz Policji.

Liczba przeprowadzonych kontroli z wyjazdem w teren na wniosek GIOŚ przed wydaniem zezwolenia:

- 2016 r. – 3 kontrole,
- 2017 r. – 7 kontroli,
- 2018 r. – 5 kontroli.

W latach 2016-2018 nie wydawano decyzji karnych za naruszenie zezwoleń transgranicznego przemieszczania odpadów.

6.4. Nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów

Kontrole przeprowadzone w roku 2016:

- przeprowadzono kontrole 8 podmiotów, wobec których wystąpiło podejrzenie nielegalnego przemieszczania odpadów. W 4 przypadkach stwierdzono nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów. Przedmiotem nielegalnego przemieszczania odpadów były odpady drewnianych podkładów kolejowych wysyłane z Polski do Wielkiej Brytanii, odpady nieprzerobionego korka i drewna podlegające transportowi z Niemiec do Polski, odpady włókien pochodzących z obróbki płyt wiórowych przemieszczane z Niemiec do Polski oraz mieszanina odpadów tworzyw sztucznych i makulatury przemieszczana z Niemiec do Polski.

Udział procentowy przywozu-wywozu-tranzytu to: 50%-25%-25%.

Przypadek:

W okresie od 15 do 28 stycznia 2016 r. przeprowadzono kontrolę podmiotu podejrzanego o nielegalne transgraniczne przemieszczanie odpadów. Ustalenia kontroli zawarto w protokole kontroli nr WIOS-SZ 11/2016, który został podpisany przez Stronę bez uwag i zastrzeżeń. W toku kontroli ustalono, że Strona dokonała odbioru odpadów o kodzie 030105 - trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04 oznaczonych kodem AC170, zgodnie z załącznikiem IV do wyżej wymienionego rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 w sprawie przemieszczania odpadów, bez dokonania zgłoszenia wszystkim zainteresowanym właściwym organom. Zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów, Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska nałożył na odbiorcę odpadów przywiezionych nielegalnie bez dokonania zgłoszenia, w drodze decyzji nr 161/2016 z dnia 5 października 2016 r., karę pieniężną w wysokości 75 000 zł. Decyzja jest ostateczna. Kwota kary zapłacona.

Kontrole przeprowadzone w roku w roku 2017:

- przeprowadzono kontrole 3 podmiotów, wobec których wystąpiło podejrzenie nielegalnego przemieszczania odpadów. W 2 przypadkach stwierdzono nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów, w tym 1 przypadek dotyczył nielegalnego przemieszczania odpadów w postaci pojazdów samochodowych z Niemiec do Polski, a 1 przypadek dotyczył mieszaniny odpadów budowlanych i tworzyw sztucznych przywiezionych z Wielkiej Brytanii do Polski. Udział procentowy przywozu-wywozu-tranzytu to: 100%-0%-0%.

Kontrole przeprowadzone w roku 2018:

- przeprowadzono kontrole 4 podmiotów, wobec których wystąpiło podejrzenie nielegalnego przemieszczania odpadów. W 1 przypadku stwierdzono nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów, które dotyczyło

nielegalnego przemieszczania odpadów w postaci mieszaniny odpadów o kodzie 19 12 12 z Niemiec do Polski. Naruszenie stwierdzono wobec transportującego odpady. Udział procentowy przywozu-wywozu-tranzytu to: 0%-0%-100%.

Liczba wydanych decyzji karnych:

- W roku 2016 wydano 3 decyzje wymierzające karę za nielegalne przemieszczanie odpadów. Łączna kwota wymierzonych kar to 230000 zł. Według stanu na 31 grudnia 2016 r. zapłacona kwota to 75000 zł),
- W roku 2017 wydano 2 decyzje wymierzające karę za nielegalne przemieszczanie odpadów (1 dotyczyła odpadów innych niż pojazdy – na kwotę 160 000 zł, którą GIOŚ obniżył do kwoty 90000 zł, a 1 dotyczyła odpadów w postaci pojazdów – na kwotę 55000 zł). Według stanu na 31 grudnia 2017 r. zapłacona kwota to 12296,30 zł),
- W roku 2018 wydano 3 decyzje wymierzające karę za nielegalne przemieszczanie odpadów, wszystkie dotyczyły odpadów innych niż pojazdy. Łączna kwota wymierzonych kar to 120000 zł. Według stanu na 31 grudnia 2018 r. zapłacona kwota to 61371,60 zł.(oraz odsetki w wysokości 33,60 zł).

6.5. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji

Kontrole podmiotów podejrzanych o nielegalne zbieranie lub demontaż pojazdów:

- W roku 2016 WIOŚ w Szczecinie skontrolował 2 podmioty podejrzane o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nieumieszczonych w wykazie Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego. W żadnym przypadku nie stwierdzono nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. W przypadku 1 kontroli stwierdzono między innymi zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji bez zezwolenia na zbieranie.
- W roku 2016 WIOŚ w Szczecinie skontrolowała 1 podmiot podejrzany o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nieumieszczony w wykazie Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego. Stwierdzono nielegalny demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- W roku 2017 WIOŚ w Szczecinie skontrolował 1 podmiot podejrzany o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nieumieszczonych w wykazie Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego oraz 1 kontrolę osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej. W przypadku 2 kontroli stwierdzono zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji, w tym w 1 przypadku stwierdzony został nielegalny demontaż pojazdów.

- W roku 2017 WIOŚ w Szczecinie skontrolował 1 podmiot podejrzany o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nieumieszczony w wykazie Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego. Stwierdzono nielegalny demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- W roku 2018 WIOŚ w Szczecinie nie prowadził kontroli podmiotów podejrzanych o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- W roku 2018 WIOŚ w Szczecinie skontrolował 4 podmioty podejrzane o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji nieumieszczone w wykazie Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego oraz 2 kontrole osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej. W przypadku 4 kontroli stwierdzono zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji, w tym w 3 przypadkach stwierdzony został nielegalny demontaż pojazdów.

Potwierdzone przypadki nielegalnego demontażu pojazdów oraz przypadki zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji poza punktem zbierania pojazdów

- W roku 2016 stwierdzono 2 przypadki nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz 1 przypadek zbierania pojazdów wycofanych z eksploatacji (1 przypadek demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji został ujawniony w wyniku kontroli osoby fizycznej).
- W roku 2017 stwierdzony 1 przypadek nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- W roku 2018 nie stwierdzono nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Główne naruszenia i nieprawidłowości w roku 2016

- w 2 przypadkach stwierdzono brak wpisu do rejestru GIOŚ w zakresie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, co stanowiło naruszenie art. 7 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2013 r., poz. 1155), sprzed nowelizacji tej ustawy dokonanej przez ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.,
- w 2 przypadkach stwierdzono magazynowanie odpadów w postaci przepracowanych olejów z naruszeniem przepisów w zakresie sposobu ich magazynowania, co stanowiło naruszenie § 3 ust. 1 i 2 oraz § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. z 2015 r. poz. 1695),
- w 2 przypadkach stwierdzono naruszenie zakazu umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami (kuchenki elektryczne oraz elementy w postaci obudów z pralek i lodówek, bębny) magazynowane na hałdzie odpadów razem z innymi odpadami metali, art. 34 ustawy z dnia 11 września

