



GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku

**STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE
PODLASKIM
RAPORT 2020**



Białystok, 2020

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

Pod kierunkiem:

Dominika Polesińskiego
Naczelnika RWMŚ w Białymstoku

Przez zespół autorski w składzie:

Katarzyna Cybulska

Weronika Ciurzak

Paweł Kowalski

Alicja Godula

Barbara Rydel

Agata Zega

Anna Boguszevska

Adam Odziejewicz

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

Rozdział „Główne problemy gospodarki odpadami” został opracowany przez Karolinę Ciskowską

Spis treści

WSTĘP	4
1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA.....	5
2. JAKOŚĆ POWIETRZA	12
2.1. PRESJA	14
2.2. STAN.....	22
2.3. REAKCJE	38
3. JAKOŚĆ WÓD	45
3.1. PRESJA	49
3.2. STAN.....	56
3.3. REAKCJA	72
4. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	83
4.1. PRESJA	84
4.2. STAN.....	89
4.3. REAKCJA	104
5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	111
5.1. PRESJA	112
5.2. STAN.....	118
5.3. REAKCJA	128
6. GŁÓWNE PROBLEMY GOSPODARKI ODPADAMI	130
6.1. REALIZACJA OBOWIĄZKÓW W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI PRZEZ GMINY	135
6.2. NIELEGALNE PRAKTYKI W GOSPODARCE Z ODPADAMI	137
6.3. TRANSGRANICZNE PRZEMIESZCZANIE ODPADÓW WRAZ Z NIELEGALNYM TRANSGRANICZNYM PRZEMIESZCZANIEM ODPADÓW	141
6.4. NIELEGALNE PRAKTYKI W ZAKRESIE DEMONTAŻU POJAZDÓW WYCOFANYCH Z EKSPLOATACJI.....	144
7. PODSUMOWANIE	147
BIBLIOGRAFIA.....	156

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 podlaskiego na lata 2016-2020 dotyczących udostępnienia informacji o stanie środowiska w województwie.

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

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

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

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

Zapraszamy do lektury

Dyrektor Departamentu
Monitoringu Środowiska


mgr Anna Katarzyna Wiech

1. Charakterystyka województwa



Fot. A. Boguszewska

Położenie i podział administracyjny województwa



Województwo podlaskie położone jest w północno-wschodniej części Polski. Zajmuje obszar 20 187 km², co stanowi 6,5% powierzchni Polski. Pod względem powierzchni jest to 6 miejsce w kraju. Sąsiaduje z 3 województwami: warmińsko-mazurskim, mazowieckim i lubelskim. Graniczy od wschodu z Białorusią (245,9 km) i od północy z Litwą (104,3 km).

Administracyjnie województwo podlaskie podzielone jest na 14 powiatów ziemskich i 3 grodzkie: miasta Białystok, Łomża i Suwałki. Na obszarze województwa znajduje się 118 gmin, w tym 13 miejskich, 27 miejsko-wiejskich i 78 wiejskich. Stolicą województwa jest Białystok – ponad 297 tys. mieszkańców.

Ukształtowanie powierzchni terenu

Według podziału fizycznogeograficznego Polski¹ teren województwa podlaskiego należy w większości do prowincji Nizin Wschodniobałtycko-Białoruskich (niewielki fragment na zachodzie zlokalizowany jest w prowincji Nizin Środkowoeuropejskich). Prowincja podzielona jest na dwie podprowincje: Pojezierza Wschodniobałtyckie – obejmujące północną część województwa oraz Wysoczyznę Podlasko-Białoruską – obejmującą środkową, wschodnią i południową jego część. Głównymi makroregionami województwa są Nizina Północnopolaska i Pojezierze Litewskie. W zasięgu regionu położone są także niewielkie fragmenty Niziny Północnomazowieckiej i Pojezierza Łódzkiego.

Nizina Północnopolaska stanowi zdenudowane wysoczyzny staroglacjalne przecięte szlakami odpływu wód. W granicach makroregionu wyróżnić można 8 regionów: Wysoczyznę Kolneńską, Wysoczyznę Białostocką, Kotlinę Biebrzańską, Wzgórza Sokólskie, Wysoczyznę Wysokomazowiecką, Dolinę Górnej Narwi, Równinę Bielską i Wysoczyznę Drohiczyńską. Rzeźba wysoczyzn jest falista – pagórkowata lub falista (najwyraźniej zachowana na wysoczyznach Białostockiej i Kolneńskiej). Najwyższe wzniesienia występują w okolicach Sokółki (200 m n.p.m.). W dolinach i równinach rzeźba jest lekko falista lub płaska.

Pojezierze Litewskie na terytorium Polski zostało podzielone na cztery mezoregiony, z których 3 leżą w granicach województwa podlaskiego, są to: Pojezierze Zachodniosuwalskie, Pojezierze Wschodniosuwalskie oraz Równina Augustowska. Pojezierza mają rzeźbę wyraźnie pagórkowatą z najwyższym

1 Kondracki J., Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa, 2011

wzniesieniem Górą Rowelską (298,1 m n.p.m.). Na obszarze tym deniwelacja sięga 120 m na przestrzeni pół kilometra. Równina Augustowska ma zaś rzeźbę falistą z nielicznymi pagórkami.

Klimat

Klimat województwa zalicza się do umiarkowanego przejściowego, z zaznaczającymi się wpływami kontynentalnymi. W porównaniu z innymi regionami Polski jest bardziej surowy, a Suwałki, są nazywane „polskim biegunem zimna”. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 7°C, a w północno – wschodniej części województwa 6,5°C. Północna część województwa podlaskiego to jeden z chłodniejszych obszarów w kraju (zimy najchłodniejsze w Polsce poza górami o temperaturze poniżej 5,5 °C). Amplitudy temperatur są większe niż przeciętne w kraju i wynoszą 23°C. Średni roczny opad wynosi 550mm na południu województwa do 700mm na północy, z tego 60% opadów przypada na okres od kwietnia do września. Znaczna część opadów atmosferycznych występuje w postaci śniegu. Dość wczesny początek chłodniejszych dni i późniejsze ich zakończenie sprawia, że okres wegetacyjny trwa ok. 190 dni w roku. W ostatnich latach obserwuje się wzrost średnich temperatur i zwiększenie wartości średniej opadów.

Hydrografia

Sieć rzeczną województwa podlaskiego tworzą dorzecza Wisły (z większymi rzekami: Narwią, Biebrzą, Nurcem i Bugiem), Niemna (rzeka Czarna Hańcza z dopływami: Marychą i Szeszupą) oraz Pregocy (dopływy: Błędzianka i Bludzia).

Zlewnie największych rzek posiadają w większości cechy typowe dla zlewni nizinnych. Dominują meandrujące koryta rzek, tworzące rozległe doliny, często o charakterze podmokłym i bagienno-torfowym. Znaczne obszary pokrywają łąki i powierzchnie leśne, w tym obszary objęte, ze względu na walory przyrodnicze, różnorodnymi formami ochrony. Większość rzek to ciekły naturalne.

Sieć wód stojących województwa stanowi około 280 jezior. Zdecydowana większość znajduje się w północnej części województwa – na Pojezierzu Wigierskim oraz w rejonie Pagórków Augustowskich. Do największych jezior zaliczają się: Wigry (2118,3 ha), Rajgrodzkie (1503,2 ha), Gaładuś (728,6 ha), Sajno (522 ha) i Dręstwo (504,2 ha). W podlaskim znajduje się najgłębsze jezioro w Polsce – Hańcza (108,5 m).

Pozostały obszar województwa jest ubogi w wody stojące. Jego zasoby stanowią nieliczne jeziora oraz sztuczne zbiorniki zaporowe („Siemianówka” o pow. maksymalnej 3250 ha i 181 mniejszych o powierzchniach od kilku do kilkunastu hektarów) wybudowane w większości w ramach realizacji programu małej retencji.

Sieć wodną województwa uzupełniają kanały. Największym i niewątpliwie najbardziej znanym jest Kanał Augustowski, który łączy zlewnię Biebrzy i Czarnej Hańczy.

Główne zasoby wód podziemnych zgromadzone są w 4 udokumentowanych zbiornikach wód podziemnych: GZWP nr 215 – „Subniecka Warszawska”, GZWP nr 216 – „Sandr Kurpie”, GZWP nr 217 – „Pradolina rzeki Biebrzy”, GZWP nr 218 – „Pradolina rzeki Supraśl”. Łączna wielkość zasobów eksploatacyjnych oceniana jest na 683,1 hm³ i pochodzą one w ponad 97% z utworów czwartorzędowych.

Zasoby naturalne

Województwo podlaskie jest obszarem mało zasobnym w surowce naturalne. Najwięcej udokumentowanych złóż (753) stanowią złoża piasków i żwirów. Podlaskie zajmuje trzecie miejsce w skali całego kraju pod względem w.w. zasobów (1656 mln ton).

W 2018 roku udokumentowanych było 21 złóż surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej, 2 złoża piasku kwarcowego do produkcji cegły wapienno-piaskowej i betonów komórkowych, 8 złóż zawierających kredę (wydobyto 48 tys. ton kredy, co stanowiło 16,6% wydobycia krajowego).

Zasoby torfu rolniczego, udokumentowane w 8 złożach stanowią 9,4% wydobycia krajowego. Złoża lecznicze-borowiny występują w rejonie podlaskich ośrodków uzdrowiskowych: Augustowa i Supraśla.

Ponadto w województwie zlokalizowane są nieeksploatowane rudy pierwiastków promieniotwórczych i pierwiastki ziem rzadkich oraz złoża rud magnetytowo-ilmenitowych. Z uwagi na niską zawartość metali i znaczną głębokość zakwalifikowano je do zasobów pozabilansowych.

Walory przyrodnicze

Podlaskie wyróżnia się ponadprzeciętnymi walorami przyrodniczymi. Składają się na nie atrakcyjne obszary przyrodnicze stosunkowo mało zmienione przez człowieka i objęte ochroną prawną, rozwinięta sieć rzek i jezior, bogata fauna i flora oraz wysoki stopień lesistości wynoszący 31% (Polska 29,6%).

Znaczący udział – 31,6% powierzchni województwa stanowią obszary chronione o szczególnych walorach przyrodniczych w tym:

- parki narodowe – 4,6%,
- rezerваты przyrody – 1,2%,
- parki krajobrazowe – 4,1%,
- obszary chronionego krajobrazu – 21,7%.

Na terenie województwa znajdują się unikatowe w skali Europy obiekty przyrodniczo – krajobrazowe: Puszcza Białowieska (z najstarszym w Polsce Białowieskim Parkiem Narodowym, będącym jedynym polskim obiektem o charakterze lasu pierwotnego, wpisanym na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO oraz jednym z czterech uznanych za Rezerваты Biosfery), dolina Narwi (z Narwiańskim Parkiem Narodowym), najbardziej naturalne w Europie Środkowej

Bagna Biebrzańskie (z Biebrzańskim Parkiem Narodowym) oraz kompleks rynnowych jezior basenu jeziora Wigry (Wigierski Park Narodowy).

Obok parków narodowych, utworzone są trzy parki krajobrazowe: Łomżyński Park Krajobrazowy Doliny Narwi, Suwalski Park Krajobrazowy i Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej, 93 rezerваты przyrody oraz 1977 pomników przyrody.

Wizytówką Podlasia jest żubr, żyjący w Puszczy Knyszyńskiej i Białowieskiej. Zwracają uwagę liczne populacje bociana białego oraz bobra, a także obecność ptaków rzadkich bądź zagrożonych wyginięciem w skali kraju, a nawet Europy: głuszca, cietrzewia, rybołowa i wodniczki. Występują tu również wilk i ryś.

Do ochrony przyrody przyczyniają się obszary europejskiej sieci „Natura 2000”, szczególnie liczne w województwie podlaskim. Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), stanowią 28,7% powierzchni województwa (Polska – 15,8%), a specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) – 26,9% (Polska – 11,2%).

Demografia

Podlasie jest regionem o wielokulturowych i wielonarodowościowych tradycjach. Zamieszkują tu, obok Polaków: Białorusini, Litwini, Ukraińcy, Tatarzy, Rosjanie i Romowie. Wielokulturowość podkreślają liczne zabytki architektury sakralnej, obiekty architektury ludowej czy bogate tradycje folkloru obszarów pogranicza.

Województwo podlaskie zamieszkuje stosunkowo mała liczba osób, prawie 1,2 miliona - co stanowi 3 % ludności Polski; 60,8 % populacji to ludność żyjąca w miastach (średnia dla Polski – 60,1 %). Białystok liczy 297 459 mieszkańców, a w pozostałych miastach na prawach powiatu w 2018 roku zamieszkiwało: w Łomży – 63 tys. mieszkańców, w Suwałkach – 69 827 mieszkańców.

Rynek pracy

Sytuacja na rynku pracy w województwie podlaskim uległa poprawie. Wskaźnik zatrudnienia wyznaczony dla ludności w wieku 15 lat i więcej wzrasta. W 2018 roku wyniósł 54% co oznacza, że jest niższy jedynie o 0,2% od średniej krajowej.

Stopa bezrobocia rejestrowanego systematycznie maleje, jednakże jest nadal wyższa niż średnia w kraju. W roku 2016 wyniosła – 10,3%, w 2017 – 8,5%, a w 2018 – 7,7% (dla Polski 5,8%). Ludność w wieku produkcyjnym stanowi ok. 61,7% populacji województwa, przedprodukcyjnym (poniżej 17 lat) – 17,4%, a poprodukcyjnym – 20,9%.

Gospodarka

Województwo podlaskie jest regionem zdominowanym przez rolnictwo. W przemyśle kluczową pozycję zajmuje produkcja i przetwórstwo artykułów spożywczych.

Potencjał wytwórczy województwa zlokalizowany jest głównie w sektorze prywatnym. (podmioty gospodarcze w 2018 roku stanowiły łącznie 103 040 jednostek, z tego 96% w tym właśnie sektorze).

Przemysł to przede wszystkim produkcja i przetwórstwo artykułów spożywczych. Ważne znaczenie ma również produkcja maszyn i urządzeń, tkanin oraz drewna i wyrobów z drewna. Potencjał przemysłowy skoncentrowany jest w największych miastach - Białymstoku, Suwałkach i Łomży.

Województwo Podlaskie pod względem gospodarczym jest regionem o charakterze rolniczym, o znaczącym udziale obszarów naturalnych, sprzyjających produkcji zdrowej żywności, słabo uprzemysłowionym, o niedużej populacji ludności i najniższej gęstości zaludnienia. Uprawia się tu głównie zboża i ziemniaki. Rolnictwo prawie w całości związane jest z sektorem prywatnym. Znane i cenione w kraju oraz poza jego granicami są tutejsze produkty mleczarskie oraz wyroby drobiarskie i mięsne.

Rolnicza przestrzeń produkcyjna charakteryzuje się niską jakością gleb i niekorzystnymi warunkami klimatycznymi. Dominują użytki rolne IV i V klasy, a okres wegetacji jest krótszy średnio o 3-4 tygodnie w porównaniu do zachodniej części kraju). Głównymi uprawami w województwie są zboża podstawowe (pszenica, żyto), zboża pastewne i ziemniaki.

Województwo podlaskie cechuje umiarkowany rozwój gospodarczy. W celu jego aktywizacji na terenie województwa utworzono tzw. Suwalską Specjalną Strefę Ekonomiczną (4 wydzielone obszary: na terenie Suwałk, Ełku, Gołdapi oraz Grajewa o łącznej powierzchni 288,94 ha) oraz Podstrefę Łomża SSSE (powierzchnia 7,7 ha). Na terenach tych stref przedsiębiorcy prowadzą działalność gospodarczą na preferencyjnych warunkach.

Brak przemysłu ciężkiego i produkcji wymagającej wysokich nakładów energii powoduje umiarkowaną presję na środowisko. Wyniki dotychczasowych działań inspekcyjno-kontrolnych, a także badań stanu środowiska wskazują na nieznaczny wzrost tego oddziaływania bez ryzyka powstania obszarów nadmiernego zanieczyszczenia w perspektywie najbliższych lat. Nie oznacza to jednak, że w regionie nie ma problemów ekologicznych wymagających rozwiązania na szczeblu lokalnym czy wojewódzkim.

Podsumowanie

Ważniejsze dane o województwie

Wskaźnik	Województwo	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km ²]	20187	6	312679
Udział powierzchni województwa w powierzchni kraju [%]	6,5	6	100
Powierzchnia użytków rolnych [km ²]	10726,8	5	146690
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej [%]	60,2	9	59,9
Powierzchnia lasów [km ²]	6250	8	92549
Udział lasów w powierzchni ogólnej [%]	31	7	29,6
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km ²]	6389	7	101824
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej [%]	31,6	7	32,6
Ludność ogółem [tys.]	1181,5	14	38411,1
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	3	14	100
Gęstość zaludnienia [os./km ²]	59	16	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	60,8	8	60
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności]	61,7	4	60,6
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	7,7	6	5,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł] (rok 2017)	43942	14	1989351
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca [zł] (rok 2017)	37140	13	51776
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	311	12	10 392

Źródło: GUS 2018.

2. Jakość powietrza



Fot. I. Witowska

Zanieczyszczenie powietrza szkodzi zdrowiu człowieka i środowisku. Wysokie stężenia zanieczyszczeń negatywnie wpływają na samopoczucie człowieka i stwarzają poważne zagrożenia dla zdrowia. Nie bez znaczenia jest również szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczeń na ekosystemy. W związku z tym, redukcja emisji pozostaje wciąż istotnym czynnikiem, mającym wpływ na jakość powietrza. Zanieczyszczenie powietrza może być problemem zarówno lokalnym jak i globalnym. Emisje zanieczyszczeń uwalniane w jednym kraju mogą być przenoszone w atmosferze na duże odległości, przyczyniając się do pogorszenia jakości powietrza w innych, odległych rejonach.

Pyły, dwutlenek azotu i ozon przyziemny są obecnie powszechnie uznawane za zanieczyszczenia o największym wpływie na zdrowie. Długotrwała ekspozycja na te zanieczyszczenia wywołuje różne skutki, od chorób układu oddechowego, krążenia, po przedwczesną śmierć. Coraz większe zaniepokojenie wywołuje problem zanieczyszczenia powietrza benzo(a)pirenem – substancją silnie rakotwórczą, występującą w stężeniach powyżej ustalonych norm w obszarach miejskich, zwłaszcza w środkowej i wschodniej Europie.

Jakość powietrza nie zawsze ulegała poprawie wraz z ogólnym spadkiem antropogenicznych emisji zanieczyszczeń powietrza. Dlatego też nadal konieczne są działania ukierunkowane na ograniczenie emisji w celu ochrony zdrowia człowieka i środowiska w Europie.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, w ramach informowania społeczeństwa o narażeniu na wysokie stężenia szkodliwych substancji w powietrzu oraz w celu edukacji ekologicznej, utworzył internetowy portal „Jakości Powietrza” (<http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home>). Portal zawiera: bieżące dane pomiarowe; archiwalne dane pomiarowe i mapy przygotowane do pobrania; prognozy zanieczyszczeń powietrza; ostrzeżenia o wysokich stężeniach zanieczyszczeń powietrza w ostatnim czasie. Możliwość odczytywania bieżących danych z portalu GIOŚ „Jakość Powietrza” to niewątpliwie przydatne narzędzie w dbaniu o swoje zdrowie i zdrowie naszych bliskich. Z tego pomysłu narodziła się idea stworzenia prognozy zanieczyszczenia powietrza na kolejne dni. Korzystając z prognozy można zaplanować najlepszą porę na aktywność na świeżym powietrzu czy spacer z rodziną. Przy tworzeniu prognozy uwzględniane są warunki pogodowe, takie jak temperatura, siła i kierunek wiatru, ciśnienie oraz wilgotność. Stan powietrza atmosferycznego jest uwarunkowany przez emisje zanieczyszczeń do atmosfery z terytorium Polski, transport transgraniczny oraz warunki meteorologiczne. Nadmierne zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego występuje na ponad 20% powierzchni Polski. Prognozy zostały wprowadzone w celu zapewnienia obywatelom jak najlepszej ochrony przed negatywnym oddziaływaniem okresowo złej jakości powietrza.

2.1. Presja

Zanieczyszczenie powietrza stanowią gazowe i pyłowe substancje emitowane do atmosfery w wyniku działalności antropogenicznej. Dostają się one na skutek różnego rodzaju emisji: spalin z pojazdów, elektrociepłowni, zakładów przemysłowych, składowisk odpadów i wydobywania, transportu czy przeładunku surowców. W dalszym ciągu podstawowym nośnikiem energii w gospodarce narodowej jest węgiel kamienny, którego spalanie powoduje emisję zanieczyszczeń gazowych (dwutlenków siarki, tlenków węgla i azotu), pyłowych oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, w tym benzo(a)pirenu, z czego dwa ostatnie stanowią obecnie największy problem.

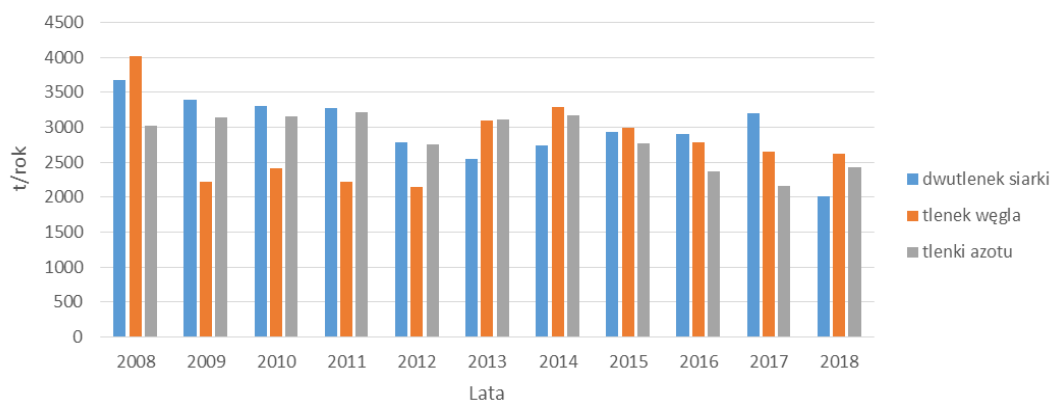
Źródła zanieczyszczeń można podzielić na:

- **punktowe** – skupione na bardzo małym obszarze, do których zalicza się np. duże zakłady przemysłowe czy elektrociepłownie, emitujące głównie dwutlenek siarki, tlenki azotu, węgla, a w mniejszym stopniu (ze względu na kontrolowanie procesów spalania i wyposażenie w instalacje oczyszczające) pyły i benzo(a)piren;
- **powierzchniowe** – rozproszone, do których zalicza się np. gospodarstwa domowe, niewielkie kotłownie oraz małe zakłady przemysłowe. Substancje przez nie emitowane w istotnych ilościach to głównie, pochodzące ze spalania węgla: dwutlenek siarki, pyły oraz benzo(a)piren;
- **liniowe** – szlaki transportowe, z których pochodzi głównie emisja tlenków azotu i węgla, a także w mniejszej ilości benzo(a)pirenu.

Według danych GUS w województwie podlaskim łączna emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych od 2008 roku wykazuje tendencję spadkową (rysunek 2.1). Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych pochodziła prawie w całości ze spalania paliw (rysunek 2.2). Od 2008 roku znacząco spadła emisja zanieczyszczeń gazowych, choć w ostatnich latach trend ten uległ spowolnieniu (od 2013 r. notuje się niewielki wzrost).

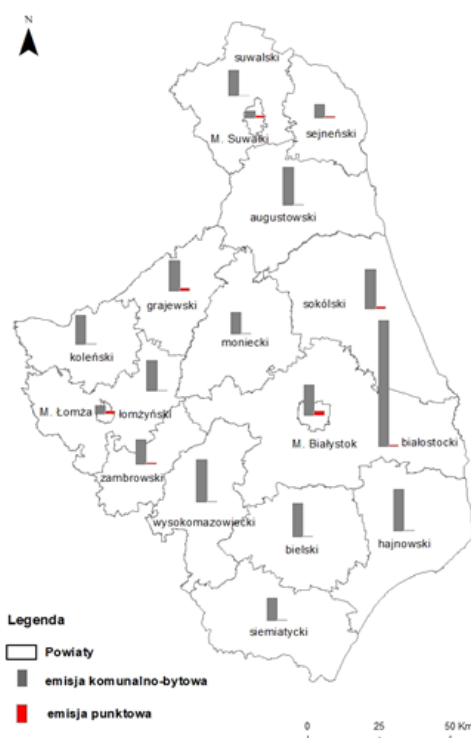


Wykres 2.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2008-2018 w województwie podlaskim (źródło: GUS)



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

Ostatnie lata przyniosły istotne zmiany w strukturze emisji zanieczyszczeń. Na skutek zmniejszenia emisji pyłów z elektrociepłowni, zmian jakości paliwa i spadku zapotrzebowania na energię ciepłą w czasie cieplejszych zim, zmniejszył się znacząco udział emisji punktowej w bilansie emisji (rysunek 2.3). Na mapie poniżej przedstawiono wielkość emisji pyłowej z sektora komunalno-bytowego i emisji przemysłowej w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego. Największa emisja z sektora komunalno-bytowego występuje w powiatach: białostockim, wysokomazowieckim, hajnowskim i augustowskim.



Mapa 2.1. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego i emisja punktowa w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego (źródło danych: KOBIZE)

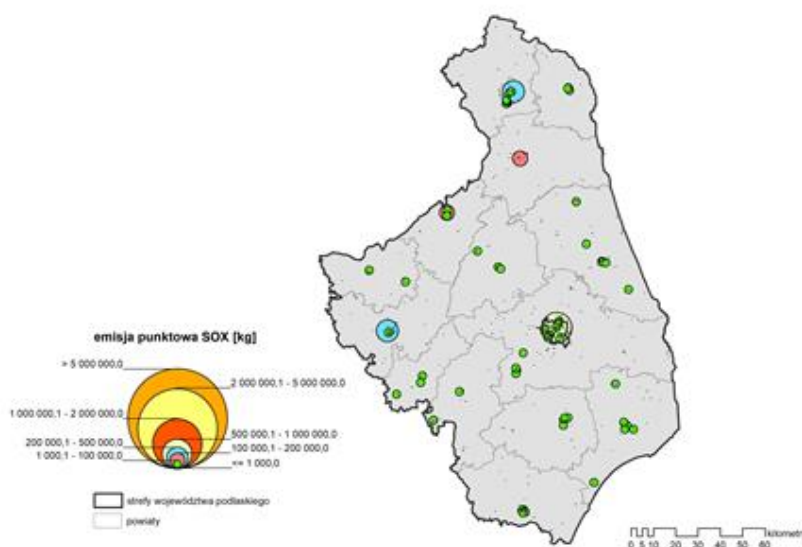
Największe punktowe źródła emisji znajdują się w powiatach grodzkich: Białystok, Łomża i Suwałki, gdzie głównymi źródłami zanieczyszczeń są miejskie przedsiębiorstwa energetyki ciepłej oraz zakłady szczególnie uciążliwe. Mniejsze znajdują się w Łapach, Grajewie, Hajnówce, Zambrowie i Wysokim Mazowieckiem. Pozostałe źródła to niewielkie zakłady w skali województwa. W tabeli 2.1. przedstawiono największe źródła zanieczyszczeń przemysłowych w województwie podlaskim.

Tabela 2.1. Wykaz największych źródeł emisji przemysłowej w podziale na strefy.

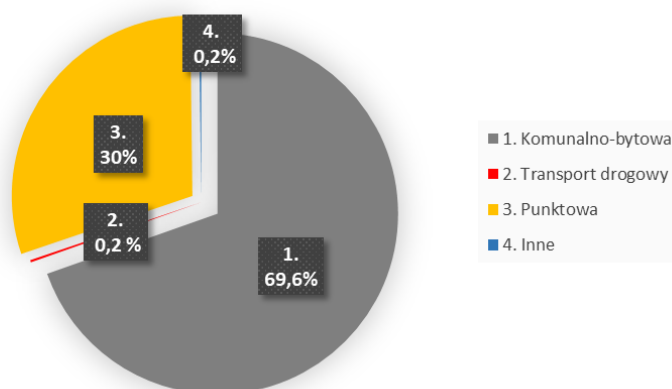
Lp.	Zakład
	AGLOMERACJA BIAŁOSTOCKA
1	Enea Wytwarzanie S.A.
2	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
3	Zakład unieszkodliwiania odpadów komunalnych w Białymstoku PUHP LECH
4	Zakład Przemysłu Sklejek BIAFORM
5	Fabryka Mebli FORTE
Lp.	Zakład
	STREFA PODLASKA
1	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "GIGA" w Augustowie
2	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łapach
3	Bielmek w Bielsku Podlaskim
4	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Bielsku Podlaskim
5	Spółdzielnia Mleczarska "MLEKPOL" w Grajewie
6	PFLEIDERER GRAJEWO" S.A.
7	RINDIPOL S A w Chojnicach (kotłownia w Hajnówce)
8	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej sp.z o.o w Hajnówce
9	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospodarki Wodno - Ściekowej w Kolnie
10	Energetyka Ciepła miasta Skarżysko Kamienna (oddział w Sokółce)
11	Spółdzielnia Mleczarska "Mlekovita" w Wysokim Mazowiecku
12	„SOKOŁÓW” S.A. oddział w Czyżewie
13	Zambrowie Ciepłownictwo i Wodociągi Sp. z o. o. w Zambrowie
14	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Łomży
15	PEPEES S.A. w Łomży
16	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Suwałkach

Tabela 2.2. Bilans wielkości emisji SO_x w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km2]	Emisja SOx [kg/rok]					Emisja [kg/(km2·rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	413 020	1 025	1 433 654	5 026	1 852 726	4 108,5	18 164,0
strefa podlaska	PL2002	20 085	7 175 285	17 229	1 838 739	20 063	9 051 315	359,1	450,7
województwo podlaskie		20 187	7 588 305	18 253	3 272 393	25 089	10 904 041	378,0	540,2
Polska		312 695	213 990 261	545 600	236 226 577	604 987	451 367 425	688,0	1 443,5



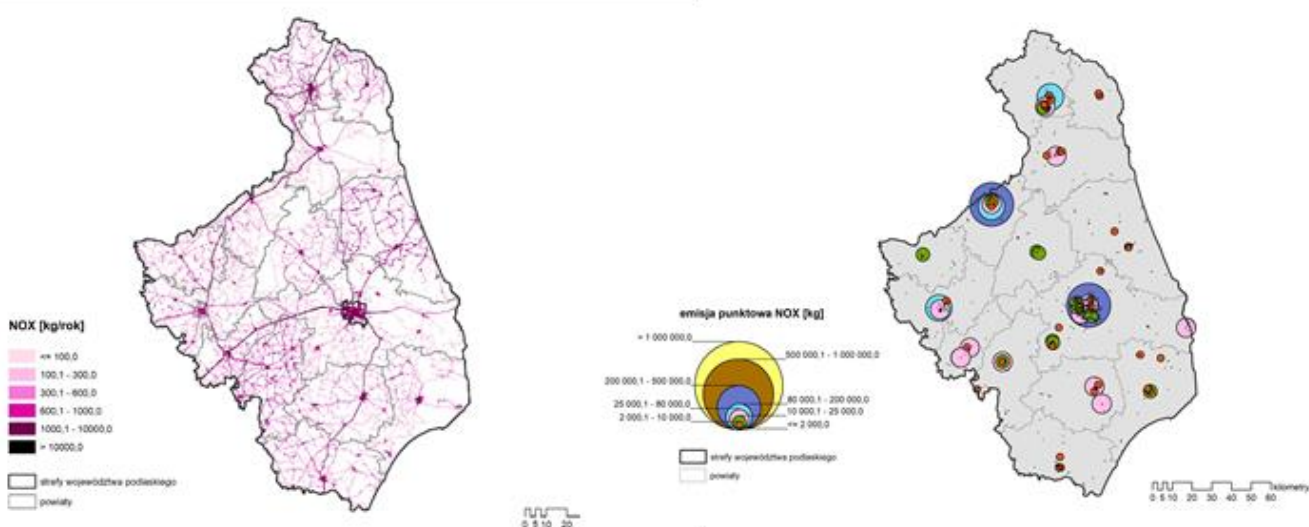
Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej tlenków siarki SO_x w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)



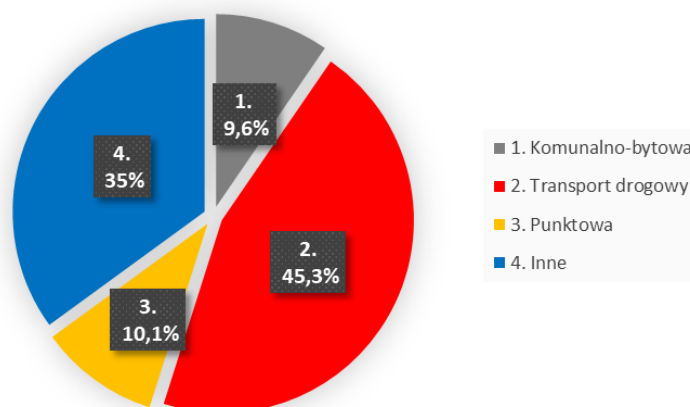
Wykres 2.3. Procentowy udział emisji SO_x w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.3. Bilans wielkości emisji NO_x w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja NO_x [kg/rok]					Emisja [kg/(km ² ·rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	132 344	544 584	398 548	80 480	1 155 956	7 425,6	11 332,9
strefa podlaska	PL2002	20 085	2 039 468	9 726 747	1 882 617	7 847 706	21 496 538	976,5	1 070,3
województwo podlaskie		20 187	2 171 812	10 271 331	2 281 165	7 928 186	22 652 494	1 009,1	1 122,1
Polska		312 695	66 774 202	297 356 296	229 631 427	125 572 902	719 334 827	1 566,1	2 300,4



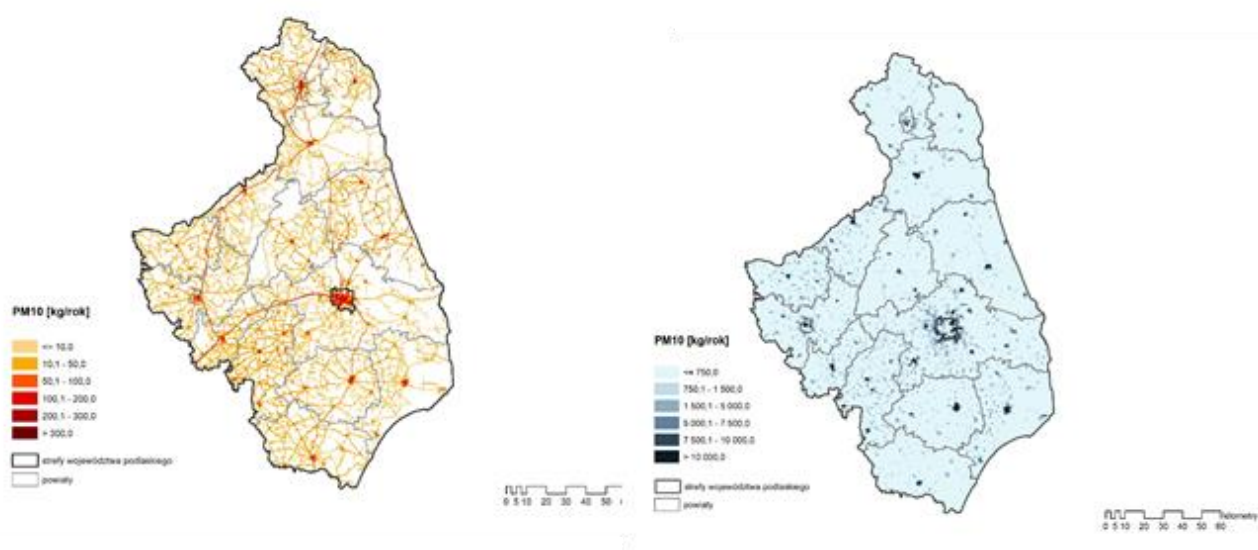
Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej i punktowej tlenków azotu NO_x w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło danych: KOBIZE)



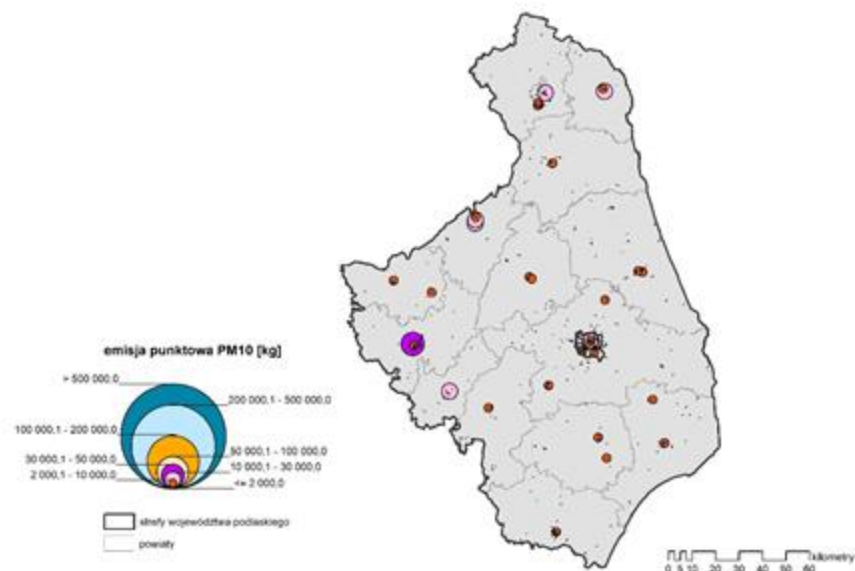
Wykres 2.4. Procentowy udział emisji NO_x w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.4. Bilans wielkości emisji PM₁₀ w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

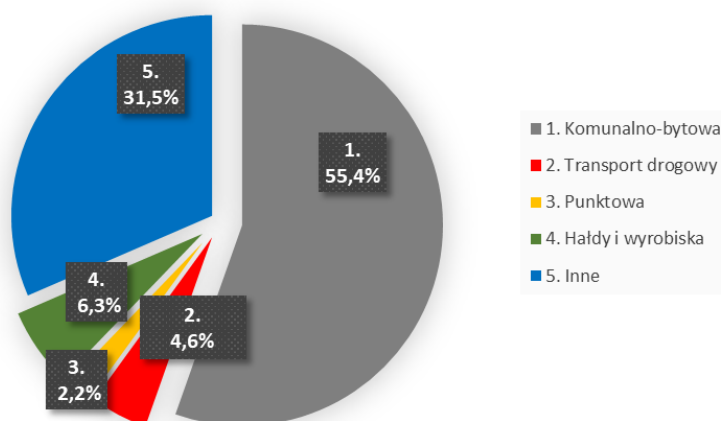
Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja PM ₁₀ [kg/rok]						Emisja [kg/(km ² ·rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Hałdy i wyrobiska	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	428 374	38 396	57 116		14 409	538 294	4 717,4	5 277,4
strefa podlaska	PL2002	20 085	7 555 435	625 973	261 571	911 320	4 518 176	13 872 475	677,7	690,7
województwo podlaskie		20 187	7 983 809	664 369	318 687	911 320	4 532 585	14 410 769	698,1	713,9
Polska		312 695	227 847 505	19 198 373	32 110 742	28 265 526	65 964 953	373 387 098	1 091,4	1 194,1



Mapa 2.4. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej i powierzchniowej pyłu PM₁₀ w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło danych: KOBIZE)



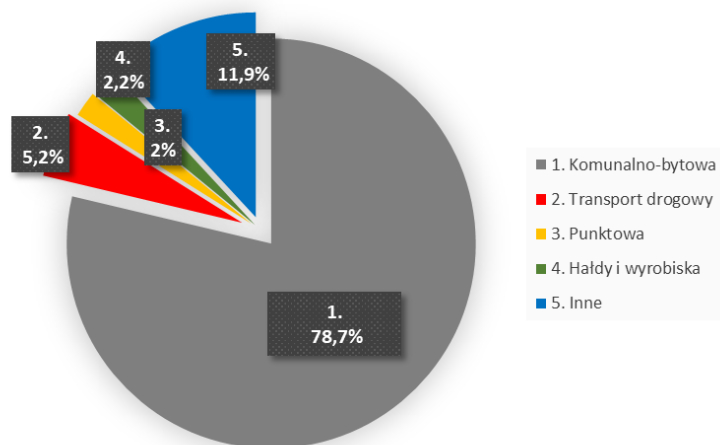
Mapa 2.5. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu PM10 w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)



Wykres 2.5. Procentowy udział emisji PM10 w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Tabela 2.5. Bilans wielkości emisji PM2,5 w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

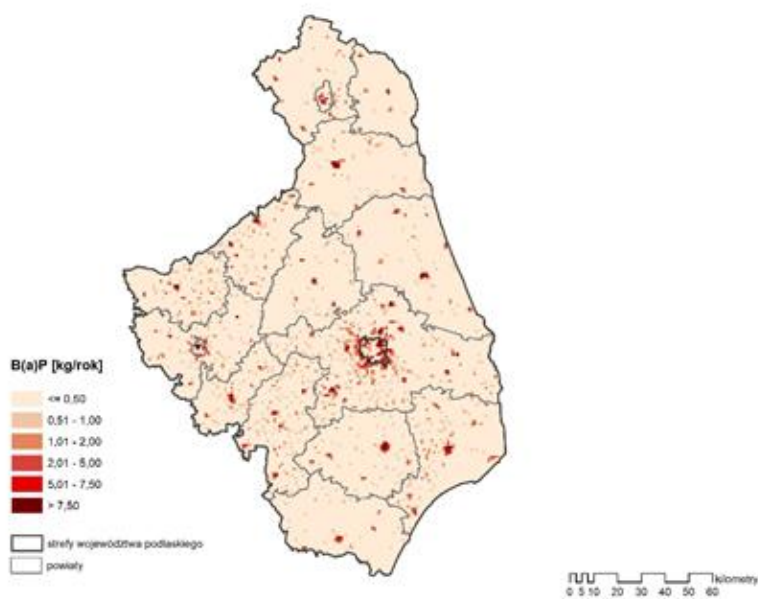
Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja PM2,5 [kg/rok]						Emisja [kg/(km ² ·rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Hałdy i wyrobiska	Inne	Suma emisji	Bez emisji punkto-wej	Razem
Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	421 879	29 439	27 404		4 202	482 924	4 465,90	4
strefa podlaska	PL2002	20 085	7 439 493	486 974	172 304	218 665	1 186 433	9 503 869	464,6	473,2
województwo podlaskie		20 187	7 861 372	516 412	199 708	218 665	1 190 635	9 986 792	484,8	494,7
Polska		312 695	224 321 772	14 993 475	17 942 330	6 782 125	15 869 915	279 909 617	837,8	895,2



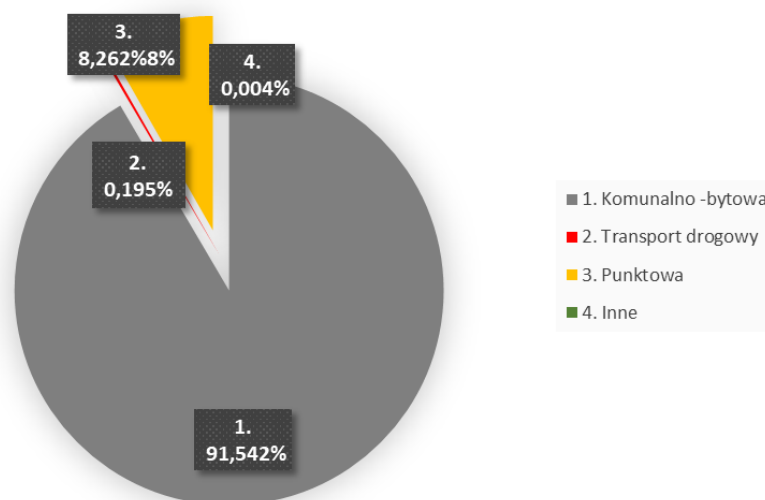
Wykres 2.6. Procentowy udział emisji PM_{2,5} w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.6. Bilans wielkości emisji benzo(a)pirenu w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Nazwa strefy	Kod strefy	Powierzchnia [km ²]	Emisja B(a)P [kg/rok]					Emisja [kg/(km ² ·rok)]	
			Komunalno-bytowa	Transport drogowy	Punktowa	Inne	Suma emisji	Bez emisji punktowej	Razem
Aglomeracja Białostocka	PL2001	102	238,6	0,5	17,6	0,0	256,8	2,3	2,5
strefa podlaska	PL2002	20 085	4 166,4	8,9	379,9	0,1	4 555,4	0,2	0,2
województwo podlaskie		20 187	4 405,0	9,4	397,6	0,2	4 812,1	0,2	0,2
Polska		312 695	124 442,5	277,8	8 951,4	34,6	133 706,3	0,4	0,4



Mapa 2.6. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu B(a)P w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło danych: KOBIZE)



Wykres 2.7. Procentowy udział emisji B(a)P w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

W ostatnich latach problem nadmiernego zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa podlaskiego dotyczy przede wszystkim zanieczyszczenia pyłem zawieszonym. Jest on niebezpieczny ze względu na zagrożenia zdrowotne jakie ze sobą niosą drobne frakcje PM₁₀ i PM_{2,5} (o średnicy ziaren <10 i <2,5 mikrometrów) oraz substancje rakotwórcze zawarte w pyłe. Na powierzchni pyłu adsorbuje się wiele szkodliwych dla zdrowia substancji chemicznych. Pył drobny jest niewidoczny, może unosić się długo w powietrzu, jego cząstki przenikają do pęcherzyków płucnych, a najmniejsze frakcje bezpośrednio do komórek ciała, przedostając się do krwioobiegu. W zależności od składu chemicznego pyły mogą również wpływać na klimat globalny, absorbując ciepło wytwarzane przez słońce i ogrzewając atmosferę.

2.2. Stan

Do roku 2018 włącznie na terenie województwa podlaskiego WIOŚ w Białymstoku realizował program monitoringu normowanych zanieczyszczeń w powietrzu, obejmujący badania: pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, SO₂, NO₂, NO, NO_x, O₃, benzenu, CO, oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Na jego podstawie, a także danych pozyskanych w wyniku modelowania zanieczyszczeń, wykonywano corocznie oceny jakości powietrza w strefach województwa: Aglomeracji Białostockiej oraz strefie podlaskiej biorąc pod uwagę spełnianie kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi oraz spełnianie kryteriów odniesionych do ochrony roślin.

Tabela 2.7. Zestawienie stref w województwie podlaskim

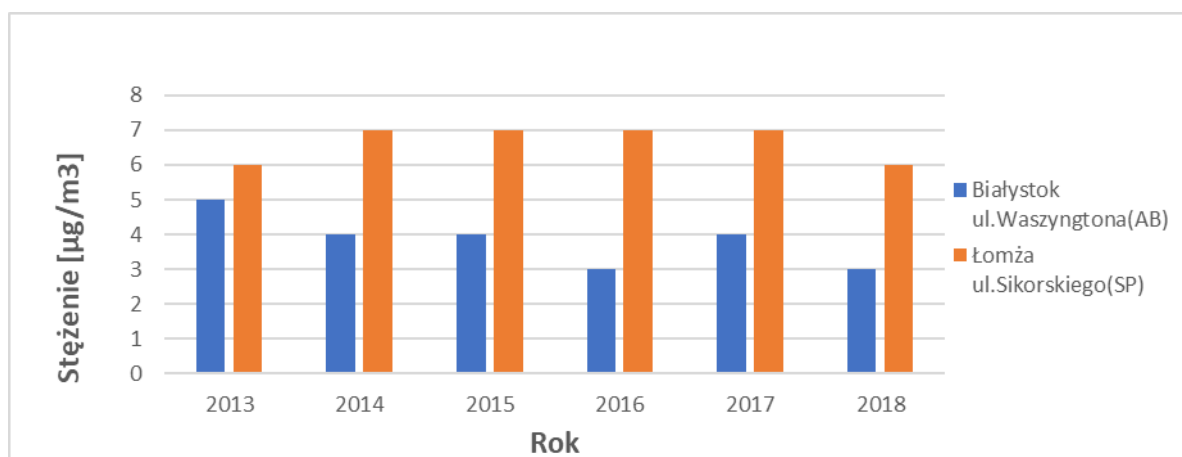
L.p.	Nazwa strefy	Kod strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy*
1	Aglomeracja Białostocka	PL2001	aglomeracja	102	297 459
2	strefa podlaska	PL2002	reszta województwa	20 085	884 074

W województwie podlaskim w latach 2013-2018 pomiarów zanieczyszczeń powietrza dokonywano na sześciu stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej na dwóch stacjach tła miejskiego (przy ul. Waszyngtona i ul. Warszawskiej) i jednej stacji podmiejskiej (ul. 42 Pułku Piechoty)
- w strefie podlaskiej na dwóch stacjach tła miejskiego (w Łomży przy ul. Sikorskiego oraz w Suwałkach przy ul. Pułaskiego) i jednej stacji tła regionalnego do oceny narażenia ekosystemów, reprezentatywnej dla województwa (w Borsukowiznie gm. Krynki) oraz jednej stacji mobilnej:
 - w latach 2015-2016 prowadzono pomiary w Hajnówce,
 - w latach 2017-2018 prowadzono pomiary w Augustowie.

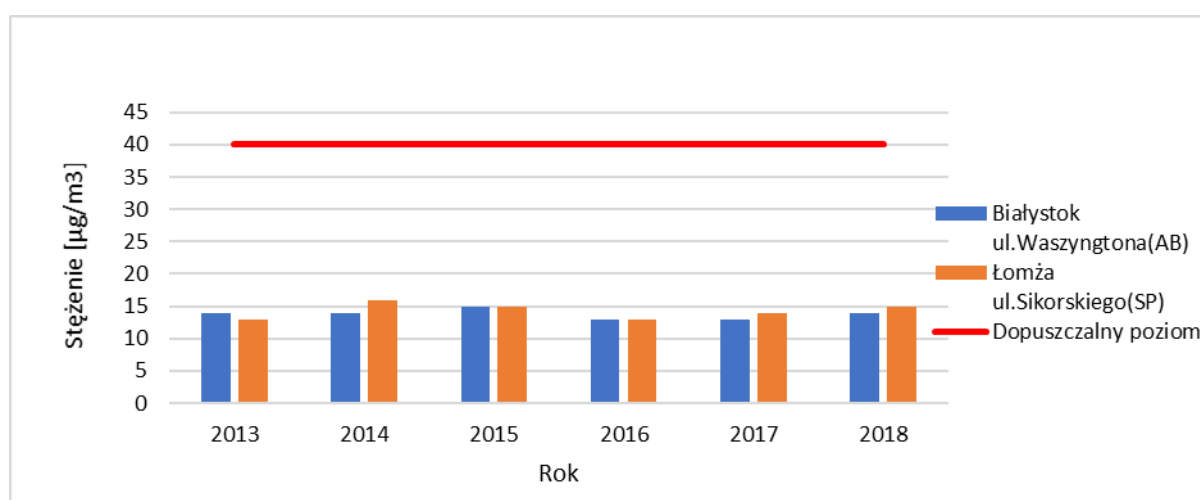
W 2018 roku, w podsystemie monitoringu powietrza dokonano zmian w stosunku do lat ubiegłych. Zmieniono lokalizację dwóch stacji: tła miejskiego w Suwałkach oraz stacji podmiejskiej w Białymstoku. Powodem przeniesienia w obu przypadkach było rozpoczęcie prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie stacji. Stacja w Suwałkach została uruchomiona pod koniec III kwartału 2018 roku, natomiast stacja podmiejska w Białymstoku czeka na uruchomienie.

Podstawą oceny jakości powietrza jest porównanie wyników badań z normami. Prowadzone w województwie podlaskim pomiary gazowych zanieczyszczeń powietrza wykazały, że aktualnie nie ma problemu z poziomami stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla i benzenu. Pomierzone stężenia dwutlenku siarki w Aglomeracji Białostockiej i w strefie podlaskiej były niskie. Klasyfikacja stref przeprowadzona z uwzględnieniem parametrów dla dwóch różnych czasów uśredniania: 1-godzinnych i 24-godzinnych nie wykazała przekroczenia dopuszczalnych norm. Średnioroczne stężenia SO₂ w latach 2013-2018, w największych miastach województwa przedstawia rysunek 2.14. Dopuszczalna liczba przekroczeń dla stężenia 1-godzinnego SO₂ nie została przekroczona na żadnym stanowisku pomiarowym w województwie. W latach 2013-2018 obu strefom nadano klasę A.



