

**STAN ŚRODOWISKA  
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM  
W 2015 ROKU**





**Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
w Warszawie**

**STAN ŚRODOWISKA  
W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM  
W 2015 ROKU**

Raport opracowany  
w Wydziale Monitoringu Środowiska  
WIOŚ w Warszawie

Zatwierdził:  
Adam Ludwikowski  
Mazowiecki Wojewódzki  
Inspektor Ochrony Środowiska

Warszawa 2016 r.

Opracowano:  
**w Wydziale Monitoringu Środowiska  
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie**

Pod kierunkiem:  
**Adama Ludwikowskiego  
Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska**

Autorzy:  
**Krystyna Barańska, Agnieszka Figórska, Dariusz Jadczak,  
Iwona Kalinowska-Witowska, Tomasz Klech, Ewa Pacholska,  
Małgorzata Paszkowska, Agata Stępniewska, Jarosław Warda**

Publikacja dostępna jest na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie pod adresem:  
[www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl)

## SPIS TREŚCI

<b>WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
<b>1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. JAKOŚĆ POWIETRZA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. JAKOŚĆ WÓD.....</b>	<b>55</b>
<b>4. HAŁAS .....</b>	<b>84</b>
<b>5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE.....</b>	<b>97</b>
<b>6. INFORMOWANIE O STANIE ŚRODOWISKA.....</b>	<b>108</b>
<b>7. GOSPODARKA ODPADAMI.....</b>	<b>113</b>
<b>8. PODSUMOWANIE .....</b>	<b>132</b>



## WSTĘP

„Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2015 roku” to kolejne opracowanie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie udostępnione w formie elektronicznej na stronie internetowej Inspektoratu pod adresem: [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl) w zakładce PUBLIKACJE, nie wydawane w formie książkowej.

Przedstawione zostały w nim oceny podsumowujące wyniki badań i pomiarów wykonanych w latach 2013-2015 w ramach państwowego monitoringu środowiska w zakresie następujących komponentów: powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, hałasu, pól elektromagnetycznych. W publikacji przedstawiono także informacje o gospodarce odpadami w województwie mazowieckim oraz oddziaływaniu różnych źródeł emisji na poszczególne elementy środowiska. Wiarygodna diagnoza stanu środowiska oraz świadomość przyczyn i skutków zmian w nim zachodzących, pozwoli zapobiegać degradacji środowiska oraz podejmować racjonalne działania w celu poprawy lub utrzymania standardów jego jakości.

Należy podkreślić, że badania stanu środowiska, prowadzone w ramach państwowego monitoringu środowiska mogły być realizowane w wymaganym zakresie dzięki finansowemu wsparciu Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Raport „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2015 r.” kieruję do wszystkich, których interesuje stan środowiska, mając nadzieję, że spełni on rolę edukacyjną i wzbogaci wiedzę społeczeństwa o tym zagadnieniu i problemach z nim związanych.

Zapraszam do odwiedzania strony internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie ([www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl)) oraz strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska ([www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl)), na których przedstawione są w sposób bardziej szczegółowy zagadnienia poruszane w Raporcie w skali województwa oraz całego kraju.

**Adam Ludwikowski**

**Mazowiecki Wojewódzki  
Inspektor Ochrony Środowiska**

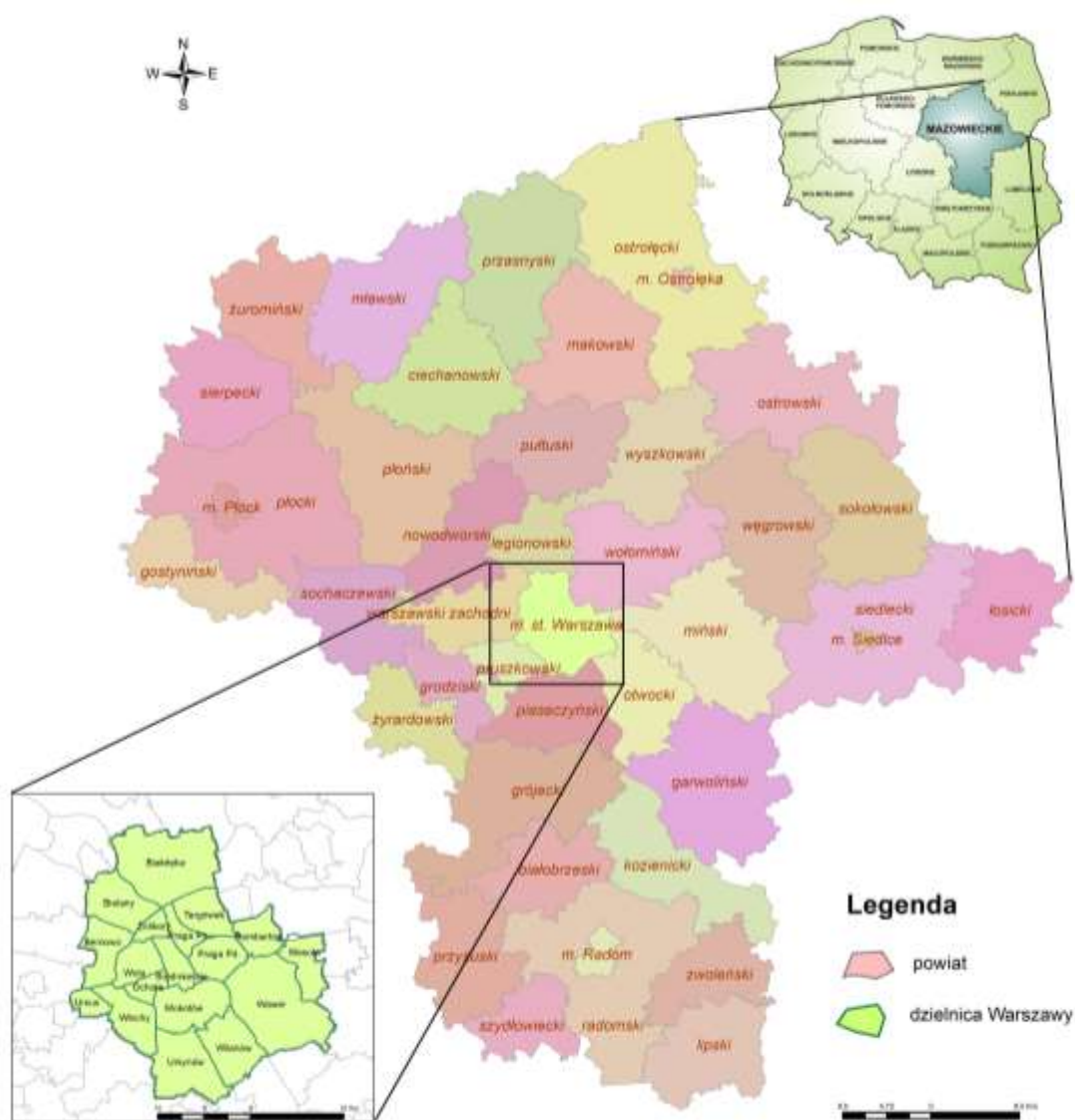
# 1. CHARAKTERYSTYKA WOJEWÓDZTWA

## POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Województwo mazowieckie jest największym pod względem powierzchni i ludności województwem w Polsce. Zajmuje powierzchnię 35,6 tys. km<sup>2</sup>, co stanowi 11,4% powierzchni kraju. Mieszka w nim ponad 5 milionów ludzi – 13,9% ludności Polski. Województwo mazowieckie leży w środkowo – wschodniej części Polski i graniczy z województwami: łódzkim, świętokrzyskim, lubelskim, podlaskim, warmińsko-mazurskim i kujawsko-pomorskim. Łączna długość granic województwa wynosi około 1 468 km.

Jego terytorium rozciąga się od 51°01' do 53° 28' szerokości geograficznej północnej i od 19° 16' do 23°08' długości geograficznej wschodniej.

Pod względem administracyjnym województwo dzieli się na 42 powiaty, w tym pięć miast na prawach powiatu (Warszawa, Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka) oraz 314 gmin: 35 miejskich, 50 miejsko-wiejskich i 229 wiejskich (mapa 1.1).



Mapa 1.1. Podział administracyjny województwa mazowieckiego

Organizacyjnie siedzibą Inspektoratu jest Warszawa, w jego skład wchodzi Delegatury w Ciechanowie, Mińsku Mazowieckim, Ostrołęce, Płocku i Radomiu. Zasięg terytorialny poszczególnych delegatur przedstawiono na mapie 1.2.



Mapa 1.2. Obszar działania WIOŚ w Warszawie z podziałem na delegatury

## UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Według kryteriów fizyczno-geograficznych, prawie całe województwo należy do Nizy Środkowoeuropejskiego, jedynie jego południowe krańce do Wyżyny Polskie, a niewielkie fragmenty na wschodzie do Nizy Wschodniobałtycko-Białoruskiego. Wysokości bezwzględne powierzchni na ogół nie przekraczają 200 m n.p.m. Najniższy punkt (53 m n.p.m.) znajduje się na terenie osiedla Radziwie w Płocku, zaś najwyższy punkt (408 m n.p.m.) to góra Altana na Garbie Gielniowskim koło Szydłowca.

Krajobraz regionu jest na przeważającej części nizinny. Najbardziej charakterystyczne elementy ukształtowania terenu to doliny rzeczne, m.in.: Wisły, Narwi, Bugu i Pilicy.

## KLIMAT

Klimat Mazowsza ma charakter przejściowy pomiędzy morskim i kontynentalnym. Na większości terenu średnia roczna temperatura powietrza wynosi 9,2°C. Mazowsze znajduje się w strefie przeważających wiatrów zachodnich, znaczny jest także udział wiatrów z kierunku południowo-zachodniego. Średnia roczna prędkość wiatru w 2015 r. nad obszarem województwa wahała się w granicach od 3,8 do 4,4 m/s.

Rok 2015 uznany jest jako anomalnie ciepły oraz suchy. Średnia roczna temperatura powietrza dla obszaru województwa mazowieckiego wahała się od około 8,5°C w północnej i wschodniej części województwa do około 10°C w części centralno-zachodniej i południowej. Najchłodniejszym miesiącem był luty ze średnią temperaturą -0,8°C, najcieplejszym sierpień ze średnią temperaturą 21,2°C. Przestrzenny rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie mazowieckim wskazuje na występowanie wartości minimalnych w przedziale 400 - 500 mm w północno-wschodniej i południowej części województwa. Najwyższe opady notowano na wschodnich i południowo-zachodnich krańcach województwa. Ich wartości nie przekraczały 650 mm.

## HYDROGRAFIA

Województwo mazowieckie położone jest w dorzeczu Środkowej Wisły. Długość Wisły w granicach województwa wynosi około 320 km. Inne duże rzeki, których długość w województwie przekracza 100 km to: Bug, Narew, Orzyc, Liwiec, Wkra, Skrwa Prawa. Większe lewobrzeżne dopływy Wisły to: Radomka, Pilica, Jeziora i Bzura. Naturalne jeziora zajmują nieznaczną powierzchnię województwa, występują głównie w zachodniej części w powiatach gostynińskim, płockim - jako Pojezierze Gostynińskie (największe Jezioro Zdworskie – 355,3 ha) i sierpeckim. W obrębie województwa funkcjonują trzy znaczące zbiorniki zaporowe: Włocławski (powierzchnia – 70,4 km<sup>2</sup>, pojemność – 408 hm<sup>3</sup>), Zegrzyński (powierzchnia – 30 km<sup>2</sup>, pojemność – 94,3 hm<sup>3</sup>) i Domaniów (powierzchnia – 5 km<sup>2</sup>, pojemność – 11,5 hm<sup>3</sup>).

Na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 15 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) tworzących znaczne zasoby eksploatacyjne wód podziemnych - 12,4% w skali kraju. Występują tu wody podziemne związane z utworami geologicznymi: czwartorzędowymi, trzeciorzędowymi, kredowymi i jurajskimi. Wody ujmowane do eksploatacji pochodzą głównie z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych.



## ZASOBY NATURALNE

Województwo nie jest zasobne w surowce mineralne. Podstawową grupę stanowią kopaliny pospolite, do których należą głównie kruszywa naturalne i surowce ilaste. W mniejszych ilościach występują fosforyty, gliny ogniotrwałe, piaski formierskie i węgiel brunatny.

Przeważają gleby brunatne, bielcowe oraz rdzawe powstałe na podłożu piasków różnej genezy, glin i utworów pyłowych. W dolinach rzecznych występują mady pochodzenia aluwialnego. Gleby województwa wykazują duże zróżnicowanie kompleksów przydatności rolniczej z wyraźną przewagą kompleksów słabej i średniej jakości. Najbardziej wartościowe gleby (kompleksy przydatności rolniczej 1 – 3) stanowią około 20% powierzchni użytków rolnych województwa. Znaczne jest zakwaszenie gleb. Około 60% użytków rolnych to gleby o odczynie kwaśnym i bardzo kwaśnym (pH poniżej 5,5). Zagrożeniem dla gleb jest erozja wietrzna, którą objętych jest około 33% gruntów rolnych, głównie na obszarach gleb lekkich i nadmiernie wylesionych.

Lasy zajmują 23,3% powierzchni województwa. Pomimo systematycznego zalesiania wskaźnik lesistości plasuje województwo na trzecim miejscu od końca w kraju (przed województwem łódzkim i lubelskim). Duże kompleksy leśne tworzą: Puszcza Kampinoska, Puszcza Kurpiowska, Puszcza Kozienicka, Puszcza Bolimowska i Puszcza Biała. Region posiada walory turystyczne liczące się w skali kraju oraz w skali międzynarodowej. Są to przede wszystkim zabytki i miejsca historyczne Warszawy oraz liczne atrakcje przyrodnicze (obszary prawnie chronione stanowią 29,7% powierzchni województwa). Do najciekawszych pod względem przyrodniczym rejonów należą nieuregulowane odcinki rzek, zamieszkiwane przez dziesiątki gatunków ptaków.

Sieć obszarów Natura 2000 to spójna funkcjonalnie europejska sieć ekologiczna, tworzona w celu zachowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków ważnych dla Wspólnoty Europejskiej. Zadaniem sieci jest utrzymanie różnorodności biologicznej przez ochronę nie tylko najcenniejszych i najrzadszych elementów przyrody, ale też najbardziej typowych dla regionów biogeograficznych. Na terenie województwa mazowieckiego obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) jest 16, a specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) jest 60. Obszar Puszcza Kampinoska jest chroniony zarówno na mocy dyrektywy ptasiej, jak i siedliskowej.

Kampinoski Park Narodowy (KPN) położony jest w północno-zachodniej części Kotliny Warszawskiej na tarasach nadzalewowych Wisły. Wyróżnia się tu ułożone naprzemiennie dwa pasy wydmore i dwa pasy bagienne. Szacuje się że w KPN występuje około połowa gatunków fauny polskiej. Do najcenniejszych gatunków należą bocian czarny, orlik krzykliwy, bielik, błotniak łąkowy, żuraw, derkacz, dudek, siniak, lelek, dzięcioł czarny. Trzy gatunki ssaków występujące w KPN są efektem udanej reintrodukcji: łoś, bóbr europejski oraz ryś. W szacie roślinnej Parku zdecydowanie dominują zbiorowiska leśne. Wśród nich przeważają kontynentalny bór mieszany oraz subkontynentalny bór świeży. Występują tu siedliska przyrodnicze m.in.: grądy subkontynentalne, łągi olszowo-jesionowe i dąbrowy świetliste.

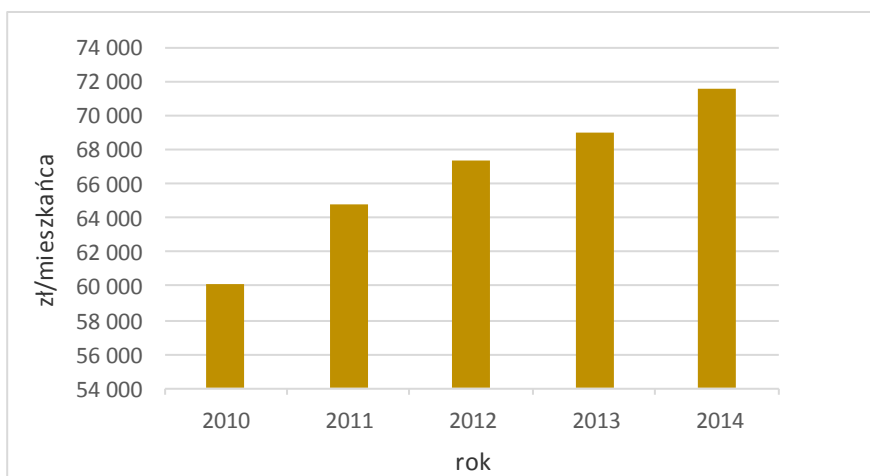
W Kampinoskim Parku prowadzonych jest szereg programów monitoringu i inwentaryzacji przyrody nieożywionej i ożywionej. Od 1993 r. działa Stacja Bazowa Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego „Kampinos”, której funkcjonowanie jest ściśle powiązane z zadaniami ochronnymi parku oraz zagrożeniami, na jakie narażona jest przyroda Puszczy Kampinoskiej. Park prowadzi szeroko zakrojoną edukację ekologiczną. Na terenie KPN funkcjonują 3 ośrodki

edukacyjne: w Izabelinie, w Granicy k. Kampinosu oraz w Ośrodku Hodowli Żubrów w Smardzewicach.

## KIERUNKI ROZWOJU ORAZ SYTUACJA SPOŁECZNA I GOSPODARCZA

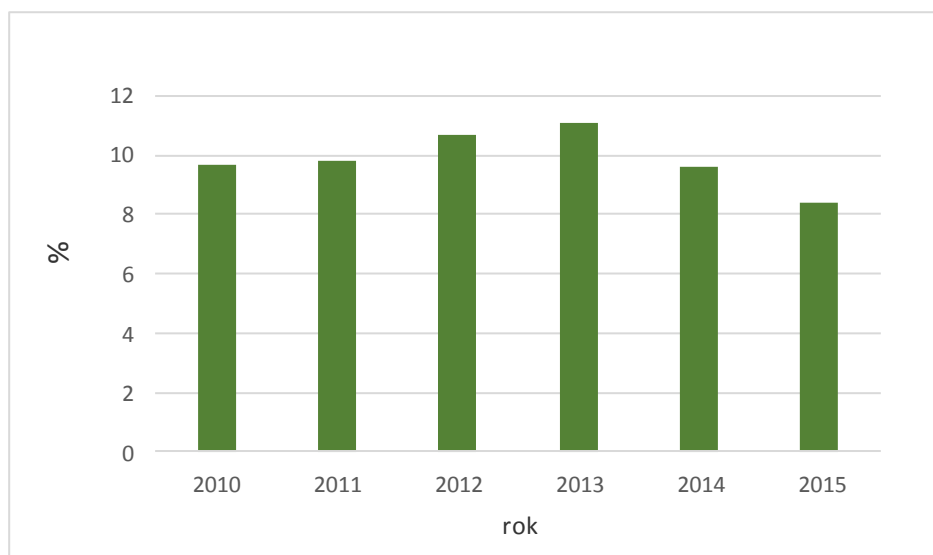
W województwie mazowieckim występuje duże zróżnicowanie przestrzenne rozwoju, dlatego prowadzona jest polityka zmniejszająca te dysproporcje. Planowany jest też wzrost znaczenia Obszaru Metropolitalnego Warszawy w Europie. Osiągnięcie tego celu ma być możliwe poprzez przyspieszenie wzrostu gospodarczego, generowanego przez rozwój produkcji i przemysłu ukierunkowanego na eksport.

Województwo mazowieckie posiada najwyższy potencjał gospodarczy w Polsce – wartość PKB stanowi 22,2% całkowitej wartości krajowej. Wielkość PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim osiągnęła w 2014 roku kwotę 71 661 zł (wykres 1.1), co stanowi około 160% przeciętnej krajowej wynoszącej 44 670 zł. Wysoki poziom PKB jest jednak udziałem przede wszystkim podregionu miasta stołecznego Warszawy.



Wykres 1.1. Wielkość PKB na 1 mieszkańca w województwie mazowieckim w latach 2010-2014 (źródło: GUS)

Stopa bezrobocia rejestrowanego w końcu 2015 roku wynosiła 8,4% (wykres 1.2), przy średniej w kraju 9,8 %. Najniższy wskaźnik bezrobocia notowany był w Warszawie (3,4%), a najwyższy w powiecie szydłowieckim (31,5%).



Wykres 1.2. Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie mazowieckim w latach 2010 – 2012 (źródło: GUS)

Średnia gęstość zaludnienia systematycznie wzrasta i wynosi obecnie 150 osób/km<sup>2</sup> (większa jedynie w województwach śląskim i małopolskim), przy średniej krajowej 123 osoby/km<sup>2</sup>. Rozmieszczenie ludności jest bardzo nierównomierne. Ogółem w miastach zamieszkuje 64,3% ludności województwa. Ludność w wieku produkcyjnym w 2015 roku stanowiła 61,37% ogółu ludności województwa (Polska 62,97).

Wzrost liczby mieszkańców spowodowany jest migracjami głównie do podregionu warszawskiego i do stolicy. Warszawa liczy 1 744,4 tys. mieszkańców, co stanowi 32,6% mieszkańców województwa.

Mazowsze dzieli się na dwie kontrastujące przestrzenie społeczno-ekonomiczne, jedną stanowi Warszawa i aglomeracja warszawska, drugą pozostałe obszary. Przeważająca część województwa ma charakter rolniczy, jednak dominują gospodarstwa o małej powierzchni.

Województwo jest bardzo zróżnicowane pod względem rozmieszczenia przemysłu. Przemysł skoncentrowany jest głównie w miastach, a przede wszystkim w aglomeracji warszawskiej i jej otoczeniu oraz w Płocku, Radomiu, Ostrołęce, Siedlcach i Ciechanowie. W województwie rozwinęły się niemal wszystkie gałęzie przemysłu z wyjątkiem górniczego, stocznioowego i koksowniczego, a przede wszystkim przemysł: energetyczny, chemiczny, spożywczy, maszynowy i odzieżowy. Działają liczne ciepłownie i elektrociepłownie miejskie. Województwo jest siedzibą setek największych polskich i zagranicznych firm.

Województwo zajmuje centralne miejsce w krajowych systemach infrastruktury technicznej (transport drogowy, kolejowy, lotniczy, komunikacja miejska, energetyka). W regionie funkcjonują cztery porty lotnicze oraz kilkanaście mniejszych lotnisk, w tym porty lotnicze o znaczeniu międzynarodowym: im. Fryderyka Chopina w Warszawie, Warszawa-Modlin.

### Charakterystyka województwa mazowieckiego w 2015 roku

Wskaźnik	Województwo mazowieckie	Miejsce w kraju	Polska
Powierzchnia [km <sup>2</sup> ]	35 558,47	1	312 679,67
Udział powierzchni województwa mazowieckiego w powierzchni kraju [%]	11,37	1	100
Powierzchnia użytków rolnych [km <sup>2</sup> ]	19 311,90	1	145 452,70
Udział użytków rolnych w powierzchni ogólnej [%]	54,31	4	46,52
Powierzchnia lasów [km <sup>2</sup> ]	8 274,96	1	92 148,86
Udział lasów w powierzchni ogólnej [%]	23,27	14	29,47
Powierzchnia obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chroniona [km <sup>2</sup> ]	10 557,38	2	101 759,73
Udział powierzchni obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionych w powierzchni ogólnej [%]	29,69	10	32,54
Ludność ogółem [tys.]	5 349,11	1	38 437,24
Udział liczby ludności województwa w liczbie ludności kraju [%]	13,92	1	100
Gęstość zaludnienia [os/km <sup>2</sup> ]	150	3	123
Ludność w miastach [% ogółu ludności]	64,28	6	60,27
Ludność w wieku produkcyjnym [% ogółu ludności]	61,37	16	62,45
Stopa bezrobocia rejestrowanego [%]	8,4	3	9,8
Produkt krajowy brutto w cenach bieżących [mln zł] (szacunki wstępne 2014 r.)	381 559	1	1 719 097
Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca [zł] (szacunki wstępne 2014 r.)	71 661	1	44 670
Nakłady na środki trwałe służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej [mln zł]	2 205,48	1	15 160,05





Fot. 1. Mazowsza – Łazienki Królewskie, przyroda (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## 2. JAKOŚĆ POWIETRZA

„Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r.” jest dokumentem strategicznym dla Mazowsza. Dokument uwzględnia najważniejsze uwarunkowania środowiskowe oraz stanowi politykę ekologiczną województwa mazowieckiego. W 2016 roku jest opracowywany „Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022”, z którego wynika, że: *czynnikami determinującymi jakość powietrza w województwie mazowieckim są emisja substancji pochodzenia antropogenicznego, napływ zanieczyszczeń spoza województwa oraz warunki meteorologiczne (prędkość i kierunek wiatru, opad atmosferyczny, temperatura powietrza oraz pionowa struktura dynamiczna warstwy granicznej atmosfery). Głównym problemem jest tzw. „niska emisja” pochodząca z indywidualnego systemu ogrzewania, który oparty jest na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności. Ze względu na szybki przyrost liczby pojazdów i niewydolny system komunikacji zbiorowej również szlaki komunikacyjne są głównymi lokalnymi źródłami zanieczyszczeń. Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.*

Innymi dokumentami strategicznymi jeżeli chodzi o jakość powietrza w województwie są Programy Ochrony Powietrza przygotowane przez Zarząd Województwa Mazowieckiego oraz ustanowione przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w formie uchwał:

- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku azotu w powietrzu,
- Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Radom, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu,
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Program ochrony powietrza dla strefy miasto Płock, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i docelowego ozonu w powietrzu.

W wyżej wymienionych dokumentach wskazano, że koniecznymi działaniami w celu poprawy jakości powietrza są:

- ograniczenie emisji komunikacyjnej oraz komunalno-bytowej,
- rozbudowa i podłączanie do sieci ciepłowniczej,
- utworzenie stref ruchu ograniczonego,
- edukacja ekologiczna,
- zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast,
- realizacja zadań zapisanych w Programach Ograniczania Niskiej Emisji,

- zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny,
- stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich rozwiązań kształtowania przestrzeni i rozwiązań technicznych zapewniających prawidłowe przewietrzanie miast i wpływających na ograniczanie emisji benzo(a)piranu,
- całkowite wykluczenie strefy śródmiejskiej z ruchu pojazdów ciężarowych, możliwość wjazdu jedynie transportu publicznego oraz dojazdowego ruchu wewnętrznego,
- poprawa czystości jezdni i ich otoczenia poprzez częstsze zmywanie,
- wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5,
- stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich rozwiązań kształtowania przestrzeni i rozwiązań technicznych zapewniających prawidłowe przewietrzanie miast i wpływających na ograniczanie emisji benzo(a)pirenu.

## **Presja**

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora bytowego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski i świata.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie na potrzeby rocznych ocen jakości powietrza gromadzi informacje dotyczące wielkości emisji z uwzględnieniem kategorii źródeł.

Analiza struktury antropogenicznej emisji z obszaru województwa mazowieckiego w 2015 r. pokazuje zdecydowanie największy udział w całkowitej emisji pyłu zawieszonego PM10 metali ciężkich (AS, Cd, Ni, Pb) i B(a)P z domów ogrzewanych indywidualnie.

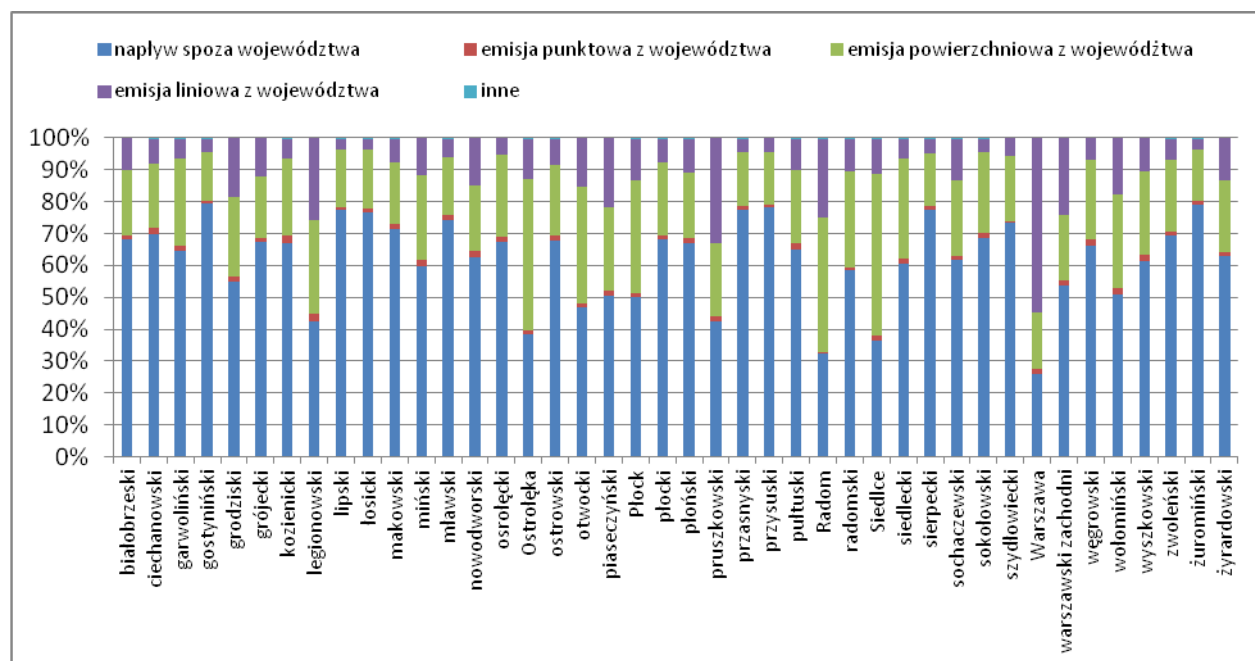
Całkowita emisja PM10 z domów ogrzewanych indywidualnie na obszarze województwa mazowieckiego (szacunki nie obejmują spalania śmieci) była w 2015 r. 12,2 razy większa niż całkowita masa PM10 wyemitowanego w tym czasie przez przemysł. Natomiast przemysł, mimo bardzo znaczącej redukcji emisji SO<sub>2</sub> na przestrzeni ostatnich lat, w dalszym ciągu ma największy udział w całkowitej emisji tego zanieczyszczenia, Przemysł w 2015 r. wyemitował 75 % antropogenicznej emisji SO<sub>2</sub>, natomiast 51 % NO<sub>x</sub> pochodziło ze spalania paliw w silnikach samochodowych.

Tabela 2.1. Wielkości antropogenicznej emisji substancji z obszaru województwa mazowieckiego i udziały emisji substancji z poszczególnych kategorii w sumie emisji w 2015 r. (źródło: WIOŚ w Warszawie)

kategoria źródeł emisji	Rodzaj emitowanej substancji									
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM2,5	As	Cd	Ni	Pb	B(a)P
	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
przemysł	69 974	36 209	23 158	3 611	1 633	354	93	4 680	1 451	295
domy ogrzewane indywidualnie*	19 722	12 708	170 491	44 094	34 789	3 016	4 704	15 911	28 390	6 806
komunikacja samochodowa **	3 724	50 118	194 153	19 445	4 650	0	148	1481	10 455	377
<b>SUMA emisji</b>	<b>93 421</b>	<b>99 034</b>	<b>387 802</b>	<b>67 151</b>	<b>41 072</b>	<b>3 370</b>	<b>4 945</b>	<b>2 2071</b>	<b>40 296</b>	<b>7 478</b>
	Procentowy udział emitowanej substancji w sumie emisji									
przemysł	<b>75</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
domy ogrzewane indywidualnie	21	13	44	<b>66</b>	<b>85</b>	<b>89</b>	<b>95</b>	<b>72</b>	<b>70</b>	<b>91</b>
komunikacja samochodowa	4	<b>51</b>	<b>50</b>	29	11	0	3	7	26	5

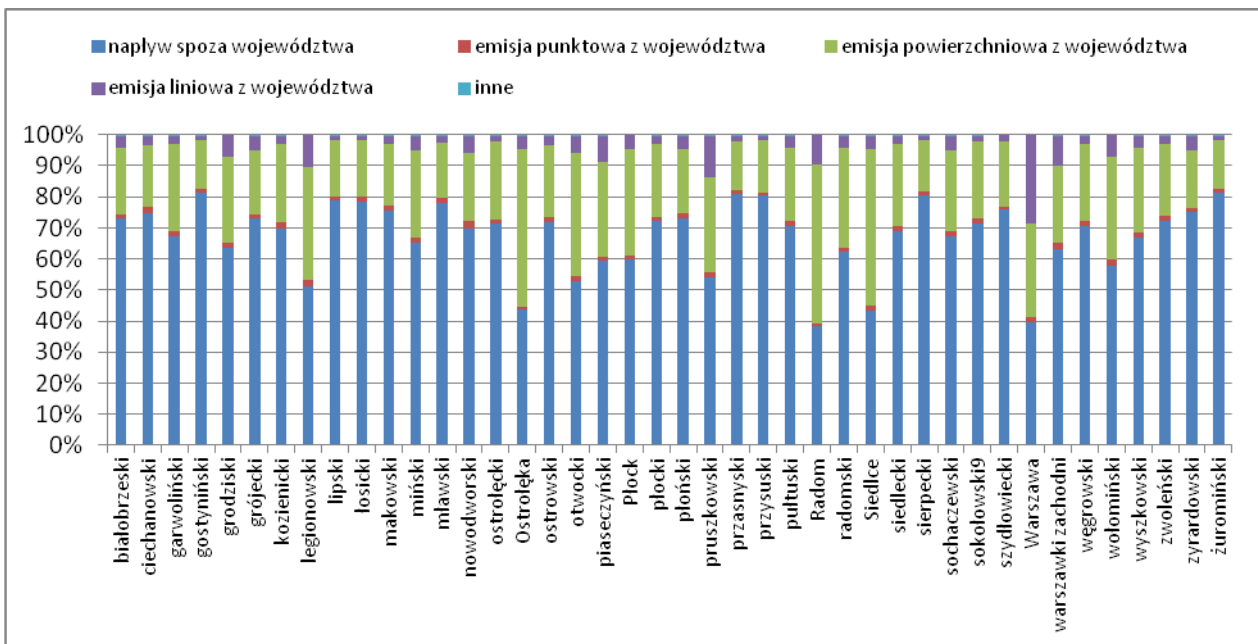
\*Emisja nie uwzględnia spalania paliwa innego niż przewiduje instalacja w jaką wyposażony jest budynek np. spalania śmieci.