2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),

- w 2 przypadkach stwierdzono nie umieszczenie w widocznym miejscu informacji o zakazie zbierania niekompletnego zużytego sprzętu oraz części pochodzących ze zużytego sprzętu, art. 35 ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),
- w 2 przypadkach stwierdzono nie wyposażenie miejsc magazynowania odpadów zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w zadaszenie zapobiegające oddziaływaniu czynników atmosferycznych, co stanowiło naruszenie art. 43 pkt 1 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),
- w 2 przypadkach stwierdzono nie poinformowanie o rozpoczętej działalności w zakresie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego co stanowiło naruszenie art. 45 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),
- w 2 przypadkach stwierdzono zbieranie odpadów bez decyzji o odpadach, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono złożenie po terminie zbiorczego zestawienia danych o odpadach za rok 2015, co stanowiło naruszenie art. 76 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono prowadzenie niezgodnie ze stanem rzeczywistym formularza przyjęcia odpadów metali, co stanowiło naruszenie art. 102 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono nie prowadzenie kart ewidencji odpadów, co stanowiło naruszenie art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono wprowadzanie do ziemi wbrew zakazom ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, co stanowiło naruszenie art. 39 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy Prawo wodne (Dz.U. z 2015 r., poz. 469 późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono nie przedłożenie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego za rok 2014 wykazu zawierającego informacje w zakresie korzystania ze środowiska, co stanowiło naruszenie art. 286 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono nielegalne międzynarodowe przemieszczenie z Francji odpadu w postaci pojazdu wycofanego z eksploatacji marki, co stanowiło naruszenie art. 2 pkt 35 lit. a) rozporządzenia Parlamentu

Europejskiego i Rady (WE) z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów Nr 1013/2006,

- w 1 przypadku stwierdzono nieprawidłową klasyfikację zbieranych odpadów w postaci pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz elementów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji, co stanowiło naruszenie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1923),
- w 1 przypadku stwierdzono spalanie odpadów na powierzchni ziemi, co stanowiło naruszenie art. 155 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono niesporządzenie i niewprowadzenie do Krajowej bazy rocznego raportu o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za rok 2018 co stanowi naruszenie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. 2018 r., poz. 1271 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji poza stacją demontażu pojazdów, co stanowiło naruszenie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o pojazdach wycofanych z eksploatacji (Dz.U. z 2016 r., poz. 803),
- w 1 przypadku stwierdzono zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji bez wymaganego zezwolenia, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),

Główne naruszenia i nieprawidłowości w roku 2017

- w 1 przypadku stwierdzono magazynowanie odpadów o kodzie 160117, 160118, 160122, 160119, 160104* w sposób, który nie uwzględniał ich właściwości chemicznych, co stanowiło naruszenie art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji nie będąc przedsiębiorcą prowadzącym stację demontażu pojazdów, co stanowiło naruszenie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o pojazdach wycofanych z eksploatacji (Dz.U. z 2016 r., poz. 803),
- w 2 przypadkach stwierdzono zbieranie odpadów o kodzie 160199, 160122, 160106, 160104*, 170203, 200111 bez zezwolenia na zbieranie odpadów, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono zbieranie odpadów o kodzie 160199, 160122, 160106, 160104*, bez zezwolenia na zbieranie odpadów, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),

- w 1 przypadku stwierdzano brak prowadzenia kart ewidencji odpadów, co stanowiło naruszenie art. 66 ust. 1 ustawy o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzano nierzetelne prowadzenie formularzy przyjęcia odpadów metali, co stanowiło naruszenie art. 102 ust. 2 ustawy o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono prowadzenie formularzy przyjęcia odpadów metali niezgodnie ze wzorem określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2013 r. w sprawie formularza przyjęcia odpadów metali (Dz.U. z 2013 r., poz. 1607).
- w 1 przypadku stwierdzono przekazanie po ustawowym terminie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego nierzetelnego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami za 2016 r. art. 75 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.)

Główne naruszenia i nieprawidłowości w roku 2018

- w 3 przypadkach stwierdzono demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji nie będących przedsiębiorcą prowadzącym stację demontażu pojazdów, co stanowiło naruszenie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 20 stycznia 2005 r. o pojazdach wycofanych z eksploatacji (Dz.U. z 2016 r., poz. 803),
- w 5 przypadkach stwierdzono zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji bez wymaganego zezwolenia, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono niewprowadzenie do Krajowej bazy rocznego raportu o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za rok 2016 i 2017 co stanowiło naruszenie art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz.U. z 2018 r., poz. 1271),
- w 3 przypadkach stwierdzono magazynowanie odpadów z naruszeniem wymagań, o których mowa w art. 25 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono przyjmowanie przez prowadzącego punkt zbierania, odpadów metali innych niż metalowe odpady opakowaniowe po produktach żywnościowych bez wypełniania formularzy przyjęcia odpadów metali, co stanowiło naruszenie art. 102 ust.1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono prowadzenie ewidencji odpadów na nieobowiązujących wzorach druków, co stanowiło naruszenie art. 67 ust. 1 pkt 1 lit. b w związku z art. 68 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),

- w 1 przypadku stwierdzono stosowanie w kartach ewidencji odpadów nazw odpadów niezgodnych z katalogiem odpadów, co stanowiło naruszenie art. 4 ust. 1 w związku z ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono transport odpadów bez wymaganego zezwolenia art. 233 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono niesporządzenie wykazu i informacji o korzystaniu ze środowiska oraz wysokości należnych opłat za rok 2016 i 2017, co stanowiło naruszenie art. 286 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r., poz. 799),
- w 2 przypadkach stwierdzono zbieranie odpadów bez wymaganego zezwolenia, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono przetwarzanie odpadów bez wymaganego zezwolenia w procesie D10 – przekształcenie termiczne na lądzie, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 2 przypadkach stwierdzono nieprowadzenie ewidencji odpadów, co stanowiło naruszenie art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono nieprzedłożenie Marszałkowi Województwa Zachodnio-pomorskiego zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów za rok 2017, co stanowiło naruszenie art. 76 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono klasyfikowanie odpadów niezgodnie z katalogiem odpadów, co stanowiło naruszenie art. 4 ust. 1 oraz ust. 3 w związku z art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono przetwarzanie odpadów z tworzyw sztucznych w roku 2017 i 2018 bez wymaganego zezwolenia, co stanowiło naruszenie art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.),
- w 1 przypadku stwierdzono prowadzenie działalności mogącej negatywnie oddziaływać na środowisko – zagrożenie zanieczyszczenia ziemi substancjami ropopochodnymi, co stanowiło naruszenie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r., poz. 799),

Podjęte działania pokontrolne w 2016 r.

- w 2 przypadkach wydane zostało zarządzenie pokontrolne zobowiązujące do:
 - magazynowania odpadów w postaci przepracowanych olejów silnikowych, zgodnie z § 3 ust. 1 i 2 oraz § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. z 2015 r., poz. 1694),
 - nie umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami, zgodnie z art. 34 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),
 - umieszczenia w widocznym miejscu informacji o zakazie zbierania niekompletnego zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz części pochodzących ze zużytego sprzętu, zgodnie z art. 35 ust. 3 ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. z 2015 r., poz. 1688),
 - prowadzenia kart ewidencji odpadów, zgodnie z art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.), składania zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów, w terminie określonym w art. 76 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
 - prowadzenia formularzy przyjęcia odpadów metali zgodnie z art. 102 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.),
 - przedkładania Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego zbiorcze zestawienie informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 286 ust. 1 w związku z art. 285 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672 z późn. zm.),
 - przedkładania Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego rocznego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami zgodnie z art. 76 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.),
- W 1 przypadku nałożona została administracyjna kara pieniężna w związku z naruszeniem przepisu art. 41 ust. 1 ustawy o odpadach, polegającym na zbieraniu odpadów bez zezwolenia – kara z art. 194 ust. 1 pkt 4 ustawy o odpadach w wysokości 35000 zł,
- W 4 przypadkach wydanych zostało 8 administracyjnych kar pieniężnych w poniżej wymienionym zakresie:
 - 2 kary pieniężne w związku z naruszeniem przepisu art. 43 pkt 1 ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, polegającym

na nie wyposażeniu miejsc, w których jest magazynowany zużyty sprzęt w zadanie zapobiegające oddziaływaniu czynników atmosferycznych oraz art. 45 ust. 1 wyżej wymienionej ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, polegającym na nie przekazaniu właściwemu organowi informacji o rozpoczętej działalności gospodarczej w zakresie zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – kary z art. 91 pkt 29 i 32 ustawy o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym w wysokości 50 000 zł,