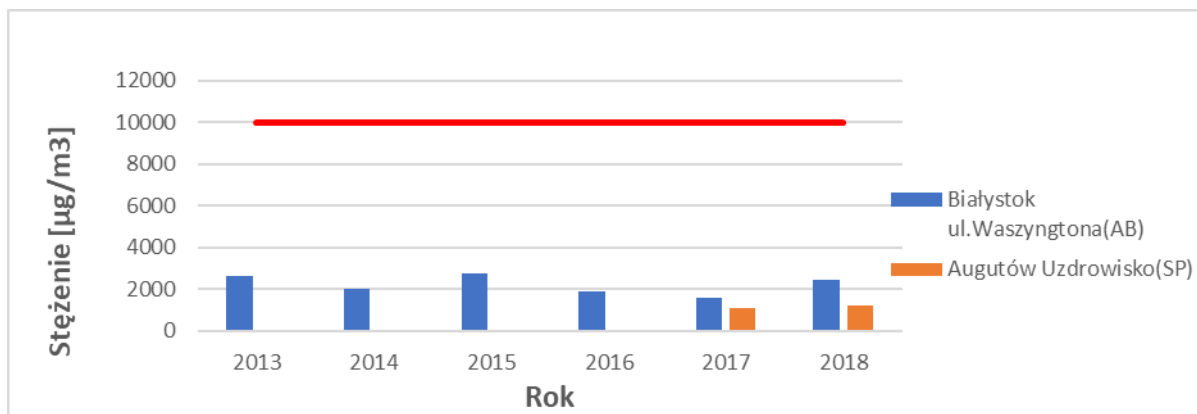
Wykres 2.8. Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki SO_2 w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Średnioroczne stężenia NO_2 w Białymstoku i Łomży przedstawiono na rysunku 2.15. W Białymstoku i Łomży najwyższa zanotowana wartość nie przekroczyła 40% wartości dopuszczalnej. W omawianym okresie nie odnotowano również żadnego przekroczenia wartości dopuszczalnej dla stężenia 1-godzinne. W latach 2013-2018 obu strefom nadano klasę A.



Wykres 2.9. Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu NO_2 w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

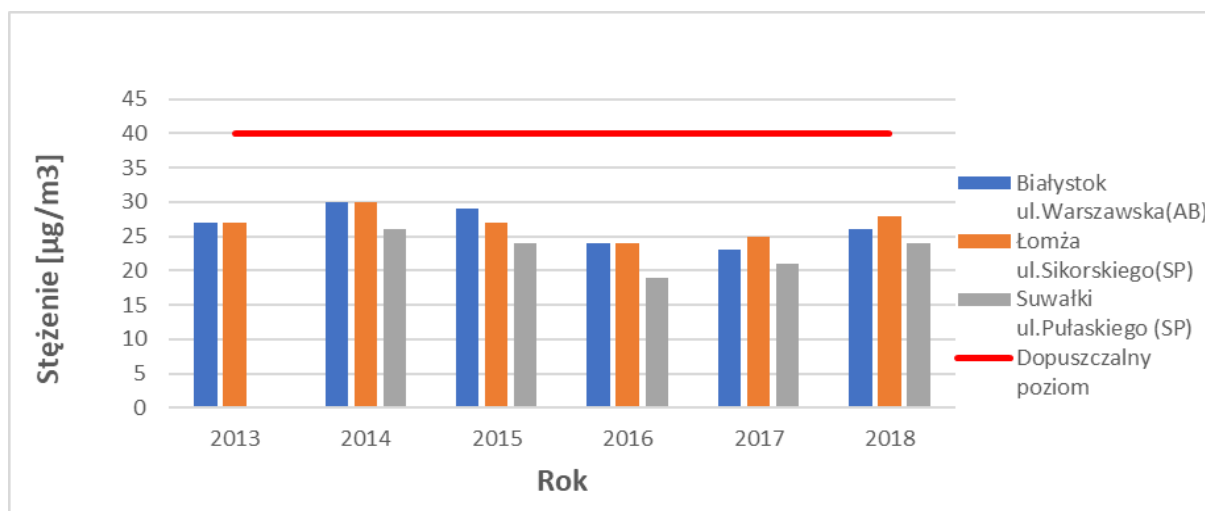
W ocenie zawartości tlenku węgla w powietrzu wykorzystano wyniki z dwóch stanowisk pomiarowych: w Aglomeracji Białostockiej stanowisko zlokalizowane przy ul. Waszyngtona oraz w strefie podlaskiej stanowisko na stacji mobilnej do 2016 r. w Hajnówce, a od 2017 r. w Augustowie. Maksymalna średnia 8-godzinna krocząca CO w obu strefach była niska i nie przekroczyła poziomu dopuszczalnego. Średnioroczne stężenia tlenku węgla, mimo rozwoju infrastrukturalnego i motoryzacyjnego utrzymują się od lat na zbliżonym, niskim poziomie (rysunek 2.16).



Wykres 2.10. Maksymalne 8-godzinne kroczące stężenie CO w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

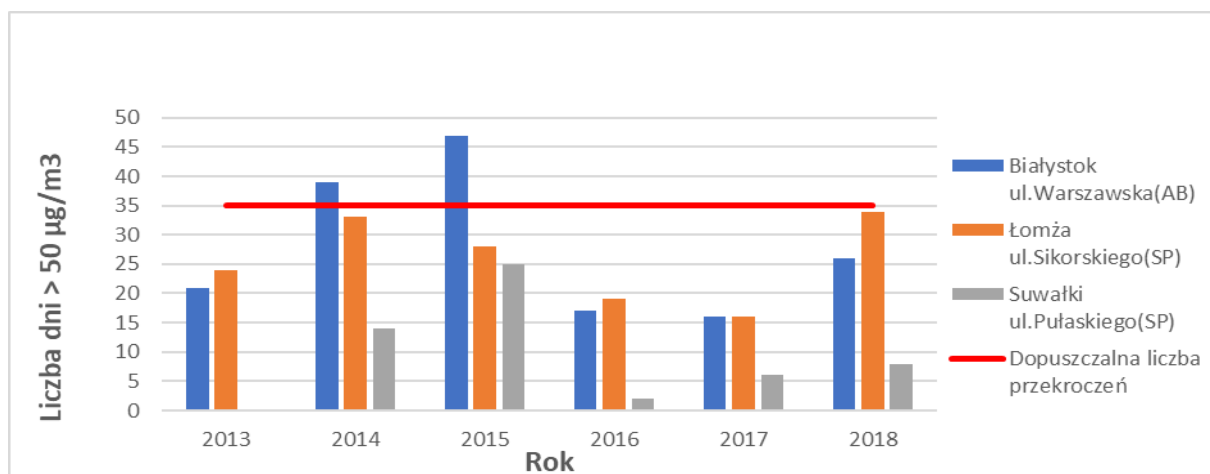
Zawartość benzenu w powietrzu badana jest w Aglomeracji Białostockiej na stacji miejskiej w Białymstoku przy ul. Waszyngtona. W latach 2013-2018 stężenia średnioroczne nie przekraczały wartości dopuszczalnej. W strefie podlaskiej nie prowadzono badań na zawartość tego zanieczyszczenia w powietrzu. Do wykonania ocen rocznych wykorzystywano metodę szacowania: analogia do pomiarów wykonanych na innym obszarze. Do analiz przyjmowano wyniki z Aglomeracji Białostockiej oraz stref graniczących ze strefą podlaską: strefy mazowieckiej oraz warmińsko-mazurskiej. Analizowane, średnioroczne stężenia benzenu zmierzone w tych strefach wskazują na brak problemów z dotrzymaniem standardów wyznaczonych dla tego zanieczyszczenia.

Badania zawartości pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu prowadzone są na pięciu stacjach pomiarowych dwiema metodami: manualną (dwa stanowiska) oraz automatyczną (trzy stanowiska). Klasyfikację zawartości pyłu zawieszonego PM10 oceniano dla dwóch parametrów: stężeń 24-godzinnych oraz wartości średniorocznej. W okresie od 2013 do 2018 r. średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 mierzone w największych miastach województwa były wysokie, lecz nie przekraczały wartości dopuszczalnej (rysunek 2.17).



Wykres 2.11. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM10 w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

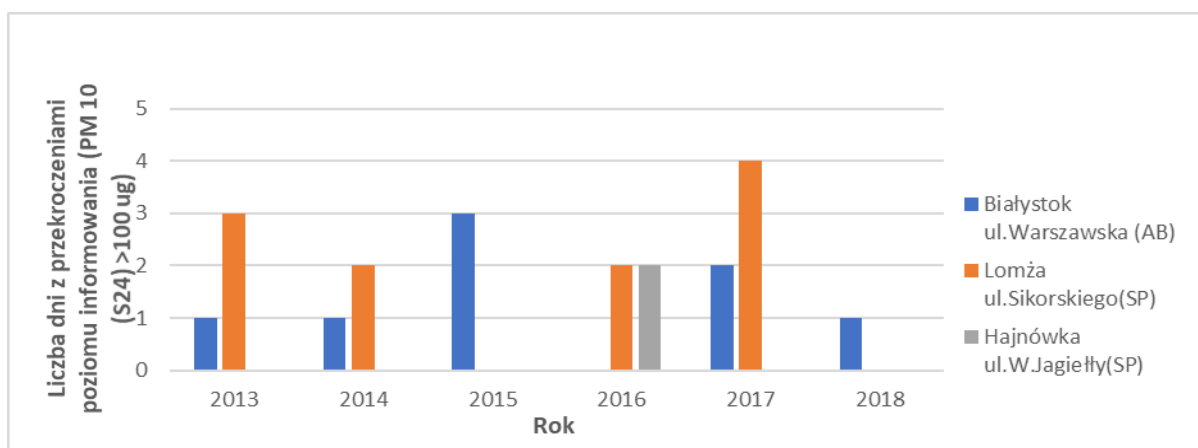
Najwyższe stężenia zanotowano w Białymstoku i Łomży, a najniższe w Suwałkach. W ostatnich latach stężenia średnioroczne na wszystkich stacjach uległy podwyższeniu. W przypadku stężeń 24-godzinnych, na przestrzeni lat, przekroczenia notowano zarówno w Łomży, jak i Aglomeracji Białostockiej (rysunek 2.18). W latach 2013-2018, w Białymstoku na stacji przy ul. Warszawskiej, liczba dni z przekroczeniami normy dobowej była wysoka i w dwóch latach przekroczyła dozwoloną liczbę dni z przekroczeniami wartości stężenia dobowego dla roku. W 2014 roku było to 39, a w 2015 - 47 dni z przekroczeniami dopuszczalnej wartości dobowej.



Wykres 2.12. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

W latach 2014-2015 Aglomeracja Białostocka otrzymała klasę C z powodu przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń wartości dobowej dla pyłu zawieszonego PM10. W 2013 roku i w latach 2016-2018 Aglomerację Białostocką sklasyfikowano do klasy A. W strefie podlaskiej w omawianym okresie nie wystąpiły problemy z dotrzymaniem dopuszczalnej liczby dni, w których wartość średniodobowa byłaby wyższa od dopuszczalnej. Przyczyną wysokich wartości stężeń pyłu jest emisja powierzchniowa (niska) - spalanie paliw stałych w piecach w indywidualnych gospodarstwach domowych. Spalanie węgla, szczególnie słabej jakości bądź odpadów powoduje znaczący wzrost zanieczyszczeń pyłowych. Należy zauważyć, że dobowe stężenia pyłu wskazują na znaczne zróżnicowanie sezonowe stężeń - wyższe wartości charakteryzują sezon grzewczy. Ciepłe zimy oraz inwestycje w zakresie ochrony powietrza (wymiana sposobu ogrzewania, termomodernizacja budynków) mogły wpłynąć na występowanie mniejszej liczby dobowych przekroczeń.

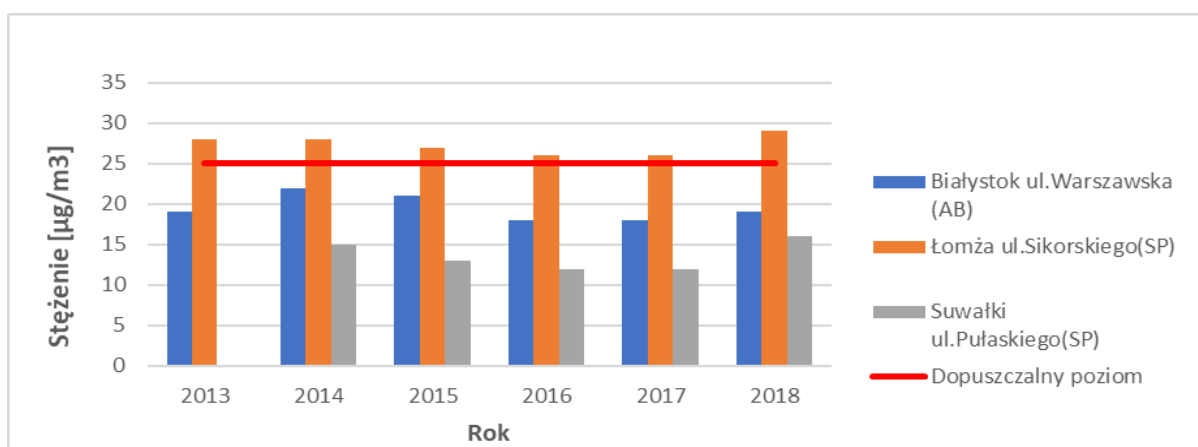
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931) obniżyło poziom informowania i alarmowe dla pyłu zawieszonego PM10. Przed zmianą rozporządzenia incydenty przekraczania tych poziomów na terenie województwa podlaskiego nie występowały. Poniższy wykres 2.19. przedstawia liczbę incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania (brak przekroczeń dla poziomu alarmowego) według nowych wartości tych poziomów.



Wykres 2.13. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 w województwie podlaskim w latach 2013-2018 (pomiarów automatycznych) (źródło: PMŚ)

System informowania o przekroczeniach poziomów informowania i alarmowych jest oparty wyłącznie o pomiary automatyczne, ze względu na bieżący dostęp do wyników tych pomiarów. Należy zauważyć, że w Łomży i w Białymstoku wystąpiły jedynie sporadyczne przypadki przekroczeń poziomu informowania. Najwięcej zanotowano w Łomży w 2017 roku.

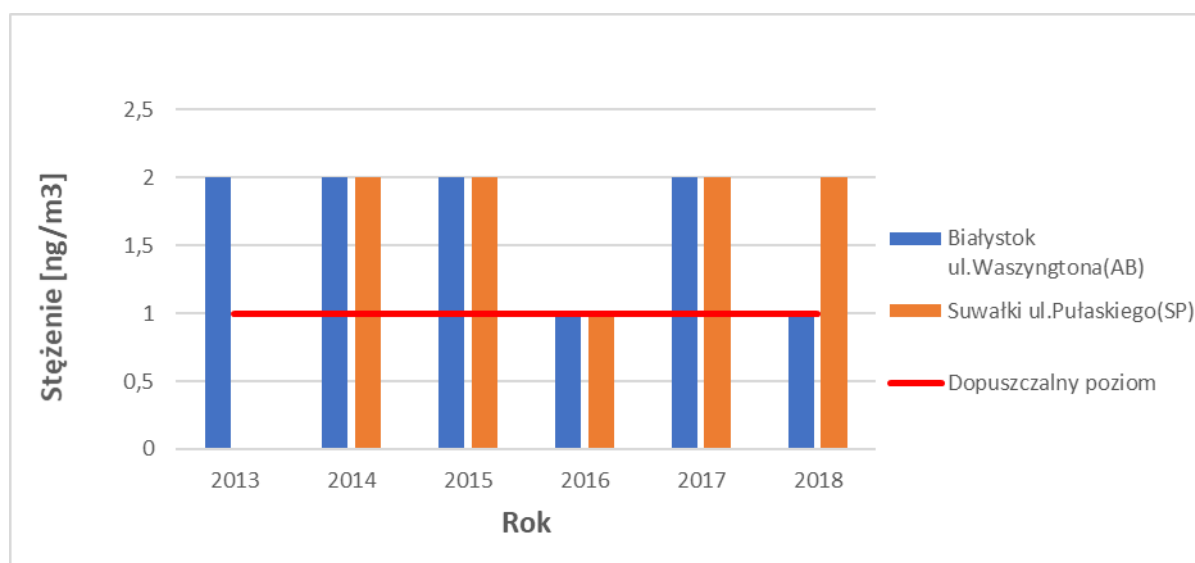
Badania pyłu zawieszonego PM2,5 prowadzi się na pięciu stacjach w województwie: w Aglomeracji Białostockiej na dwóch, a w strefie podlaskiej na trzech stacjach pomiarowych. W stosunku do tego zanieczyszczenia klasyfikację przeprowadzano w odniesieniu do stężenia dopuszczalnego I fazy ($25\mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz stężenia dopuszczalnego II fazy ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$) tj. określonego poziomu dopuszczalnego z terminem osiągnięcia 01.01.2020r. Analiza średniorocznych stężeń tego zanieczyszczenia z okresu 2013-2018 wskazuje, że w Aglomeracji Białostockiej nie występują problemy z dotrzymaniem poziomów dopuszczalnych dla roku. Natomiast w strefie podlaskiej stężenie średnioroczne dla obu faz jest przekraczane w każdym roku analizy, a obszarem przekroczeń jest miasto Łomża. Wyniki otrzymane ze stacji w Suwałkach wskazują na brak problemów z dotrzymaniem wymaganych standardów dla tego zanieczyszczenia (rysunek 2.20).



Wykres 2.14. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Badania benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ prowadzone są na dwóch stacjach w województwie: dla Aglomeracji Białostockiej na stacji tła miejskiego w Białymstoku przy ul. Waszyngtona, natomiast dla strefy podlaskiej w Suwałkach przy ul. Pułaskiego.

Analiza wyników pomiarów B(a)P od 2013 roku wskazuje na utrzymywanie wysokich poziomów stężeń tego zanieczyszczenia w obu strefach województwa. Stężenia średnioroczne w Aglomeracji Białostockiej przekroczyły poziom docelowy w latach 2013-2015 oraz w 2017r., a pomierzone stężenia tego parametru w Suwałkach zakwalifikowały strefę podlaską do klasy C w latach 2014-2015 i 2017-2018 (rysunek 2.21). Źródłem przekroczeń tych zanieczyszczeń, podobnie jak pyłu PM₁₀, jest „emisja niska”.



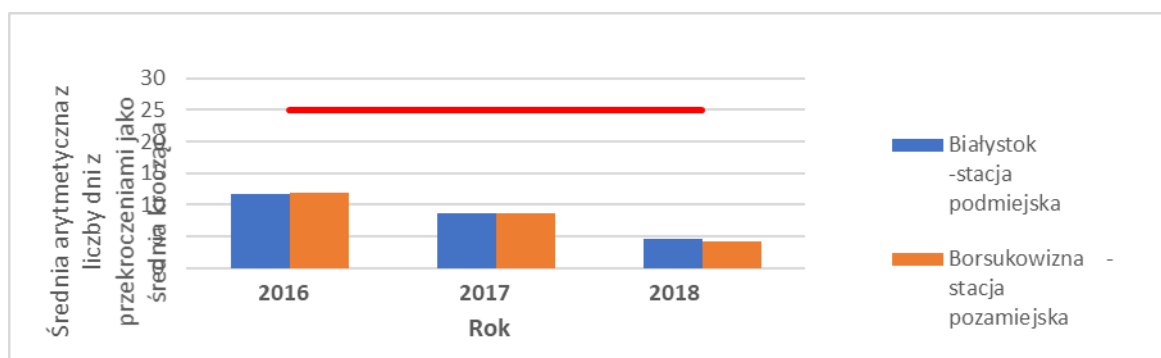
Wykres 2.15. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w województwie podlaskim w latach 2013-2018 (źródło: PMŚ)

Badania na zawartość metali ciężkich (ołów, arsen, nikiel, kadm) w pyłe zawieszonym PM₁₀ prowadzone są w obu strefach województwa. W latach 2013 -2018 obie strefy ocenione zostały jako spełniające wymogi klasy A z uwagi na nie przekraczanie wartości kryterialnej stężenia odnoszącego się do rocznego uśredniania wyników pomiarów. Najwyższe zmierzone stężenie średnioroczne w województwie podlaskim w latach 2013-2018, wyniosło dla ołowiu około 3% poziomu dopuszczalnego, dla arsenu około 13%, dla kadmu około 17%, dla niklu 14% poziomu docelowego.

Badania ozonu dla Aglomeracji Białostockiej wykonywane były na stacji podmiejskiej w Białymstoku przy ul. 42 Pułku Piechoty (2013-2017) i stacji miejskiej przy ul. Warszawskiej (2018). Pomiary w strefie podlaskiej wykonywano na stacji pozamiejskiej w Borsukowiznie oraz dodatkowo stacją mobilną w Hajnówce w latach 2015-2016 i Augustowie w latach 2017-2018. W odniesieniu do ozonu istnieją dwa kryteria klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia: poziom docelowy i poziom celu długoterminowego. Poziom docelowy określony jest dozwoloną liczbą dni (25 dni) uśrednioną z 3 kolejnych lat, w których wystąpiło przekroczenie wartości maksymalnej średniej 8-godzinnej kroczącej w dobie (120µm³). Poziom celu

długoterminowego, który określa to samo stężenie ozonu, co poziom docelowy, jednak nie powinien być przekroczony w żadnej dobie w roku kalendarzowym. Poziom docelowy w obu strefach województwa jest dotrzymywany (rys 2.22). Od lat notuje się dla tego zanieczyszczenia przekroczenia normy celu długoterminowego. Problem ten dotyczy nie tylko województwa podlaskiego, ale również znacznej części Polski i Europy.

W latach 2013-2018 na terenie województwa podlaskiego nie wystąpiły przekroczenia poziomów informowania i alarmowych dla ozonu.



Wykres 2.16. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż $120\mu\text{m}^3$ jako średnia krocząca w ciągu 3 kolejnych lat w okresie 2016-2018 (źródło: PMŚ)

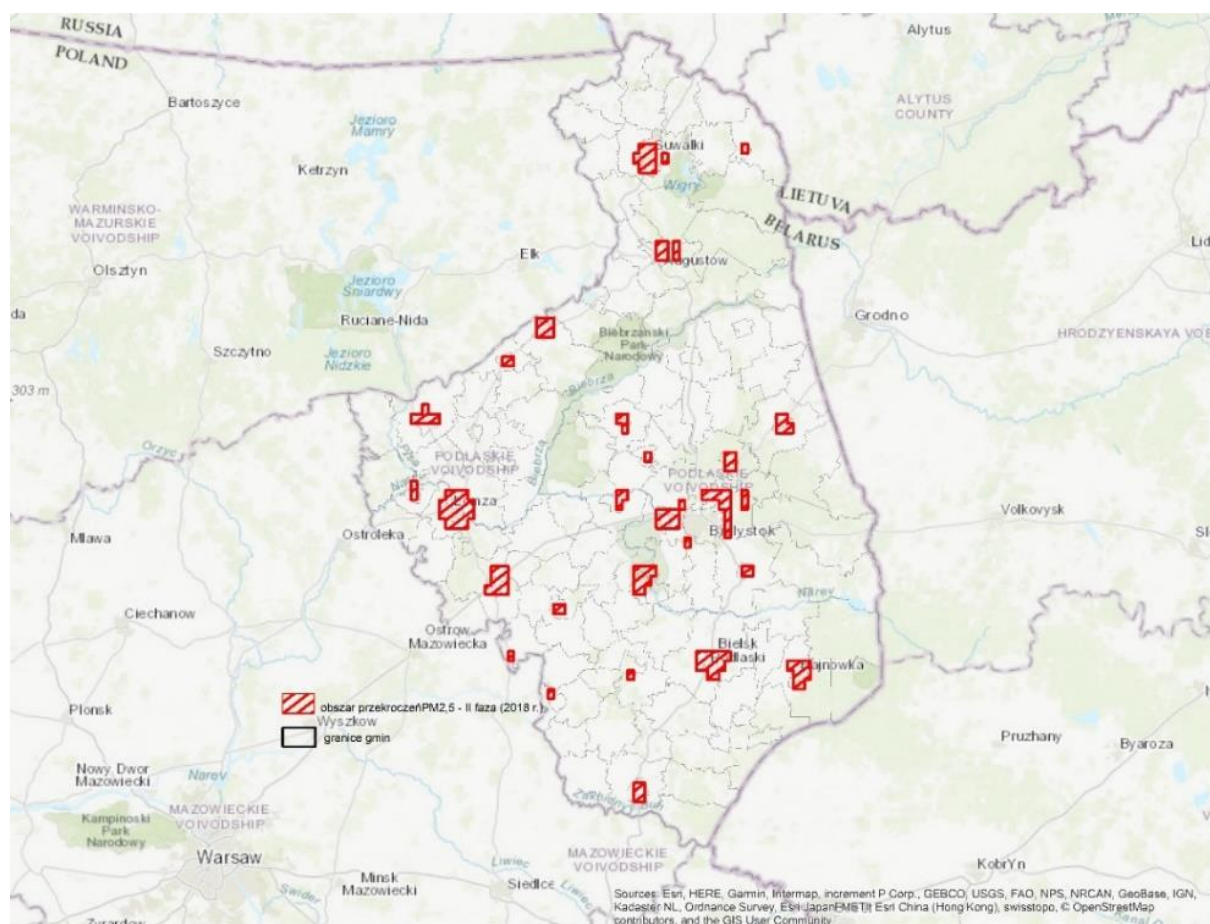
Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla 2018 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze zestawienie wyników oceny (klasyfikacji stref) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej za 2018 rok wykonanej pod kątem ochrony zdrowia w województwie podlaskim.

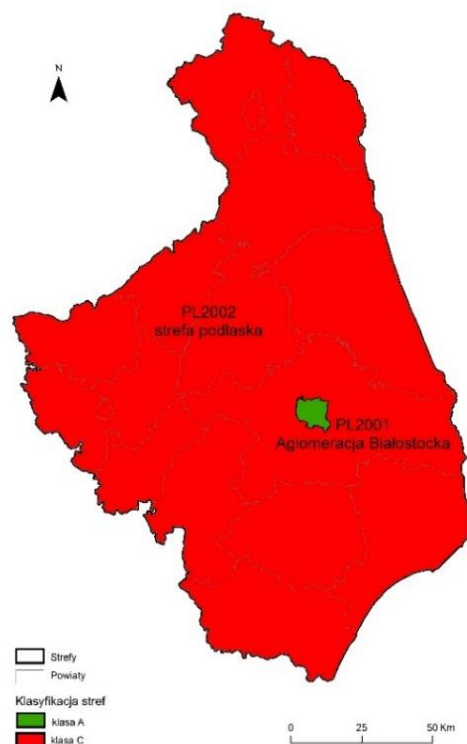
Tabela 2.8. Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi (źródło: PMŚ)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
			SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃		As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	PM 2,5 II faza
									poziom docelowy	poziom celu długoterm						
1	Aglomeracja Białostocka	PL2001	A	A	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A1
2	strefa podlaska	PL2002	A	A	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	C	C	C1

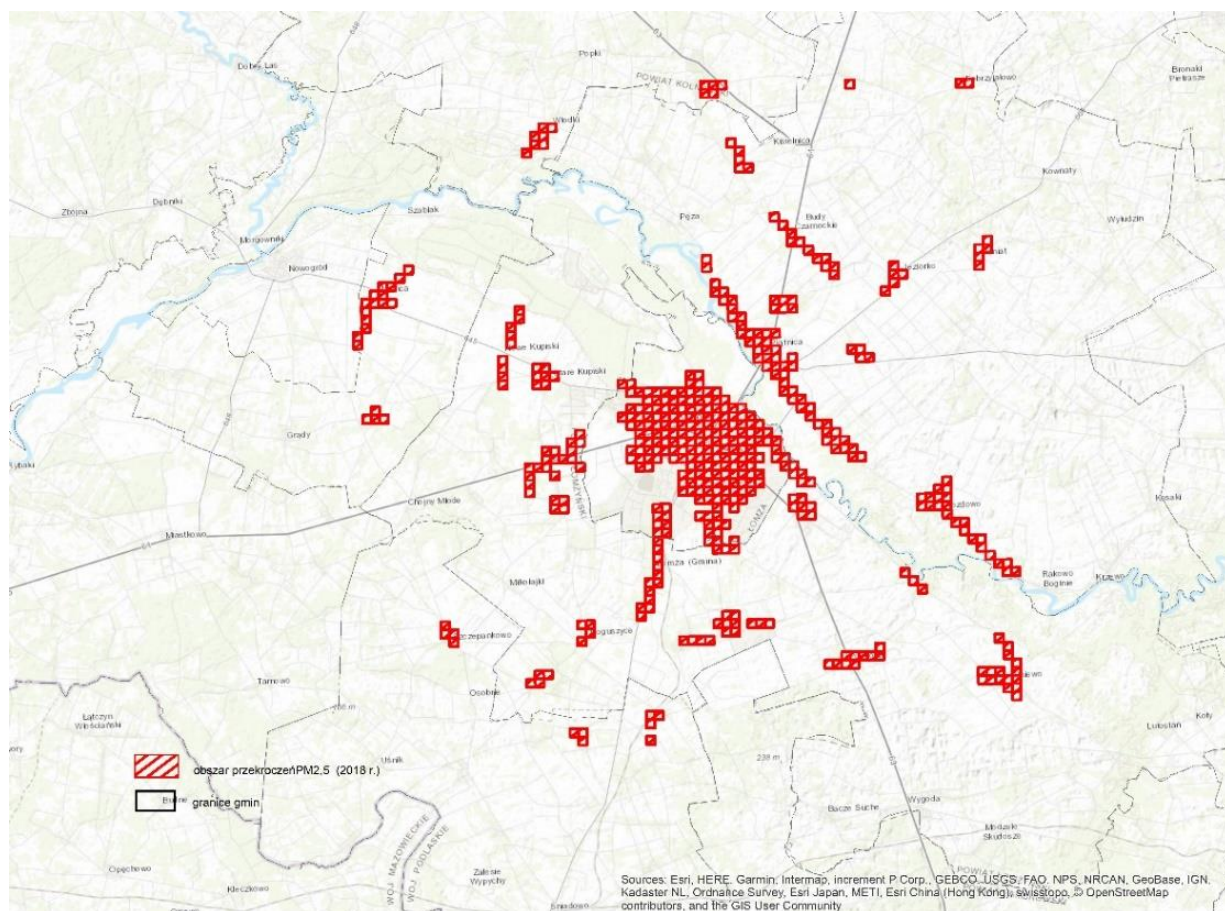
Prowadzone w województwie podlaskim pomiary zanieczyszczeń powietrza wykazały, że aktualnie nie ma problemu z poziomami stężeń zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla i benzenu oraz ze stężeniami metali w pyłe zawieszonym PM₁₀. Wyniki pomiarów stężeń tych substancji osiągały niskie wartości, znacznie poniżej dopuszczalnych norm. W przypadku dwutlenku siarki oraz dwutlenku azotu nie zanotowano w tym okresie przekroczeń norm stężeń 1-godzinnych tych substancji. Stężenia metali w pyłe PM₁₀ również osiągały marginalne wartości, co potwierdza stosunkowo małe uprzemysłowienie województwa podlaskiego. Wykraczające poza normy stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} (obie fazy) zakwalifikowały strefę podlaską do klasy C/C1. W obu strefach województwa nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego dla ozonu klasyfikując je do klasy D2. Poniżej przedstawiono wyniki klasyfikacji i obszary przekroczeń dla zanieczyszczeń powietrza przekraczających normy dla BaP (rysunek 2.23 i 2.24), pyłu zawieszonego PM_{2,5} (rysunek 2.25 i 2.26) oraz ozonu (rysunek 2.27).



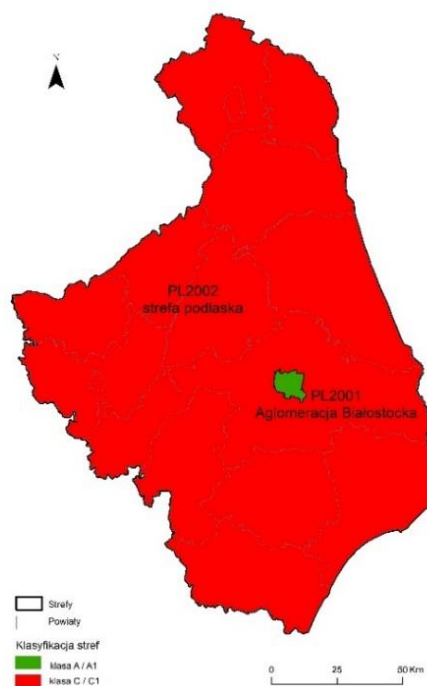
Mapa 2.7. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie podlaskim w roku 2018 (źródło: PMŚ)



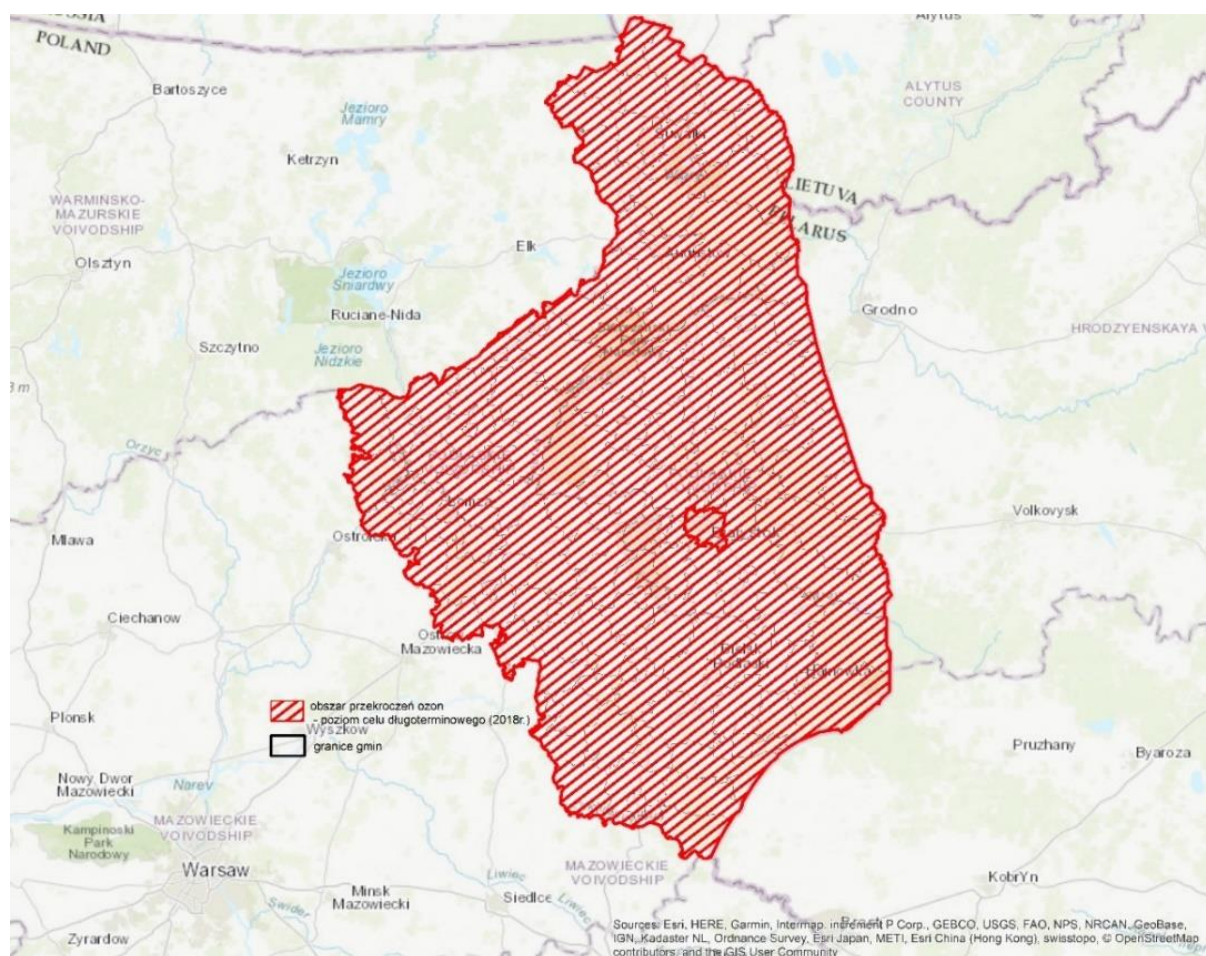
Mapa 2.8. Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2018 dla zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 (źródło: PMS)



Mapa 2.9. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM2,5 – stężenie średnioroczne w roku 2018 (źródło: PMS)



Mapa 2.10. Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2018 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} (źródło: PMŚ)



Mapa 2.11. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu w Aglomeracji Białostockiej i strefie podlaskiej w roku 2018 (źródło: PMŚ)

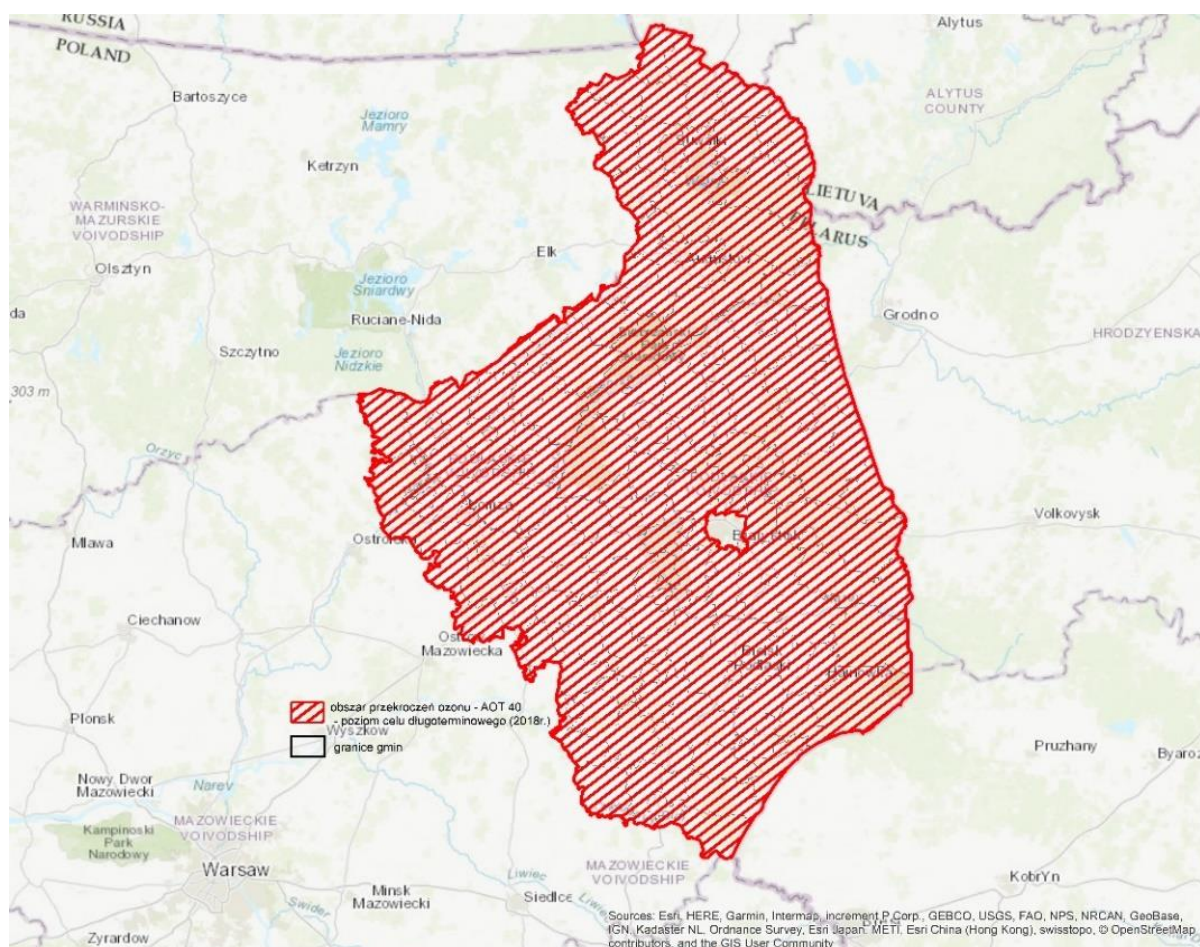
Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony roślin dla 2018 roku.

Na terenie województwa podlaskiego w 2018 roku do klasyfikacji ze względu na kryterium ochrony roślin wykorzystano wyniki pomiarów uzyskane ze stacji tła wiejskiego w Borsukowiźnie. Jest to stacja automatyczna, reprezentatywna dla obszaru województwa podlaskiego.

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie wyników oceny (klasyfikacji stref) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenie rocznej wykonanej pod kątem ochrony roślin dla województwa podlaskiego.

Tabela 2.9. Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (źródło: PMS)

Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin			
		SO ₂	NO _x	O ₃	
				poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
Aglomeracja Białostocka	PL2001	nie klasyfikuje się	nie klasyfikuje się	nie klasyfikuje się	nie klasyfikuje się
strefa podlaska	PL2002	A	A	A	D2



Mapa 2.12. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego (AOT 40) dla ozonu w strefie podlaskiej - kryterium ochrona roślin w roku 2018 (źródło: PMS)

Podsumowanie

Przeprowadzona ocena jakości powietrza w województwie podlaskim za 2018 rok wskazuje na utrzymujący się problem z zanieczyszczeniem powietrza: pyłem PM_{2,5}, benzo(a)pirenem oraz ozonem. Przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie tych zanieczyszczeń (klasa C i D₂) stwierdzono w obu strefach (Aglomeracja Białostocka i strefa podlaska) wyznaczonych na terenie województwa.

Strefa podlaska uzyskała klasę C ze względu na przekroczenia:

- pyłu PM_{2,5} – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia;
- pyłu PM_{2,5} (II faza) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia,
- benzo(a)pirenu – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia.

Strefa podlaska uzyskała klasę D₂ ze względu na przekroczenia:

- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrona zdrowia;
- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrona roślin.

Aglomeracja Białostocka uzyskała klasę D₂ ze względu na przekroczenia:

- ozonu – poziom celu długoterminowego, kryterium ochrona zdrowia.

W oparciu o wyniki oceny rocznej za 2018 rok w tabeli poniżej zestawiono powierzchnię obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ oraz odsetek ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia (liczba mieszkańców wg GUS).

Tabela 2.10. Powierzchnia i ludność narażona na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń (źródło: PMŚ)

Ludność i powierzchnia	PM 2,5 (I faza)	PM 2,5 (II faza)	B(a)P
Liczba mieszkańców w woj. podlaskim narażona na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń [tys.]	65,3	248,9	343,4
Odsetek mieszkańców woj. podlaskiego narażona na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń (%)	7,4	28,1	38,7
Obszar przekroczeń wartości dopuszczalnych [km]	17,8	468	336,5
Udział % powierzchni z przekroczeniami w powierzchni całkowitej województwa	0,1	2,3	1,7

Wykonane w latach 2013-2018 klasyfikacje stref wskazują na utrzymujące się na przestrzeni lat problemy z dotrzymaniem norm stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ oraz samego pyłu zawieszonego PM₁₀. W Aglomeracji Białostockiej, poziom dopuszczalny obowiązujący dla stężeń

24-godzinnych został przekroczony w 37 dobach w 2014 roku i w 46 dobach w 2015 r. Analiza badań prowadzonych w kolejnych latach, wskazuje na brak problemów z dotrzymaniem poziomu dopuszczalnego dla tego zanieczyszczenia. Średnioroczny poziom dopuszczalny w omawianym okresie, w obu strefach nie został przekroczony. Od 2013 roku w strefie podlaskiej rokrocznie przekraczane były poziomy dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} (obie fazy). Natomiast w Aglomeracji Białostockiej przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla II fazy wystąpiły w latach 2014-2015. W pozostałych latach nie odnotowano przekroczenia dopuszczalnych poziomów tego zanieczyszczenia. Badania na zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ wskazały na występowanie przekroczeń poziomu docelowego w obu strefach województwa w latach 2014-2015 i 2017 roku (klasa C). Dotrzymanie normy stwierdzono w 2016 roku w obu strefach (klasa A). W 2018 roku przekroczenia dla tego zanieczyszczenia stwierdzono tylko w strefie podlaskiej. Przekroczenia w zakresie zanieczyszczeń związane są z emisją pochodzącą głównie z indywidualnych źródeł ogrzewania, spalaniem paliw niskiej jakości oraz spalaniem odpadów. Przestrzenne rozkłady stężeń wskazują, że obszarami przekroczeń są tereny miast powiatowych oraz mniejszych miast województwa podlaskiego. W przypadku ozonu, na podstawie badań z wielolecia, potwierdza się występowanie problemu z dotrzymaniem normy dla celu długoterminowego, zarówno ze względu na ochronę zdrowia i jak i roślin. Za przyczynę występowania wysokich stężeń 8-godzinnych ozonu, przekraczających poziom 120 µ/m³, oprócz napływów z południowej i południowo-zachodniej Europy uznaje się: przemiany fotochemiczne prekursorów ozonu pod wpływem promieniowania UVB, niekorzystne warunki meteorologiczne, a także naturalne źródła emisji prekursorów ozonu. Klasyfikacja stref przeprowadzona w latach 2013-2018 pod kątem ochrony roślin wykazała, że w województwie podlaskim nie występują problemy z dotrzymaniem dopuszczalnych poziomów dla dwutlenku siarki (średnia roczna, i średnia z pory zimowej), tlenków azotu (średnia roczna) i poziomu docelowego dla ozonu.

W ramach ustawowych obowiązków GIOŚ przekazuje informacje o przekroczeniu poziomów alarmowych, poziomów dopuszczalnych, docelowych, a także o ryzyku przekroczenia tych norm władzom województwa, które opracowują stosowne komunikaty informacyjne bądź ostrzegawcze dla społeczeństwa. Informacje są także podstawą podejmowania działań krótkoterminowych na rzecz poprawy jakości powietrza, opisanych w programach ochrony powietrza dla Aglomeracji Białostockiej i strefy podlaskiej. W ostatnich latach przekazywane komunikaty dotyczyły jedynie ryzyka przekroczeń norm pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Nie wystąpiła konieczność opracowania komunikatu o przekroczeniach poziomów alarmowych.

Wskaźnik średniego narażenia na zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM_{2,5}

Ze względu na znaczny, negatywny wpływ pyłu PM_{2,5} na zdrowie ludzi w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy wprowadzono dodatkowe normy jakości powietrza dla obszarów tła miejskiego w miastach powyżej

100 tys. mieszkańców i aglomeracjach. Wskaźnik ten w Polsce oblicza się dla 30 miast i aglomeracji na podstawie danych z 32 stanowisk pomiarowych. Pomiary pyłu zawieszonego PM_{2,5} pod kątem określenia krajowego wskaźnika średniego narażenia prowadzone są przez Inspekcję Ochrony Środowiska od początku 2010r. Poniższa tabela 2.11. zawiera zestawienie wskaźników średniego narażenia dla aglomeracji białostockiej w okresie obejmującym lata 2013-2018.

Tabela 2.11. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM 2,5 dla Aglomeracji Białostockiej (*źródło: PMŚ*)

	Lata					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Wskaźnik średniego narażenia AEI dla Aglomeracji Białostockiej	21	21	21	20	19	18
Krajowy wskaźnik średniego narażenia AEI	25	24	23	22	22	22

W latach 2013-2018 wartość wskaźnika średniego narażenia na pył PM_{2,5} obliczona dla Aglomeracji Białostockiej jest niższa od krajowego wskaźnika średniego narażenia.



Fotografia 2.1. Aparatura pomiarowa na stacji w Białymstoku przy ul. Waszyngtona.



Fotografia 2.2 Stacja monitoringu jakości powietrza zlokalizowana w Suwałkach przy ul. Pułaskiego.

Chemizm opadów atmosferycznych^{2 3 4}

Atmosfera kumulując zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne stanowi źródło obszarowe zanieczyszczeń. Istotnym elementem meteorologicznym gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny, którego jakość jest ważnym wskaźnikiem stopnia zanieczyszczenia powietrza. Czas i intensywność opadów oraz okres bezdeszczowy wpływa na wielkość stężeń substancji (np. tlenków siarki, azotu, metali ciężkich) znajdujących się w powietrzu.

Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża jest jednym z podsystemów Państwowego Monitoringu Środowiska od 1998 roku. Celem monitoringu jest określenie rozkładu ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych z opadami do podłoża w ujęciu czasowym i przestrzennym. Badania chemizmu opadów atmosferycznych prowadzone są przez Wrocławski Oddział Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB, który prowadzi część badań, bank danych, przygotowuje raporty i opracowania.

Ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża opierała się o wyniki pomiarów wysokości opadów w latach 2016-2018, zarejestrowanych na 11 punktach monitoringowych, reprezentujących pole średnich sum opadów na obszarze województwa podlaskiego oraz wyniki analiz składu fizyko-chemicznego opadów z 2 stacji monitoringowych (w Suwałkach i Białymstoku).

Wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych na terenie województwa podlaskiego w latach 2016-2018 wskazują na stopniowe zmniejszanie się depozycji części zanieczyszczeń do podłoża (rysunek 2.29.). Całkowite roczne obciążenie powierzchniowe obszaru województwa należy do jednych z niższych w kraju:

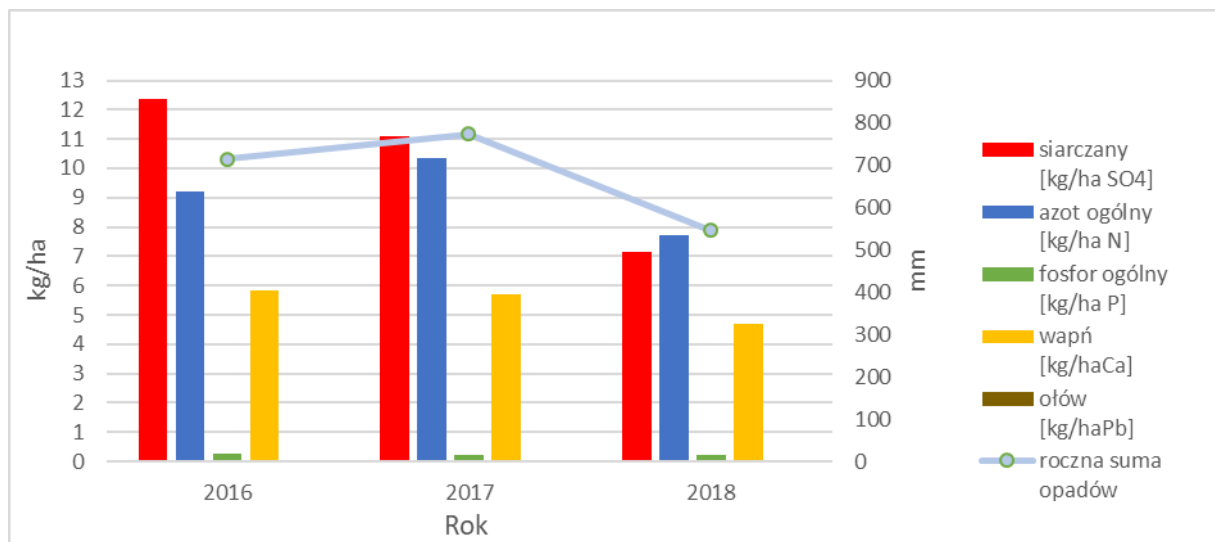
- siarczany - wielkość tego zanieczyszczenia na tle Polski klasyfikuje województwo podlaskie do jednego z nisko narażonych obszarów kraju. Ładunki roczne z roku na rok ulegają zmniejszeniu,
- związki biogenne (azot i fosfor) - w stosunku do kraju, roczne ładunki związków azotu i fosforu w ostatnich kilku latach utrzymują się na niskim poziomie ,
- wapń - na terenie województwa odnotowano niewielką tendencję spadkową wartości depozycji,
- ołów - obciążenie powierzchni województwa podlaskiego ładunkiem jednostkowym metali ciężkich, takich jak ołów, należy do najniższych w kraju.