\*\*PM10 i PM2,5 z komunikacji samochodowej zawiera pylenie z „rury” ścieranie opon i klocków hamulcowych oraz tzw. „pylenie wtórne” z nawierzchni dróg

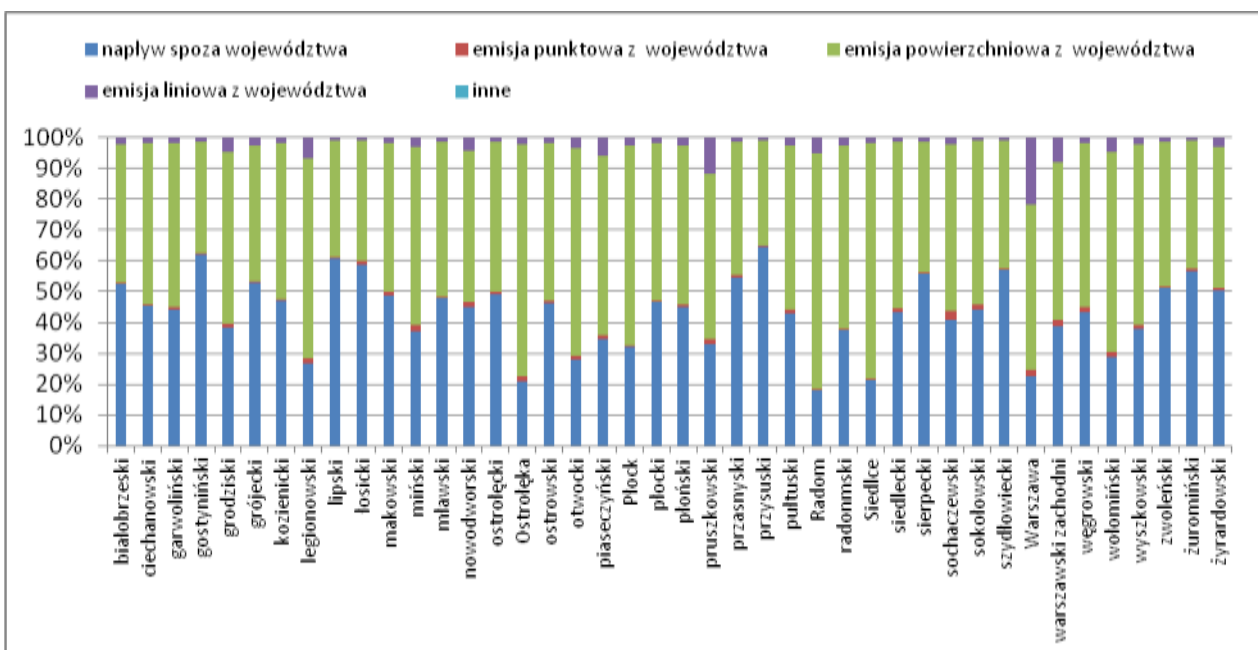


Wykres 2.1. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM10 w powiatach województwa mazowieckiego 2015 r. (źródło: WIOŚ w Warszawie)





Wykres 2.2. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym PM<sub>2.5</sub> w powiatach województwa mazowieckiego 2015 r. (źródło: WIOŚ w Warszawie)



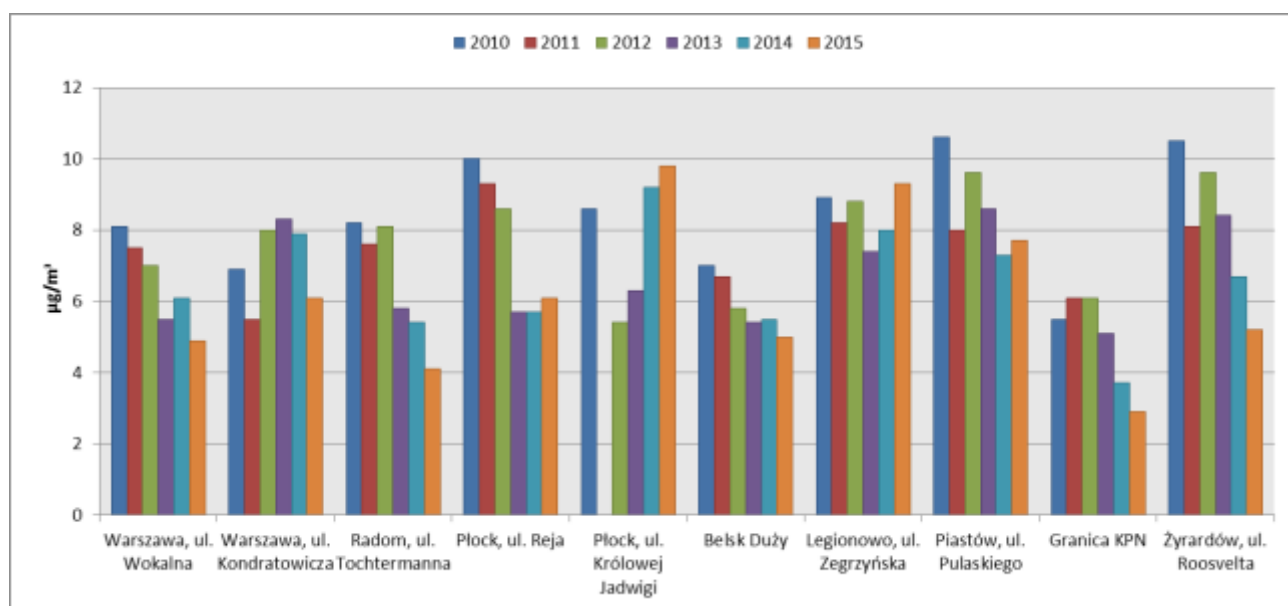
Wykres 2.3. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym B(a)P w powiatach województwa mazowieckiego 2015 r. (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## Stan

Prowadzone w województwie mazowieckim badania jakości powietrza pokazują, że największe stężenia monitorowanych zanieczyszczeń występują na terenach zurbanizowanych. Na obszarach miejskich duży wpływ na wielkość poziomów stężeń mają zanieczyszczenia pochodzące z komunikacji, natomiast na obszarach pozamiejskich zanieczyszczenia pochodzące z niskiej emisji powierzchniowej, które bardzo często migrują również do obszarów zurbanizowanych. W rejonach,

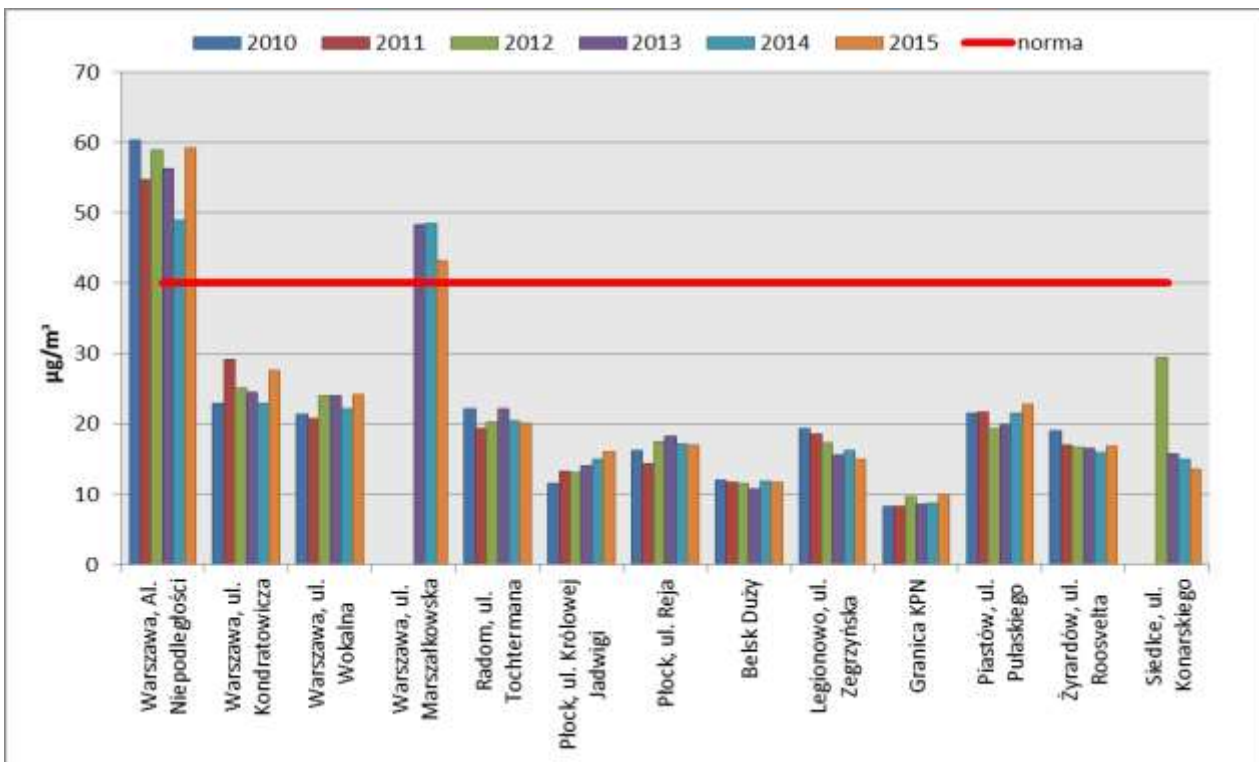
w których występuje indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań, szczególnie wysokie są stężenia zanieczyszczeń pyłowych.

Poziomy stężenie dwutlenku siarki mieszczą się poniżej poziomu dopuszczalnego - zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych. W latach 2013-2015 w porównaniu do wcześniejszego okresu zaobserwować można spadek wartości średniorocznych (wykres 2.4). Wpływ na to miała szczególnie pogoda – lata 2010-2011 były bardzo zimne, a lata 2014-2015 bardzo ciepłe, co spowodowało zmniejszenie emisji z ogrzewania domów i mieszkań paliwami stałymi. Spada również emisja przemysłowa tego zanieczyszczenia. Wyjątkiem jest Płock, gdzie w ostatnich latach zaobserwowano znaczący wzrost stężeń średniorocznych SO<sub>2</sub> oraz wystąpienie po raz pierwszy w 2015 roku przekroczeń 1-godzinnego poziomu dopuszczalnego (3 na stacji Płock-Gimnazjum i 1 na stacji Płock-Reja przy 24 dopuszczalnych). Przyczyną tego są emisje przemysłowe z terenu petrochemii mogące wynikać z trwających prac modernizacyjnych. Również na stacji Legionowo-Zegrzyńska zanotowano wzrost stężeń, który należy łączyć z emisją z ogrzewania indywidualnego mieszkańców.

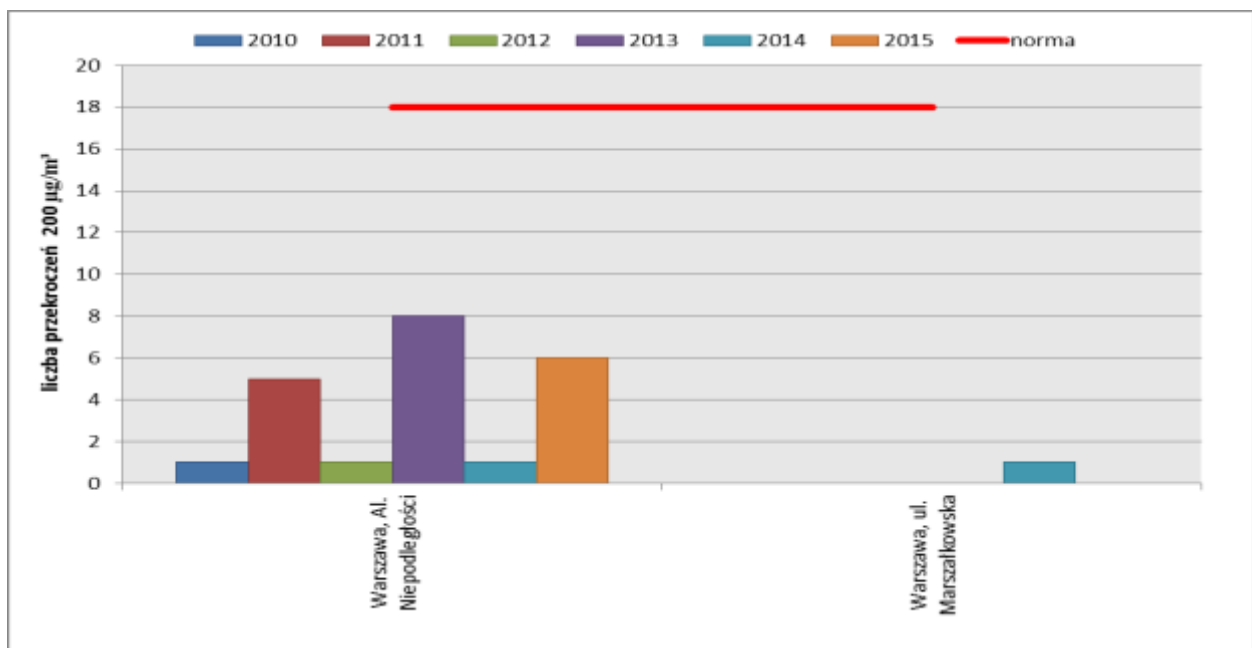


Wykres 2.4. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Poziomy stężenie dwutlenku azotu w 3 strefach województwa (m. Płock, m. Radom, strefa mazowiecka) mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (wykres 2.5 i wykres 2.6). W aglomeracji warszawskiej dochodzi od wielu lat do przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego na stacjach komunikacyjnych (Warszawa-Komunikacyjna, Warszawa-Marszałkowska), co jest spowodowane głównie ruchem samochodów w centrum miasta. Stężenia NO<sub>2</sub> w poszczególnych latach ulegają niewielkim wahaniom i brak jest jednolitych tendencji, co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia oraz brak efektu wdrażania Programu Ochrony Powietrza.

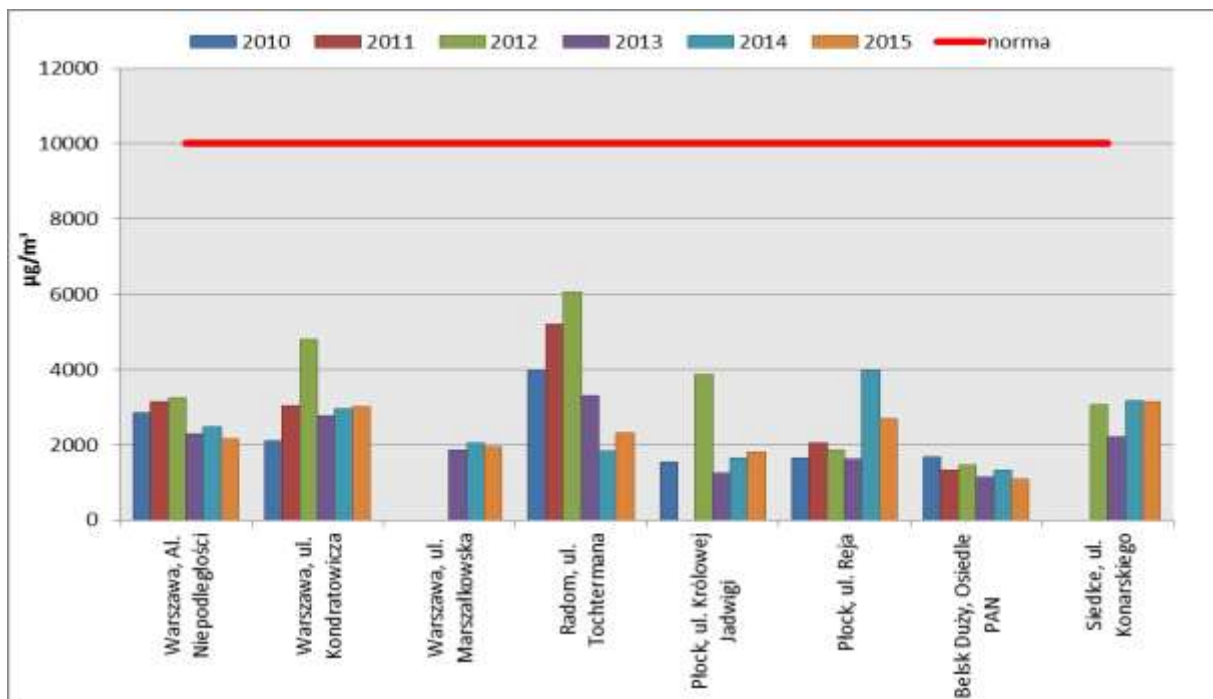


Wykres 2.5. Średnie roczne stężenia dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)



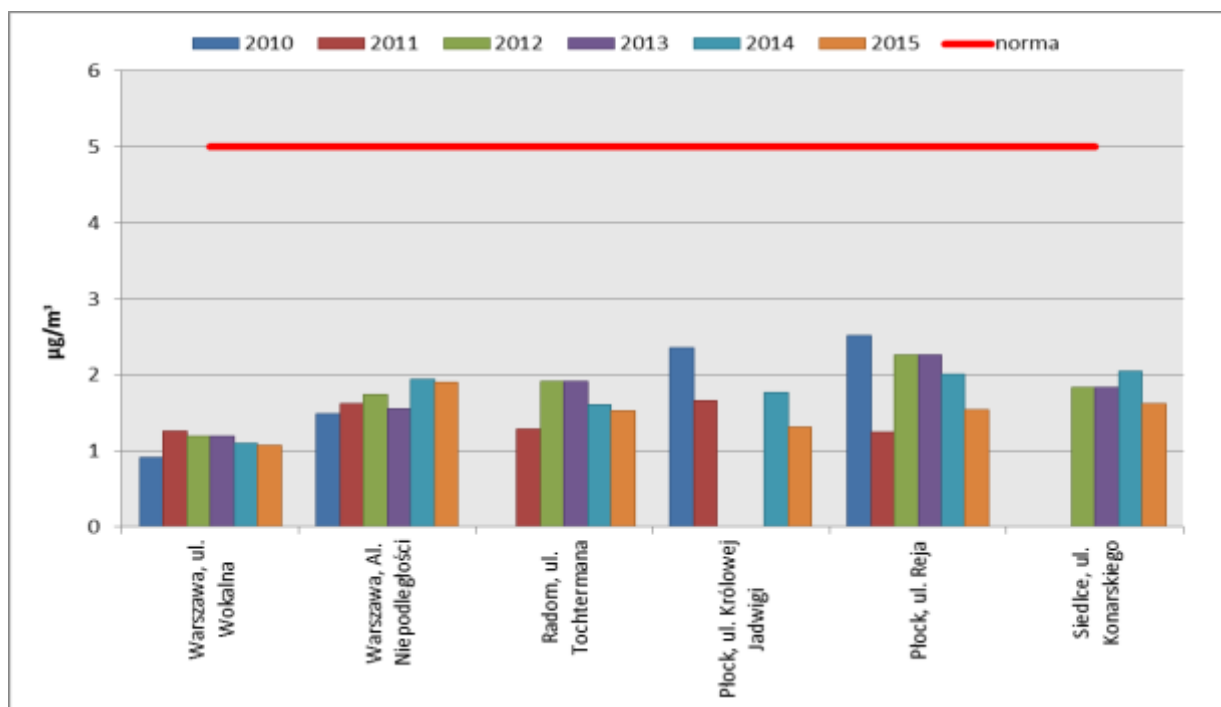
Wykres 2.6. Liczba przekroczeń 1-godzinnego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Stężenia tlenu węgla w latach 2013-2015 były na podobnym niskim poziomie, jak w całym wieloleciu 2010-2015 – znacznie poniżej normy (wykresu 2.7). Stężenia w poszczególnych latach ulegają niewielkim wahaniom, brak jest jednolitych tendencji, co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia.



Wykres 2.7. Maksymalne stężenie 8-godzinne kroczące stężenia tlenku węgla na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Stężenia benzenu (wykres 2.8) w latach 2013-2015 były na podobnym (niskim poziomie) jak w całym wieloletniu 2010-2015 – znacznie poniżej normy. Stężenie w poszczególnych latach ulegają niewielkim wahaniom i brak jest jednolitych tendencji, co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia.

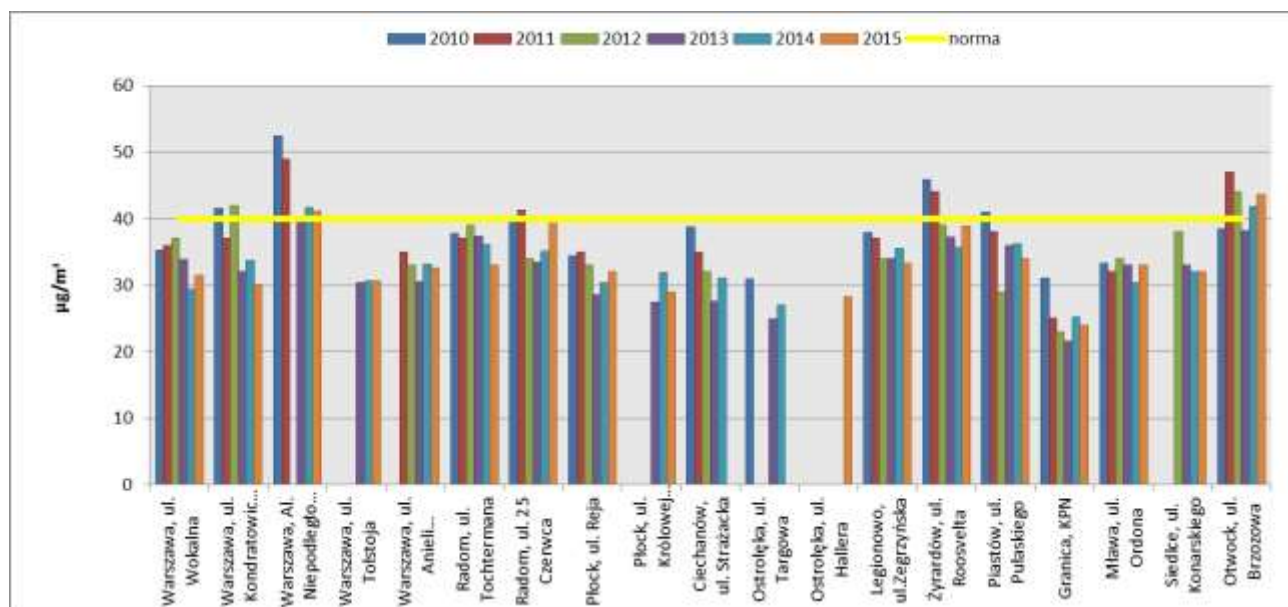


Wykres 2.8. Średnie roczne stężenia benzenu na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

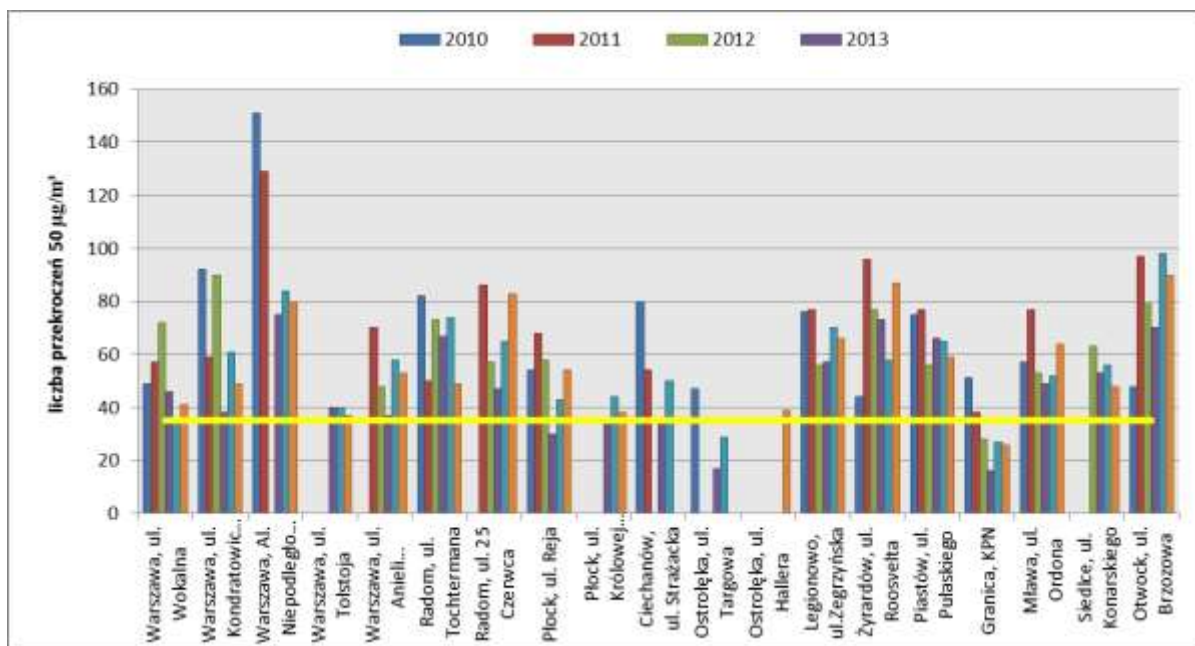


Stężenia pyłu PM10 na stacjach „tła” w miastach były średnie i wysokie (wykres 2.9). Na prawie wszystkich stacjach pomiarowych dochodzi do ponadnormatywnej liczby przekroczeń poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10, wyjątkiem jest stacja Granica-KPN w Kampinoskim Parku Narodowym (wykresu 2.10). Ponadto w Warszawie i Otwocku dochodzi do przekroczeń normy średniorocznej. Głównym źródłem przekroczeń jest indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań paliwami stałymi (głównie węglem i drewnem) oraz komunikacja samochodowa. Z danych WIOŚ wynika, że wpływ działalności przemysłowej na zanieczyszczenia pyłowe jest niewielki. Stężenia w poszczególnych latach ulegają wahaniom, ale brak jest jednolitych tendencji co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia oraz brak wyraźnego efektu wdrażania Programu Ochrony Powietrza. Rok 2015 był wg klasyfikacji stosowanej przez IMGW „anomalnie ciepły”, stąd prawdopodobnie na wielu stacjach odnotowano niższe stężenia PM10.

W latach 2013-2015 nie wystąpiły incydenty związane z przekroczeniem poziomu informowania i alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10.

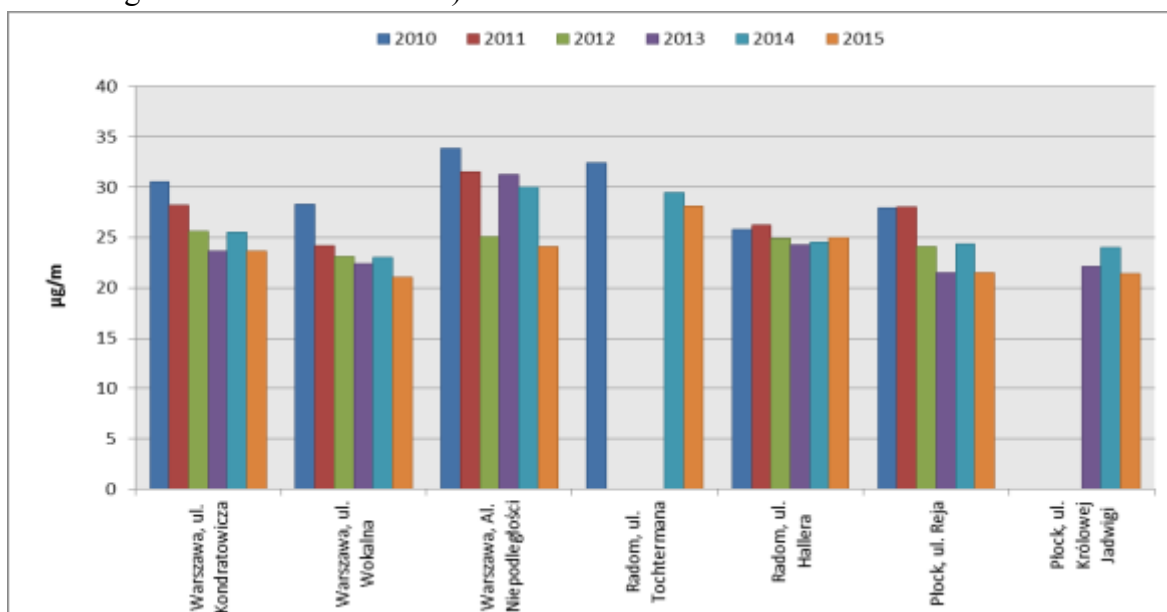


Wykres 2.9. Średnie roczne stężenia pyłu PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)



Wykres 2.10. Liczba przekroczeń 24-godzinne poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> mierzone są przez WIOŚ w Warszawie od 2010 roku. Na wielu stacjach pomiarowych dochodzi do przekroczenia poziomu dopuszczalnego oraz docelowego (wykres 2.11). Głównym źródłem przekroczeń jest indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań paliwami stałymi (głównie węglem i drewnem) oraz komunikacja samochodowa. Stężenia w poszczególnych latach ulegają wahaniom, ale brak jest jednolitych tendencji co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia oraz brak wyraźnego efektu wdrażania Programu Ochrony Powietrza. Rok 2015 był wg klasyfikacji stosowanej przez IMGW „anomalnie ciepły”, stąd prawdopodobnie na wielu stacjach odnotowano niskie stężenia PM<sub>2,5</sub> (nawet poniżej poziomu dopuszczalnego w Warszawie i Płocku).



Wykres 2.11. Średnie roczne stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

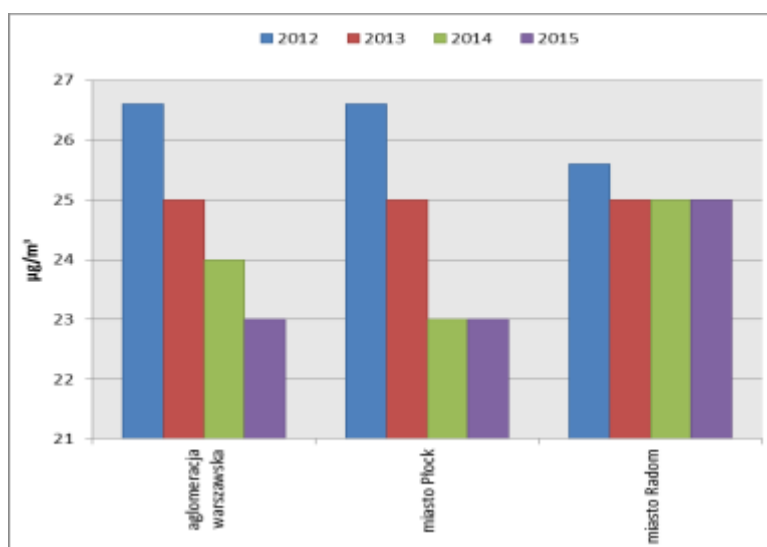
W celu ochrony zdrowia mieszkańców najbardziej zurbanizowanych obszarów Unii Europejskiej dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy na kraje członkowskie został nałożony wymóg oceny narażenia mieszkańców dużych miast i aglomeracji na pył PM<sub>2,5</sub> w oparciu o specjalnie w tym celu zdefiniowany wskaźnik średniego narażenia. Na Mazowszu jest on mierzony na wybranych stanowiskach (Płock, ul. Królowej Jadwigi, Radom, ul. Hallera, Warszawa, ul. Wokalna i Warszawa, ul. Kondratowicza).

Wskaźnik średniego narażenia dla roku 2010 obliczony został jako średnia arytmetyczna ze średnich rocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> w roku 2010. Wskaźnik za rok 2011 obliczono jako średnią arytmetyczną ze średnich rocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> w latach 2010 - 2011. Dla lat: 2012-2015 wskaźnik średniego narażenia obliczono jako średnią arytmetyczną ze średnich rocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> z trzech lat (dla roku 2012 wskaźnik obliczono jako średnią arytmetyczną ze średnich rocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> dla lat 2010-2012, dla roku 2013 jako średnią arytmetyczną ze średnich rocznych stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> dla lat 2011-2013) itd. Na podstawie tego wskaźnika z poszczególnych województw określany jest Krajowy wskaźnik średniego narażenia na pył PM<sub>2,5</sub> dla poszczególnych lat (tabela 2.2).

Tabela 2.2. Krajowy wskaźnik średniego narażenia na pył PM<sub>2,5</sub> w latach 2012-2015 (źródło: GIOŚ)

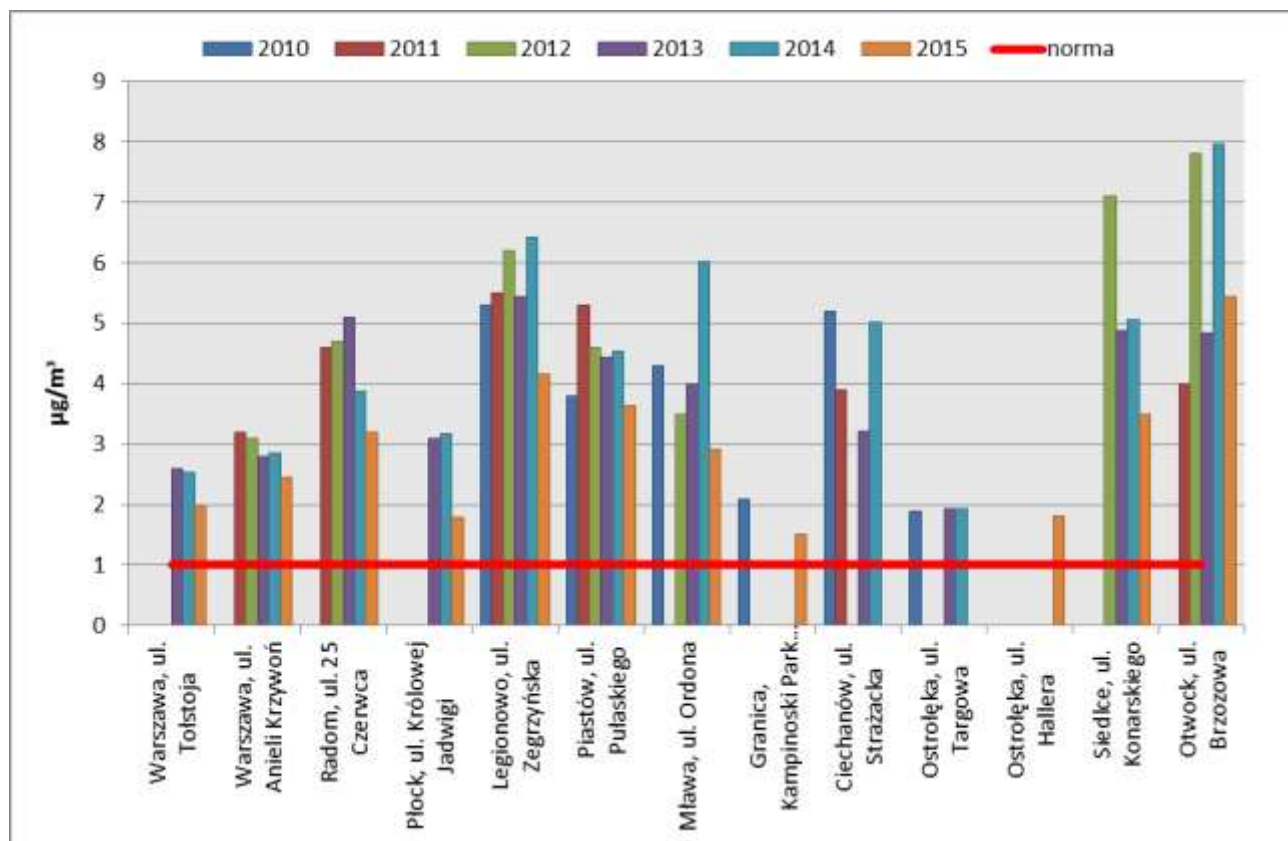
Rok	Krajowy wskaźnik średniego narażenia na pył PM <sub>2,5</sub> [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
2015	23
2014	24
2013	25
2012	26,1

W województwie mazowieckim wskaźnik średniego narażenia w ostatnich latach utrzymuje się na granicy normy (aglomeracja warszawska i miasto Płock) lub ją przekracza (miasto Radom) (wykresu 2.12).



Wykres 2.12. Wskaźnik średniego narażenia w latach 2012-2015 w województwie mazowieckim (źródło: GIOŚ)

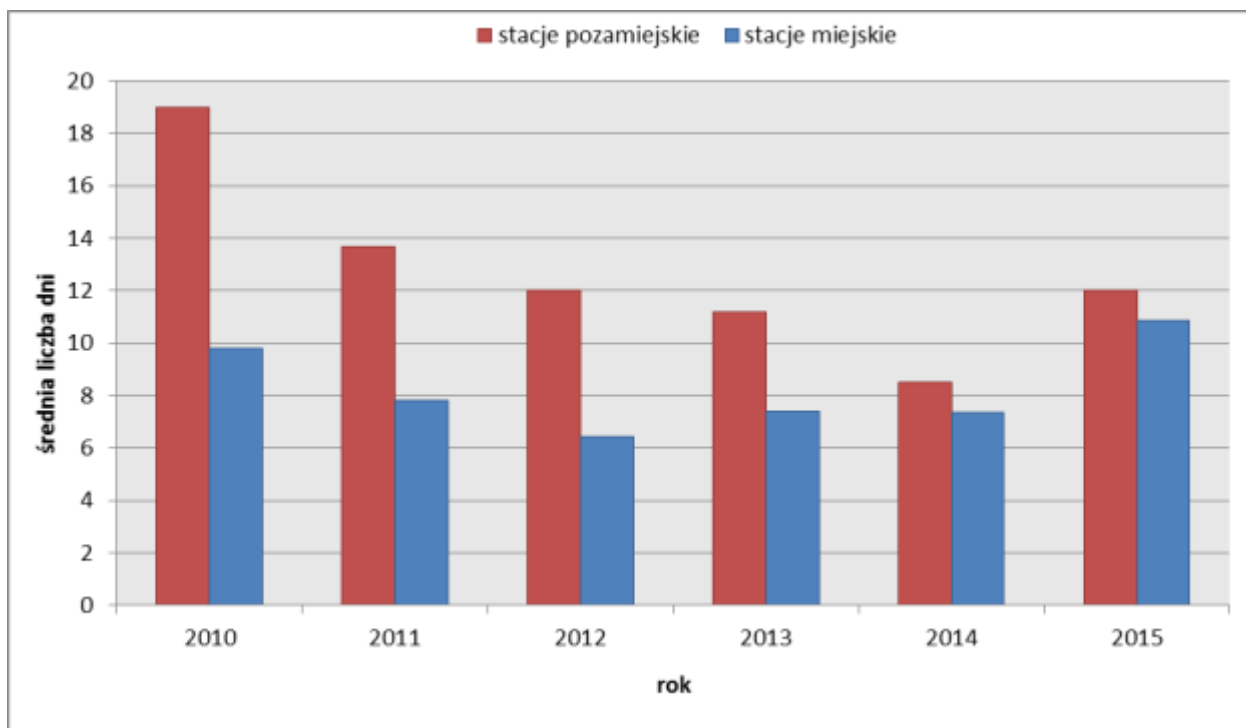
Benzo(a)piren w pyłe PM10 w województwie mazowieckim utrzymuje się na wysokim poziomie. Na wszystkich stacjach pomiarowych dochodzi do przekroczenia poziomu docelowego (wykres 2.13). Głównym źródłem przekroczeń jest indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań paliwami stałymi (głównie węglem i drewnem). Stężenia w poszczególnych latach ulegają wahaniom, ale brak jest jednolitych tendencji co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia oraz brak efektu wdrażania Programu Ochrony Powietrza.