- 3 kary w związku z naruszeniem przepisu art. 41 ust. 1 ustawy o odpadach, polegającym na zbieraniu odpadów bez zezwolenia – kary z art. 194 ust. 1 pkt 4 ustawy o odpadach 2 w wysokości 35 000 zł i 1 w wysokości 20 000 zł.,
- 1 karę w związku z naruszeniem przepisu art. 2 pkt 35 lit. a) rozporządzenia (WE) nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz.U. L 190 z 12 lipca 2006), polegającym na nielegalnym międzynarodowym przemieszczeniu z terytorium Francji na terytorium Polski odpadu o kodzie 160104* zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy w postaci uszkodzonego pojazdu bez dokonania zgłoszenia wszystkim zainteresowanym właściwym organom, w związku z art. 3 ust. 1 lit. b) tiret iii) wyżej wymienionego rozporządzenia– w wysokości 55 000 zł,
- 2 kary w związku z naruszeniem przepisu art. 53a ust.1 pkt 2) ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji – decyzja nakładająca karę pieniężną za wymontowanie z pojazdów wycofanych z eksploatacji przedmiotów wyposażenia lub części nadających się do ponownego użycia, kara w wysokości 20 000 zł i 30 000 zł.
- W 3 przypadkach wystosowano wystąpienia:
 - w 1 przypadku do Ubezpieczeniowego Funduszu Gwarancyjnego w zakresie zbieranie pojazdów, które nie były objęte ochroną ubezpieczenia OC,
 - w 1 do właściwego organu z informacją o magazynowanych odpadach w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych,
 - w 1 do GIOŚ z informacją o nielegalnym międzynarodowym przepieszczeniu odpadu w postaci pojazdu, który został zakwalifikowany do odpadu o kodzie 160104*
- Nałożono 9 mandatów karnych na kwotę 3900,00 zł:
 - w 2 przypadkach za nie prowadzenie kart ewidencji odpadów dla odpadów zbieranych i wytwarzanych,
 - w 2 przypadkach za nie stosowanie się do zakazów, o których mowa w art. 39 tj. wprowadzanie do ziemi ścieków przemysłowych,

- w 2 przypadkach za nie przedłożenie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego za rok 2014 wykazu zawierającego informacje w zakresie korzystania ze środowiska,
- w 1 przypadku spalania odpadów na powierzchni ziemi,
- w 1 przypadku za wypełnianie formularzy przyjęcia odpadów niezgodnie z rzeczywistością,
- w 1 przypadku za nieterminowe złożenie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami za rok 2015,
- W 1 przypadku udzielono 1 pouczenia za wypełnianie formularzy przyjęcia odpadów niezgodnie ze stanem rzeczywistym.

Podjęte działania pokontrolne w roku 2017

- w 2 przypadkach udzielono 2 pouczeń za magazynowanie odpadów w miejscu, które nie uwzględniało właściwości fizyczne i chemiczne odpadów, w związku z naruszeniem art. 25 ustawy o odpadach.
- pouczenie za przekazanie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego sprawozdania p.n. Zbiorcze zestawienie danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania tych odpadów za 2016 r. po upływie ustawowego terminu, w związku z naruszeniem art. 76 ustawy o odpadach.
- nałożono 2 mandaty karne na kwotę 1000,00 zł:
 - w 1 przypadku za nie prowadzenie kart ewidencji odpadów dla odpadów zbieranych,
 - w 1 przypadku za przyjmowanie odpadów metali od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami wypełniając formularz przyjęcia odpadów metali niezgodnie ze stanem rzeczywistym.
- w 1 przypadku skierowane zostało wystąpienie do właściwego organu w zakresie magazynowania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych,
- w 1 przypadku wydane zostało zarządzenie pokontrolne zobowiązujące do:
 - przedkładania Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego rocznego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami, zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 76 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2016 r., poz. 1987 z późn. zm.).

Podjęte działania pokontrolne w roku 2018

- nałożono 3 mandaty karne na kwotę 1000,00 zł:
 - w 2 przypadku za magazynowanie odpadów z naruszeniem wymagań, o których mowa w art. 25,

- w 1 przypadku za przyjmowanie przez prowadzącego punkt zbierania, odpadów metali innych niż metalowe odpady opakowaniowe po produktach żywnościowych bez wypełniania formularzy przyjęcia odpadów metali.
- udzielono 4 pouczeń:
 - w 2 przypadku udzielono pouczenia za nieprowadzenie ewidencji odpadów,
 - w 1 przypadku udzielono pouczenia za nieprzedłożenie Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego zbiorczego zestawienia danych o rodzajach i ilości odpadów, o sposobach gospodarowania nimi oraz o instalacjach i urządzeniach służących do odzysku i unieszkodliwiania odpadów za rok 2017,
 - w 1 przypadku udzielono pouczenia za magazynowanie odpadów z naruszeniem wymagań, o których mowa w art. 25, ustawy o odpadach,
- w 3 przypadkach wydane zostały zarządzenia pokontrolne zobowiązujące do:
 - magazynowania odpadów zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach art. 25 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.) – w 2 przypadkach,
 - prowadzenia ewidencji odpadów zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 66 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.), według wzorów dokumentów określonych w przepisach rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. z 2014 r., poz. 1973) – w 2 przypadkach,
 - klasyfikowania odpadów zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923) – w 1 przypadku,
 - przedkładania Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego rocznego sprawozdania o wytwarzanych odpadach i o gospodarowaniu odpadami zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 76 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z późn. zm.) – w 1 przypadku,
 - przedkładania Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego zbiorczego zestawienia informacji o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat zgodnie z wymogiem wynikającym z przepisu art. 286 ust. 1 w związku z art. 285 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.) – w 2 przypadkach,
 - wprowadzania do Krajowej bazy, w terminie do końca lutego, raportu zawierającego informacje wskazane w art. 6 ust. 2 pkt 1-10, dotyczące poprzedniego roku kalendarzowego, zgodnie z art. 7 ust. 1 ustawy z dnia

17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2018 r. poz. 1271) – w 1 przypadku,

- wypełniania formularza przyjęcia metali przy przyjmowaniu odpadów metali od osób fizycznych niebędących przedsiębiorcami, zgodnie z art. 102 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.) według wzorów dokumentów określonych w przepisach rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2013 r. w sprawie wzoru formularza przyjęcia odpadów metali (Dz.U. z 2013 r. poz. 1607) – w 1 przypadku.
- w 1 przypadku skierowano wystąpienie do właściwego organu z informacją o stwierdzonym nielegalnym demontażu pojazdów.

Wnioski

Przedstawione zestawienie kontroli w zakresie gospodarowania odpadami w latach 2016-2018 oraz ujawnionych nieprawidłowości i podjętych działaniach pokontrolnych wskazują na konieczność ciągłego monitorowania, ważnego nie tylko z punktu widzenia ochrony środowiska, ale również i z punktu ekonomicznego, obszaru związanego z gospodarką odpadami.

7. Podsumowanie

Jakość powietrza

W świetle prowadzonych w ramach państwowego monitoringu środowiska pomiarów i badań, stan jakości powietrza na obszarze województwa zachodniopomorskiego w roku 2018 nie odbiegał od stanu w latach poprzednich.

W dalszym ciągu na całym obszarze województwa występowały niskie stężenia gazowych substancji w powietrzu: dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu i ozonu. Na zabudowanych obszarach dużych miast, szczególnie w Szczecinie i w Koszalinie, w pobliżu dróg z intensywnym ruchem samochodowym rejestrowano dość wysokie stężenia dwutlenku azotu, jednak nie przekroczyły one wartości dopuszczalnych.

Poniżej poziomów dopuszczalnych bądź docelowych były również stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz oznaczanych w pyłe zawieszonym PM₁₀ metali ciężkich: ołowiu, arsenu, kadmu i niklu.

W roku 2018 przekroczenie obowiązujących standardów jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim ze względu na ochronę zdrowia (klasa C) dotyczyło zarówno pyłu zawieszonego PM₁₀ (poziom dopuszczalny określony dla stężeń 24-godzinnych), jak też benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀. Podobnie jak w latach poprzednich, wysokie wartości stężeń tych zanieczyszczeń rejestrowano w okresach grzewczych. Jako główną przyczynę ich przekroczeń wskazuje się niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania budynków.