2 Opracowano na podstawie: Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2016-2018. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2016 roku". Liana E., Adynkiewicz M., Błachuta J., Kolanek A., Terlecka E., Pobudejski M., Miszuk B., Otop I., Mazurek M., Rawa W., IMGW-PIB oddz. Wrocław 2017

3 Opracowano na podstawie: Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2016-2018. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2016 roku". Liana E., Adynkiewicz M., Błachuta J., Kolanek A., Terlecka E., Pobudejski M., Miszuk B., Otop I., Mazurek M., Rawa W., IMGW-PIB oddz. Wrocław 2018

4 Opracowano na podstawie: Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2019-2020. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2018 roku". Liana E., Kolanek A., Pobudejski M., Miszuk B., Rawa W., IMGW-PIB Warszawa 2019

Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowany na obszarze województwa podlaskiego wyniósł: w 2016 roku - 38,2 kg/ha i był mniejszy niż średni dla Polski o 12,2%; w 2017 roku - 36,9 kg/ha i był mniejszy niż średni dla Polski o 22,2%; w 2018r- 27,3 kg/ha i był mniejszy niż średni dla Polski o 23,4%.



Wykres 2.17. Depozycja substancji wprowadzonych: siarczanów [kg/ha SO₄], azotu ogólnego [kg/ha N], fosforu ogólnego [kg/ha P], wapnia [kg/ha Ca], ołowiu [kg/ha Pb] na obszar województwa podlaskiego w poszczególnych latach 2016-2018 oraz średnioroczne sumy opadów [mm] (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)

Największym ładunkiem badanych substancji w województwie podlaskim, tak jak w latach poprzednich, został obciążony powiat bielski (34,8 kg/ha). Charakteryzował się on najwyższymi, w porównaniu do obciążenia pozostałych powiatów, ładunkami: siarczanów, azotu azotynowego i azotanowego, azotu amonowego, potasu, wapnia, miedzi, ołowiu, chromu oraz wolnych jonów wodorowych i jednocześnie najwyższym opadem.

Najmniejsze obciążenie powierzchniowe wystąpiło w powiecie Białystok (20,4 kg/ha), w którym, w stosunku do pozostałych powiatów, występowały najniższe obciążenia ładunkami: siarczanów, chlorków, sodu, potasu, wapnia, magnezu, miedzi oraz wolnych jonów wodorowych.

2.3. Reakcje

Badania monitoringu powietrza oraz dane dotyczące wielkości i struktury emisji zanieczyszczeń wskazują, że na terenie województwa podlaskiego problem z dotrzymaniem norm jakości powietrza związany jest z koniecznością podjęcia działań, głównie na rzecz ograniczenia niskiej emisji powodowanej przez ogrzewanie gospodarstw domowych i innych małych obiektów w sezonach zimowych. Władze województwa próbują rozwiązać problem poprzez wdrożenie działań zawartych w uchwalonych w 2013 roku, programach ochrony powietrza dla Aglomeracji Białostockiej i strefy podlaskiej oraz zaktualizowanym POP dla strefy podlaskiej.

Efektem ekologicznym ich realizacji ma być obniżenie emisji pyłu PM10 do 19,5 Mg/rok oraz PM 2,5 do 14,5 Mg/rok w 2023 roku poprzez wymianę indywidualnych pieców węglowych starego typu na piece o lepszej sprawności lub wykorzystujące paliwa niskoemisyjne, a także oszczędności energii cieplnej przez zastosowanie termomodernizacji i modernizacji budynków.

W odpowiedzi na główny problem, jakim jest dotrzymanie norm jakości powietrza w sektorze komunalnym (emisja niska), wiele gmin z terenu województwa podlaskiego opracowało lub aktualizuje plany zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także plany gospodarki niskoemisyjnej. Gminy, które w latach 2014-2020 chcą pozyskać środki finansowe z funduszy unijnych na działania w zakresie termomodernizacji budynków, czy na wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii muszą posiadać plany gospodarki niskoemisyjnej. Szacuje się, że około 35,6% samorządów z terenu województwa podlaskiego posiada już takie opracowania. W 2014 roku opracowano Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Suwałki, w 2015 dla Łomży, gmin: Grajewo, Kolno, Zambrów, Szepietowo, w 2016 dla miasta Białegostoku i gmin: Choroszcz, Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Juchnowiec Kościelny, Łapy, Supraśl, Wasilków, Zabłudów i innych.

Należy również zaznaczyć, że w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 duży nacisk położono na rozwój gospodarki niskoemisyjnej, dzięki której, dofinansowane będą, m.in.: inwestycje w zakresie ciepłownictwa, modernizacji indywidualnych źródeł ciepła, projekty w zakresie efektywnego energetycznie oświetlenia, zakupu niskoemisyjnego taboru na potrzeby transportu publicznego, czy produkcji energii cieplnej i elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

Zadaniem opracowanych PGN jest również poprawa jakości powietrza na obszarach dla których, zgodnie z ustawą - Prawo Ochrony Środowiska zostały opracowane programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK) – z uwagi na występujące na tych obszarach przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (w tym: pyłu; PM 2,5; benzo(a)pirenu).

W latach 2016-2018 według sprawozdań ^{5 6 7} z realizacji założonych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy podlaskiej zadań ściśle powiązanych z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Łomża⁸ (obszar przekroczeń dla strefy podlaskiej) wynika, że w mieście wykonano:

- obniżono emisję z ogrzewania indywidualnego - w 283 gospodarstwach jednorodzinnych ogrzewanych paliwami stałymi nastąpiła zmiana sposobu

5 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2016r.

6 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2017r.

7 Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2018r.

8 Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łomża. 2015

ogrzewania. Wykonano 22 podłączeń do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz 261 podłączeń do sieci gazowej; przeprowadzono termomodernizację budynków użyteczności publicznej – łącznie 11 316m², w 2018 roku w ramach Programu Ograniczania Niskiej Emisji wymieniono piece w 21 domach jednorodzinnych,

- zmodernizowano i rozbudowano około 9,0 km i wybudowano 4,186 km ulic w mieście,
- zmniejszono emisję wtórną z pylenia dróg i ulic w mieście poprzez: czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień oraz zakup nowoczesnych pojazdów i sprzętów mechanicznych w celu zwiększenia efektywności czyszczenia ulic w mieście,
- zmodernizowano system transportu publicznego – wprowadzono politykę cenową opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego: zniżkowe i bezpłatne przewozy dla licznych grup mieszkańców Łomży i okolicznych gmin, rozwój i zwiększenie udziału ekologicznego transportu publicznego poprzez wprowadzenie pojazdów elektrycznych, autobusów niskopodłogowych oraz zakup i montaż stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- rozbudowano istniejący system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej: wybudowano około 9,0 km ścieżek rowerowych, zorganizowano parkingi rowerowe, wdrożono prawidłową organizację ruchu na styku ruch rowerowy - ruch samochodowy, w 2018 roku uruchomiono Łomżyńską Komunikację Rowerową ŁoKeR,
- w ramach edukacji ekologicznej - skierowano do mieszkańców miasta akcje edukacyjno-informacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji budynków mieszkalnych, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, korzyściach jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych lub alternatywnych środków transportu jak też o szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
- zwiększano udziału zieleni w przestrzeni miasta poprzez nasadzenie drzew i krzewów, urządzenie pasów zieleni przy nowo powstałych ulicach, budowa Parku im. Jana Pawła II,
- zastosowano zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego umożliwiające ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 (układ zabudowy zapewniający przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych, zakaz stosowania paliw złej jakości w obrębie projektowanej zabudowy, preferowanie zaopatrzenia w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej tam gdzie jest to technicznie możliwe.

Według sprawozdań ^{9 10 11} z realizacji założonych w Programie Ochrony Powietrza dla Aglomeracji Białostockiej zadań wynika, że:

- obniżono emisję z ogrzewania indywidualnego: zgodnie z uchwalonym w 2016 r. „Programem Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Białegostoku” dotacje celowe udzielane były na likwidację dotychczasowego systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym i zastosowaniu innego systemu ogrzewania tj. podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub zainstalowanie ogrzewania gazowego, elektrycznego, olejowego lub zainstalowanie pomp ciepła bądź zainstalowanie kolektorów słonecznych; w 2016 roku przyznano 24 dotacje na kotły gazowe, 1 dotację na pompę ciepła oraz 5 dotacji na kolektory słoneczne i wykazano redukcję emisji na poziomie PM10 – 1,022 Mg, PM2,5 – 0,926 Mg, B(a)P – 1,089 kg. W 2017 roku miasto Białystok rozpoczęło realizację projektu pn. „Modernizacja indywidualnych źródeł energii cieplnej lub elektrycznej w Białymstoku”, współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020. W ramach niniejszego projektu zakłada się do 2019 r.: modernizację indywidualnych źródeł ciepła, tj. likwidacji indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych oraz zastąpienie ich źródłami o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła poprzez montaż kotłów gazowych w 225 indywidualnych gospodarstwach domowych, montaż instalacji kolektorów słonecznych w 225 indywidualnych gospodarstwach domowych. W 2018 roku przeprowadzono postępowanie przetargowe zmierzające do wyłonienia Wykonawcy na realizację ww. zadań.
- zmodernizowano i wyremontowano drogi i ulice (około 34,028 km) poprzez likwidację nawierzchni nieutwardzonych i gruntowych na terenie Aglomeracji Białostockiej oraz budowę nowych m. in.: Trasa Niepodległości – zachodni odcinek obwodnicy miejskiej, Intermodalny Węzeł Komunikacyjny (centrum przesiadkowe wraz z systemem korytarzy publicznego transportu zbiorowego), przebudowa ul. Ciołkowskiego,
- zmniejszono emisję wtórną z pylenia dróg i ulic w mieście poprzez: czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień,
- upłynniono ruch na głównych ciągach komunikacyjnych poprzez zmianę programów sygnalizacji oraz sterowania,
- według danych Enea Ciepło spółka z z. dawniej MPEC spółka z o.o. w okresie 2016-2018 nie dokonano rozbudowy sieci ciepłowniczej i nie dokonano podłączenia do sieci w związku z likwidacją ogrzewania węglowego,
- rozbudowano istniejący system ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej: wybudowano około 19 km ścieżek rowerowych, wybudowano parkingi rowerowe przy obiektach użyteczności publicznej, wdrożono

9 Sprawozdanie za 2016 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”

10 Sprawozdanie za 2017 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”

11 Sprawozdanie za 2018 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”

prawidłową organizację ruchu na styku ruch rowerowy- ruch samochodowy, rozbudowano o nowe stacje Białostocką Komunikację Rowerową BiKeR działającą od 2014r.

- zmodernizowano system transportu publicznego – wprowadzono politykę cenową opłat za przejazdy zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- w ramach edukacji ekologicznej - skierowano do mieszkańców miasta akcje edukacyjno-informacyjne: w zakresie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych – stała kampania PUHP „LECH” oraz Białostockiej Straży Miejskiej, o korzyściach jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych lub alternatywnych środków transportu.
- zwiększano udziału zieleni w przestrzeni miasta poprzez nasadzenie drzew i krzewów, urządzenie pasów zieleni przy nowo powstałych ulicach.

Wspomnianym już wcześniej działaniem na rzecz poprawy jakości powietrza są Plany Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) mające na celu zmniejszenie emisji CO₂, zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych, zmniejszenia zużycia energii finalnej, poprzez konkretne działania, które władze lokalne i ewentualnie sektory prywatne podejmą, aby osiągnąć te cele do 2020 roku. Priorytetem powinno być ograniczenie końcowego zużycia energii przez podmioty zlokalizowane na terenie objętym planem.

Zadania na rzecz poprawy jakości powietrza zawarte są również w innych programach tj.: „Program ochrony środowiska województwa podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r. oraz „Program Ochrony Środowiska dla miasta Łomży na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024 r.” Według Raportu z realizacji POŚ dla Łomży za okres 2017-2018 wykonano:

- budowę instalacji fotowoltaicznej w MPK w Łomży,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej: Urzędu Miasta w Łomży, Komendy Powiatowej Straży Pożarnej w Łomży, burs szkolnych, szkół i przedszkoli oraz komunalnych budynków mieszkalnych,
- wybudowano punkty świetlne w celu poprawy bezpieczeństwa mieszkańców,
- rozpoczęto realizację zadania „Inteligentne oświetlenie traktu pieszo-rowerowego wraz z monitoringiem BO”
- w ramach PONE dla miasta Łomża wyasygnowano 300 000 złotych z przeznaczeniem na wymianę starych, węglowych źródeł ciepła w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej na piece gazowe, opalane peletem lub przyłączenie do sieci miejskiej. W programie podpisano 26 umów, a w roku 2018 zrealizowano wymianę 19 pieców (pozostałe zostaną zrealizowane w 2019r.),
- w okresie 2017-2018 MPEC w Łomży opracowało dokumentację budowy kotła 12,5 MW na biomasę drzewną, budowa kotła przewidziana jest na 2019r. a jego uruchomienie na początek 2020r.
- w ramach edukacji ekologicznej przeprowadzono: akcje ekologiczną „Zbiórka za sadzonkę”, spektakle ekologiczne „Zielona wyspa pirata Pifpafa”, „Zabawki w opałach” oraz konkursy ekologiczne.

Program „Czyste powietrze”

Kolejnym programem uruchomionym w celu ograniczenia tzw. emisji niskiej jest rządowy program „Czyste Powietrze”. Program przewiduje dofinansowanie m. in. na wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwo stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła spełniających wymagania Programu, docieplenia przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne i instalacje fotowoltaiczne), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Dotacje lub pożyczki na powyższe cele udzielane są za pośrednictwem Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Białymstoku. Program ruszył we wrześniu 2018 roku i potrwa do 2029 roku. Według danych WFOŚiGW w Białymstoku do końca 2018 roku złożono 1190 wniosków, a w 2019r. – 3597 z których 3123 rozpatrzono pozytywnie, przyznając 68 100 572 zł na dotacje oraz 6 406 053 zł na pożyczki.

W związku ze zmianami, jakie zachodzą w środowisku naturalnym jednym z istotnych elementów jego ochrony, mającym wpływ nie tylko na region, ale i cały kraj, jest rozwój wykorzystania energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii. Wzrost ich udziału w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczyni się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym poszczególnych gmin i powiatów, poprawiając zaopatrzenie w energię. Według informacji Urzędu Regulacji Energetyki na terenie województwa podlaskiego funkcjonuje 76 instalacji, produkujących energię z odnawialnych źródeł o łącznej zainstalowanej mocy 288,171 MW. Najwięcej energii pozyskiwane jest z elektrowni wiatrowych – 182,260 MW, łącznie z 28 obiektów.

Na terenie województwa podlaskiego na potrzeby wytwarzania energii elektrycznej wykorzystywanych jest 13,6% odnawialnych źródeł energii. W strukturze której największy udział ma energia wytwarzana z biomasy – 6,76%, wiatru – 4,7% oraz wody 2,06%¹²

Ponadto elementem, który wpływa na poprawę jakości powietrza w regionie jest rozbudowa istniejącej sieci ciepłowniczej i gazowej. Na koniec 2018 r. długość sieci wynosiła odpowiednio 548,7km i 1735,4 km. W analizowanym roku z gazu korzystało 337tys. mieszkańców, co stanowiło 28,5%. Z sieci gazowej w większości korzystają jedynie mieszkańcy powiatów: białostockiego, wysokomazowieckiego, zambrowskiego i łomżyńskiego.

Zadania kontrolne z zakresu ochrony powietrza wykonywane były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz jednostki Straży Miejskich w Białymstoku, Łomży i Suwałkach. Działalność kontrolna WIOŚ w tym obszarze dotyczyła m.in. sprawdzenia przestrzegania przepisów prawa określonych w następujących celach:

¹² Dane: Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytwarzania energii elektrycznej w 2015 r. PGE Obrót S.A.

- kontrola przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza;
- kontrola wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych;
- kontrola przestrzegania przepisów w zakresie używania czynników chłodniczych oraz obrotu nimi;
- kontrola jakości danych dostarczanych przez prowadzących instalację w ramach Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń;
- kontrola realizacji przestrzegania przepisów ustawy o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych, dotyczących SZWO i F-gazów.

W 2018 roku jednostki Straży Miejskich¹³ przeprowadziły kontrole gospodarstw domowych związane z ich niewłaściwym ogrzewaniem:

- w Białymstoku przeprowadzono 365 kontroli, ukarano grzywną w drodze mandatu karnego 30 właścicieli gospodarstw, zastosowano środek oddziaływania wychowawczego w postaci pouczenia w 14 przypadkach, wniosków do sądu nie skierowano.
- w Suwałkach przeprowadzono 97 kontroli gospodarstw domowych, w 21 przypadkach stwierdzono naruszenie z art. 191 ustawy o odpadach w związku z czym nałożono 3 mandaty karne, a wobec 17 właścicieli posesji zastosowano pouczenie.
- w Łomży nie podejmowano żadnych akcji w zakresie kontroli gospodarstw domowych, odebrano łącznie 58 zgłoszeń od mieszkańców miasta dotyczących podejrzenia spalania odpadów, niestety zgłoszenia te nie zostały przez strażników naocznie potwierdzone, stąd też nie zastosowano środków oddziaływania wychowawczego i kar.

W chwili obecnej Straż Miejska w Łomży nie posiada w wyposażeniu odpowiedniego sprzętu technicznego; wspomagającego działania w kwestii kontroli palenisk w gospodarstwach domowych, w tym do badania treści popiołu.

¹³ Dane pozyskane od Jednostek Straży Miejskiej w Białymstoku, Suwałkach i Łomży

3. Jakość wód



Fot. A. Stępniewska

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000r., ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) zobowiązała Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do opracowania programów działań, które mają zapewnić osiągnięcie celów środowiskowych, ustalonych zgodnie z zapisami art. 4 tej dyrektywy. Transpozycję zapisów dyrektyw unijnych do prawodawstwa polskiego zawiera przede wszystkim ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne¹⁴, która reguluje zagadnienia związane z ochroną środowiska wodnego z uwzględnieniem wymagań wspólnotowych oraz określa szczegółowe akty wykonawcze. Z wprowadzeniem tej ustawy zniknęło stosowane wcześniej, zgodnie z art. 113 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne¹⁵, pojęcie „program wodno-środowiskowy kraju” (PWŚK). Obecnie zestaw działań z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych, wraz z jego podsumowaniem, ma być elementem planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza (PGW), w trakcie 6-letniego cyklu planistycznego. PGW to ramowy dokument, na podstawie którego podejmowane są najważniejsze decyzje dotyczące ochrony zasobów wodnych. Na obszarze dorzecza należy zapewnić rozpoczęcie realizacji działań w terminie do trzech lat od dnia ogłoszenia planu. W pierwszym i drugim cyklu planistycznym (pierwsze plany przyjęte były w formie rozporządzeń przez Radę Ministrów 22 lutego 2011 r., a ich aktualizacje 18 października 2016 r.), Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW) odpowiedzialny był za opracowanie PGW dla dziesięciu dorzeczy, z których trzy dotyczyły terenu województwa podlaskiego: Wisły¹⁶, Niemna¹⁷ i Pregoly¹⁸. Obecnie prowadzone są prace zmierzające do opracowania drugiej aktualizacji planów gospodarowania wodami (II aPGW, trzeci cykl planistyczny 2016-2021). Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (a od 01.01.2018 r. Prezes Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie) będzie odpowiedzialny za opracowanie aktualizacji planów gospodarowania wodami dla 9 obszarów: Wisły, Odry, Dniestru, Dunaju, Banówki, Łaby, Niemna, Pregoly i Świeżej. Konsultacje do II aPGW rozpoczęły się 18 grudnia 2019 r. i będą trwać do 18 czerwca 2020 r. Do 22 grudnia 2021 r. ma zostać opracowana druga aktualizacja PGW¹⁹.

Aktualizacje Planów Gospodarowania Wodami w dorzeczach zawierają: identyfikację znaczących oddziaływań, oceny ich wpływu na stan wód

14 Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. z 2017r. poz. 1566, z późn. zm.)

15 Ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. z 2015r. poz. 469, z późn. zm.)

16 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. poz. 1911 z dnia 28.11.2016);

17 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Niemna* (Dz.U. poz. 1915 z dnia 29.11.2016)

18 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly* (Dz.U. poz. 1959 z dnia 05.12.2016)

19 <http://www.apgw.kzgw.gov.pl/pl/III-cykl-prace-realizowane-w-cyklu> [dostęp: 06.02.2020r.]

powierzchniowych i podziemnych, rodzaje obszarów chronionych oraz wyznaczone dla nich cele środowiskowe, wykaz działań i organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy, wyniki analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód, a także system monitorowania realizacji celów. Aktualizacje te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniają proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazują na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami.

Jednym z działań ujętych w aktualizacjach planów gospodarowania wodami jest opracowanie krajowego programu renaturyzacji wód powierzchniowych²⁰. Program ten będzie prowadził do zwiększenia retencji rzecznej i bazować będzie na analizach możliwości i konieczności podjęcia działań naprawczych, mając na uwadze stopień przekształcenia wód oraz zdolność ekosystemów wodnych do samoistnej regeneracji. Głównym celem tego programu jest zaproponowanie obszarów priorytetowych, wraz z przypisanymi dla nich działaniami, które powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań środowiskowych i ekonomicznych. Zakończenie prac nad programem planowane jest w pierwszym kwartale 2020 roku. Zgłoszone do programu działania zostaną przeanalizowane w celu ewentualnego ich uwzględnienia podczas II aPGW na obszarach dorzeczy w 2021 roku²¹.

Wszystkie planowane w dorzeczach działania muszą być powiązane z obecnie opracowywanymi programami, dotyczącymi kwestii suszy i retencji, tj.: planem przeciwdziałania skutkom suszy, programem przeciwdziałania niedoborowi wody oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym.

W obrębie województwa podlaskiego, opracowane zostały dwa plany związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym: Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu wodnego Środkowej Wisły) oraz Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Pregoty (Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu wodnego Łyny i Węgorapy). Dokumenty te zawierają działania, które mają realizować główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujące, m.in. ograniczanie: zagrożenia (zasięgu powodzi), wrażliwości terenów zagrożonych oraz podnoszenie zdolności radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym²².

W latach 2016-2020 KZGW realizuje projekt „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy” (POIS.02.01.00-00-0015/16). Działania zawarte w planach przyczynią się do ograniczenia zjawiska

20 <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/opracowanie-krajowego-programu-renaturyzacji-wod-powierzchniowych> [dostęp: 14.02.2020]

21 Projekt „Opracowanie II aktualizacji planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy wraz z dokumentami planistycznymi stanowiącymi podstawę do ich opracowania” dofinansowany ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (nr POIS.02.01.00-00-0016/16)

22 http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search [dostęp: 06.02.2020]

suszy oraz minimalizowania jej skutków. Projekt ten wraz z planami gospodarowania wodami oraz planami zarządzania ryzykiem powodziowym stanowić będzie program przyczyniający się do zintegrowanej ochrony wód i gospodarki wodami, mając na celu zapewnienie dobrej jakości oraz wystarczającej ilości wód, służących wszystkim działom gospodarki narodowej oraz środowisku naturalnemu²³. W ramach realizacji projektu RZGW w Warszawie opracowuje plany przeciwdziałania skutkom suszy w 5 regionach wodnych (w tym na obszarze województwa podlaskiego w regionach wodnych: Środkowej Wisły oraz Niemna²⁴).

W ramach zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego oraz ochrony przed skutkami gwałtownych zmian klimatycznych, w tym przeciwdziałania skutkom suszy hydrologicznej, realizowane są w województwie podlaskim programy małej retencji²⁵. Przykłady działań realizowanych w województwie podlaskim, w zakresie wyżej ujętych zagadnień, zawiera podrozdział REAKCJE.

Gospodarowanie wodami odbywa się, zgodnie z ustalonymi w formie rozporządzeń (na podstawie art. 120 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne), *warunkami korzystania z wód regionów wodnych*. Dla regionów wodnych: Środkowej Wisły, Niemna oraz Łyny i Węgorapy, leżących w obrębie województwa podlaskiego, wydano trzy takie dokumenty (i ich aktualizacje – Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2016 r., poz. 11705, Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2016 r., poz. 4784, Dz. Urz. Woj. Warmińsko-Mazurskiego z 2016 r., poz. 5201).

Warunki korzystania z wód określają:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód, wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych;
- ograniczenia w korzystaniu z wód, niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie: poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych, wykonywania nowych urządzeń wodnych.

Od 01.01.2018 r., zgodnie z nową ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, w zakresie opracowywania warunków korzystania z wód regionów wodnych, brak jest podstaw prawnych do wydania przez Dyrektora RZGW w Białymstoku rozporządzenia w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego²⁶.

23 <http://stopsuszy.pl> [dostęp: 11.02.2020]

24 http://gwppl.org/data/uploads/idmp_public/2_spotkanie_6_plany-przeciwdziaania-skutkom-suszy_rzgw-w-warszawie.pdf [dostęp: 11.02.2020]

25 Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017 -2020 z perspektywą do 2024 roku, Białystok 2016

26 https://wrotapodlasia.pl/pl/ochrona_srodowiska/programy_plany/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-do-2024-roku.html [dostęp: 25.02.2020]

Na terenie województwa podlaskiego realizowane są także zadania, wynikające z bieżącej działalności Zarządu Województwa Podlaskiego i jednostek podległych. Sejmik Województwa Podlaskiego dnia 9 września 2013 r. podjął Uchwałę Nr XXXI/374/13 w sprawie przyjęcia zaktualizowanej „Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 r.” w której uwzględniono kwestie ochrony związanej z wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Aspekt ochrony wód został ujęty w celu operacyjnym 1.5. – Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych oraz w celu operacyjnym 3.4. – Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Dokumentem strategicznym, zawierającym identyfikację priorytetów oraz odniesienie do realizacji istotnych działań m.in. w dziedzinie gospodarki wodnej i poprawy jakości wód w województwie podlaskim jest, opracowany w 2016 roku, na zlecenie Zarządu Województwa Podlaskiego, „Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku”.

Najważniejsze cele i zadania ogólnopolskie, zawarte w strategiach, planach, programach i innych dokumentach rządowych, w tym zagadnienia związane z kontrolą przestrzegania prawa ochrony środowiska i działalnością monitoringową w zakresie ochrony wód i gospodarki wodno-ściekowej, uwzględnia opracowany i zatwierdzony przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w 2015 roku, podstawowy dokument: „Ogólne kierunki działania Inspekcji Ochrony Środowiska w latach 2016-2020 (z perspektywą do 2025)”²⁷. Dokument ten jest podstawą do opracowywania centralnych i wojewódzkich planów działalności IOŚ oraz wieloletnich programów państwowego monitoringu środowiska (PMŚ).

3.1. Presja

Jakość wód na terenie województwa podlaskiego jest wynikiem presji związanych z poborem wody, odprowadzaniem ścieków komunalnych i przemysłowych do wód, spływami obszarowymi (w tym z rolnictwa i terenów wiejskich), niewłaściwą gospodarką odpadami, sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi, zmianami hydromorfologicznymi oraz zanieczyszczeniami związanymi z rozwojem turystyki i rekreacji. Ze względu na rolniczy charakter województwa szacuje się, że to właśnie rolnictwo, w tym wielkotowarowa hodowla bydła oraz gospodarka ściekowa na obszarach wiejskich, powinny być szczególnie brane pod uwagę jako przyczyna zanieczyszczenia, w tym eutrofizacji, wód powierzchniowych.

Właściwa identyfikacja problemów regionu pozwala na zaplanowanie odpowiednich programów działań, realizacja która powinna przyczynić się do osiągnięcia bądź utrzymania co najmniej dobrego stanu wód oraz ekosystemów wodozależnych. Podstawą do podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniających proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód

²⁷ http://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/o_urzedzie/Ogolne_kierunki.pdf [dostęp: 14.02.2020]

i związanych z nimi ekosystemów, a także wskazujących na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości są, wspomniane na wstępie, Plany Gospodarowania Wodami na obszarach dorzeczy. W Planach Gospodarowania Wodami w dorzeczach: Wisły, Niemna i Pregoty, dotyczących terenu województwa podlaskiego, dokonano identyfikacji presji na wody. Ich szczegółowy opis zawarto w oddzielnych, znaczących elementach wód powierzchniowych tzw. Jednolitych Częściach Wód Powierzchniowych (JCWP), na które podzielona jest cała sieć wodna. W województwie podlaskim wydzielono 314 JCWP płynących i 61 JCWP stojących. Charakterystyka zagrożenia wykazała, że w przypadku wód płynących 36% tj. 113 JCWP uznanych zostało za niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, natomiast większość – 64% (201 JCWP), wskazano jako zagrożone. W przypadku jezior 44% tj. 27 JCWP, uznano za niezagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, a 56% (34 JCWP) jako zagrożone.

Zestawienie udziałów poszczególnych rodzajów oddziaływań (presji) na wody płynące przedstawia się następująco:

- z udziałem presji gospodarki komunalnej – 36 JCWP;
- z udziałem presji rolniczej – 20 JCWP;
- z udziałem presji przemysłowej – 14 JCWP;
- z udziałem presji emisji niskiej – 13 JCWP;
- z udziałem presji hydromorfologicznej – 7 JCWP.

W przypadku 144 JCWP, mimo uznania ich statusu jako zagrożone, presja jest niezidentyfikowana. Analiza presji jest prowadzona na bieżąco, w 2017 roku objęto nią 15 JCWP, a w 2018 – 21 JCWP²⁸.

W przypadku jezior województwa podlaskiego stwierdzano głównie presję rolniczą z zabudową rozproszoną oraz związaną z turystyką i rekreacją - 18 JCWP. Pozostałe wyszczególnione zestawy rodzajów presji to:

- rolnictwo z zabudową rozproszoną – 8 JCWP;
- gospodarka komunalna, rolnictwo z zabudową rozproszoną oraz turystyka i rekreacja – 5 JCWP;
- turystyka i rekreacja – 3 JCWP.

Na podstawie opracowanych przez KZGW szczegółowych dokumentów: pogłębionej analizy presji, wykazu JCWP zagrożonych, wykazu celów środowiskowych JCWP, wykazu obszarów chronionych zawartych w Planach Gospodarowania Wodami w dorzeczach, Inspekcja Ochrony Środowiska opracowała dla województwa podlaskiego program monitoringu wód powierzchniowych na lata 2016-2021. Program objął badaniami wszystkie jednolite części wód uznane

28 Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego za lata 2017-2018.pdf

za zagrożone oraz leżące na obszarach chronionych. Wykaz JCWP objętych badaniami zamieszczono w „Programie Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2016-2020” (PPMŚ WP), opracowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku i zatwierdzonym przez GIOŚ w 2015 roku. Co roku wykaz badanych JCWP jest aktualizowany, również zatwierdzanymi przez GIOŚ, aneksami do PPMŚ WP.

Presje na wody prezentowane są również poprzez dane statystyczne, w szczególności dotyczące: zaopatrzenia gospodarki i ludności w wodę, sposobów postępowania z wytwarzanymi ściekami oraz rozwoju infrastruktury technicznej.

W 2018 roku, według danych GUS²⁹, zasoby eksploatacyjne wód podziemnych na terenie województwa podlaskiego oszacowano na 689,6 hm³, co stanowiło zaledwie 3,8% zasobów krajowych. Na obszarze województwa, według danych Państwowego Instytutu Geologicznego, znajdują się 4 zbiorniki wód podziemnych: GZWP nr 216 – „Sandr Kurpie”, GZWP nr 217 – „Pradolina rzeki Biebrzy”, GZWP nr 218 – „Pradolina rzeki Supraśl” oraz GZWP nr 215 – „Subniecka Warszawska”. Zużycie wód podziemnych na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w analizowanym roku wyniosło 88,6 hm³ i było prawie 8 razy mniejsze od występujących zasobów. Biorąc pod uwagę fakt, że są to wielkości od lat niezmiennie, stopień wykorzystania dostępnych zasobów wód podziemnych w obrębie województwa oceniany jest na bardzo niski, natomiast rezerwy zasobów na bardzo wysokie³⁰. Ujmowane wody, ze względu na wysoką jakość, są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę do picia, a także do celów przemysłowych. Wymagają one tylko uzdatnienia ze względu na podwyższoną zawartością żelaza i amoniaku pochodzenia mineralnego oraz podwyższoną barwę. Największy udział w ogólnym zużyciu wody w 2018 roku, miała eksploatacja sieci wodociągowej – 58%, wykorzystanie w rolnictwie i leśnictwie stanowiło 26%, a w przemyśle – 16%. Niewielki, utrzymujący się od wielu lat na podobnym poziomie, udział przemysłu w zużyciu wody wynika z niskiego uprzemysłowienia województwa, pomimo wzrostu do 71,8% średniej krajowej, Produktu Krajowego Brutto na 1 mieszkańca w 2017 roku (źródło: GUS).

Na jakość wód powierzchniowych podstawowy wpływ wywiera przede wszystkim gospodarka ściekowa. Łączna ilość ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczenia, odprowadzonych do wód lub do ziemi, kształtowała się w 2018 roku w województwie podlaskim, na poziomie 41,5 mln m³, co stanowiło 1,9% wszystkich ścieków wytworzonych w Polsce (źródło: GUS). Wytworzone na terenie województwa podlaskiego ścieki podlegały oczyszczaniu w 149 oczyszczalniach ścieków, w tym 124 komunalnych i 25 przemysłowych. W 35 oczyszczalniach oczyszczano ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów. Większość – 98% ścieków, oczyszczono biologicznie (w tym ok 80% z podwyższonym usuwaniem biogenów i ilość ta w kolejnych latach systematycznie wzrasta). Nie odprowadzano do wód lub do ziemi ścieków nieoczyszczonych. Bilans

29 Strona Internetowa Głównego Urzędu Statystycznego (<https://stat.gov.pl>)

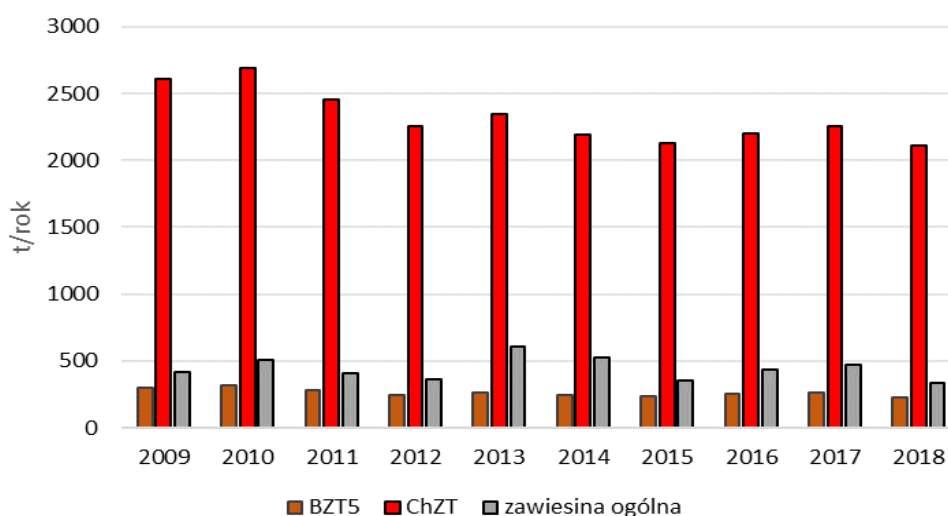
30 Strona Internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej PIG-PIB (<https://www.pgi.gov.pl/psh/sluzba-hydrogeologiczna.html>)

zanieczyszczeń odprowadzanych do wód lub do ziemi w oczyszczonych ściekach komunalnych i przemysłowych na przestrzeni ostatnich 10 lat, wyrażony w postaci ładunków podstawowych zanieczyszczeń: biologicznego zapotrzebowania tlenu (BZT_5), chemicznego zapotrzebowania tlenu (ChZT) oraz zawiesiny wskazuje, że głównym ich źródłem są ścieki komunalne (tabela 3.1).

Tabela 3.1. Ładunki zanieczyszczeń podstawowych, odprowadzane ze ściekami komunalnymi i przemysłowymi do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (źródło: GUS. Bank danych lokalnych)

Zanieczyszczenia (ton/rok)	Rok									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ŚCIEKI KOMUNALNE										
BZT₅	239	258	223	212	213	213	210	229	226	197
ChZT	2282	2385	2164	2032	2011	1943	1898	1993	2018	1867
zawiesina ogólna	302	354	311	303	529	459	289	363	392	258
ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE										
BZT₅	59	61	58	36	49	32	25	29	35	33
ChZT	324	302	296	228	332	251	230	211	239	248
zawiesina ogólna	111	156	96	61	77	69	67	76	77	75

Ładunki odprowadzane łącznie w oczyszczonych ściekach komunalnych i przemysłowych, wykazują w minionym 10-leciu trend spadkowy (rysunek 3.1).



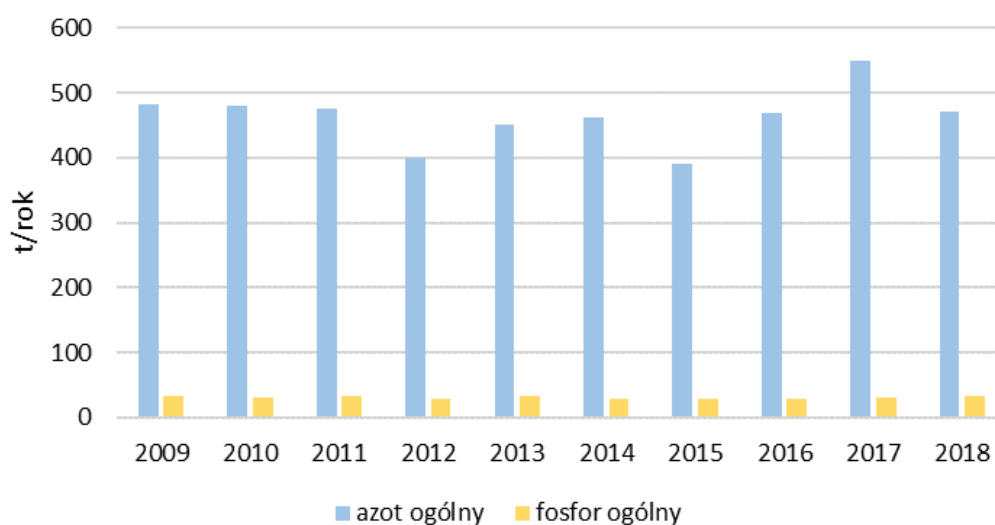
Wykres 3.1. Ładunki zanieczyszczeń podstawowych, odprowadzane do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009 - 2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

Poważnym problemem w zachowaniu dobrej jakości wód jest, powszechnie występujące w Polsce, zjawisko eutrofizacji³¹, na które główny wpływ mają odprowadzane do wód związki azotu i fosforu (biogeny). W województwie podlaskim ich źródłem są głównie: oczyszczone ścieki komunalne (tabela 3.2), rolnictwo, a także ścieki socjalno-bytowe z obszarów wiejskich.

Tabela 3.2. Ładunki biogenów odprowadzone do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (źródło: GUS. Bank danych lokalnych)

Zanieczyszczenia (ton/rok)	Rok									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ŚCIEKI KOMUNALNE										
azot ogólny	464	456	449	378	419	434	363	442	523	439
fosfor ogólny	28	24	26	23	26	24	23	23	25	28
ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE										
azot ogólny	19	23	26	21	32	29	28	27	27	33
fosfor ogólny	6	6	8	5	7	5	5	5	6	6

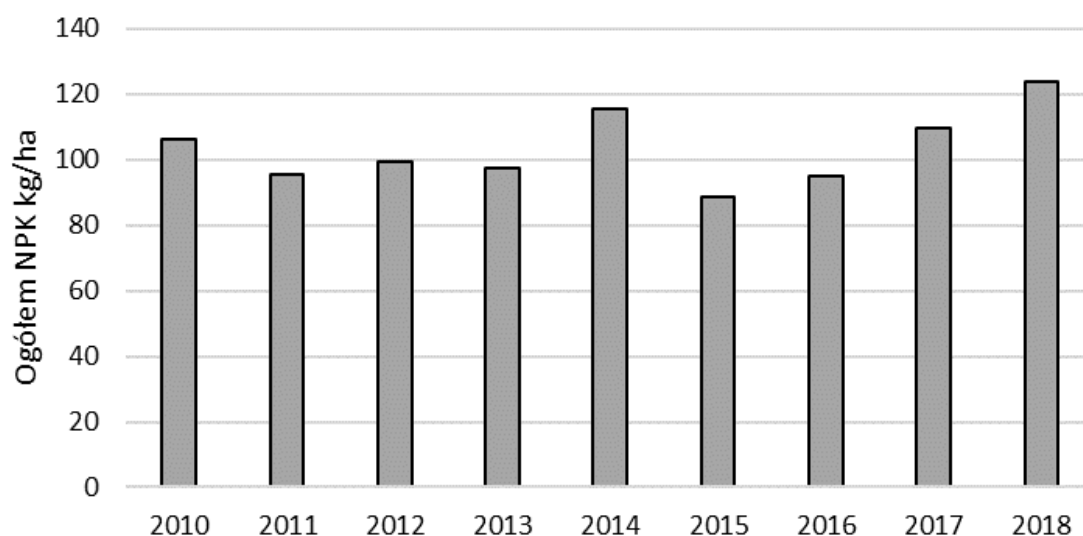
Ładunki biogenów azotu i fosforu odprowadzane w podlaskim ze ściekami oczyszczonymi do wód lub do ziemi przedstawia rysunek 3.2. Są to ładunki zaniżone, ponieważ oczyszczalnie określone wskaźnikiem równoważnej liczby mieszkańców (RLM) mniejszym od 10000, odprowadzające ścieki do wód płynących, nie mają ustawowego obowiązku badania biogenów. W województwie podlaskim ze 124 działających oczyszczalni komunalnych tylko 16 posiada RLM powyżej 10000.



Wykres 3.2. Ładunki biogenów odprowadzane ze ściekami oczyszczonymi do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

³¹ Zjawisko eutrofizacji spowodowane jest nadmiernym dopływem związków azotu i fosforu. Skutkami eutrofizacji są: przyspieszony wzrost glonów i roślinności wyższej, zarastanie cieków i zbiorników wodnych, co powoduje zmiany przepływu. W skrajnych przypadkach może dochodzić do zaniku organizmów wyższych w wodzie.

Ze względu na rolniczy charakter województwa podlaskiego, znaczący wpływ na jakość wód na jego obszarze mają spływy obszarowe zanieczyszczeń z terenów rolniczych. Użytki rolne w gospodarstwach rolniczych zajmowały w 2017r. - 1064,1 tys. ha, co stanowiło 84,2% powierzchni ogólnej gospodarstw. Zanieczyszczenia z tych terenów dostają się do wód z opadami atmosferycznymi, są wynikiem nieprawidłowego stosowania nawozów mineralnych i organicznych, a także używanych w rolnictwie innych środków chemicznych. Wielkości ładunków pochodzące z tych zanieczyszczeń są trudne do oszacowania, gdyż w dużym stopniu zależą od lokalnych warunków pogodowych, wielkości i sposobu nawożenia gruntów w zlewniach rzek i jezior oraz ukształtowania powierzchni terenu. Presję na jakość wód, pochodzącą z działalności rolniczej, pośrednio obrazuje przeciętne zużycie nawozów sztucznych. W podlaskim, w 2017 roku, w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych zużyto 109,6 kg nawozów mineralnych lub chemicznych, czyli o 14,5 kg (o 15,2%) więcej niż rok wcześniej, natomiast w skali kraju zużyto ich 107,8 kg (o 1,9% więcej niż w 2016 roku). Stosunek N:P:K w dawce nawozowej ukształtował się według proporcji 1,00:0,34:0,49, czyli nadal znacząco odbiegał od zalecanego nawożenia zrównoważonego dla upraw polowych (proporcja N:P:K =1:0,50:0,98)³². W 2018 roku w podlaskim zużyto łącznie 133 017 ton nawozów mineralnych, z czego większość (53%) stanowią nawozy azotowe³³. Wskaźnik zużycia nawozów w ostatnich latach wykazuje w województwie podlaskim tendencję wzrostową (rysunek 3.3).



Wykres 3.3. Zużycie nawozów sztucznych (NPK) w województwie podlaskim, w latach 2010 – 2018
(źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

³² Rolnictwo w województwie podlaskim w 2017 roku, Urząd Statystyczny w Białymstoku, Białystok 2018

³³ Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego za lata 2017-2018.pdf

Oprócz produkcji roślinnej, istotne oddziaływanie na środowisko wodne ma hodowla zwierząt gospodarskich (szczególnie wielkotowarowa), która przyczynia się do eutrofizacji i degradacji wód za sprawą wytwarzanych odpadów zwierzęcych, emisji substancji zanieczyszczających, w szczególności wspomnianych wcześniej związków biogenych (azotu i fosforu), a także stosowania w hodowli hormonów i antybiotyków. W województwie podlaskim dominuje intensywna hodowla krów mlecznych, co skutkuje wytwarzaniem dużej ilości gnojowicy. Przykładowo w gospodarstwie hodowli bydła o obsadzie 2 tys. krów, w oborze bezściółkowej, roczna produkcja gnojowicy sięga 50 tys. m³. Pogłowie bydła w czerwcu 2017r. liczyło w podlaskim 1018,3 tys. szt. i było o 71,3 tys. szt., tj. o 7,5% większe, niż w analogicznym okresie 2016 r. Obsada bydła na 100 ha użytków rolnych kształtowała się na poziomie 95,7 szt. (w tym krów – 43,6 szt.), wobec 86,6 szt. (w tym krów – 40,0 szt.) w czerwcu 2016 r. i była w tych okresach najwyższa w Polsce. Podobnie było w 2018 roku kiedy to pogłowie bydła wyniosło 93,9 szt./100 ha przy uśrednionej wielkości dla Polski wynoszącej 42,2 (źródło: GUS). Ze względów środowiskowych maksymalna obsada bydła, umożliwiającą pełne zagospodarowanie składników nawozowych wytwarzanych z odchodów zwierzęcych wynosi 12 szt. zwierząt na 1 ha. Liczba zgłoszeń związanych z zanieczyszczeniem wód spowodowanych stosowaniem nawozów naturalnych niezgodnie z ustawą z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu, na terenie podlaskiego, według danych WIOŚ/GIOŚ za lata 2007-2016, wyniosła 273 i była najwyższa w kraju (ilość zgłoszona w Polsce łącznie – 961)³⁴.

Źródłem zanieczyszczeń obszarowych są także: odpływy przemysłowe z terenów nie posiadających systemów kanalizacyjnych, wody odciekowe z niezabezpieczonych odpowiednio składowisk komunalnych oraz ścieki pochodzące z terenów nie objętych systemem kanalizacji zbiorczej - z rozproszonej zabudowy wiejskiej i letniskowej, gdzie ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, a następnie wywożone do punktów zlewnych przy oczyszczalniach, bądź podczyszczane w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Ze względu na niewielki stopień uprzemysłowienia województwa oraz coraz lepszą gospodarkę odpadami na składowiskach, największym problemem jest gospodarka ściekowa na terenach wiejskich. Skalę zjawiska w województwie podlaskim obrazują dane GUS wg których, w 2018 roku, długość sieci kanalizacyjnej w relacji do sieci wodociągowej wyniosła 26,4%, a różnica pomiędzy odsetkiem ludności korzystającej z wodociągu i kanalizacji stanowiła ogółem 26,2%, przy czym w miastach było to tylko 5%, natomiast na wsi aż 58,8%. W 2018 roku tylko 13,7% ludności wsi korzystało z oczyszczalni ścieków.

Zmiany w gospodarowaniu nieczystościami ciekłymi na terenie województwa podlaskiego, w okresie minionego 10-lecia, przedstawia tabela 3.3. Pozytywnym zjawiskiem jest zmniejszenie w tym okresie o prawie 6 tys. szt. ilości zbiorników bezodpływowych (szamb) i wzrost o ponad 12 tys. szt. ilości oczyszczalni

34 <http://orka2.sejm.gov.pl/INT8.nsf/klucz/658C47EE/%24FILE/i09354-o1.pdf> [dostęp: 24.02.2020]

przydomowych. W 2018 roku, wg danych GUS, do stacji zlewnych przekazano 348,2 tys. m³ ścieków bytowych i 254,9 tys. m³ ścieków komunalnych.

Tabela 3.3. Zestawienie ilości zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych i stacji zlewnych w województwie podlaskim w latach 2009 i 2018 (źródło: GUS, Bank danych lokalnych)

zbiorniki bezodpływowe - stan w dniu 31 XII		oczyszczalnie przydomowe - stan w dniu 31 XII		stacje zlewne - stan w dniu 31 XII	
2009	2018	2009	2018	2009	2018
[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
80 197	74 478	3 900	15 936	82	94

Na jakość wód znaczący wpływ ma również depozycja zanieczyszczeń z atmosfery. Prowadzi ona do zakwaszenia wód powierzchniowych, jest też najprawdopodobniej główną przyczyną zanieczyszczenia wód wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), pochodzącymi przede wszystkim z tzw. emisji niskiej (spalanie paliw w gospodarstwach domowych). Szacuje się, że nawet jedna trzecia zanieczyszczeń wód pochodzi z atmosfery. Podstawowymi zanieczyszczeniami powietrza są tlenki siarki i azotu oraz różnego rodzaju związki nieorganiczne i organiczne, najczęściej zaadsorbowane na pyłach zawieszonych. Zanieczyszczenia w atmosferze często ulegają przemianom fizycznym i chemicznym, w wyniku których powstają nowe związki, bardziej toksyczne od związków wyjściowych. Wody opadowe absorbują pyły i gazy znajdujące się w powietrzu, po czym przenikają do gleby lub trafiają bezpośrednio do zbiorników wodnych. Zanieczyszczenia z opadów atmosferycznych przenikają do wód gruntowych, skąd mogą przedostawać się do wód powierzchniowych. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza jest spalanie paliw w elektrowniach, zakładach przemysłowych i gospodarstwach domowych oraz, w coraz większym stopniu, transport. Wpływ czynników antropogenicznych na zmianę składu chemicznego wód powierzchniowych i podziemnych nie zawsze jest łatwo zauważalny. Dotyczy to zwłaszcza przypadków, gdy wzrost stężenia substancji rozpuszczonych w wodzie nie prowadzi do przekroczenia przyjętych norm jakościowych. W takiej sytuacji zazwyczaj przyjmuje się, że wody nie podlegają niekorzystnym wpływom, a działania prewencyjne, które mogłyby w przyszłości zapobiec degradacji wód, nie są podejmowane. Jakość powietrza w województwie podlaskim została opisana w rozdziale 2.

3.2. Stan

Wody powierzchniowe województwa podlaskiego położone są w pięciu regionach wodnych: Narwi, Bugu, Środkowej Wisły, Niemna oraz Łyny i Węgorapy. Głównymi rzekami województwa, leżącymi w regionie wodnym Narwi, są: Narew (o długości 292 km i pow. zlewni: 17567,5 km²) i Biebrza (o długości 174,9 km i pow. zlewni: 5058,8 km²). Bug (o długości 89,2 km i pow. zlewni: 3731,8 km²) został od 2017 r. wyodrębniony jako oddzielny region wodny Bugu. Zlewnia Dolnej Narwi została podzielona pomiędzy dwa regiony – region wodny Narwi i Środkowej Wisły.

Zlewnie Narwi i Bugu to typowe zlewnie nizinne. Biebrza jest rzeką będącą pod wpływem procesów torfotwórczych. Cechami charakterystycznymi rzek są meandrujące koryta tworzące rozległe doliny, często o charakterze podmokłym i bagienno-torfowym. Wśród 314 JCWP rzecznych, leżących w województwie podlaskim, w zlewni Narwi położonych jest 168 JCWP, w zlewni Biebrzy 81 JCWP, w zlewni Bugu 7 JCWP, natomiast w zlewni Wielkich Jezior Mazurskich i Pisy – 15 JCWP.