Wykres 2.13. Średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na wybranych stanowiskach pomiarowych w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

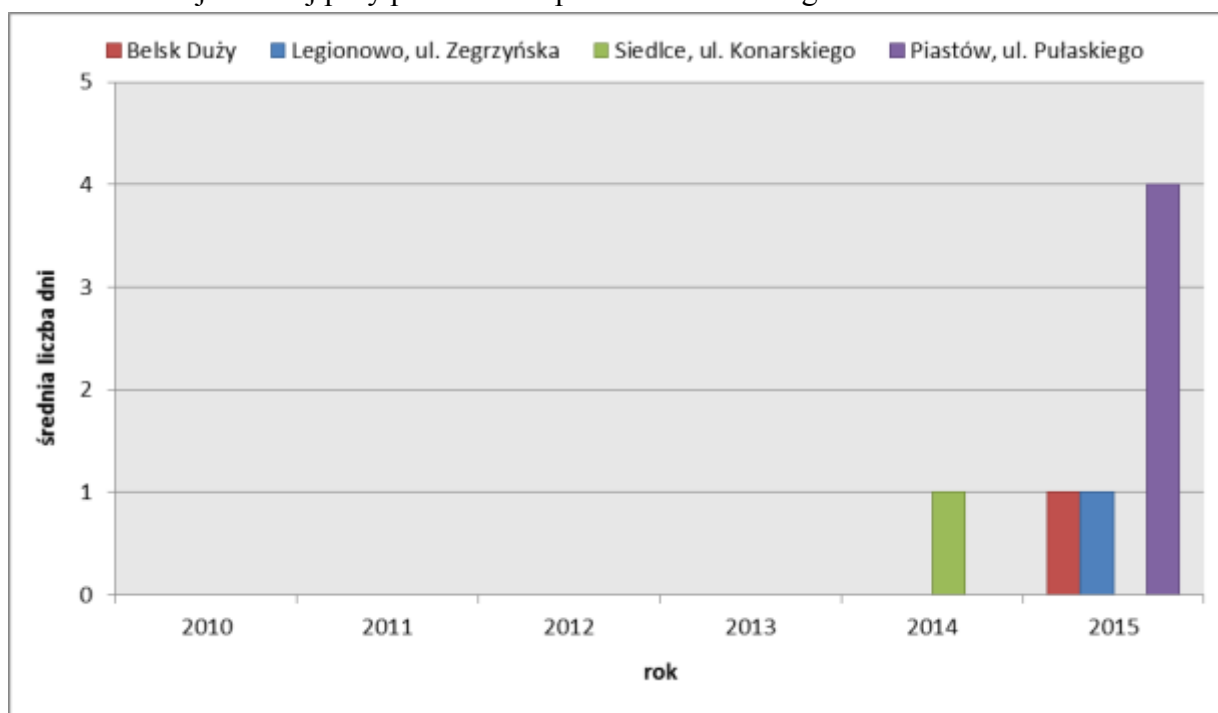
Stężenia metali ciężkich w pyłe PM10 (arsen, kadm, nikiel, ołów) w latach 2013-2015 były na podobnym (niskim poziomie) jak w całym wieloleciu 2010-2015 – znacznie poniżej normy. Stężenie w poszczególnych latach ulegają niewielkim wahaniom i brak jest jednolitych tendencji, co wskazuje na wpływ warunków pogodowych na uzyskiwane stężenia.

Dla ozonu liczba dni z przekroczeniem normy docelowej ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) zależy w dużym stopniu od warunków meteorologicznych oraz obecności w powietrzu prekursorów tego zanieczyszczenia (m.in. tlenków azotu, węglowodorów). Na stacjach pozamiejskich notowano większą liczbę dni z przekroczeniem normy dopuszczalnej niż na stacjach miejskich (wykres 2.14). W latach 2010-2014 widać wyraźną tendencję malejącą, ale rok 2015 był bardzo ciepły, co spowodowało wzrost liczby przekroczeń. Od wielu lat odnotowywane są przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu, zarówno na Mazowszu jak i pozostałej części Polski, co oznacza konieczność podjęcia działań naprawczych.



Wykres 2.14. Średnia arytmetyczna z liczby dni ze stężeniami 8-godz. ozonu wyższymi od 120 µg/m<sup>3</sup> w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Od 2014 roku odnotowywane są incydenty związane z przekroczeniem poziomu informowania dla ozonu. Szczególnie wyróżnia się stacja Piastów, ul. Pułaskiego w 2015 roku, gdzie były aż 4 takie zdarzenia. Spowodowane to było zarówno warunkami meteorologicznymi (m.in. temperatura, prędkość i kierunek wiatru) jak i bliskością Warszawy, skąd mogły napłynąć prekursorzy ozonu. Nie odnotowano jak do tej pory przekroczeń poziomu alarmowego.



Wykres 2.15. Liczba incydentów związanych z przekroczeniem poziomu informowania dla ozonu w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## Wyniki klasyfikacji

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za 2015 r. przeprowadzonej w województwie mazowieckim, po przeanalizowaniu wszystkich dostępnych i zgromadzonych danych pomiarowych, dotyczących poziomów stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz wyników obliczeń z wykorzystaniem modelu matematycznego, uzyskano wyniki, które przedstawiono poniżej.

### Ochrona zdrowia

Tabela 2.3. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla roku 2015

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2)</sup>	Pb <sup>3)</sup>	As <sup>3)</sup>	Cd <sup>3)</sup>	Ni <sup>3)</sup>	B(a)P <sup>3)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>3)</sup>	O <sub>3</sub> <sup>4)</sup>
1	aglomeracja warszawska	PL1401	A	C	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
2	miasto Radom	PL1403	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
3	miasto Płock	PL1402	A	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
4	strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

<sup>1)</sup> wg poziomu dopuszczalnego faza I,

<sup>2)</sup> wg poziomu dopuszczalnego faza II,

<sup>3)</sup> wg poziomu docelowego,

<sup>4)</sup> wg poziomu celu długoterminowego,

- **dwutlenek siarki** – poziomy stężenie tego zanieczyszczenia mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych. Wszystkie strefy województwa dla dwutlenku siarki w wyniku klasyfikacji otrzymały klasę A.
- **dwutlenek azotu** – poziomy stężenie NO<sub>2</sub> w 3 strefach województwa (m. Płock, m. Radom, strefa mazowiecka) mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne). Strefy te otrzymały klasę A. Aglomeracja warszawska otrzymała klasę C ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla stężenia średniorocznego na stacjach komunikacyjnych (Warszawa-Komunikacyjna, Warszawa-Marszałkowska), a także na podstawie modelowania matematycznego. Oznacza to, że na terenie Warszawy przy drogach o bardzo dużym natężeniu ruchu występuje problem wysokich stężeń dwutlenku azotu.
- **tlenek węgla** – wielkości stężeń CO w 4 strefach (cały obszar województwa) mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich 8-godzinnych kroczących (klasa A).
- **benzen** – stężenia tego zanieczyszczenia w 4 strefach województwa były niskie, stąd otrzymały one klasę A - poziom dopuszczalny został dotrzymany.
- **pył PM<sub>10</sub>** – poziomy stężenie pyłu PM<sub>10</sub> w województwie były bardzo wysokie. We wszystkich strefach na wszystkich stanowiskach oprócz 1 (Granica-KPN), pomiary potwierdzają przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego. Na dwóch stanowiskach stwierdzono przekroczenia poziomu średniorocznego. Przy klasyfikacji stref wykorzystano również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM<sub>10</sub> uzyskane w wyniku modelowania, które wskazują na przekroczenia normy



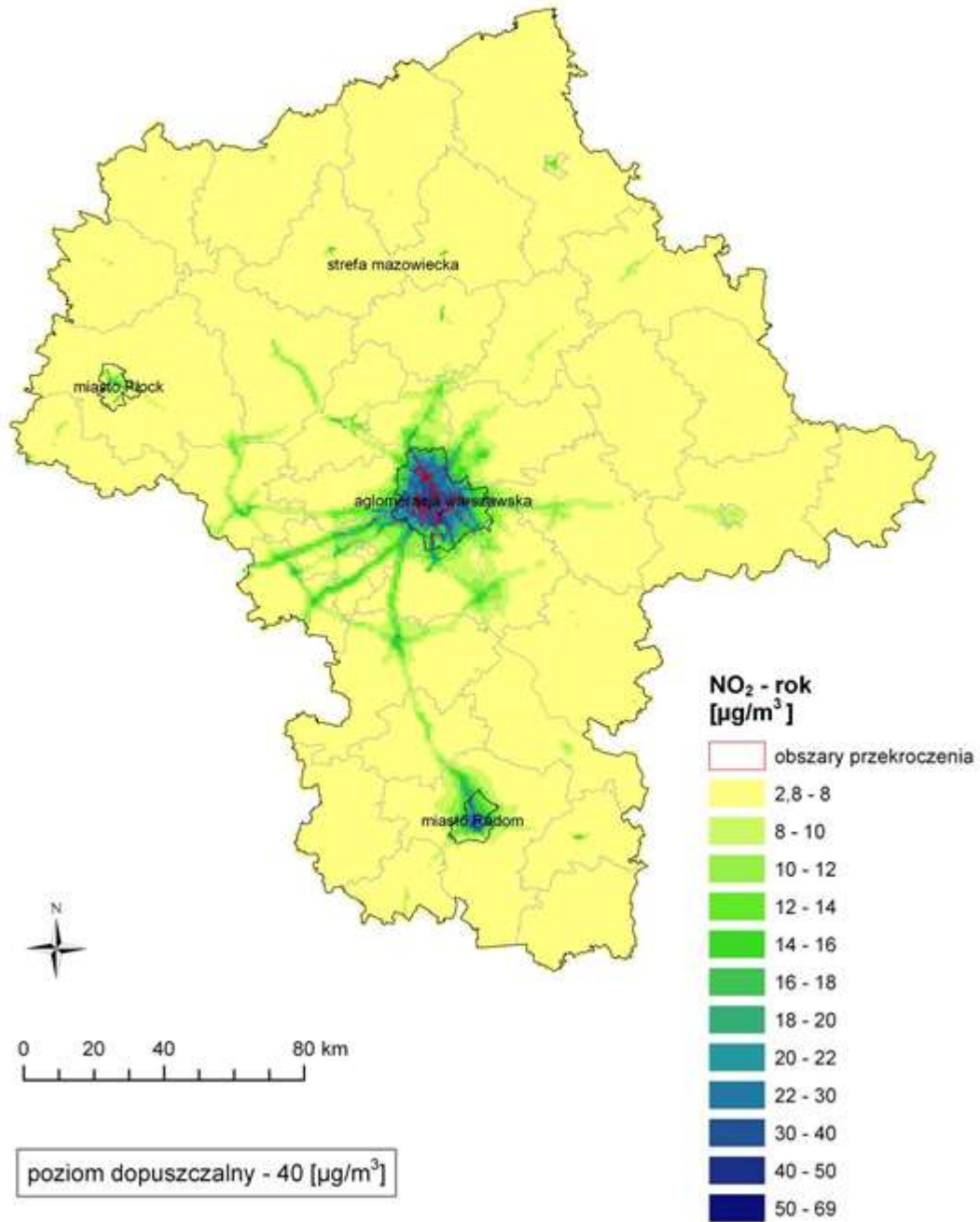
dobowej we wszystkich strefach i rocznej w 3 (bez m. Płock). W związku z tym 4 strefom nadano klasę C.

- **pył PM2,5** – stężenia PM2,5 sprawdzane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu dopuszczalnego faza I i faza II. Tylko na 4 stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza I ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) w dwóch strefach (m. Radom i strefa mazowiecka). Na wszystkich stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza II ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Przy klasyfikacji stref wykorzystano również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM2,5 uzyskane w wyniku modelowania. We wszystkich strefach nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza II, dlatego otrzymują klasę C1. Natomiast tylko w dwóch strefach (m. Radom i strefa mazowiecka) pomiary wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego faza I, dlatego otrzymują klasę C.
- **olów, arsen, kadm i nikiel w pyłe PM10** – poziomy średnioroczne stężeń metali ciężkich w całym województwie były bardzo niskie, stąd też 4 strefy województwa zaliczono do klasy A (mieściły się poniżej poziomów dopuszczalnych lub docelowych).
- **benzo(a)piren** – poziomy stężeń benzo(a)pirenu oznaczane w pyłe PM10 w województwie mazowieckim były wysokie. Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. W sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. W wyniku klasyfikacji klasę C otrzymały wszystkie strefy.
- **ozon** – stężenia ozonu sprawdzane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu docelowego oraz dotrzymania poziomu celu długoterminowego. Klasyfikacja stref dla ozonu wykonana została w oparciu o wyniki pomiarów z okresu trzech lat (2013, 2014, 2015), dla których obliczono średnią liczbę dni z przekroczeniem poziomu docelowego. W wyniku analiz serii pomiarowych oraz statystyk, na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego\*, stąd 4 strefy województwa otrzymały klasę A. Dotrzymanie poziomu celu długoterminowego analizowano na podstawie wyników pomiarów z 2015 r. Na wszystkich stanowiskach pomiarowych odnotowano co najmniej jeden dzień z przekroczeniem wartości  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , stąd też oceniono, że cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego, który ma zostać osiągnięty w 2020 r.

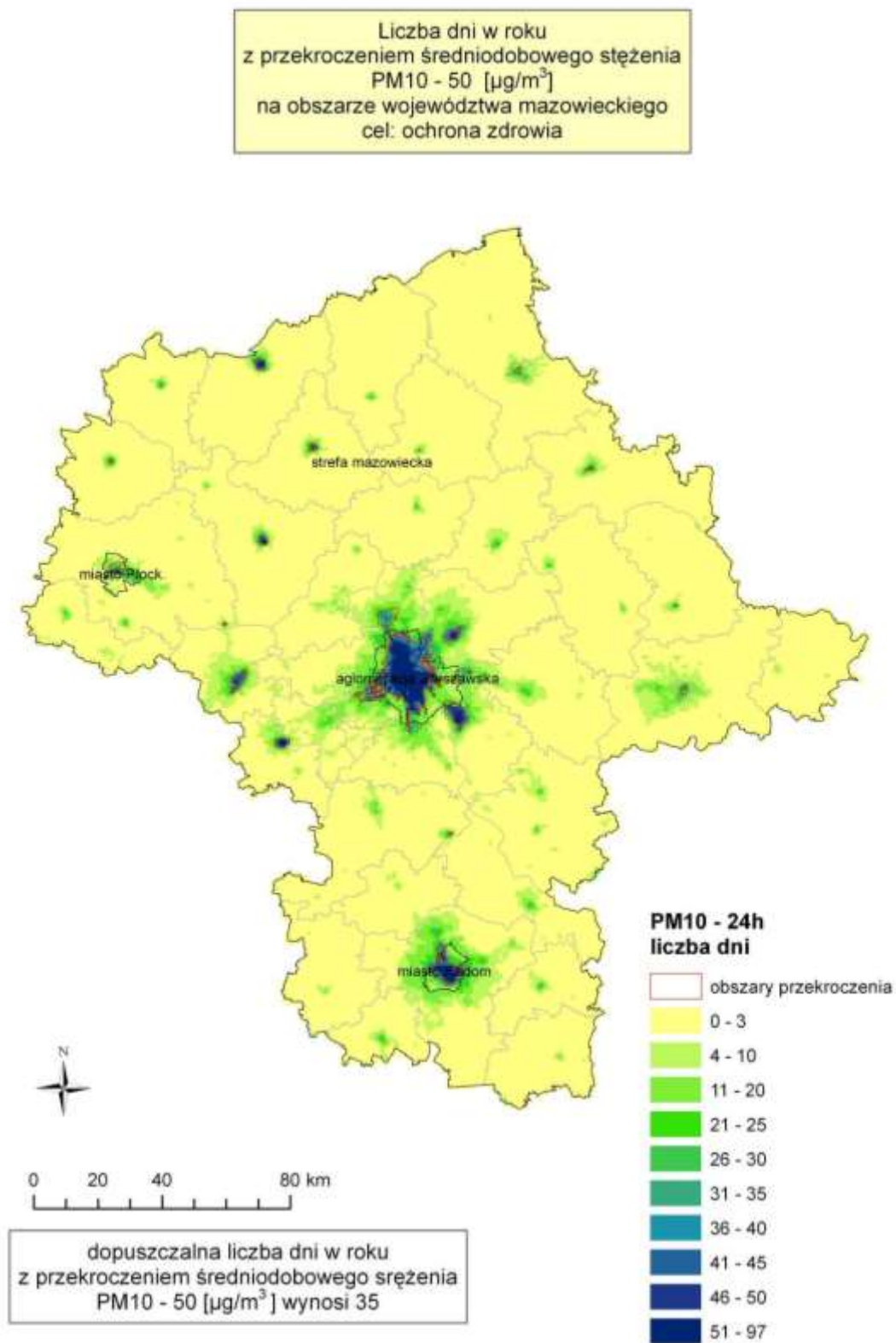
\* - ze względu na bardzo nietypowo ciepły rok, a co za tym idzie bardzo wysokie stężenia ozonu, w ocenie nie uwzględniono wyników ze stacji Piastów-Pułaskiego, z których dostępne są wyniki tylko dla 2015 roku, przez co seria ta nie jest reprezentatywna dla średniej 3-letniej i nie stanowi podstawy do oceny strefy względem poziomu docelowego.

Jedyną zmianą w klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia w latach 2013-2015 jest brak przekroczenia dla pyłu zawieszonego PM2,5 w 2015 roku dla aglomeracji warszawskiej i miasta Płock. Pomiary wskazały na niewielki spadek poniżej ustalonych norm, jednak w kolejnych latach mogą ponownie wystąpić przekroczenia w tych strefach.

Rozkład stężeń NO<sub>2</sub> - rok  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia

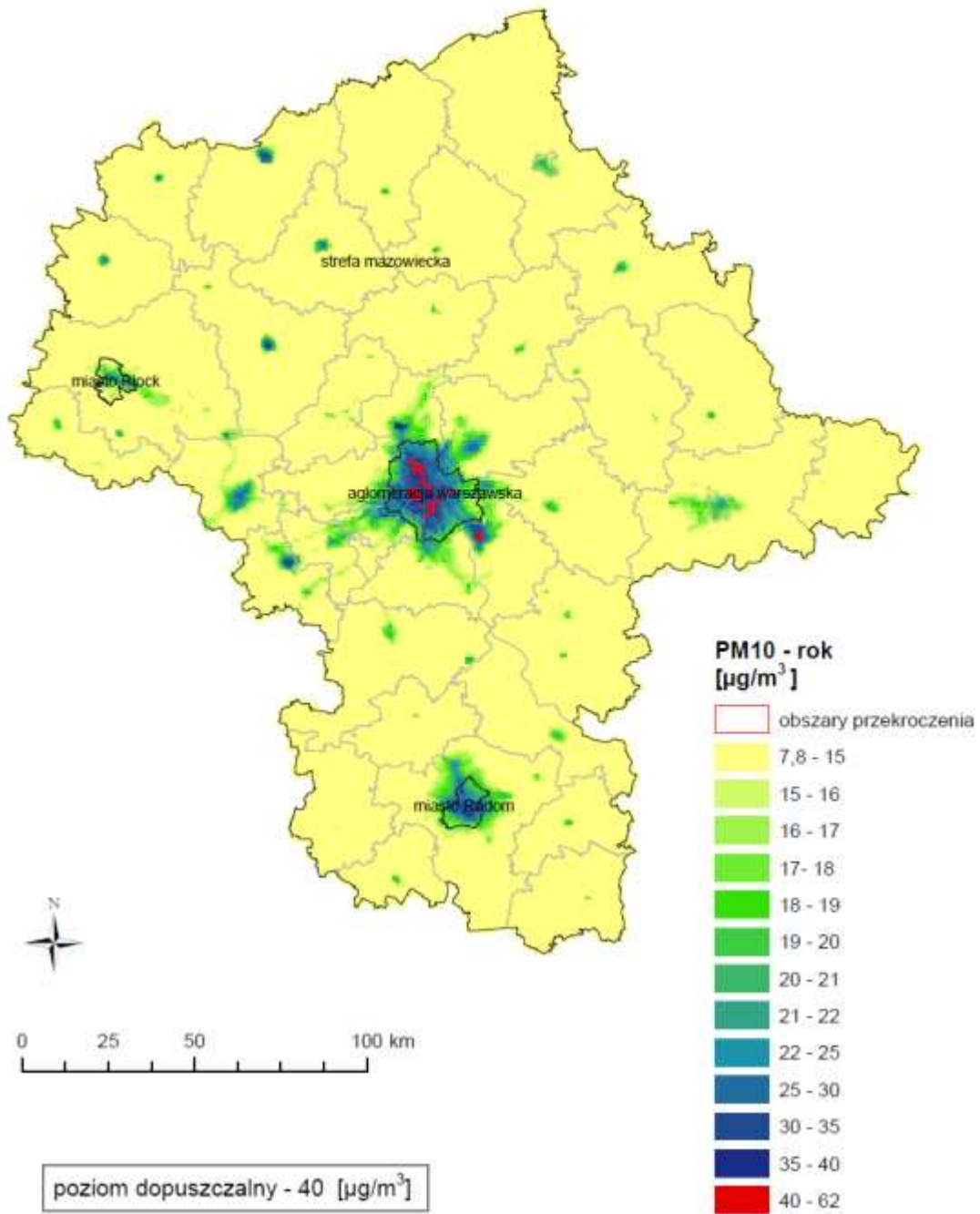


Mapa 2.1. Rozkład stężeń NO<sub>2</sub>-rok na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015) (źródło: WIOŚ w Warszawie)



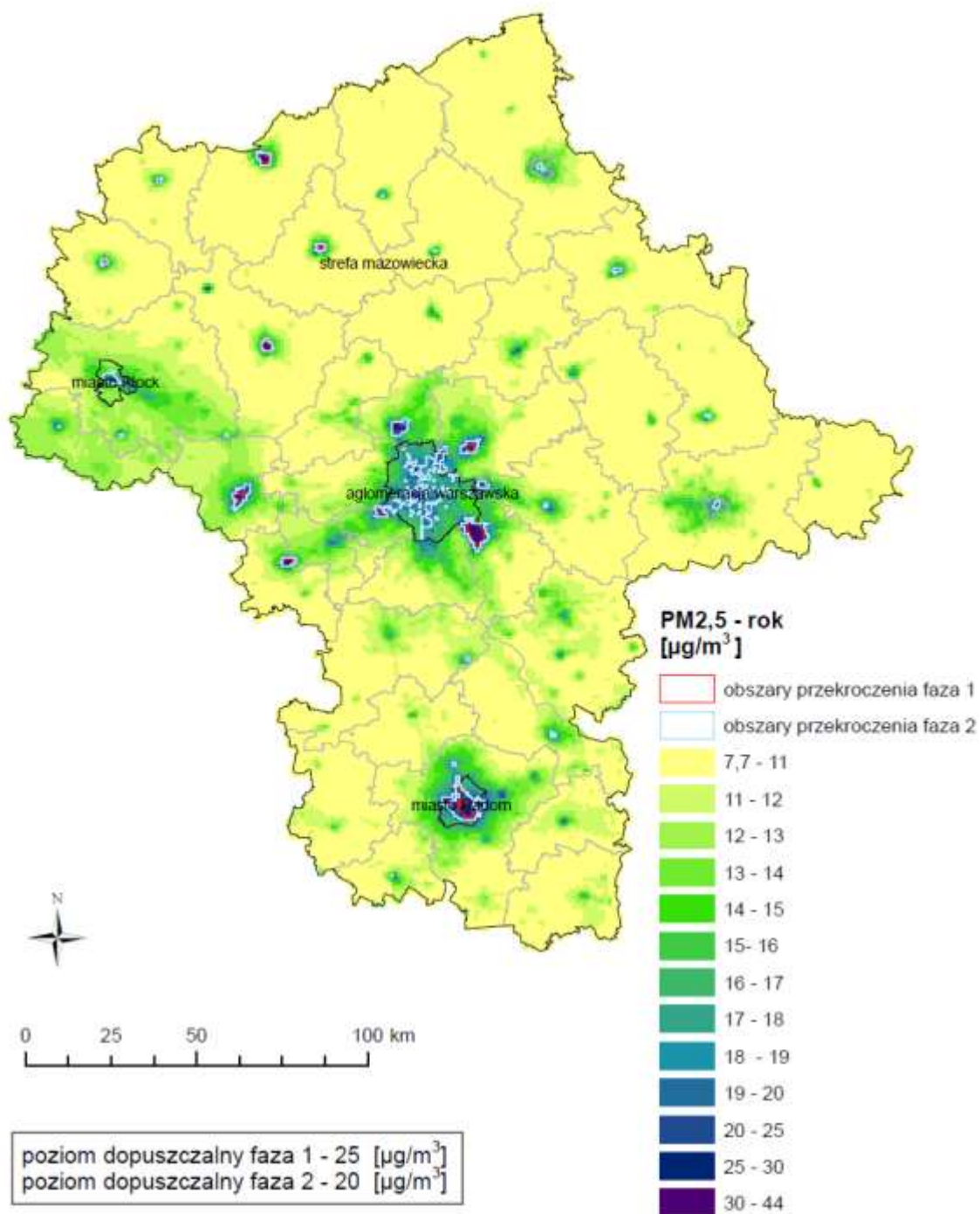
Mapa 2.2. Liczba dni w roku z przekroczeniem średniodobowego stężenia PM10 na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Rozkład stężeń PM10 - rok  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia



Mapa 2.3. Rozkład stężeń PM10-rok na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

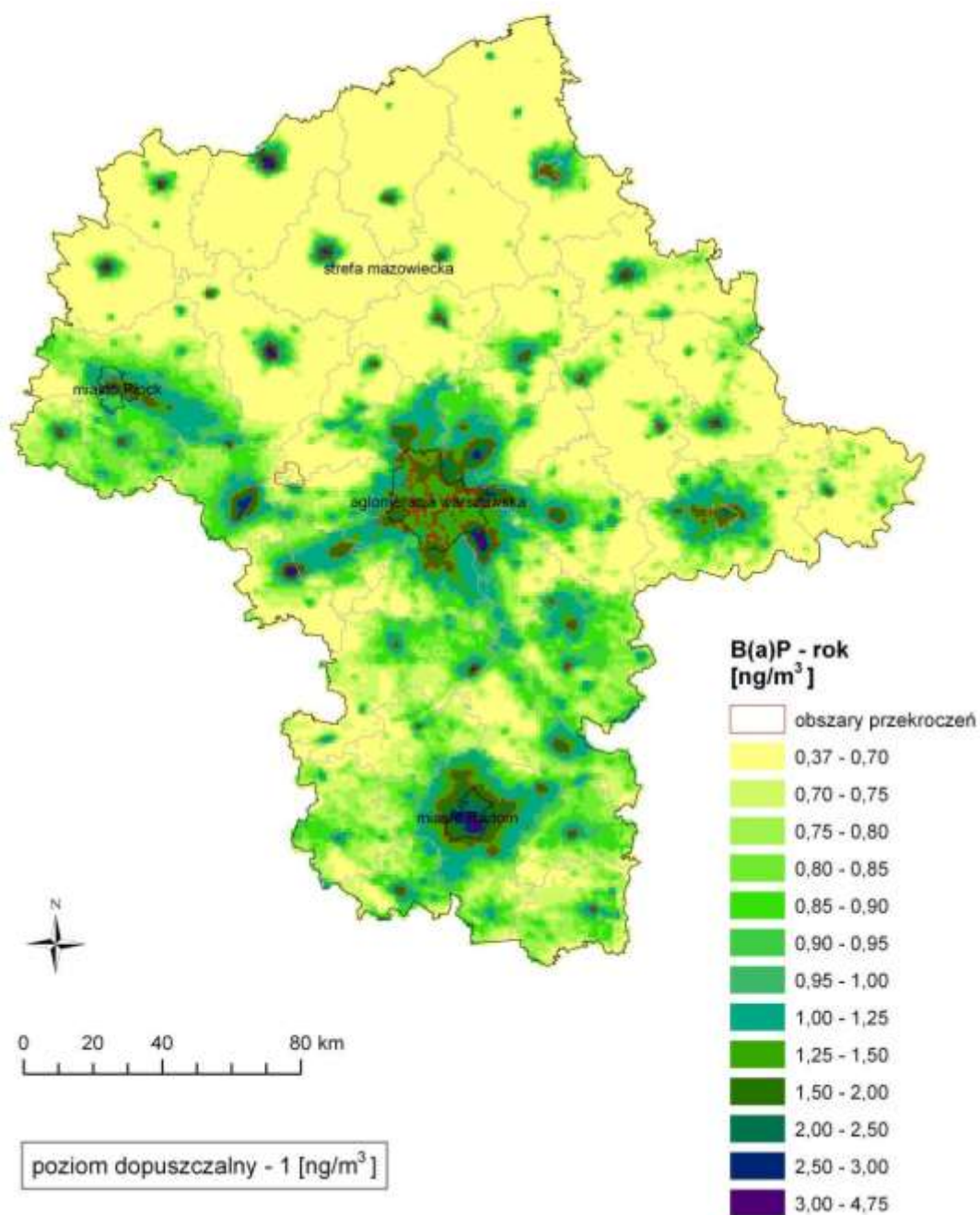
Rozkład stężeń PM<sub>2,5</sub> - rok  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia



Mapa 2.4. Rozkład stężeń PM<sub>2,5</sub> na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015) (źródło: WIOŚ w Warszawie)



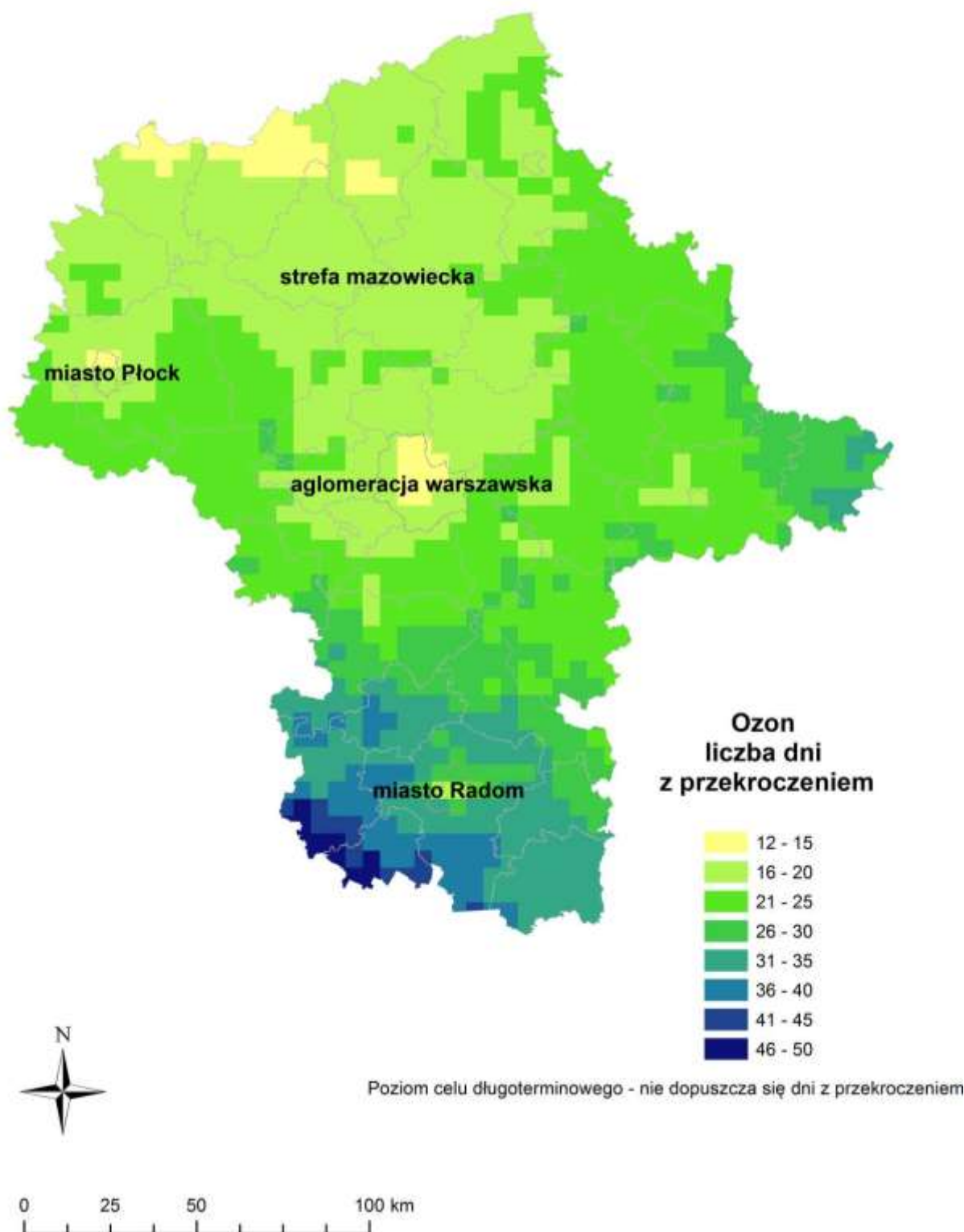
Rozkład stężeń B(a)P - rok  
na obszarze województwa mazowieckiego  
cel: ochrona zdrowia



Mapa 2.5. Rozkład stężeń B(a)P na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015) (źródło: WIOŚ w Warszawie)



Rozkład liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego ozonu ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  
na obszarze województwa mazowieckiego (rok 2015)  
cel: ochrona zdrowia



Mapa 2.6. Rozkład liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego  $\text{O}_3$  ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na obszarze województwa mazowieckiego cel: ochrona zdrowia (rok 2015) (źródło: GIOŚ)

### Ochrona roślin

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa mazowieckiego tylko strefę mazowiecką. Obszary na których dokonuje się oceny muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych.

Tabela 2.4. Wyniki klasyfikacji stref pod kątem ochrony zdrowia dla roku 2015

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie			
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> (AOT40)	
					poziom docelowy	poziom celu długoterminowego
1	strefa mazowiecka	PI1404	A	A	A	D2

- **dwutlenek siarki** – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego. Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A,
- **tlenki azotu** – Wartości stężeń średniorocznych dla NO<sub>x</sub> zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A.
- **ozon** – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2011-2015) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej mieściły się poniżej poziomu docelowego. W wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2015 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A. Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r nie został dotrzymany, stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2.

W latach 2013-2015 nie doszło do żadnej zmian w klasyfikacji ze względu na ochronę roślin.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, wykonanej na podstawie danych za 2015 r. zostały określone strefy w województwie mazowieckim, w których należy podjąć określone działania w celu przywrócenia na danym obszarze obowiązujących standardów jakości powietrza.

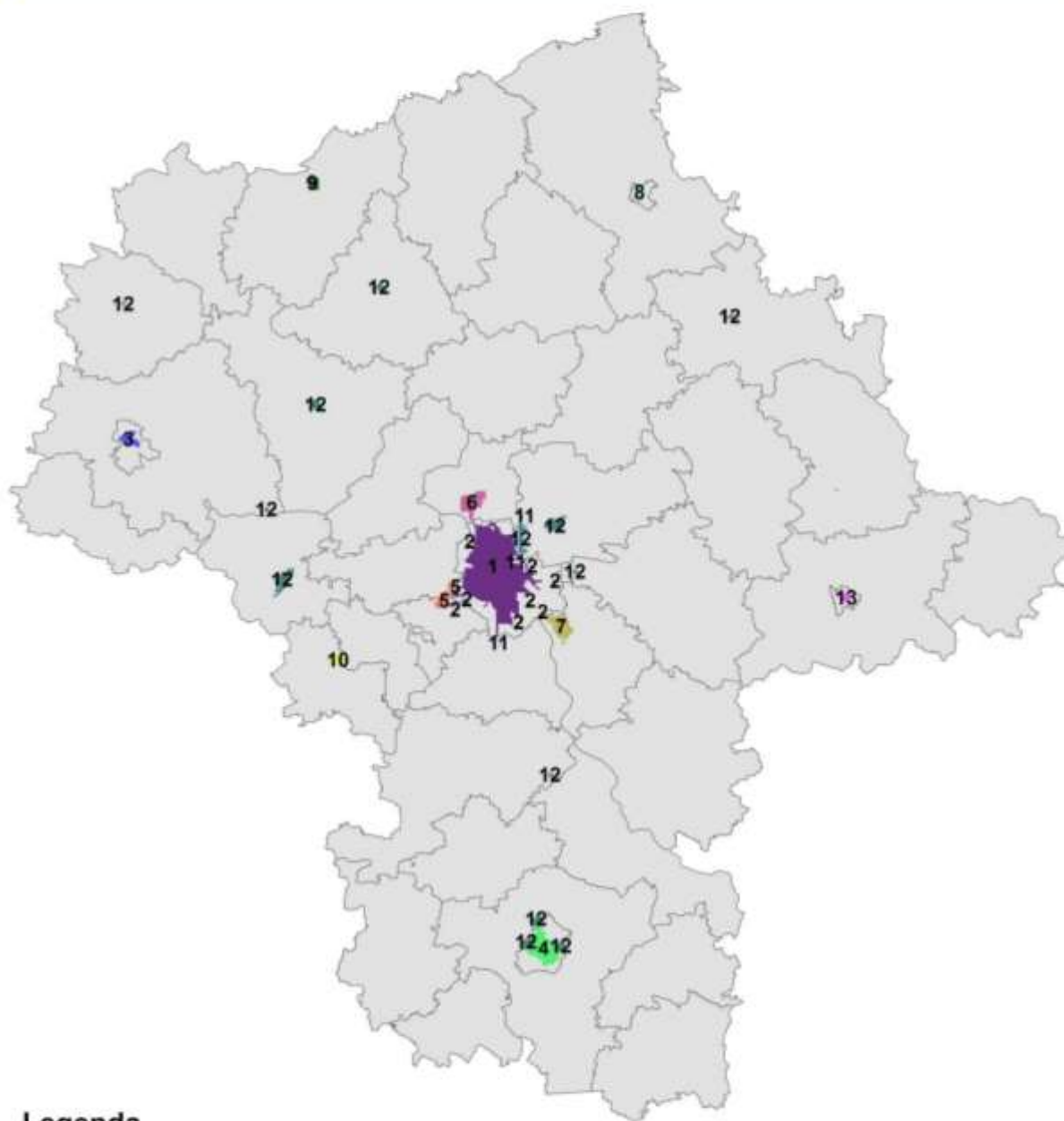
Tabela 2.5 zawiera listę stref wraz z liczbą ludności i powierzchnią obszarów przekroczeń, dla których wykonano programy ochrony powietrza, ale odpowiednie normy nadal są przekraczane. W przypadku stref z przekroczeniem, zarząd województwa obowiązany jest do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

Na mapach 2.7-2.11 wskazane są obszary przekroczeń dla poszczególnych substancji o których mowa powyżej. *Roczna ocena jakości powietrza. Raport za rok 2015* jest w całości dostępna na stronie internetowej w zakładce *Publikacje*. W opracowaniu tym jest umieszczona tabela Z2.1 w której są wymienione numery obszarów przekroczeń zaznaczone na mapach 2.7-2.11.