Poziom dopuszczalny, określony dla 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, wynoszący 50 µg/m³ może wystąpić 35 razy w roku kalendarzowym. Przekroczenie tego kryterium zostało potwierdzone wynikami pomiarów na jednym stanowisku w Szczecinku przy ul. Przemysłowej. Na pozostałych stanowiskach pomiarowych w całym województwie nie wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych. Na żadnym stanowisku nie został przekroczony również poziom dopuszczalny określony dla stężeń średniorocznych pyłu PM₁₀.

Obowiązujący dla średniorocznego stężenia benzo(a)pirenu poziom docelowy, który wynosi 1 ng/m³, został przekroczony na 7 spośród 8 stanowisk pomiarowych w województwie. Przekroczenia zarejestrowano w Szczecinie (ul. Andrzejewskiego, ul. Piłsudskiego), Koszalinie (ul. Spasowskiego), Myśliborzu, Szczecinku (ul. 1 Maja, ul. Przemysłowa) oraz Widuchowej. Przekroczeń nie zarejestrowano tylko na stanowisku pomiarowym w Kołobrzegu. W związku z tym w ocenie za 2018 rok wszystkie strefy województwa zachodniopomorskiego: aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin i strefa zachodniopomorska otrzymały klasę C ze względu na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu.

Na podstawie pomiarów i obliczeń, w ocenie jakości powietrza dla województwa zachodniopomorskiego za 2018 rok, wyznaczone zostały obszary przekroczeń standardów jakości powietrza. Obszary przekroczeń ze względu na pył zawieszony PM₁₀ wskazano w strefie zachodniopomorskiej, natomiast obszary

dla benzo(a)pirenu obejmują miasto Szczecin, miasto Koszalin oraz 59 obszarów w strefie zachodniopomorskiej.

W 2018 roku na obszarze wszystkich stref (aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin oraz strefa zachodniopomorska) dla ozonu przekroczony został poziom celu długoterminowego, określony ze względu na ochronę zdrowia (klasa D2). Fakt ten powinien być uwzględniony w wojewódzkich programach ochrony środowiska poprzez zaplanowanie działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń będących prekursorami ozonu – tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych.

W przypadku pozostałych zanieczyszczeń, których stężenia nie przekroczyły obowiązujących w 2018 roku kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, benzenu (C₆H₆), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃) – poziom docelowy, arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i ołowiu (Pb), wszystkie trzy strefy województwa: aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin i strefa zachodniopomorska otrzymały klasę A.

Ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę roślin podlega strefa zachodniopomorska. Ocena dotyczy dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i ozonu (O₃). W 2018 roku w strefie tej nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza, zarówno przez średnioroczne stężenie NO_x i SO₂ jak i przez średnie stężenie SO₂ z okresu zimowego (październik-marzec). Nie została także przekroczona wartość wskaźnika AOT40, obowiązująca dla poziomu docelowego dla ozonu. Ze względu na ochronę roślin strefa zachodniopomorska została sklasyfikowana w klasie A dla wszystkich tych trzech zanieczyszczeń.

W strefie zachodniopomorskiej wystąpiło przekroczone obowiązujące dla ozonu kryterium poziomu celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin (klasa D2).

W celu poprawienia jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim, ze względu na przekroczenia poziomów kryterialnych pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu, podjęto szereg działań zapobiegawczych i naprawczych.

Uchwałami Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. zostały przyjęte dla Szczecina i dla strefy zachodniopomorskiej programy ochrony powietrza ze względu na pył PM₁₀ i benzo(a)piren, a dla Koszalina program ochrony powietrza ze względu na benzo(a)piren (w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2011). W roku 2018 programy te zostały zaktualizowane (w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza za rok 2016) i przyjęte uchwałami Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 27 lutego 2018 r. Aktualizacja została wykonana dla aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin ze względu na utrzymujące się przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a dla strefy zachodniopomorskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Dzięki programowi *Kawka*, finansowanemu przez WFOŚiGW w Szczecinie ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, udało się zlikwidować ponad 2000

źródeł niskiej emisji. Program ten został wycofany i w 2018 roku zastąpił go program *Mewa* realizowany i finansowany przez Miasto Szczecin.

W 2018 roku Ministerstwo Środowiska we współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ogłosiło program walki ze smogiem *Czyste powietrze*. Podstawowym celem programu jest ochrona powietrza i poprawa jego jakości – walka ze smogiem poprzez redukcję przestarzałych pieców i kotłów oraz ocieplenie budynków. WFOŚiGW w Szczecinie zorganizował cykl spotkań informacyjnych dotyczących programu, w efekcie 42 gminy z terenu województwa zachodniopomorskiego podpisały porozumienia z WFOŚiGW w Szczecinie, na mocy których jednostki te włączyły się do programu *Czyste Powietrze*.

Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego uruchomił *Zachodniopomorski Program Antysmogowy*, z którego będą finansowane dwa działania: poprawa jakości powietrza (z tych środków gminy będą mogły finansować likwidowanie szkodliwego dla środowiska źródła ciepła) oraz termomodernizacja budynków jednorodzinnych.

Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego przyjął także tzw. *uchwałę antysmogową* wprowadzającą na obszarze województwa zachodniopomorskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Jakość wód

Zagrożenia jakości wód związane są głównie z nadmiernym poborem wód na cele bytowe i gospodarcze oraz z odprowadzaniem powstających zanieczyszczeń. W ostatnich latach pobór wód we wszystkich sektorach gospodarki ulegał systematycznemu zmniejszeniu w wyniku zmian w produkcji przemysłowej, zamykania obiegów wodnych, wprowadzenia wodomierzy oraz urealnienia kosztów zużycia wody.

Zauważalnie zmniejszyła się liczba ścieków nieoczyszczanych. Równocześnie zmianie uległ sposób oczyszczania ścieków – metody oczyszczania mechanicznego i biologicznego zastępowane są stopniowo przez procesy oczyszczania ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów. Większość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną jest oczyszczana. Ścieki komunalne powstające w wyniku poboru wód z sieci wodociągowej, nieodprowadzane do kanalizacji, stanowią potencjalne źródło zanieczyszczenia pobliskich cieków i zbiorników wodnych. Pomimo systematycznego wzrostu długości sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, będącego wynikiem działań podejmowanych na rzecz ochrony wód, nadal w województwie istnieje znacząca rozbieżność pomiędzy długością obydwu sieci.

Zagrożenia jakości wód związane z działalnością człowieka na obszarach wiejskich wynikają nie tylko z nieuregulowanej gospodarki ściekowej, ale również z niewłaściwego stosowania nawozów i prowadzenia intensywnej produkcji zwierzęcej.

W województwie zużycie nawozów mineralnych na przestrzeni ostatnich lat ulegało wahaniom. Warto zauważyć, iż występuje znacząca różnica zużycia (w roku gospodarczym) nawozów wapniowych w stosunku do nawozów mineralnych.

Zagrożenia dla środowiska będące skutkiem produkcji zwierzęcej związane są z intensywnością hodowli, ponieważ od wielkości pogłowia i rodzaju zwierząt zależy ilość ładunku azotu i fosforu wprowadzanego do środowiska wodnego. Do zwierząt gospodarskich utrzymywanych w znaczącej liczbie należy zaliczyć trzodę: chlewną, bydło i drób.

Rzeki

Na terenie województwa zachodniopomorskiego wydzielono 362 jednolite części wód rzecznych.

W roku 2018 przeprowadzono badania 79 JCWP (w matrycy wodnej i biologicznej), co stanowi 21,8% JCWP tej kategorii wyznaczonych na obszarze województwa. Wyniki tych badań stanowiły podstawę oceny stanu JCWP rzecznych w roku 2018.