W regionie wodnym Niemna głównymi rzekami województwa są: Czarna Hańcza (o długości 131 km i pow. zlewni: 1617 km²) i Marycha (o długości 79,5 km i pow. zlewni: 441,4 km²). Rzeki w górnych częściach zlewni mają charakter potoku żwirowego, następnie rzek łączących jeziora, a w dolnych częściach zlewni wykazują cechy rzeki nizinnej żwirowej. W zlewni Niemna na terenie województwa podlaskiego znajduje się 39 JCWP rzecznych.

W regionie wodnym Łyny i Węgorapy największą rzeką jest Błędzianka (o długości 25,7 km i pow. zlewni: 70,5 km²), mająca cechy potoku nizinnego żwirowego. Na obszarze województwa znajduje się bardzo mały fragment tego regionu wodnego o powierzchni 124,4 km², na którym, w ramach zlewni Pregoly, z wyłączeniem zlewni Łyny, wyodrębniono 6 JCWP rzecznych.

W województwie podlaskim znajduje się około 280 jezior. W Planach Gospodarowania Wodami ujęto 63 jeziora, będące jeziornymi jednolitymi częściami wód powierzchniowych (JCWP). Wszystkie są położone w północnej części województwa – na Pojezierzu Wschodnio-suwańskim, Pojezierzu Zachodnio-suwańskim, Pojezierzu Wigierskim oraz w rejonie Pagórków Augustowskich. W zlewni Niemna znajduje się 36 akwenów, w zlewni Biebrzy – 21, a Pregoly – 6. 61 JCWP monitoruje Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, 2 jeziorne JCWP monitoruje RWMS w Olsztynie: jezioro Bitkowskie oraz Białe Rajgrodzkie.

Do największych jezior zaliczają się: Wigry (pow. 2118,3 ha), Rajgrodzkie (pow. 1503,2 ha), Gaładuś (pow. 728,6 ha), Sajno (pow. 522 ha) Dręstwo (pow. 504,2 ha). W podlaskim znajduje się najgłębsze jezioro w Polsce – Hańcza (pow. 311,4 ha, gł. 108,5 m). Większość – 289 JCWP płynących – ma status naturalnych, 4 JCWP – sztucznych, a 21 ma status silnie zmienionych. Jedno jezioro – Jezioro Sajenek ma status silnie zmienionej JCWP, pozostałe są naturalne. Z wyjątkiem północnej części województwa pozostały obszar jest ubogi w akweny wodne. Sieć hydrograficzną województwa uzupełniają małe zbiorniki retencyjne – 181 sztuk (o powierzchniach od kilku do kilkunastu hektarów i łącznej pojemności 2411 tys. m³), wybudowane na rzekach w ramach realizacji tzw. „programów małej retencji”. Jedynym dużym akwenem tego typu jest zbiornik zaporowy „Siemianówka”, położony w górnym biegu rzeki Narew przy granicy z Białorusią. Powierzchnia maksymalna tego zbiornika wynosi 3250 ha, długość ok. 13,5 km, średnia szerokość – 1 km. Zlewnia Siemianówki została zaliczona do silnie zmienionych JCWP.

Sieć wodną województwa uzupełniają nieliczne kanały – największym i najbardziej znanym jest Kanał Augustowski, który łączy zlewnię Biebrzy i Czarnej Hańczy. Przekopane w XIX wieku kanały: Rudzki na rzece Ełk i Woźnawiejski

na Jegrzni, w znaczny sposób zmieniły warunki wodne w basenie Biebrzy. Tereny te zostały objęte działaniami w zakresie renaturyzacji (podrozdział REAKCJE).

Ocena jakości wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (PMS) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2017 r. poz. 1566 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) do 31 grudnia 2018 roku należały do kompetencji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (WIOŚ). Od 1 stycznia 2019 roku, zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2018 roku o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2018 poz. 1479), badania i ocenę jednolitych części wód powierzchniowych wykonuje Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ). Stan ichtiofauny jako jednego z biologicznych elementów jakości wód oraz badania substancji priorytetowych, dla których określono środowiskowe normy jakości we florze i faunie, są zlecane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska wykonawcom zewnętrznym.

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

Szczegółowe zasady dotyczące planowania i realizacji programów badań monitoringowych jednolitych części wód powierzchniowych oraz ich klasyfikacji i oceny, obowiązujące w 2018 roku, zawarto w rozporządzeniach Ministra Środowiska³⁵.

Monitoring jakości wód prowadzi się w 6-letnich cyklach pomiarowych. Pierwszy cykl obejmował lata 2010-2015. W cyklu tym obowiązywała zasada dziedziczenia oceny. Do 2016 roku, do czasu zbadania rzek i jezior w nowym cyklu pomiarowym (2016-2021), obowiązywała ocena z poprzedniego programu badawczego. Od roku 2017, za obowiązującą ocenę stanu wód uznaje się wyłącznie ocenę przeprowadzoną na podstawie wyników badań zrealizowanych w danym roku. Podstawą programu badań monitoringowych wód powierzchniowych, zrealizowanych

35 Rozporządzenie 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) oraz 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).

w 2018 roku, był Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020, opracowany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzony przez Ministra Środowiska. Na terenie województwa podlaskiego realizowano, wspomniany wcześniej, „Program monitoringu środowiska województwa podlaskiego na lata 2016-2020”, opracowany przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku i zatwierdzony przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami³⁶ podstawą oceny stanu wód są, elementy biologiczne, wspierające je elementy fizykochemiczne i hydromorfologiczne oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego tj. specyficzne substancje syntetyczne i niesyntetyczne, substancje priorytetowe w dziedzinie polityki wodnej, a także inne substancje zanieczyszczające. Klasyfikacja wyżej wymienionych elementów opiera się na zasadzie „najgorszy decyduje”, zwanej także zasadą OOA (One-Out-All-Out), co oznacza, że o końcowej klasyfikacji decyduje element w najgorszym stanie.

Program monitoringu wód powierzchniowych w 2018 roku obejmował badania rzek i jezior w zakresie elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych, w następujących sieciach:

- monitoringu diagnostycznego (MD),
- monitoringu operacyjnego (MO),
- monitoringu obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych (MORO),
- monitoringu obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (MOEU),
- monitoringu JCWP przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych (MORE),
- monitoringu obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie (MDNA, MONA).

Rzeki i zbiorniki zaporowe

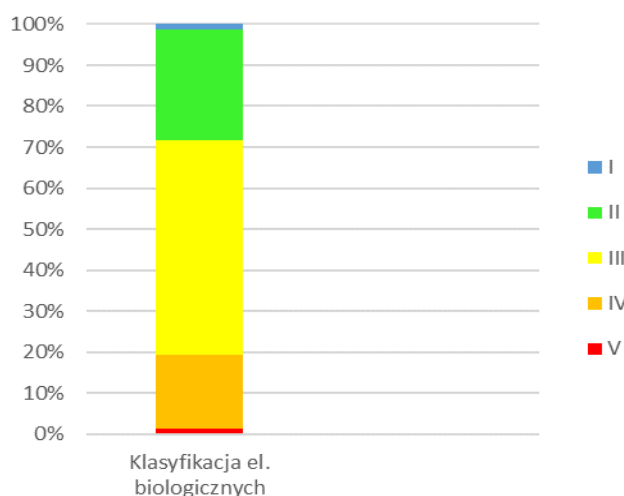
W 2018 roku prowadzono badania w 173 z 314 JCWP płynących wyznaczonych w województwie podlaskim. Na podstawie zrealizowanego programu, wykonano ocenę stanu wód w 131 tj. 42% naturalnych, sztucznych i silnie zmienionych JCWP rzecznych. W ocenie stanu uwzględniono klasyfikację stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego.

Stan/potencjał ekologiczny monitorowano w 86 z 314 naturalnych, sztucznych i silnie zmienionych JCWP. Klasyfikację stanu ekologicznego wykonano w 73 JCWP, a potencjału ekologicznego w 3 JCWP. Brak oceny we wszystkich badanych JCWP

36 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) - uchylone 02.07.2019; ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2018 r. poz. 2268, z późn. zm.); dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE L 327 z 22.12.2000, str. 1-73, Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdział 15, tom 5, str. 275-346) zwana Ramową Dyrektywą Wodną.

wynikał głównie z braku możliwości zbadania (brak odpowiedniego materiału do badań) niektórych wskaźników biologicznych, niezbędnych w klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego.

Badaniami biologicznymi, wchodzącymi w skład klasyfikacji stanu/potencjału, objęto 45% wszystkich monitorowanych JCWP płynących (78 JCWP). Uzyskane wyniki klasyfikacji biologicznej wykazały, że 28% JCWP rzecznych, spośród badanych w zakresie elementów biologicznych, uzyskało klasę co najmniej dobrą, pozostałe 72% to wody o niższej klasyfikacji. Przeważająca ilość JCWP (52,6%) charakteryzowała się umiarkowaną jakością w zakresie wskaźników biologicznych (rysunek 3.4). Wskaźnikiem którego wartość, najczęściej nie osiągała stanu dobrego były, zasiedlające osady dennie, makrobezkręgowce bentosowe (38 JCWP).

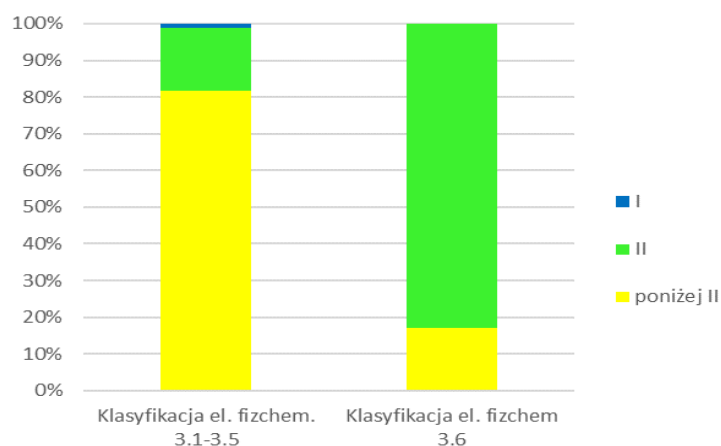


Wykres 3.4. Klasyfikacja elementów biologicznych, wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego, jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMS)

Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych oraz wskaźników fizykochemicznych służy wsparciu klasyfikacji elementów biologicznych. Klasyfikację na podstawie obserwacji hydromorfologicznych wykonano dla 51 JCWP rzecznych, z czego do stanu bardzo dobrego pod względem warunków hydromorfologicznych zakwalifikowano 53% JCWP.

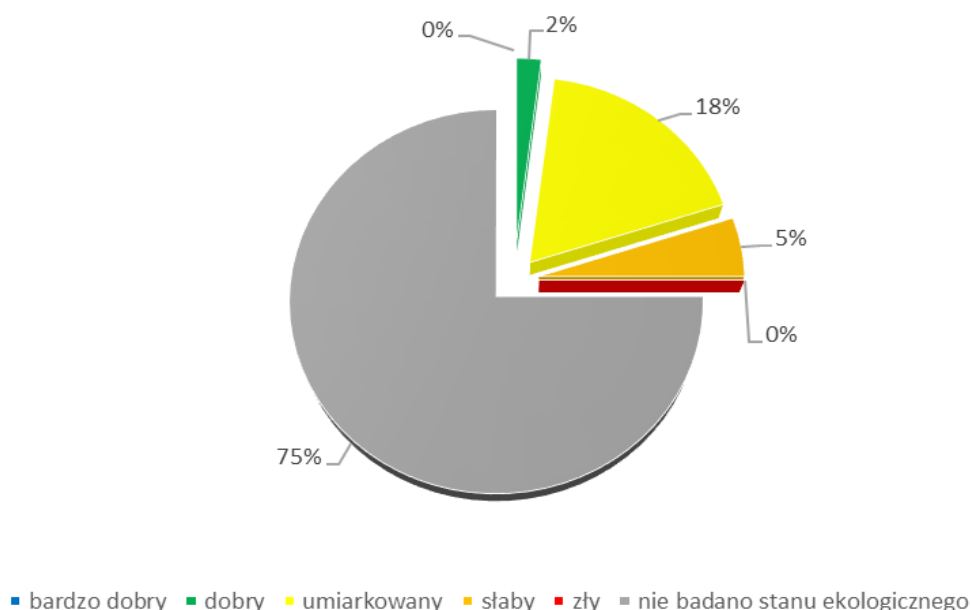
Zestaw wspierających badania biologiczne elementów fizykochemicznych z grupy 3.1-3.5, wymienionych w załącznikach 1-5 do rozporządzenia klasyfikacyjnego MŚ z 2016 roku, był badany w 87 JCWP rzecznych. 82% spośród nich, charakteryzowało się jakością ocenioną jako poniżej stanu dobrego (rysunek 3.4). Wskaźniki, które najczęściej przekraczały wartości wyznaczone dla stanu dobrego, to głównie: chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodami: chromianową (ChZT-Cr) w 27 JCWP i nadmanganianową (ChZT-Mn) w 24 JCWP – obrazujące zawartość w wodzie związków trudno rozkładalnych, ogólny węgiel organiczny (OWO) w 25 JCWP oraz zasadowość ogólna (20 JCWP). Klasyfikację obniżały też wskaźniki, które można uznać za zależne od naturalnego charakteru wód, a nie od ich zanieczyszczenia tj. wapń (35 JCWP) i twardość ogólna (30 JCWP).

Substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego (wskaźniki z grupy 3.6, wymienione w załączniku nr 6 do rozporządzenia klasyfikacyjnego z 2016 roku), były badane w 99 JCWP rzecznych. Stanu dobrego nie osiągnięto tylko w 17 badanych reprezentatywnych punktach pomiarowo-kontrolnych (17% JCWP) (rysunek 3.5.). Wskaźnikiem, który w największej liczbie JCWP zaważył o wyniku klasyfikacji były węglowodory ropopochodne – indeks olejowy (11 JCWP).



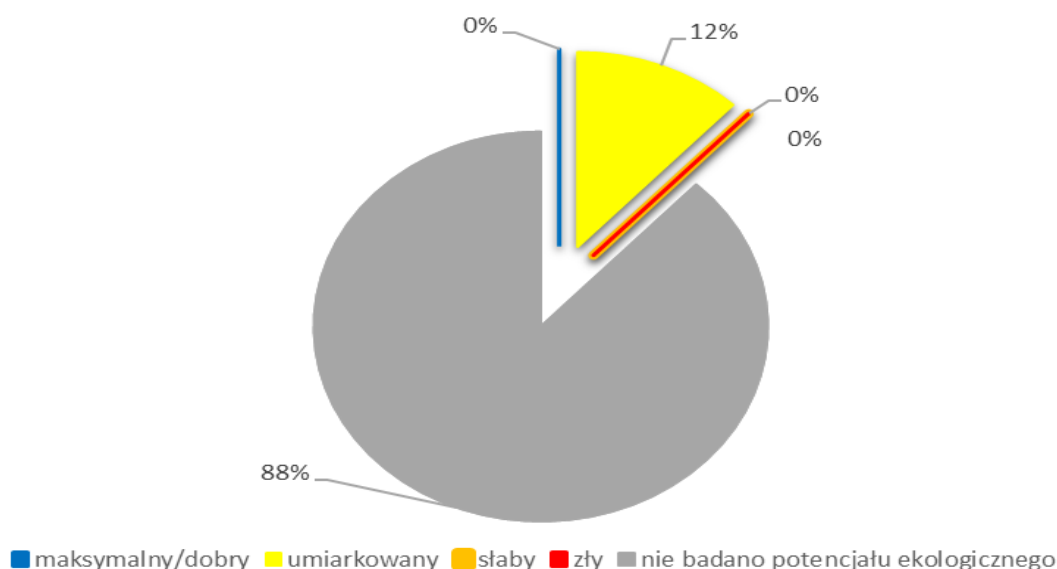
Wykres 3.5. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych (grupy: 3.1-3.5 i 3.6), wchodzących w skład klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMS).

Wyniki klasyfikacji **stanu ekologicznego** wykazały (rysunek 3.6), że co najmniej dobry stan wód osiągnęło jedynie 2% JCWP rzecznych (6 JCWP – Lutownia, Radulinka, Małynka, Netta (Rospuda) - jez. Sajno, Sarnetka (Młyńska Rzeczka), Wołkuszanka), 23%, to wody o niższej klasyfikacji, które nie osiągają celu środowiskowego, jakim jest dobry stan wód. Największa ilość JCWP (18%) charakteryzowała się umiarkowanym stanem ekologicznym. W pozostałych 75% JCWP nie badano/nie klasyfikowano stanu ekologicznego.



Wykres 3.6. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS).

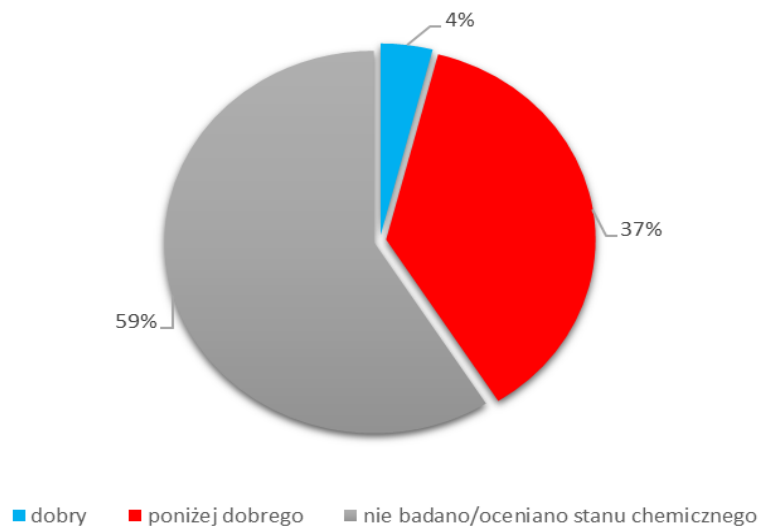
Wyniki klasyfikacji **potencjału ekologicznego** wykazały (rysunek 3.7), że maksymalny potencjał ekologiczny nie został osiągnięty w żadnej z monitorowanych JCWP sztucznych i silnie zmienionych. 12% JCWP to wody o niższej klasyfikacji (stan umiarkowany), które nie osiągają celu środowiskowego jakim jest maksymalny/dobry potencjał wód. W 88% JCWP nie badano i nie klasyfikowano potencjału ekologicznego.



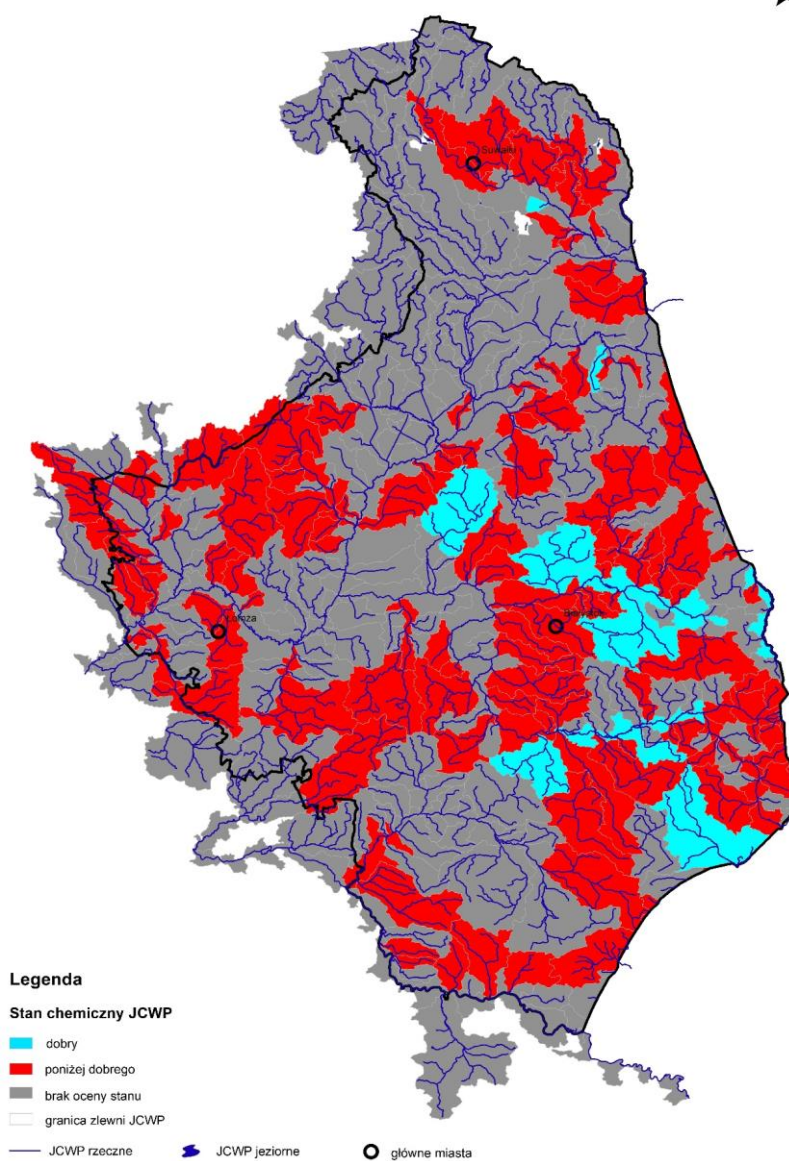
Wykres 3.7. Potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

Stan/potencjał ekologiczny co najmniej dobry stwierdzono zaledwie w 6 JCWP (8%) spośród 76 badanych i ocenianych pod tym kątem JCWP rzecznych. Pozostałe 92% rzek charakteryzował stan/potencjał ekologiczny gorszy niż dobry, z czego największy udział – 74%, miały JCWP o stanie/potencjale umiarkowanym (56 JCWP) (mapa 3.1). O wynikach oceny w głównej mierze zdecydowała klasa elementów biologicznych.

Badaniami **stanu chemicznego** w 2018 r. objęto 137 JCWP, a jego klasyfikację wykonano w 128 JCWP tj. w 41% wszystkich JCWP w województwie podlaskim. Brak wykonania klasyfikacji wszystkich monitorowanych w zakresie substancji priorytetowych JCWP, wynikał głównie z małej ilości wskaźników uwzględnionych w badaniu.

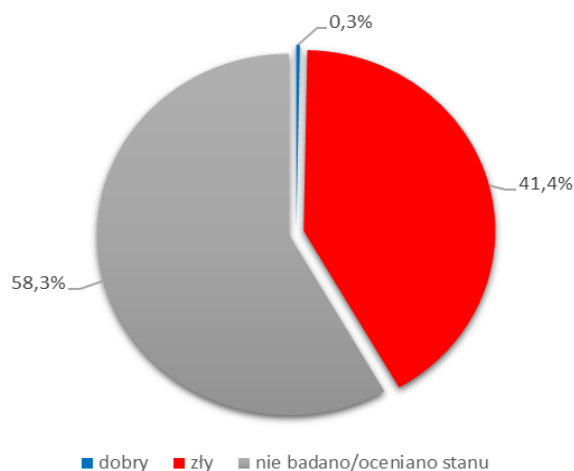


Wykres 3.8. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 roku (źródło: PMS)

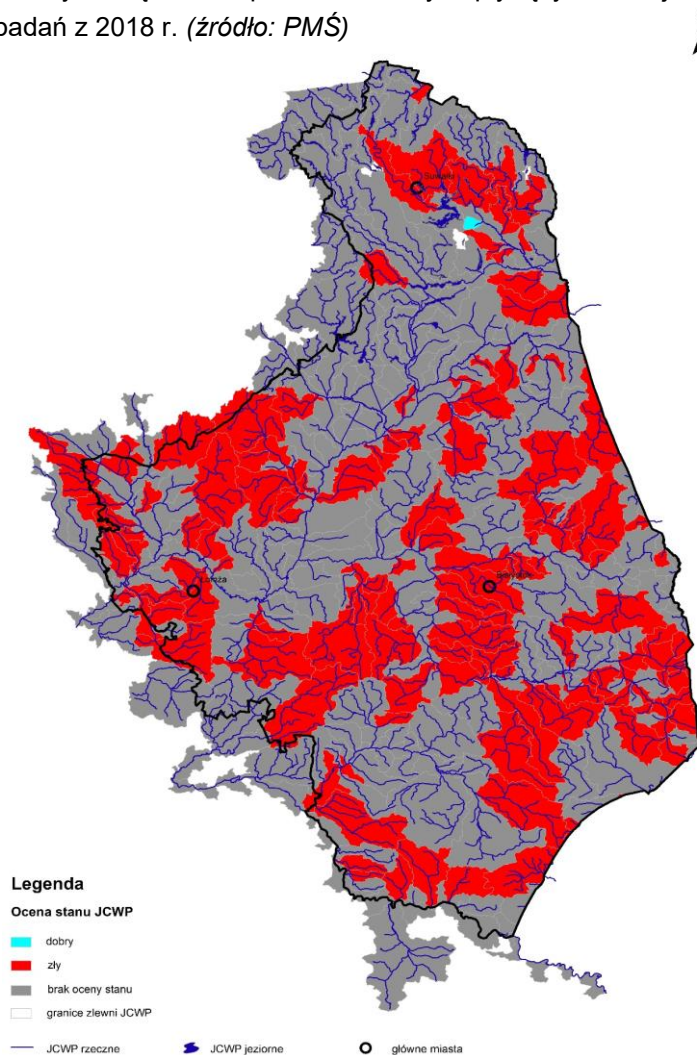


Mapa 3.2. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

Ocena **stanu wód** płynących wykazała, że 0,3% JCWP (1 JCWP – Sarnetka (Młyńska Rzeczka)) osiągnęło dobry stan wód, zdecydowaną większość - 41,4% charakteryzował stan zły. W 2018 roku 58,3% JCWP płynących nie było badanych lub nie było podstaw do przeprowadzenia pełnej oceny ich stanu (rysunek 3.9.) (mapa 3.3.).



Wykres 3.9. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

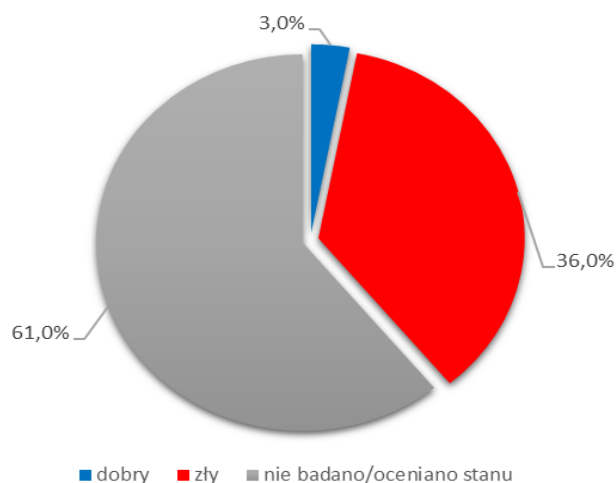


Mapa 3.3. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

Ocena JCWP płynących w dorzeczach

Ocenę **stanu wód** wykonano w 42% spośród wszystkich 314 JCWP płynących na terenie województwa, w tym:

- w dorzeczu Wisły oceniono 43% JCWP (116 JCWP), wszystkie charakteryzowały się złym stanem wód;
- w dorzeczu Niemna oceniono 39% JCWP (15 JCWP). Dobrym stanem charakteryzowało się 3% JCWP (1 JCWP – Sarnetka (Młyńska Rzeczka), a 36% stanem złym (rysunek 3.10);
- w dorzeczu Pregoly (którego część na terenie podlaskiego obejmuje 6 JCWP) nie zaplanowano badań ze względu na brak wód uznanych za zagrożone.

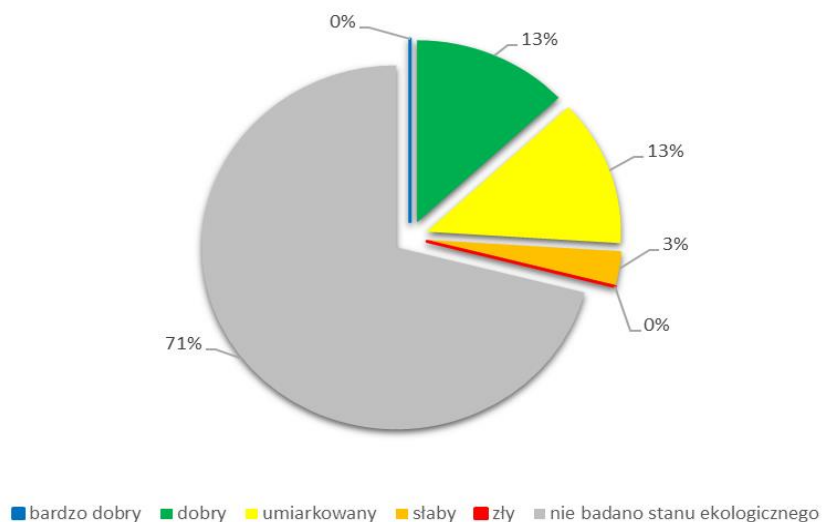


Wykres 3.10. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, leżących w dorzeczu Niemna, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

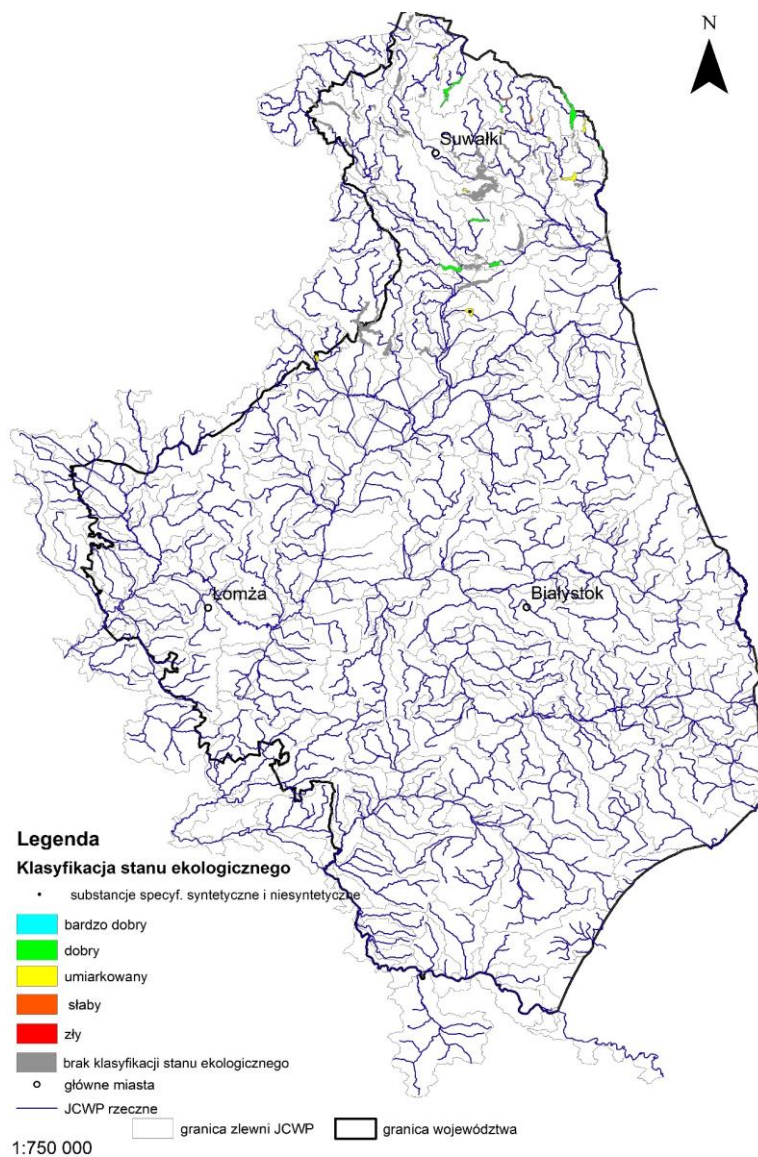
Jeziora

W 2018 roku w województwie podlaskim monitorowano 23 (z 61 leżących na jego terenie) naturalne JCWP stojące. Zrealizowany program badań umożliwił wykonanie **oceny stanu** 15 JCWP jezior (25% wszystkich akwenów w województwie). Klasyfikację stanu ekologicznego wykonano dla 18 JCWP jezior (29% wszystkich JCWP jeziornych województwa), a klasyfikację stanu chemicznego dla 9 JCWP (15% wszystkich JCWP jeziornych).

Wyniki klasyfikacji **stanu ekologicznego** wykazały w 13% JCWP wody o dobrym stanie ekologicznym (8 JCWP – Blizno, Necko, Studzieniczne, Szelment Wielki, Szelment Mały, Boksze, Gaładuś, Baładź), w 13% wody o umiarkowanym stanie ekologicznym, (8 JCWP – Długie Wigierskie, Gremzdel, Pobondzie, Sejny, Pomorze, Hołny, Kolno, Toczyłowo), w 3% wody o słabym stanie ekologicznym (2 JCWP – Sejwy, Szejpiszki). W 2018 roku wśród badanych na terenie województwa podlaskiego jezior nie sklasyfikowano akwenów o bardzo dobrym oraz złym stanie ekologicznym (rysunek 3.11) (mapa 3.4).



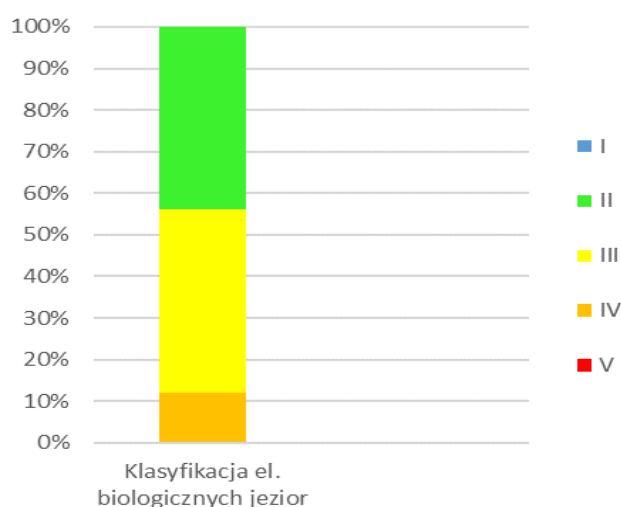
Wykres 3.11. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)



Mapa 3.4. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

O niedotrzymaniu warunków właściwych dla dobrego stanu ekologicznego (umiarkowany i słaby) zdecydowały przede wszystkim wskaźniki biologiczne: fitoplankton (Indeks Fitoplanktonowy dla Polskich Jezior PMPL), ichtiofauna (Jeziorowy Indeks Rybny LFI+, LFI_CEN) oraz fitobentos (Multimetryczny Indeks Okrzemkowy IOJ).

Spośród 18 JCWP, w których klasyfikowano elementy biologiczne w 44% (8 JCWP: Blizno, Necko, Studzieniczne, Szelment Wielki, Szelment Mały, Boksze, Gaładuś, Baładź) nadano II klasę, w 44% (8 JCWP – Długie Wigierskie, Gremzdel, Pobondzie, Sejny, Pomorze, Hołny, Kolno, Toczyłowo) – III klasę oraz w 12% (2 JCWP – Sejwy, Szejpiszki) – IV klasę biologicznych wskaźników jakości wód powierzchniowych (rysunek 3.12).



Wykres 3.12. Klasyfikacja elementów biologicznych, wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMS)

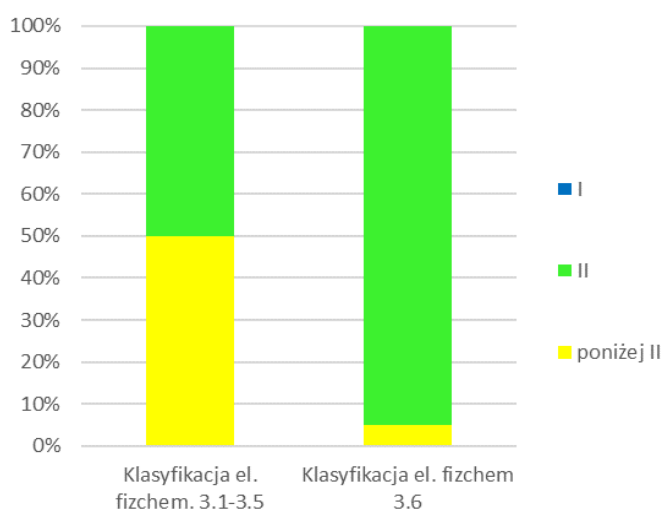
Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych oraz wskaźników fizykochemicznych służy wsparciu klasyfikacji elementów biologicznych. W 2018 r. wykonano ocenę obserwacji hydromorfologicznych w 9 JCWP jeziornych i wszystkie akweny zaliczono do I i II klasy – bardzo dobrego stanu wskaźników hydromorfologicznych.

W 18 JCWP jeziornych monitorowanych w 2018 r. równocześnie z klasyfikacją elementów biologicznych wykonano klasyfikacje podstawowych wskaźników fizykochemicznych (charakteryzujących stan fizyczny, warunki natlenienia, zanieczyszczenia organiczne oraz warunki biogenne) oraz w 20 JCWP – wskaźników fizykochemicznych z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne np. metale, związki fenolowe, węglowodory ropopochodne, aldehyd mrówkowy, cyjanki).

Klasyfikacja podstawowej grupy wskaźników fizykochemicznych wykazała (rysunek 3.13), że w 50% JCWP (9 JCWP: Blizno, Necko, Studzieniczne, Szelment Wielki, Szelment Mały, Boksze, Gaładuś, Hołny, Baładź) wskaźniki te kształtowały się na poziomie II klasy (stan dobry). W drugiej połowie badanych JCWP

(9 JCWP: Długie Wigierskie, Gremzdel, Pobondzie, Sejny, Sejwy, Szejpiszki, Pomorze, Kolno, Toczyłowo) podstawowe wskaźniki fizykochemiczne sklasyfikowano jako nie osiągające stanu dobrego – poniżej II klasy. Wśród badanych wskaźników fizykochemicznych najczęściej przekroczenia wykazywały: przezroczystość wód akwenów – 5 JCWP, zawartość azotu ogólnego – 5 JCWP, zawartość fosforu ogólnego (4 JCWP), a także słabe natlenienie wód (2 JCWP).

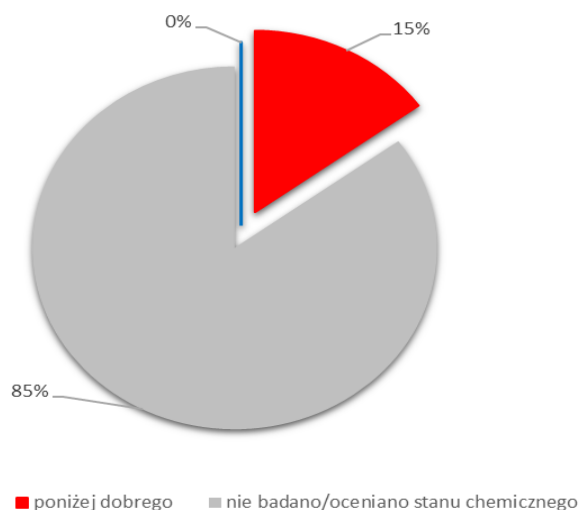
Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego wykazała w 19 JCWP (95%) dotrzymanie warunków określonych dla stanu dobrego (II klasa), natomiast w – 1 JCWP (jezioro Kolno)(5%), kształtowała się poniżej stanu dobrego. Tylko średnioroczne stężenie aldehydu mrówkowego wykazało przekroczenie granicy stanu dobrego (II klasy), pozostałe wskaźniki z tej grupy mieściły się w I i II klasie.



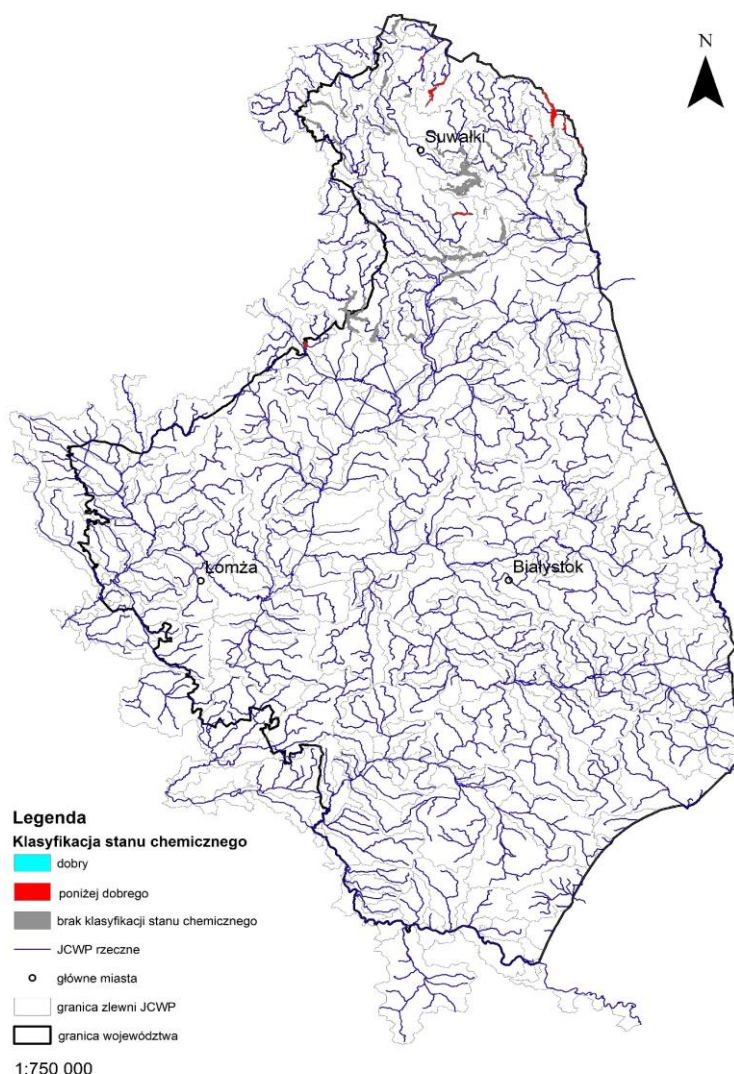
Wykres 3.13. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych (gr. 3.1-3.5 i gr. 3.6), wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMS)

Wyniki klasyfikacji **stanu chemicznego** wykazały (rysunek 3.14) (mapa 3.5), że żaden badany w województwie podlaskim w 2018 roku akwen, nie osiągnął dobrego stanu chemicznego. Stan chemiczny poniżej dobrego sklasyfikowano w 15% JCWP jeziornych województwa (9 JCWP – Blizno, Toczyłowo, Pobondzie, Szelment Wielki, Szelment Mały, Gaładuś, Baładź, Hołny, Sejny). O klasyfikacji zdecydowały przede wszystkim średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w wodzie (9 JCWP) oraz badane w tkankach (tzw. biocie) zwierząt wodnych – ryb, skorupiaków i mięczaków: difenyletery bromowane (9 JCWP), rtęć (7 JCWP), a także ołów (2 JCWP – Pobondzie, Szelment Mały) i heptachlor (2 JCWP – Toczyłowo, Hołny). W 1 JCWP – jeziorze Pobondzie – zanotowano w biocie przekroczenia heksabromocyklododekanu.

Z uwagi na zbyt małą liczbę badanych wskaźników stanu chemicznego w 3 JCWP (Hańcza, Sumowo Bakałarzewskie, Rospuda Filipowska) nie sklasyfikowano stanu chemicznego.

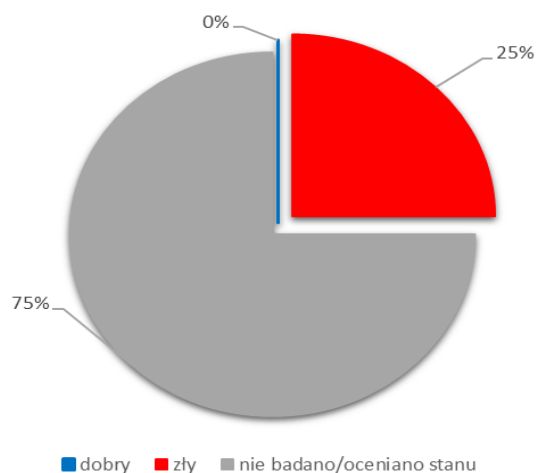


Wykres 3.14. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

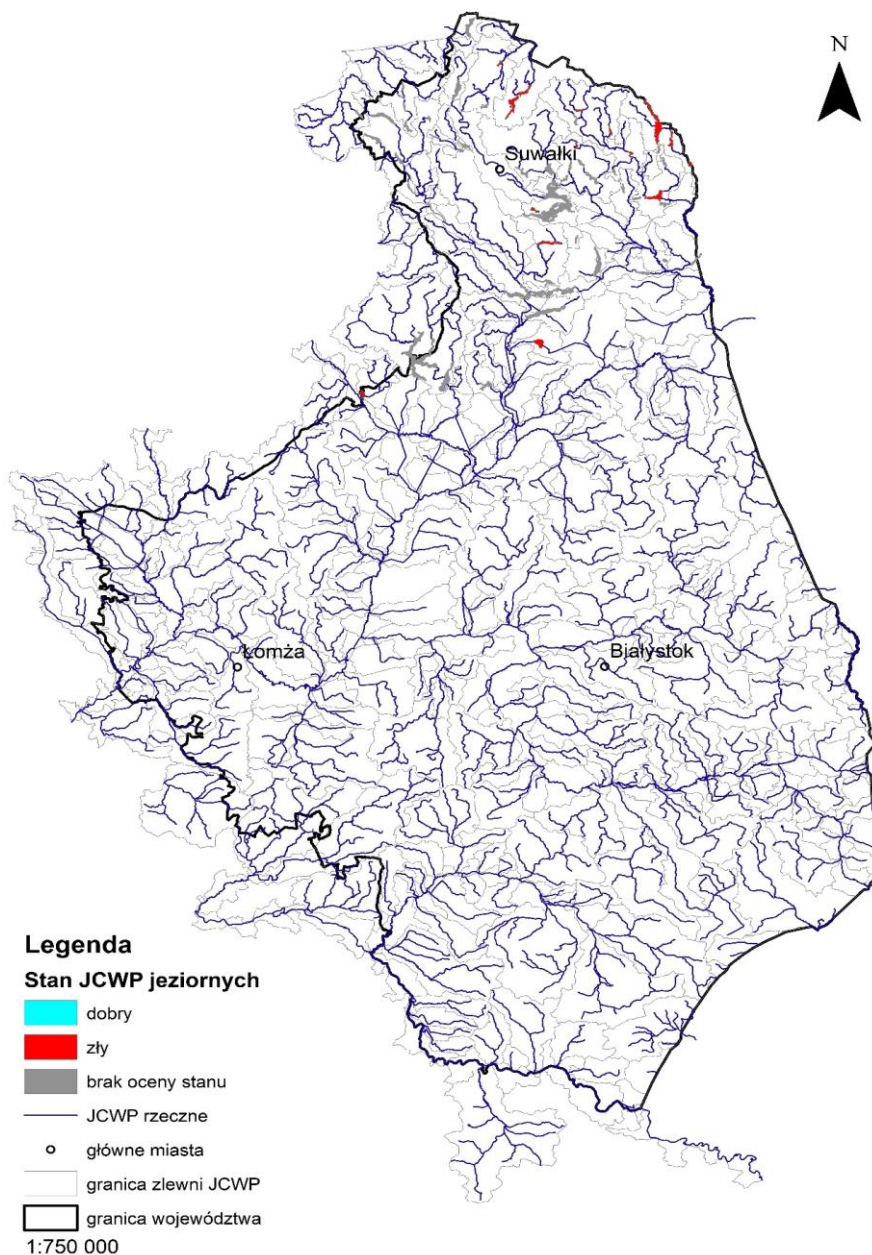


Mapa 3.5. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

Ocena **stanu wód JCWP** jezior w 2018 r. wykazała, że 25% JCWP (15 jezior ocenionych) z terenu województwa podlaskiego nie osiągnęło stanu dobrego – stan ogólny tych JCWP jest zły (rysunek 3.15) (mapa 3.6).



Wykres 3.15. Stan jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)



Mapa 3.6. Stan jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMS)

Ocena JCWP jezior w dorzeczach

Z 61 JCWP jezior położonych w województwie podlaskim: 36 zbiorników znajduje się w dorzeczu Niemna, 20 JCWP – w dorzeczu Wisły, 5 akwenów – w dorzeczu Pregoły. W 2018 r. zbadano 16 JCWP położonych w dorzeczu Niemna. Stan 12 JCWP (33%) oceniono jako zły, w 24 JCWP (67%) nie wykonywano badań i/lub oceny stanu. W dorzeczu Wisły, w 2018 roku, zbadano 7 JCWP jeziornych. Stan 3 JCWP (15%) oceniono jako zły, pozostałych 17 JCWP (85%) nie badano (10) lub nie oceniano (4) ze względu na zbyt małą ilość zbadanych wskaźników.

W 2018 r. w dorzeczu Pregoły nie wykonywano badań JCWP jeziornych.

Ocena JCWP w obszarach chronionych

Zgodnie z obowiązującym od 2017 roku, nowym Prawem wodnym, oceny spełnienia wymogów dodatkowych, na obszarach chronionych, nie są wykonywane przez GIOŚ. Programy monitoringu wód powierzchniowych: MORO, MOEU, MDNA, MONA były realizowane zgodnie z rozporządzeniem z dnia 19 lipca 2016 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1178) oraz z „Wytocznymi dla Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych” Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2018.

Wyniki badań JCWP objętych monitoringiem diagnostycznym i monitoringiem operacyjnym w 2018 r., leżących na obszarach chronionych, zostały przekazane właściwym organom sprawującym nadzór nad tymi obszarami.

W 2018 roku wykonano badania 12 JCWP jezior (Blizno, Pobondzie, Szelment Wielki, Szelment Mały, Gaładuś, Kolno, Pomorze, Necko, Studzieniczne, Rospuda Filipowska, Sumowo Bakalarzewskie, Hańcza) oraz 83 JCWP rzecznych w ramach MDNA i 138 JCWP rzecznych w ramach MONA na potrzeby oceny spełnienia wymogów dla obszarów chronionych, przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Szczegóły klasyfikacji poszczególnych JCWP rzek i jezior opublikowano na stronie internetowej GIOŚ³⁷.

3.3. Reakcja

Jak wynika z przeprowadzonej oceny, stan jednolitych części wód powierzchniowych w województwie podlaskim wymaga poprawy. Reakcją na stan wód i warunki hydrogeologiczne w województwie podlaskim jest podejmowanie działań zmierzających do: ochrony wód i zachowania ich w dobrym stanie, zabezpieczania przed niepożądanymi spływami wód powierzchniowych i opadowych, rozwoju systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach nieskanalizowanych, w tym prowadzenia pełnej ewidencji i kontroli zbiorników

³⁷ www.gios.gov.pl. – zakładka Stan środowiska

bezpływowym, jak również retencjonowanie wody. W dokumencie „*Prognoza oddziaływania na środowisko Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku*”³⁸ wskazano obszary, w których – z punktu widzenia ochrony środowiska - konieczna jest interwencja. W zakresie gospodarowania wodami i gospodarki wodno-ściekowej określa on 3 zasadnicze cele:

- ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych;
- racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej;
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Jako kierunki interwencji wymienione są m.in.:

- ochrona naturalnej hydromorfologii cieków oraz budowa i odtwarzanie infrastruktury służącej retencjonowaniu i regulacji zasobów wodnych;
- odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek;
- ograniczenie presji rolnictwa na wody;
- rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody;
- realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej;
- rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej);
- rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja działań w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)³⁹, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 grudnia 2003 r., ma na celu zidentyfikowanie faktycznych potrzeb w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregowanie ich realizacji w sposób umożliwiający wywiązanie się kraju ze zobowiązań traktatowych. KPOŚK zawiera wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w programie. Do chwili obecnej przeprowadzono pięć jego aktualizacji w latach: 2005, 2009, 2010, 2015 i 2017. Piątą aktualizację KPOŚK (AKPOŚK 2017) Rada Ministrów przyjęła 31 lipca 2017 r. Dokument ten zawiera listę zadań zaplanowanych przez samorządy do realizacji w latach 2016-2021. Następnym zatwierdzenia piątej aktualizacji KPOŚK było stworzenie nowej wersji tzw. Master Planu⁴⁰ dla dyrektywy ściekowej 91/271/EWG. Plan ten (zatwierdzony

38 https://wrotapodlasia.pl/pl/ochrona_srodowiska/programy_plany/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-do-2024-roku.html [dostęp: 20.02.2020]

39 <http://wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych> [dostęp: 10.02.2020]

40 Master Plan na podstawie AKPOŚK 2017.pdf

przez kierownictwo resortu środowiska w dniu 8 września 2017 r.) zawiera zestawienie najważniejszych informacji z zakresu gospodarki ściekowej, wykazanych w aktualizacji.