Tabela 2.5. Lista stref zaliczonych do klasy C, suma powierzchni i liczba mieszkańców obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń (poziomów dopuszczalnych lub docelowych) w strefach na podstawie oceny za 2015 rok

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	liczba mieszkańców strefy [tys.]	liczba mieszkańców obszaru przekroczeń [tys.] (% strefy)	Obszary przekroczeń (ochrona zdrowia)				
			powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]	powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ] (% strefy)	B(a)P(rok) (procent w strefie)	NO <sub>2</sub> (rok) (procent w strefie)	PM10(24h) (procent w strefie)	PM10(rok) (procent w strefie)	PM2,5(rok) (procent w strefie)
1	aglomeracja warszawska	PL1401	1735,4	liczba mieszkańców obszaru przekroczeń [tys.] (% strefy)	552,5 (32)	205,9 (12)	1454,9 (84)	120,7 (7)	-
			517	powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ] (% strefy)	152,4 (29)	37,8 (7)	265,1 (51)	24,8 (5)	-
2	miasto Płock	PL1402	122,2	liczba mieszkańców obszaru przekroczeń [tys.] (% strefy)	111,0 (91)	-	70,9 (58)	-	-
			88	powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ] (% strefy)	22,3 (25)	-	11,9 (14)	-	-
3	miasto Radom	PL1403	217,2	liczba mieszkańców obszaru przekroczeń [tys.] (% strefy)	217,2 (100)	-	170,2 (78)	-	77,5 (36)
			112	powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ] (% strefy)	111,6 (100)	-	45,3 (40)	-	13,3 (12)
4	strefa mazowiecka	PL1404	3259,6	liczba mieszkańców obszaru przekroczeń [tys.] (% strefy)	1073,1 (33)	-	434,7 (13)	8,9 (poniżej 1)	165,3 (5)
			34841	powierzchnia obszaru przekroczeń [km <sup>2</sup> ] (% strefy)	852,7 (2)	-	180,8 (poniżej 1)	3,6 (poniżej 1)	67,9 (poniżej 1)
województwo mazowieckie			5334,5	liczba mieszkańców [tys.] (% województwa)	1953,8 (37)	205,9 (4)	2130,7 (40)	129,6 (2)	242,8 (5)
			35558	powierzchnia [km <sup>2</sup> ] (% województwa)	1139 (3)	37,8 (poniżej 1)	503,1 (1)	28,4 (poniżej 1)	81,2 (poniżej 1)

## Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10-24h



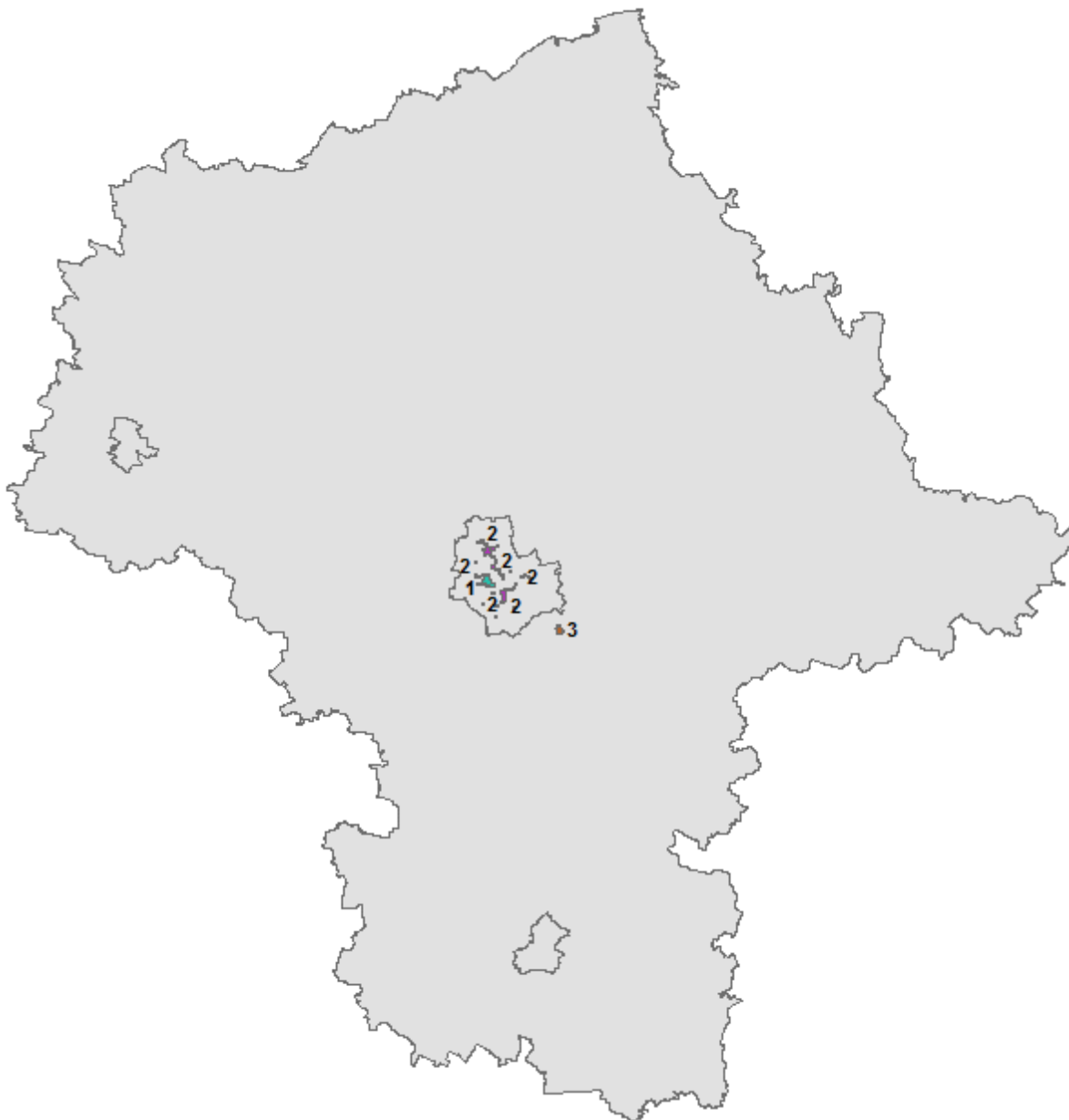
### Legenda

nr obszaru przekroczenia w tabeli Z2.1

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple; border: 1px solid black;"></span> 1, PM10_24h_aw_1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> 5, PM10_24h_sm_1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span> 9, PM10_24h_sm_5	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightgrey; border: 1px solid black;"></span> powiaty
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkblue; border: 1px solid black;"></span> 2, PM10_24h_aw_2	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: pink; border: 1px solid black;"></span> 6, PM10_24h_sm_2	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> 10, PM10_24h_sm_6	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> 3, PM10_24h_mP_1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: olive; border: 1px solid black;"></span> 7, PM10_24h_sm_3	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> 11, PM10_24h_sm_7	
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> 4, PM10_24h_mR_1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: cyan; border: 1px solid black;"></span> 8, PM10_24h_sm_4	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> 12, PM10_24h_sm_8	
		<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: magenta; border: 1px solid black;"></span> 13, PM10_24h_sm_9	





Mapa 2.7. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM10-24h (2015 r.) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10-rok



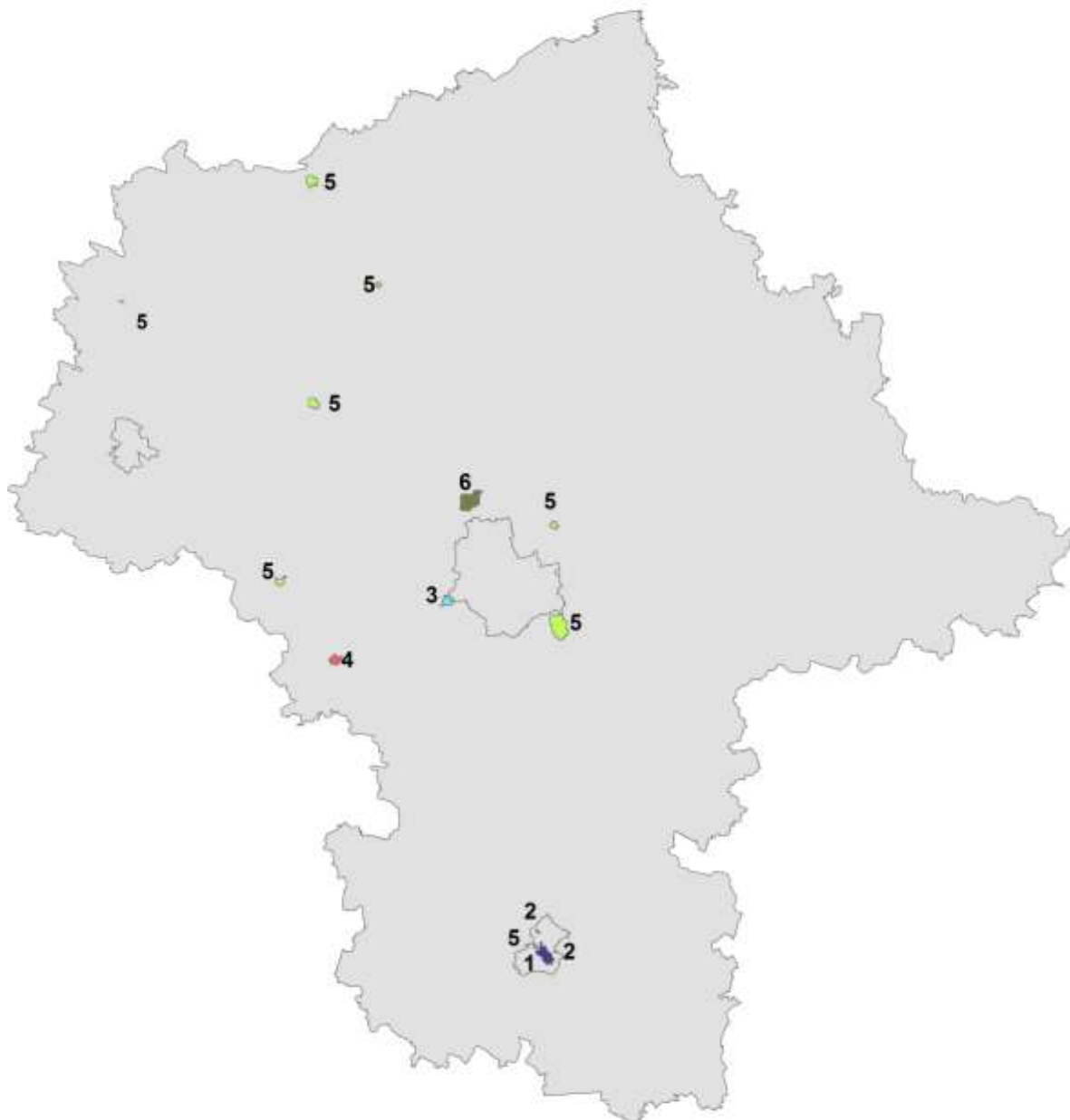
### Legenda

nr obszaru przekroczenia w tabeli Z2.1

	1, PM10_rok_aw_1		3, PM10_rok_sm_1
	2, PM10_rok_aw_2		powiaty

Mapa 2.8. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego PM10-rok (2015 r.) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego faza I pyłu zawieszonego PM2,5-rok



### Legenda

nr obszaru przekroczenia w tabeli Z2.1

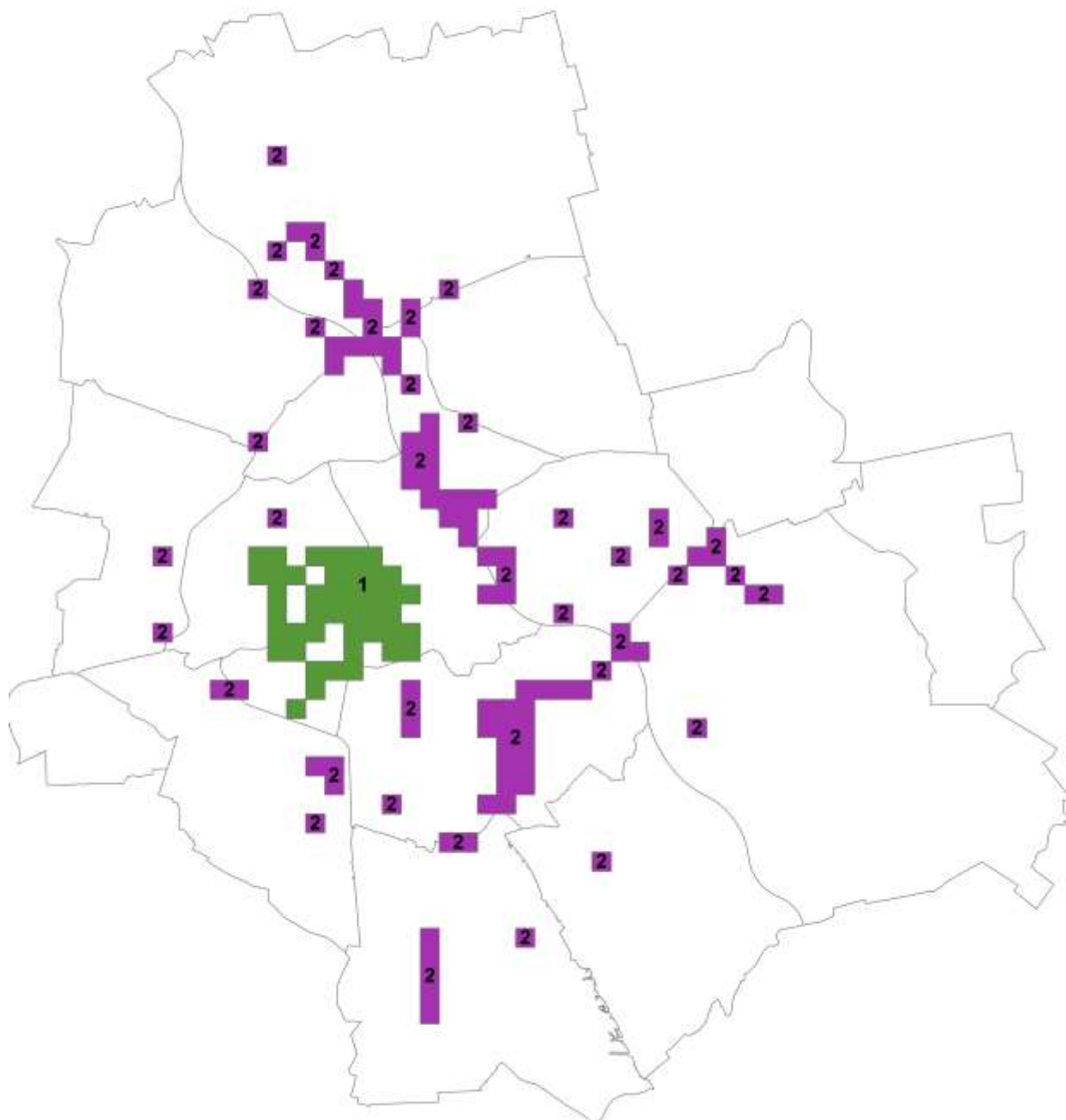
	1, PM25_2,5_rok_mR_1		4, PM25_2,5_rok_sm_2		powiaty
	2, PM25_2,5_rok_mR_2		5, PM25_2,5_rok_sm_3		
	3, PM25_2,5_rok_sm_1		6, PM25_2,5_rok_sm_4		

Mapa 2.9. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego faza I PM2,5-rok (2015 r.) (źródło: WIOŚ w Warszawie)



## Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego NO<sub>2</sub> - rok

### aglomeracja warszawska

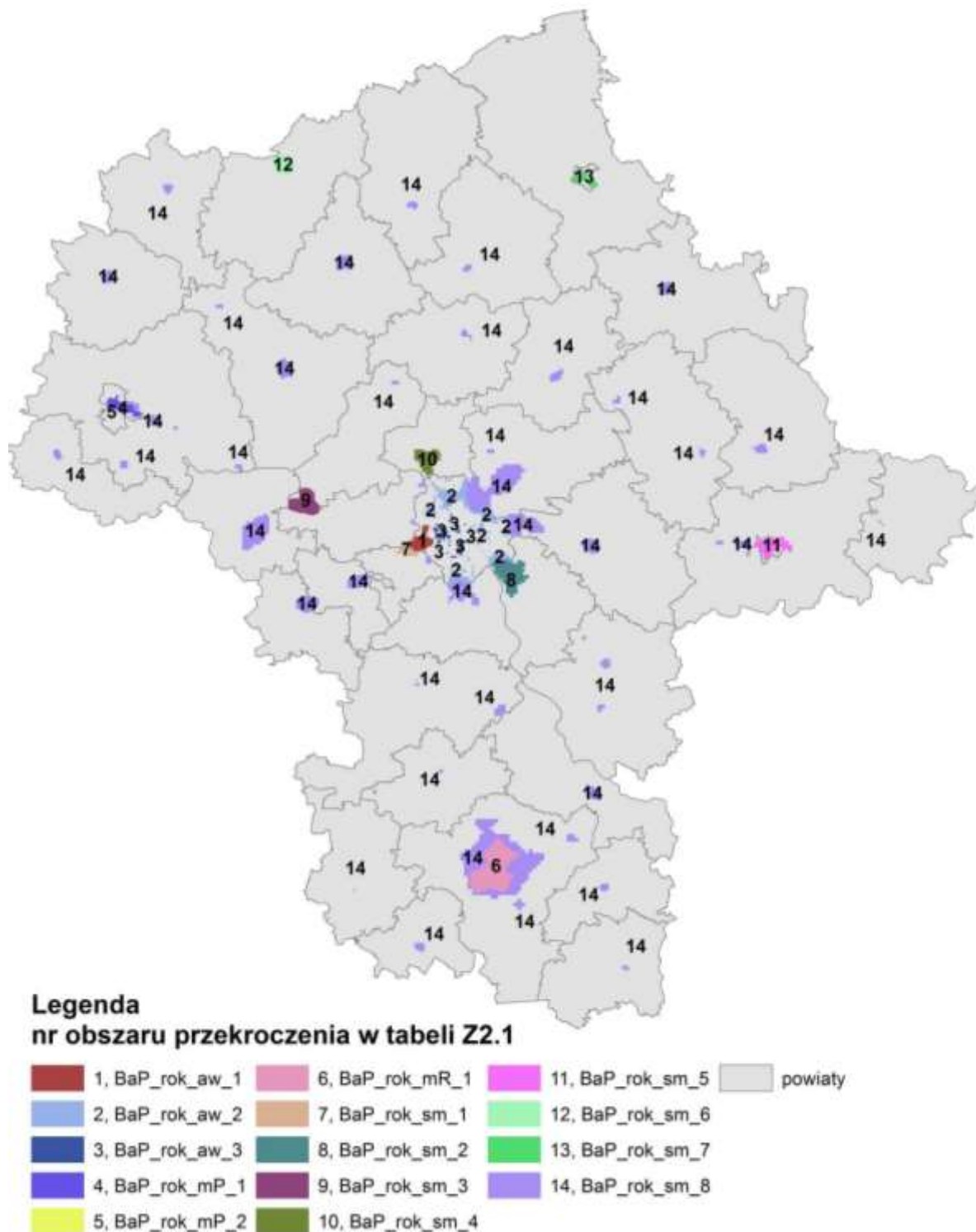


#### Legenda

- 1 - NO<sub>2</sub>\_rok\_aw\_1
- 2- NO<sub>2</sub>\_rok\_aw\_2
- dzielnice

Mapa 2.10. Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego NO<sub>2</sub>-rok (2015 r.) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P-rok



Mapa 2.11. Obszary przekroczeń poziomu docelowego B(a)P-rok (2015 r.) (źródło: WIOŚ w Warszawie)

## **Chemizm opadów atmosferycznych i depozycja zanieczyszczeń do podłoża (na podstawie opracowania Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Oddział we Wrocławiu)**

Atmosfera kumulując zanieczyszczenia naturalne i antropogeniczne staje się podstawowym źródłem obszarowym zanieczyszczeń w skali kontynentalnej. Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnię ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza.

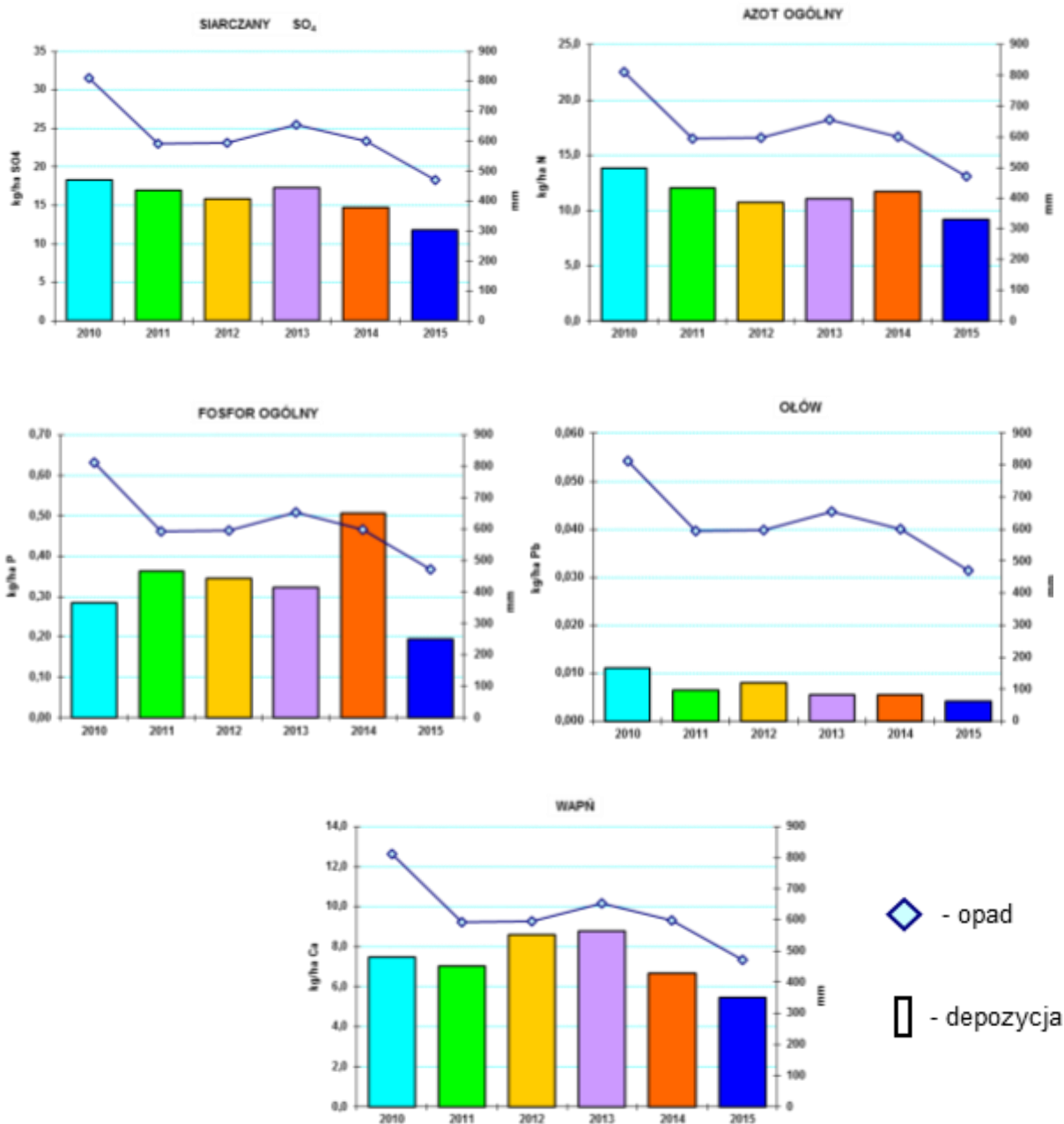
Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

Ocena wyników siedemnastoletnich badań monitoringowych chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji zanieczyszczeń do podłoża prowadzonych, w sposób ciągły, w okresie lat 1999-2015 wykazała, że depozycja roczna analizowanych substancji wprowadzonych wraz z opadami na obszar województwa mazowieckiego w 2015 roku, w stosunku do średniej z wielolecia 1999-2014, dla wszystkich składników była niższa, a całkowite roczne obciążenie powierzchniowe obszaru województwa ładunkiem badanych substancji zdeponowanych z atmosfery przez opad mokry było o 27,3% niższe od średniego z poprzednich lat badań, przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 21,4%.

Wniesione wraz z opadami w 2015 roku ładunki, w porównaniu do średniego z lat 1999-2014, były mniejsze dla siarczanów o 35,2%, azotu ogólnego o 26,0%. Ładunek fosforu ogólnego obniżył się o 46,2%, wapnia o 26,5%, ołowiu o 68,7%.

Roczny sumaryczny ładunek jednostkowy badanych substancji zdeponowany na obszar województwa mazowieckiego wyniósł 40,0 kg/ha i był wyższy o 5,7% od średniego dla całego obszaru Polski. W porównaniu z rokiem 2014 nastąpił spadek rocznego obciążenia o 17,0 %, przy niższej średniorocznej sumie wysokości opadów o 128,2 mm (o 21,4%).

Przedstawione wyniki badań monitoringowych pokazują, że zanieczyszczenia transportowane w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na teren województwa mazowieckiego stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne tego obszaru.



Wykres 2.16. Depozycja substancji wprowadzanych z opadem atmosferycznym (wet-only) na obszar województwa mazowieckiego (źródło: IMGW)

## Reakcja

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Duży jest napływ zanieczyszczeń spoza województwa w którym przeważa emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym. Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw) – zwłaszcza w Warszawie. Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

Prowadzone pomiary na stacjach monitoringowych nie wykazują wyraźnej tendencji zmniejszania się poziomów stężeń tych substancji, dla których zostały sporządzone POP. Odnotowane wyższe stężenia należy łączyć raczej z panującymi warunkami meteorologicznymi, w tym z występowaniem cisz atmosferycznych oraz zwiększoną emisją z ogrzewania indywidualnego. W związku z tym w najbliższych latach działania związane z wdrażaniem rozwiązań, przewidzianych w POP, powinny zostać zintensyfikowane. Równocześnie w nowych lub aktualizowanych programach należy przewidzieć rozwiązania wpływające na zdecydowanie większe ograniczenia dotyczące emisji niskiej powierzchniowej. Rozwiązania takie powinny także dotyczyć bardziej skutecznego ograniczenia emisji komunikacyjnej, szczególnie w Warszawie.

Na podstawie Raportu z realizacji Programu ochrony środowiska Województwa Mazowieckiego za lata 2013-2014 poniżej wymieniono przykłady działań naprawczych i zapobiegawczych za lata 2013-2014:

- Rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą

W latach 2013-2014 zrealizowano 47 inwestycji mających na celu rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą. Działania te polegały przede wszystkim na wymianie wyeksploatowanych sieci kanałowych na sieci preizolowane, budowie przyłączy dla nowych odbiorców, budowie węzłów ciepłych, itp. Jako kluczowe inwestycje w tym zakresie należy wskazać:

- modernizację sieci ciepłowniczej Radomia - projekt realizowany był przez Radomskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "RADPEC" S.A.,
- przebudowę sieci ciepłej Żyrardowa – projekt realizowany był przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "Żyrardów" Sp. z o.o.,
- instalację ekonomizera, modernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej Piaseczna – projekt realizowany był przez Przedsiębiorstwo Ciepłowniczo-Usługowe Piaseczno Sp. z o.o.

- Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej

Realizację działania wykazało w ankietach 27 podmiotów, głównie jednostki użyteczności publicznej. Ponadto działania realizowały osoby fizyczne. Wymianie podlegały źródła na paliwa tradycyjne (węgiel), ale również kotły olejowe. Kotły węglowe były zastępowane głównie źródłami gazowymi, olejowymi, pompami ciepła i kotłami na Eko Groszek. Źródła olejowe były zastępowane kotłami gazowymi, ale również systemami centralnymi (np. węzłami ciepłymi) i kotłami na biomasę. Wśród znaczących inwestycji należy wskazać:

- budowę instalacji spalania biomasy zrealizowaną przez ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A. w Ostrołęce,
- przedsięwzięcie pn. Ekologiczny Nowy Dwór Mazowiecki - kolektory słoneczne dla mieszkańców, którego rezultatem było podłączenie 146 gospodarstw domowych do jednostek wytwarzających energię z OZE,
- wykonanie kotłowni hybrydowej opartej na pompie ciepła, zestawie kolektorów słonecznych i kotle olejowym w Szkole Podstawowej w Olszewce.

- Termomodernizacja budynków

W latach 2013-2014 zrealizowano blisko 450 inwestycji termomodernizacyjnych. Zabiegi sprzyjające poprawie efektywności energetycznej polegające na dociepleniu ścian, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie źródeł ciepła niosą ze sobą wymierne korzyści w postaci zredukowania kosztów utrzymania nieruchomości oraz ograniczają emisję powierzchniową zanieczyszczeń, co bezpośrednio przekłada się na jakość powietrza. Termomodernizacja prowadzona w latach 2013-2014 obejmowała głównie budynki użyteczności publicznej.

- Tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji

W latach 2013-2014 zadanie zrealizowane zostało przez gminy: Andrzejewo, Brwinów, Chorzele, Lelis, Mokobody, Olszanka, Ostrołęka, Piaseczno, Solec nad Wisłą i miasta: Ostrołęka, Otwock, Radom, Siedlce, Wyszaków, Żyrardów oraz m.st. Warszawa.

Ponadto w 2014 r. w ramach dofinansowania z POIiŚ 2007-2013 podpisano umowy na ponad 60 inwestycji w ramach realizacji tego zadania.

W ramach wdrażania planów gospodarki niskoemisyjnej gminy podejmowały uchwały na przyznanie mieszkańcom dotacji do wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne i o niższej emisji, organizowały spotkania informacyjne dla mieszkańców, kampanie edukacyjne (np. Dni Otwarte Ciepłowni pod hasłem: „Ciepło, cieplej, ciepłownia w Żyrardowie”) oraz szkolenia dla pracowników. Część z gmin rozpoczęła przygotowania do opracowania planów gospodarki niskoemisyjnej w postaci złożenia wniosku o dofinansowanie, a także poprzez stworzenie baz danych.

- Wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań

Realizacja zadania polegała na wprowadzeniu przez jednostki samorządu terytorialnego zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazując na stosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła. W rezultacie odpowiednie zapisy zostały wprowadzone przez gminy: Chynów, Radzymin, Piaseczno i Serock.

- Zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu na terenie miast, uwzględniające również system kierowania ruchem ulicznym

Wdrażanie odpowiednich systemów zarządzania ruchem niesie ze sobą wiele pozytywnych skutków, takich jak zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz efektywności systemu transportowego, a także ochrony zasobów środowiska naturalnego. Korzyści środowiskowe płynące ze stosowania systemów zarządzania ruchem to ograniczenie zużycia energii w związku z poprawą przepustowości dróg oraz redukcja emisji spalin.

Zintegrowany System Zarządzania Ruchem funkcjonuje w m.st. Warszawa. Pierwszy etap budowy Systemu w tzw. Obszarze I ukończono w listopadzie 2008 r. W kolejnych latach rozwijano koncepcje. W ramach projektu pn. Zintegrowany System Zarządzania Ruchem w m.st. Warszawie w okresie 2011-2014 kontynuowano rozwój systemu przez rozszerzenie obszaru działania istniejącego Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem i wzbogacenie jego funkcji. Należy nadmienić, iż m.st. Warszawa planuje dalszą rozbudowę systemu, uwzględniającą liczne dokonane już inwestycje, cząstkowe, bądź punktowe w Warszawie. Dodatkowo zadanie zostało zrealizowane przez miasto Wyszaków, które w 2014 r. wybudowało sygnalizację świetlną na skrzyżowaniu działającą w oparciu o nowoczesne systemy sterowania.



- Modernizacja infrastruktury drogowej w miastach, kierowanie ruchu tranzytowego z omińcieniem miast lub ich części centralnych, budowa: obwodnic drogowych miast, autostrad, dróg szybkiego ruchu oraz stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji

Przeprowadzone przez MZDW inwestycje w latach 2013-2014 r. to między innymi:

- przebudowa drogi wojewódzkiej 728 relacji Grójec - Nowe Miasto n/Pilicą - granica województwa, odcinek od km 0+500 do 20+809;
- przebudowa drogi wojewódzkiej 631 relacji Nowy Dwór Maz. - Warszawa;
- rozbudowa odcinka Zielonka gr. Warszawy do przekroju dwujezdniowego;
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 727 relacji Klwów - Przysucha - Wierzbica na odc. Od km 0+000 (skrzyżowanie z drogą krajową nr 48 w m. Klwów do km 10+182,50 granica pomiędzy gminą Klwów i Potworów);
- budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 627 relacji Ostrołęka - Ostrów Mazowiecka - Malkinia - Kosów Lacki - Sokołów Podlaski na odcinku o długości ok 15 od m. Treblinka do m. Kosów Lacki;
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 637 relacji Warszawa - Węgrów na odc. od km 44+000 do km 79+362;
- przebudowa drogi wojewódzkiej nr 580 na odcinku Leszno - granica gm. Kampinos od km 27+375 do km 32+195 oraz od km 32+195 do km 37+025 - przejście przez m. Wiejca i m. Kampinos;
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 802 na odc. 6+370 do 8+680 przejście przez m. Nową Pogorzel i Pogorzel, od km 14+110 do km 15+800 - przejście przez m. Żaków i Żakówek;
- droga wojewódzka nr 579 relacji Kazuń Polski – Radziejowice.

Do najważniejszych inwestycji realizowanych przez GDDKiA na Mazowszu w latach 2013-2014 należą:

- budowa drogi ekspresowej S-2 od węzła Konotopa do węzła Puławska długości ok. 15 km wraz z odcinkiem
- drogi ekspresowej długości ok. 5 km łączącej węzeł Lotnisko z węzłem Międzynarodowy Port Lotniczy Okęcie i z węzłem Marynarska;
- budowa drogi ekspresowej S8 na odcinku Salomea-Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7;
- rozbudowa drogi krajowej nr 8 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku granica województwa mazowieckiego/łódzkiego – Radziejowice;
- budowa skrzyżowania na ul. Poznańskiej (droga krajowa nr 2) w rejonie m. Mory wraz z budową ul. Gierdziejewskiego (połączenie dzielnicy Warszawa Ursus z dzielnicą Warszawa Bemowo).
- Ponadto GDDKiA realizowała inwestycje ujęte w Programie Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015.

W latach 2013-2014 GDDKiA wykonywała również remonty dróg. W analizowanym okresie wyremontowano 186,22 km dróg.

- Modernizacja transportu miejskiego, usprawnienie miejskiej komunikacji, rozwijanie infrastruktury kolejowej, wymiana taboru.

W latach 2013-2014 „Koleje Mazowieckie - KM” Sp. z o.o. w zakresie modernizacji transportu i wymiany taboru zrealizowała projekty:

- zakup dwunastu pięcioczołowych EZT do obsługi połączeń uruchamianych do Skierniewic,
- modernizacja 34 elektrycznych zespołów trakcyjnych serii EN57 (podczas napraw w poziomie utrzymania P5).
- zakup dwudziestu dwóch wagonów piętrowych i dwóch lokomotyw do pociągów typu push-pull.

Modernizacja transportu miejskiego w m.st. Warszawa na bardziej współczesny i ekologiczny odbywa się sukcesywnie. W latach 2013-2014 Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie włączył do eksploatacji:

- 108 fabrycznie nowych autobusów, z czego 88 to autobusy przegubowe, wielkopojemne;
- 37 tramwajów PESA 120 na Swing;
- 3 nowe pociągi typu 35WE Impuls.

Jednocześnie Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie w analizowanym okresie kontynuował rozwój Warszawskiego Roweru Publicznego, dzięki czemu na koniec 2014 r. liczba zarejestrowanych użytkowników wynosiła 223 814 osób w systemie, a rowery wypożyczane były 1 878 203 razy. Kontynuowano również budowę zachodniego i wschodnio-północnego, a także centralnego odcinka II linii metra w Warszawie.

Modernizację transportu miejskiego poprzez zakup nowych jednostek taboru komunikacji miejskiej realizowali również:

- Gmina Radom: zakup 8 szt. nowych autobusów SOLARIS URBINO 18 CNG posiadających silniki z normą EURO 6;
- Miasto Radom: zakup 8 szt. nowych autobusów SOLARIS URBINO 18 CNG posiadających silniki z normą EURO 6;
- Miasto Ostrołęka: zakup 4 szt. nowych autobusów, spełniających wymagania EURO 5 i 2 sztuk nowych autobusów miejskich niskopodłogowych, spełniających wymagania EURO 6;
- Miasto Łomianki: zakup 4 szt. nowych autobusów miejskich SOLARIS URBINO 12 oraz dwóch nowych autobusów miejskich typu mini CUBY SPRINTER 519 CDI;
- Miasto Siedlce zakup 4 szt. fabrycznie nowych autobusów miejskich niskopodłogowych przystosowanych do zasilania ekologicznymi biopaliwami, wyposażonych w dodatkowe elementy podnoszące użyteczność transportu publicznego oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radomiu Sp. z o.o.: zakup 2 szt. nowych autobusów spełniających normy emisji spalin EURO 5;
- Miasto Płock: zakup 2 szt. nowych autobusów spełniających normy emisji spalin EURO 5;
- Zakład Komunikacji Miejskiej w Ciechanowie Sp. z o.o. – zakup 1 autobusu.