Przeprowadzona ocena wykazała, że większość JCWP rzecznych, w których w roku 2018 oceniano stan/potencjał ekologiczny (80,8%) nie spełnia wymogów określonych dla dobrego i powyżej dobrego stanu/potencjału ekologicznego (32 JCWP – stan/potencjał umiarkowany, 8 JCWP – stan/potencjał słaby, 2 JCWP – stan/potencjał zły).

Do wód spełniających wymagania określone dla co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego zaliczono jedynie 10 JCWP (19,2% badanych).

O niższym niż dobry stanie/potencjale ekologicznym JCWP rzecznych decydowały zarówno wyniki klasyfikacji elementów biologicznych jak i wspierających ocenę, elementów fizykochemicznych.

Na podstawie oceny elementów biologicznych 46,2% badanych JCWP rzek zaklasyfikowano do stanu/potencjału gorszego niż dobry, o czym decydowały głównie wyniki klasyfikacji makrobezkręgowców bentosowych oraz fitobentos.

W zakresie wskaźników fizykochemicznych, wspierających elementy biologiczne, stężenia powyżej stanu/potencjału dobrego występowały w 39 JCWP rzek (75,0 % ocenianych). W przypadku 23 JCWP zadecydowały o umiarkowanej ocenie stanu/potencjału ekologicznego.

Standardy stanu/potencjału dobrego nie były spełnione w przypadku wskaźników zanieczyszczeń organicznych (najczęściej ogólny węgiel organiczny – w 20 JCWP), biogennych (związki azotu – w 19 JCWP) oraz wskaźników zasolenia (przewodność, twardość, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń) oraz odczynu pH.

Zmiany jakie nastąpiły w roku 2016 w sposobie klasyfikacji fizykochemicznych elementów jakości wód powierzchniowych (zaostrożenie kryteriów klasyfikacji w nowym 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. z 2016 r., poz. 1187)) w wielu przypadkach spowodowały obniżenie klasyfikacji wskaźników zanieczyszczenia w stosunku do oceny z poprzednich lat, pomimo braku zmiany w mierzonych stężeniach substancji zanieczyszczających. Jest to szczególnie widoczne w przypadku związków azotu oraz w grupie wskaźników charakteryzujących zasolenie.

Ocena stanu chemicznego opracowana dla 43 JCWP rzecznych, w których w roku 2018 badane były wskaźniki chemiczne charakteryzujące występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w matrycy wodnej lub biologicznej, wykazała zły stan chemiczny 41 JCWP.

O złej ocenie stanu chemicznego JCWP w matrycy wodnej decydowały głównie stężenia benzo(a)pirenu, dla którego Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w *sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187), transponujące zapisy dyrektywy 2013/39/UE, wprowadziło bardziej rygorystyczne środowiskowe normy jakości w porównaniu z poprzednio obowiązującymi (wprowadzonymi dyrektywą 2008/105/WE). W 21 JCWP wymagań dla dobrego stanu nie spełniały także stężenia fluorantenu, w 2 JCWP stężenia rtęci i jej związków, w 13 JCWP benzo(b)fluorantenu, w 3 JCWP benzo(k)fluorantenu, a w 18 JCWP benzo(g,h,i)peryleny.

Przekroczenia środowiskowych norm jakości określonych dla dobrego stanu stwierdzono we wszystkich JCWP, w których w roku 2018 wykonano badania w matrycy biologicznej. W 6 JCWP stwierdzono zbyt wysokie stężenie difenylesterów bromowanych, natomiast w 3 JCWP rtęci i jej związków.

Jako dobry (w zakresie wykonanych badań) oceniono stan chemiczny 2 JCWP, w których w roku 2018 badano jedynie zawartość metali ciężkich w wodzie (kadmu, ołowiu, rtęci i niklu).

Stan wód, będący wypadkową oceny stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego 71 JCWP oceniono jako zły.

Dla 8 jednolitych części wód rzecznych oceny stanu nie można było wykonać. Dla 6 z nich, o dobrym stanie/potencjale ekologicznym, ze względu na brak oceny stanu chemicznego, a dla 2 JCWP (objętych monitoringiem operacyjnym chemicznym) o dobrym stanie chemicznym, ze względu na brak oceny stanu/potencjału ekologicznego.

Jeziora

W roku 2018 oceną stanu wód objęto 14 JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego. Dla 2 JCWP jeziornych (jez. Śmiadowo, jez. Morzycko) przeprowadzono jedynie klasyfikację ekologiczną z powodu braku aktualnych badań chemicznych.

Wyniki oceny stanu wód dla jezior województwa zachodniopomorskiego badanych w roku 2018 wykazały, że 14 JCWP jeziornych jest w stanie złym.

Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP jeziornych badanych w roku 2018 pozwoliła na wskazanie 6 jezior, których jakość pod tym względem jest zadowalająca. Jednocześnie wykazano, że 9 jezior nie spełnia wymagań II klasy (stan/potencjał: umiarkowany, słaby).

Stan chemiczny „*poniżej dobrego*” stwierdzono dla 8 jezior. Standardy środowiskowe nie zostały zachowane dla badanych w wodzie: benzo(a)pirenu (8 jezior), fluoroantenu (3 jeziora) oraz atrazyny (2 jeziora). Na nieodpowiedni stan chemiczny wskazały również wyniki badań substancji priorytetowych w biocie. Przekroczenia wartości granicznych dotyczyły następujących substancji: bromowane difenyletery i rtęć (wszystkie badane jeziora) oraz heptachloru i heksabromocyklododekanu.

Kontrola występowania aldehydu mrówkowego, przeprowadzona w ramach monitoringu badawczego w wodach jezior: Trzesiecko i Wielimie, nie wykazała przekroczenia wartości granicznych dla tej substancji.

Wody przejściowe i przybrzeżne

Monitoringiem monitoringiem operacyjnym i badawczym objętych zostało wszystkich 7 JCWP, w tym: 4 przejściowe (Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński, Ujście Dziwny, Ujście Świny) oraz 3 przybrzeżne (Jarosławiec-Sarbinowo, Sarbinowo-Dziwna, Dziwna-Świna).

Wyniki uzyskanych badań pozwoliły na przeprowadzenie dla tych JCWP oceny stanu wód. Klasyfikacja wskaźników jakości wód przeprowadzona została w oparciu o zagregowane i przypisane do punktów kontrolno-pomiarowych wyniki pomiarów wykonanych na objętych badaniami monitoringowymi stanowiskach pomiarowych.

W oparciu o wyniki klasyfikacji elementów biologicznych oraz wspierających je elementów fizykochemicznych przeprowadzono klasyfikację stanu i potencjału ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych, objętych monitoringiem w 2018 roku.

Elementy biologiczne monitorowane w 2 JCWP (Jarosławiec-Sarbinowo, Ujście Świny) przypisano do klasy trzeciej, w 3 JCWP do klasy czwartej (Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński, Dziwna-Świna), a w pozostałych 2 JCWP (Sarbinowo-Dziwna, Ujście Dziwny) do klasy piątej.

Stan elementów fizykochemicznych 4 naturalnych JCWP (Zalew Kamieński, Jarosławiec-Sarbinowo, Sarbinowo-Dziwna, Dziwna-Świna) sklasyfikowano poniżej dobrego. Również potencjał elementów fizykochemicznych 3 silnie zmienionych JCWP (Zalew Szczeciński, Ujście Świny, Ujście Dziwny) został sklasyfikowany poniżej dobrego. Przezroczystość wód oraz zawartość substancji biogennych były wskaźnikami, które we wszystkich JCWP zaważyły o takim wyniku klasyfikacji.

Na tej podstawie dla 2 JCWP (Jarosławiec-Sarbinowo, Ujście Świny) stan lub potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako umiarkowany, dla 3 JCWP (Zalew Szczeciński, Zalew Kamieński, Dziwna-Świna) stan lub potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako słaby, a dla pozostałych 2 JCWP (Sarbinowo-Dziwna, Ujście Dziwny) stan lub potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako zły.