AKPOŚK 2017 w województwie podlaskim dotyczy 34 aglomeracji o równoważnej liczbie mieszkańców (RLMrz) 1,1 mln, w których zlokalizowanych jest 35 oczyszczalni komunalnych (łącznie z planowaną nową oczyszczalnią w Szumowie)⁴¹. Prawo wodne określa *aglomeracją* teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków.

Z przedstawionych przez aglomeracje zamierzeń inwestycyjnych wynika, że planowane są:

- budowa 132,8 km nowej sieci kanalizacyjnej w 27 aglomeracjach;
- zmodernizowanie 114,9 km istniejącej sieci kanalizacyjnej w 16 aglomeracjach;
- budowa 25 indywidualnych systemów oczyszczania wraz z siecią kanalizacyjną w aglomeracji Mielnik - *Program budowy i finansowania przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Mielnik na lata 2015-2020 wraz z siecią kanalizacyjną*;
- budowa nowej oczyszczalni ścieków z przeróbką osadów wraz z siecią kanalizacyjną w aglomeracji Szumowo;
- budowa nowej oczyszczalni ścieków w Czarnej Białostockiej wraz z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej oraz likwidacją istniejącej oczyszczalni ścieków.

Inwestycje w 13 aglomeracjach obejmują modernizację i przebudowę oczyszczalni, a w 9 aglomeracjach będą służyły poprawie gospodarki osadami ściekowymi. W dwóch aglomeracjach planowane są działania służące wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE) na oczyszczalniach: budowa baterii fotowoltaicznych na terenie oczyszczalni ścieków w Wysokim Mazowieckim i OZE na potrzeby własne Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Sejnach.

Największe przedsięwzięcia (koszt realizacji powyżej 50 000 tys. zł) planują:

- aglomeracja Białystok – optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta Białegostoku i Gminy Wasilków – etap I i II. W zakres planowanej inwestycji wchodzi: budowa 33,8 km i modernizacja 20 km sieci kanalizacyjnej oraz modernizacja oczyszczalni ścieków wraz z przeróbką osadu i jego zagospodarowaniem – planowany koszt inwestycji wynosi 170 166,5 tys. zł. Termin zakończenia inwestycji w zakresie sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków – 31.12.2021 r.;

⁴¹ <https://bialystok.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych>, Załącznik 2 do APWSK 2017: Wykaz aglomeracji oraz przedsięwzięć ujętych w AKPOŚK 2017, [dostęp: 11.02.2020]

- aglomeracja Bielsk Podlaski – uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie miasta Bielsk Podlaski – planowana budowa 14,2 km sieci kanalizacyjnej i modernizacja 1,2 km istniejącej. Na oczyszczalnię ścieków z przeróbką osadu (zagęszczanie grawitacyjne i mechaniczne, tlenowa stabilizacja termofilowa z higienizacją w reaktorach ATSO, odwadnianie na prasie śrubowo-talerzowej) i jego zagospodarowaniem przewiduje się koszt 34 534,7 tys. zł. Łączny koszt inwestycji to 70 937,8 tys. zł. Termin zakończenia inwestycji w zakresie sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni ścieków – 31.12.2020 r.;
- aglomeracja Łomża - rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków oraz budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Nowogrodzkiej w Łomży – budowa 8,79 km nowej sieci kanalizacyjnej i modernizacja 13,5 km sieci już eksploatowanej. Łączny koszt zaplanowanych inwestycji to 66 911,6 tys. zł z czego 49 634,5 tys. zł na oczyszczalnię ścieków wraz z przeróbką osadu i jego zagospodarowaniem i 17 277,1 tys. zł na sieć kanalizacyjną; Termin zakończenia inwestycji w zakresie sieci kanalizacyjnych 31.12.2021, a oczyszczalni ścieków – 31.03.2020 r.

Inwestycje przekraczające 20 000 tys. zł planują 4 aglomeracje: Grajewo i Sokółka w zakresie rozbudowy kanalizacji i poprawy gospodarki osadami, Łapy (poprawa gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Łapy, poprzez modernizację oczyszczalni ścieków w Łapach i Stacji Uzdatniania Wody w Płonce Strumiance wraz z budową rurociągów oraz budową kanalizacji w miejscowościach Łupianka Stara i Płonka Kozły), Mońki (poprawa efektywności gospodarki osadami ściekowymi oraz ochrona zasobów wodnych poprzez wtórne wykorzystanie ścieków oczyszczonych).

Siedem aglomeracji planuje inwestycje w zakresie od 10 000 do 20 000 tys. zł, największe z nich to:

- aglomeracja Suwałki – 19 739,3 tys. zł. Modernizacja gospodarki osadowej i renowacja kanalizacji w PWiK w Suwałkach. W zakres inwestycji wchodzi: budowa 1,8 km nowej kanalizacji i modernizacja 20 km sieci już istniejącej oraz modernizacja gospodarki osadowej.
- aglomeracja Miasto Sejny – 19 169,6 tys. zł. Budowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej oraz instalacja OZE na potrzeby własne przedsiębiorstwa PGK w Sejnach.
- aglomeracja Zambrów – 18 741 tys. zł. Przebudowa mechanicznego stopnia oczyszczania ścieków; rozbudowa technologii oczyszczania ścieków w celu zwiększenia efektywności usuwania związków azotu, rozbudowa technologii przeróbki osadów ściekowych.

Sprawozdanie z realizacji AKPOŚK w 2018 roku⁴² w województwie podlaskim obejmuje dane z 33 aglomeracji o RLMrz 1 067 863 i faktycznej liczbie mieszkańców

⁴² <https://www.wody.gov.pl/nasze-dzialania/krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych> [dostęp: 10.02.2020]

wynoszącej - wg danych GUS z 2018 roku - 746 188 osób. Mieszkańcy aglomeracji stanowią ok. 63% całkowitej liczby mieszkańców województwa.

Zgodnie danymi z zawartymi w sprawozdaniu:

- 97% mieszkańców aglomeracji (721 882 osób) korzysta z systemu kanalizacyjnego. W 2018 roku wybudowano i odebrano 44 km sieci kanalizacyjnej w 15 aglomeracjach (17,7 km w aglomeracji Białystok, 4,9 km Łomża, 4,4 km Choroszcz, pozostałe poniżej 4 km). Sieć zmodernizowano tylko w 3 aglomeracjach, w sumie na odcinku 5 km (głównie w aglomeracji Białystok – 4,2 km);
- 3% mieszkańców aglomeracji (21 992 osób) obsługiwane jest taborem asenizacyjnym;
- 0,3% tj. 2 291 mieszkańców aglomeracji korzysta z systemów indywidualnych (przydomowe oczyszczalnie ścieków); liczba przydomowych oczyszczalni ścieków w aglomeracjach – 615;
- 24 aglomeracje prowadzą pełną ewidencję zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków. W 6 aglomeracjach taka ewidencja nie jest wcale prowadzona (Łomża, Augustów, Łapy, Suchowola, Turośl Kościelna, Szumowo), 2 aglomeracje prowadzą ewidencje tylko przydomowych oczyszczalni (Kolno i Krypno Kościelne), a w 1 aglomeracji (Stawiski) ewidencja obejmuje tylko zbiorniki bezodpływowe. Konieczne jest zwiększenie kontroli nad gospodarką ściekową na terenach nieskanalizowanych (również poza aglomeracjami), szczególnie w zakresie szczelności zbiorników bezodpływowych (szamb) oraz gospodarowania nieczystościami ciekłymi;
- 6 aglomeracji wykazało zakończenie inwestycji w zakresie oczyszczalni ścieków (tabela 3.4).
- 1 aglomeracja (Szepietowo) zgłosiła niewystarczającą przepustowość hydrauliczną oczyszczalni;
- 3 aglomeracje (Białystok, Miasto Siemiatycze i Choroszcz) zgłosiły zbyt małą przepustowość oczyszczalni pod kątem możliwości przyjęcia ładunku zanieczyszczeń.

Tylko jedna aglomeracja (Ciechanowiec) zgłosiła stosowanie technologii do polepszania jakości ścieków oczyszczonych (ozonowanie).

Tabela 3.4. Inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków zakończone w roku sprawozdawczym 2018 oraz ujęte w planie inwestycyjnym w ramach V AKPOŚK w województwie podlaskim.

nazwa aglomeracji	inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków zakończone w roku sprawozdawczym w ramach KPOŚK	plan inwestycyjny zgodny z V AKPOŚK	termin zakończenia inwestycji zgodnie V AKPOŚK
1	2	3	4
Brańsk	MO	MO	28.02.2018
Hajnówka	nie dotyczy	MO	31.12.2019
Białystok	RM	MO	31.12.2021
Suwałki	M	MO	31.12.2020
Łomża	nie dotyczy	RM	2021
Augustów	nie dotyczy	MO	30.08.2020
Łapy	nie dotyczy	M	31.03.2019
Zambrów	nie dotyczy	MO	2020
Bielsk Podlaski	nie dotyczy	MO	31.12.2020
Grajewo	nie dotyczy	RM	2020
Sokółka	nie dotyczy	M	31.12.2021
Czarna Białostocka	BN	BN	31.12.2018
Kolno	nie dotyczy	MO	30.06.2020
Suchowola	nie dotyczy	RM	01.01.2020
Miasto Sejny	nie dotyczy	RM	31.10.2019
Białowieża	nie dotyczy	M,	10.10.2020
Krypno Kościelne	nie dotyczy	RM	31.12.2021
Szczuczyn		RM	31.12.2020
Stawiski	nie dotyczy	RM	30.06.2020
Rajgród	M	M	31.12.2019
Tykocin	M	M	2021
Choroszcz	nie dotyczy	MO	grudzień 2019
Szumowo	nie dotyczy	BN	31.12.2021
Oznaczenia - kolumna 2			
BN - wybudowano nową oczyszczalnię ścieków			
M - zmodernizowano oczyszczalnię ścieków			
MO - zmodernizowano część dotyczącą gospodarki osadowej			
RM - dokonano rozbudowy i modernizacji			
oznaczenia - kolumna 3			
BN - budowa nowej oczyszczalni ścieków			
M - istniejąca oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania ze względu na przepustowość, lecz wymaga modernizacji ze względu na jakość odprowadzanych ścieków			
MO - istniejąca oczyszczalnia ścieków spełnia wymagania ze względu na przepustowość, lecz wymaga modernizacji gospodarki osadowej			
RM - istniejąca oczyszczalnia ścieków wymaga rozbudowy ze względu na przepustowość wraz z jednoczesną modernizacją lub rozbudową części obiektów			

Nakłady inwestycyjne, na realizację zaplanowanych w V AKPOŚK w województwie podlaskim przedsięwzięć, wynoszą ogółem 621 122 tys. zł. Nakłady finansowe na realizację inwestycji, poniesione w 2018 roku, wyniosły łącznie 86 116 tys. zł, w tym:

- 32 797 tys. zł na wybudowanie sieci kanalizacyjnej i 5 343 tys. zł na jej modernizację;
- 47 595 tys. zł na oczyszczalnie ścieków: w tym koszty związane z przeróbką osadu – 6 707 tys. zł i 344 tys. zł związane z jego zagospodarowaniem.
- Źródła pochodzenia nakładów finansowych poniesionych w roku sprawozdawczym 2018:
- 56% fundusze zagraniczne – w tym: Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego 2014-2020 (RPO WP), Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW), Fundusz Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiS). Największe kwoty: 19 933,9 tys. zł z POLiS przeznaczono dla aglomeracji Łapy i 10 877,8 tys. zł z RPO WP 2014-2020, dla aglomeracji Choroszcz;
- 32% – środki własne samorządów gmin oraz środki przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych – największa kwota – 12 508,4 tys. zł – aglomeracja Białystok;
- 8% – NFOŚiGW – największa kwota – 4 589,3 tys. zł – aglomeracja Łapy;
- 2% – WFOŚiGW – 1 919 tys. zł w całości dla aglomeracji Choroszcz;
- 2% inne źródła finansowania (banki, środki prywatne, agencje) – 1 752 tys. zł.

W województwie podlaskim prowadzone są również działania, służące realizacji wymienionych na wstępie kierunków interwencyjnych w gospodarce wodnej tj. ochrona naturalnej hydromorfologii cieków oraz budowa i odtwarzanie infrastruktury służącej retencjonowaniu i regulacji zasobów wodnych oraz odtwarzanie ciągłości ekologicznej i renaturalizacja rzek. Jeden z pierwszych na tak dużą skalę w Polsce i jeden z ważniejszych w Europie, projekt renaturyzacji, jest realizowany w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Celem jest przywrócenie na tym obszarze warunków wodnych zbliżonych do pierwotnych. Projekt zakłada szeroko zakrojone prace nad renaturyzacją sieci hydrograficznej, które umożliwią przywrócenie poprawnego stanu siedliskom na terenach objętych siecią obszarów NATURA 2000 tj. OSO „Ostoja Biebrzańska” oraz SOO „Dolina Biebrzy”. Projekt jest realizowany w rejonie dwóch rzek - Jegrzni i Ełku. W Basenie Środkowym sieć rzeczna jest w znacznym stopniu zmieniona na skutek budowy dwóch dużych kanałów: Kanału Woźnawiejskiego i Rudzkiego oraz kilku mniejszych m.in. Kanału Łęg i Kanału Kapickiego. Budowa kanałów spowodowała duże zmiany w rozrządzie wody. Wody Jegrzni są szybko odprowadzane Kanałem Woźnawiejskim do Biebrzy, natomiast wody Ełku w całości przejęte zostały przez Kanał Rudzki. Spowodowało to znaczne ograniczenie, a miejscami likwidację wiosennych zalewów i obniżenie poziomów wód gruntowych na dużych obszarach przylegających do kanałów. Ograniczenie i likwidacja przepływu wody w rzekach na omawianych odcinkach

spowodowało zmniejszenie zabagnienia na przyległych terenach z racji fluwiogenicznego, czyli rzeczno-glebowego typu ich hydrologicznego zasilania. Skutki zmniejszonego zabagnienia uwiadcniają się w stanie gleb torfowych i zbiorowisk roślinnych. Dzięki przebudowie i modernizacji budowli hydrotechnicznych będzie można, szczególnie w latach suchych, odpowiednio gospodarować wodą tak, by jak najwięcej zostawało jej na tym terenie i była ona wsparciem dla rolnictwa. Przywrócenie przepływów w Martwym Ełku ma na celu stopniowe odtworzenie pierwotnych stosunków wodnych. Uruchomienie przepływu wody po przebudowie węzła Modzelówka oraz zwiększenie uwilgotnienia będzie pozytywnym czynnikiem z punktu widzenia przyrody. W wyniku realizacji zaplanowanych inwestycji zostanie zahamowana mineralizacja i degradacja torfowisk, poprawią się warunki środowiskowe dla roślinności mokradłowej i fauny lądowej. Ponadto planowane działania inwestycyjne przyniosą korzyści gospodarcze. Stymulowanie zalewów wiosennych łąk położonych w dolinie Martwego Ełku poprawi warunki wilgotnościowe z punktu widzenia rolniczo użytkowanych terenów. W okresie letnim zapewni użytkom zielonym odpowiedni zasób wody w okresach posusznych. We wrześniu 2010 r. został uruchomiony projekt „*Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap I*” (nr LIFE09 NAT/PL/000258), współfinansowany przez instrument finansowy LIFE oraz NFOŚiGW. Realizacja przedsięwzięcia została zaplanowana z podziałem na 2 etapy. W pierwszym etapie obiektem działań stał się układ wodny Kanał Woźnawiejski – rzeka Jegrznia. W ramach inwestycji zaplanowano budowę: 6 progów regulacyjnych, drogi technologicznej oraz jazu piętrzącego (rozdzielczego) na Kanale Woźnawiejskim wraz z przepławką dla ryb i organizmów wodnych. Projekt zakładał wykup gruntów, bezpośrednie działania ochronne w ekosystemach nieleśnych oraz wykonanie strategicznego planu zarządzania dla obszaru działań. Na tym etapie projektu zaplanowano jedynie przygotowanie dokumentacji przebudowy węzła Modzelówka, udrożnienia „Martwego Ełku” i dokumentację budowy mostu na rzece Ełk. Wraz z wykonaniem najważniejszych działań inwestycyjnych etapu I, podjęto starania o sfinansowanie etapu II i realizację projektu pt. „*Renaturyzacja sieci hydrograficznej w Basenie Środkowym doliny Biebrzy. Etap II*.” (LIFE13 NAT/PL/000050-B1). W czerwcu 2014 r. Biebrzański Park Narodowy przystąpił do realizacji tego projektu. Celem wiodącym II etapu są zadania inwestycyjne dotyczące węzła wodnego Modzelówka i rzeki Ełk-Kanał Rudzki – na bazie dokumentacji wykonanej w I etapie. Projekt jest współfinansowany przez instrument finansowy LIFE Komisji Europejskiej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy. Jedynym beneficjentem projektu jest Biebrzański Park Narodowy. Całkowita powierzchnia obszaru projektu to 13 452 ha, a całkowita jego wartość wynosi 6 641 806 euro. Zakończenie realizacji projektu, pierwotnie zaplanowane na koniec 2018 roku, na wniosek BPN i za zgodą Komisji Europejskiej, przesunięto na 31 marca 2022 r. Wydłużenie czasu trwania projektu jest niezbędne do zrealizowania kluczowych działań w projekcie tj. przebudowy węzła wodnego w Modzelówce oraz odtworzenie i udrożnienie koryta rzeki Ełk (przywrócenie

przepływów w „Martwym Elku” oraz zwiększenie uwilgotnienia terenów położonych w sąsiedztwie koryta)⁴³.

Kolejnym projektem, mającym na celu przywrócenie optymalnych warunków wilgotnościowych terenów podmokłych oraz poprawienie stosunków wodnych, jest realizowany przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Białymstoku projekt POIS.02.04.00-00-0108/16 pn. „Ochrona siedlisk i gatunków terenów nieleśnych zależnych od wód”. Projekt realizowany jest w ramach działania oś priorytetowa II Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Beneficjentem projektu jest Generalna Dyрекcja Ochrony Środowiska, a Regionalna Dyрекcja Ochrony Środowiska w Białymstoku jest jednym ze współbeneficjentów. Przedmiotem ochrony są siedliska torfowiskowe, łąkowo-pastwiskowe oraz siedliska gatunków ślimaków płucodysznych: poczwarówka Geyera i poczwarówka zwężona. W ramach projektu zaplanowane zostało wybudowanie zastawek, których główną funkcją jest powstrzymanie odpływu wody w okresie wiosennym z siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony. W 2019 r. wybrano wykonawcę pierwszych robót budowlanych zlokalizowanych na dwóch obszarach Natura 2000: Źródłiska Wzgórz Sokólskich i Dolina Górnej Rospudy⁴⁴.

W ramach działań mających na celu poprawę stosunków wodnych realizowane są w województwie podlaskim programy małej retencji oraz prowadzone są rekultywacje i remonty istniejących zbiorników. Pojemność obiektów małej retencji wodnej ma wzrosnąć w 2020 roku, w stosunku do roku bazowego 2014, z 2967 dam³ do 4767 dam³, a wielkość terenów rolnych i leśnych wyłączonych z produkcji rolnej i leśnej na potrzeby zbiorników wodnych ma się zwiększyć w tym okresie z 1 ha do 5 ha⁴⁵. Przykładem takich działań jest powstanie w Brańsku zbiornika wodnego oraz poddanie regulacji rzeki Nurzec. Całkowity koszt zadania to 14,7 mln zł – niemal w całości pokryty poprzez dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). W ramach regulacji Nurca na obu brzegach przeprowadzone będą prace porządkujące i zabezpieczające. Mają one zwiększyć ochronę koryta rzecznoego przed erozją i postępującym wymywaniem gruntu. Wszystkie działania powinny zakończyć się do połowy lutego 2021 r. Dzięki zwiększeniu retencji dolinowej bilans wodny zlewni ulegnie poprawie, a wody będą odpływać wolniej niż dotychczas. Budowa zbiornika wodnego w Brańsku pomoże w przywróceniu warunków wilgotnościowych na powierzchni ponad 100 ha zmeliorowanych terenów rolnych⁴⁶.

Program wdrożenia małej retencji na leżących w województwie podlaskim obszarach Natura 2000 i innych cennych przyrodniczo (w tym na obszarach bagiennych i torfowiskowych) realizowały, w latach 2017-2018, Lasy Państwowe –

43 <https://www.renaturyzacja2.biebrza.org.pl/853,aktualnosci?tresc=7791> [dostęp: 14.02.2020]

44 <http://bialystok.rdos.gov.pl/woda-na-torfowisku-pilnie-poszukiwana-2> [dostęp: 14.02.2020]

45 Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 - Prognoza oddziaływania na środowisko.pdf

46 <https://inzynieria.com/geoinzynieria/wiadomosci/52549,podlaskie-w-bransku-powstanie-zbiornik-wodny-malej-retencji> © inzynieria.com 30 maj 2018 – źródło NFOŚiGW Paulina Wójtowicz inzynieria. Com [dostęp: 13.02.2020]

Nadleśnictwa: Bielsk, Browsk, Dojlidy, Hajnówka, Krynki, Łomża, Pomorze, Rajgród, Rudka, Waliły i Żednia (odtworzenie starorzeczy (jezior przyrzecznych), wykonanie wodopojów dla zwierząt, odbudowa, modernizacja bądź konserwacja istniejących na terenie nadleśnictw zbiorników wodnych). Projekt, rozpoczęty w 2016 roku, jest dofinansowywany z NFOŚiGW⁴⁷.

W ramach działań mających na celu retencjonowanie i ochronę zasobów wodnych, Miasto Białystok prowadziło w latach 2017-2018: przebudowę i budowę infrastruktury przeciwdziałającej tzw. powodziom miejskim, w tym: odbudowę Stawów Marczukowskich (zadanie realizowane od 2014 roku) oraz uregulowanie przepływu wód w rzece Białej. Z kolei Miasto Siemiatycze prowadziło na swoim terenie rewitalizację i rekultywację trzech zbiorników wodnych, polegającą na wykonaniu zabiegu wprowadzenia preparatu zawierającego efektywne mikroorganizmy (zadanie dofinansowane w 2017 r. z WFOŚiGW w Białymstoku)³⁴.

Istotną grupą działań podejmowanych w województwie podlaskim są działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa powodziowego oraz ochroną przed skutkami gwałtownych zmian klimatycznych, w tym przeciwdziałanie skutkom suszy. Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze województwa to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej oraz postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. W 2019 roku odbyło się w Białymstoku spotkanie z serii konsultacji społecznych opracowywanego przez GW Wody Polskie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) w regionach wodnych⁴⁸. Tereny zagrożone występowaniem suszy rolniczej w województwie podlaskim obejmują ponad 40% jego obszaru. Wśród 5 zadań inwestycyjnych wyszczególnionych w PPSS w podlaskim tylko jedno dotyczy budowy zbiornika retencyjnego. Pozostałe to przeglądy i remonty istniejących urządzeń wodnych. Według projektu PPSS działania w tym regionie będą się skupiać przede wszystkim na ograniczaniu skutków suszy poprzez spowolnienie lub zatrzymanie na obszarach użytkowanych rolniczo spływu wód powierzchniowych (m.in. ograniczanie erozji gleby, bez orkowy system upraw, zadarnianie i zalesianie terenów nachylonych pow. 20%); tworzenie zadrzewienia śródpolnego, tworzenie lub odtworzenie śródpolnych oczek wodnych i mokradeł; zwiększanie mikroretencji na terenie gospodarstw rolnych oraz na terenach miejskich (oczka wodne, małe stawy odbierające wodę z dachów i powierzchni utwardzonych). Osobna kategoria przedsięwzięć to szczegółowo opisane w projekcie PPSS dobre praktyki w rolnictwie (m.in. oszczędne gospodarowanie wodą, zwiększanie zawartości próchnicy w glebie, dostosowanie rodzaju upraw do warunków glebowych, wodnych i klimatycznych)⁴⁹.

47 Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego za lata 2017-2018.pdf

48 <http://stopsuszy.pl/informacje-o-projekcie/o-projekcie/> [dostęp: 07.02.2020]

49 www.konsultacjesusza.pl [dostęp: 07.02.2020]

Podsumowujący realizację zagadnień dotyczących ochrony środowiska w województwie podlaskim w latach 2017-2018, w tym związanych z gospodarką wodną oraz ochroną wód, opracowany w 2019 roku na zlecenie Zarządu Województwa Podlaskiego „Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego za lata 2017-2018”⁵⁰ podaje, że konieczne jest dalsze realizowanie zadań mających na celu poprawę stanu wód do dobrego. Najważniejsze z nich to: dalsza realizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, pełna ewidencja i kontrola zbiorników bezodpływowych, rozbudowa i modernizacja przyzakładowych oczyszczalni ścieków w zakładach przemysłowych, budowa biogazowni m.in. w celu zagospodarowania ścieków z hodowli zwierząt oraz edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie ochrony wód. Najistotniejsze zadania mające na celu zmniejszenie wpływu rolnictwa na jakość wód to: stosowanie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej i realizacja działań rolno-środowiskowo-klimatycznych w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 (PROW 2014-2020) – programu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, będącego w znacznej części kontynuacją Programu rolnośrodowiskowego PROW 2007-2013).



Fotografia 3.1. Badania hydromorfologiczne na rzece Łojewek oraz pobór prób do badań fizykochemicznych – rzeka Rybnica.

⁵⁰ https://wrotapodlasia.pl/pl/ochrona_srodowiska/programy_plany/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-do-2024-roku.html [dostęp: 25.02.2020]

4. Klimat akustyczny



Hałasem określa się niepożądane, uciążliwe lub szkodliwe dźwięki oddziałujące na narząd słuchu oraz inne zmysły i części organizmu ludzkiego i zwierzęcego. Hałas jest czynnikiem stresogennym i stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego. Jest jednym z najbardziej odczuwalnych zagrożeń środowiska. Jako zanieczyszczenie środowiska jest czynnikiem w bardzo dużym stopniu wpływającym na jakość warunków zamieszkania i wypoczynku człowieka. Wpływa również negatywnie na jakość przyrody poprzez zmniejszenie bądź utratę wartości terenów chronionych, rekreacyjnych czy uzdrowisk.

4.1. Presja

Do głównych źródeł hałasu powodujących zwiększenie uciążliwości akustycznej w środowisku należą: ruch drogowy, kolejowy, zakłady przemysłowe oraz hałas lotniczy.

Klimat akustyczny województwa podlaskiego kształtuje przede wszystkim hałas komunikacyjny (głównie drogowy i w niewielkim stopniu kolejowy) oraz przemysłowy. Do głównych przyczyn ponadnormatywnego hałasu w otoczeniu dróg można zaliczyć⁵¹:

- duże natężenia ruchu pojazdów i ich zły stan techniczny;
- znaczne udziały pojazdów ciężarowych w ruchu;
- nadmierne prędkości pojazdów;
- rodzaj i stan techniczny nawierzchni dróg;
- brak właściwej hierarchizacji sieci drogowej i za późno dostrzeżony problem regulacji dostępności – nadal duża część dróg krajowych przechodzi przez miejscowości w sąsiedztwie gęstej zabudowy mieszkaniowej, przenosząc zarówno ruch zewnętrzny (w tym tranzytowy ruch pojazdów ciężarowych) jak również ruch lokalny;
- nieefektywna urbanistyka i brak jednoznacznych zapisów w przepisach dotyczących planowania przestrzennego uwzględniających kryterium hałasu – skutkiem tego jest niekontrolowana obudowa dróg klas Z, G i GP przez budynki o funkcji mieszkalnej, bliska odległość zabudowy od ulicy oraz brak strefowania akustycznego (pierwsza linia zabudowy od ulicy powinna mieć funkcję niemieszkalną).

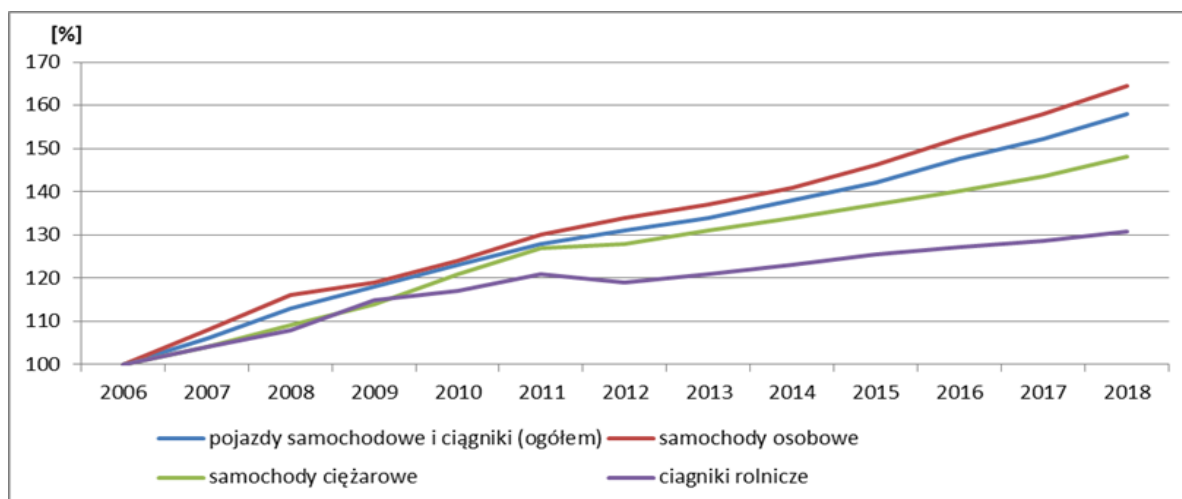
Wpływ na klimat akustyczny ma dynamiczny rozwój motoryzacji. Na terenie województwa od 2006 roku liczba zarejestrowanych pojazdów stale rośnie (rysunek 4.1). Jak wynika z danych GUS⁵², województwo podlaskie w dalszym ciągu (2018 rok) znajdowało się na ostatnim miejscu w Polsce pod względem liczby

⁵¹ Hałas w otoczeniu dróg i ulic – problemy oceny i działania ochronne, Politechnika Białostocka, Zakład Inżynierii Drogowej; mgr inż. Paweł Gierasimiuk

<https://dialogspoleczny.krakow.pl/wp-content/uploads/2016/11/debata-3.03.-hałas.pdf>

⁵² Baza danych GUS - <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>

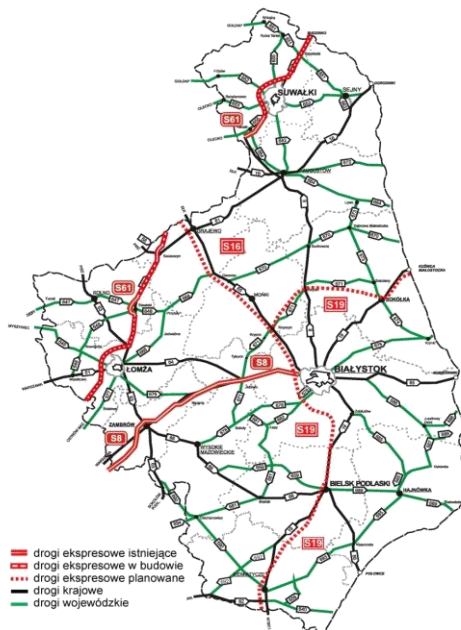
samochodów osobowych zarejestrowanych na 1000 mieszkańców. Pomimo tego, problem hałasu jest szczególnie uciążliwy dla ludności mieszkającej w otoczeniu dróg o dużym natężeniu ruchu, czy zamieszkałych w centralnych obszarach miast. Mapy akustyczne wykonane w 2018 roku dla miasta Białystok, wskazują, że 58,3% ogólnej liczby mieszkańców miasta eksponowanych jest na hałas drogowy dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB, a niespełna 26% ogólnej liczby mieszkańców poddanych jest hałasowi w porze nocnej $L_N > 50$ dB.



Wykres 4.1. Dynamika zmian liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników - w rozbiciu na pojazdy ogółem, samochody osobowe, samochody ciężarowe i ciągniki w latach 2006 - 2018, przy założeniu, że wartość tych parametrów w roku bazowym 2006 = 100% (dane GUS, opracowanie RWMS)

Problem ten wynika z faktu, że sieć komunikacyjną województwa tworzy system dróg powiązany z układem krajowym oraz międzynarodowym. W skład sieci dróg wchodzi ważne drogi krajowe nr: 8, 16, 19, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, w tym prowadzące do 5 przejść granicznych: w Budzisku, Ogrodnikach, Kuźnicy, Bobrownikach i Połowcach (rysunek 4.2). Istniejący układ komunikacyjny i położenie przygraniczne województwa powoduje znaczącą presję na środowisko ze strony transgranicznego ruchu samochodowego, zwłaszcza samochodów ciężarowych, których liczba z roku na rok wzrasta. Wywołują one duże uciążliwości akustyczne dla ludności i środowiska na terenach sąsiadujących z drogami po których się poruszają. Ważnym elementem tego systemu są sieci uliczne w ciągu ww. dróg w miastach na prawach powiatu stanowiących ośrodki regionalne tj. w Białymstoku, Łomży, Suwałkach oraz w Bielsku Podlaskim, pełniące nie tylko funkcje dróg lokalnych lecz również tranzytowych biegnących przez zurbanizowane centra miast. Sieć transportowa ośrodków miejskich to łącznie blisko 49 km dróg krajowych i ponad 53 km dróg wojewódzkich. Ich parametry eksploatacyjne, zwłaszcza w aspekcie przepustowości, powinny być dostosowane do potrzeb ruchu. W tym celu realizuje się programy mające na celu zmodernizowanie istniejących sieci dróg oraz poprowadzenie nowych odcinków mających spełniać rolę powiązań międzydzielnicowych z ominięciem śródmieścia. Dzięki tego typu opracowaniom tj. m.in. Programy ochrony środowiska dla poszczególnych miast czy gmin, „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych

w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N z roku na rok stan i przepustowość dróg ulega polepszeniu, realizowane są projekty obwodnic miejskich i wdrażane są rozwiązania przeciwdziałające imisji hałasu.



Mapa 4.1. Mapa istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich (źródło: *Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego*)

Przykładami przebudowy dróg pozamiejskich, jakie wykonano w okresie ujętym w omawianym opracowaniu jest⁵³:

- droga ekspresowa S8 łącząca Białystok z Warszawą (77,5 km po stronie województwa), a tym samym - z całą krajową siecią dróg szybkiego ruchu,
- przebudowa 11-kilometrowego odcinka DK 65 od Moniek do Knyszyna,

Modernizacje przeprowadzone w stolicy województwa:

- przebudowa ulicy Dalekiej i Skorupskiej, ul. Janusza Radziwiłła, czy ulicy Legionowej w ramach projektu "Rozwój infrastruktury transportu miejskiego" (2017r.),
- budowa ulic: P. Sapiehy, Polnej, J. Zamoyskiego, J. Skrzetuskiego i przedłużenia ul. Zawady na odc. od ul. Końcowej do ul. Polnej (2017r.),
- budowa odcinka ulic Szerokiej i Łosiej (2017r.),
- budowa ul. S. Mikołajczyka, ul. Skandynawskiej, ul. Leśna Polana i fragmentu ulicy 2KD – D od ul. ks. St. Suchowolca (2017r.),

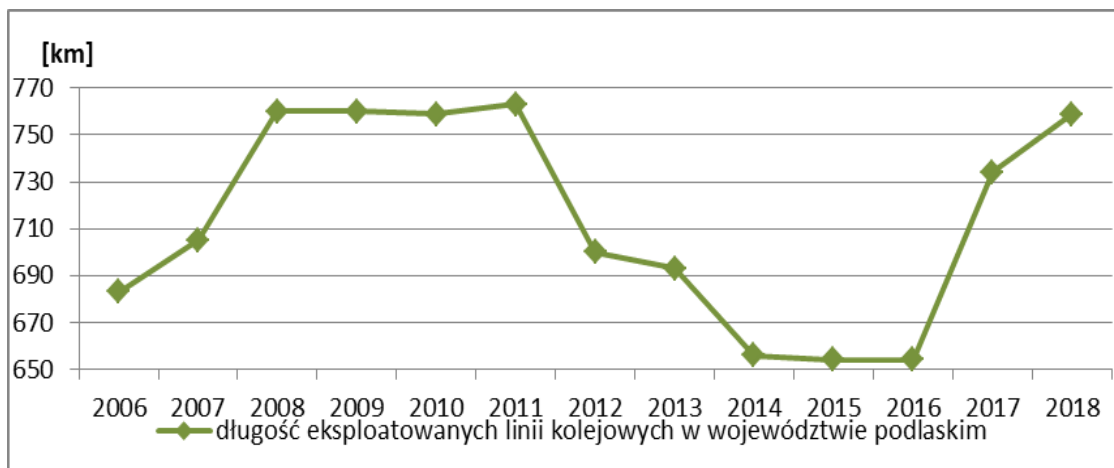
⁵³ Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku – witryna internetowa, zakładka „Archiwum” <https://www.gddkia.gov.pl/pl/a/36216/Podlaskie-drogi-w-2019-roku-podsumowanie>

- budowa ul. Czystej, ul. Browarowej, ul. Bajecznej i ul. Krynicznej (2017r.),
- budowa ul. J. Słowackiego oraz łącznika ul. E. Orzechowej (2017r.),
- budowa ul. Gen. S. Maczka, ul. Folwarcznej, ul. Dojlidzkiej, ul. Saskiej, ul. Mokrej (2017),
- budowa DW 669 w Białymstoku na odcinku od skrzyżowania al. Jana Pawła II z ul. Narodowych Sił Zbrojnych do ul. K. Ciołkowskiego przebudowa (2017/ Budżet Obywatelski 2016),
- przebudowa ul. K. Ciołkowskiego na odcinku od ul. A. Mickiewicza do granic miasta w kierunku ul. Gen. N. Sulika (do 2018),
- przebudowa ul. Wł. Raginisa na odcinku od ul. Kazimierza Wielkiego do granic miasta (w 2018r.),
- przebudowa odcinka ul. Proletariackiej i ul. L. Waryńskiego (2018r.),
- przebudowa ulic na os. Starosielce w ramach Budżetu Obywatelskiego 2016: ul. Nowosielska, na odcinku od ul. Francuskiej do ul. ks. J. Popiełuszki (w 2018r.),
- "Poprawa dostępności centrum Białegostoku dla komunikacji miejskiej" – Al. 1000-lecia Państwa Polskiego; przedłużenie ul. Sitarskiej do ul. Świętokrzyskiej; ul. Jurowiecka (2018r.).

Dodatkowo na wielu odcinkach poprawiono nawierzchnię dróg i zainstalowano ekrany akustyczne (m.in. na ulicy Gen. Wł. Andersa, ul. Piasta czy ul. Gen. N. Sulika) w celu zniwelowania negatywnego oddziaływania hałasu.

Sieć kolejową na terenie województwa tworzą linie kolejowe o łącznej długości ok. 825 km, z czego eksploatowanych jest 759 km (rysunek 4.3). Kolej w województwie podlaskim jest słabo rozwinięta. Problemem infrastruktury kolejowej w regionie jest przede wszystkim jej bardzo zły stan techniczny, który powoduje, że na znacznej części sieci, prędkości maksymalne maleją, a czas przejazdu ulega wydłużeniu, co może prowadzić do niższej konkurencyjności kolei na rynku przewozowym. Dzięki inwestycjom prowadzącym do unowocześnienia tego środka transportu, ma on szansę odgrywać większą rolę, zwłaszcza w przewozach towarów. Stolica województwa to największy węzeł kolejowy północno – wschodniej Polski. Przez miasto biegnie siedem linii kolejowych. Główny szlak poprowadzony przez Białystok ma znaczenie europejskie i łączy Warszawę – Suwałki – Kowno – Rygę – Tallinn. Jednakże przeważająca część terytorium województwa nie posiada dogodnego dostępu do kolejowych połączeń pasażerskich. Nie sprzyja temu najniższa w kraju gęstość sieci. W celu wzmocnienia roli kolei w obsłudze pasażerskiej, niezbędne są inwestycje na liniach o znaczeniu regionalnym.

Z drugiej strony, obecny stan rozwoju kolei w województwie podlaskim, jak i brak szynowej komunikacji miejskiej sprawia, że omawiany rodzaj transportu naziemnego stanowi małą szkodliwość na środowisko przyrodnicze, w związku z czym nie jest badany pod kątem uciążliwości akustycznej przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku.



Wykres 4.2. Długość eksploatowanych linii kolejowych w województwie podlaskim w latach 2006 - 2018 (dane GUS, opracowanie RWMŚ Białystok)

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny, urządzenia oraz części procesów technologicznych, instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasu przemysłowego zalicza się również dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych takie jak: klimatyzacje, wentylatory itp., a także urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych. W odróżnieniu od hałasu komunikacyjnego, hałas przemysłowy ma na ogół charakter lokalny, a zagrożenie hałasem przemysłowym związane jest głównie z niekorzystną lokalizacją zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie zakładów. Poziom emisji hałasu przemysłowego jest uzależniony w dużym stopniu od stosowanego procesu technologicznego i wykorzystywanych w nim maszyn i urządzeń, których ilość, stan techniczny, poziom nowoczesności, a także izolacyjność akustyczna i lokalizacja źródła są czynnikami decydującymi o stopniu uciążliwości dla otoczenia.

Województwo podlaskie nie dysponuje portem lotniczym. Na terenie województwa funkcjonuje 11 lotnisk kategorii sportowych, wszystkie o nawierzchni trawiastej (Białousy, Białystok - Krywlany, Budy Czarnockie, Korycin, Krynice Kolonia, Łomża, Nowogród Zbójna, Suwałki, Turośń Kościelna, Wysokie Mazowieckie, Brody). Ich infrastruktura w postaci trawiastych dróg startowych (betonowa droga startowa w Białymstoku została wyłączona z użytku z powodu złego stanu technicznego) pozwalają zaspokajać potrzeby własne Aeroklubów, a także zespołów lotnictwa sanitarnego Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.^{54 55} Częstotliwość występowania hałasu lotniczego jest znikoma, uciążliwości związane z funkcjonowaniem niewielkich lotnisk mają w skali województwa charakter lokalny.

⁵⁴ Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

http://bip.umwp.wrotapodlasia.pl/wojewodztwo/urzed_mar/programy_i_dzialania/programy_od_2009/program-ochrony-srodowiska-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2017-2020-z-perspektywa-do-2024-roku.html

⁵⁵ Regionalny plan transportowy województwa podlaskiego na lata 2014-2020

https://rpo.wrotapodlasia.pl/pl/dowiedz_sie_wiecej_o_programie/zapoznaj_sie_z_prawem_i_dokument/regionalny-plan-transportowy-wojewodztwa-podlaskiego-na-lata-2014-2020.html

4.2. Stan

Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002r. [Dz.U. L 189 z 18.7.2002, s. 12], skupia się na zapobieganiu lub zmniejszaniu szkodliwych skutków narażenia na działanie hałasu, w tym jego dokuczliwości poprzez:

- ustalenie stopnia narażenia na hałas w środowisku poprzez sporządzanie map akustycznych przy zastosowaniu wspólnych dla Państw Członkowskich metod oceny (Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Sprostowanie do dyrektywy Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 168 z dnia 1 lipca 2015 r.),
- zapewnienie społeczeństwu dostępu do informacji dotyczącej hałasu w środowisku i jego skutków,
- przyjęcie programów ochrony środowiska przed hałasem na podstawie danych uzyskanych z map akustycznych mających na celu zapobieganie powstawania hałasu w środowisku oraz obniżaniu jego poziomu tam, gdzie jest to konieczne.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska (dawniej Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska) jest zobowiązany do wykonywania pomiarów monitoringowych hałasu komunikacyjnego na terenach miast o liczbie ludności poniżej 100 tys., a także na terenach znajdujących się przy drogach o natężeniu ruchu poniżej 3 milionów pojazdów na rok (8 200 pojazdów na dobę).

Na pozostałych terenach istnieje obowiązek wykonywania map akustycznych - przez prezydentów miast o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy, bądź przez zarządcę drogi, po której przejeżdża powyżej 3 milionów pojazdów w ciągu roku.

Przedstawione poniżej wyniki badań opierają się na:

- pomiarach monitoringowych wykonywanych w latach 2017-2018 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku w ramach realizacji zadań Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2016-2020. W programie wojewódzkim celem badań było określenie uciążliwości akustycznej dróg w wybranych miejscowościach - Augustów, Łomża, Bielsk Podlaski, Zabłudów, Zambrów oraz Miastkowo,
- pomiarach okresowych hałasu komunikacyjnego, przekazanych w formie sprawozdań przez zarządców dróg oraz prezydentów miast na prawach powiatu zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska art. 175,

- pomiarach okresowych hałasu przemysłowego, przekazanych w formie sprawozdań przez zarządcę inwestycji oraz prezydentów miast na prawach powiatu zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska art. 147,
- pomiarach interwencyjnych wykonywanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska w Białymstoku w ramach ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska art. 2.

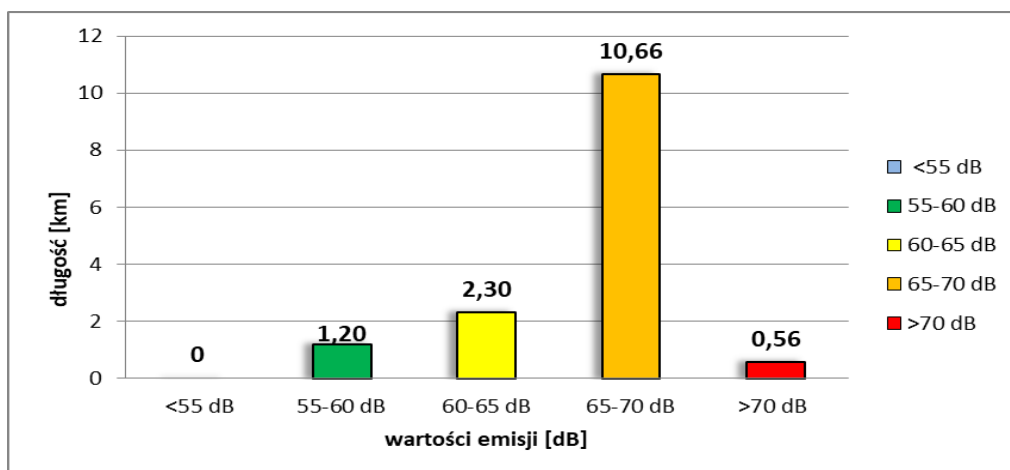
Oceny klimatu akustycznego dokonano na podstawie uzyskanych wyników pomiarów poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami: L_{DWN} i L_N – mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem; L_{AeqD} i L_{AeqN} – do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby tzw. wskaźniki krótkookresowe. Wartości wyżej wymienionych wskaźników zostały odniesione do dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, przedstawionych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku (Dz. U. 2012, poz. 1109). (tabela 4.1).

Lokalizacja monitoringowych punktów pomiarowych była wybierana zgodnie z wytycznymi GIOŚ, a pomiary wykonywano zgodnie z metodyką wykonywania pomiarów i ich częstotliwością określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).

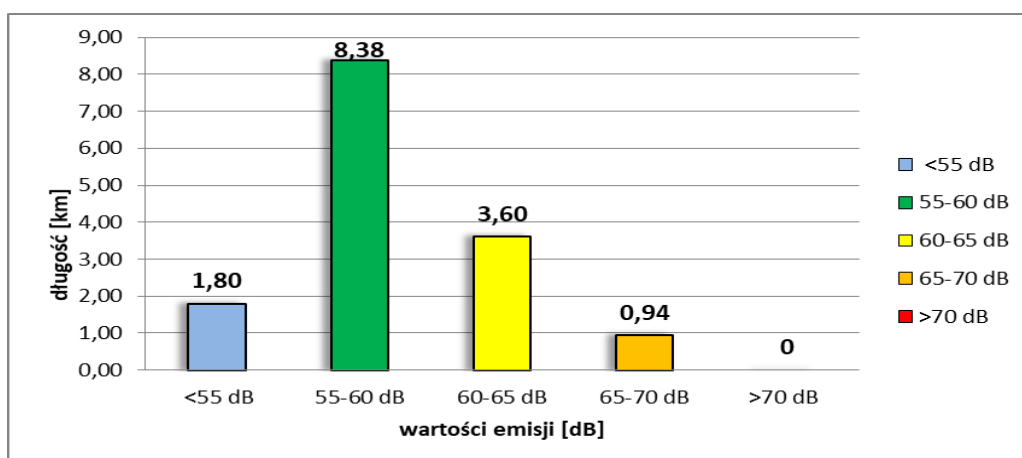
Tabela. 4.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby oraz L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] / Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku			
		drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} / L_{DWN}	L_{AeqN} / L_N	L_{AeqD} / L_{DWN}	L_{AeqN} / L_N
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50 / 50	45 / 45	45 / 45	40 / 40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61 / 64	56 / 59	50 / 50	40 / 40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo - usługowe	65 / 68	56 / 59	55 / 55	45 / 45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68 / 70	60 / 65	55 / 55	45 / 45

Po przeanalizowaniu danych, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku (w latach 2017-2018), zbadał stopień uciążliwości akustycznej wywołany hałasem komunikacyjnym łącznie na 14,72 km dróg miejskich. Na poniższych wykresach (Rysunek 4.4) przedstawiono długości odcinków zbadanych dróg, dla których emisja mieściła się w następujących przedziałach: <55 dB, 55-60 dB, 60-65 dB, 65-70 dB, >70 dB, oddzielnie w porze dziennej i nocnej za lata 2017–2018 na podstawie pomiarów krótkookresowych (L_{AeqD} i L_{AeqN}).



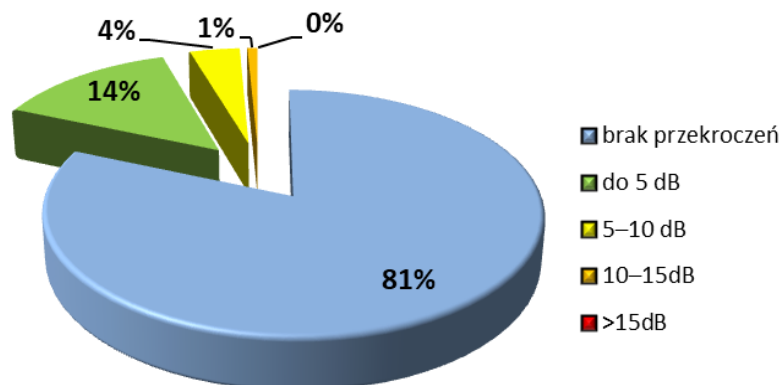
Wykres 4.3. Udział długości [km] odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny w porze dnia łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} (źródło i opracowanie RWMS Białystok)



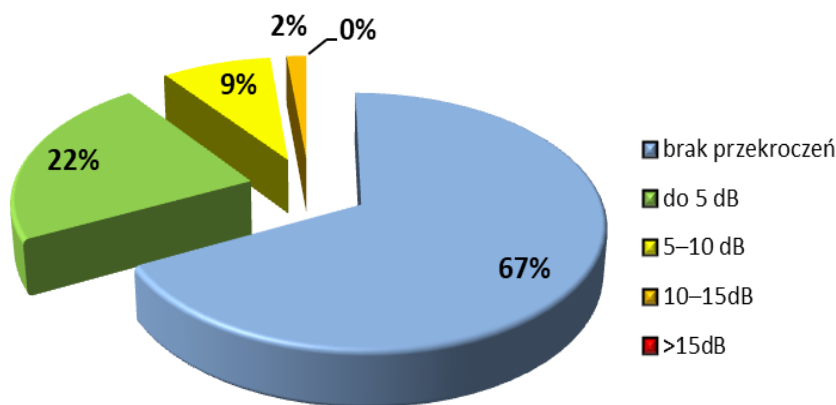
Wykres 4.4. Udział długości [km] odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqN} (źródło i opracowanie RWMS Białystok)

Z danych przedstawionych na wykresach wynika, że wśród monitorowanych dróg, w porze dnia nie zanotowano wartości hałasu niższej niż 55 dB. Niepokojące jest również to, że na przeszło 70% długości dróg emisja utrzymuje się w zakresie 65-70 dB, a w niespełna 4% są notowane wartości powyżej 70 dB. Natomiast w porze nocy sytuacja przedstawia się następująco - występują odcinki dróg gdzie hałas nie przekracza 55 dB, na przeszło połowie długości badanych odcinków emisja hałasu utrzymuje się w zakresie 55-60 dB, a wartości powyżej 70 dB nie zanotowano.