Ponadto w analizowanym okresie w Legionowie zrealizowano projekt budowy Centrum Komunikacyjnego, który obejmował budowę dworca kolejowego oraz 2 parkingów dwukondygnacyjnych. Dodatkowo w Radomiu wdrożono kartę miejską (bilet elektroniczny,

miesięczny oraz elektroniczną portmonetkę), system dynamicznej informacji pasażerskiej (prezentacja informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym na przystankach – na tablicach przystankowych, w Internecie oraz w autobusach – na tablicach elektronicznych) oraz system głosowych zapowiedzi przystanków.

- Polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego

W latach 2013-2014 utrzymano możliwość korzystania z pociągów Kolei Mazowieckich (na terenie gmin Kobyłka, Wołomin, Ząbki, Zielonka, ze względu na brak chęci współpracy ze strony wymienionych samorządów tylko do końca czerwca 2013 r.) oraz Warszawskiej Kolei Dojazdowej na terenie m.st. Warszawy i gmin podmiejskich na podstawie biletów krótkookresowych (dobowe, 3-dniowe do końca 2013 r. oraz weekendowe od początku 2014 r.) i długookresowych ZTM (30-dniowe, 90-dniowe, seniora).

Na mocy umowy zawartej z m.st. Warszawa reprezentowanym przez Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie w ramach oferty Wspólny bilet ZTM-KM-WKD podróżni posiadający ważne bilety ZTM oraz uprawnienia do ulgowych lub bezpłatnych przejazdów środkami lokalnego transportu zbiorowego w Warszawie, wynikające z uchwał Rady m.st. Warszawy, mogli korzystać z przejazdów pociągami osobowymi KM. Bilety KM i ZTM były honorowane w pociągach lotniskowych na odcinku Warszawa Płudy -Warszawa Lotnisko Chopina.

Dodatkowo zrealizowano następujące działania:

- w Mławie w 2014 r. zorganizowano bezpłatne przejazdy dla mieszkańców na podstawie karty mieszkańca;
  - w gminie Prażmów dokonano synchronizacji rozkładu linii L19 i L17 z rozkładem jazdy pozostałych linii komunikacyjnych w celu usprawnienia komunikacji autobusowej z gminą Piaseczno;
  - w gminie Radzymin zorganizowano dopłatę do transportu oraz podjęto Uchwałę w sprawie ulg dla pasażerów na liniach komunikacyjnych w granicach administracyjnych gminy;
  - w gminie Pułtusk zorganizowano dofinansowanie transportu miejskiego oraz dodatkowo dla rodzin 3+ wprowadzono dodatkowe zniżki w postaci: biletów komunikacji miejskiej za złotówkę oraz 50% refundacji biletów miesięcznych na dojazdy uczniów z terenu gminy Pułtusk do szkół ponadgimnazjalnych położonych w Pułtusku.
- Organizacja systemu parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (m.in. parkingów typu Parkuj i Jedź)

Realizacja projektów związanych z budową parkingów strategicznych typu Parkuj i Jedź przyczynia się do dociążenia komunikacji miejskiej oraz staje się impulsem stymulującym rozwój zarówno komunikacji autobusowo – tramwajowej, jak i kolejowej.

W latach 2013-2014 oddano do użytku następujące parkingi typu Parkuj i Jedź:

- parking przy ul. Wąskiej w Wołominie – 140 miejsc postojowych;
- tymczasowy parking przy peronach: PKP Radość, PKP Międzyzlesie, PKP Gocławek;
- parking tymczasowy P+R Metro Imielin i P+R CH Wileńska – 163 miejsca postojowe;
- parking „Metro Stokłosy” – 393 miejsca postojowe.

- Wyznaczanie nowych stref płatnego parkowania w miastach

Funkcjonowanie stref z opłatami ogranicza atrakcyjność tych miejsc dla kierowców, a tym samym przekłada się na zmniejszenie liczby pojazdów wjeżdżających do centrum miasta, co obniża emisję spalin do atmosfery i hałas. W latach 2013-2014 strefa płatnego parkowania została rozszerzona w miastach:

- Garwolin – strefę rozszerzono o dwie ulice miejskie, tj. ul. Polską odcinek od ul. Wolnej do ul. Kościuszki oraz ul. Kuśnierską;
- Warszawa – strefę rozszerzono o część Śródmieścia, Woli, Pragi Północ oraz Ochoty.
- Strefę płatnego parkowania utworzono w Sierpcu. Obejmuje ona teren parkingu przy sklepie, przy ul. Płockiej oraz obszar wzdłuż ul. Braci Tułdzieckich, od skrzyżowania z ulicą Tysiąclecia do skrzyżowania z ulicą Płocką.

- Wprowadzanie w centrach miast stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów

Zadanie było realizowane w mieście Grójec poprzez stworzenie projektu organizacji ruchu dla tranzytowego obejścia dla ruchu ciężarowego. W ramach projektu zostały ustawione znaki informujące o ograniczeniu tonażowym na terenie Grójca, na wlotach do miasta, od strony: Warszawy, Radomia, Warki, Mogielnicy, Sochaczewa oraz Mińska Mazowieckiego. W rezultacie ograniczono wjazd do centrum miasta pojazdów o masie całkowitej powyżej 10 ton.

W 2014 r. zadanie zostało również zrealizowane przez miasto Błonie. Podobnie jak w Grójcu wprowadzono organizację ruchu minimalizującą poruszanie się pojazdów o dużym tonażu na terenie miasta.

- Wprowadzanie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego i służb miejskich oraz zakup przez lokalne władze pojazdów bardziej przyjaznych dla środowiska

W latach 2013-2014 kontynuowano współpracę w ramach Regionalnego Klastra E-Mobilności „Warszawski Klaster E-Mobil”. Główne obszary działalności Klastra to:

- inicjowanie i współtworzenie programów, projektów i innych działań wdrażających innowacyjne technologie z dziedziny napędów: proekologicznych i energoefektywnych, elektrycznych i spalinowo-elektrycznych, w połączeniu ze związaną infrastrukturą ładowania oraz spalinowych (biopaliwa, gaz ziemny, biogaz) wraz z infrastrukturą obsługi i tankowania tych pojazdów;
- ułatwianie rozwoju firm high-tech poprzez transfer innowacyjnych technologii z ww. dziedzin działalności od nauki do biznesu;
- promowanie przedsiębiorstw, centrów badawczych, uczelni na rynku produktów związanych z ww. dziedzinami działalności.

Inne działania sprzyjające wprowadzaniu niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie były realizowane w ramach planów gospodarki niskoemisyjnej.

W ramach realizacji zadania GDDKiA zakupiła 7 pojazdów spełniających normę EURO 6. Koszt zakupu pojazdów wyniósł 365 tys. zł.

- Budowa ścieżek rowerowych

W latach 2013-2014 system tras rowerowych w Warszawie powiększył się o ok. 95 km. Długość całego systemu tras rowerowych w Warszawie na koniec 2014 r. wyniosła ponad 410 km. Ścieżki

rowerowe powstają głównie jako jeden z elementów przebudowy i budowy dróg. W ramach rozwoju infrastruktury rowerowej w Warszawie powstała mapa rowerowa miasta, która prezentuje infrastrukturę przyjazną rowerzystom. Znalazły się na niej drogi i pasy dla rowerów, zaznaczone zostały również wypożyczalnie oraz inne udogodnienia dla rowerzystów: stojaki i serwisy rowerowe.

W ramach istniejącej infrastruktury rowerowej podejmowane są działania modernizacyjno remontowe, które polegają m.in. na wymianie nawierzchni, odpowiednim oznakowaniu poziomym i pionowym.

W latach 2013-2014 ścieżki rowerowe były budowane, m.in. w: Makowie Mazowieckim, Płocku, Solcu nad Wisłą, Mławie, Legionowie, Sokołowie Podlaskim, Otwocku, Wołominie, Płońsku, Wyszku, Józefowie, Ostrowi Mazowieckiej, Siedlcach i Pruszkowie.

- Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłącej nawierzchni

Zadanie zostało zrealizowane przez 2 gminy: Góra Kalwaria i Leszno. W gminie Góra Kalwaria wprowadzono znaki ograniczające prędkość do 30 km/h na ulicy Spacerowej, natomiast w gminie Leszno w miejscowości Kąty ze względu na pyłącą nawierzchnię wykonano drogi z kruszywa dolomitowego.

- Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic

Okresowe czyszczenie ulic jest zadaniem ciągłym i jego realizacja należy do jednostek samorządu terytorialnego. Największe wyzwanie w tym zakresie stoi przed m.st. Warszawa. Mechaniczne oczyszczanie jezdni ulic o kategorii drogi krajowej, wojewódzkiej i powiatowej w okresie letnim wynika ze statutowych obowiązków Zarządu Oczyszczania Miasta. Zadanie realizowane jest poprzez zamiatanie i zmywanie mechaniczne, które ma na celu uzyskanie efektu dokładnie oczyszczonej jezdni ulicy, wraz z zatokami przystankowymi i parkingowymi usytuowanymi w poziomie jezdni, mającymi utwardzone nawierzchnie.

- Szkolenia kierowców – ekojazda

W latach 2013-2014 Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego kontynuował realizację zadania, które sprzyja podnoszeniu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Jednym z istotnych celów szkoleń jest zmiana stylu jazdy na taki, który jest mniej uciążliwy dla środowiska naturalnego (zminimalizowanie ilości zużywanego paliwa, co przekłada się na ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery). WORD przeszkolił w 2013 r.: 43 osoby, a w 2014 r. – 48 osób. Dodatkowo wspólnie z firmą DB Schenker Sp. z o.o. w Warszawie przeprowadzono Mistrzostwa Ekodrivingu dla kierowców zatrudnionych w tej firmie. Do udziału w Mistrzostwach zapraszani są najlepsi kurierzy, którzy rywalizują ze sobą w zakresie ekologicznej i ekonomicznej jazdy.

- Ograniczenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających powietrze poprzez m.in.: optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę technologii lub profilu produkcji, zmianę paliwa, a także likwidację źródeł emisji w latach 2013-2014 działania realizowali:
  - ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A. - modernizacja elektrofiltrów na blokach nr 1,2,3, budowa instalacji IOS II (redukcja SO<sub>2</sub> w procesie produkcji energii ELB), redukcja NO<sub>x</sub> w kotle OP 650 Nr 1,2,3 w EIB (kompletna instalacja odazotowania spalin przy zastosowaniu metod pierwotnych lub wtórnych, z możliwością ich kombinacji);

- PGNiG TERMIKA S.A. w Warszawie budowa czwartego poziomego zraszania w dwóch absorberach Instalacji Mokrego Odsiarczania Spalin (MIOS) oraz instalacji katalitycznego odazotowania spalin (SCR) dla 4 kotłów blokowych na terenie Zakładu EC Siekierki;
- Browar w Warce GRUPA Żywiec S.A. - serwisy palników wraz z układami pomiarowo-wykonawczymi, podniesienie efektywności wykorzystania biogazu;
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie S.A. zoptymalizowanie sterowania w procesie spalania osadów ściekowych w Stacji Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych Zakładu „Czajka”;
- Zakład Usług Komunalnych w Warce Sp. z o.o. Przebudowa kotłowni oraz sieci ciepłowniczej z węzłami cieplnymi na osiedlach 35-lecia i Książąt Mazowieckich w Warce, w ramach projektu przebudowano istniejącą kotłownię gazową, w tym zastosowano nowe kotły gazowe wyposażone w ekonomizery kondensujące, palniki modulowane oraz urządzenia i układy do sterowania automatycznego. Przedmiotem inwestycji była też modernizacja budynku kotłowni, ocieplenie budynku, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana instalacji wod.-kan. i instalacji elektrycznych oświetlenia oraz montaż nowych instalacji technologicznych i instalacji AKPiA, a także budowa instalacji solarnej (odnawialne źródło energii) dla potrzeb ciepłej wody użytkowej budynku administracyjnego;
- Ardagh Gllass w Wyszkanie - zainstalowanie silosu do magazynowania i przeładunku surowca szklarskiego wraz z transportem pneumatycznym i filtrem workowym do wylapywania pyłów powstających podczas przeładunku, montaż urządzeń filtracyjnych do instalacji wyciągowej - warsztat regeneracji form oraz wykorzystanie sezonowego ciepła odprowadzanego z warsztatu do wspomagania ogrzewania pomieszczeń warsztatowych;
- Ciechanowskie Zakłady Drobiarskie CEDROB S.A. modernizacja suszarni zbóż na wytwórniach pasz w Gumowie i Raciążu (zastąpienie ośmiu odkrytych emitatorów z cyklonami jednym wspólnym emitorem z centroseparatorem o wyższej sprawności co zmniejszyło zanieczyszczenie powietrza poprzez skuteczniejszą redukcję pyłów);
- Hortex Holding S.A. O/ZPOW w Skrzyńsku wymiana kotła parowego OR-10 wraz z instalacją odpylająco-wyciągową na nowy kocioł parowy ERm10-1,45 z instalacją oczyszczania spalin, wyłącznie z eksploatacji dwóch kotłów OR-10;
- Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. - modernizacja kotła WLM-5 nr 4 w technologii ścian szczelnych wraz z urządzeniami pomocniczymi i AKPiA;
- PEKPOL Ostrołęka - zmiana procesu obróbki termicznej (zmiana technologii procesu wędzenia wędlin) dymogeneratory działają w obiegu zamkniętym, żarowa metoda wyzwalania dymu z dodatkiem pary wpływają na zmniejszenie ilości dymu wędzarniczego emitowanego do atmosfery);
- SCANDIC FOOD Sp. z o.o. w Warszawie - wymiana pieców c.o. na olej opałowy i zastąpienie ich ogrzewaniem parowym (olej WAR);
- Zakład Energetyki Ciepłej w Wołominie Sp. z o.o. - modernizacja kotła WR-25 nr 2 w zakresie części ciśnieniowej oraz powietrza podmuchowego. Wykonano nowe orurowanie kotła oraz nową wymurówkę i pokrycie blachą. W ramach modernizacji powietrza podmuchowego zmieniono miejsce posadowienia wentylatorów powietrza podmuchowego (z zamontowanych nad III ciągiem kotła na poziom odzūżlania) w celu skrócenia ścieżki podawania powietrza do komory paleniskowej;



- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Ciechanów przebudowa instalacji spalania paliw i odpylania spalin w PEC Ciechanów obejmująca optymalizację sterowania procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii, zmianę technologii lub profilu produkcji, zmianę paliwa, a także likwidację źródeł emisji.

- Stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych

W monitorowanych latach działanie było realizowane w następujących jednostkach:

- Kozienska Gospodarka Komunalna Sp. z o.o. budowa instalacji odpylania spalin kotła WLM5/EM nr 4 w Zakładzie Energetyki Ciepłej Kozienskiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Kozienscach;
- Pfeifer & Langen Glinojec S.A. -montaż filtrów tkaninowych na kotłach parowych OR-32;
- PGNiG TERMIKA S.A. w Warszawie - budowa filtrów workowych dla dwóch kotłów fluidalnych w EC Żerań;
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. Ciechanów - modernizacja instalacji odpylania spalin;
- Rockwool Polska Sp. z o.o., Zakład w Małkini Górnej - instalacja odpylania na linii MEGA;
- Ciepłownia Miejska Sp. z o.o. w Szydłowcu - modernizacja układu odpylania spalin kotła WR-10-011 nr 2 w Ciepłowni Miejskiej w Szydłowcu;
- Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Mińsku Mazowieckim - dostawa i montaż automatycznej kontroli i wizualizacji odpylania kotła nr 3.

- Zmniejszenie strat przesyłu energii

Podobnie jak w latach poprzednich, tak w 2013-2014 działania w kierunku zmniejszenia strat w przesyłu energii realizowane były przede wszystkim w energetyce ciepłej. Inwestycje obejmowały przede wszystkim przebudowę tradycyjnych rur ciepłowniczych na preizolowane, które cechują się dobrą izolacyjnością (małe straty ciepła).

Dodatkowo realizowano przebudowę węzłów i przyłączy ciepłowniczych. Tego typu inwestycje zrealizowano m.in. w: Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. na terenie Płocka, Kozienskiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o., Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ciechanowie, SCANDIC FOOD Sp. z o.o. w Warszawie, Zakładzie Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Mińsku Mazowieckim, ENERGA CIEPŁO OSTROŁĘKA Sp. z o.o.

Dodatkowo, RWE Stoen Operator Sp. z o.o. w Warszawie w latach 2013-2014, podobnie jak w latach poprzednich, przeprowadził wymianę elektroenergetycznych linii kablowych 15 kV na linie o większym przekroju przewodów oraz skablowania elektroenergetycznych linii napowietrznych 15 kV. W wyniku modernizacji elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej zmniejszono straty przesyłu energii.

- Wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT)

W ramach wdrażania nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku zrealizowano następujące przedsięwzięcia:

- rozbudowa linii technologicznej (z uwzględnieniem aspektów środowiskowych) w ERCA POLAND Sp. z o.o. w Garwolinie (w ramach rozbudowy instalacji uwzględniono zwiększenie efektywności w zarządzaniu energią, wodą i ściekami, instalację nowych

urządzeń lub modernizację istniejących ograniczających negatywny wpływ na środowisko);

- rozbudowa obiektu zagospodarowania odpadów, który spełnia wymagania najlepszej dostępnej technologii BAT w zakresie przetwarzania odpadów - inwestycja prowadzona była przez Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o.
- Uwzględnianie w dokumentach planistycznych sposobów zabudowy i zagospodarowania terenów umożliwiających ograniczenie emisji substancji do powietrza

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego dnia 7 lipca 2014 r. (Uchwała nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego) określa zasady organizacji przestrzennej, podstawowe elementy układu przestrzennego, ich zróżnicowanie i wzajemne relacje. W systemie planowania PZPWM pełni funkcję koordynacyjną między planowaniem krajowym, a planowaniem miejscowym. Poza ochroną zasobów i walorów przyrodniczych, drugim kierunkiem realizacji polityki przestrzennej województwa jest poprawa standardów środowiska przyrodniczego, w tym ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem. W zakresie określenia sposobu zabudowy i zagospodarowania terenów PZPWM wskazuje m.in. na wdrożenie budownictwa pasywnego, stosowanie przy budowie i modernizacji dróg oraz parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas ich eksploatacji, wprowadzanie stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów w centrach miast oraz organizację systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast.

W latach 2013-2014 w uchwalanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zawarto szereg zapisów, które wprowadzają zasady stosowania w nowych i przebudowywanych obiektach, proekologicznych systemów cieplnych lub zakazują lokalizowania obiektów, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko.

W zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza wprowadzano m.in. zapisy o treści:

- Zaopatrzenie w energię cieplną: źródłami ciepła dla potrzeb c.o., c.w., wentylacji i technologii mogą być indywidualne kotłownie lokalne, zasilane gazem lub olejem opałowym niskosiarkowym. Zaleca się wyposażenie kotłowni w urządzenia wykorzystujące technikę kondensacyjną (odzysk ciepła ze spalin), gwarantujące minimalną emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Kotłownie olejowe muszą posiadać pełne zabezpieczenie przed przenikaniem olejów do gruntu.
- Ustala się zaopatrzenie w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła z zastosowaniem m.in. ekologicznych czynników grzewczych w szczególności: gazu, energii elektrycznej, energii słonecznej, oleju niskosiarkowego oraz innych odnawialnych źródeł energii.
- Plan ustala obowiązek ochrony powietrza atmosferycznego poprzez zastosowanie w obiektach budowlanych instalacji, których eksploatacja nie spowoduje przekroczenia standardów jakości powietrza.
- Wprowadzanie zapisów dotyczących lokalizacji zakładów przemysłowych, wprowadzających substancje do powietrza, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych przyrodniczo i kulturowo

W latach 2013-2014 do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wprowadzano zapisy, zgodnie z którymi zakłady przemysłowe wprowadzające substancje do powietrza mogą być zlokalizowane na terenach oddalonych od zabudowy mieszkaniowej oraz terenów cennych

przyrodniczo i kulturowo. Jednostki, które wprowadziły przedmiotowe zapisy to: Gmina Brańszczyk, Gmina Kałuszyn, Gmina Lesznowola, Gmina Ostrołęka, Miasto Ostrołęka, Gmina Różan, Gmina Góra Kalwaria, Gmina Grodzisk Mazowiecki, Gmina Mordy, Gmina Piaseczno, Miasto Siedlce, Miasto Pruszków, BAiPP m.st. Warszawy.

Odpowiednie zapisy zostały sformułowane w PZPWM w polityce poprawy struktury przestrzennej i funkcjonalnej województwa oraz polityce poprawy odporności na zagrożenia naturalne i wspierania wzrostu bezpieczeństwa publicznego w obszarze poważnych awarii.

### **Proekologiczne inwestycje w przemyśle**

#### **1. PGNiG TERMIKA SA, EC ŻERAŃ**

Zabudowa układu wysokosprawnego odpylania spalin (filtr workowy) kotła OFz450A. Efekt ekologiczny: zmniejszenie koncentracji pyłu do poziomu poniżej 20 mg/m<sup>3</sup>.

#### **2. PGNiG TERMIKA SA, EC SIEKIERKI**

a. Modernizacja Instalacji Mokrego Odsiarczania Spalin (MIOS). Zabudowa 4-tego poziomu zraszania w absorberach nr 1 i 2. Efekt ekologiczny: zmniejszenie koncentracji SO<sub>2</sub> do poziomu poniżej 150 mg/m<sup>3</sup> (przy założeniu pełnego obciążenia instalacji) oraz dalsza redukcja emisji pyłu, Hg, HCl, HF.

b. Dostosowanie wodnego kotła mazutowego PTWM nr 9 do spalania oleju lekkiego wraz z modernizacją palników. Efekt ekologiczny tej inwestycji to przede wszystkim zmniejszenie koncentracji SO<sub>2</sub> mg/m<sup>3</sup> do poziomu poniżej 200 mg/m<sup>3</sup>.

#### **3. PGNiG TERMIKA SA, C WOLA**

Dostosowanie kotłów mazutowych nr 2,3,4 do spalania oleju lekkiego wraz z modernizacją palników. Efekt ekologiczny tej inwestycji to przede wszystkim zmniejszenie koncentracji SO<sub>2</sub> do poziomu poniżej 200 mg/m<sup>3</sup>.

#### **4. PGNiG TERMIKA SA, EC PRUSZKÓW**

a. Zabudowa układu wysokosprawnego odpylania spalin kotła parowego SO<sub>2</sub> nr 7. Efekt ekologiczny tej inwestycji to zmniejszenie koncentracji pyłu do poziomu poniżej 100 mg/m<sup>3</sup>.

b. Zabudowa układu wysokosprawnego odpylania spalin kotła parowego nr 9. Efekt ekologiczny tej inwestycji to zmniejszenie koncentracji pyłu do poziomu poniżej 100 mg/m<sup>3</sup>.

#### **5. ENEA Wytwarzanie Sp. z o.o. (EC Kozienice)**

a. W 2015r. oddała do eksploatacji Instalację Odsiarczania Spalin (IOS IV) dla mocy ok. 800 MWe (dla bloków 200 MW nr 1-8). Instalacja Odsiarczania Spalin IOS IV jest czwartą, instalacją odsiarczania spalin, której celem jest zapewnienie ochrony środowiska w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, głównie emisji SO<sub>2</sub> i pyłu. W roku 2016. IOS IV pracuje w oparciu o metodę moką, wapienno-gipsową. Instalacja IOS IV pracuje w

układzie pracy z blokami 200 MW nr 1, 2, 7, 8, a instalacja odsiarczania spalin IOS II będzie pracować w podstawowym układzie pracy z blokami 200 MW nr 3, 4, 5, 6.

b. W lutym 2015 roku nastąpiło przekazanie do eksploatacji instalacji katalitycznego odazotowania spalin dla kotła OP-650 bloku nr 7.

## **6. Zakład ENERGA Elektrownie Ostrołęka SA w Ostrołęce**

a. W lipcu 2014 r. zakończono proces inwestycyjny pn. „Budowa źródła ciepła w Elektrowni „B”, polegający na uciepłownieniu turbin 13K200 oraz połączeniu z istniejącą infrastrukturą na terenie ENERGA Elektrownie Ostrołęka SA. Ww. inwestycję rozpoczęto w lipcu 2012 roku. Realizacja obejmowała:

b. - I etap - dostosowanie turbozespołów Elektrowni Ostrołęka B do pracy na potrzeby ciepłownicze.

c. - II etap – budowa budynków, instalacji budowlanych i technologicznych.

d. - III etap - rozruch i próby funkcjonalne instalacji.

Zrealizowane przedsięwzięcie pozwala na pobór pary z istniejącego układu technologicznego Elektrowni „B” i zasilania nią wymienników ciepłowniczych. Dodatkową możliwość produkcji ciepła zapewniają wymienniki szczytowe zasilane parą wtórnie przegrzaną z każdego z bloków energetycznych. Źródłem rezerwowym dla odbiorców ciepła oraz rozruchowym dla Elektrowni „B” jest nowa kotłownia parowa zasilana olejem lekkim.

## **7. PKN ORLEN S.A. w Płocku**

Zakończenie modernizacji Elektrociepłowni polegającej na wybudowaniu instalacji odazotowania i odsiarczania spalin oraz wysokosprawnego odpylania poprzez zainstalowanie elektrofiltrów.

## **8. Ciepłownia w Sierpcu Sp. z o.o.**

Zastosowanie agregatów kogeneracyjnych spalających gaz ziemny – każdy o mocy 1000 kWe i 1,3 MWc.

## **9. PUIK Sp. z o.o. w Sokołowie Podlaskim**

zakończyło realizację Projektu Miejskiego pn. „**Modernizacja systemu ciepłowniczego w mieście Sokołów Podlaski**”. Przedsięwzięcie obejmowało cztery zadania:

a. Budowa wysokosprawnego układu skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o spalanie gazu ziemnego.

b. Termomodernizacja budynku kotłowni.

c. Zwiększenie efektywności energetycznej dwóch kotłów WR-5 i obiegów grzewczych oraz wymiana instalacji odpylania dla jednego kotła WR5.

d. Przebudowa i wymiana sieci ciepłowniczej na terenie miasta Sokołów Podlaski.

## **Obwodnica południowa Radomia**

Pod koniec lutego 2015 roku została oddana do ruchu obwodnica południowa Radomia, przebiegająca od Alei Grzeczmarowskiego do drogi krajowej nr 7.

## NAJPILNIEJSZE ZADANIA

Do najpilniejszych zadań w ochronie powietrza na terenie województwa należą:

- kontynuacja ograniczania niskiej emisji z domów ogrzewanych indywidualnie poprzez rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych (promocja ciepła systemowego), ograniczenie strat ciepła w budynkach i na przesyle, zmianę paliwa oraz sposobu ogrzewania indywidualnego budynków, propagowanie ekologicznych nośników energii (gaz) i eliminowanie węgla (np. pełne wdrożenie opracowanych programów ograniczenia niskiej emisji),
- kontynuacja ograniczania emisji ze źródeł komunikacyjnych poprzez doskonalenie systemów zarządzania ruchem, dalszy rozwój transportu publicznego (np. rozbudowa metra w Warszawie, budowę parkingów „Parkuj i Jedź”), kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast, tworzenie systemu płatnego parkowania w miastach, stosowanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego, wymianę taboru samochodowego w komunikacji publicznej, tworzenie stref z zakazem ruchu pojazdów, budowa obwodnic (m.in. Radomia, Iłży, Góry Kalwarii, Kołbieli, Ostrołęki, Łochowa),
- tworzenie ścieżek rowerowych,
- kontynuacja redukcji emisji zanieczyszczeń ze źródeł punktowych poprzez podnoszenie efektywności procesów produkcji, stosowanie paliw o mniejszej zawartości popiołu, wprowadzanie odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie strat przesyłu energii, zmianę technologii lub profilu produkcji (odazotowanie i odsiarczanie spalin, montaż wysokosprawnych filtrów odpylających),
- osiągnięcie standardów jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego, w których poziomy dopuszczalne i docelowe substancji są przekraczane,
- dalsze ograniczanie emisji substancji odorowych z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych, składowisk i instalacji do przetwarzania i kompostowania odpadów oraz zakładów przetwórstwa spożywczego,
- edukacja ekologiczna ze szczególnym uwzględnieniem „nie dla spalania odpadów w paleniskach domowych”.

### 3. JAKOŚĆ WÓD

#### Presje

Na jakość wód powierzchniowych największy wpływ ma gospodarka ściekowa. Ogólnie źródła zanieczyszczeń można podzielić na:

- punktowe (są to wyloty kanalizacji z oczyszczalni ścieków oraz wyloty kanalizacji deszczowej jako systemy zorganizowane i kontrolowane, niekontrolowane punktowe zrzuty ścieków najczęściej nieoczyszczonych lub nienależycie oczyszczonych),
- obszarowe (są to zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, w których nie ma kanalizacji deszczowej oraz z terenów użytkowanych rolniczo i z terenów leśnych),
- liniowe (związane z komunikacją drogową, szynową i wodną).

W 2015 roku z terenu województwa mazowieckiego do wód powierzchniowych i ziemi zostało odprowadzonych łącznie 2 408,34 hm<sup>3</sup> ścieków przemysłowych, w tym 2 367,31 hm<sup>3</sup> wód chłodniczych (nie wymagających oczyszczania). Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania wynosiła 246,3 hm<sup>3</sup>, z czego 83,3% stanowiły ścieki komunalne.

W województwie funkcjonowało 434 oczyszczalni, w tym:

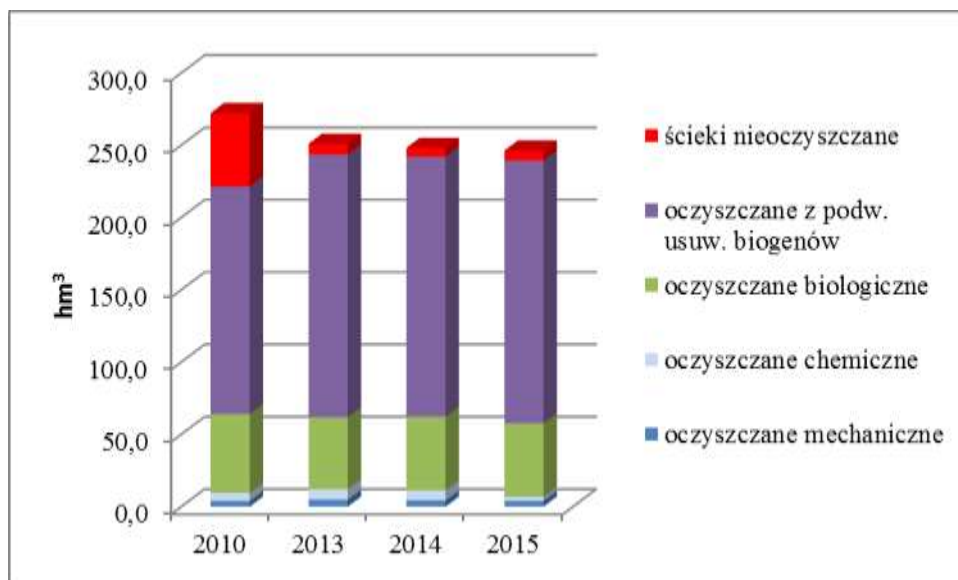
- 319 komunalnych oczyszczalni ścieków, z czego 71 oczyszczających ścieki z podwyższonym usuwaniem biogenów,
- 115 przemysłowych oczyszczalni, w tym 10 w technologii z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Wyraźny wzrost ilości ścieków emitowanych do środowiska nastąpił w 2010 roku, co było spowodowane najprawdopodobniej wyjątkowo trudnymi warunkami atmosferycznymi, jakie wystąpiły w 2010 roku (z uwagi na podtopienia, wody opadowe przepompowywane były do sieci kanalizacyjnej). W związku z rozbudową i modernizacją wielu miejskich oczyszczalni ścieków, w tym największej w województwie oczyszczalni „Czajka” w Warszawie, w kolejnych latach ilość odprowadzanych ścieków wykazywała tendencję spadkową.

Na wykresie 3.1 przedstawiono udział różnych metod oczyszczania ścieków. Należy zauważyć, że od roku 2013 nie ma wyraźnych zmian w sposobie oczyszczania ścieków – największa ilość ścieków oczyszczana jest metodami biologicznymi, zapewniającymi większą redukcję związków.

Nie obserwuje się też znaczących zmian w ilości ścieków emitowanych do wód.

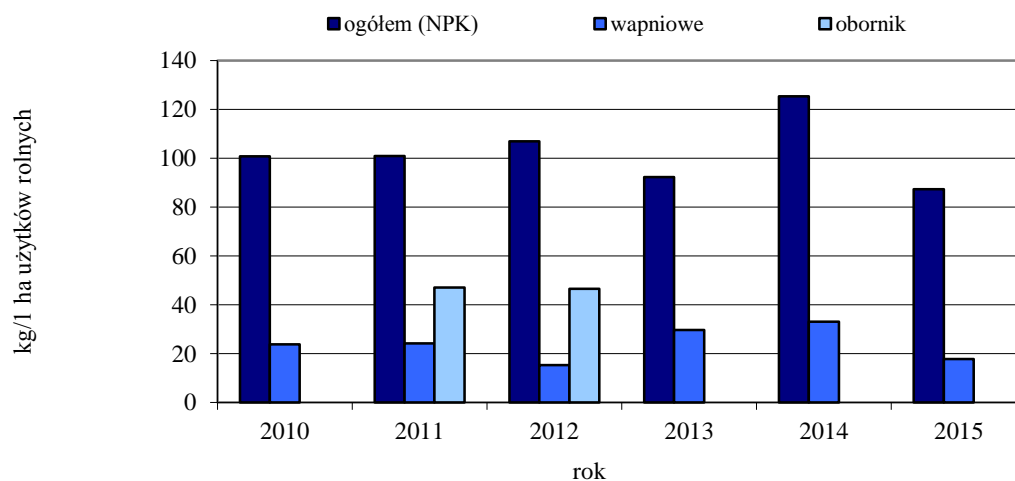




Wykres 3.1. Oczyszczanie ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi w latach 2013-2015 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne, pomimo wielu działań inwestycyjnych, pozostaje niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. W 2015 roku w województwie z oczyszczalni ścieków korzystało 28,5% mieszkańców wsi (w 2004 roku – zaledwie 11,7%), podczas gdy w Polsce znacznie więcej, bo 39,61%.

Jednym z problemów występujących na terenie województwa mazowieckiego są spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zużycie nawozów sztucznych w ostatnim roku wykazuje tendencję spadkową (wykres 3.2).



Wykres 3.2. Zużycie nawozów sztucznych (NPK), wapniowych i obornika w przeliczeniu na czysty składnik w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

## Stan

### Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska. Przez JCWP rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki 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 (Dz. U. z 9 lutego 2012 r., poz. 145). W Polsce wydzielono ponad 4,5 tysiąca jednolitych części wód dla rzek, około tysiąca dla jezior, 11 dla wód przybrzeżnych i 9 dla wód przejściowych. Wody takie jak kanały, zbiorniki retencyjne czy ciekі uregulowane zaklasyfikowano jako sztuczne lub silnie zmienione jednolite części wód. Elementy te zostały przekształcone przez człowieka w taki sposób, że niemożliwe jest przywrócenie im stanu naturalnego. W Polsce jest około 600 sztucznych lub silnie zmienionych odcinków rzek.

Województwo mazowieckie znajduje się w całości w regionie wodnym Środkowej Wisły w jego obrębie zlokalizowanych jest w całości lub w części ponad 500 JCWP rzecznych, w tym 94 silnie zmienione i 4 sztuczne oraz 6 JCWP jeziornych. Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (RDW) ocenę i klasyfikację stanu ekologicznego wód wykonuje się dla wydzielonych typów wód i poszczególnych kategorii wód. Opracowanie typologii wód powierzchniowych było niezbędne z powodu ogromnej różnorodności warunków środowiskowych, które wpływają na charakter występowania organizmów wodnych. Pod względem typologii abiotycznej ciekі województwa zakwalifikowano do typów: 0, 6, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 26 (spośród 27 wyróżnionych w kraju) natomiast jeziora do typów: 2a, 3a, 3b (spośród 13 w kraju). Zdecydowanie przeważają rzeki o charakterze nizinnych potoków piaszczystych (typ 17).