Ocenę stanu chemicznego oparto o wyniki badań wskaźników charakteryzujących występowanie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w tkankach organizmów wodnych (biota) oraz w wodzie, prowadzone w ramach monitoringu operacyjnego chemicznego. Dla wskaźników substancji priorytetowych oznaczanych w wodzie nie odnotowano przekroczeń norm jakości. Substancjami, których zawartość skutkowała brakiem osiągnięcia dobrego stanu chemicznego wód, były: difenyletery bromowane (BDE), rtęć i heptachlor oznaczane w biocie. W efekcie stan chemiczny 5 JCWP monitorowanych w 2018 roku oceniony został poniżej dobrego.

Wody podziemne

Wody podziemne badane w 2018 roku na byłym obszarze szczególnie zagrożonym na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN) w zlewni rzeki Płoni charakteryzowały się niską zawartością azotanów. Nie stwierdzono zanieczyszczenia wód azotanami (stężenia azotanów powyżej 50 mgNO₃/l).

Klimat akustyczny

Hałas pochodzący od ciągów komunikacyjnych stanowi istotną uciążliwość dla mieszkańców. W latach 2017-2018 przeprowadzono pomiary hałasu drogowego w 6 miejscowościach: Pyrzycach, Biały Borze, Resku, Kaliszu Pomorskim, Dygowie i Mieszkowicach. W każdym badanym mieście stwierdzono występowanie terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów stwierdzono przy pierwszej linii zabudowy i były one rzędu 1-10 dB. Nie stwierdzono terenów, na których występują przekroczenia większe niż 15 dB.

Pomiary hałasu kolejowego przeprowadzono w Łobzie, Międzyzdrojach, Białym Borze, Dygowie i Kaliszu Pomorskim. Jedynie w Białym Borze brak było przekroczeń. W pozostałych miejscowościach wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dziennej, natomiast w Łobzie w porze dnia i nocy.

Hałas przemysłowy na obszarze województwa zachodniopomorskiego miał charakter lokalny. Na ponadnormatywny hałas narażona była ludność mieszkająca w bezpośrednim sąsiedztwie zakładów.

Ogółem w latach 2017-2018 pomiarami hałasu objęto 60 obiektów emitujących hałas, z czego 12% przekraczało dopuszczalne poziomy hałasu.

Realizowane na terenie województwa zachodniopomorskiego w cyklu pięcioletnim mapy akustyczne pozwoliły na wskazanie obszarów, które są zagrożone ponadnormatywnymi poziomami hałasu. W celu ograniczenia emisji hałasu do środowiska opracowuje się programy ochrony środowiska przed hałasem, w których ustala się zasady i kierunki działań. Sukcesywne wdrażanie niezbędnych działań zapisanych w programach ma na celu ograniczanie poziomu hałasu w środowisku.

Pola elektromagnetyczne (PEM)

Pomiary pól elektromagnetycznych wykonane w roku 2018 nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku. Wyniki są dużo niższe od poziomów dopuszczalnych, nie odnotowano także nowych terenów, na których wartości pól elektrycznych przekraczają poziomy dopuszczalny według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).

Przy obecnym postępie cywilizacyjnym, intensywnym rozwoju systemów radiokomunikacyjnych i wzroście liczby urządzeń emitujących promieniowanie, nie da się wyeliminować promieniowania elektromagnetycznego ze środowiska. Dlatego niezbędne jest badanie jego poziomów i kontrolowanie, by nie przekraczały one wartości dopuszczalnych. Wobec powszechnego występowania i użytkowania urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne, zarówno w przestrzeni publicznej jak i w domach mieszkańców, należy zintensyfikować działalność edukacyjną o potencjalnych zagrożeniach dla zdrowia ze strony tych urządzeń oraz o sposobach takiego ich użytkowania, aby można było ograniczyć narażenia ludności na oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

Spis ilustracji

Spis map

Mapa 2.1. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM ₁₀ w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	15
Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej NO _x w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	15
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej SO _x w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	16
Mapa 2.4. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej PM ₁₀ w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	18
Mapa 2.5. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej B(a)P w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	19
Mapa 2.6. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu PM ₁₀ na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	20
Mapa 2.7. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej pyłu NO _x na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	21
Mapa 2.8. Strefy województwa zachodniopomorskiego – ocena jakości powietrza dla: SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , CO, C ₆ H ₆ , pyłu PM _{2,5} , pyłu PM ₁₀ , Pb, As, Cd, Ni i B(a)P (źródło: PMŚ)	23
Mapa 2.9. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	24
Mapa 2.10. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów manualnych zanieczyszczeń powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	25
Mapa 2.11. O ₃ – wyniki obliczeń modelowych – liczba dni z przekroczeniami wartości docelowej ozonu w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku – uśrednione wartości z 3 lat: 2016-2018 (źródło: IOŚ – PIB).....	38
Mapa 2.12. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM ₁₀ dla stężeń 24-godzinnych (strefa zachodniopomorska) w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku wyznaczony na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMŚ).....	42
Mapa 2.13. Obszar przekroczeń poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu B(a)P w strefie aglomeracja szczecińska w 2018 roku wyznaczony na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMŚ).....	42
Mapa 2.14. Obszar przekroczeń poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu B(a)P w strefie miasto Koszalin w 2018 roku wyznaczony na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMŚ).....	43
Mapa 2.15. Obszary przekroczeń poziomu docelowego stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2018 roku wyznaczone na podstawie pomiarów i metody obiektywnego szacowania (źródło: PMŚ).....	43

Mapa 2.16 a-e. Depozycja zanieczyszczeń w [kg/ha] wniesionych z opadem atmosferycznym na obszarze powiatów województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 (źródło: IMGW-PIB/PMŚ).....	50
Mapa 3.1. Stosunek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do liczby mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej dla poszczególnych gmin w roku 2018 (źródło: GUS).....	60
Mapa 3.2. Lokalizacja ferm hodowli trzody chlewnej i drobiu zobowiązanych do posiadania pozwolenia zintegrowanego (źródło: WIOŚ w Szczecinie).....	62
Mapa 3.3. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych, w których w 2018 roku zrealizowano badania (źródło: PMŚ).....	68
Mapa 3.4. Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych w województwie zachodniopomorskim badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	78
Mapa 3.5. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych w województwie zachodniopomorskim badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	79
Mapa 3.6. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych badanych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	80
Mapa 3.7. Stan JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	93
Mapa 3.8. Stan/potencjał JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	94
Mapa 3.9. Stan chemiczny wód JCWP jeziornych województwa zachodniopomorskiego objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	95
Mapa 3.10. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych oraz stanowisk pomiarowych monitoringu wód przejściowych i przybrzeżnych w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	101
Mapa 3.11. Wyniki oceny stanu JCWP przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	104
Mapa 3.12. Wyniki klasyfikacji stanu i potencjału ekologicznego jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	106
Mapa 3.13. Wyniki klasyfikacji stanu chemicznego wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: WIOŚ w Szczecinie).....	110
Mapa 3.14. Stężenia azotanów w wodach podziemnych w obszarze OSN w zlewni rzeki Płoni badanych w monitoringu regionalnego przez WIOŚ w Szczecinie w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	113
Mapa 3.15. Stan realizacji KPOŚK na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2017 roku (źródło: GIOŚ).....	116
Mapa 4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu komunikacyjnego, na terenie województwa zachodniopomorskiego w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ).....	125
Mapa 4.2. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg krajowych na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: GDDKiA).....	137

Mapa 4.3. Lokalizacja analizowanych odcinków dróg wojewódzkich na terenie województwa zachodniopomorskiego (źródło: ZZDW w Koszalinie).....	139
Mapa 4.4. Lokalizacja linii kolejowych poddanych analizie akustycznej w 2017 roku w województwie zachodniopomorskim (źródło: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.).....	141
Mapa 5.1. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej (stan na 31.12.2018r.) na podstawie pozwoleń radiowych wydawanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej w latach 2017-2018 (źródło: www.uke.gov.pl).....	146
Mapa 5.2. Lokalizacja punktów pomiarowych pól elektromagnetycznych w województwie zachodniopomorskim w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ).....	148