Monitoring hałasu prowadzi się min. w celu określenia stopnia szkodliwości tego typu zanieczyszczenia na ludność przebywającą w zasięgu emitora, z rozróżnieniem na porę dnia i nocy. Dopuszczalne normy są podyktowane charakterem przeznaczenia terenu (tabela 4.1) w pobliżu punktu pomiarowego. W latach 2017-2018 pomiary hałasu drogowego wykonano łącznie w 129 punktach w odniesieniu do jednej doby, a ich zbiorczy rezultat w formie wykresów przedstawiono poniżej (Rysunek 4.6 i 4.7).



Wykres 4.5. Procentowy udział punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} (źródło i opracowanie RWMS Białystok)



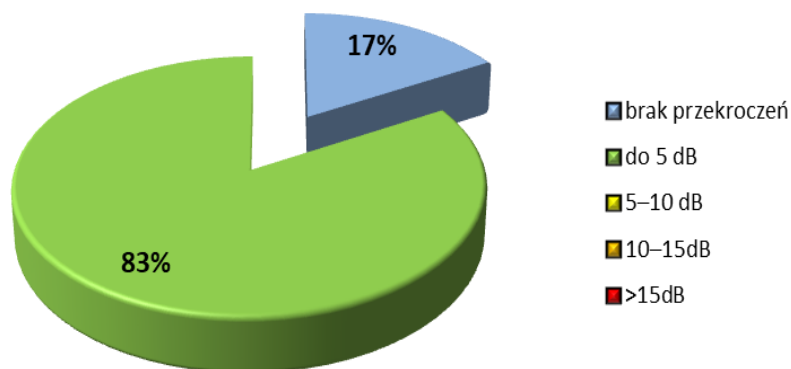
Wykres 4.6. Procentowy udział punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqN} (źródło i opracowanie RWMS Białystok)

Z danych przedstawionych na wykresach wynika, że w przeważającej ilości punktów pomiarowych nie dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych wartości, zarówno w porze dnia jak i w nocy. Ze względu na bardziej restrykcyjne normy, w porze nocy obserwuje się o 8% więcej przekroczeń do 5 dB niż za dnia. Dwukrotnie częściej w porze nocy notuje się również przekroczenie norm w wysokości 5-10 dB. Przekroczenia w zakresie 10-15 dB występują wyłącznie w pojedynczych przypadkach, wyższych wartości nie odnotowano.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku przeprowadził długookresowe pomiary hałasu drogowego w 6 miejscowościach położonych przy głównych ciągach komunikacyjnych (po prawej fotografia mobilnej stacji monitoringu hałasu w trakcie pracy). W każdej miejscowości znajdował się jeden punkt pomiarowy, wyznaczony zgodnie z wytycznymi GIOŚ. W punktach tych wykonywano pomiary przez 6 dób, których wyniki posłużyły do wyliczenia długookresowego średniego poziomu dźwięku – wskaźnik L_{DWN} i L_N .

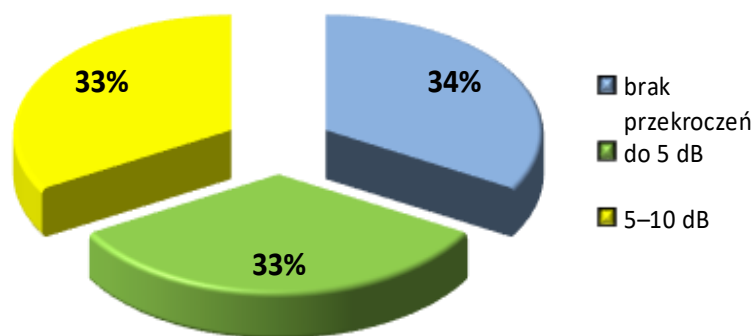


Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że w przypadku wskaźnika L_{DWN} w 1 punkcie pomiarowym nie stwierdzono występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu, w pozostałych 5 przekroczenia wystąpiły. Największy udział procentowy stanowiły przekroczenia norm do 5 dB (83%), nie odnotowano przekroczenia w zakresie 5-10 dB oraz większym (rysunek 4.8).



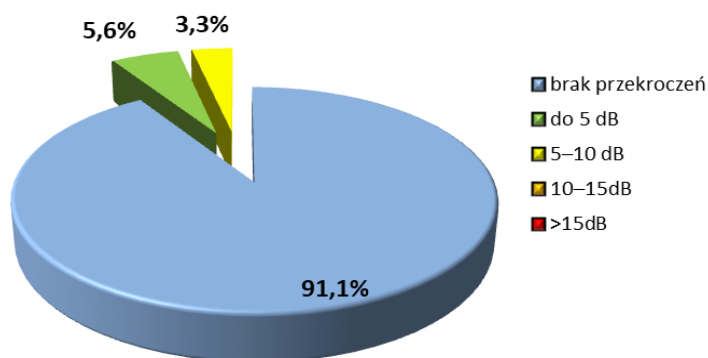
Wykres 4.7. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dzieńno-wieczorno-nocnej łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów długookresowych L_{DWN} (źródło i opracowanie RWMŚ Białystok)

W przypadku wskaźnika L_N w 2 punktach normy hałasu nie zostały przekroczone, co stanowiło 1/3 wszystkich punktów pomiarowych. Zarówno przekroczenia do 5 dB, jak i te w zakresie 5-10 dB stanowiły po 33%. Powyżej 10 dB przekroczeń nie odnotowano (rysunek 4.9).

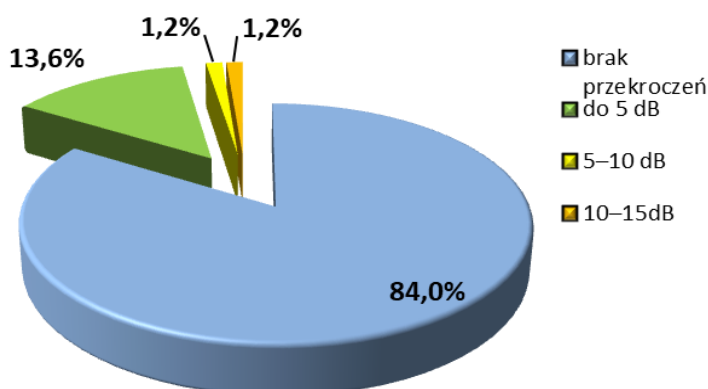


Wykres 4.8. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów długookresowych L_N (źródło i opracowanie RWMS Białystok)

Sprawozdania z pomiarów hałasu przemysłowego, przekazywane w ramach pomiarów okresowych przez właścicieli inwestycji lub Urzędy Miejskie, jak również rezultaty kontroli przeprowadzanych przez wydział Inspekcji Ochrony Środowiska posłużyły do stworzenia zestawienia dot. hałasu przemysłowego w latach 2017-2018, a jego rezultaty przedstawiono na poniższych wykresach (Rysunek 4.10 i 4.11).



Wykres 4.9. Udział procentowy obiektów w ustalonych przedziałach przekroczeń poziomu hałasu w porze dnia w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych łącznie w latach 2017-2018 (źródło i opracowanie RWMS Białystok)



Wykres 4.10. Udział procentowy obiektów w ustalonych przedziałach przekroczeń poziomu hałasu w porze nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych łącznie w latach 2017-2018 (źródło i opracowanie RWMS Białystok)

W latach 2017-2018, poddano kontroli 100 podmiotów. Więszość z nich funkcjonuje zarówno w porze dziennej jak i nocnej, lecz część pełni swoją działalność wyłącznie w dzień, a inne zaś paracują tylko w godzinach nocnych. Powyższe wykresy pokazują, że zdecydowana większość inwestycji stosuje się do przestrzegania norm hałasowych. Podobnie jak miało to miejsce w przypadku hałasu drogowego, też i tu częściej występują przekroczenia norm dopuszczalnych w pomiarach nocnych. Największy udział przekroczeń stanowiły te do 5 dB – w porze dziennej stwierdzono je w 5,6% zbadanych zakładów, a w porze nocnej 13,6%. Wartości z zakresu 5-10 dB oraz 10-15 dB ponad stan normatywny wystąpiły w pojedynczych przypadkach.

Mapy akustyczne

W związku z występowaniem na terenie województwa podlaskiego przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku sporządzono mapy akustyczne, które są elementem oceny stanu akustycznego środowiska, narażenia ludności na ponadnormatywny hałas oraz podstawą do opracowania programów ochrony przed hałasem.

Ustawa Prawo ochrony środowiska zobowiązuje starostów miast oraz zarządzających drogami, liniami kolejowymi i lotniskami do sporządzania map akustycznych. Pierwszy etap mapowania akustycznego w województwie podlaskim dotyczył miasta Białystok – jedynej w województwie aglomeracji o liczbie ludności większej niż 250 tysięcy. Podczas drugiego etapu mapowania akustycznego wykonano w 2012 roku opracowania pt. „Realizacja map akustycznych dla dróg publicznych w Łomży, o łącznej długości 18 476 m” i „Mapa akustyczna dla dróg publicznych położonych na terenie miasta Suwałki o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie” oraz dokonano aktualizacji istniejącej już mapy Białegostoku (2014 rok).

W ramach trzeciej rundy mapowania, zakończonej pod koniec 2017 roku wykonano następujące opracowania:

- Mapa akustyczna dla miasta Białegostoku - w ramach obowiązku wykonywania map akustycznych dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy – jednostką odpowiedzialną za realizację mapy jest Prezydent miasta Białystok.
- Mapa akustyczna dla dróg publicznych położonych na terenie m. Suwałki o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie - jednostką odpowiedzialną za realizację mapy jest Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach.
- Mapa akustyczna dla dróg publicznych położonych na terenie m. Łomża o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie - jednostką odpowiedzialną za realizację mapy jest Prezydent miasta Łomża.
- Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie – województwo podlaskie – jednostką odpowiedzialną za realizację mapy jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

- Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich nr 674, 676, 677, 693, 678 na których natężenie ruchu przekracza 3 000 000 pojazdów rocznie – jednostką odpowiedzialną za realizację mapy jest Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku.

Podobnie jak w opracowaniach z lat ubiegłych, ostanía runda mapowania wykazała, że najistotniejszym czynnikiem decydującym o stanie klimatu akustycznego Białegostoku jest ruch drogowy. Jest to jedyny z czynników w przypadku którego można mówić, iż oddziałuje on na terenie całego miasta, powodując przekroczenia najczęściej w przedziale 0-5 dB. Przekroczenia wskaźnika L_{DWN} powyżej 10 dB występują bardzo sporadycznie. Obszarami o szczególnie dużym zagrożeniu ponadnormatywnym poziomem hałasu, z uwagi na ilość osób i wielkość przekroczeń poziomów dopuszczalnych, są rejonu położone przy następujących odcinkach ulic:

- ul. Piastowska na odcinku od ul. Mieszka I do ul. J.K. Branickiego;
- ul. Aleja Solidarności od ul. J. Kaczmarskiego do ul. J. Tuwima;
- ul. Zwierzyniecka w pobliżu skrzyżowania z ul. Wiejską;
- ul. Wiejska w pobliżu skrzyżowania z ul. Zwierzyniecką;
- obszar w pobliżu skrzyżowania ulic Hetmańska, Wierzbowa, Aleja Jana Pawła II,
- odcinki ul. Hugo Kołłątaja;
- ul. Nowowarszawska i ul. Dojlidy Fabryczne na odcinku od ul. Stawowej do ul. K. Ciołkowskiego.

Na hałas komunikacyjny w ramach wskaźnika L_{DWN} jest ekspozowanych blisko 173 000 mieszkańców, natomiast w przedziałach wartości poziomu L_N w sumie oddziałuje na 76 900 mieszkańców, co odpowiednio daje nam 58,3% ogólnej liczby mieszkańców miasta narażonych na hałas drogowy dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB oraz 25,9% ogólnej liczby mieszkańców miasta ekspozowanych na hałas nocny $L_N > 50$ dB.

W celu zobrazowania znikomych, negatywnych oddziaływań hałasu kolejowego, należałoby odnieść się do liczby mieszkańców. W wyniku mapowania stwierdzono, że na oddziaływanie linii kolejowych jest poddawany niewielki odsetek osób, a mianowicie 0,4% ogólnej liczby ludności zamieszkującej Białystok narażona jest na hałas kolejowy dla poziomu L_{DWN} powyżej 55 dB, natomiast 0,3% mieszkańców może skarżyć się na hałas w porze nocny (powyżej 50 dB). Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego. Przyczyną jest stosunkowo niewielki ruch pociągów na terenie miasta oraz przebieg linii kolejowych na ogół z dala od zabudowy mieszkaniowej.

Podczas prac nad mapą akustyczną zidentyfikowano zakłady, które naruszają standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu, oraz zakłady nie emitujące hałasu w sposób ponadnormatywny. Łączny obszar terenów, na których zidentyfikowano zagrożenie hałasem przemysłowym jest znikomy w porównaniu z hałasem drogowym. Z przedstawionych danych wynika, że na hałas przemysłowy dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB narażonych jest łącznie 200 osób. Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas przemysłowy dla wskaźnika nocnego $L_N > 50$ dB wynosi 0.

W porównaniu z mapą akustyczną wykonaną dla miasta w roku 2013 wielkość powierzchni narażonej na hałas komunikacyjny uległa zmianie tylko w niewielkim stopniu, natomiast w znacznym stopniu zmniejszyła się ilość mieszkańców narażonych na hałas przemysłowy.⁵⁶

Ocenę stanu akustycznego miasta Suwałki oparto o wykonanie mapy akustycznej dwóch odcinków dróg miejskich tj. drogi krajowej nr 8 oraz wojewódzkiej nr 655. Analizą objęto pas terenu o szerokości 2x400 m, położony po obu stronach badanych odcinków.

Miejski odcinek drogi krajowej nr 8 obejmował ul. Wojska Polskiego – Utrata – Gen. Z. Podhorskiego – rondo Solidarności – gen. K. Pułaskiego. Długość analizowanego odcinka wynosi 12,78 km. Charakter przeznaczenia obszarów po obu stronach drogi jest w znacznym stopniu zmienny, początkowy fragment analizowanego ciągu przebiega przez tereny leśne, następnie przez tereny niechronione, następnie pojawia się zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, usługowa z dopuszczeniem mieszkalnej, a także tereny oświaty. Z danych ujętym w opracowaniu wynika, że na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} narażonych jest 11 352 mieszkańców, natomiast na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N narażonych – 9 297 osób. Przekłada się to na 16,3% ogólnej liczby osób narażonych w mieście dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB, a 13,4% ogólnej liczby mieszkańców miasta eksponowanych jest na hałas nocny $L_N > 50$ dB.

Drugim odcinkiem poddanym analizie jest droga wojewódzka nr 655, który rozpoczyna się na placu Św. Krzyża, a kończy na ul. M. Reja na wysokości cmentarza komunalnego. Początkowy odcinek przebiega przez tereny chronione z zabudową jednorodziną. Od ronda im. Suwalskiej Brygady Kawalerii do skrzyżowania ulic M. Reja z Armii Krajowej analizowany ciąg przebiega przez tereny chronione (zabudowa mieszkalna jednorodzinna i wielorodzinna, usługowa z dopuszczeniem mieszkalnej, a także tereny oświaty). Od skrzyżowania z Armii Krajowej do końca odcinka analizowany ciąg przebiega przez tereny niechronione. Długość analizowanego odcinka wynosi 3,27 km. Z mapowania odcinka drogi wojewódzkiej nr 655 wynika, że na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} narażonych jest 2 817 mieszkańców, natomiast na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N narażone są 1 672 osoby. Wynika z tego, że 4,0% ogólnej liczby osób w mieście narażonych jest na hałas drogowy dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB, a 2,4% ogólnej liczby mieszkańców miasta eksponowanych jest na hałas nocny $L_N > 50$ dB.

Mapa akustyczna dla odcinków dróg położonych na terenie miasta Suwałki o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie pokazuje, że hałas pochodzący od analizowanych dróg (DK 8 i DW 655) stanowi jedno z głównych źródeł uciążliwości akustycznej na terenie miasta. Podsumowując należy stwierdzić, że wokół analizowanych odcinków dróg akustyczny stan środowiska można

⁵⁶ Mapa akustyczna dla miasta Białegostoku <https://www.gddkia.gov.pl/frontend/web/userfiles/articles/m/mapy-akustyczne-dla-drog->

krajowy_29170/Czesc_opisowa_podlaskie.pdf

zakwalifikować jako niedobry (przy drodze wojewódzkiej nr 655) i zły (przy drodze krajowej nr 8). Nie występują obszary, na których stan warunków akustycznych środowiska oceniono na bardzo zły.⁵⁷

Kolejnym miastem powiatowym na obszarze którego wykonano mapowanie głównych miejskich odcinków dróg jest Łomża. Zasadniczym źródłem hałasu na opisywanym obszarze jest ruch pojazdów po drogach krajowych nr 61 i nr 63, a także po drodze wojewódzkiej nr 677 i głównych drogach powiatowych. Poniżej przedstawiono wykaz ulic, dla których wykonano mapę akustyczną:

- DK 61 (cała w granicach miasta);
- DW 677 Aleja Legionów (od granicy miasta do Placu T. Kościuszki);
- DK 63 ul. Szosa Zambrowska (od ul. Gen. W. Sikorskiego do Alei J. Piłsudskiego);
- DK 63 ul. Gen. W. Sikorskiego (od ul. Szosa Zambrowska do ul. Wojska Polskiego);
- 2598B Aleja J. Piłsudskiego (od ul. Szosa Zambrowska do ul. Poznańskiej);
- 2608B ul. Zawadzka (od ul. Gen. W. Sikorskiego do Alei J. Piłsudskiego).

Do mapowania wybrano drogi o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie. Analizą objęto 18 433 m dróg głównych przebiegających przez miasto. Z przeprowadzonych analiz wynika, że na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_{DWN} narażonych jest łącznie 13 453 mieszkańców, natomiast na hałas drogowy w przedziałach wartości poziomu L_N narażonych jest 8 528 osób. Pokazuje to, że 21,4% ogólnej liczby osób w mieście narażonych jest na hałas drogowy dla wskaźnika $L_{DWN} > 55$ dB, a 13,6% ogólnej liczby mieszkańców miasta eksponowanych jest na hałas nocny $L_N > 50$ dB.

Na wielkość natężenia dźwięku istotny wpływ ma natężenie ruchu. W porównaniu z mapą akustyczną wykonaną w 2012 roku, w tej wykonanej w 2017 roku największe zmiany obserwuje się dla ulic: Aleja Legionów (DW677), Szosa Zambrowska (DK63), Gen. W. Sikorskiego (DK63), Aleja J. Piłsudskiego i ul. Zawadzka. Natężenie ruchu wzrosło na tych odcinkach prawie dwukrotnie. Dla początkowego odcinka drogi krajowej DK 61 (od granicy miasta do ul. Poznańskiej) obserwuje się zmniejszenie natężenia ruchu.

Odsetek osób, narażonych na hałas pochodzący od badanych dróg, zamieszkujących tereny, dla których stan warunków akustycznych środowiska określony wskaźnikiem L_{DWN} jest jako niedobry wynosi 4,1% oraz dla wskaźnika nocnego L_N 3,2% ogólnej liczby mieszkańców.⁵⁸ Mimo to, liczba mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu (zamieszkujących tereny dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu) zmniejszyła się około 8-krotnie dla obu wskaźników oceny w porównaniu do danych z poprzedniego cyklu mapowania omawianego miasta.

⁵⁷ Mapa akustyczna dla dróg publicznych położonych na terenie m. Suwałki o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie.

⁵⁸ Mapa akustyczna dla dróg publicznych położonych na terenie m. Łomża o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie -

<http://www.lomza.pl/bip/zalaczniki/art/171207122229.pdf>

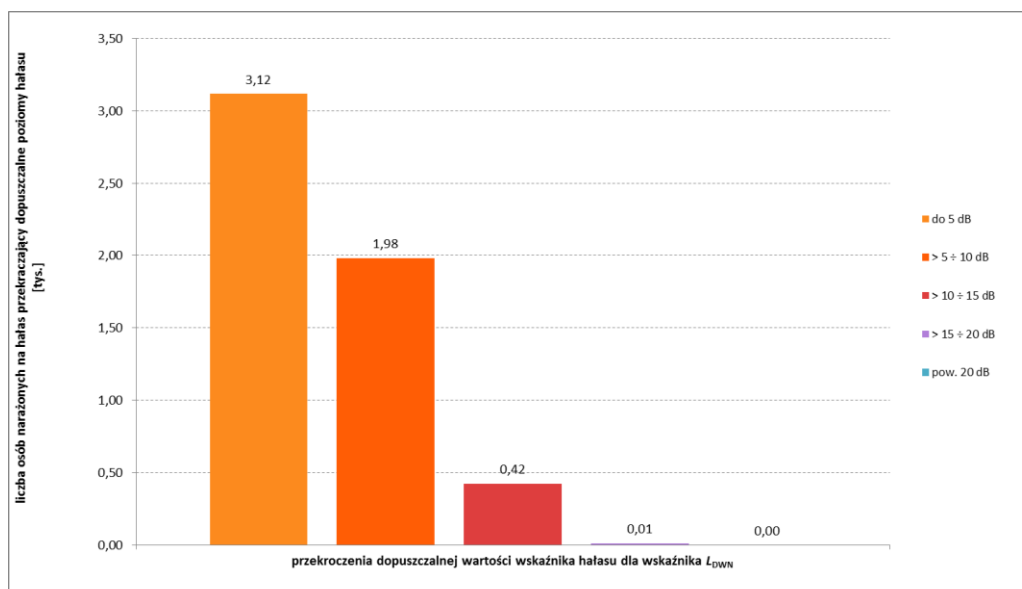
W ramach trzeciej rundy mapowania Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad zleciła wykonanie map akustycznych dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Odcinki dróg poddane analizie prezentuje poniższa tabela.

Tabela 4.2. Wykaz odcinków dróg krajowych na terenie woj. podlaskiego objętych mapowaniem akustycznym (źródło danych: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie)

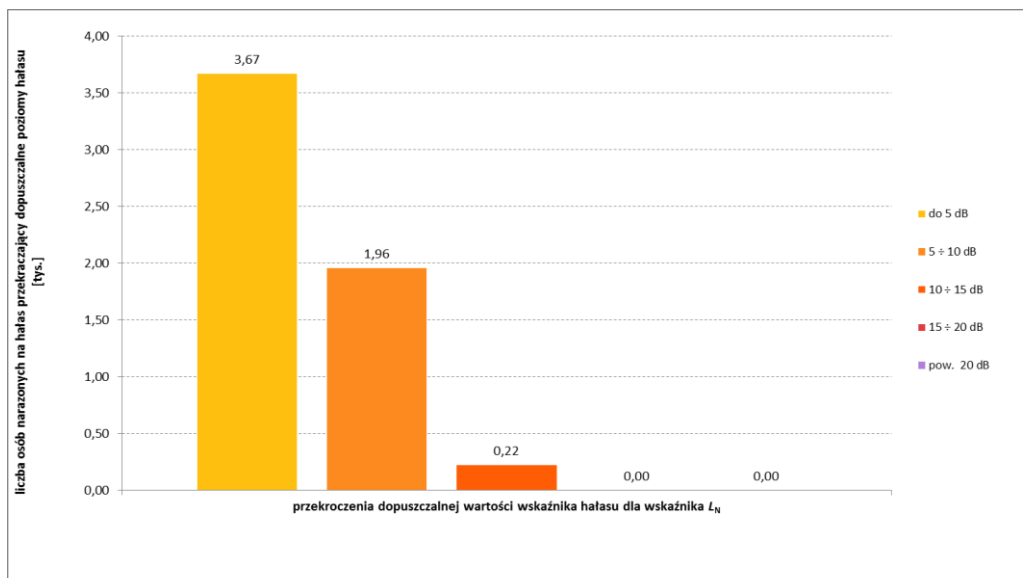
ID odc.	Nr drogi		Opis odcinka			
	krajowy	E	Kilometraż		Długość [km]	Nazwa
			pocz.	końca		
14_50201	16e		1+098	2+043	0,945	RONDO NSZZ "SOLIDARNOŚĆ"-SKRZYŻ. Z DW664
14_50202	16e		0+057	1+098	1,041	WĘZEL AUGUSTÓW-RONDO NSZZ "SOLIDARNOŚĆ"
14_50203	8	E67	697+342	730+273	32,931	SUCHOWOLA-WĘZEL AUGUSTÓW
	8i	E67	0+000	0+508	0,508	
14_50205	61		212+845	216+469	3,624	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/
14_50207	16e		0+000	0+057	0,057	RAJGRÓD- WĘZEL AUGUSTÓW
	61		236+079	256+688	9,601	
	61e		0+000	11+767	11,767	
14_50208	65		125+340	129+827	4,487	MOŃKI/PRZEJŚCIE/
14_50210	65		89+792	91+639	1,847	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/
14_50213	61		216+469	220+956	4,487	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/
14_50214	65		91+639	95+654	4,015	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/
14_50220	16e		2+043	3+535	1,492	SKRZYŻ. Z DW664-SKRZYŻ. Z AL. WYSZYŃSKIEGO
14_50301	S8	E67	617+958	635+237	17,279	WĘZEL JEŻEWO-WĘZEL CHOROSZCZ
14_50302	8	E67	637+602	639+681	2,079	WĘZEL CHOROSZCZ-BIAŁYSTOK/DW676/
	S8	E67	635+237	637+602	2,365	
14_50303	8	E67	639+681	640+468	0,787	BIAŁYSTOK/DW676-DW669/
14_50312	19		21+733	44+652	22,919	SOKÓŁKA-WASILKÓW
14_50313	19		16+300	21+733	5,433	SOKÓŁKA/PRZEJŚCIE2/
14_50316	8	E67	668+761	680+451	11,690	KRASNE FOLWARCZNE-KORYCIN
14_50317	8	E67	647+841	652+907	5,066	BIAŁYSTOK-WĘZEL SOCHONIE
14_50318	19		64+775	75+635	10,860	BIAŁYSTOK-ZABŁUDÓW
14_50322	65		151+057	162+911	11,854	DOBRZYŃIEWO-BIAŁYSTOK
14_50324	8	E67	652+907	668+761	15,854	WĘZEL SOCHONIE-KRASNE FOLWARCZNE
14_50403	19		107+015	110+778	3,763	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE 2/
14_50406	19		154+005	157+822	3,817	SIEMIATYCZE/PRZEJŚCIE 2/
14_50412	19		102+905	107+015	4,110	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE 1/
14_50413	66		77+081	78+272	1,191	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE/
14_50502	61		157+038	164+067	7,029	ŁOMŻA-KISIELNICA
14_50504	61		181+233	197+552	16,319	WĘZEL STAWISKI-WĘZEL SZCZUCZYN
	61c		4+115	6+136	2,021	

	61d		0+000	3+658	3,658	
14_50505	61		204+961	212+845	7,884	WĘZEL SZCZUCZYN-GRAJEWO
	61d		3+658	8+021	4,363	
14_50508	63		116+606	120+272	3,666	KOLNO/PRZEJŚCIE/
14_50601	8	E67	783+99	790+999	7,009	SZYPLISZKI-GR.PAŃSTWA
14_50602	8	E67	770+804	783+99	13,186	SUWAŁKI-SZYPLISZKI
14_50603	8	E67	756+809	758+035	1,226	PŁOCICZNO-SUWAŁKI
14_50701	8g	E67	0+000	0+239	0,239	PODBORZE-WĘZEL ZAMBRÓW ZACHÓD
	S8g	E67	0+239	2+356	2,117	
	8	E67	561+073	575+550	14,477	
14_50703	8	E67	599+249	615+093	15,844	MĘŻENIN-WĘZEL JEŻEWO
	S8	E67	615+093	617+958	2,865	
14_50710	S8g	E67	8+570	10+836	2,266	WĘZEL ZAMBRÓW WSCHÓD-MĘŻENIN
	8g	E67	10+836	11+087	0,251	
	8	E67	586+037	599+249	13,212	
14_50711	63		168+634	169+264	0,630	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE/
14_50712	S8g	E67	2+356	8+570	6,214	WĘZEL ZAMBRÓW ZACHÓD -WĘZEL ZAMBRÓW WSCHÓD

Na podstawie wykonanych analiz stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach chronionych akustycznie, przylegających bezpośrednio do analizowanych odcinków dróg krajowych. Zbiorcze podsumowanie obrazuje liczbę osób ekspozowanych na hałas drogowy wobec wartości poziomu L_{DWN} - 25,2 tys. oraz L_N – 19,9 tys. osób. Skalę oddziaływania przekroczeń hałasu drogowego w porze dzień-nocno-nocnej (L_{DWN}) oraz w porze nocnej (L_N) prezentują poniższe wykresy.



Wykres 4.11. Rozkład liczby osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_{DWN} dla woj. podlaskiego (źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie)



Wykres 4.12. Rozkład liczby osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas dla wskaźnika L_N dla woj. podlaskiego (źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie*)

Porównując zbiorcze wyniki analiz wykonanych na potrzeby aktualnej mapy akustycznej i mapy akustycznej wykonanej w roku 2011 stwierdza się, że dla województwa podlaskiego nastąpiło obniżenie wartości badanych wskaźników (powierzchnia obszarów zagrożonych, liczba lokali mieszkalnych, liczba zagrożonych mieszkańców w poszczególnych zakresach). Stan klimatu akustycznego wokół dróg krajowych ulega ciągłym zmianom. Spowodowane jest to wzrostem ilości pojazdów samochodowych, co pogarsza sytuację akustyczną przylegających terenów.⁵⁹

Ostatnim opracowaniem związanym z III rundą mapowania jest to wykonane przez Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku, które dotyczyło mapowania odcinków dróg wojewódzkich:

- droga numer 677, odcinek o długości ok. 20 km na południe od Łomży,
- droga numer 693, w granicach miasta Siemiatycze,
- droga numer 678, na odcinku od granicy m. Białystok do miejscowości Tołcze,
- droga numer 676, na odcinku od granicy miasta Białystok w stronę zachodnią,
- droga numer 674, na odcinku od skrzyżowania z DK 19 w kierunku południowym.

Skalę oddziaływania akustycznego źródeł hałasu drogowego w porze dziennie-wieczorno-nocnej (L_{DWN}) oraz w porze nocnej (L_N) prezentuje poniższe zestawienie tabelaryczne.

⁵⁹ Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie –województwo podlaskie -

https://www.gddkia.gov.pl/frontend/web/userfiles/articles/m/mapy-akustyczne-dla-drog-krajowy_29170/Czesc_opisowa_podlaskie.pdf

Tabela 4.3. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od ruchu drogowego, oceniany wskaźnikiem L_{DWN} . (źródło danych: Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich na których natężenie ruchu przekracza 3 mln pojazdów rocznie)

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych	Odsetek osób narażonych w ogólnej liczbie ludności	Liczba lokali narażonych	Ludność w lokalach z cichą elewacją	Lokale z przegrodami o zwiększonej izolacyjności
DW 674 (Sokółka)					
55-60	168	2,81%	56	102	0
60-65	198	3,31%	66	57	0
65-70	0	0%	0	0	0
70-75	0	0%	0	0	0
>75	0	0%	0	0	0
DW 676 (Choroszcz)					
55-60	9	2,11%	3	0	0
60-65	27	6,34%	9	0	0
65-70	0	0,00%	0	0	0
70-75	0	0,00%	0	0	0
>75	0	0,00%	0	0	0
DW 677 (Łomża, Śniadowo)					
55-60	175	8,33%	58	0	0
60-65	155	7,37%	52	9	0
65-70	379	18,03%	126	37	0
70-75	354	16,84%	118	39	0
>75	0	0,00%	0	0	0
DW 693 (Siemiatycze)					
55-60	297	3,84%	99	61	0
60-65	52	0,67%	17	0	0
65-70	87	1,13%	29	0	0
70-75	0	0,00%	0	0	0
>75	0	0,00%	0	0	0
DW 678 (Białystok S)					
55-60	132	6,28%	44	0	0
60-65	144	6,85%	48	0	0
65-70	96	4,57%	32	0	0
70-75	0	0%	0	0	0
>75	0	0%	0	0	0

Tabela 4.4. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od ruchu drogowego, oceniany wskaźnikiem L_{DWN} . (źródło danych: Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich na których natężenie ruchu przekracza 3 mln pojazdów rocznie)

Przedziały wartości w dB	Liczba osób narażonych	Odsetek osób narażonych	Liczba lokali narażonych	Ludność w lokalach z cichą elewacją	Lokale z przegrodami o zwiększonej izolacyjności
DW 674 (Sokółka)					
50-55	288	4,82%	96	144	0
55-60	0	0,00%	0	6	0
60-65	0	0,00%	0	0	0
65-70	0	0,00%	0	0	0
>70	0	0,00%	0	0	0
DW 676 (Białystok N)					
50-55	33	7,75%	11	0	0
55-60	0	0,00%	0	0	0
60-65	0	0,00%	0	0	0
65-70	0	0,00%	0	0	0
>70	0	0,00%	0	0	0
DW 677 (Łomża, Śniadowo)					
50-55	193	9,18%	64	4	0
55-60	148	7,04%	49	8	0
60-65	597	28,40%	199	69	0
65-70	74	3,52%	25	4	0
>70	0	0,00%	0	0	0
DW 693 (Siemiatycze)					
50-55	85	1,10%	28	0	0
55-60	83	1,07%	28	0	0
60-65	0	0,00%	0	0	0
65-70	0	0,00%	0	0	0
>70	0	0,00%	0	0	0
DW 678 (Białystok S)					
50-55	132	6,28%	44	0	0
55-60	132	6,28%	44	0	0
60-65	0	0,00%	0	0	0
65-70	0	0,00%	0	0	0
>70	0	0,00%	0	0	0

Wcześniejsza mapa akustyczna dla dróg wojewódzkich wykonana była w roku 2011. Na podstawie obecnej mapy wyciągnięto następujące wnioski. Na większości analizowanych odcinków drogowych (z wyjątkiem DW 674) wielkość ruchu pojazdów wzrosła, czego następstwem jest wzrost poziomu hałasu, który kształtuje się na poziomie ułamka decybela. Wyjątek stanowi DW 674 na terenie m. Sokółka, gdzie ilość pojazdów zmalała w istotny sposób, a co za tym idzie obniżył się poziom hałasu (o ponad 2 dB). Wynika również, że w istotny sposób spadła ilość terenów i ludności zagrożonej hałasem ponadnormatywnym. Biorąc pod uwagę ogólny trend wzrostu ilości pojazdów na drogach, należy oczekiwać, że bez podejmowania dodatkowych działań ochronnych przed hałasem, stan klimatu akustycznego w otoczeniu dróg będzie ulegał dalszej degradacji. W sytuacji gdzie występują obecnie duże naruszenia standardów jakości środowiska (DW 677) będą się one pogłębiać.⁶⁰

Zdefiniowane charakterystyki obszarów przekroczeń, wynikające z opracowanych map, stanowiły podstawę do opracowania „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Białegostoku” uchwalonego w czerwcu 2018 roku oraz „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N ” uchwalonego w kwietniu 2019 roku.

4.3. Reakcja

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska. W latach 2017-2018 w ramach ograniczenia uciążliwości związanej z ponadnormatywnym hałasem, Inspektorat prowadził planowe działania kontrolne u źródła (tzn. w zakładach przemysłowych), zwłaszcza w tych zakładach, w których stwierdzono wcześniej nadmierną emisję hałasu do środowiska i które mają ustalony dopuszczalny poziom emisji, ale także w szeregu mniejszych obiektów, których działalność stwarzała uciążliwość dla otoczenia, w tym dla ludzi. Były to w szczególności – obiekty gastronomiczne i handlowe, punkty przeładunku węgla, zakłady mechaniczne i obróbki drewna. Działania kontrolne koncentrowały się na następujących problemach:

- ocenie dotrzymywania przez zakłady warunków emisji hałasu w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku,
- ocenie dotrzymywania przez zakłady warunków posiadanych decyzji o dopuszczalnej emisji hałasu do środowiska,
- realizacji przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia emisji hałasu.

Szereg działań z zakresu ochrony przed hałasem realizowano również w ramach kontroli interwencyjnych podejmowanych na wnioski kierowane do Inspektoratu.

⁶⁰ Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich nr 674, 676, 677, 693, 678 na których natężenie ruchu przekracza 3 000 000 pojazdów rocznie

Do podstawowych działań w zakładach przemysłowych, mających na celu zmniejszenie narażenia na hałas należą: zmiana trybu pracy, modernizacja technologii, zwiększanie izolacyjności akustycznej hal produkcyjnych, wyciszanie urządzeń, stosowanie urządzeń o mniejszych mocach akustycznych, likwidacja starych technologii oraz likwidacja starych zakładów przemysłowych.

W latach 2017 - 2018 Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku prowadził kontrole planowe oraz interwencyjne. Przedmiotem przeprowadzonych działań było sprawdzenie przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji hałasu do środowiska. W efekcie kontroli, w podmiotach u których stwierdzono naruszenia, zastosowano następujące sankcje: wystosowano zalecenia pokontrolne, wydano decyzje administracyjne, zastosowano pouczenia, bądź udzielono instruktaży.⁶¹

Na podstawie prowadzonej działalności kontrolnej można stwierdzić, że wiele zakładów przemysłowych wprowadziło już szereg zabezpieczeń akustycznych, które skutecznie wyeliminowały nadmierny hałas przemysłowy z terenów mieszkalnych. Najczęściej stosowanymi zabezpieczeniami są: wyciszenia i wygłuszenia maszyn, obudowy akustyczne, tłumiki, kabiny dźwiękoszczelne, środki natury organizacyjnej (np. zmiana trybu pracy zakładu), dobór mało hałaśliwej technologii produkcji, urządzeń, maszyn i środków transportu, ekrany akustyczne. Wiele z tych działań zostało podjętych w efekcie przeprowadzonych kontroli, a także wprowadzenia dla niektórych przedsiębiorstw obowiązku uzyskania tzw. pozwolenia zintegrowanego.

Powyżej zostały opisane działania jakie stosuje się w celu przeciwdziałania hałasowi przemysłowemu, jednak to zanieczyszczenie hałasem komunikacyjnym stanowi w województwie największy problem. Należy skupić się na działaniach mających na celu poprawienie komfortu akustycznego wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych województwa i w centralnych strefach miast, czyli tam gdzie wartości przekroczeń dopuszczalnych norm są największe. W związku z występowaniem na terenie województwa uciążliwości akustycznych sporządzono (w ramach trzeciej rundy mapowania) mapy akustyczne, które następnie posłużyły do opracowania i wdrożenia w 2018 roku „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Białegostoku” oraz w 2019 „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N ”. W dokumentach tych wyszczególniono podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych, aby zmniejszać wielkość emisji hałasu do środowiska. Celem tych opracowań jest również zwiększenie świadomości zagrożenia hałasem i jego wpływu na zdrowie człowieka. Program POŚPH zakłada, że zadania wspomagające przyniosą także inne korzyści np. poprawę bezpieczeństwa ruchu, zmniejszenie wprowadzanych zanieczyszczeń ze źródeł liniowych, a przestrzeganie zasad właściwego planowania przestrzennego pozwoli zapobiec powstawaniu konfliktów akustycznych w przyszłości. Program POŚPH, dla nowoprojektowanych

⁶¹ Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska art. 2 <http://prawo.sejm.gov.pl/>

dróg, prowadzonych w nowym śladzie (np. obwodnice miejscowości), zaleca korzystanie z katalogu środków antyhałasowych i najnowszych zdobyczy techniki (najnowsze technologie nawierzchni dróg oraz tam gdzie to uzasadnione stosowanie ekranów akustycznych), pozwalających na zmniejszenie uciążliwości akustycznej inwestycji. Dla starych przebiegów dróg w obszarach miejscowości może nie być takich możliwości ze względu na ograniczoną szerokość pasów drogowych, zwartą zabudowę uliczną i brak rezerw terenu. W związku z czym, najlepsze efekty poprawy klimatu akustycznego przynoszą długookresowe inwestycje drogowe, związane z modernizacją, przebudową i budową nowych dróg i obwodnic. Za stan dróg krajowych odpowiada Główna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, do ich przykładowych działań zapobiegawczo-naprawczych na rzecz ochrony przed hałasem podejmowanych w województwie należy praca nad:

- drogą ekspresową S8 Białystok – Warszawa w pełni oddana do użytku, zastąpiła drogę nr 8 i tym samym wyeliminowano szereg obszarów gdzie występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu komunikacyjnego. Szacuje się, że przeniesienie ruchu, w szczególności ruchu ciężkiego ze starego korytarza drogi nr 8 na drogę szybkiego ruchu przyczyniło się do spadku poziomu hałasu rzędu 9 dB.
- drogą krajową nr 61, obecnie w realizacji – w formie podpisanych umów z wykonawcami w systemie „Projektuj i buduj”, czy nawet już fizycznie w budowie jest 200-kilometrowa droga ekspresowa S61. To „kręgosłup” całego międzynarodowego korytarza transportowego Via Baltica od Warszawy do Budziska (granica z Litwą). S61 przebiega przez województwo mazowieckie, podlaskie i warmińsko – mazurskie. Jedynym jej gotowym odcinkiem jest fragment obwodnicy Augustowa łączący się z obwodnicą Suwałk. Natomiast w budowie od października ubiegłego roku jest druga jezdnia obwodnicy Szczuczyna oraz 17-to kilometrowy odcinek Śniadowo – Łomża Południe
- przygotowaniem drogi ekspresowej S19 od Kuźnicy Białostockiej (przejście graniczne z Białorusią) – przez Białystok – Bielsk Podlaski i dalej na południe aż do Lublina. Jej podlaska część to około 175 km (licząc najkrótsze warianty), która w zależności od odcinka jest na etapie składania wniosku o decyzję środowiskową, procedowania wniosku w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska albo – jak odcinek Białystok Zachód – Ploski, ma wydaną decyzję środowiskową.
- ostatnią częścią sieci dróg szybkiego ruchu w województwie - droga ekspresowa S16 łącząca drogę ekspresową S61 w rejonie Ełku z drogą ekspresową S19 w rejonie Białegostoku. Droga ta jest na wstępnym etapie prac przygotowawczych (we wrześniu ubiegłego roku odebrane zostało uproszczone Studium Korytarzowe), a obecnie trwa przygotowanie Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego.

Oprócz dróg ekspresowych GDDKiA zarządza na Podlasiu przeszło 852 kilometrami dróg krajowych, których część została zmodernizowana, lub jest w trakcie rozbudowy, czy przebudowy;

- zakończona rozbudowa drogi krajowej nr 61 na odc. przejście przez Rydzewo,
- zakończona rozbudowa drogi krajowej nr 63 na odc. przejście przez Kolno,
- zakończona rozbudowa drogi krajowej nr 65 na odc. przejście przez Downary,
- zakończona przebudowa drogi krajowej nr 66 na odc. Patoki – Brańsk,
- zakończona przebudowa drogi krajowej nr 66 na odc. przejścia przez Suchowolce,
- zakończona rozbudowa drogi krajowej nr 66 na odc. Suchowolce – Kleszczele,
- zakończona przebudowa 11-kilometrowego odcinka drogi krajowej 65 od Moniek do Knyszyna,
- w bieżącym roku ruszyła modernizacja 33 km odcinka DK66 prowadzącego od Bielska Podlaskiego do przejścia granicznego z Białorusią w Połowcach,
- we wrześniu zeszłego roku rozpoczęła się rozbudowa drogi krajowej nr 63 na blisko 8-kilometrowym odcinku Wygoda – Zambrów oraz blisko 3-kilometrowego „przejścia” przez Szepietowo,
- w planach jest przebudowa drogi krajowej nr 63 na odc. Grochy - Pogorzele - Przeździecko – Mroczy, o długości 4,3 km.

Działania naprawcze w ramach POŚPH, na szczeblu dróg wojewódzkich wykonywane są przez Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku oraz Urzędy Miejskie :

- Południowa granica miasta Sokółka - przebudowa drogi wojewódzkiej 674 wraz z wykonaniem wiaduktu drogowego nad liniami kolejowymi nr 6 i 57, planowany termin zakończenia robót przypada na koniec września 2021 r.,
- Budowa węzła drogowego w Porosłach: ul. Kleeberga – droga krajowa nr 8 – droga wojewódzka nr 676 – ul. Jana Pawła II” w ramach którego zostanie rozbudowany m.in. cały przedmiotowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 676 o długości ok.700 m., planowany termin jego zakończenia to koniec 2020 r.,
- Wyprowadzenie ruchu tranzytowego z drogi wojewódzkiej 677 na planowane drogi ekspresowe, poza obszar zabudowany miejscowości Mikołajew, Konopki Młode, Ratowo – Piotrowo, Śniadowo, Bagno,
- Plan przebudowy i rozbudowy części odcinka drogi nr 693 od granicy administracyjnej miasta Siemiatycze do skrzyżowania z drogą krajową nr 19,
- W ramach działań naprawczych w mieście Łomża, budowa obwodnicy, w skład której wchodzi wcześniej wspomniane odcinki DK61 i DK63 jak również drogi wojewódzkiej 677 w dwóch odcinkach- pierwszym Łomża Południe – Łomża Zachód i drugim Łomża Zachód – Węzeł Kolno. Termin realizacji to odpowiednio 2020r pierwszego odcinka i rok 2021 odcinka drugiego,
- W ramach zakończonej już budowy obwodnicy miasta Suwałki, obejmującej drogę ekspresową S61 przebudowany został odcinek ul. Mikołaja Reja (DW655), między innymi wykonanie wiaduktu oraz nowej nawierzchni.

Poza wyżej wymienionymi inwestycjami mającymi służyć ograniczeniu uciążliwości hałasowej, na przykładzie miasta Białystok – propozycja innych działań sprzyjających przywróceniu poziomu hałasu komunikacyjnego do normy⁶² :

- remonty oraz modernizacja nawierzchni drogowych – utrzymywanie dróg w należytym stanie technicznym z wykorzystaniem nawierzchni o dobrych parametrach akustycznych - wszystkie ulice na bieżąco, w szczególności: ulica K. Ciołkowskiego, Wł. Raginisa, Sitarska, Al. Solidarności, 1000-lecia Państwa Polskiego, Wrocławska, Zwierzyniecka, Piasta,
- wprowadzanie środków uspokojenia ruchu - ulica Rzemieślnicza na odcinku od ul. Blokowej do ul. Działkowej,
- kontrola dopuszczalnej prędkości pojazdów - prędkość pojazdów, obok natężenia ruchu i udziału ruchu ciężkiego, jest jednym z najważniejszych parametrów decydujących o poziomie emisji hałasu drogowego. Ograniczenie prędkości jest także jednym z podstawowych działań, które może być realizowane na obszarach miejskich, na których stosowanie innych środków redukujących hałas (np. ekranów akustycznych) jest bardzo często utrudnione lub wręcz niemożliwe,
- kontrole respektowania ograniczeń ruchu samochodów ciężkich - na terenie miasta Białegostoku, na wybranych ulicach wprowadzono ograniczenia ruchu pojazdów ciężkich, co spowodowało poprawę stanu klimatu akustycznego. Działanie to ma na celu całkowite lub częściowe wyeliminowanie uciążliwego ruchu ciężkiego tranzytowego oraz pozostałego (pow. 3.5 t, z wyłączeniem niezbędnych dostaw) w rejonach najbardziej narażonych na hałas,
- rozbudowa układu drogowego miasta - może spowodować zmianę natężenia i struktury ruchu samochodowego na niektórych ulicach Białegostoku. Część potoku ruchu z istniejących obecnie ulic, szczególnie ruchu o charakterze tranzytowym, zostanie przejęta przez nowo wybudowane odcinki ulic. Zmniejszenie natężenia ruchu spowoduje bezpośrednią redukcję emisji hałasu, co wpłynie pozytywnie na stan klimatu akustycznego na terenach zlokalizowanych w ich sąsiedztwie i podlegających ochronie akustycznej,
- wprowadzenie reguły skrzyżowań równorzędnych - na terenie miasta, głównie na drogach wewnętrznych osiedli mieszkaniowych, możliwe jest wprowadzenie skrzyżowań równorzędnych, jako środka do uspokojenia ruchu, których zastosowanie przyczyni się pośrednio do zmniejszenia emisji hałasu.

Ważne jest również to aby nie tylko skupiać się na rozwiązywaniu problemów akustyki miasta, lecz równocześnie wprowadzać rozwiązania, których celem w pierwszej kolejności jest niedopuszczenie do pogorszenia stanu klimatu akustycznego. Do takich działań można zaliczyć:

- działania z zakresu zagospodarowania przestrzennego - na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wykorzystywanie informacji z ostatniego mapowania (2017 rok) dla miasta Białystok, wykonywanie analiz i wprowadzanie do planów zapisów

62 Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla miasta Białegostoku <https://www.bialystok.pl/resource/file/preview/id.37336>

dotyczących klasyfikacji terenów pod względem akustycznym; Podczas planowania przestrzennego stosować zasadę strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych); W przypadku braku technicznych lub/i organizacyjnych możliwości zastosowanie zmiany funkcji terenu na niechronione akustycznie; Wprowadzanie elementów uspokojenia ruchu w centrum oraz na terenie osiedli mieszkaniowych; W strefach o udokumentowanej uciążliwości hałasu powodowanej trasami komunikacyjnymi, w stosunku do nowej zabudowy mieszkaniowej, wprowadzanie wymogu stosowania na elewacjach budynku elementów chroniących przed hałasem środowiskowym (np. materiały budowlane o podwyższonej izolacyjności akustycznej, ekrany na elewacji budynku, rozpraszające elementy fasad),

- edukacja ekologiczna - działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska przed hałasem powinny być skierowane do wszystkich grup wiekowych mieszkańców Białegostoku. Celem edukacji będzie informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na jakość klimatu akustycznego, którego jest stałym elementem,
- kontrola poziomu hałasu pojazdów drogowych - w ramach działań zapobiegawczych zaleca się cykliczne kontrole stanu technicznego pojazdów drogowych, przeprowadzane przez Policję i Straż Miejską, w zakresie spełniania norm hałasu określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2016 r. poz. 2022),
- rozwój transportu publicznego - rozwój transportu publicznego powinien polegać na działaniach, których efektem będzie zmiana przyzwyczajeń mieszkańców Białegostoku i okolic poprzez preferowanie komunikacji zbiorowej jako domyślnego środka transportu. Kolejnym krokiem powinno być tworzenie buspasów w ciągach ulic wymagających preferencji dla transportu zbiorowego, jak również modernizacja taboru autobusowego poprzez zakup ekologicznych pojazdów,
- budowa centrów przesiadkowych i parkingów – działania zmierzające do preferowania komunikacji zbiorowej na terenie miasta Białegostoku, głównie na ulicach w centrum miasta, powodują że ruch samochodowy indywidualny nie jest atrakcyjnym środkiem transportu w mieście z powodu utrudnień w ruchu. Z tego powodu, równolegle z ograniczeniem indywidualnego ruchu samochodowego musi postępować wzrost liczby miejsc parkingowych na terenach przyległych,
- rozwój transportu rowerowego⁶³ - na terenie miasta, od 1 czerwca 2014 r. realizowany jest projekt BiKeR – Białostocka Komunikacja Rowerowa, stanowiący element działań promujących komunikację rowerową w mieście i alternatywny środek transportu – uzupełnienie komunikacji miejskiej. System w chwili obecnej (dane na wrzesień 2019) składa się z 64 stacji oraz 650 rowerów umożliwiających szybkie przemieszczanie się na terenie całego

63 Witryna internetowa Urzędu Miasta Białystok <https://www.bialystok.pl/pl/wiadomosci/aktualnosci/biker-ma-trzy-miliony-wypozycczen.html>

miasta. Dodatkowo rowery można wypożyczyć w gminie Choroszcz i Juchnowiec Kościelny. W tym miejscu warto również wspomnieć, że z roku na rok powstają nowe odcinki ścieżek rowerowych nie tylko w Białymstoku ale w całym województwie i w roku 2018 ich łączna długość wynosiła 577 km. W ramach działań długoterminowych zaleca się dalszy rozwój sieci wypożyczalni rowerów oraz promowanie tego typu środka transportu w mieście.