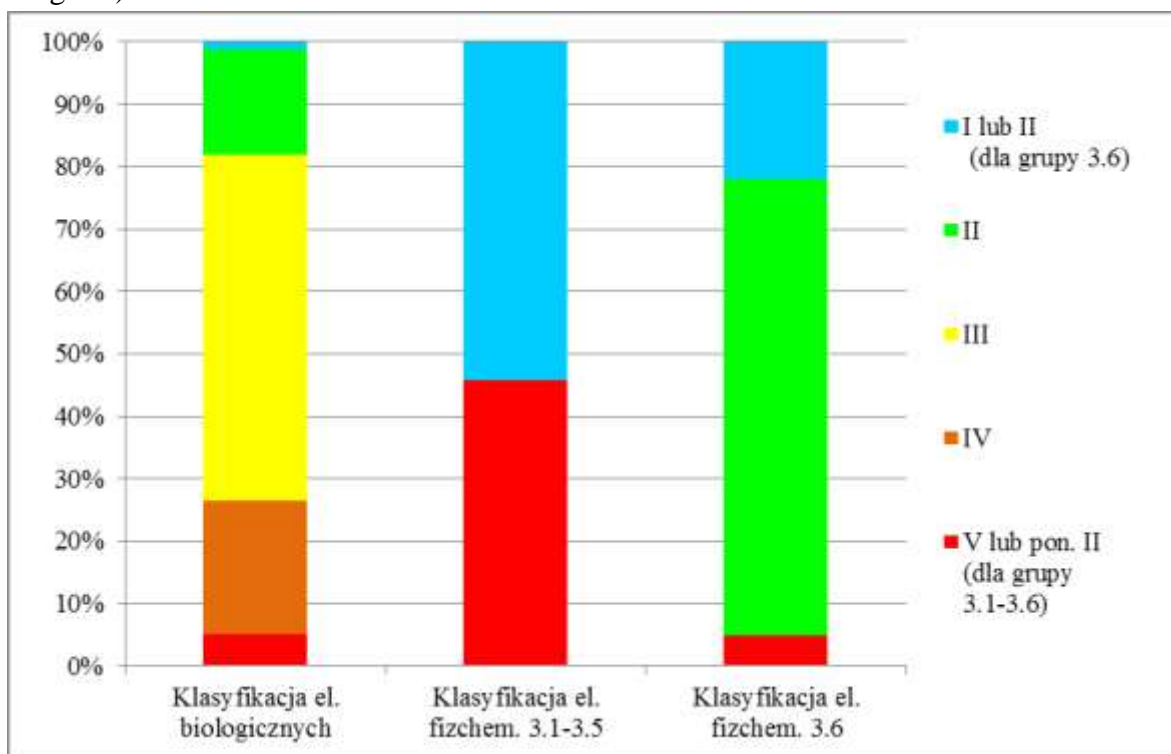
Program monitoringu wód powierzchniowych na lata 2010-2015 został tak zaprojektowany, aby spełniał wymagania zawarte w Ramowej Dyrektywie Wodnej 2006/60/UE (RDW), dyrektywie 91/676/EWG (tak zwanej azotanowej), dyrektywie 91/271/EWG (ściekowej), dyrektywie 78/659/EEC (rybnej), dyrektywie 2009/147/WE (ptasiej), dyrektywie 92/43/EWG (siedliskowej), dyrektywach użytkowych (pitna, kąpieliskowa) oraz umowach międzynarodowych. Podstawą do opracowania programu monitoringu były informacje o presjach, wykaz wód zagrożonych niespełnieniem celów środowiskowych, opracowane przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (KZGW), wykazy wód użytkowych oraz lokalizacja jednolitych części wód na obszarach NATURA 2000. Sieć pomiarową zaprojektowano tak, aby program monitoringu w danym punkcie był dostosowany do wszystkich przypisanych mu celów.

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka – poprzez ocenę potencjału ekologicznego) oraz ocenę stanu chemicznego.

Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych (z grupy 3.1-3.5 oraz grupy 3.6 wymienionych w załącznikach 1 i 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 października

2014 roku w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych) i hydromorfologicznych.

Wykres 3.3 przedstawia rozkład klas dla poszczególnych grup wskaźników badanych w rzekach województwa mazowieckiego dla określenia stanu / potencjału ekologicznego. Spośród 155 JCWP sklasyfikowanych ze względu na elementy biologiczne aż 127 (82%) osiągnęło stan elementów biologicznych poniżej dobrego. Klasyfikacja elementów fizyko-chemicznych (grupa 3.1-3.5) sprowadza się do dwóch klas i w tym przypadku najczęściej JCWP znalazło się w II klasie – 83, co stanowiło 53% wszystkich przebadanych 155 JCWP, 71 JCWP (46%) znalazło się poniżej klasy II, a w I klasie znalazła się 1 JCWP (*Ilżanka od Modrzejowianki do ujścia*). O złym stanie decydowały głównie fosforany i azot Kjeldahla. W przypadku parametrów fizyko-chemicznych z grupy 3.6, poniżej stanu dobrego znalazły się tylko 2 JCWP (5%) z 41 ocenionych JCWP (decydowały wyniki glinu).



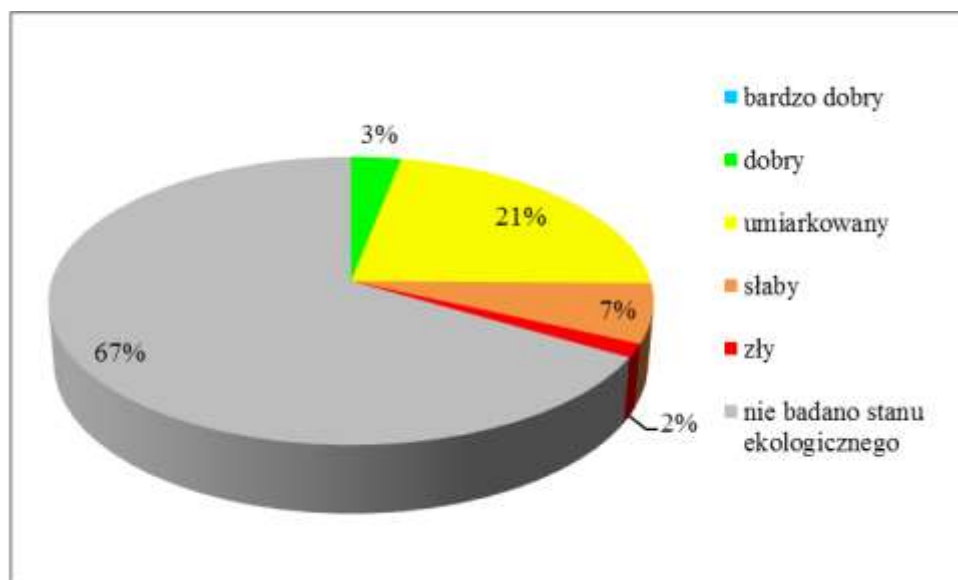
Wykres 3.3. Procentowy rozkład klas klasyfikacji poszczególnych elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego rzek w latach 2013-2015 (źródło: WIOŚ)

Stan ekologiczny JCWP klasyfikuje się poprzez nadanie jej jednej z pięciu klas jakości, przy czym klasa pierwsza oznacza bardzo dobry stan ekologiczny, klasa druga – dobry stan ekologiczny, zaś klasy trzecia, czwarta i piąta odpowiednio – stan ekologiczny umiarkowany, słaby i zły.

O przypisaniu klasy ocenianej JCWP decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu / potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego.

W województwie badania stanu ekologicznego przeprowadzono w 131 JCWP, co stanowiło 33% wszystkich JCWP naturalnych. Nie stwierdzono JCWP o stanie bardzo dobrym, a w stanie dobrym znalazło się tylko 3% JCWP. Największa ilość JCWP została sklasyfikowana do klasy trzeciej oznaczającej stan umiarkowany (21%). Stanem słabym charakteryzowało się 7% przebadanych JCWP, a złym 2%.

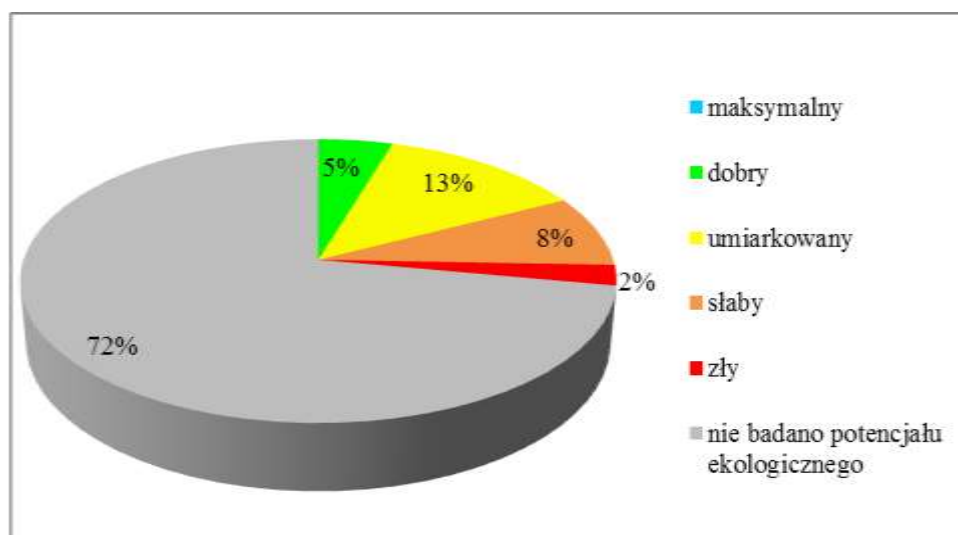
Wykres 3.4 prezentuje wyniki klasyfikacji stanu ekologicznego w latach 2010-2015.



Wykres 3.4. Ocena stanu ekologicznego JCWP (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło: WIOŚ)

W przypadku potencjału ekologicznego, klasa pierwsza oznacza maksymalny potencjał ekologiczny, pozostałe nazwy są takie same jak przy klasach stanu ekologicznego.

Badania potencjału ekologicznego przeprowadzono w 24 JCWP (co stanowi 28% wszystkich JCWP sztucznych i silnie zmienionych). Nie stwierdzono JCWP o potencjale maksymalnym, stan dobry określono w 5% JCWP. Największy udział miały JCWP o stanie umiarkowanym, czyli 13%, stanem słabym charakteryzowało się 8% JCWP a złym 2%. (wykres 3.5).

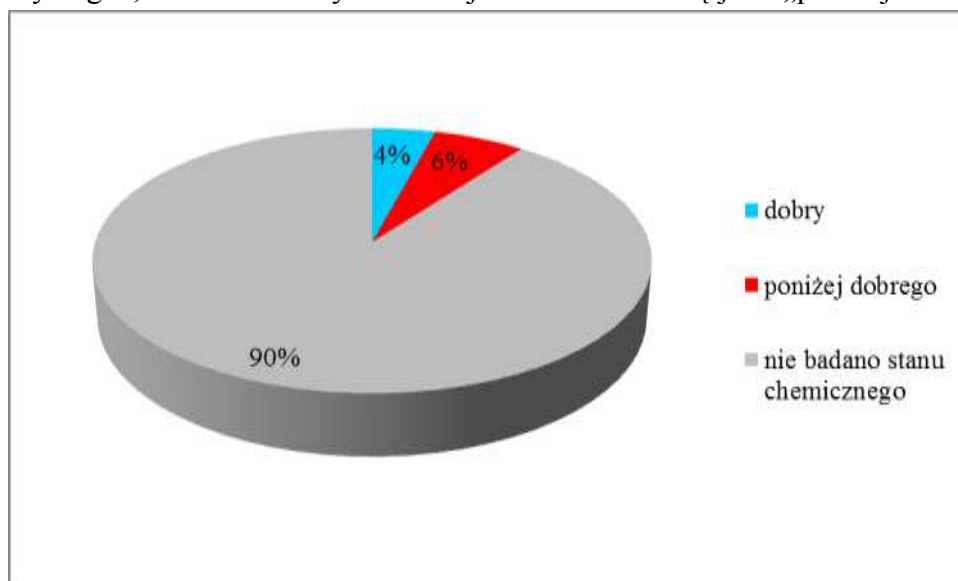


Wykres 3.5. Ocena potencjału ekologicznego JCWP (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło: WIOŚ)

Klasyfikacji stanu chemicznego JCWP dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych wymienionych w załączniku nr

9 do rozporządzenia „klasyfikacyjnego”. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości.

Przyjmuje się, że JCWP jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej JCWP określa się jako „poniżej dobrego”.



Wykres 3.6. Ocena stanu chemicznego JCWP (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło: WIOŚ)

W wojewódzkie mazowieckim określono stan chemiczny w 10% JCWP, z czego 4% osiągnęło stan dobry a pozostałe stan poniżej dobrego. O złym stanie chemicznym decydowały głównie wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA).

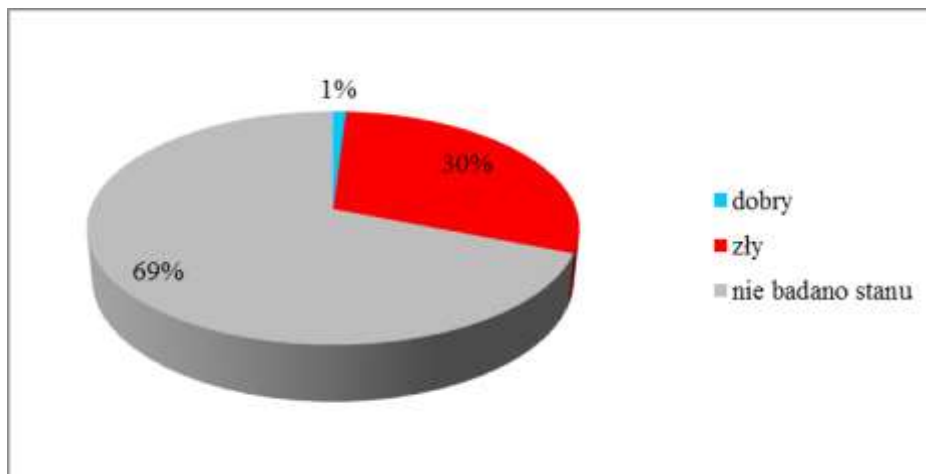
Stan JCWP ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu / potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. JCWP może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan / potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan / potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie (tabela 3.1).

Tabela 3.1. Schemat oceny stanu JCWP

Stan wód		Stan chemiczny	
		Dobry stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan ekologiczny / potencjał ekologiczny	Bardzo dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry i powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Dobry stan ekologiczny / potencjał ekologiczny dobry i powyżej dobrego	Dobry stan wód	Zły stan wód
	Umiarkowany stan ekologiczny / umiarkowany potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Słaby stan ekologiczny / słaby potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód
	Zły stan ekologiczny / zły potencjał ekologiczny	Zły stan wód	Zły stan wód



Na wykresie 3.7 zaprezentowano ocenę stanu JCWP w województwie mazowieckim. Ocenę stanu wykonano w 31% JCWP płynących w województwie, z czego tylko 3 JCWP (1%) osiągnęły stan dobry i były to: *Omulew od Sawicy do ujścia z Płodownicą od dopł. spod Parciak, Liwiec do Starej Rzeki ze Starą Rzeką od dopł. z Kukawek oraz Liwiec od Kostrzynia, bez Kostrzynia do dopł. z Zalesia.*



Wykres 3.7. Ocena stanu JCWP rzecznych (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło WIOŚ)

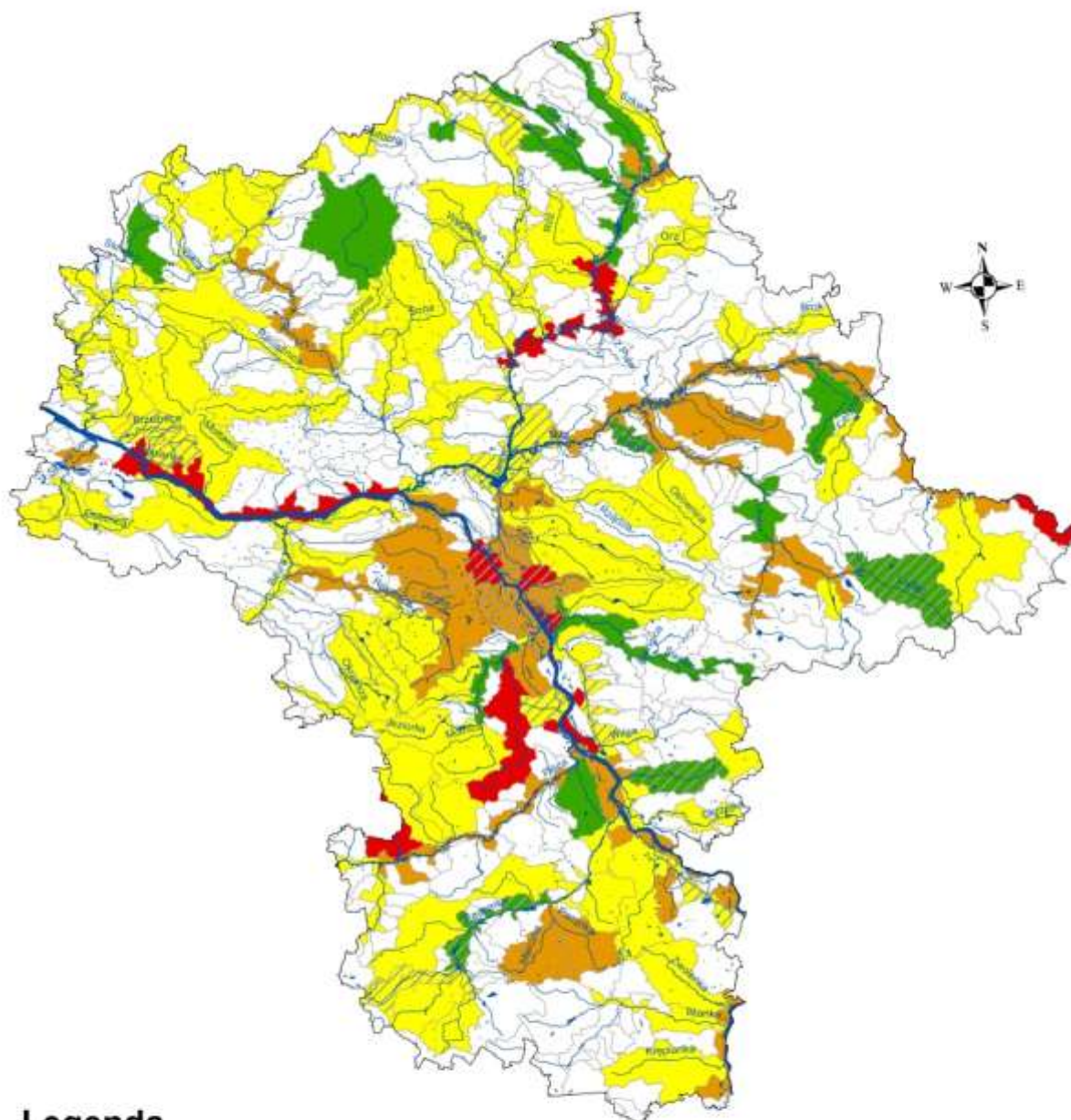
Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu JCWP, wykonanej w 2016 roku w 155 JCWP, na podstawie cyklu badawczego prowadzonego w latach 2010 -2015, przedstawiono również na mapach 3.1-3.3.

Szczegóły klasyfikacji poszczególnych JCWP opublikowano na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie ([www.wios.warszawa.pl/Monitoring Środowiska/Monitoring wód](http://www.wios.warszawa.pl/Monitoring_Srodowiska/Monitoring_wod))



Fot. 3.1. Rzeka Omulew (źródło: WIOŚ)





### Legenda

#### Stan ekologiczny

- bardzo dobry
- dobry
- umiarkowany
- słaby
- zły
- brak danych

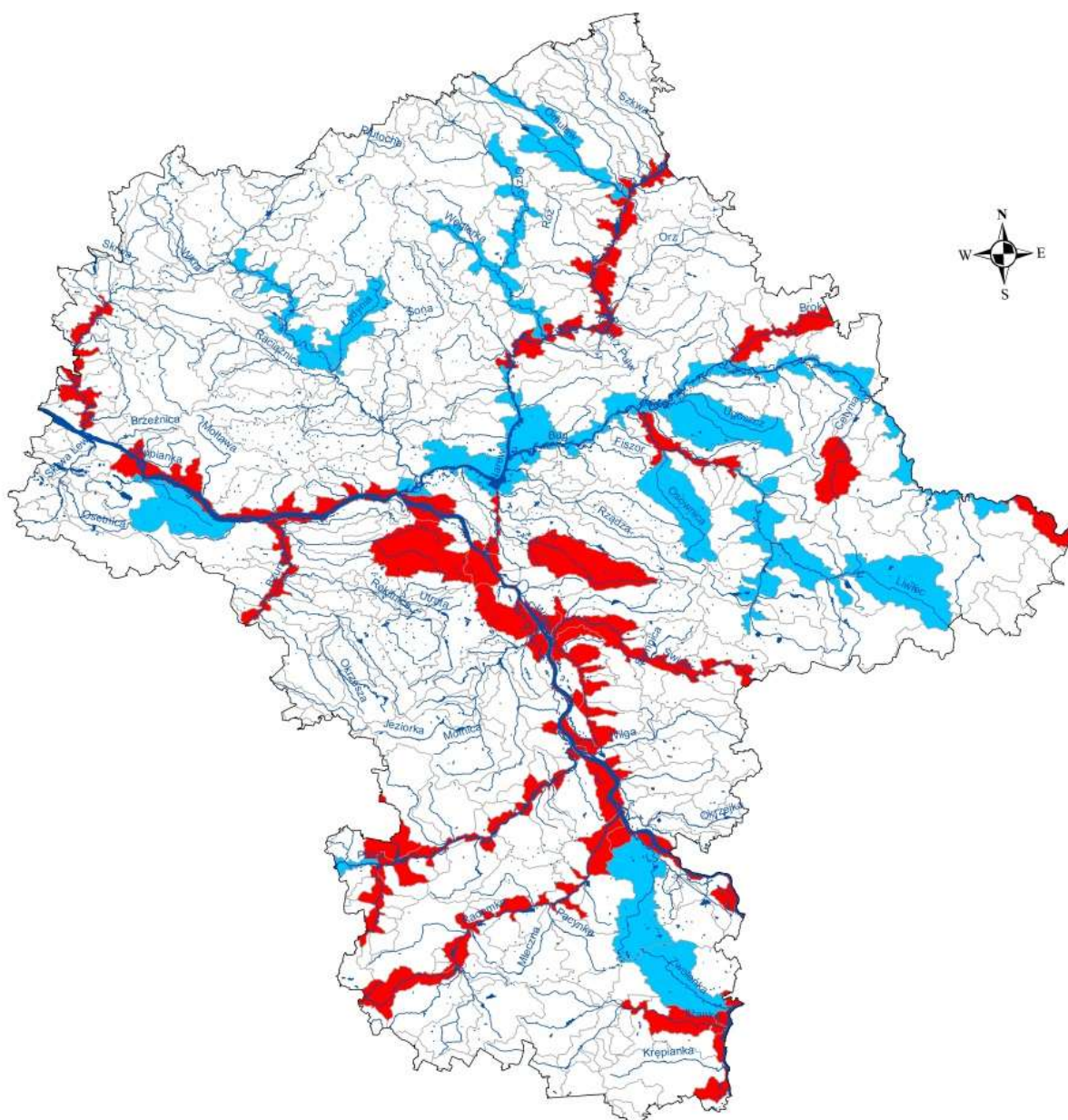
#### Potencjał ekologiczny

- maksymalny lub dobry
- umiarkowany
- słaby
- zły
- brak danych

- rzeki
- zbiorniki wodne
- województwo

0 10 20 Km

Mapa 3.1. Wyniki oceny stanu/potencjału ekologicznego JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)



## Legenda

### Stan chemiczny

■ dobry

■ zły

brak danych

— rzeki

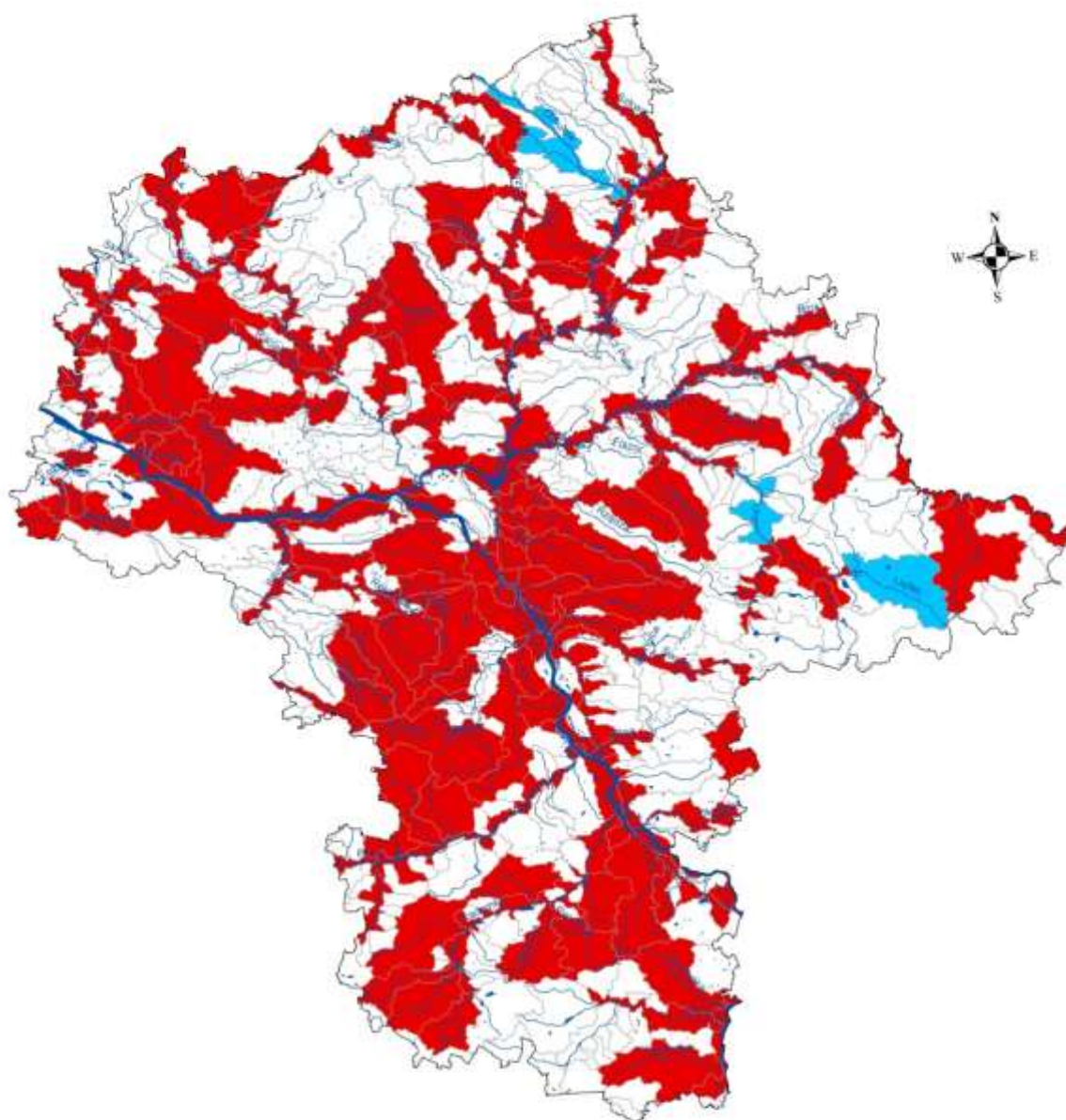
■ zbiorniki wodne

województwo

0 10 20 Km

Mapa 3.2. Wyniki oceny stanu chemicznego JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)





### Legenda

#### Stan ogólny

- dobry
- zły
- brak danych

- rzeki
- zbiorniki wodne
- województwo

0 10 20 km

Mapa 3.3. Wyniki oceny stanu JCWP rzecznych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)

Przy klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego dodatkowo została przeprowadzona ocena JCWP w obszarach chronionych, która uwzględnia wymagania dla obszarów chronionych ustanowionych w odrębnych przepisach.

W obszarach chronionych zostało przebadanych w latach 2013-2015 przez WIOŚ w Warszawie 147 punktów pomiarowo-kontrolnych na 138 JCWP, z czego w 5 punktach nie można było wykonać oceny, wszystkie wymagania zostały spełnione w 6 punktach, a 136 punktów obszarów chronionych nie spełniło wymagań m.in:

- w 3 punktach z 3 wyznaczonych w obszarach chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (*Wisła od Jeziorki do Kanalu Młocińskiego, Wisła od Narwi do zbiornika Włocławek, Zalew Zegrzyński*), ze względu na wskaźniki fizykochemiczne,
- w 2 punktach z 3 wyznaczonych w obszarach chronionych, będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, ze względu na zjawisko przyspieszonej eutrofizacji wywołanej antropogenicznie, wskazujące na możliwość zakwitnięcia glonów oraz występowanie bakterii *Escherichia coli* (*Mleczna bez Pacynki oraz Zalew Zegrzyński*),
- w 104 punktach z 123 wyznaczonych w obszarach chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, głównie ze względu na fosforany oraz wskaźniki biologiczne,
- w 31 punktach z 45 wyznaczonych w obszarach chronionych, narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych ze względu na stężenia azotu i fosforu.

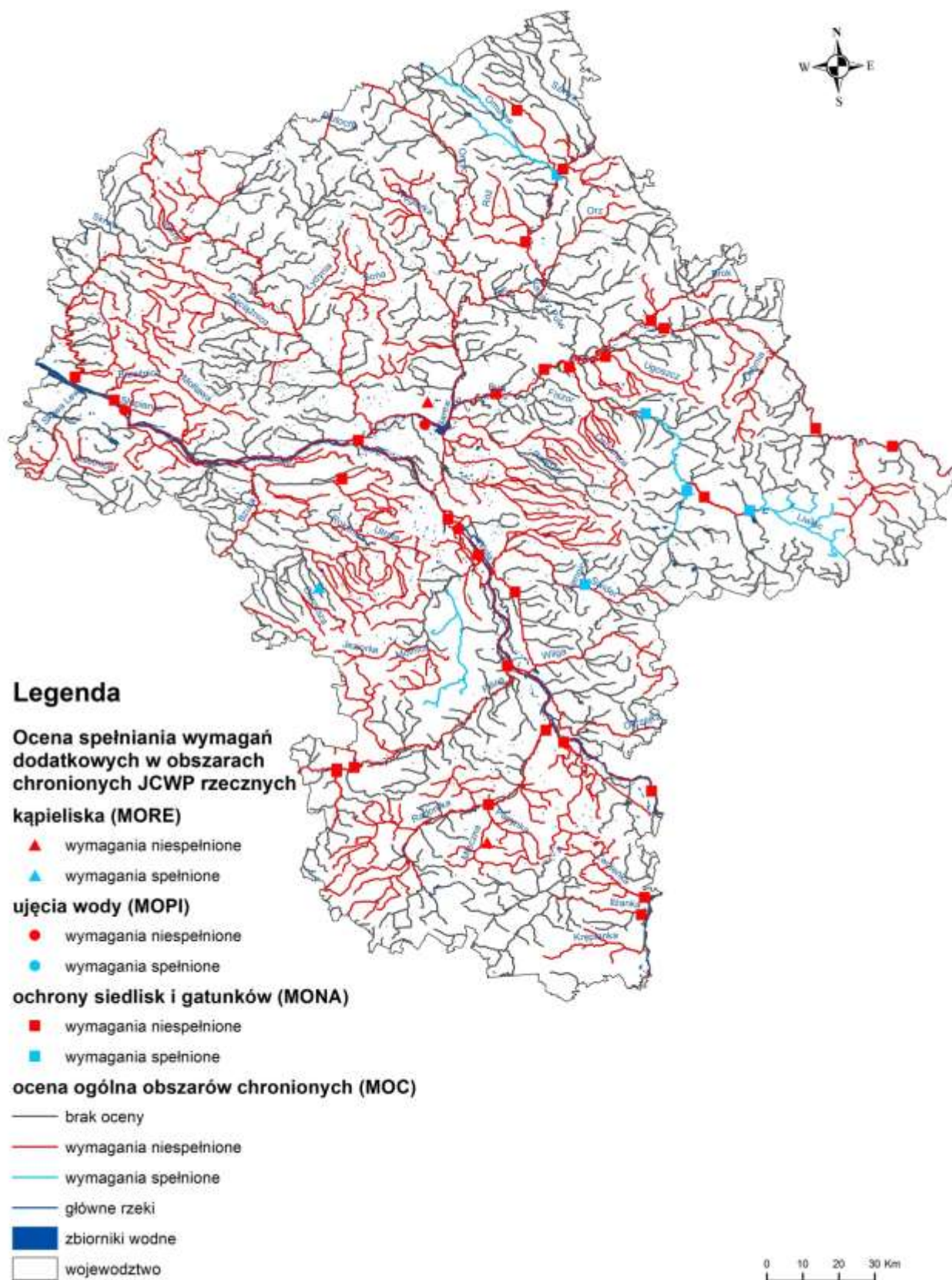
Punkty monitoringu obszarów chronionych mogą znajdować się w kilku obszarach chronionych.

Mapa 3.4 przedstawia ocenę obszarów chronionych w JCWP rzecznych w latach 2013-2015



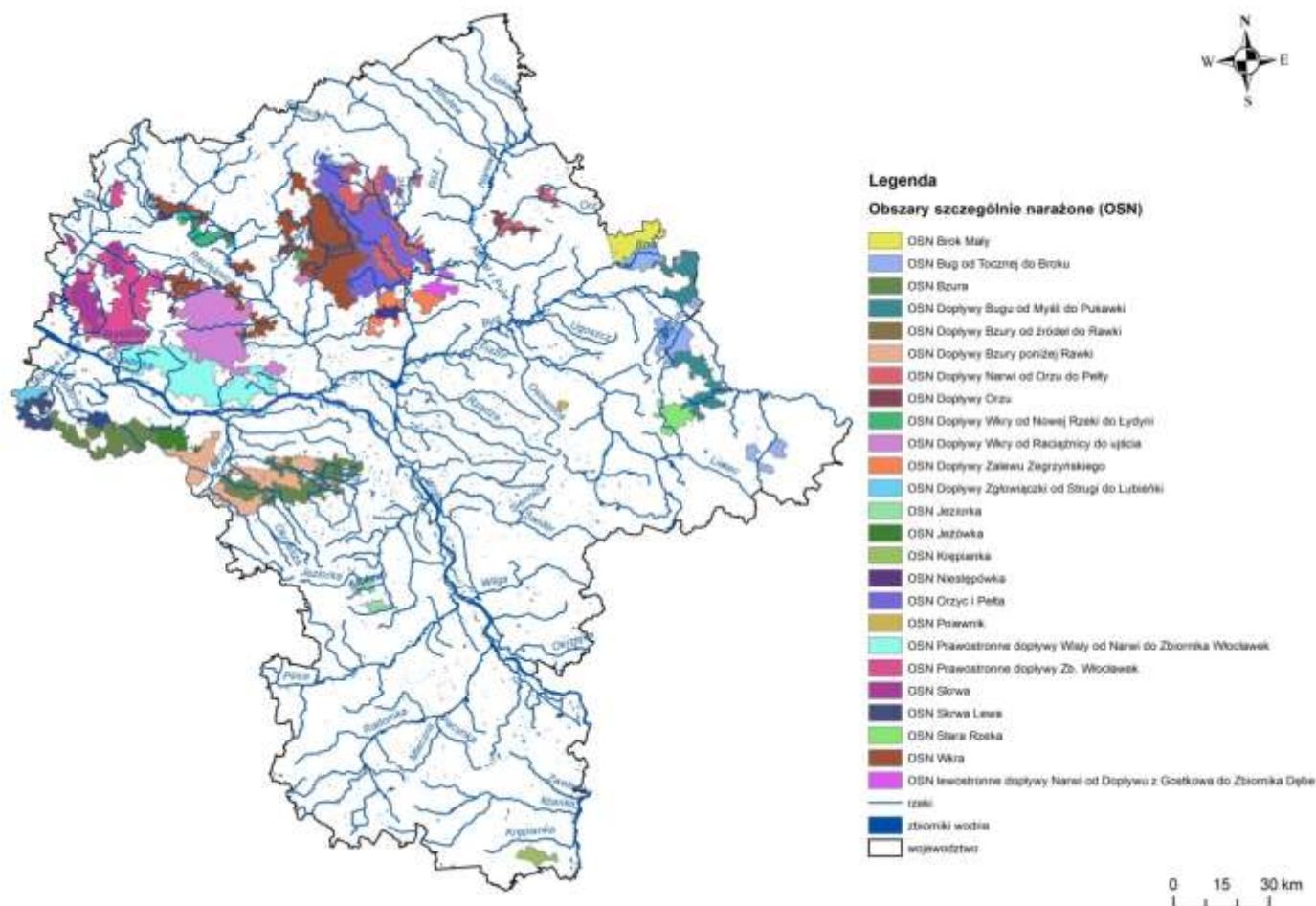
Fot. 3.2. Rzeka Długa (źródło:WIOŚ)





Mapa 3.4. Ocena obszarów chronionych w JCWP rzecznych w latach 2013-2015 (źródło: WIOŚ)

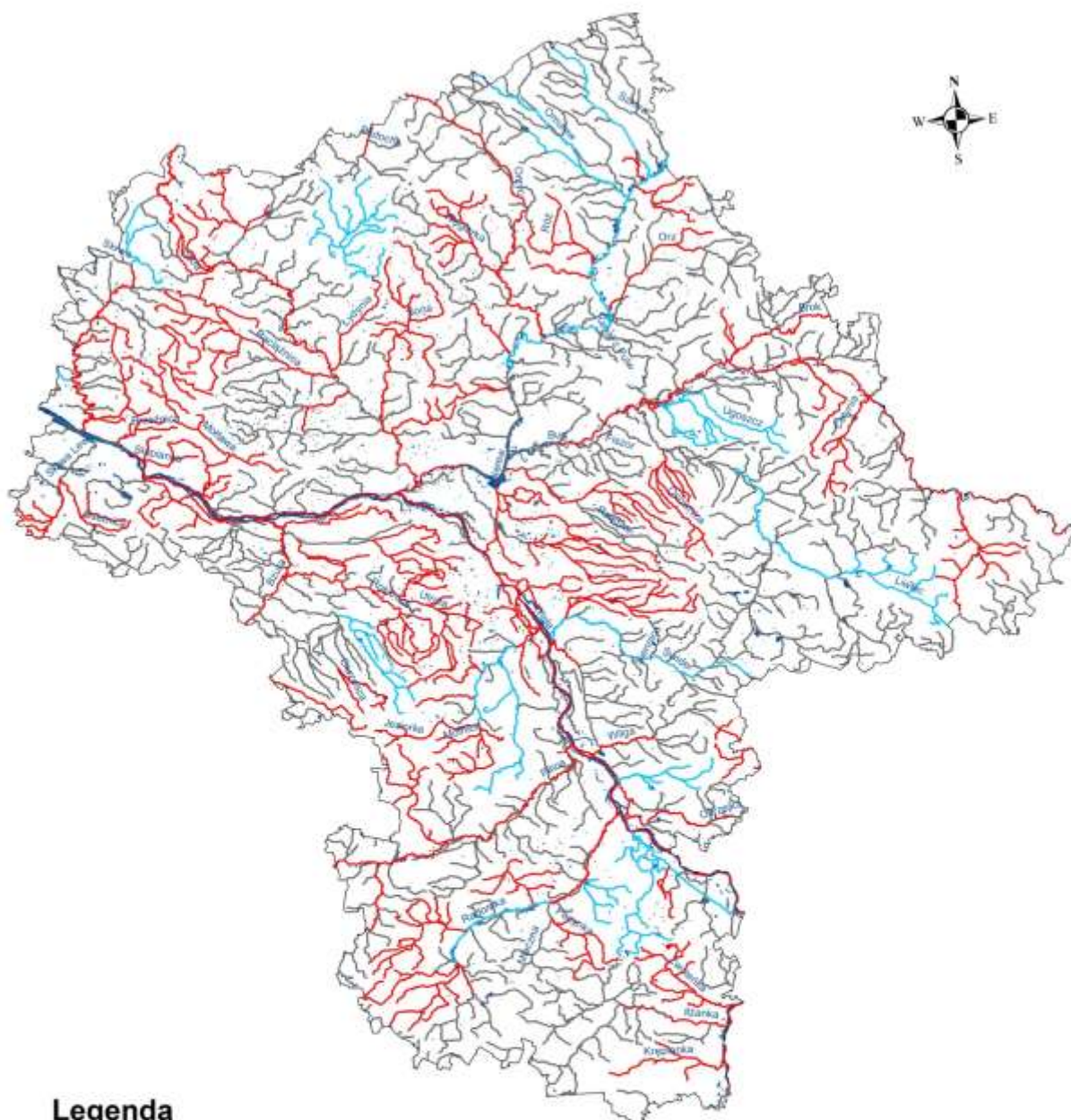
Obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu zostały wyznaczone rozporządzeniem Dyrektora RZGW w Warszawie nr 22/2015 z dnia 28 października 2015 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć na terenie województwa mazowieckiego. Na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono 25 obszarów szczególnie narażonych (OSN), a ich położenie prezentuje mapa (mapa 3.5). Obszary OSN zajmują ok. 14% powierzchni województwa mazowieckiego.