Spis tabel

Tabela 1.1. Ważniejsze dane dotyczące województwa zachodniopomorskiego dla 2018 roku (źródło: GUS).....	8
Tabela 2.1. Sumy emisji punktowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE)	14
Tabela 2.2. Sumy emisji powierzchniowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	17
Tabela 2.3. Sumy emisji liniowej gazów i pyłu w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	19
Tabela 2.4. Strefy województwa zachodniopomorskiego podlegające ocenie jakości powietrza w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	22
Tabela 2.5. Wyniki pomiarów stężeń Pb, As, Cd i Ni na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2016-2018 (źródło: PMŚ).....	34
Tabela 2.6. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku – kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: PMŚ).....	39
Tabela 2.7. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 – kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: PMŚ).....	40
Tabela 2.8. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku – kryteria dla ochrony roślin (źródło: PMŚ).....	41
Tabela 2.9. Klasy stref województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2015 – kryteria dla ochrony roślin (źródło: PMŚ).....	41
Tabela 2.10. Zestawienie informacji dotyczących obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM ₁₀ (wartość dobową i roczną), pyłu PM _{2,5} oraz poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu – w oparciu o wyniki pomiarów i metod obiektywnego szacowania w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku	44
Tabela 3.1. Ocena stanu JCWP rzek w województwie zachodniopomorskim badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	70
Tabela 3.2. Wykaz JCWP jeziornych badanych w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	84
Tabela 3.3. Ocena stanu JCWP jeziornych na podstawie wyników monitoringowych uzyskanych w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	86

Tabela 3.4. Klasyfikacja stanu/potencjału ekologicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	88
Tabela 3.5. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem diagnostycznym w roku 2018 (źródło: PMŚ).....	90
Tabela 3.6. Klasyfikacja stanu chemicznego JCWP jeziornych objętych monitoringiem operacyjnym - chemicznym (źródło: PMŚ).....	91
Tabela 3.7. Charakterystyka jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego (źródło: PMŚ).....	97
Tabela 3.8. Wyniki oceny stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych województwa zachodniopomorskiego w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	102
Tabela 3.9. Wyniki oceny zawartości związków azotu w wodach podziemnych w byłym obszarze OSN w zlewni rzeki Płoni badanych w ramach monitoringu regionalnego przez WIOŚ w Szczecinie w 2018 roku (źródło: PMŚ).....	114
Tabela 4.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowane przez poszczególne grupy źródeł hałasu (z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne) wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	123
Tabela 4.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.....	124
Tabela 4.3. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dnia i nocy w latach 2017-2018, na podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMŚ).....	127
Tabela 4.4. Zestawienie map akustycznych wykonanych w 3 etapie mapowania (źródło: PMŚ).....	132
Tabela 4.5. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin).....	133
Tabela 4.6. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas kolejowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w Koszalinie w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin).....	133
Tabela 4.7. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N w Koszalinie w 2017 roku (źródło: mapa akustyczna Miasta Koszalin).....	133
Tabela 4.8. Zestawienie zbiorcze wyników analiz dla powiatów dla wskaźnika L_{DWN} (źródło: GDDKiA)	134
Tabela 4.9. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_{DWN} – województwo zachodniopomorskie (źródło: GDDKiA).....	135
Tabela 4.10. Zestawienie zbiorcze wyników analiz dla powiatów dla wskaźnika L_N (źródło: GDDKiA)	136

Tabela 4.11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik L_N – województwo zachodniopomorskie (źródło: GDDKiA)	137
Tabela 4.12. Wykaz odcinków dróg objętych obowiązkiem wykonania map akustycznych (źródło ZZZDW w Koszalinie).....	138
Tabela 4.13 Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} i L_N (źródło: ZZZDW w Koszalinie).....	140
Tabela 4.14. Lista odcinków linii kolejowych w województwie zachodniopomorskim, po których przejeżdża ponad 30 tys. pociągów rocznie w 2017 roku (źródło: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.)	140
Tabela 5.1. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności	144
Tabela 5.2. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	145
Tabela 5.3.. Maksymalne zmierzone wartości poziomów PEM dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ).....	149
Tabela 5.4. Średnie poziomy natężenia PEM w woj. zachodniopomorskim dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ).....	149
Tabela 5.5. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2008, 2011, 2014 i 2017 (źródło: PMŚ).....	151
Tabela 5.5. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2008, 2011, 2014 i 2017 – punkty archiwalne (źródło: PMŚ).....	153
Tabela 5.7. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji w latach 2009, 2012, 2015 i 2018 (źródło: PMŚ).....	153
Tabela 5.8. Zestawienie wyników z poprzednich cykli pomiarowych z tych samych lokalizacji – punkty archiwalne (źródło: PMŚ).....	155
Tabela 5.9. Ilość instalacji zlokalizowanych w odległości 300 m od punktów pomiarowych dla poszczególnych punktów w latach 2017-2018 (źródło: PMŚ)	156
Tabela 5.10. Ilość przeprowadzonych kontroli w latach 2017-2018 (źródło: WIOŚ w Szczecinie).....	158
Tabela 5.11. Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych i innych instalacji emitujących PEM wysokiej częstotliwości (źródło: WIOŚ w Szczecinie)	158

Spis wykresów

Wykres 2.1. a-e. Udział poszczególnych źródeł emisji w emisji ogółem na obszarze województwa zachodniopomorskiego dla tlenków siarki, tlenków azotu, pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} i B(a)P (źródło: KOBIZE).....	13
Wykres 2.2. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji punktowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	14

Wykres 2.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów przemysłowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2018 (źródło: GUS).....	16
Wykres 2.4. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów przemysłowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2009-2018 (źródło: GUS).....	17
Wykres 2.5. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji powierzchniowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	18
Wykres 2.6. Udział głównych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w emisji liniowej w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE).....	20
Wykres 2.7. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki (SO ₂) na stanowiskach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	26
Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu (NO ₂) na stanowiskach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	27
Wykres 2.9. Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące stężenia tlenku węgla (CO) na stanowisku pomiarowym w Szczecinie w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	27
Wykres 2.10. Średnie roczne stężenia benzenu na stanowisku pomiarowym w Szczecinie w latach 2015-2018 (źródło: PMŚ).....	28
Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	28
Wykres 2.12. Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego przez 24-godzinne stężenia pyłu PM ₁₀ na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	29
Wykres 2.14. Średnie roczne stężenia pyłu PM _{2,5} na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	30
Wykres 2.15. Wartości wskaźnika średniego narażenia na pył PM _{2,5} dla poszczególnych aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. dla lat 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	32
Wykres 2.16. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	33
Wykres 2.17. Rozkład 24-godzinnych stężeń benzo(a)pirenu w 2018 roku na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim (źródło: PMŚ).....	34
Wykres 2.18. Stężenia średnioroczne ołowiu (Pb) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	35
Wykres 2.19. Stężenia średnioroczne arsenu (As) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	35
Wykres 2.20. Stężenia średnioroczne kadmu (Cd) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	36
Wykres 2.21. Stężenia średnioroczne niklu (Ni) na stanowiskach pomiarowych w województwie zachodniopomorskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ).....	36
Wykres 2.22. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 µg/m ³ w województwie zachodniopomorskim w latach 2011-2018 (źródło: PMŚ).....	37