5. Pola elektromagnetyczne



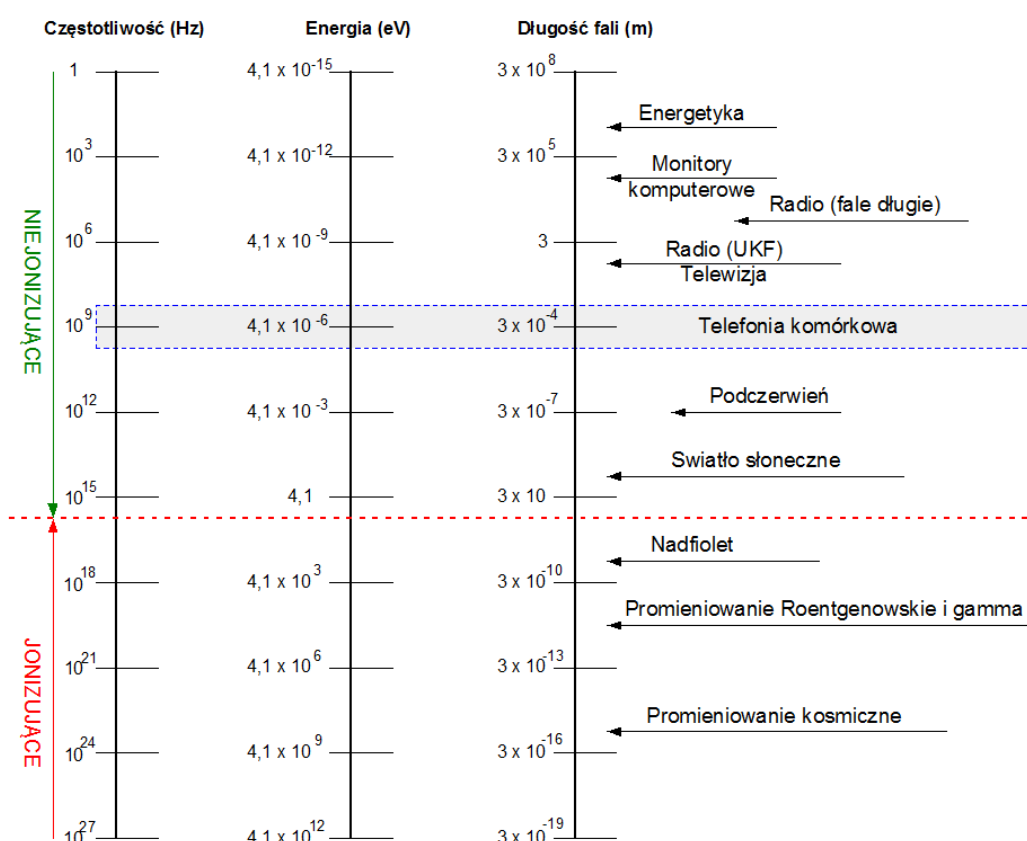
Fot. D. Łukasik

Pole elektromagnetyczne (PEM) jest zjawiskiem fizycznym złożonym z układu pola elektrycznego oraz pola magnetycznego. Zmiany pola elektrycznego i magnetycznego rozchodzą się w przestrzeni w postaci fal elektromagnetycznych.

W środowisku występują dwa rodzaje źródeł pól elektromagnetycznych: naturalne (pole magnetyczne Ziemi, pole wytwarzane przez wyładowania atmosferyczne, promieniowanie kosmiczne i promieniowanie Słońca) oraz sztuczne (powstające wokół radiolinii i wytwarzane przez instalacje służące do komunikacji za pomocą fal (np. stacje radarowe, anteny nadawcze radiowo – telewizyjne, aparaty CB-radio, stacje telefonii komórkowej, napowietrzne linie przesyłowe wysokiego napięcia, stacje elektroenergetyczne oraz urządzenia elektryczne codziennego użytku takie jak: telefony, kuchenki mikrofalowe, telewizory itp.).

5.1. Presja

Niewątpliwie najbardziej powszechnymi źródłami PEM są stacje radiowe i telewizyjne, nadajniki GSM, linie wysokiego napięcia. Pola elektromagnetyczne ze względu na właściwości oddziaływania na materię może mieć właściwości niejonizujące lub jonizujące. Podział źródeł emisji pod kątem tych oddziaływań przedstawiono poniżej (rysunek 5.1.).



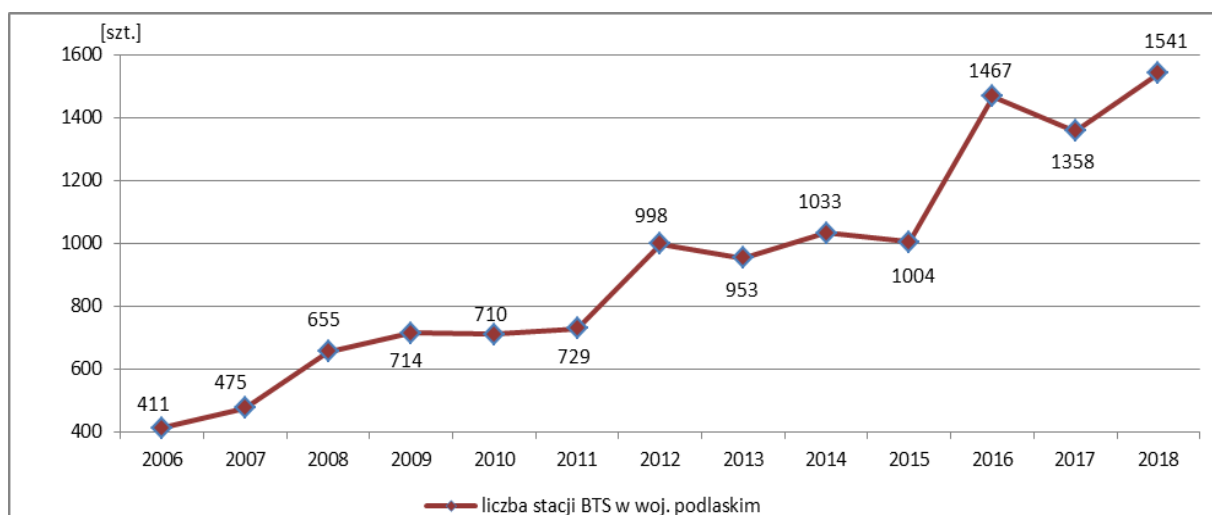
Rysunek 5.1. Podział źródeł emisji pól elektromagnetycznych na jonizujące i niejonizujące

Podział fal elektromagnetycznych ze względu na zakres częstotliwości:

- Fale od 3 Hz – 3000 Hz obejmujące trzy zakresy częstotliwości SELF, ELF i VF znalazły wiele zastosowań.
- Zakres fal radiowych o częstotliwości od 3 kHz do 30 kHz oznaczany skrótem VLF, wykorzystywany jest między innymi w telekomunikacji dalekosiężnej, radionawigacji w zastosowaniach medycznych, monitorach ekranowych i ogrzewaniu indukcyjnym.
- Fale z zakresu 30 kHz – 300 kHz (LF), są falami radiowymi długimi wykorzystywanymi przez rozgłośnie radiowe, w tym o zasięgu międzynarodowym. Na tych zakresach częstotliwości nadawane są dane cyfrowe np. europejski wzorzec czasu. Zakres wykorzystuje się również w przemiennikach mocy, monitorach ekranowych, sprzęcie elektroiskrowym i ogrzewaniu indukcyjnym metali.
- Fale radiowe 300 kHz – 3000 kHz, to zakres fal średnich (MF) używany do transmisji radiowych. W Europie działają stacje radiowe wykorzystujące to pasmo radiowe. Częstotliwości z tego zakresu znalazły również zastosowanie medyczne, do produkcji materiałów półprzewodnikowych czy zgrzewania opakowań.
- Fale radiowe od 3 MHz do 30 MHz, to fale krótkie, mogące zapewniać łączność na duże odległości dzięki wielokrotnym odbiciom od jonosfery. Częstotliwości z tego zakresu są powszechnie wykorzystywane przez krótkofalowców na całym świecie. Częstotliwości z powyższego zakresu wykorzystywane są w również w diatermii, rezonansie magnetycznym i ogrzewaniu dielektrycznym.
- Zakres częstotliwości od 30 MHz do 300 MHz oznaczany skrótem VHF, w Polsce powszechnie jest używany skrót UKF (ultrakrótkie fale). Częstotliwości z tego zakresu są najpowszechniej wykorzystywane do transmisji radiowych, kontroli ruchu powietrznego i częściowo wykorzystywane do transmisji programów telewizyjnych.
- Zakres od 300 MHz do 3 GHz (UHF) wykorzystywany jest głównie przez stacje telewizyjne, telefonię ruchomą, radary, czy kuchenki mikrofalowe.
- Fale z zakresu 3 GHz – 30 GHz (SHF) i 30 GHz – 300 GHz (EHF) wykorzystywane są głównie przez radary, telekomunikację satelitarną, linie radiowe i mikrofalowe czujki przeciwwłamaniowe.

Pomimo ciągłego rozwoju telefonii komórkowej oraz rozbudowy linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym równym lub wyższym 110 kV obserwowana emisja pól elektromagnetycznych na środowisko utrzymuje się na bardzo niskim poziomie.

Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie województwa podlaskiego w roku 2018 wynosiła łącznie 1541 sztuk (rysunek 5.2.). Szacuje się, że znaczna większość stacji zlokalizowana jest w miastach, natomiast na terenach wiejskich występują sporadycznie.



Wykres 5.1. Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie województwa podlaskiego w latach 2006 – 2018 (dane UKE, opracowanie RWMŚ)

Przez teren województwa podlaskiego przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia^{64 65}:

- 400 kV Ostrołęka - Ełk – Alytus (Litwa)
- 400 kV Narew – Ostrołęka
- 400 kV Ełk Bis – Łomża
- 400 kV Łomża – Narew – Milanówek,
- 400 kV Miłosna – Siedlce Ujrzanów

Największe wartości natężeń pól elektrycznego i magnetycznego w jakichkolwiek warunkach technicznych działania linii elektroenergetycznych nie mogą przekraczać wartości maksymalnych, w jakich może przebywać człowiek. W otoczeniu każdej linii elektroenergetycznej znajdującej się pod napięciem występują pola elektryczne i magnetyczne. Przyjmują one najwyższe natężenia pod przewodami linii elektroenergetycznej i szybko maleją w momencie oddalania się od tej linii. W odległości kilkudziesięciu metrów od osi linii przesyłowej najwyższych napięć wartości pola osiągną poziomy zbliżone do pól generowanych przez niektóre urządzenia elektryczne i elektroniczne używane w naszych domach. Modernizowane lub nowo budowane linie przesyłowe są projektowane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawnych, tak aby zachować wymagane w przepisach dopuszczalne poziomy emisji pola elektromagnetycznego.

⁶⁴ Polskie Sieci Energetyczne – mapa „Plan Sieci Przesyłowej Najwyższych Napięć”

https://www.pse.pl/documents/20182/32630243/plan_sieci_elektroenergetycznej_najwyzszych_napiec.jpg

⁶⁵ Polskie Sieci Energetyczne – witryna internetowa, zakładka „Lista prowadzonych inwestycji” <https://www.pse.pl/obszary-dzialalnosci/inwestycje-infrastrukturalne/aktualnie-prowadzone-inwestycje>

Napowietrzna linia 400 kV Narew–Łomża–Ostrołęka, wraz z rozbudowaną stacją elektroenergetyczną 400/110 kV Narew została zrealizowana w ramach Projektu Polska – Litwa. Linia ta łączy SE 400/110 kV Narew, zlokalizowaną na terenie gminy Turośń Kościelna i SE Ostrołęka, zlokalizowaną na terenie miasta Ostrołęka. Linia stanowi główny punkt zasilania Białegostoku i województwa podlaskiego. Z kolei z Łomży poprowadzona jest linia do granic RP (do stacji Alytus na Litwie). Część mocy, dostarczana przez linie o napięciu 400 kV, jest obniżana do poziomu 110 kV. Następnie, za pomocą linii 110 kV, energia jest przesyłana do stacji 220/110 kV Ełk. Stamtąd pięcioma liniami 110 kV trafia do lokalnej sieci dystrybucyjnej, zasilającej m.in. gospodarstwa domowe i budynki użyteczności publicznej.

W planach jest również budowa linii 400 kV wraz ze zmianą układu sieci NN pomiędzy aglomeracją warszawską, a Siedlcami, co ma na celu poprawę zdolności przesyłowych sieci w północno-wschodniej i centralnej części kraju.⁶⁶⁶⁷ (Rysunek 5.3.)



Mapa 5.1. Infrastruktura energetyczna województwa (źródło: Podlaskie Biuro Planowania Przestrzennego w Białymstoku)

66 <http://www.bialystokonline.pl/przez-podlaskie-przebiegnie-transeuropejska-linia-energetyczna,artykul,65611,1,1.html>

67 <https://wysokienapiecie.pl/13888-budujemy-polaczenia-transgraniczne-sie-nam-wszystkim-oplaci/>

Źródłem pola elektromagnetycznego są wszystkie elementy i urządzenia stacji elektroenergetycznej, które znajdują się pod wysokim napięciem oraz te, przez które płynie prąd elektryczny. Stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć są projektowane w taki sposób, aby poza ich ogrodzeniem nie występowało pole elektryczne i magnetyczne o natężeniach przekraczających dozwolone przepisami poziomy. Liczne pomiary wykonane w otoczeniu krajowych stacji elektroenergetycznych wykazały, że natężenia tych pól nigdy nie przekraczają wartości dopuszczalnych sprecyzowanych w obowiązujących przepisach.^{68 69}

W Polsce obowiązują przepisy prawne z zakresu ochrony środowiska, służące ochronie przed nadmiernym promieniowaniem elektromagnetycznym. Wartości dopuszczalne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku⁷⁰ określono dla terenów przeznaczonych pod zabudowę (tabela 5.1) oraz miejsc dostępnych dla ludności (tabela 5.2).

Parametry PEM określa się zależnie od częstotliwości. Dla małych częstotliwości rzędu kilku – kilkuset herców można zmierzyć zarówno wielkości składowej elektrycznej (natężenie określane w voltach na metr – V/m) jak i składowej magnetycznej (natężenie określane w amperach na metr – A/m). Dla wyższych częstotliwości (np. radiowych) jako parametr podaje się gęstość mocy wyrażaną w watach na metr kwadratowy – W/m². W każdym z przypadków można określić wielkość składowej elektrycznej i magnetycznej.

Tabela 5.1. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny		
		Składowa elektryczna (V/m)	Składowa magnetyczna (A/m)	Gęstość mocy (W/m ²)
Lp.	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	ND

⁶⁸ Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030 http://www.strategia.wrotapodlasia.pl/pl/strategia_rozwoju_wojewodztwa_podlaskiego_2030/

⁶⁹ Rynek Infrastruktury – witryna internetowa opisująca „Most Polska-Litwa: Stacja elektroenergetyczna Elk Bis oddana do użytku”
<https://www.rynekinfrastruktury.pl/wiadomosci/most-polskalitwa-stacja-elektroenergetyczna-elk-bis-oddana-do-uzytku-51284.html>

⁷⁰ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).
<http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190002448>

Tabela 5.2. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Lp	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2.500 A/m	-
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	-	2.500 A/m	-
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3 ^{/f} A/m	-
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	-	-
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m ²

Dotychczas nie postawiono jednoznacznej diagnozy czy pole elektromagnetyczne niekorzystnie wpływa na organizm ludzki. Skutki oddziaływania na zdrowie człowieka to zjawisko, któremu naukowcy z całego świata poważnie przyglądają się od lat. Przeprowadzono wiele badań, które miały to jednoznacznie potwierdzić, jednak w wielu przypadkach badania dawały sprzeczne wyniki. Objawów negatywnego oddziaływania na organizm ludzki jest wiele. Niektóre z nich to: zaburzenia snu, bóle i zawroty głowy, brak możliwości skupienia i koncentracji, migreny, reakcje nerwicowe, zmiany obrazu krwi (zachwianie stosunku białych i czerwonych ciałek krwi), zmiany poziomu hormonów i inne. Obecny stan wiedzy nie pozwala stwierdzić jednoznacznie, czy pola elektromagnetyczne są niebezpieczne dla ludzi. Bardzo wiele zależy od czynników takich jak: częstotliwość fali, mocy fali, czas ekspozycji i odległość od źródła. Należy jednak bezwzględnie zwrócić uwagę na to, że pola elektromagnetyczne, a zwłaszcza pole magnetyczne wykorzystywane są na szeroką skalę we współczesnej medycynie i kosmetologii. Jednym z powszechniejszych badań stosowanych w diagnostyce wielu schorzeń jest rezonans magnetyczny. W badaniu tym wykorzystuje się silne pole magnetyczne oraz fale radiowe. Leczenie polem magnetycznym – tzw. magnetoterapia stosowana jest do leczenia wielu chorób – od reumatoidalnego zapalenia stawów, przez utrudniony zrost kości, do bólów głowy i astmy oskrzelowej. Z kolei głębokie przegrzanie tkanek przy pomocy pola elektrycznego lub magnetycznego (diatermia) stosuje się m.in. w rehabilitacji.

Trzeba pamiętać, że używanie kuchenki mikrofalowej, czy praca przy komputerze nie jest niczym groźnym, ale już długotrwałe przebywanie w pobliżu urządzeń radarowych czy krótkofalowej stacji nadawczej, bądź długie rozmowy przez telefon komórkowy mogą zaszkodzić.⁷¹

Stale rosnąca liczba źródeł PEM może budzić obawy społeczeństwa, dlatego zasadne jest stałe monitorowanie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

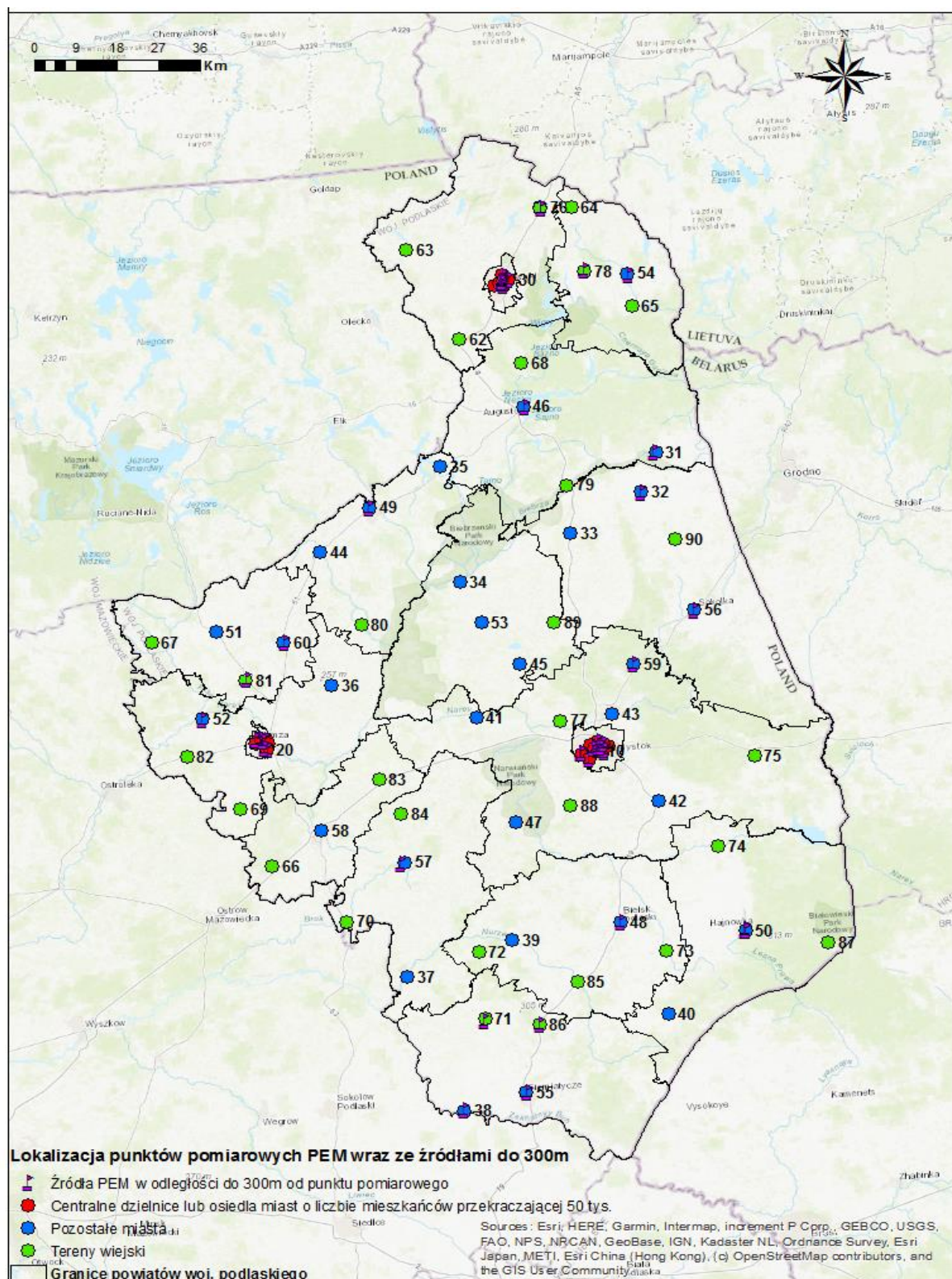
5.2. Stan

W związku z tym, iż liczba sztucznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego stale wzrasta, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku (dawniej WIOŚ) prowadzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2008 roku, w szerokim zakresie pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (zgodnie z art. 123 ustawy Prawo Ochrony Środowiska). Monitoring PEM odbywa się poprzez pomiary natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego na trzech typach terenów dostępnych dla ludności: w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w pozostałych miastach oraz na terenach wiejskich w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz (częstotliwości radiowe).

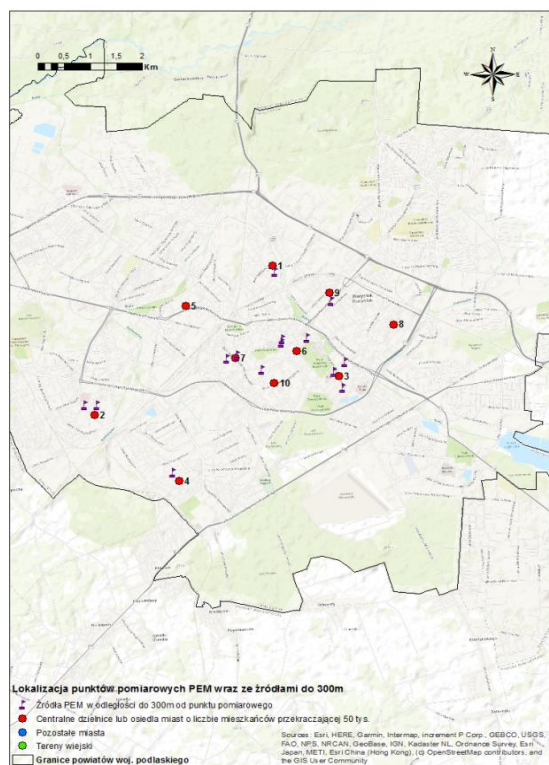
W latach 2017-2018 realizowano trzyletni cykl pomiarowy rozpoczęty w 2017 roku. Pełny monitoring wykonuje się w 135 lokacjach, na każdy rok przypada 45 punktów rozmieszczonych na terenie całego województwa, w przypadku omawianego opracowania (odnoszącego się do 2 lat pomiarowych), lokalizacja punktów pomiarowych została przedstawiona na poniższych mapach. Sposób prowadzenia badań był zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku⁷².

⁷¹ Prognoza Oddziaływania na Środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedli Centrum i Przydworcowe w Białymstoku <https://www.bip.bialystok.pl/resource/file/download-file/id.8378>

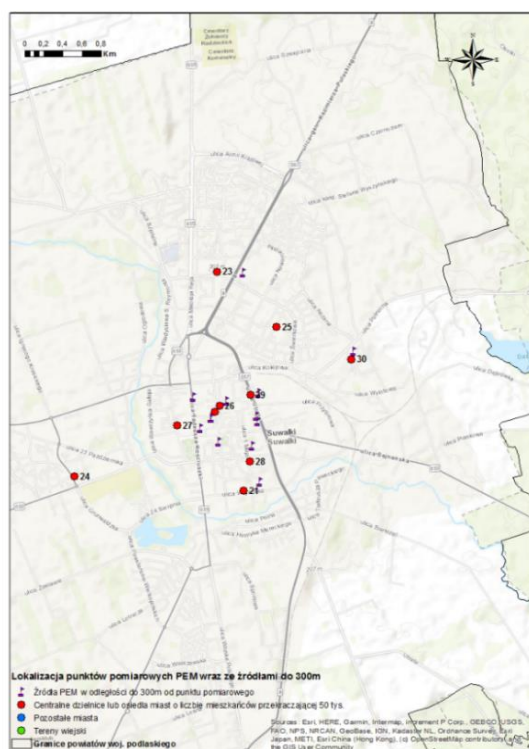
⁷² Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20072211645>



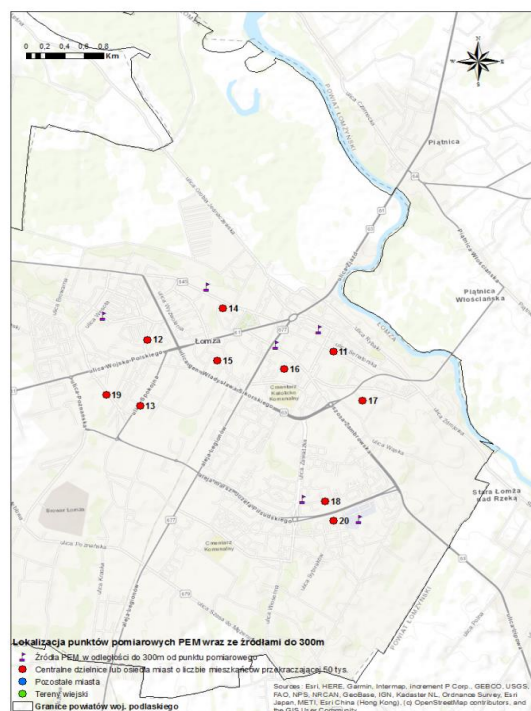
Mapa 5.2. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie podlaskim w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (źródło i opracowanie RWMS)



Mapa 5.3. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Białymstoku w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (źródło i opracowanie RWMS)

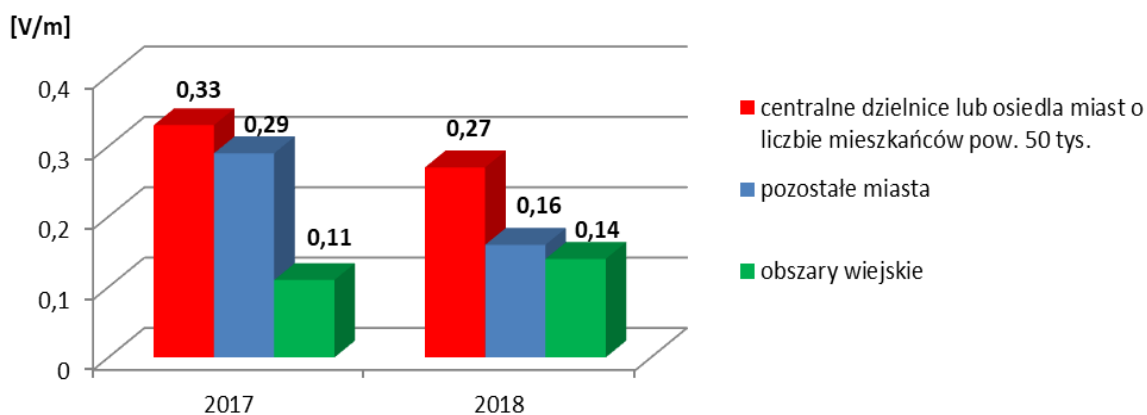


Mapa 5.4. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Suwałkach w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (źródło i opracowanie RWMS)



Mapa 5.5. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Łomży w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMŚ*)

Z przeprowadzonych badań w latach 2017-2018 wynika, że w **żadnym przypadku nie odnotowano przekroczeń norm** – uzyskane wartości poniżej 7 V/m. Biorąc pod uwagę uśrednione wartości z każdego typu terenu, można stwierdzić, że najwyższe wartości są notowane w miastach powyżej 50 tys. mieszkańców. W tej kategorii, wyższą wartość średniej arytmetycznej z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych otrzymano w 2017 roku (0,33 V/m). Podobna sytuacja miała miejsce w mniejszych miastach. Najwyższa wyliczona średnia arytmetyczna przypadała dla roku 2017 (0,29 V/m). Z kolei na terenach wiejskich, wyższe wartości zaobserwowano w roku 2018 (0,14 V/m) (rysunek 5.4).



Wykres 5.2. Zestawienie średnich poziomów PEM w latach 2017 - 2018 w podziale na kategorie obszarów (*dane i opracowanie RWMŚ*)

Tabela 5.3. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie podlaskim w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (źródło i opracowanie RWMŚ)

Nr. odpowiedzi lokalizacji na mapie	Lokalizacja punktów pomiarowych			Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Ilość źródeł PEM w promieniu do 300m od punktu pomiarowego
	Gmina / powiat	Miejscowość	Ulica	Szerokość geograficzna (N)	Długość geograficzna (E)	
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.						
1	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Radzyńska	53,14585125	23,15442119	1
2	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Zielonogórska 19	53,12063889	23,10094444	2
3	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Mickiewicza 17	53,12525	23,17155556	3
4	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Dubois	53,10788889	23,12397222	1
5	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Broniewskiego	53,1395	23,12886111	BRAK
6	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Legionowa	53,13022222	23,15988889	3
7	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Wyszyńskiego	53,129583	23,142167	2
8	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Mieszka I 8	53,134056	23,188083	BRAK
9	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Jagienki	53,140417	23,170194	1
10	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Waszyngtona 23B	53,12469444	23,15275	4
11	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Dworna 45/ Szkolna	53,17716667	22,08272222	1
12	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Strażacka/ Harcerska	53,17911111	22,05419444	BRAK
13	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Spokojna 9	53,17247608	22,05258305	BRAK
14	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Raginisa 6	53,18197222	22,066	1
15	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Kwiatowa 51	53,17672222	22,06475	BRAK
16	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Bohaterów Monte Cassino 1	53,17561111	22,07505556	1
17	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Górna 11	53,17208333	22,08683333	BRAK
18	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Księcia Janusza 6	53,16208333	22,08038889	1
19	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Nowoprojektowa/Wesoła 75	53,17369444	22,04744444	1
20	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Kazanka 10	53,16008333	22,08152778	1
21	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Wigierska 20	54,09586111	22,93533333	1
22	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Noniewicza 85	54,10363889	22,9315	5
23	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Witosa	54,11716667	22,93316667	1
24	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Chrobrego/ Grunwaldzka	54,09811111	22,9085	BRAK
25	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Kasztanowa 9	54,11152778	22,94211111	BRAK
26	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Noniewicza 2/Korczaka	54,10422222	22,93230556	3
27	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. E. Plater 6A	54,10252778	22,92538889	4
28	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. 1 Maja 23	54,09866667	22,93663889	1
29	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Utrata 2	54,10508333	22,93730556	3
30	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Wileńska 9	54,10799811	22,95375818	1

Pozostałe miasta						
31	Lipsk / augustowski	Lipsk	ul. Kościelna 4	53,734	23,40294444	1
32	Dąbrowa Białostocka / sokólski	Dąbrowa Białostocka	Plac Kościuszki	53,65452778	23,34813889	1
33	Suchowola / sokólski	Suchowola	centrum miejscowości	53,57775	23,10661111	BRAK
34	Goniadz / moniecki	Goniadz	centrum miejscowości	53,48925	22,73766667	BRAK
35	Rajgród / grajewski	Rajgród	centrum miejscowości	53,72987915	22,69421536	BRAK
36	Jedwabne / łomżyński	Jedwabne	ul. Jana Pawła II 12	53,28627778	22,303	BRAK
37	Ciechanowiec / wysokomaz.	Ciechanowiec	ul. Plac 3 Maja	52,67883333	22,49847222	BRAK
38	Drohiczyn / siemiatycki	Drohiczyn	centrum miejscowości	52,39580556	22,65772222	1
39	Brańsk / bielski	Brańsk	ul. Sienkiewicza 10	52,74308333	22,84105556	BRAK
40	Kleszczele / hajnowski	Kleszczele	Plac Parkowy 9	52,57370006	23,32607419	BRAK
41	Tykocin / białostocki	Tykocin	centrum miejscowości	53,20758333	22,76666667	BRAK
42	Zabłudów / białostocki	Zabłudów	ul. Rynek	53,01461111	23,33866667	BRAK
43	Wasilków / białostocki	Wasilków	ul. Rynek Kilińskiego 6	53,19880556	23,20688889	BRAK
44	Szczuczyn / grajewski	Szczuczyn	Plac Tysiąclecia	53,56308333	22,28677778	BRAK
45	Knyszyn / moniecki	Knyszyn	ul. Rynek	53,31266667	22,91872222	BRAK
46	Augustów / augustowski	Augustów	ul. Rynek Zygmunta Augusta	53,84455556	22,97741667	1
47	Łapy / białostocki	Łapy	ul. Sikorskiego/ Matejki	52,98627873	22,87392978	BRAK
48	Bielsk Podlaski / bielski	Bielsk Podlaski	ul. Mickiewicza	52,7691343	23,19133024	1
49	Grajewo / grajewski	Grajewo	ul. A. Mickiewicza	53,65133333	22,45530556	1
50	Hajnówka / hajnowski	Hajnówka	centrum miejscowości	52,73733333	23,59041667	3
51	Kolno / kolneński	Kolno	ul. Plac Wolności	53,40766667	21,93447222	BRAK
52	Nowogród / łomżyński	Nowogród	Park Miejski	53,22830556	21,87919444	1
53	Mońki / moniecki	Mońki	ul. Niepodległości 2A/9	53,40360893	22,80021227	BRAK
54	Sejny / sejneński	Sejny	ul. Piłsudskiego	54,10702778	23,34827778	1
55	Siemiatycze / siemiatycki	Siemiatycze	ul. Wesola	52,42775	22,85930556	2
56	Sokółka / sokólski	Sokółka	ul. Plac Kilińskiego 21	53,40561111	23,49477778	1
57	Wysokie Mazowieckie / wysokomazo	Wysokie Mazowieckie	ul. Ludowa 19	52,91494444	22,51111111	1
58	Zambrów / zambrowski	Zambrów	ul. Białostocka 22A	52,98794444	22,24661111	BRAK
59	Czarna Białostocka / białostocki	Czarna Białostocka	ul. Torowa 12	53,30091667	23,28613889	1
60	Stawiski / kolneński	Stawiski	Rynek	53,38077778	22,15469444	1

Tereny wiejskie						
61	Szypłiszki / suwalski	Szypłiszki	centrum miejscowości	54,25322222	23,07461111	1
62	Raczki / suwalski	Raczki	(plac przy Kościele)	53,9906994	22,78101202	BRAK
63	Filipów / suwalski	Filipów	centrum miejscowości	54,17994444	22,62102778	BRAK
64	Puńsk / sejneński	Puńsk	centrum miejscowości	54,25011111	23,17602778	BRAK
65	Giby / sejneński	Giby	Giby 74A	54,03902778	23,356	BRAK
66	Szumowo / zambrowski	Szumowo	ul. Przemysłowa 4	52,91819444	22,08352778	BRAK
67	Turośl / kolneński	Turośl	ul. Jana Pawła II	53,39025	21,72316667	BRAK
68	Nowinka / augustowski	Nowinka	centrum miejscowości	53,93436111	22,97913889	BRAK
69	Śniadowo / łomżyński	Śniadowo	ul. Rynek 4	53,03858333	21,98994444	BRAK
70	Czyżew / wysokomaz.	Czyżew - Osada	ul. Mały Rynek	52,79783333	22,31430556	BRAK
71	Grodzisk / siemiatycki	Grodzisk	centrum miejscowości	52,58338889	22,74036111	1
72	Rudka / bielski	Rudka	centrum miejscowości	52,72161111	22,73211111	BRAK
73	Orla / bielski	Orla	centrum miejscowości	52,70433333	23,33275	BRAK
74	Narew / hajnowski	Narew	centrum miejscowości	52,91377778	23,52038889	BRAK
75	Gródek / białostocki	Gródek	ul. Białostocka 72	53,09597222	23,65719444	BRAK
76	Szypłiszki / suwalski	Szypłiszki	centrum miejscowości	54,25230556	23,0745	1
77	Dobrzyniewo Duże / białostocki	Dobrzyniewo Kościelne	centrum miejscowości	53,19194444	23,03913889	BRAK
78	Krasnopol / sejneński	Krasnopol	centrum miejscowości	54,11552778	23,20527778	1
79	Sztabin / augustowski	Sztabin	centrum miejscowości	53,67763889	23,10355556	BRAK
80	Radziłów / grajewski	Radziłów	centrum miejscowości	53,4100147	22,40938124	BRAK
81	Mały Płock / kolneński	Mały Płock	ul. Ks. Ciborowskiego 28	53,30488889	22,02291667	1
82	Miastkowo / łomżyński	Miastkowo	centrum miejscowości	53,15166667	21,82294444	BRAK
83	Rutki / zambrowski	Rutki Kossaki	centrum miejscowości	53,08894502	22,44035971	BRAK
84	Kulesze Kościelne / wysokomaz.	Kulesze Kościelne	centrum miejscowości	53,01577778	22,50533333	BRAK
85	Boćki / bielski	Boćki	Plac Armii Krajowej 10	52,65130556	23,04286111	BRAK
86	Działkowie / siemiatycki	Działkowie	centrum miejscowości	52,56552778	22,91341667	1
87	Białowieża / hajnowski	Białowieża	ul. Waszkiewiczza	52,70205556	23,85205556	BRAK
88	Turośl Kościelna / białostocki	Turośl Kościelna	centrum miejscowości	53,01563889	23,05452778	BRAK
89	Jasionówka / moniecki	Jasionówka	ul. Kościelna/ul. Rynek	53,39536111	23,03744444	BRAK
90	Sidra / sokólski	Sidra	centrum miejscowości	53,55319444	23,44886111	BRAK

Powyższa tabela przedstawia adekwatną do numeru lokalizację punktu monitoringowego, jak również zawiera informacje czy w odległości do 300m od punktu zlokalizowane są instalacje wpływające na wzrost wartości PEM. Większa ilość takich konstrukcji zlokalizowana jest w dużych miastach, tam gdzie zapotrzebowanie na siłę sygnału jest większe. Zdecydowanie najczęściej spotykanymi instalacjami są te związane ze stacjami bazowymi telefonii komorowej. Prezentowana tabela 5.4 przedstawia charakterystykę zmian ilości SBTk w poszczególnych latach na przykładzie miast na prawach powiatu w województwie.

Tabela 5.4. Ilość BTS w miastach Białystok, Łomża, Suwałki w latach 2008 - 2018 (źródło: UKE)

Lp.	Rok	Ilość BTS		
		Białystok	Łomża	Suwałki
1	2008	124	26	22
2	2009	234	54	59
3	2010	145	34	41
4	2011	149	32	32
5	2012	285	60	64
6	2013	300	70	71
7	2014	246	59	47
8	2015	283	69	55
9	2016	290	72	60
10	2017	288	62	59
11	2018	286	69	50

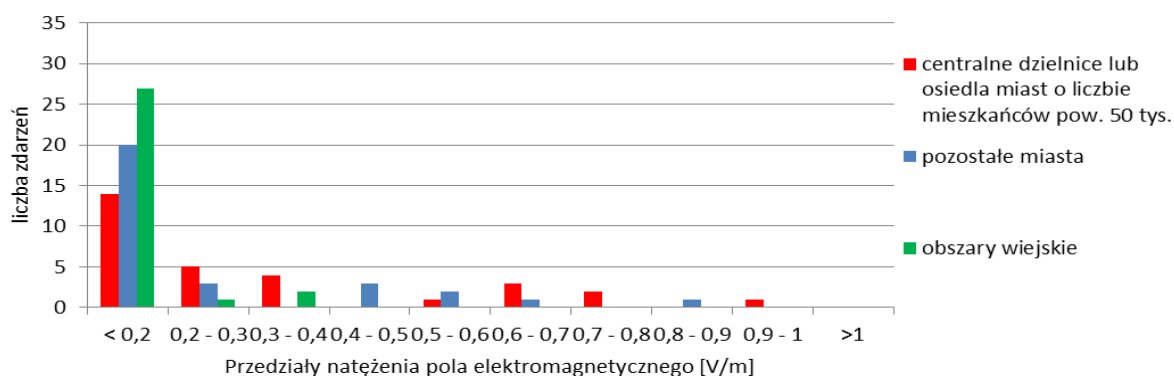
Po przeanalizowaniu wyników z każdego roku pomiarowego wykonano zestawienie tabelaryczne przedstawiające maksymalne wartości poziomów PEM zmierzone w poszczególnych obszarach (tabela 5.5).

Tabela 5.5. Maksymalne wartości poziomów PEM zmierzone w poszczególnych kategoriach obszarów w latach 2017-2018 (dane i opracowanie RWMS)

Rodzaj obszaru, w którym wykonywano pomiary	Rok pomiarów	
	2017	2018
	[V/m]	
centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców pow. 50 tys.	0,74	0,95
pozostałe miasta	0,89	0,51
obszary wiejskie	0,23	0,38

Z zestawienia wynika, że w obszarze centralnych dzielnic i osiedli miast o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej wynosiła 0,95 V/m, która została zanotowana w Białymstoku na ulicy Radzymańskiej w 2018 roku. W środowisku mniejszych miast najwyższą zmierzoną wartość składową elektryczną odnotowano w roku 2017 (0,89 V/m) w Łapach na rogu ulic Sikorskiego i Matejki. W obszarach wiejskich wyniki składowych elektrycznych są znacznie niższe, maksymalna wartość (0,38 V/m) w tej kategorii zanotowana została w 2018 roku w miejscowości Szypliszki.

Dane uzyskane z monitoringu pól elektromagnetycznych, prowadzonego przez WIOŚ na terenach dostępnych dla ludności pokazują, że poziom PEM ze źródeł sztucznych jest bardzo niski. Z danych przedstawionych na poniższym histogramie (rysunek 5.5) wynika, że w żadnym punkcie pomiarowym nie uzyskano przekroczenia wartości dopuszczalnej. Zdecydowana większość wyników mieściła się w pierwszym przedziale < 0,2 V/m (61 z 90 wykonanych), a w zakresie 0,2 - 0,5 V/m odnotowano 18 takich wartości. Wyniki większe niż 0,5 V/m pojawiły się w pojedynczych 11 pomiarach na terenach innych niż obszary wiejskie.



Wykres 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017-2018 z podziałem na kategorie obszarów (źródło i opracowanie RWMS)

Aby móc stwierdzić zmiany poziomów PEM na przestrzeni lat, należałoby wyniki z obecnego cyklu porównać z tymi z lat wcześniejszych, takie tabelaryczne zestawienie pomiarów zawiera załącznik nr. 2. Poniższa tabela zawiera punkty pomiarowe, w których nastąpił wzrost średniego poziomu PEM w stosunku do badań z lat wcześniejszych. Względem poprzedniego cyklu pomiarowego wartość poziomu PEM wzrosła w 15 punktach pomiarowych.

Zaobserwowano również poprawę wartości w 9 lokalizacjach. Najbardziej wyrazistymi przykładami gdzie wartość oddziaływania pola elektromagnetycznego spadła jest :

- ul. Witosa w Suwałkach 1,03V/m → 0,54 V/m
- ul. E. Plater 6A w Suwałkach 0,57V/m → 0,37 V/m
- ul. Wileńska 9 w Suwałkach 0,56V/m → < 0,2 V/m
- ul. Rynek Zygmunta Augusta w Augustowie 0,89V/m → 0,42 V/m
- ul. Wesola w Siemiatyczach 0,39V/m → < 0,2 V/m
- ul. Wyszyńskiego w Białymstoku 0,47V/m → 0,29 V/m
- ul. Broniewskiego w Białymstoku 0,28V/m → < 0,2V/m

Tabela. 5.6. Fragment załącznika nr. 2 – punkty pomiarowe, w których nastąpił wzrost średniego poziomu PEM w stosunku do poprzednich cykli pomiarowych (*źródło i opracowanie własne*)

Nr. odpowiada lokalizacji na mapie	Lokalizacja punktów pomiarowych			Lata pomiarowe	Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego w poszczególnych cyklach pomiarowych [V/m]			
	Gmina / powiat	Miejscowość	Ulica					
Centralne dzielnice lub osiedla miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.					I	II	III	IV
1	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Radzywińska	2009, 2012, 2015, 2018	0,66	0,6	0,59	0,95 ↑
2	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Zielonogórska 19	2009, 2012, 2015, 2018	≤ 0,2	≤ 0,2	0,25	0,29 ↑
6	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Legionowa	2008, 2011, 2014, 2017	0,4	≤ 0,2	≤ 0,2	0,32 ↑
9	Białystok / białostocki	Białystok	ul. Jagienki	2008, 2011, 2014, 2017	0,24	0,24	0,63	0,64 ↑
20	Łomża / łomżyński	Łomża	ul. Kazańska 10	2008, 2011, 2014, 2017	0,29	0,31	0,63	0,71 ↑
22	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Noniewicza 85	2009, 2012, 2015, 2018	0,41	0,48	0,3	0,62 ↑
24	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Chrobrego/ Grunwaldzka	2009, 2012, 2015, 2018	0,39	0,19	<0,2	0,38 ↑
26	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Noniewicza 2/Korczaka	2008, 2011, 2014, 2017	0,55	0,53	≤ 0,2	0,65 ↑
29	Suwałki / suwalski	Suwałki	ul. Utrata 2	2008, 2011, 2014, 2017	0,28	0,38	0,53	0,74 ↑
38	Drohiczyn / siemiatycki	Drohiczyn	centrum miejscowości	2009, 2012, 2015, 2018	0,76	≤ 0,2	<0,2	0,51 ↑
47	Łapy / białostocki	Łapy	ul. Sikorskiego/ Matejki	2008, 2011, 2014, 2017	0,25	0,41	0,25	0,89 ↑
48	Bielsk Podlaski / Podlaski	Bielsk Podlaski	ul. Mickiewicza	2008, 2011, 2014, 2017	0,28	0,46	0,38	0,48 ↑
50	Hajnówka / hajnowski	Hajnówka	centrum miejscowości	2008, 2011, 2014, 2017	0,86	0,28	0,31	0,52 ↑
59	Czarna Białostocka / Białostocka	Czarna Białostocka	ul. Torowa 12	2008, 2011, 2014, 2017	≤ 0,2	≤ 0,2	0,26	0,66 ↑
61	Szypliszki / suwalski	Szypliszki	centrum miejscowości	2009, 2012, 2015, 2018	0,28	≤ 0,2	<0,2	0,38 ↑

Działalność kontrolna IOŚ w zakresie pól elektromagnetycznych

W parze z działalnością monitoringową funkcjonuje działalność kontrolna w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi realizowana przez Wydział Inspekcji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku. W roku 2017 kontroli w tym zakresie nie wykonywano, z kolei rok później przeprowadzono dwie interwencje, w obu przypadkach dotyczyły one stacji bazowych telefonii komórkowej, w obu przypadkach naruszeń nie stwierdzono (uzyskano wartości poniżej dopuszczalnej normy):

- ul. Sybiraków 2 w Białymstoku – wartość zmierzona wynosiła 1,9V/m
- ul. Nilskiego-Łapińskiego 29 w Łapach – wartość zmierzona wynosiła 1,9V/m

Podsumowując przeprowadzony monitoring pól elektromagnetycznych w latach 2017-2018 należy zwrócić uwagę na to, że pomimo wzrostu liczby uruchamianych nadajników na obszarze województwa nie obserwuje się podwyższonych wartości oddziaływania pól elektromagnetycznych. Uzyskiwane wyniki nie przekraczają norm i utrzymują się na podobnym poziomie od kilku lat.

5.3. Reakcja

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym, zgodnie z zapisami Ustawy Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów PEM poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów PEM co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Przy każdym przedsięwzięciu istnieje obowiązek podjęcia szeregu działań takich jak: sporządzenie oceny jego oddziaływania na środowisko, analiza po realizacyjna oraz wykonanie pomiarów kontrolnych PEM. W przypadku, gdy pomiary wykażą przekroczenie norm należy zastosować działania eliminujące lub obniżające ich poziom do dopuszczalnego.

W otoczeniu obiektów długo-, średnio- i krótkofalowych promieniowanie elektromagnetyczne wnika przez sieć energetyczną i telefoniczną do budynków. Dlatego już na etapie ich budowy należy dążyć do zastąpienia sieci naziemnej kablami podziemnymi. Dla istniejących zabudowań można zakładać filtry na instalacje elektryczne, przeciwpożarowe i inne. W przypadku stacji radarowych ściany budynków można ekranować od strony źródła za pomocą siatek metalowych o odpowiednio dobranej wielkości oczek, bądź za pomocą specjalnej włókniiny. Włókninę można również stosować w tzw. ekranowaniu architektonicznym (np. pomieszczeń). Zalecane jest również budowanie ogrodzeń z wykorzystaniem tworzyw sztucznych i drewna, a także wykonywanie z takich tworzyw barierek balkonowych i tarasowych, zastępowanie metalowych poręczy, futryn drzwiowych i okiennych.

W celu ograniczenia wpływu promieniowania elektromagnetycznego emitowanego przez stacje bazowe na otoczenie stosuje się wiele metod obniżających szkodliwe oddziaływanie w konstrukcjach źródeł emisji. Są to między

innymi: właściwe zamocowanie anteny na odpowiedniej wysokości, ograniczenie mocy emitowanej przez antenę (stosuje się w tym celu dobieranie anteny o odpowiednich parametrach lub ograniczeniu mocy poprzez zastosowanie np. tłumika zainstalowanego w torze zasilania anteny) oraz stosowanie ekranów i materiałów tłumiących zakładanych na elewacjach budynków bezpośrednio za anteną.



Przebywanie w pobliżu urządzeń będących źródłami promieniowania elektromagnetycznego może mieć trudne do przewidzenia konsekwencje. Ponieważ jednoznaczna odpowiedź na pytanie w jakim stopniu oddziaływanie PEM na zdrowie człowieka w różnych warunkach jest szkodliwe nie jest obecnie możliwa, konieczna jest szczególna ostrożność i rozważa organów decyzyjnych przy wydawaniu pozwoleń na lokalizację nowych źródeł emisji PEM na terenach dostępnych dla ludności.⁷³

Fotografia 5.1. Pomiary natężenia pola elektromagnetycznego w środowisku.