Mapa 3.5. Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN) wyznaczone w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ)

Ocenę spełnienia wymagań w zakresie eutrofizacji ze źródeł komunalnych oraz rolniczych dla JCWP rzecznych (łącznie) prezentuje mapa 3.6.





**Legenda**

Ocena spełniania wymagań dodatkowych w obszarach chronionych JCWP rzecznych ze względu na eutrofizację rolniczą i komunalną (MORO, MOEU)

- brak oceny
- wymagania niespełnione
- wymagania spełnione
- główne rzeki
- zbiorniki wodne
- województwo

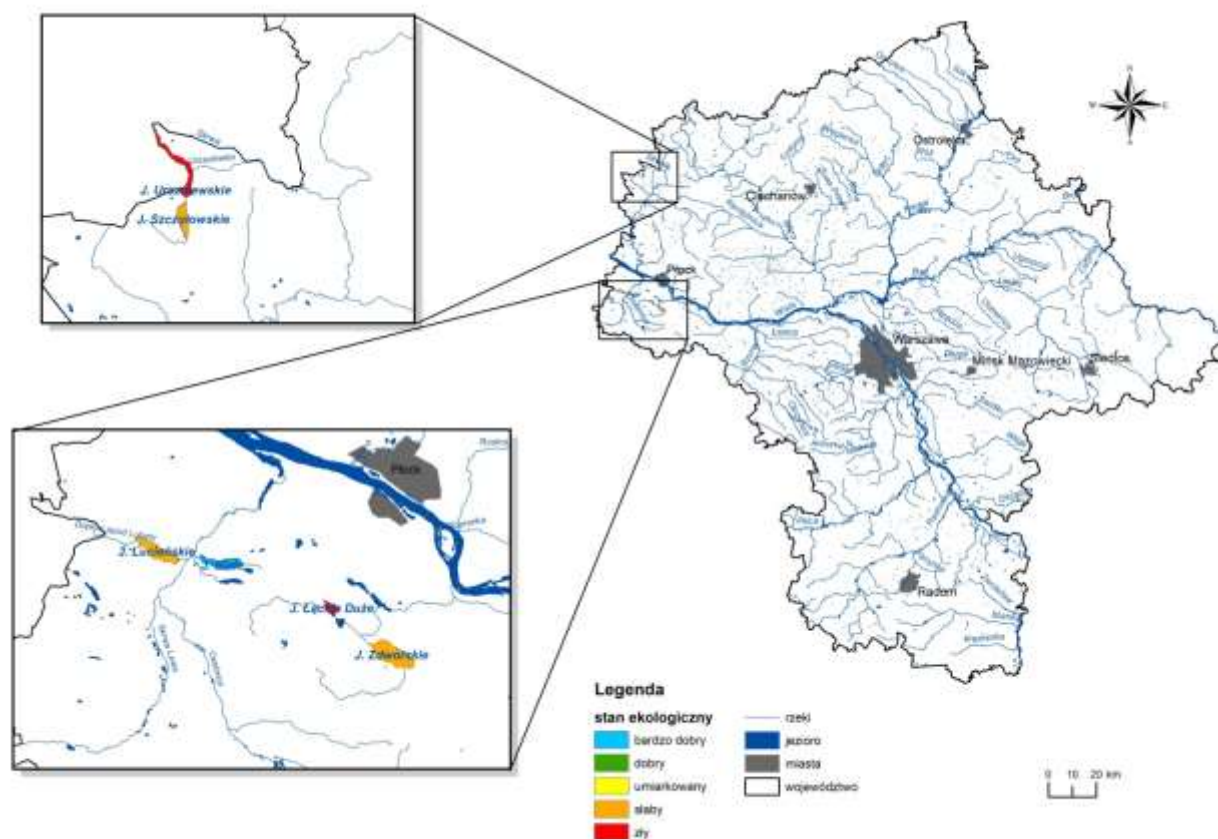


Mapa 3.6. Ocena spełniania wymagań dodatkowych w JCWP rzecznych ze względu na eutrofizację komunalną i rolniczą w latach 2013-2015 (źródło: WIOŚ)

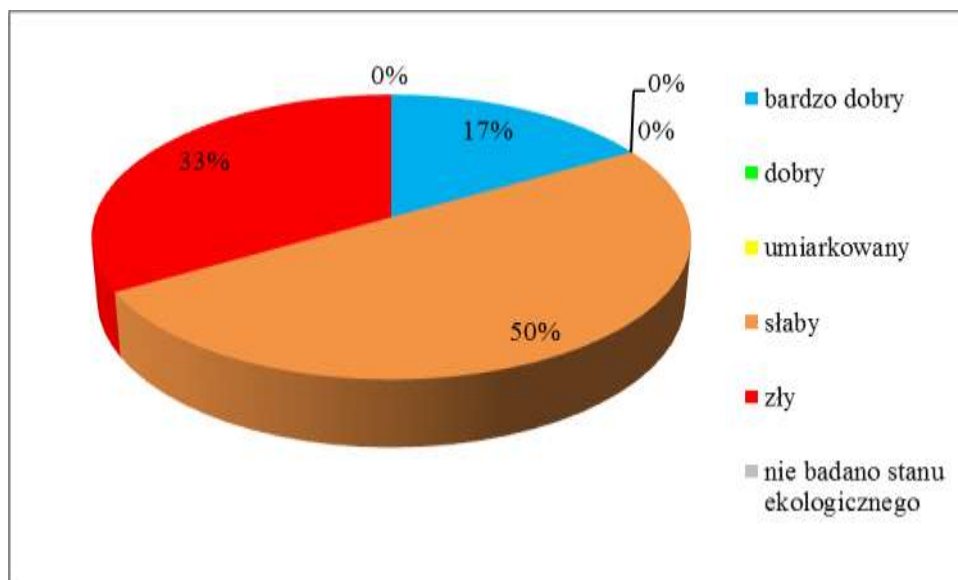
Na obszarze województwa mazowieckiego wyznaczono 6 JCWP jeziornych i w ramach monitoringu wód powierzchniowych w latach 2010-2015 badaniami zostały objęte wszystkie JCWP.

Jeziora województwa to na ogół ekosystemy mało odporne na degradację. Odnaczają się niekorzystnymi cechami morfometrycznymi i hydrograficznymi, które sprzyjają procesowi starzenia się jezior.

Stan ekologiczny okazał się zróżnicowany. Tylko Jezioro Białe charakteryzowało się dobrym stanem ekologicznym. Pozostałe są to jeziora o stanie ekologicznym słabym (Szczutowskie, Zdrowskie i Lucieńskie) i złym (Łąckie Duże oraz Urszulewskie).

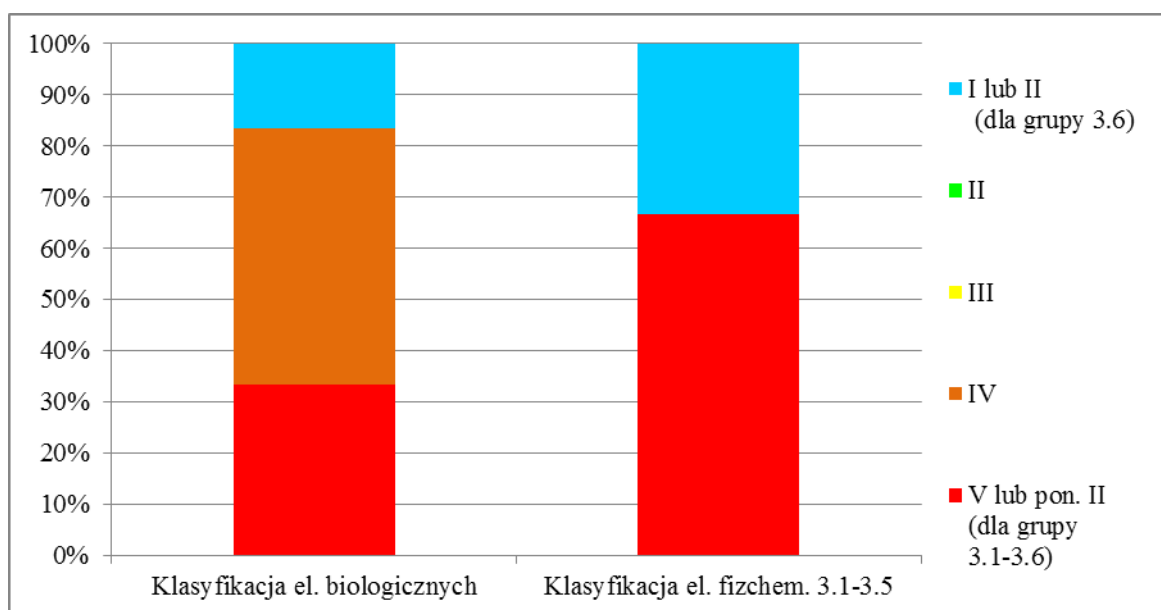


Mapa 3.7. Ocena stanu ekologicznego JCWP jeziornych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)



Wykres 3.8. Ocena stanu ekologicznego JCWP jezior (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło WIOŚ)

Na ocenę stanu ekologicznego przebadanych jezior największy wpływ miały głównie elementy biologiczne oraz z grupy fizykochemicznej (3.1-3.5): przezroczystość, tlen rozpuszczony i azot ogólny. Oznaczenia z grupy 3.6 nie były planowane do badania w okresie 2010-2015.

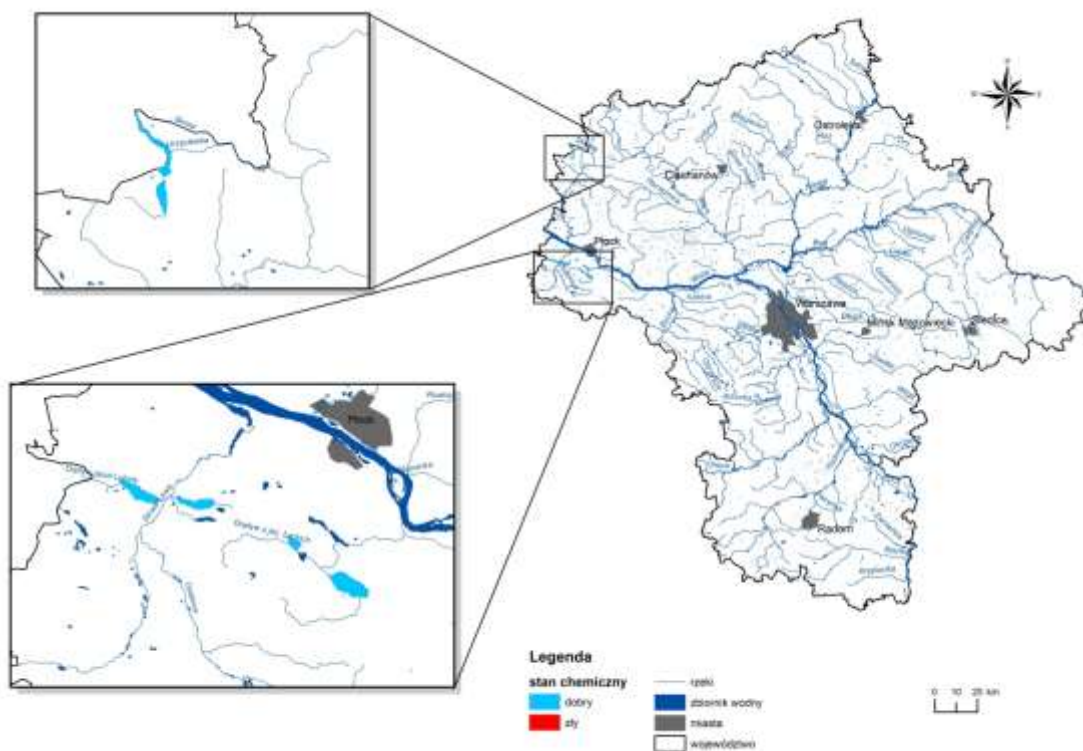


Wykres 3.9. Procentowy rozkład klas klasyfikacji poszczególnych elementów oceny stanu/potencjału ekologicznego jezior (źródło: WIOŚ)

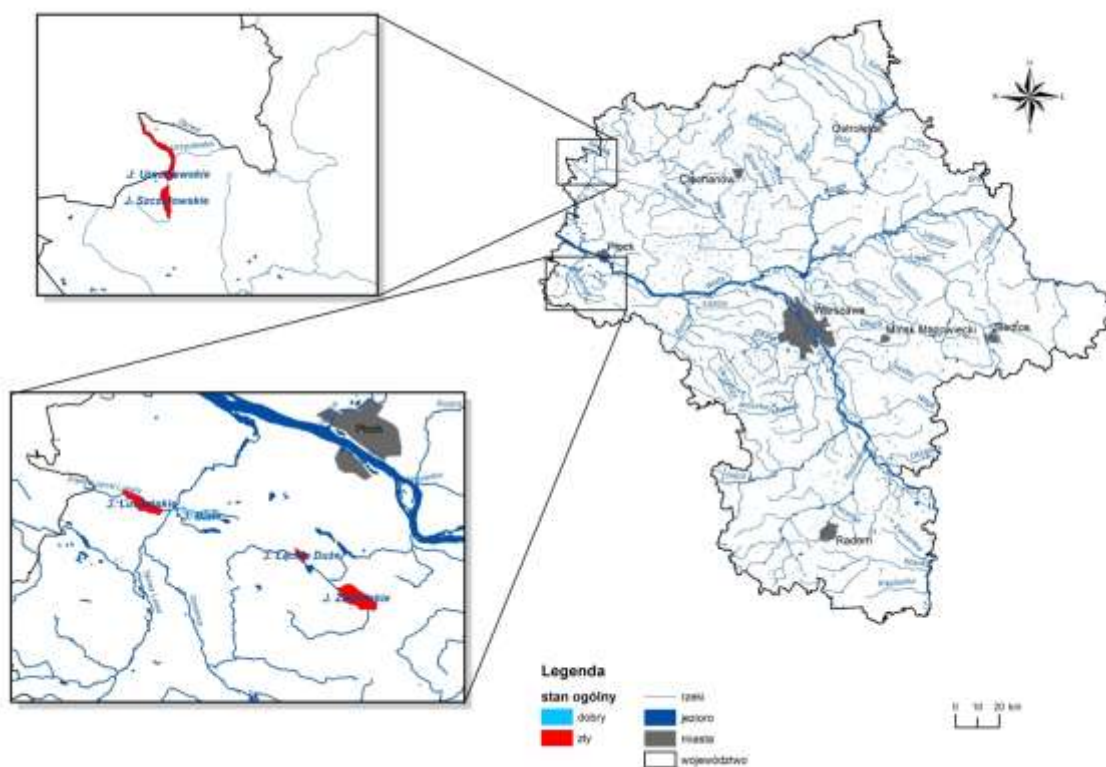
Stan chemiczny wód we wszystkich jeziorach określono jako dobry (mapa 3.8).

Ogólny stan wód badanych jezior został oceniony jako zły, a tylko Jezioro Białe posiadało dobry stan wód (mapa 3.9). W przypadku pięciu jezior (Łąckie Duże, Lucieńskie, Szczutowskie, Urszulewskie i Zdworskie) o złym stanie zadecydował stan ekologiczny.

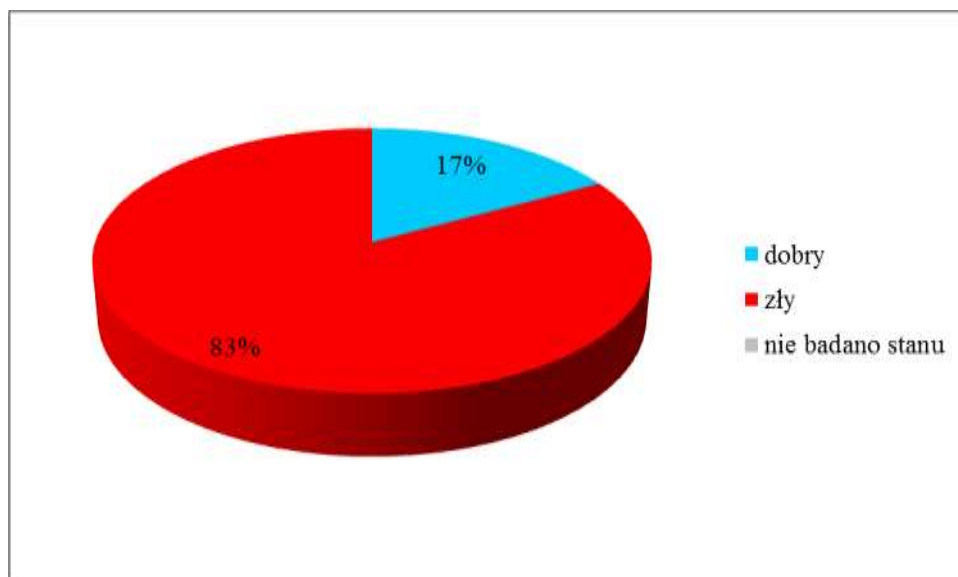




Mapa 3.8. Ocena stanu chemicznego JCWP jeziornych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)

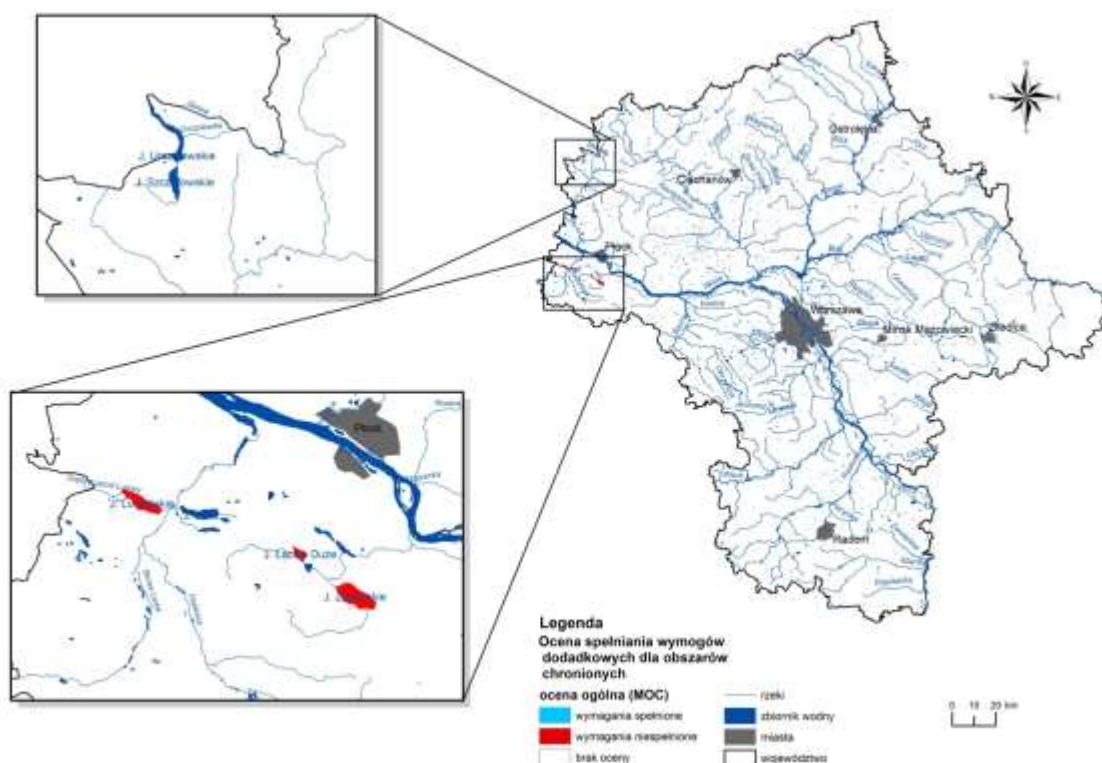


Mapa 3.9. Ocena stanu JCWP jeziornych województwa mazowieckiego za okres 2010-2015 (źródło: WIOŚ)



Wykres 3.10. Ocena stanu JCWP jezior (procentowy udział) w województwie mazowieckim na podstawie badań w latach 2010-2015 (źródło WIOŚ)

W latach 2013-2015 trzy jeziora zostały objęte monitoringiem operacyjnym obszarów chronionych, tylko w zakresie wód wrażliwych na eutrofizację komunalną. Były to jeziora: Lucieńskie, Łąckie Duże i Zdwońskie. Wymagania dla eutrofizacji komunalnej a zarazem ogólne wymagania dla obszarów chronionych nie zostały spełnione ze względu na przekroczenia wskaźnika fitoplanktonowego oraz przeźroczystości w każdym z jezior (mapa 3.10).



Mapa 3.10. Ocena spełniania wymogów obszarów chronionych dla JCWP jeziornych województwa mazowieckiego za okres 2013-2015 (źródło: WIOŚ)



Fot. 3.3. Jezioro Zdrowskie

## OSIĄGNIĘCIA OSTATNICH LAT

- Przeprowadzono rozbudowę i modernizację wielu oczyszczalni komunalnych w województwie mazowieckim, w tym:
  - Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Pruszkowie (60 000 m<sup>3</sup>/dobę), polegająca na powiększeniu ciągu technologicznego oczyszczalni o dwa nowe reaktory biologiczne wraz z dwoma osadnikami wtórnymi o konstrukcji i kubaturze zbliżonej do istniejących urządzeń, nową Wydzieloną Komorę Fermentacyjną o pojemności czynnej min. 4500 m<sup>3</sup> oraz biogazowy zespół kogeneracyjny (rok 2015).



Fot. 3.4 Zakład „Pruszków” po modernizacji zakończonej w 2015 roku (źródło: Krzysztof Kobus Travelphoto.pl dla MPWiK w m.st. Warszawie S.A.)

- Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Siedlcach wraz z przebudową systemu kanalizacyjnego w mieście – zmodernizowano i rozbudowano ciągi ściekowy i osadowy dostosowując wszystkie węzły technologiczne do zakładanej przepustowości 24 000 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014). Zhermetyzowane zostały wszystkie obiekty będące potencjalnym źródłem uciążliwości zapachowej. Przebudowa oczyszczalni umożliwiła wyłączenie z eksploatacji Podczyszczalni ścieków z rowu „Strzała” o przepustowości 5 000 m<sup>3</sup>/dobę i skierowanie ścieków w ciąg główny oczyszczalni. W ramach oddzielnego zadania, wybudowana została



średnotemperaturowa suszarnia (oddana do użytku w 2015 roku), w której osad ściekowy podany zostaje higienizacji termicznej. Wybudowano blok energetyczny oczyszczalni z agregatami zasilanymi biogazem lub gazem ziemnym. Suszenie osadów prowadzone jest do stanu przydatnego do współspalania ich w cementowni. W ciągu 2015 roku na oczyszczalni wytworzonych zostało 4 823,46 ton osadów ściekowych (tj. 1 695 ton s.m.).



Fot. 3.5. Miejska Oczyszczalnia w Siedlcach po rozbudowie i modernizacji w 2014 roku (zdjęcie przekazane przez PWiK Sp. z o.o. w Siedlcach)

- o Rozbudowa i gruntowna modernizacja Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Maszewo (powiat płocki), o maksymalnej przepustowości 24 000 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2013).



Fot. 3.6. Miejska Oczyszczalnia Ścieków w miejscowości Maszewo eksploatowana przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o. (źródło: Dariusz Bógdała „Wodociągi Płockie” Sp. z o.o.)



- Zakończenie przez „Wodociągi Płockie Sp. z o.o.” realizacji trzech etapów projektu pod nazwą: „Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Miasta Płocka”. W ramach projektu w 2015 r. zakończono realizację następujących zadań wchodzących w skład projektu:
  - Modernizację systemu gospodarki ściekowej lewobrzeżnej części Płocka poprzez likwidację oczyszczalni ścieków Radziwie i Góry, budowę przepompowni ścieków na osiedlu Góry wraz z przewodem tłocznym oraz przepompowni ścieków na osiedlu Radziwie z przewodem tłocznym pod dnem Wisły do oczyszczalni Maszewo (ok. 7 km przewodu tłoczego),
  - Budowę kanalizacji sanitarnej na terenie osiedli Góry i Ciechomice,
  - Budowę kanalizacji sanitarnej na terenie osiedli Borowiczki i Parcele,
  - Budowę oczyszczalni wód opadowych z wylotem do rzeki Brzeźnicy,
  - Rozdział kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację sanitarną i deszczową w centrum miasta Płocka,
  - Odbudowę i rozbudowę kolektora zrzutowego odprowadzającego ścieki oczyszczone z oczyszczalni w Maszewie do Wisły,
  - Budowę stacji odbioru i magazynowania odpadów technologicznych na oczyszczalni w Maszewie.
  
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Radomiu i budowa stacji do termicznej utylizacji osadów ściekowych wraz z modernizacją części osadowej w ramach projektu „Modernizacja i rozbudowa gospodarki wodno – ściekowej na terenie aglomeracji Radom- etap II” prowadzona przez Wodociągi Miejskie w Radomiu Sp. z o.o. (rok 2014),



Fot. 3.7. Miejska oczyszczalnia ścieków w Radomiu (źródło: Wodociągi Miejskie w Radomiu Sp. z o.o.)

- Zakończenie projektu dotyczącego modernizacji i rozbudowy systemu wodno-kanalizacyjnego miasta Ciechanów - zakończenie budowy kanalizacji sanitarnej oraz modernizacji stacji uzdatniania wody oraz oczyszczalni ścieków w Ciechanowie o przepustowości 15 000 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Przebudowa i modernizacja oczyszczalni w Mińsku Mazowieckim (powiat miński). Dotyczyła ciągu biologicznego oczyszczania o przepustowości 11 500 m<sup>3</sup>/dobę (2014 r.) oraz stacji odwadniania i higienizacji osadów (rok 2015).
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Poświętnem (powiat płoński, gmina Płońsk) o przepustowości 8 670 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Rozbudowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Konstancin - Jeziorna (powiat piaseczyński, gmina Konstancin - Jeziorna) o przepustowości 6 000 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków w Pułtusk (powiat pułtuski, gmina Pułtusk) o przepustowości 5 400 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Rozbudowa oczyszczalni w Węgrowie wraz z budową i rozbudową sieci kanalizacyjnej w Węgrowie i gminie Liw (powiat węgrowski). Rozbudowa dotyczyła części ściekowej oraz budowy nowego ciągu osadowego. Przepustowość oczyszczalni 5 050 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014).
- Rozbudowa oczyszczalni w Radzyminie (powiat wołomiński, gmina Radzymin) do przepustowości 4 400 m<sup>3</sup>/dobę wraz z budową kanalizacji sanitarnej o długości ponad 30 km (rok 2013).
- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Lipsku, Belsku Dużym i Gozdzie (rok 2015 ) oraz Grabowie nad Pilicą (rok 2014).
- Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni w Sulejówku wraz z rozbudową sieci kanalizacyjnej w gminie Sulejówek i w miejscowości Okuniew (powiat miński, gmina Sulejówek). Przepustowość oczyszczalni wzrosła z 1 800 m<sup>3</sup>/dobę do 2 950 m<sup>3</sup>/dobę. Oczyszczalnia umożliwia podwyższoną redukcję biogenów w odprowadzanych ściekach (rok 2015).
- Modernizacja oczyszczalni w Tłuszczu o przepustowości 874 m<sup>3</sup>/dobę oraz rozbudową systemu kanalizacyjnego i wodociągowego (powiat wołomiński, gmina Tłuszcz) w latach 2012-2013.
- Rozbudowa oczyszczalni wraz z budową kanalizacji sanitarnej w gminie Dębe Wielkie (powiat miński). Maksymalna przepustowość oczyszczalni 650 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Rozbudowa i modernizacja gminnej oczyszczalni w Borowiu wraz z rozbudową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej (powiat garwoliński). Wzrost przepustowości oczyszczalni z 110 na 530 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
- Rozbudowa i modernizacja gminnej oczyszczalni ścieków w Broku (powiat ostrowski, gmina Brok) dobudowano drugi reaktor do oczyszczania ścieków, przebudowano ciąg technologiczny, zwiększono przepustowość do 400 m<sup>3</sup>/d (rok 2014).
- Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni w Siennicy (powiat miński, gmina Siennica). Przepustowość oczyszczalni wzrosła z 240 m<sup>3</sup>/dobę do 527 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014).

- Modernizacja oczyszczalni ścieków w Michałowie (powiat nowodworski, gmina Leoncin) o przepustowości projektowanej 468 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
  - Rozbudowa i modernizacja gminnej oczyszczalni ścieków w Czerwinie (powiat ostrołęcki, gmina Czerwin) do przepustowości 350 m<sup>3</sup>/d, (rok 2015).
  - Modernizacja oczyszczalni ścieków typu "LEMNA" w Kondrajcu (powiat płoński, gmina Sochocin) o przepustowości 312 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
  - Rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w Nowym Duninowie (powiat płocki, gmina Nowy Duninów) do przepustowości 300 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015).
  - Modernizacja oczyszczalni ścieków w Goworowie (powiat ostrołęcki, gmina Goworowo) o przepustowości 240 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2014).
  - Modernizacja oczyszczalni ścieków w Troszynie (powiat ostrołęcki, gmina Troszyn) o przepustowości 200 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2015).
  - Modernizacja oczyszczalni w miejscowości Trzcianka (gmina Brańszczyk, powiat wyszkowski) - uruchomiono drugi ciąg technologiczny do oczyszczania ścieków. Skanalizowano dwie miejscowości: Budykierz, Knurowiec (rok 2015).
  - Modernizacja oczyszczalni ścieków w Osieku (powiat płocki, gmina Bulkowo) o przepustowości 42 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014).
  - Modernizacja części osadowej na miejskiej oczyszczalni w Sokołowie Podlaskim (powiat sokołowski). Wybudowano Wydzieloną Komorę Fermentacyjną (WKF) wraz z przebudową maszynowni WKF oraz zmodernizowano plac magazynowy osadu (rok 2015).
- Oddano do użytkowania nowe oczyszczalnie ścieków m.in. w miejscowościach:
    - Ciekсын, powiat nowodworski, gmina Nasielsk, przepustowość 791 m<sup>3</sup>/d (rok 2015),
    - Ostrzeniew, powiat pułtuski, gmina Świercze, przepustowość 600 m<sup>3</sup>/d (rok 2013),
    - Radzanów, powiat mławski, gmina Radzanów, przepustowość 500 m<sup>3</sup>/d (rok 2015),
    - Niedabył, powiat białobrzegi, gmina Stromiec, przepustowość 460 m<sup>3</sup>/d (rok 2013),
    - Trzcianka, powiat wyszkowski, gmina Brańszczyk, przepustowość 350 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2013),
    - Nowy Pilczyn, powiat garwoliński, gmina Łaskarzew, przepustowość 220 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2013),
    - Tęczki, powiat siedlecki, gmina Zbuczyn, przepustowość 200 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015),
    - Leontyna oraz Jędrzejów Nowy, powiat miński, gmina Jakubów, przepustowość odpowiednio 150 m<sup>3</sup>/dobę oraz 50 m<sup>3</sup>/dobę (lata 2014-2015),
    - Jeruzal, powiat miński, gmina Mrozy, przepustowość 110 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015),
    - Niemojki, powiat łosicki, gmina Łosice, przepustowość 115 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014),
    - Hołubla, powiat siedlecki, gmina Paprotnia, przepustowość 600 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2013),
    - Wola Wodyńska, powiat siedlecki, gmina Wodynie, przepustowość 150 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014),
    - Czernice Borowe, gmina Czernice Borowe, powiat przasnyski, o przepustowości 44 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2013),
    - Kraszewo Czubaki, powiat płoński, gmina Raciąż, przepustowość 48 m<sup>3</sup>/d (rok 2013),
    - Chojnowo, gmina Czernice Borowe, powiat przasnyski o przepustowości 23 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2013),

- Olszewka, gmina Jednorzec, powiat przasnyski o przepustowości 3,3 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2015),

oraz w zakładach:

- Stora Enso Narew Sp.z o.o. w Ostrołęce o przepustowości 7 500 m<sup>3</sup>/dobę, (rok 2013),
  - "CEDROB" S.A Zakład Ubojni Drobiu w Ujazdówku, powiat ciechanowski, gmina Ciechanów, przepustowości 3000 m<sup>3</sup>/d (rok 2013),
  - INDYK MAZOWSZE Sp. z o.o. Ubojnia Drobiu w Tchórzowej, powiat węgrowski, gmina Miedzna, przepustowość 650 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015),
  - INTER EUROPOL Piekarnia Szwajcarska Sp. z o.o. Sp. J. w Markach, oczyszczalnia w Zakładzie w Małopolu, powiat wołomiński, gmina Dąbrówka, przepustowość 300 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2015),
  - Zakłady Mięsne „MOKOBODY” Sp. z o.o. w Mokobodach, powiat siedlecki, gmina Mokobody, przepustowość 360 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014),
  - Gospodarstwo Rolno-Ogrodnicze w Dębem Wielkim, powiat miński, gmina Dębe Wielkie, przepustowość 300 m<sup>3</sup>/dobę (rok 2014),
- Zrealizowanie inwestycji budowy ochronnego systemu kanalizacji Zalewu Zegrzyńskiego na terenie gm. Serock i Nieporęt, w ramach zadania wykonano kanalizację sanitarną o długości 6,4 km kanału grawitacyjnego, 879 m kanału tłocznego, przepompowni ścieków wraz z szafą sterowniczą oraz 186 przykanalików sanitarnych w Borowej Górze i Stasim Lesie; inwestycja obejmowała również wykonanie 1,3 km kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, ponad 700 mb kanału tłocznego, przepompownia ścieków oraz 45 przykanalików sanitarnych w Skubiance przy ul. Żeglarskiej, Bosmańskiej, Kapitańskiej, Nawigatorów i Jachtowej.
  - Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Serock. Jednym z zadań było wykonanie projektu modernizacji kanalizacji w Zegrzu, gmina wybudowała także kanalizację przy ul. Krasińskiego, Wolskiego, Nodzykowskiego, Zielonej, Kuligowskiego, Milewskiego, Jabłoniowej, Sadowej, Oleńki i Pułtuskiej w Serocku.
  - Kontynuacja prac rekultywacyjnych środowiska gruntowo-wodnego na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku oraz na terenie Bazy Paliw nr 5 w Emilianowie w powiecie wołomińskim (gmina Klembów).
  - Realizacja programu renaturyzacji jezior w gminie Łąck w powiecie płockim (odtworzenie utraconej retencji wodnej, poprawa jakości wód, właściwe zagospodarowanie przestrzeni wokół jeziora Zdwojskiego).