Wykres 2.23. Średnie roczne stężenia formaldehydu na stanowisku pomiarowym w Szczecinku (ul. Przemysłowa) w latach 2013-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	45
Wykres 2.24 a-e. Wielkości ładunków jednostkowych wybranych zanieczyszczeń w [kg/ha*rok] wniesionych z opadem atmosferycznym na obszar województwa zachodniopomorskiego w latach 2016-2018 na tle rocznej sumy opadów (źródło: <i>IMGW-PIB/PMŚ</i>).....	48
Wykres 3.1. Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na tle zmian PKB i produkcji sprzedanej przemysłu w latach 2005-2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: <i>GUS</i>)	58
Wykres 3.2. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych (wymagających oczyszczenia) odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2012-2018 z podziałem na rodzaj ścieków w województwie zachodniopomorskim (źródło: <i>GUS</i>).....	58
Wykres 3.3. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych (wymagających oczyszczenia) odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2006-2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: <i>GUS</i>).....	59
Wykres 3.4. Ludność województwa zachodniopomorskiego korzystająca z oczyszczalni ścieków ogółem w latach 2005-2018 (źródło: <i>GUS</i>).....	59
Wykres 3.5. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach gospodarczych 2007/2008-2017/2018 w województwie zachodniopomorskim (źródło: <i>GUS</i>).....	61
Wykres 3.6. Wyniki oceny stanu ekologicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	73
Wykres 3.7. Wyniki oceny potencjału ekologicznego JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	74
Wykres 3.8. Wyniki klasyfikacji elementów jakości wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jcwp rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	75
Wykres 3.9. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych - rok 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	76
Wykres 3.10. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych badanych w roku 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	77
Wykres 3.11. Średnioroczne wartości BZT ₅ w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	82
Wykres 3.12. Średnioroczne stężenia azotu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	82
Wykres 3.13. Średnie roczne stężenia fosforu ogólnego w wybranych przekrojach pomiarowych w latach 2002-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	83
Wykres 3.14.. Stan sanitarny wód Odry w latach 2009-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	83
Wykres 3.15. Procentowy udział jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach ogólnego stanu wód dla jezior monitorowanych w roku 2018 oraz niemonitorowanych (źródło: <i>PMŚ</i>).....	86
Wykres 3.16. Procentowy rozkład poszczególnych elementów klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jcwp jeziornych badanych w roku 2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	88

Wykres 3.17. Procentowy udział jcwp jeziornych naturalnych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach stanu ekologicznego, na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMS).....	89
Wykres 3.18. Procentowy udział silnie zmienionych jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego, na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMS).....	89
Wykres 3.19. Procentowy udział jcwp jeziornych województwa zachodniopomorskiego w poszczególnych klasach stanu chemicznego badanych w roku 2018 z uwzględnieniem jezior niemonitorowanych (źródło: PMS).....	91
Wykres 3.20. Stężenia aldehydu mrówkowego w wodach jezior Trzesiecko i Wielimie w latach 2010 – 2018 (źródło: PMS).....	92
Wykres 3.21. Procentowy udział naturalnych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach stanu ekologicznego klas elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS).....	105
Wykres 3.22. Procentowy udział silnie zmienionych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach potencjału ekologicznego klas elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS).....	105
Wykres 3.23. Procentowy udział klas elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS).....	106
Wykres 3.24. Procentowy udział silnie zmienionych jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w poszczególnych klasach stanu chemicznego w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku (źródło: PMS).....	109
Wykres 4.1. Zmiany liczby zarejestrowanych pojazdów [%] w województwie zachodniopomorskim w latach 2008-2018 przy założeniu, że wartość wskaźników w 2008 roku równa jest 100% (źródło: GUS).....	121
Wykres 4.2. Długość eksploatowanych linii kolejowych w województwie w latach 2008–2018 (źródło: GUS).....	121
Wykres 4.3. Długość odcinków zbadanych dróg, od których emisja jest w następujących przedziałach: <55 dB, 55-60 dB, 60.1-65 dB, 65.1-70 dB, >70 dB w porze dnia podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMS).....	126
Wykres 4.4. Długość odcinków zbadanych dróg, od których emisja jest w następujących przedziałach: <55 dB, 55-60 dB, 60.1-65 dB, 65.1-70 dB, >70 dB w porze nocy podstawie pomiarów krótkookresowych (źródło: PMS).....	127
Wykres 4.5. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dnia i nocy w latach 2017-2018, na podstawie pomiarów krótkookresowych (LAeqD i LAeqN) (źródło: PMS).....	128
Wykres 4.6. Liczba punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w następujących przedziałach: brak	

przekroczeń, <5dB, >5-10dB, >10-15 dB, >10dB w porze dziennie-wieczorno-nocnej i nocnej w latach 2017-2018 na podstawie pomiarów długookresowych (źródło: <i>PMŚ</i>).....	129
Wykres 4.7. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w latach 2017-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	130
Wykres 4.8. Liczba obiektów przekraczająca dopuszczalne poziomy hałasu w porze dnia i nocy w ogólnej liczbie skontrolowanych zakładów w latach 2017-2018 (źródło: <i>WIOŚ w Szczecinie</i>).....	131
Wykres 5.1. Średnie poziomy natężenia PEM w województwie zachodniopomorskim dla wskazanych obszarów w latach 2017-2018 (źródło: <i>PMŚ</i>).....	149
Wykres 5.2. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – centrale dzielnice lub osiedla miast o licznie mieszkańców powyżej 50 tys. (źródło: <i>PMŚ</i>).....	150
Wykres 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – pozostałe miasta (źródło: <i>PMŚ</i>).....	150
Wykres 5.4. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017–2018 dla obszaru – obszary wiejskie (źródło: <i>PMŚ</i>).....	151

Spis rysunków

Rysunek 3.1. Schemat klasyfikacji stanu ekologicznego (Źródło: <i>Poradnik REFCOND, CIS-WFD, Guidance No 10</i>).....	65
--	----

Spis zdjęć

Zdjęcie 2.1. Automatyczna stacja pomiarów jakości powietrza (<i>archiwum GIOŚ</i>)	25
Zdjęcie 3.1. Parsęta w m. Kołobrzeg przykład umocnienia skarp (<i>autor: K.Gruca</i>).....	57
Zdjęcie 3.2. Prowadzenie obserwacji hydro -morfologicznych na rzece Omulna (<i>autor: S.Kurek</i>).....	81
Zdjęcie 3.3. Odcinek rolny – rzeka Gęsia (<i>autor: K.Gruca</i>).....	81
Zdjęcie 3.4. Przykład nadmiernej antropopresji – stanowisko wędkarskie nad jeziorem Mąkowskim (<i>autor: K.Gruca</i>).....	96
Zdjęcie 3.5. JCWP Zalew Szczeciński – m. Trzebież (<i>autor: A.Bakierowska</i>).....	97
Zdjęcie 3.6. JCWP Sarbinowo-Dziwna – m. Kołobrzeg (<i>autor: A.Bakierowska</i>).....	99
Zdjęcie 5.1. Pomiar PEM miernikiem Narda (<i>archiwum GIOŚ</i>).....	147

Bibliografia

1. Ochrona Środowiska 2019, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2019 r.;
2. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny: (<https://bdl.stat.gov.pl>);
3. Informacja o rynku pracy w czwartym kwartale 2018 roku, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2019 r.: (<https://bdl.stat.gov.pl>);
4. Statystyczne Vademecum Samorządowca – województwo zachodniopomorskie, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Szczecin 2019 r.: (<https://szczecin.stat.gov.pl>);
5. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2017-2019. Wyniki badań monitoringowych w województwie zachodniopomorskim w 2018 roku, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy Oddział we Wrocławiu, Wrocław 2019 r.;
6. Sprawozdanie z działalności WFOŚiGW w Szczecinie - 2018, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie, Szczecin 2019 r.
7. Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024, Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin, 2016 r.;
8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa zachodniopomorskiego, Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, Szczecin 2018 r.;
9. Mapa akustyczna miasta Koszalin, Prezydent Miasta Koszalin, Koszalin 2017r.;
10. Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa zachodniopomorskiego, INVESTEKO S.A., Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Świętochłowice 2018 r.;
11. Mapa akustyczna dla dróg wojewódzkich na terenie województwa zachodniopomorskiego o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie, Koszalin 2016 r.;
12. Mapa akustyczna dla odcinków linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, opracowana dla potrzeb państwowego monitoringu środowiska - Województwo zachodniopomorskie, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2017 r.;
13. Strona internetowa Urzędu Komunikacji Elektronicznej, (www.uke.gov.pl).