73

6. Główne problemy gospodarki odpadami



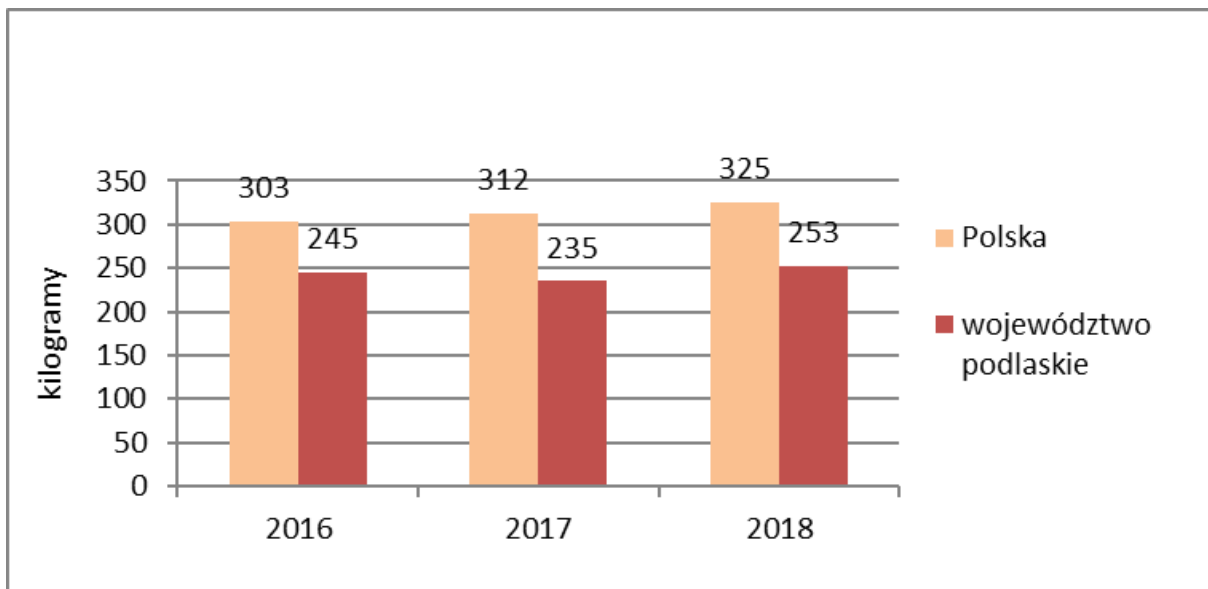
Przyjętą w krajowym prawie zasadą gospodarowania odpadami jest przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów, następnie ponowne ich wykorzystanie (recykling, odzysk w tym energii ze spalania odpadu), a w ostateczności – ich unieszkodliwienie poprzez składowanie.

W okresie sprawozdawczym zasady gospodarowania odpadami na obszarze województwa określał uchwalony przez Sejmik Województwa Podlaskiego, Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2012-2017, zastąpiony następnie nowym Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.

W planach określono między innymi 14 głównych celów w gospodarce odpadami do roku 2028. Wśród nich uwzględniono między innymi:

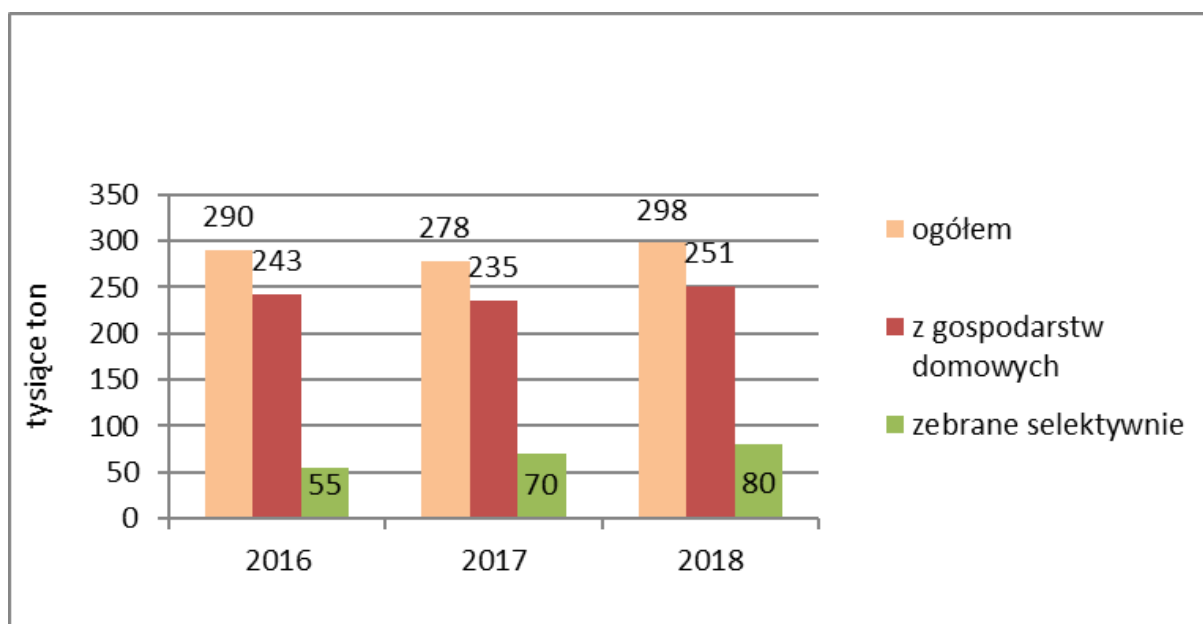
- zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi,
- zmniejszenie ilości powstających odpadów,
- zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie, w tym odpadów ulegających biodegradacji,
- zwiększenie udziału odzysku odpadów,
- likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych.

Województwo podlaskie charakteryzuje się niskim wskaźnikiem ilości wytwarzanych odpadów. Wyraża się to między innymi masą wytworzonych odpadów w przeliczeniu na jednego mieszkańca.



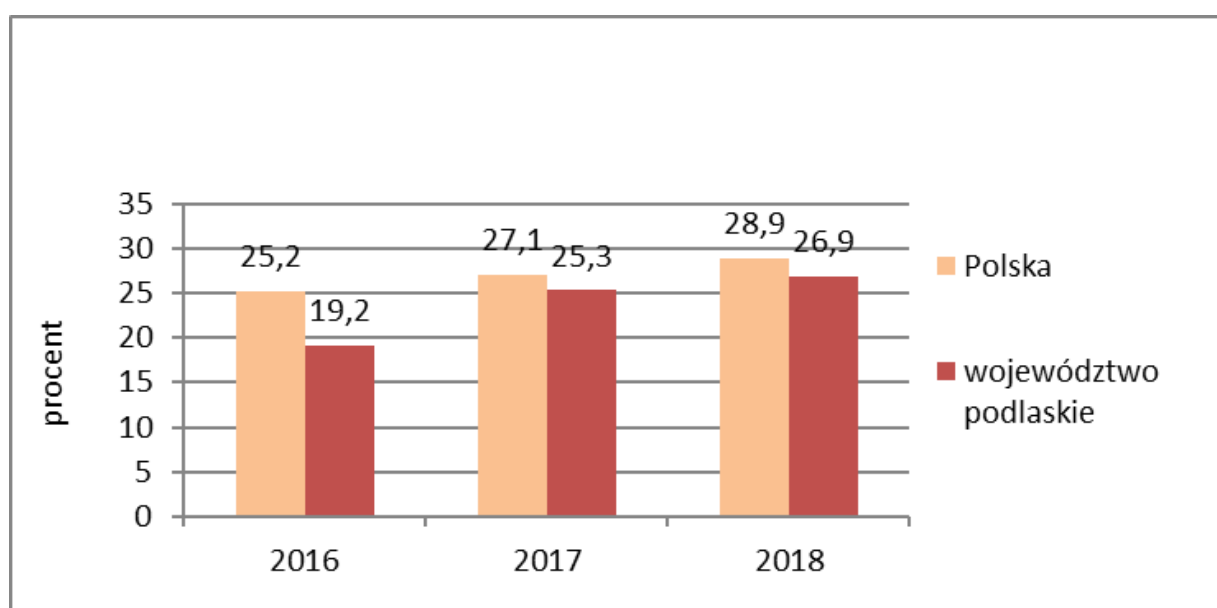
Wykres 6.1. Masa odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca (źródło: GUS)

Zauważalnie wzrósł udział zbiórki selektywnej, przy utrzymującej się na podobnym poziomie ogólnej masie powstających odpadów.



Wykres 6.2. Odpady zebrane w poszczególnych latach w województwie podlaskim (źródło: GUS)

Odsetek odpadów zbieranych selektywnie, na tle średniej krajowej był w województwie niższy. Wynika to z charakterystyki regionu, z dużym udziale terenów rolnych i leśnych. Obszary wiejskie generują mniejszą ilość odpadów, niż tereny miejskie.



Wykres 6.3. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów (źródło: GUS)

System gospodarki odpadami dzieli obszar województwa na cztery regiony: centralny, północny, południowy i zachodni (Mapa 6.1). Każdy region posiada własne instalację mechaniczno-biologiczną przetwarzania odpadów, instalacje przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz składowiska odpadów. W każdym RGO wyznaczono instalacje regionalne i instalacje zastępcze. Według danych WIOŚ, w poszczególnych regionach województwa funkcjonują następujące regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych:

- Region Centralny, z wydzielonym Obszarem Białystok - obsługiwany przez zakłady przetwarzania odpadów ZUOK w Hryniewiczach i CIGO w Studziankach oraz instalację termicznego przekształcania odpadów ZUOK Białystok,
- Region Północny, z wydzielonym Obszarem Koszarówka – z instalacjami przetwarzania odpadów Zakład Zagospodarowania Odpadów w Koszarówce (obszar Koszarówka) oraz Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Suwałkach (pozostałe gminy),
- Region Zachodni, podzielony na Obszary Czartoria i Czerwony Bór – na ich terenie funkcjonują Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czartorii (Obszar Czartoria) oraz Zakład Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czerwonym Borze (Obszar Czerwony Bór). Do tego regionu przynależy też 5 gmin z województwa mazowieckiego,
- Region Południowy – z jednym zakładem przetwarzania odpadów ZZO w Hajnówce.

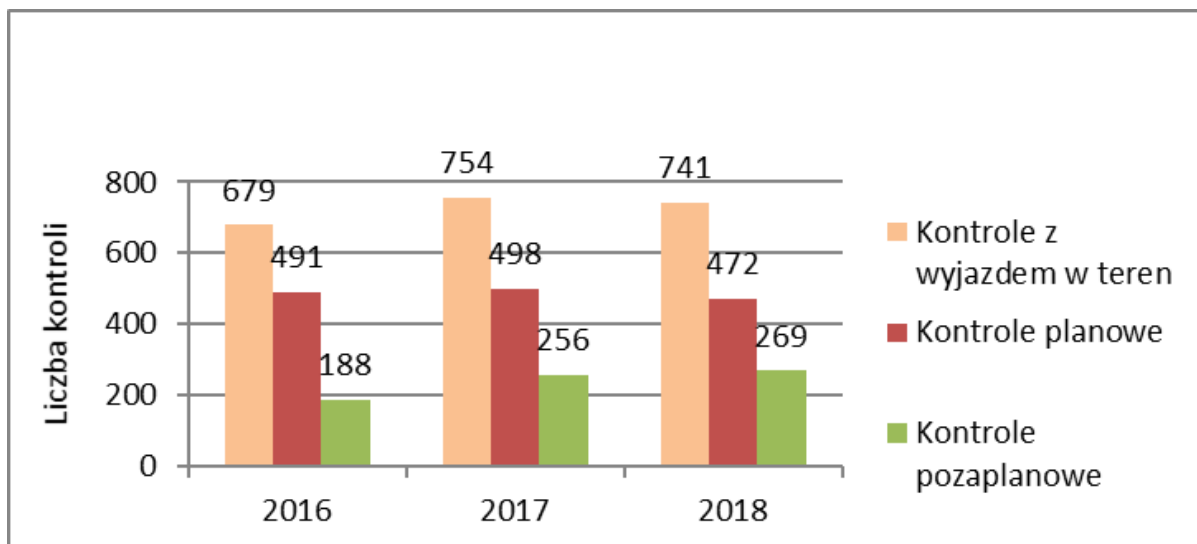
Wyżej wymienione zakłady przetwarzania odpadów są jednocześnie instalacjami do zastępczej obsługi regionów, w przypadku gdy znajdująca się w nich instalacja uległa awarii lub nie może przyjmować odpadów z innych przyczyn. Ponadto wyznaczono jako instalacje zastępcze niektóre z wcześniej użytkowanych gminnych składowisk odpadów:

- Ratowo-Piotrowo, gmina Śniadowo,
- Korytki Borowe, gmina Jedwabne,
- Osipy Lepertowizna, gmina Wysokie Mazowieckie,
- Uhowo, gmina Łapy,
- Olchówka, gmina Narewka,
- Narew, gmina Narew,
- Augustowo, gmina Bielsk Podlaski,
- Siemiatycze-Rososze, gmina Siemiatycze,
- Odnoga, gmina Michałowo.



Mapa 6.1. Regiony gospodarki odpadami w województwie podlaskim, wraz z regionalnymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacjami przewidzianymi do zastępczej obsługi regionów (na podstawie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022)

Ogólną kontrolę gospodarowania odpadami sprawuje Inspekcja Ochrony Środowiska, a postępowanie z odpadami przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami nadzoruje samorząd. W latach 2016-2018 Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przeprowadził 2174 kontrole z wyjazdem w teren (Rysunek 6.4).



Wykres 6.4. Liczba kontroli podmiotów, przeprowadzonych przez WIOŚ w Białymstoku w rozbiciu na poszczególne lata

Postępowanie z odpadami to jedno z bardziej obszernych zagadnień, poruszanych podczas kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska. Co roku realizowano cele kontrolne z tego zakresu, dotyczące między innymi sposobu gospodarowania odpadami w gminach, nielegalnych praktyk w gospodarce odpadami, transgranicznego przemieszczania odpadów, transportu odpadów, postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, gospodarowania odpadami medycznymi, zawierającymi azbest, opakowaniowymi, osadami ściekowymi oraz demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

6.1. Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami przez gminy

Realizacja obowiązków w zakresie gospodarki odpadami przez gminy wynikających z przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

W połowie okresu 2016-2018 zmianie uległy przepisy z zakresu gospodarki odpadami. W dniu 1 lipca 2017 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów. Gminy po wprowadzeniu nowych zasad musiały dostosować umowy na odbieranie lub odbieranie i zagospodarowywanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych w sposób zgodny z ww. rozporządzeniem, objąć selektywną zbiórką frakcje odpadów wymienione w rozporządzeniu oraz prowadzić system zbierania odpadów zgodny z rozporządzeniem.

Od momentu wejścia w życie nowego systemu gospodarki odpadami kontrolowane gminy prowadziły kampanie informacyjne oraz edukacyjne w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności

selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Powyższe kampanie były prowadzone w różny sposób. Wydawano broszury informacyjne dla mieszkańców, organizowano akcje promocyjne dotyczące prawidłowego postępowania z odpadami, umieszczano materiały informacyjne na ogólnodostępnych stronach internetowych, a także przeprowadzono konkursy skierowane do dzieci zamieszkujących tereny danych gmin. Wymienione działania miały na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami.

W analizowanym okresie na terenie Województwa Podlaskiego przeprowadzono 35 kontroli w przedmiotowym zakresie.

W roku 2016 dwanaście kontroli w następujących gminach:

- Gmina Miasto Bielsk Podlaski (gmina miejska)
- Gmina Mielnik (gmina wiejska)
- Gmina Mońki (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Narewka (gmina wiejska)
- Gmina Miasto Siemiatycze (gmina miejska)
- Gmina Miasto Wysokie Mazowieckie (gmina miejska)
- Gmina Miasto Jedwabne (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Rutki (gmina wiejska)
- Gmina Stawiski (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Nowinka (gmina wiejska)
- Gmina Sztabin (gmina wiejska)
- Gmina Raczki (gmina wiejska)

W roku 2017 dwanaście kontroli w następujących gminach:

- Gmina Goniadz (miejsko-wiejska)
- Gmina Bargłów Kościelny (gmina wiejska)
- Gmina Czarna Białostocka (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Suchowola (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Tykocin (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Gródek (gmina wiejska)
- Gmina Radziłów (gmina wiejska)
- Gmina Grajewo (gmina wiejska)
- Gmina Mały Płock (gmina wiejska)
- Gmina Kuźnica (gmina wiejska)
- Gmina Płaska (gmina wiejska)
- Gmina Augustów (gmina wiejska)

W roku 2018 jednaście kontroli w następujących gminach:

- Gmina Dobrzyniewo Duże (gmina wiejska)
- Gmina Łapy (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Choroszcz (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Wasilków (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Supraśl (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Bielsk Podlaski (gmina wiejska)
- Gmina Sokoły (gmina wiejska)

- Gmina Zawady (gmina wiejska)
- Gmina Szepietowo (gmina miejsko-wiejska)
- Gmina Zbójna (gmina wiejska)
- Gmina Suwałki (gmina wiejska)

Systemy gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach są ukształtowane stosownymi uchwałami, podejmowanymi przez Rady Gmin. Uchwały te zostały zaopiniowane przez właściwych miejscowo Państwowych Powiatowych Inspektorów Sanitarnych. Następnie Gminy za pomocą ogłaszanych przetargów zawarły umowy na odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości. Właściciele nieruchomości są zobowiązani do prowadzenia selektywnej zbiórki odpadów, a następnie do przekazywania ich uprawnionym podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odbierania odpadów komunalnych oraz podmiotom prowadzącym PSZOK. Gminy dopuszczały możliwość kompostowania odpadów biodegradowalnych przez właścicieli nieruchomości w przydomowych kompostownikach.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych jest obowiązkiem każdej gminy. Gmina zobowiązana jest także do zapewnienia łatwego dostępu do PSZOK-u każdemu mieszkańcowi. W latach 2016-2018 zdecydowana większość kontrolowanych gmin utworzyła Punkty Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, zapewniając mieszkańcom możliwość selektywnej zbiórki odpadów.

Główne nieprawidłowości stwierdzone podczas powyższych kontroli dotyczyły nieosiągnięcia przez gminy wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia poszczególnych frakcji. Zdarzały się naruszenia dotyczące niesprawowania kontroli przez gminy nad podmiotami odbierającymi odpady komunalne z terenu gminy wpisanych do rejestru działalności gospodarczej, czy też zamieszczenia na stronie internetowej urzędu niepełnych informacji, dotyczących zagospodarowania odpadów komunalnych.

W związku z naruszeniami i nieprawidłowościami stwierdzonymi podczas czynności kontrolnych wydawano zarządzenia pokontrolne, mające na celu przymuszenie kontrolowanych podmiotów do funkcjonowania w sposób zgodny z przepisami ochrony środowiska.

6.2. Nielegalne praktyki w gospodarce z odpadami

W latach objętych niniejszym sprawozdaniem, na terenie Województwa Podlaskiego inspektorzy WIOŚ wielokrotnie wykrywali zdarzenia, dotyczące postępowania z odpadami w sposób nielegalny – bez wymaganych pozwoleń, dokumentów, z naruszeniem zasad ochrony środowiska. Informacje na ten temat wpływały od społeczeństwa, innych instytucji, a także pozyskiwano je podczas rutynowych działań inspekcji w terenie.

Zjawisko nielegalnego postępowania z odpadami ma kilka źródeł. Ciągłe wykrywane są nowe przypadki działania „szarej strefy”, funkcjonującej poza oficjalnym obrotem gospodarczym. W miejsce zlikwidowanych w wyniku działań WIOŚ miejsc nielegalnego zbierania odpadów, demontażu pojazdów i zużytego sprzętu, pojawiają się nowe działalności o podobnym charakterze. Jak się wydaje, tego rodzaju działalność będzie przedmiotem ciągłej uwagi inspekcji, także w następnych latach. W ostatnim okresie pojawiły się też przypadki celowego naruszania przepisów w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Wynika to z przesunięcia odpowiedzialności z jednostek komunalnych na podmioty gospodarcze. Komerccjalizacja obrotu odpadami komunalnymi wiąże się z przepływem dużych środków finansowych, a w efekcie do prób nielegalnego pozbywania się odpadów – zarówno fizycznie, poprzez ich porzucanie, jak i w drodze fałszowania dokumentów. Innym stałym zjawiskiem jest beztroska, brak odpowiedzialności i nieznajomość obowiązujących przepisów wśród osób odpowiedzialnych za odpady.

Interwencje, które wpływały do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku dotyczyły porzucania odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, pożarów odpadów, podejrzeń nieprawidłowego postępowania z osadami ściekowymi. Inspektorzy na bieżąco dokonywali weryfikacji wpływających wniosków o podjęcie interwencji, przeprowadzając kontrole interwencyjne.

Interwencjami IOŚ o dużym oddźwięku społecznym były pożary odpadów na terenie Centrum Innowacyjnej Gospodarki Odpadami w Studziankach (fotografie poniżej), które kilkakrotnie miały miejsce w latach 2016-2018.



Palenie odpadów na małą skalę jest stałym, często wykrywanym wykroczeniem przeciwko przepisom ochrony środowiska. Z reguły powiązane jest z naruszeniem zezwolenia na gospodarowanie odpadami lub działaniem bez wymaganej decyzji.

Niewłaściwe zagospodarowanie osadów ściekowych niesie ryzyko dla zdrowia ludzi oraz może wiązać się z uciążliwością odorów, ryzykiem zanieczyszczenia ziemi i wody. Dlatego kontrole w tym zakresie stanowią stały obowiązek WIOŚ.

W roku 2017 Podlaski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska prowadził kontrolę w związku z interwencją dotyczącą nielegalnego wywozu osadów ściekowych pochodzących z Wodociągów Białostockich. Inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku wspólnie z Komendą Wojewódzką Policji w Białymstoku ujawnili nielegalny proceder wywozu osadów ściekowych na pola uprawne na terenie województwa podlaskiego (fotografie poniżej). Sprawę przekazano do Prokuratury.



2017 roku ujawniono przetwarzanie bez zezwolenia odpadów na terenie kopalni kruszywa „Kąty 2” oraz „Cwaliny Duże”, gmina Mały Płock. Przeprowadzono prace odkrywkowe (fotografia poniżej), które pozwoliły na ustalenie, iż w dwóch wyrobiskach żwirowych zakopano znaczne ilości odpadów, pochodzących z mechanicznej obróbki odpadów komunalnych oraz osady ściekowe. WIOŚ nałożył na osobę odpowiedzialną dwie administracyjne kary pieniężne, ponadto kopalnia kruszywa utraciła koncesję, a sprawą zajmował się także sąd.



W tym samym roku na prywatnej działce we wsi Przytuły-Las, gmina Przytuły, stwierdzono obecność 80 plastikowych pojemników 1000-litrowych, 144 stalowych beczek 200-litrowych, a także worków big-bag i innych pojemników (fotografia poniżej). Były one wypełnione kilkoma rodzajami odpadów, głównie szlamami i zawiesinami farb lub lakierów oraz wodami popłucznymi. Ponadto ujawniono małe ilości innych odpadów, były to między innymi lekarstwa, sadze, węgiel aktywny, zanieczyszczone chemicznie opakowania, filtry włókninowe. Działania prowadzono we współpracy z Urzędem Gminy Przytuły, Strażą Pożarną i Policją. Niektóre pojemniki uległy rozszczelnieniu, a ich zawartość zanieczyściła powierzchnię gruntu. Stwierdzono również ślady po wypalaniu zawartości kilkunastu beczek. W kolejnych latach prowadzono w ramach nadzoru kolejne kontrole. W ich trakcie oceniano wpływ odpadów na środowisko, pobierano próbki gleby i wody. Na wniosek WIOŚ Wójt Gminy Przytuły wszczął postępowanie w sprawie usunięcia odpadów, jednak do końca 2019 roku nie zostały one usunięte. WIOŚ zawiadomił też prokuraturę o popełnieniu przestępstwa określonego w art. 183 § 1 Kodeksu karnego, to jest składowania odpadów niebezpiecznych w sposób mogący zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach.



Także w 2017 roku inspektorzy WIOŚ stwierdzili, że na terenie wyrobiska żwirowego w gminie Miastkowo powierzchnię działki wyrównywano gruzem, a zagłębienia terenu wypełniano osadami ściekowymi. W związku z tym wymierzono administracyjną karę pieniężną za przetwarzanie odpadów bez zezwolenia.

W 2018 roku na posesji we wsi Kotowo-Plac doszło do zbierania odpadów bez wymaganego zezwolenia. Były to folie rolnicze, sznurek polipropylenowy, opakowania big-bag i siatka rolnicza – zgodnie z katalogiem odpadów kod 02 01 04 - odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań). W związku z tym Podlaski WIOŚ wymierzył administracyjną karę pieniężną.



6.3. Transgraniczne przemieszczanie odpadów wraz z nielegalnym transgranicznym przemieszczaniem odpadów

W latach 2016-2018 WIOŚ Białymstoku realizował następujące zadania w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów:

- udział w akcjach kontrolnych IMPEL TFS (fotografia powyżej),
- kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie międzynarodowego przemieszczania odpadów,
- ocena przewożonego w ruchu międzynarodowym towaru, przeprowadzana na wniosek innych organów, pod kątem identyfikacji, czy jest odpadem w aspekcie rozporządzenia nr 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady(TPO).

Rok 2016

Nie wydawano administracyjnych decyzji karnych. Przeprowadzono jedną kontrolę zakładu biorącego udział w przywozie/wywozie odpadów. Przeprowadzono dwie kontrole zakładów biorących udział w przywozie/wywozie odpadów, w tym jednej instalacji do odzysku. Stwierdzono jeden przypadek nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów. Dotyczył przemieszczania ścieków i zrąb sklejk drewnianych o kodzie 03 01 05.

Przeprowadzono 7 ocen towaru pod kątem kwalifikacji kategorii odpadu, na podstawie dokumentacji przesłanej przez organy. Dokonano 3 oględzin towarów na wniosek innych służb. Udzielono 7 informacji dot. oceny towaru. Analizowane przypadki nie budziły wątpliwości pod kątem kwalifikacji kategorii odpadu.

Przeprowadzono 3 akcje kontrolne we współpracy z innymi organami, w ramach projektu Europejskie Akcje Inspekcyjne IMPEL TFS. Służbami biorącymi

udział w powyższych akcjach były: Inspekcja Transportu Drogowego, Straż Graniczna oraz Izba Celna. W trakcie działań kontroli poddane zostały pojazdy ciężarowe. W trzech przypadkach stwierdzono międzynarodowy transport odpadów w tranzycie przez teren Polski - odpady z listy zielonej (makułatura, tworzywa sztuczne). Nie stwierdzono naruszeń. W 2016 r. nie nakładano administracyjnych kar pieniężnych za międzynarodowe przemieszczanie odpadów.

Rok 2017

Przeprowadzono 3 kontrole zakładów biorących udział w przywozie/wywozie odpadów w wyniku których stwierdzono jedno naruszenie klasy 2. Skontrolowano 3 zakłady biorące udział w przywozie/wywozie odpadów, w tym jedną instalację do odzysku w wyniku czego stwierdzono nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów. Nie stwierdzono przypadków naruszenia decyzji GIOŚ dot. międzynarodowego przemieszczania odpadów.

Stwierdzono 2 przypadki nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów, dot. odpadów o kodzie 16 01 04* w postaci uszkodzonego pojazdu. Jeden z nich był transportowany ze Szwajcarii do Polski, drugi z Niemiec do Polski.

Do WIOŚ w Białymstoku wpłynęło 11 wniosków o ocenę towaru pod kątem klasyfikacji do kategorii opadu. 5 ocen zostało przeprowadzonych na podstawie dokumentacji przesłanej przez wnioskujące organy. Dokonano 5 oględzin pojazdów sprowadzonych z zagranicy.

Inspektorzy WIOŚ w Białymstoku przeprowadzili 3 akcje dot. transgranicznego przemieszczania odpadów IMPEL TFS, we współpracy z innymi organami. Podobnie jak w roku 2016 akcje te odbyły się w marcu, czerwcu oraz październiku, na drodze krajowej nr 19 w miejscowościach Białystok, Budzisko, Łomża oraz Suwałki. Wspólnie z WIOŚ udział w nich wzięły: Inspekcja Transportu Drogowego, Straż Graniczna oraz Izba Celna. Kontrolowano pojazdy ciężarowe. W dwóch przypadkach stwierdzono międzynarodowy transport odpadów w tranzycie przez teren Polski - transport odpadów z listy zielonej (przewody miedziane, złom aluminium), nie stwierdzono naruszeń.

W opisywanym roku przeprowadzono 4 akcje kontrolne Europolu - „TECUM”, organizowane przez Komendę Wojewódzką Policji w Białymstoku. Odbyły się w dniach 19, 25 października oraz 8 listopada. Podczas działań skontrolowano 25 pojazdów ciężarowych. W jednym przypadku stwierdzono międzynarodowy transport odpadów z listy zielonej. Nie stwierdzono naruszeń.

W 2017 roku wszczęto 2 postępowania administracyjne w sprawie wymierzenia administracyjnej kary pieniężnej za nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów w postaci uszkodzonego pojazdu z terytorium USA do Polski oraz z Niemiec do Polski.

Rok 2018

Przeprowadzono 3 kontrole zakładów biorących udział w przywozie/wywozie odpadów. W wyniku prowadzonych kontroli nie stwierdzono przypadków nielegalnego transgranicznego przemieszczania odpadów. Przeprowadzono również 4 kontrole zakładów biorących udział w przywozie/wywozie odpadów, w tym jedną instalacji odzysku. Nie stwierdzono naruszeń decyzji GIOŚ dot. mpo. Do WIOŚ w Białymstoku wpłynęło 8 wniosków o ocenę towaru pod kątem klasyfikacji do kategorii odpadu. Przeprowadzono oględziny 2 transportów, pozostałe 6 wniosków zostało rozpatrzone na podstawie przesłanej dokumentacji.

Na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono 3 akcje kontrolne wspólnie z innymi organami. Akcje te dotyczyły transgranicznego przemieszczania odpadów - IMPEL, TFS. W dwóch przypadkach stwierdzono transgraniczne przemieszczanie odpadów, na tranzycie przez teren Polski, były to odpady z listy zielonej (przewody miedziane, złom aluminium) oraz jeden krajowy transport. Nie stwierdzono naruszeń.

Miały miejsce również 3 akcje kontroli przewozów o kryptonimie „DEMETER IV”, organizowane przez Krajową Administrację Skarbową. Odbyły się w dniach 12, 14 oraz 21 czerwca.

W trakcie powyższych działań skontrolowano 15 pojazdów ciężarowych. W jednym przypadku stwierdzono międzynarodowy transport odpadów z listy zielonej. Podczas operacji nie stwierdzono naruszeń w przemieszczaniu odpadów.

Wszczęto dwa postępowania w sprawie wymierzenia administracyjnej kary pieniężnej za nielegalne międzynarodowe przemieszczanie odpadów w postaci uszkodzonego pojazdu z terytorium USA do Polski oraz ze Szwajcarii do Polski.



6.4. Nielegalne praktyki w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji

Wzrost liczby użytkowanych samochodów i zastępowanie zużytych egzemplarzy nowymi oznacza stałe powiększanie się masy odpadów, powstających w wyniku ich rozbiórki. Pojazdy wycofane z eksploatacji powinny być odbierane wyłącznie przez punkty zbierania i stacje demontażu, a recykling pojazdów jest możliwy tylko w stacjach demontażu. W 2016 roku doszło do reformy przepisów, a w efekcie do zmiany warunków ekonomicznych i formalnych w systemie pozbywania się samochodów. Skasowanie mechanizmu dopłat dla przedsiębiorców prowadzących stacje demontażu spowodowało zmniejszenie atrakcyjności tej gałęzi działalności gospodarczej. Część stacji zakończyła działalność, a inne ograniczyły liczbę przyjmowanych samochodów. W tych warunkach część wycofanych z użytkowania aut trafia do miejsc nielegalnej rozbiórki – szacuje się, że rocznie może być to kilkaset tysięcy egzemplarzy. Recykling w warunkach „szarej strefy” oznacza zaś większe ryzyko zanieczyszczenia środowiska, w tym skażenia gleby i wody płynami eksploatacyjnymi, a także porzucanie i palnie odpadów.

Inspektorzy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku podczas kontroli interwencyjnych ujawniali miejsca nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji (fotografie poniżej). W większości przypadków nielegalnego demontażu pojazdów dokonywały osoby fizyczne. Opisany proceder nasilał się z upływem czasu, gdyż do Polski napływa coraz większa ilość używanych aut. IOS w zakresie swoich uprawnień stara się zapobiegać w/w naruszeniom.



Rok 2016

Przeprowadzono 4 kontrole planowe podmiotów, które podejrzewano o możliwość prowadzenia demontażu pojazdów. Były to trzy zakłady mechaniki pojazdowej oraz skup złomu. Ponadto przeprowadzono 3 kontrole interwencyjne u osób fizycznych, nieprowadzących działalności gospodarczej oraz w skupie złomu. W jednym z powyższych przypadków osoba fizyczna prowadziła zbieranie odpadów bez zezwolenia. W związku z tym wydano decyzję na



podstawie art. 194 ust. 1 pkt. 4 ustawy o odpadach, wymierzającą administracyjną karę pieniężną. W opisywanym roku nie wydawano zarządzeń, nie nakładano mandatów, nie udzielano pouczeń podmiotom, które kontrolowano w związku z podejrzeniem demontażu pojazdów poza stacją demontażu.

Rok 2017

Przeprowadzono 6 kontroli planowych podmiotów, które podejrzewano o możliwość prowadzenia demontażu pojazdów. Były to zakłady mechaniki pojazdowej. Podczas w/w kontroli w jednym przypadku stwierdzono prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Przeprowadzono również 6 kontroli interwencyjnych w podmiotach podejrzewanych o prowadzenie nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji.



Podczas prowadzonych czynności kontrolnych w dwóch przypadkach stwierdzono nielegalne zbieranie pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz w dwóch demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji. Wydano dwa zarządzenia pokontrolne przypominające o obowiązku przekazywania pojazdów wycofanych z eksploatacji do stacji demontażu pojazdów oraz zaprzestania demontażu pojazdów bez posiadania stosownych zezwoleń. Nałożono jeden mandat karny w trybie art. 48 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji za nieprzekazanie wbrew przepisowi art. 18 pojazdu wycofanego z eksploatacji do stacji demontażu lub punktu zbierania pojazdów. Na jeden podmiot nałożono administracyjną karę pieniężną w wysokości 10000 zł za nielegalny demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji, na podstawie art. 53a ust. 1 i 2 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji.

Rok 2018

W roku 2018 przeprowadzono 6 kontroli planowych podmiotów, które podejrzewano o możliwość prowadzenia demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Były to zakłady mechaniki pojazdowej. Ponadto przeprowadzono dwie kontrole interwencyjne w zakładzie mechaniki pojazdowej oraz u osoby fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej. Podczas kontroli interwencyjnej w jednym przypadku stwierdzono prowadzenie nielegalnej stacji demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Na prywatnej posesji znajdowały się odpady złomu gromadzone według ustaleń od ok. 10 lat. Jeden z kontrolowanych podmiotów nie prowadził działalności w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów. W związku z prowadzeniem przez kontrolowany podmiot nielegalnego demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji wydano jedno zarządzenie pokontrolne zobowiązujące do zaprzestania demontażu pojazdów bez posiadania zezwoleń. Nałożono również jeden mandat karny za termiczne przekształcanie odpadów poza spalarnią odpadów w wysokości 300 zł. Nie udzielono pouczenia. W roku 2018 jednemu podmiotowi wymierzono administracyjną karę pieniężną w wysokości 10000 zł za nielegalny demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji - na podstawie art. 53 ust. 1 i 2 ustawy o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji. Decyzja stała się ostateczna. Nie wydawano decyzji wstrzymujących działalność. Wystąpiono również do właściwego miejscowo Wójta o wydanie decyzji nakazującej usunięcie odpadów zgromadzonych w miejscu nieprzeznaczonym.

7. Podsumowanie

Badania wykonane w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego umożliwiają rzetelne informowanie władz lokalnych oraz społeczeństwa o stanie środowiska województwa. Na ich podstawie możliwe jest podejmowanie reakcji w postaci opracowywania programów różnorodnych działań, które mają zapewnić osiągnięcie ustalonych celów środowiskowych. Całość ma za zadanie poprawę stanu naszego środowiska.

Problemy województwa podlaskiego dot. tematyki ochrony środowiska w oparciu o badania Państwowego Monitoringu Środowiska:

- Zanieczyszczenie powietrza pyłami zawieszonymi PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem zawartym w pyłach PM10. Główną przyczyną wysokich wartości stężeń jest emisja powierzchniowa (niska) - spalanie paliw stałych (często niskiej jakości) w piecach w indywidualnych gospodarstwach domowych.
- Zły stan wód powierzchniowych, związany z silną antropopresją (odprowadzanie ścieków do wód, spływ powierzchniowy z terenów rolniczych oraz depozycja zanieczyszczeń z atmosfery).
- Susza. Mniejsze rzeki zamieniają się w cieki okresowe (brak ciągłości przepływu wody).
- Ponadnormatywny hałas na najbardziej ruchliwych szlakach komunikacyjnych (występowanie przekroczeń zarówno w porze dziennej jak i nocnej).

Spis ilustracji

Spis wykresów

Wykres 2.1. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w latach 2008-2018 w województwie podlaskim (*źródło: GUS*)

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

Wykres 2.3. Procentowy udział emisji SO_x w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Wykres 2.4. Procentowy udział emisji NO_x w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Wykres 2.5. Procentowy udział emisji PM₁₀ w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Wykres 2.6. Procentowy udział emisji PM_{2,5} w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Wykres 2.7. Procentowy udział emisji B(a)P w emisji ogółem w podziale na źródła emisji w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło: KOBIZE*)

Wykres 2.8. Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki SO₂ w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.9. Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu NO₂ w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.10. Maksymalne 8-godzinne kroczące stężenie CO w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.11. Średnioroczne stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.12. Liczba przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.13. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM₁₀ w województwie podlaskim w latach 2013-2018 (pomiar automatyczny) (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.14. Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} w największych miastach województwa podlaskiego w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.15. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w województwie podlaskim w latach 2013-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.16. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi niż 120µ/m³ jako średnia krocząca w ciągu 3 kolejnych lat w okresie 2016-2018 (*źródło: PMŚ*)

Wykres 2.17. Depozycja substancji wprowadzonych: siarczanów [kg/ha SO₄], azotu ogólnego[kg/ha N], fosforu ogólnego[kg/ha P], wapnia[kg/ha Ca], ołowiu[kg/ha Pb] na obszar województwa podlaskiego w poszczególnych latach 2016-2018 oraz średnioroczne sumy opadów [mm] (źródło: IMGW-PIB/PMŚ)

Wykres 3.1. Ładunki zanieczyszczeń podstawowych, odprowadzane do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009 - 2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

Wykres 3.2. Ładunki biogenów odprowadzane ze ściekami oczyszczonymi do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

Wykres 3.3. Zużycie nawozów sztucznych (NPK) w województwie podlaskim, w latach 2010 – 2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych)

Wykres 3.4. Klasyfikacja elementów biologicznych, wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego, jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Wykres 3.5. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych (grupy: 3.1-3.5 i 3.6), wchodzących w skład klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Wykres 3.6. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMŚ)

Wykres 3.7. Potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMŚ)

Wykres 3.8. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 roku (źródło: PMŚ)

Wykres 3.9. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMŚ)

Wykres 3.10. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, leżących w dorzeczu Niemna, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMŚ)

Wykres 3.11. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (źródło: PMŚ)

Wykres 3.12. Klasyfikacja elementów biologicznych, wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Wykres 3.13. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych (gr. 3.1-3.5 i gr. 3.6), wchodzących w skład oceny stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, badanych w 2018 roku (źródło: PMŚ)

Wykres 3.14. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Wykres 3.15. Stan jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Wykres 4.1. Dynamika zmian liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników - w rozbiciu na pojazdy ogółem, samochody osobowe, samochody ciężarowe i ciągniki w latach 2006 - 2018, przy założeniu, że wartość tych parametrów w roku bazowym 2006 = 100% (*dane GUS, opracowanie RWMS*)

Wykres 4.2. Długość eksploatowanych linii kolejowych w województwie podlaskim w latach 2006 - 2018 (*dane GUS, opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.3. Udział długości [km] odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny w porze dnia łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.4. Udział długości [km] odcinków zbadanych dróg, od których emisja przekracza poziom dopuszczalny w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqN} (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.5. Procentowy udział punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dnia łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqD} (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.6. Procentowy udział punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów krótkookresowych L_{AeqN} (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*).

Wykres 4.7. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze dziennie-wieczorno-nocnej łącznie w okresie 2017-2018 - na podstawie pomiarów długookresowych L_{DWN} (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.8. Udział procentowy punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenach mieszkalnych z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku w porze nocy łącznie w okresie 2017-2018 na podstawie pomiarów długookresowych L_N (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.9. Udział procentowy obiektów w ustalonych przedziałach przekroczeń poziomu hałasu w porze dnia w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych łącznie w latach 2017-2018 (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.10. Udział procentowy obiektów w ustalonych przedziałach przekroczeń poziomu hałasu w porze nocy w ogólnej liczbie zakładów skontrolowanych łącznie w latach 2017-2018 (*źródło i opracowanie RWMS Białystok*)

Wykres 4.11. Rozkład liczby osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_{DWN} dla woj. podlaskiego (źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie*)

Wykres 4.12. Rozkład liczby osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_N dla woj. podlaskiego (źródło: *Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie*)

Wykres 5.1. Liczba stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie województwa podlaskiego w latach 2006 – 2018 (dane UKE, opracowanie RWMŚ)

Wykres 5.2. Zestawienie średnich poziomów PEM w latach 2017 - 2018 w podziale na kategorie obszarów (dane i opracowanie RWMŚ)

Wykres 5.3. Histogram wyników pomiarów poziomów PEM wykonanych w latach 2017-2018 z podziałem na kategorie obszarów (źródło i opracowanie RWMŚ)

Wykres 6.1. Masa odpadów komunalnych wytworzonych przez jednego mieszkańca (źródło: GUS)

Wykres 6.2. Odpady zebrane w poszczególnych latach w województwie podlaskim (źródło: GUS)

Wykres 6.3. Odpady zebrane selektywnie w relacji do ogółu odpadów (źródło: GUS)

Wykres 6.4. Liczba kontroli podmiotów, przeprowadzonych przez WIOŚ w Białymstoku w rozbiciu na poszczególne lata

Spis tabel

Tabela 2.1. Wykaz największych źródeł emisji przemysłowej w podziale na strefy.

Tabela 2.2. Bilans wielkości emisji SO_x w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.3. Bilans wielkości emisji NO_x w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.4. Bilans wielkości emisji PM_{10} w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.5. Bilans wielkości emisji $PM_{2,5}$ w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.6. Bilans wielkości emisji benzo(a)pirenu w województwie podlaskim oraz w kraju w 2018 roku (źródło: KOBIZE)

Tabela 2.7. Zestawienie stref w województwie podlaskim

Tabela 2.8. Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi (*źródło: PMŚ*)

Tabela 2.9. Klasyfikacja stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskana w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin (*źródło: PMŚ*)

Tabela 2.10. Powierzchnia i ludność narażona na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń (*źródło: PMŚ*)

Tabela 2.11. Wskaźnik średniego narażenia na pył PM_{2,5} dla Aglomeracji Białostockiej (*źródło: PMŚ*)

Tabela 3.1. Ładunki zanieczyszczeń podstawowych, odprowadzane ze ściekami komunalnymi

i przemysłowymi do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (*źródło: GUS. Bank danych lokalnych*)

Tabela 3.2. Ładunki biogenów odprowadzone do wód lub do ziemi w województwie podlaskim, w latach 2009-2018 (*źródło: GUS. Bank danych lokalnych*)

Tabela 3.3. Zestawienie ilości zbiorników bezodpływowych, oczyszczalni przydomowych i stacji zlewnych w województwie podlaskim w latach 2009 i 2018 (*źródło: GUS, Bank danych lokalnych*)

Tabela 3.4. Inwestycje w zakresie oczyszczalni ścieków zakończone w roku sprawozdawczym 2018 oraz ujęte w planie inwestycyjnym w ramach V AKPOŚK w województwie podlaskim.

Tabela. 4.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby oraz L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Tabela 4.2. Wykaz odcinków dróg krajowych na terenie woj. podlaskiego objętych mapowaniem akustycznym (*źródło danych: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie*)

Tabela 4.3. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od ruchu drogowego, oceniany wskaźnikiem L_{DWN} . (*źródło danych: Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich na których natężenie ruchu przekracza 3 mln pojazdów rocznie*)

Tabela 4.4. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas pochodzący od ruchu drogowego, oceniany wskaźnikiem L_{DWN} . (*źródło danych: Mapy akustyczne dla odcinków dróg wojewódzkich na których natężenie ruchu przekracza 3 mln pojazdów rocznie*)

Tabela 5.1. Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Tabela 5.2. Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 5.3. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie podlaskim w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMŚ*)

Tabela 5.4. Ilość BTS w miastach Białystok, Łomża, Suwałki w latach 2008 - 2018 (*źródło: UKE*)

Tabela 5.5. Maksymalne wartości poziomów PEM zmierzone w poszczególnych kategoriach obszarów w latach 2017-2018 (*dane i opracowanie RWMŚ*)

Tabela 5.6. Fragment załącznika nr. 2 – punkty pomiarowe, w których nastąpił wzrost średniego poziomu PEM w stosunku do poprzednich cykli pomiarowych (*źródło i opracowanie własne*)

Spis map

Mapa 2.1. Wielkość emisji z sektora komunalno-bytowego i emisja punktowa w poszczególnych powiatach województwa podlaskiego (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.2. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej tlenków siarki SO_x w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.3. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej i punktowej tlenków azotu NO_x w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.4. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej i powierzchniowej pyłu PM₁₀ w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.5. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej pyłu PM₁₀ w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.6. Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej benzo(a)pirenu B(a)P w województwie podlaskim w 2018 roku (*źródło danych: KOBIZE*)

Mapa 2.7. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w województwie podlaskim w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)

Mapa 2.8. Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2018 dla zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ (*źródło: PMŚ*)

Mapa 2.9. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – stężenie średnioroczne w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)

Mapa 2.10. Klasyfikacja stref w ocenie za rok 2018 dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} (*źródło: PMŚ*)

Mapa 2.11. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu w Aglomeracji Białostockiej i strefie podlaskiej w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)

Mapa 2.12. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego (AOT 40) dla ozonu w strefie podlaskiej - kryterium ochrona roślin w roku 2018 (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.1. Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.2. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.3. Stan jednolitych części wód powierzchniowych płynących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.4. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.5. Stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 3.6. Stan jednolitych części wód powierzchniowych stojących w województwie podlaskim, na podstawie wyników badań z 2018 r. (*źródło: PMŚ*)

Mapa 4.1. Mapa istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich (*źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego*)

Mapa 5.1. Infrastruktura energetyczna województwa (*źródło: Podlaskie Biuro Planowania Przestrzennego w Białymstoku*)

Mapa 5.2. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w województwie podlaskim w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMS*)

Mapa 5.3. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Białymstoku w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMS*)

Mapa 5.4. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Suwałkach w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMS*)

Mapa 5.5. Lokalizacja punktów monitoringu pól elektromagnetycznych w Łomży w latach 2017-2018 wraz z występującymi źródłami w odległości do 300m od punktu pomiarowego (*źródło i opracowanie RWMS*)

Mapa 6.1. Regiony gospodarki odpadami w województwie podlaskim, wraz z regionalnymi instalacjami przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacjami

przewidzianymi do zastępczej obsługi regionów (*na podstawie Planu Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*).

Spis fotografii

Fotografia 2.1. Aparatura pomiarowa na stacji w Białymstoku przy ul. Waszyngtona.

Fotografia 2.2 *Stacja monitoringu jakości powietrza zlokalizowana w Suwałkach przy ul. Pułaskiego.*

Fotografia 3.1. Badania hydromorfologiczne na rzece Łojewek oraz pobór prób do badań fizykochemicznych – rzeka Rybnica.

Spis rysunków

Rysunek 5.1. Podział źródeł emisji pól elektromagnetycznych na jonizujące i niejonizujące.

Bibliografia

1. Air quality in Europa - 2018 report. European Environment Agency, Copenhagen 2018,
2. Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, KZGW Warszawa 2016,
3. Hałas w otoczeniu dróg i ulic – problemy oceny i działania ochronne, Politechnika Białostocka, Zakład Inżynierii Drogowej; mgr inż. Paweł Gierasimiuk,
4. Kondracki J. 2011. Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa
5. Liana E., Adynkiewicz M., Błachuta J., Kolanek A., Terlecka E., Pobudejski M., Miszuk B., Otop I., Mazurek M., Rawa W. 2017. Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2016-2018. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2016 roku". IMGW-PIB oddz. Wrocław,
6. Liana E., Kolanek A., Pobudejski M., Miszuk B., Rawa W. 2019. Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2019-2020. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2018 roku". IMGW-PIB Warszawa,
7. Liana E., Adynkiewicz M., Błachuta J., Kolanek A., Terlecka E., Pobudejski M., Miszuk B., Otop I., Mazurek M., Rawa W. 2018. Monitoring Chemizmu Opadów Atmosferycznych i Ocena Depozycji Zanieczyszczeń do Podłoża w latach 2016-2018. Wyniki badań monitoringowych w woj. podlaskim w 2017 roku" IMGW-PIB oddz. Wrocław,
8. Pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za lata 2014-2018. GIOŚ Białystok 2019,
9. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Białegostoku do roku 2020,
10. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Łomża, 2015,
11. Program Ochrony Powietrza dla Aglomeracji Białostockiej, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2013,
12. Program Ochrony Powietrza dla strefy podlaskiej, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2013,
13. Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. Z o.o. w Białymstoku, Białystok 2016,
14. Programu Ochrony Powietrza dla strefy podlaskiej - aktualizacja, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2016,
15. Raport o stanie środowiska województwa podlaskiego 2015. Biblioteka Monitoringu Środowiska, WIOŚ Białystok 2016,
16. Raport z realizacji „Programu ochrony środowiska dla miasta Łomży na lata 2016-2020 z perspektywą do 2024” za okres 2017-2018,
17. Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego za lata 2017-2018, Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. Z o.o. w Białymstoku, Białystok 2019,
18. Roczne oceny jakości powietrza w województwie podlaskim. Raporty wojewódzkie za lata 2016, 2017, 2018. GIOŚ Białystok 2017-2019,

19. Rolnictwo w województwie podlaskim w 2017 roku, Urząd Statystyczny w Białymstoku, Białystok 2018,
20. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2016,
21. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2017,
22. Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony powietrza dla strefy podlaskiej. Obszar miasto Łomża. Okres sprawozdawczy 2018,
23. Sprawozdanie za 2016 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”,
24. Sprawozdanie za 2017 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”,
25. Sprawozdanie za 2018 rok z realizacji zadań i obowiązków określonych w „Programie ochrony powietrza w Aglomeracji Białostockiej”,
26. Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, Białystok 2013,
27. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużytych do wytwarzania energii elektrycznej w 2015 r. PGE Obrót S.A.,
28. Toczko B., 2016, Wskaźniki średniego narażenia na pył PM 2,5 jako element oceny zanieczyszczenia powietrza – podsumowanie badań prowadzonych w ramach państwowego monitoringu środowiska w latach 2010-2013, GIOŚ Warszawa,
29. Wskazówki do określania Krajowego Celu Redukcji Narażenia na działanie pyłu PM 2,5. GIOŚ Warszawa 2009,
30. Wskaźniki średniego narażenia na pył PM 2,5 dla miast powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracji oraz krajowy wskaźnik średniego narażenia w 2018 r. GIOŚ Warszawa 2019.

Strony internetowe

1. <https://bialystok.stat.gov.pl>
2. <http://gios.gov.pl>
3. <http://powietrze.gios.gov.pl>
4. <https://pgi.gov.pl>
5. <https://naukaoklimacie.pl>
6. <http://pogodynka.pl>
7. <https://meteomodel.pl>
8. <http://apgw.kzgw.gov.pl>
9. <https://wody.gov.pl>
10. <http://powodz.gov.pl>
11. <http://stopsuszy.pl>

12. <http://gwppl.org>
13. <https://wrotapodlasia.pl>
14. <https://renaturyzacja2.biebrza.org.pl>
15. <http://bialystok.rdos.gov.pl>
16. <https://inzynieria.com>
17. <https://gddkia.gov.pl>
18. <https://bialystok.pl>
19. <http://bialystokonline.pl>
20. <http://lomza.pl>
21. <http://prawo.sejm.gov.pl>
22. <https://pse.pl>
23. <https://wysokienapiecie.pl>
24. <https://wios.bialystok.pl>