## **NAJPILNIEJSZE ZADANIA**

Zgodnie z założeniami Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) konieczna jest kontynuacja inwestycji w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków w aglomeracjach powyżej 2 000 RLM oraz rozbudowy lub modernizacji sieci kanalizacji sanitarnej. Systemy sieciowe powinny obsługiwać w 2015 roku 98% mieszkańców dla aglomeracji >100 000 RLM, 90% mieszkańców dla aglomeracji 15 000 – 100 000 RLM i 80% mieszkańców dla aglomeracji 2 000 – 15 000 RLM.

- Konieczna jest przede wszystkim dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnych w celu dociężenia ściekami istniejących oczyszczalni.
- Uporządkowanie gospodarki ściekami opadowymi i roztopowymi, w szczególności na terenie m.st. Warszawy.
- Dalsza rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Warszawie (szczególnie w dzielnicach: Wawer, Rembertów, Białołęka), w Łomiankach oraz Brwinowie.
- Budowa oczyszczalni i sieci kanalizacyjnych w gminach, które ich jeszcze nie posiadają. Dotyczy to m.in. gmin: Nowe Miasto (powiat płoński), Ojrzeń (powiat ciechanowski), Stupsk (powiat mławski), Krasnosielec (powiat makowski), Krzynowłoga Mała (powiat przasnyski), Wierzbno i Grębków (powiat węgrowski).
- Rozbudowa i modernizacja gminnych oczyszczalni w miejscowościach: Chorzele (powiat przasnyski) i Lelis (powiat ostrołęcki).
- Modernizacja miejskich oczyszczalni ścieków: w Zwoleniu (powiat zwoleński, gmina Zwolen), w Pionkach (powiat radomski, gmina Pionki), Garwolinie i Żelechowie (powiat garwoliński), Kosowie Lackim (powiat sokołowski, gmina Kosów Lacki) oraz gminnych oczyszczalni w: Wólce Kosowskiej (powiat piaseczyński, gmina Lesznowola), Starych Babicach (powiat warszawski-zachodni, gmina Stare Babice), Długiej Kościelnej (powiat miński, gmina Halinów).
- Budowa kanalizacji deszczowej w wielu gminach m.in. Izabelin i Lesznowola.
- Modernizacja oczyszczalni ścieków pod kątem ograniczenia uciążliwości odorowych.
- Budowa oczyszczalni przydomowych na terenach o rozproszonej zabudowie.
- Racjonalne gospodarowanie wodą w zakładach produkcyjnych i gospodarstwach domowych.
- Niezbędne jest zabezpieczenie elektrowni ENEA Wytwarzanie przed skutkami obniżonego poziomu wody w Wiśle.
- Kontynuacja prac rekultywacyjnych środowiska gruntowo-wodnego na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. oraz na terenie Bazy Paliw nr 5 w miejscowości Emilianów w powiecie wołomińskim (gmina Klembów).
- Realizacja „Programu małej retencji dla województwa mazowieckiego”.

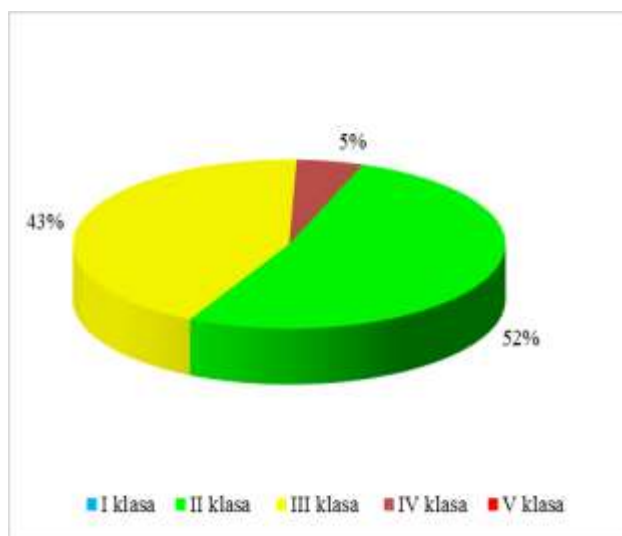
## **MONITORING WÓD PODZIEMNYCH**

Badania wód podziemnych w latach 2013-2015 w ramach monitoringu operacyjnego wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu prowadzone były na terenie województwa mazowieckiego w 38 punktach przez Państwowy Instytut Geologiczny, w oparciu o krajową sieć pomiarową modyfikowaną pod kątem dostosowania do wymagań RDW, w odniesieniu do 11 jednolitych części wód (JCWPd).

Jakość wód podziemnych określona została w oparciu o kryteria ustalone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w *sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych*.

W 2015 r. we wszystkich 21 punktach zlokalizowanych w 8 jednolitych częściach wód podziemnych badanych w województwie mazowieckim stwierdzono dobry stan chemiczny wód.

Klasę I, II i III wód uznawanych za wody dobrej jakości stwierdzono w 95,24% punktów badawczych (wody najlepszej I klasy jakości nie stwierdzono). Niezadowalająca jakość wód (IV klasa) wystąpiła w 1 punkcie, przede wszystkim ze względu na wysokie stężenia związków azotu, a wody złej V klasy jakości nie wystąpiły (wykres 3.11).



Wykres 3.11. Procentowy udział klas czystości wód podziemnych w województwie mazowieckim w 2015 roku (źródło GIOŚ)

Poziom wodonośny	Ilość punktów	Wody o jakości (ilość punktów)				
		dobrej			słabej	
		I klasa	II klasa	III klasa	IV klasa	V klasa
o zwierciadle swobodnym	6	0	3	2	1	0
o zwierciadle napiętym	15	0	8	7	0	0
razem	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
	%	0	52,38	42,86	4,76	0
			95,24			4,76

Tabela 3.2. Wyniki klasyfikacji jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych badanych przez PIG w 2015 r.

Badano wody w punktach zlokalizowanych w granicach 8 jednolitych części wód podziemnych zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu, w tym w jednej uznanej za wrażliwą na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego (rozporządzenie Dyrektora RZGW w Warszawie Nr 4 z 2012 r., „Studnia w m. Pniewnik” – JCWPd 53).

Spośród 21 punktów objętych badaniami w 2015 r. 6 charakteryzowało się swobodnym zwierciadłem wody (w tym studnia kopana nr 17 - Pniewnik), a 15 punktów reprezentowało poziomy wodonośny o napiętym zwierciadle wody.

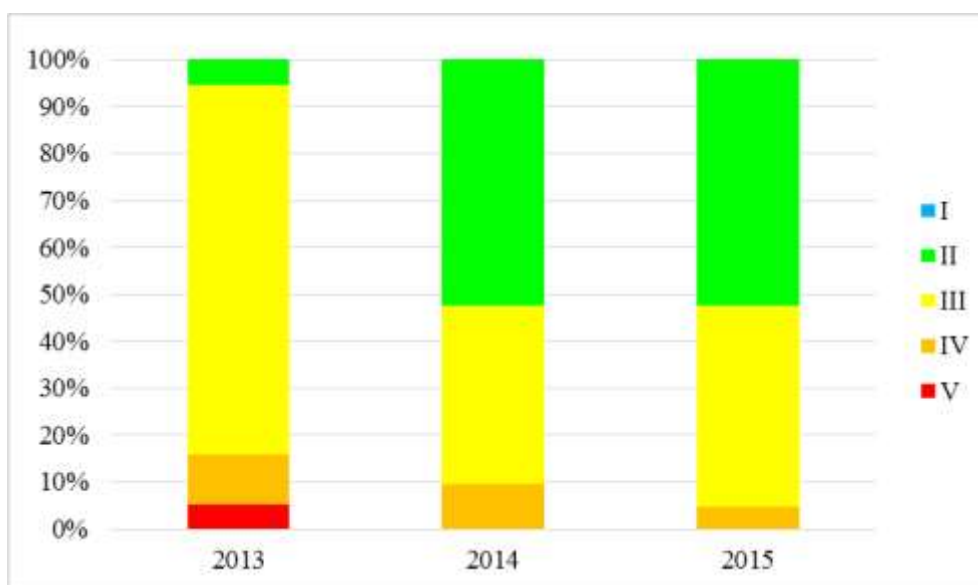
Wśród badanych ujęć czwartorzędowych nie stwierdzono wód w I klasie bardzo dobrej jakości i w V klasie złej jakości.

Do wód II klasy jakości zaliczono 11 ujęć stanowiących 52,38% ogółu badanych punktów, w III klasie jakości w 9 ujęciach - 42,86%, a w IV klasie 1 ujęcie - 4,76%.

Łącznie dobry stan chemiczny stwierdzono w 20 ujęciach (95,24%) na 21 badanych.

Słaby stan chemiczny stwierdzono w niebadanym dotychczas ujęciu nr 1470 Grędzice, zlokalizowanym w powiecie ciechanowskim w JCWPd 48. O słabym stanie chemicznym tych płytkich wód gruntowych decydowało stężenie azotanów<sup>H</sup>.

W IV klasie jakości wystąpiły także stężenia wodorowęglanów w 2 ujęciach zlokalizowanych w powiecie ciechanowskim: nr 2539 Opinogóra Górna i nr 2540 Kołaczków i jonu amonowego w 1 ujęciu nr 1484 Andrzejewo powiat ostrowski, jednak ze względu na geogeniczne ich pochodzenie, nie miały wpływu na ostateczną klasyfikację punktów.



Wykres 3.12. Jakość wód badanych w monitoringu operacyjnym PIG w latach 2013-2015

W 10 ujęciach jakość wód nie uległa zmianie w stosunku do 2014 r., a 9 ujęć objęto monitoringiem po raz pierwszy w ostatnich latach (w tym ujęcie nr 1470 Grędzice zaliczone do IV klasy jakości wód).

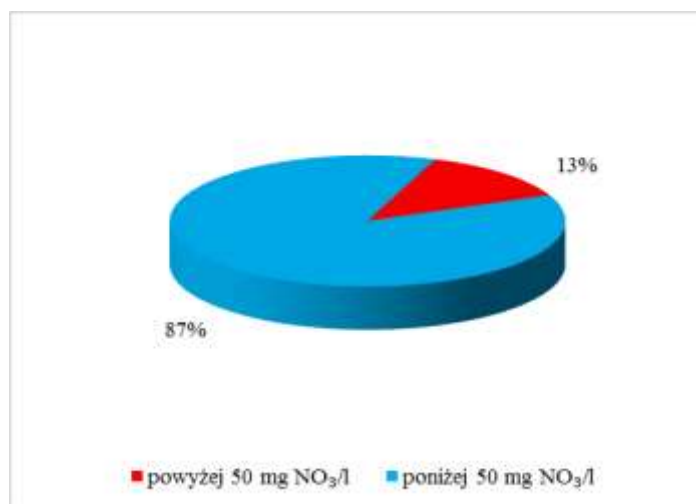
W stosunku do 2013 r. stwierdzono wzrost liczby punktów zaliczanych do II klasy jakości, jednak wynik ten nie świadczy o gwałtownej poprawie stanu wód podziemnych, a jedynie o zmianie podejścia do oceny tych wód lub braku kontynuacji badań w tych samych punktach. W wyniku głębszych analiz zgromadzonych w ramach PMS informacji PIG uznał, iż obecność w wodach podziemnych podwyższonych zawartości żelaza, tlenu rozpuszczonego lub manganu często jest wynikiem ich geogenicznego pochodzenia i nie świadczy o antropogenicznym zanieczyszczeniu. Stąd zmiana klasyfikacji wód podziemnych na wyższą w kolejnych latach.

W 2015 r. w studni nr 17 Pniewnik zanotowano zmianę klasyfikacji wód z IV na III w związku z niższym stężeniem azotanów (w III klasie).

W ujęciu nr 1687 Maków Mazowiecki stwierdzono pogorszenie się jakości wód, w granicach stanu dobrego, z klasy II do III. Poza dotychczas występującymi w III klasie jakości stężeniami wskaźników pochodzenia geogenicznego takimi jak: tlen, wodorowęglany i żelazo, w 2015 r. stwierdzono również wzrost stężeń wapnia (III klasy jakości), co ostatecznie zadecydowało o końcowej klasyfikacji.



Wysokie stężenia azotanów powyżej 50 mgNO<sub>3</sub>/l w latach 2013-2015 notowano w 5 studniach, przy czym tylko w jednym przypadku dotyczyło to wód wglębnych (Ciechanów S-2), w pozostałych zaś wód gruntowych. Stanowiło to 13% otworów badawczych w województwie (wykres 3.13).



Wykres 3.13. Udział procentowy punktów krajowej sieci monitoringu wód podziemnych z azotanami powyżej 50 mg NO<sub>3</sub>/l w latach 2013-2015 w województwie mazowieckim (źródło: GIOŚ)

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie badał jakość wód w 3 punktach zlokalizowanych w obszarze narażonym na odpływ związków azotu ze źródeł rolniczych w OSN Pniewnik (JCWPd 53) w gminie Korytnica.

Wykonano 2 serie pomiarowe w roku. Wyniki badań nie wykazują większych zmian jakości wód w stosunku do 2014 roku. Są to wody o dobrym stanie chemicznym. Większość parametrów odpowiadała I klasie jakości wód, wyższe stężenia stwierdzono jedynie w płytkiej studni zlokalizowanej w miejscowości Pniewnik (17). Nadal charakteryzują się one podwyższoną zawartością azotanów, od 27,2 mg NO<sub>3</sub>/l wiosną do 40,6 mg NO<sub>3</sub>/l jesienią. Średnia z roku wynosiła 33,9 mg NO<sub>3</sub>/l, co odpowiada III klasie jakości wód. W punkcie tym w zależności od pory roku od lat obserwowane są wahania stężeń azotanów w granicach II - IV klasy jakości i w związku z tym wymagana jest dalsza kontynuacja działań ochronnych i badań jakości wód. Ocenę jakości wód zamieszczono w tabeli 3.14.

W ramach monitoringu badawczego w 2015 r. wody podziemne badane były przez WIOŚ w 4 punktach zlokalizowanych wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej. Woda pobierana była z istniejących czterech piezometrów P-1, P-2, P-5 i P-10.

Wykonane badania wykazały, że woda wokół wylewiska, poza piezometrem P-5, charakteryzowała się słabym stanem chemicznym. Decydowały o tym wysokie stężenia chlorków (w IV klasie) oraz ogólnego węgla organicznego (IV klasa w P-10). Pozostałe badane wskaźniki spełniały warunki określone dla wód o dobrym stanie chemicznym (I, II lub III klasa). Najlepszą jakością charakteryzowała się woda w piezometrze P-5, w którym stężenia wszystkich wskaźników wystąpiły na poziomie I lub II klasy jakości. W 2015 r. w piezometrach P-1 i P-2 zaobserwowano poprawę jakości wody ze względu na niższe niż w 2014 r. stężenia chromu ogólnego (z V do I

klasy). Konieczne jest dalsze monitorowanie jakości wód podziemnych w tym obszarze. Ocena jakości wód zamieszczono w tabeli 3.3.

Tabela 3.3. Jakość wód podziemnych w monitoringu operacyjnym WIOŚ w Warszawie w 2015 roku (klasa stężenia średniorocznego)

Nazwa ppk \ Wskaźnik [jednostka]	Pniewnik (17)	Pniewnik-Leśniki -2263	Pniewnik
<b>JCWpd</b>	<b>53</b>		
temperatura [°C]	I	I	III
tlen rozp. [mg O <sub>2</sub> /l]	I	I	I
odczyn [pH]	I	I	I
przewodność [μS/cm]	I	I	I
azotany [mg NO <sub>3</sub> /l]	III	I	I
amoniak [mg NH <sub>4</sub> /l]	I	I	I
OWO [mg C/l]	II	II	I

Tabela 3.4. Jakość wód podziemnych w monitoringu badawczym WIOŚ w Warszawie wokół byłego wylewiska osadów garbarskich Radomskich Zakładów Garbarskich w Nowej Woli Gołębiowskiej w 2015 roku

Nazwa punktu \ Wskaźnik [jednostka]	P-1	P-2	P-5	P-10
chlorki [mg/l]	IV	IV	I	IV
siarczany [mg/l]	III	II	II	II
OWO [mg C/l]	III	I	I	IV
chrom ogólny [mg Cr/l]	I	I	I	I
chrom Cr <sup>+6*</sup> [mg Cr <sup>+6</sup> /l]	I	I	I	I

\*- przy ocenie przyjęto wartości graniczne określone w ww. rozporządzeniu dla chromu ogólnego

Lokalizacja studni, wyniki badań PIG wraz z klasyfikacją końcową oraz wyniki monitoringu i ocena jakości wód podziemnych w województwie mazowieckim jest zamieszczona na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie:

<http://wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-wod/monitoring-wod-podziem>

## 4. HAŁAS

### Presje

Hałas jest czynnikiem stresogennym. Przy długotrwałej ekspozycji powoduje m. in. choroby układu krążenia, choroby psychiczne i zaburzenia snu. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112), terenami podlegającymi ochronie akustycznej są tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, wielorodzinnej, zagrodowej, tereny szpitali, szkół, domów opieki społecznej, uzdrowisk oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się na podstawie wskaźników krótkookresowych i długookresowych. Wskaźniki krótkookresowe w odniesieniu do jednej doby dla pory dnia  $L_{Aeq D}$  (od godz. 6.00 do godz. 22:00) i dla pory nocy  $L_{Aeq N}$  (od godz. 22:00 do godz. 6:00) mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Wskaźniki długookresowe dla przedziału odniesienia równemu wszystkim dobom w roku dla pory dzieńno-wieczorno-nocnej  $L_{DWN}$  i nocnej  $L_N$  (pora dnia od 6:00 do 18:00, pora wieczoru od 18:00 do 22:00, pora nocy od 22:00 do 6:00) stosuje się do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem np. podczas sporządzania map akustycznych i programów ochrony środowiska.

Najistotniejsze źródła hałasu na terenie województwa mazowieckiego to źródła komunikacyjne, przemysłowe i źródła punktowe związane z działalnością usługową.

Hałas komunikacyjny:

- drogowy - oddziałujący w coraz większym stopniu na środowisko i zdrowie mieszkańców, co spowodowane jest wzrostem liczby środków transportu (w województwie mazowieckim wg danych GUS w 2015 r. nastąpił wzrost o około 7,5% w stosunku do 2013 r. - <http://www.stat.gov.pl>),



Wykres 4.1. Dynamika zmian liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych i ciągników w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

- lotniczy - na terenie województwa mazowieckiego znajduje się 5 lotnisk. W obrębie aglomeracji warszawskiej funkcjonują dwa: Port Lotniczy im. F. Chopina i Lotnisko Warszawa-Babice. Największy wpływ na środowisko i ludzi ma Port Lotniczy im. F. Chopina, jako

największy port lotniczy w Polsce. Poza Warszawą lotniska znajdują się w Mińsku Mazowieckim, Modlinie oraz Radomiu;

- szynowy - tramwajowy (Warszawa) i kolejowy.

Hałas przemysłowy, usługowy i komunalny:

- zakłady przemysłu spożywczego,
- zakłady przemysłu chemicznego,
- elektrociepłownie i inne zakłady energetyczne,
- zakłady przetwórstwa tworzyw sztucznych,
- odlewnie,
- zakłady obróbki metali,
- wytwórnie betonu,
- fermy hodowlane,
- duże obiekty handlowe,
- restauracje, kluby i inne obiekty realizujące funkcje gastronomiczno-rozrywkowe.

## **Stan środowiska**

Stan środowiska akustycznego oceniany jest w oparciu o prowadzone badania uciążliwości akustycznej poszczególnych źródeł hałasu.

Działania WIOŚ w Warszawie koncentrują się na pomiarach hałasu drogowego, lotniczego i przemysłowego, tj. pochodzącego od tych źródeł, które postrzegane są przez społeczeństwo, jako najbardziej uciążliwe.

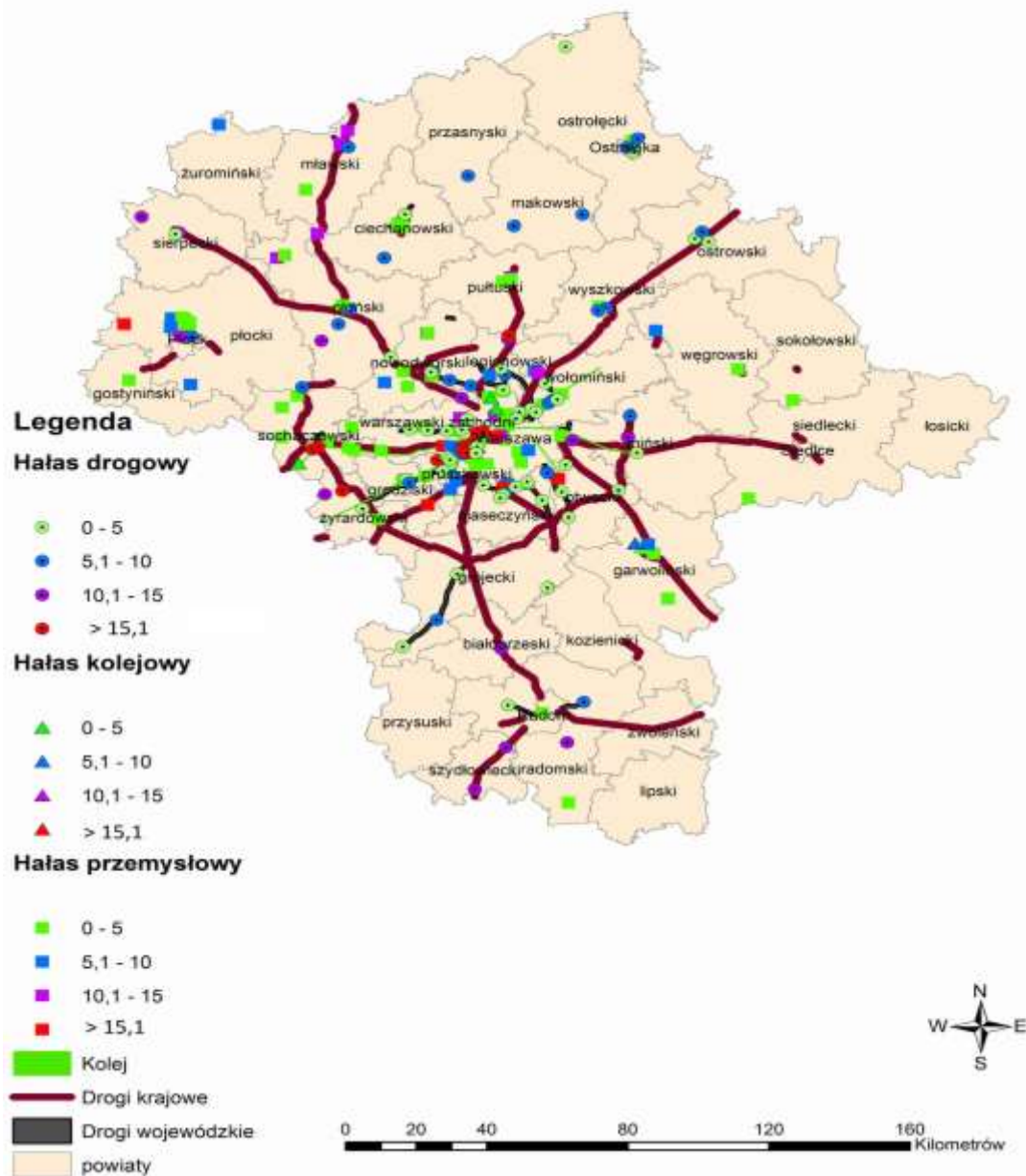
- Hałas komunikacyjny

Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska został ustawowo zobowiązany do dokonywania oceny stanu akustycznego środowiska na terenach, które nie są objęte obowiązkiem opracowywania map akustycznych (art. 117 ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2016 r., poz. 672, z późn. zm.)). Wobec powyższego w ramach monitoringu w latach 2013 - 2015 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał badania hałasu komunikacyjnego w 43 punktach pomiarowych (106 dób pomiarowych) w większych miastach województwa (oprócz Warszawy, Radomia i Płocka, dla których wykonane zostały mapy akustyczne), przy głównych drogach, które nie posiadają map akustycznych.

W 9 punktach przeprowadzono pomiary w celu określenia wskaźników długookresowych (rocznych) mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. W każdym punkcie długookresowym wykonano pomiary w sesji wiosenno-letniej i jesienno-zimowej, w tym także podczas weekendu. W 34 punktach pomiarowych zrealizowano pomiary w celu określenia wskaźników dobowych. Oprócz pomiarów wykonywanych przez WIOŚ w sytuacjach określonych przepisami prawa zarządzający są także zobowiązani do wykonywania pomiarów hałasu. W sumie w latach 2013-2015 wykonano pomiary hałasu drogowego w 162 punktach pomiarowych dla pory dnia oraz w 166 punktach pomiarowych dla pory nocy.

Na mapie 4.1 województwa mazowieckiego przedstawiono odcinki dróg i torów kolejowych, dla których wykonano mapy akustyczne, oraz zaznaczono punkty pomiarowe, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w latach 2013-2015 (w rozbiciu na hałas drogowy, kolejowy i przemysłowy).

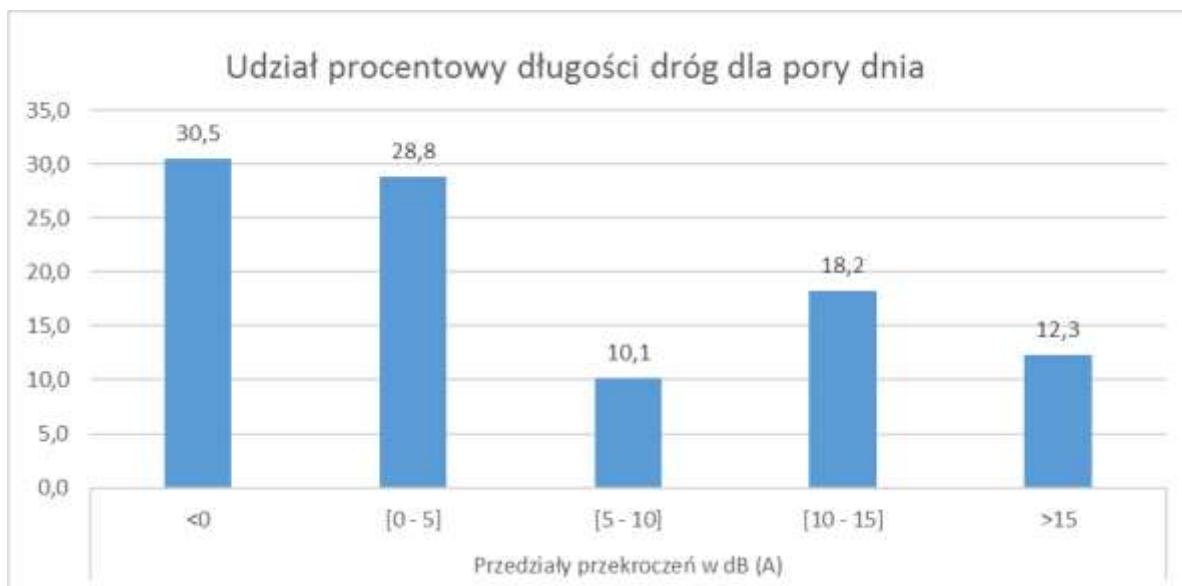
## Przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego, kolejowego i przemysłowego w województwie mazowieckim w latach 2013 - 2015



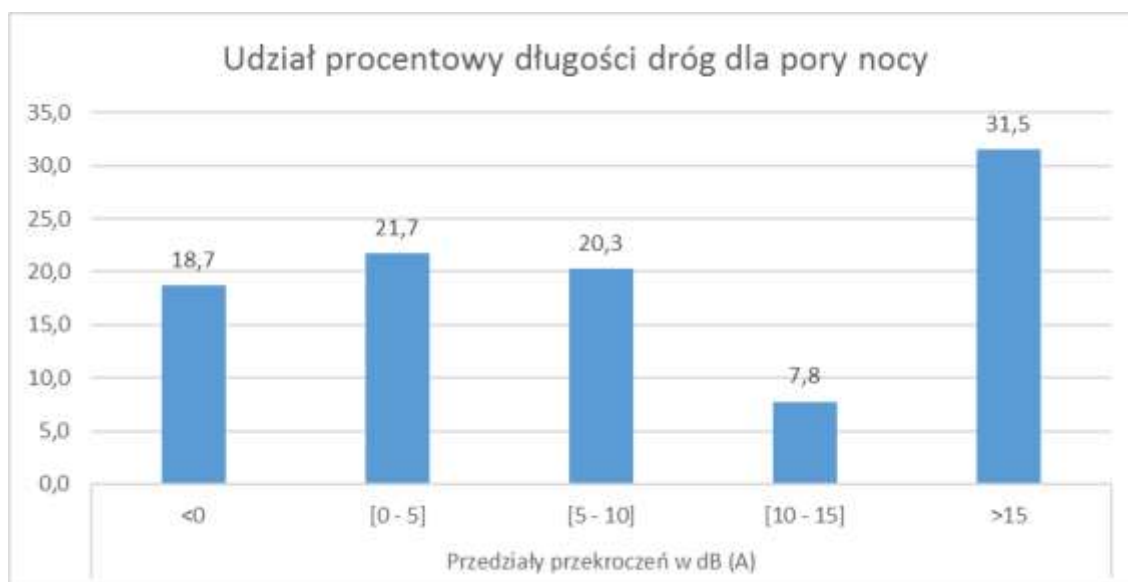
Mapa 4.1. Odcinki dróg oraz torów kolejowych, wzdłuż których wykonano mapy akustyczne oraz przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w dB w latach 2013-2015 (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Na wykresach 4.2 – 4.5 przedstawiono udziały procentowe długości odcinków dróg, liczby punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych wskaźników krótkookresowych mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska.

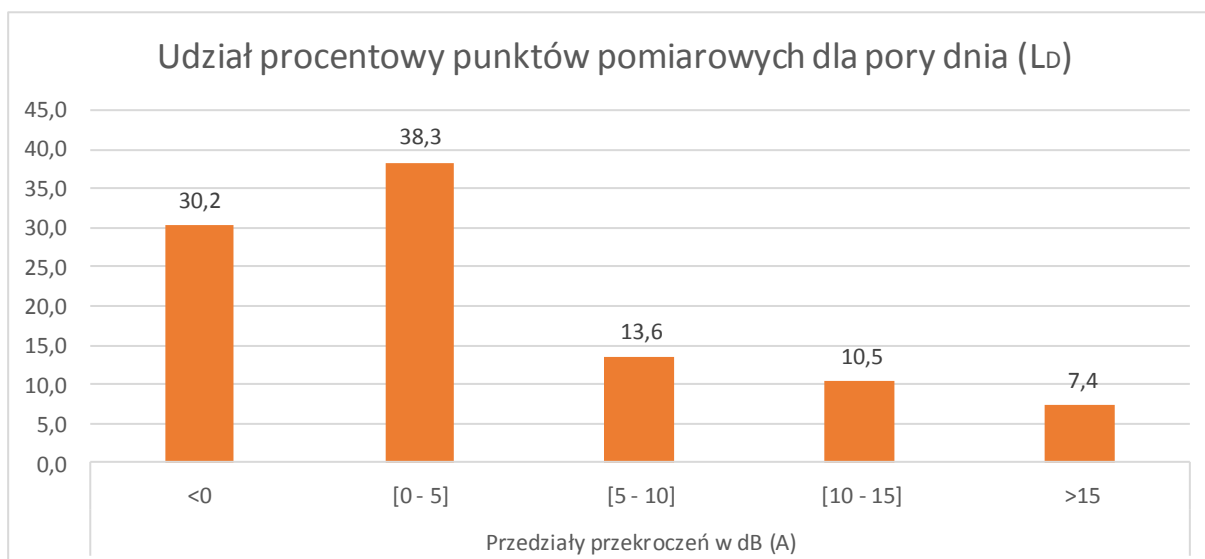




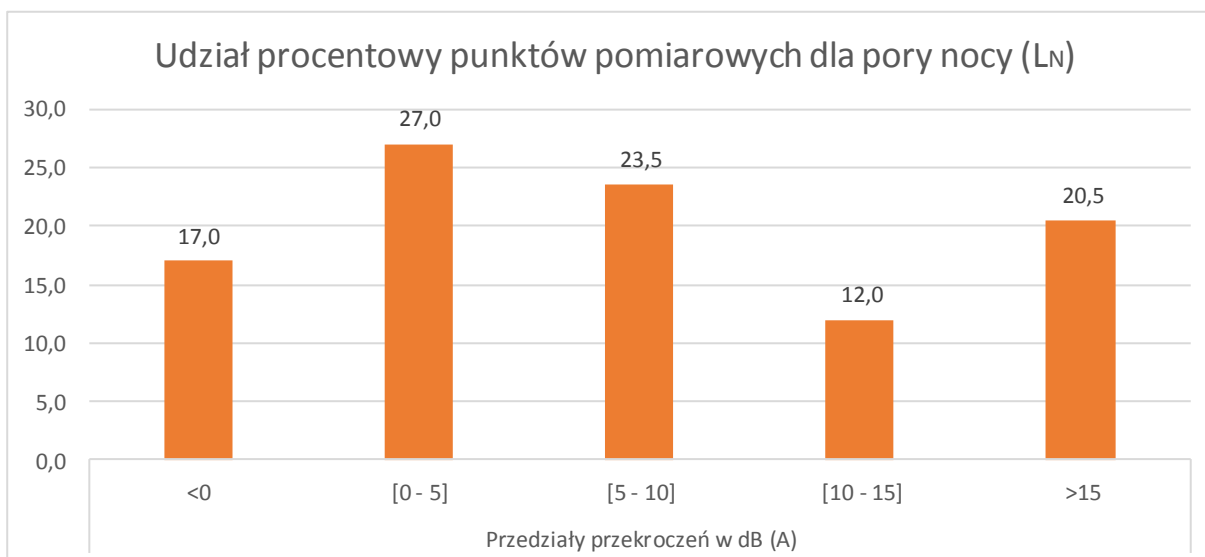
Wykres 4.2. Udział procentowy długości odcinków dróg, wzdłuż których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie dla pory dnia wskaźnika krótkookresowego (źródło: WIOŚ w Warszawie)



Wykres 4.3. Udział procentowy długości odcinków dróg, wzdłuż których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie dla pory nocy wskaźnika krótkookresowego (źródło: WIOŚ w Warszawie)



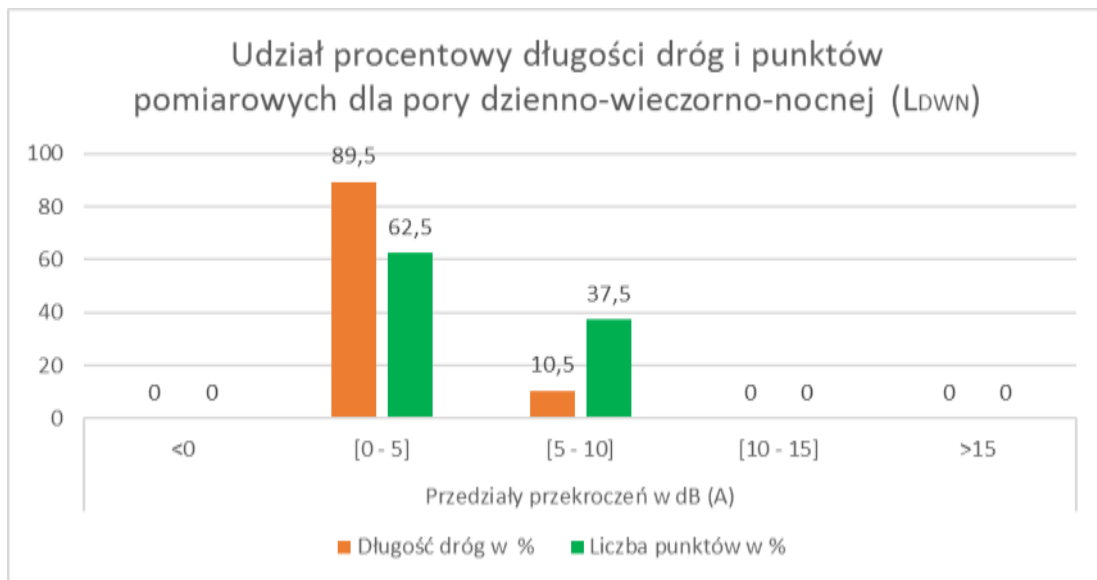
Wykres 4.4. Udział procentowy liczby punktów pomiarowych hałasu drogowego, w których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie dla pory dnia wskaźnika krótkookresowego (źródło: WIOŚ w Warszawie)



Wykres 4.5. Udział procentowy liczby punktów pomiarowych hałasu drogowego, w których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie dla pory nocy wskaźnika krótkookresowego (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Z powyższych wykresów wynika, że udziały procentowe dla pory dnia dominują dla niższych przekroczeń, natomiast dla pory nocy udziały dla wyższych przekroczeń powyżej 10 dB w porównaniu do pory dnia są znacząco wyższe.

Na wykresie 4.6 przedstawiono udziały procentowe długości odcinków dróg, liczby punktów pomiarowych, w których wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych wskaźnika długookresowego mającego zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem np. podczas sporządzania map akustycznych i programów ochrony środowiska.

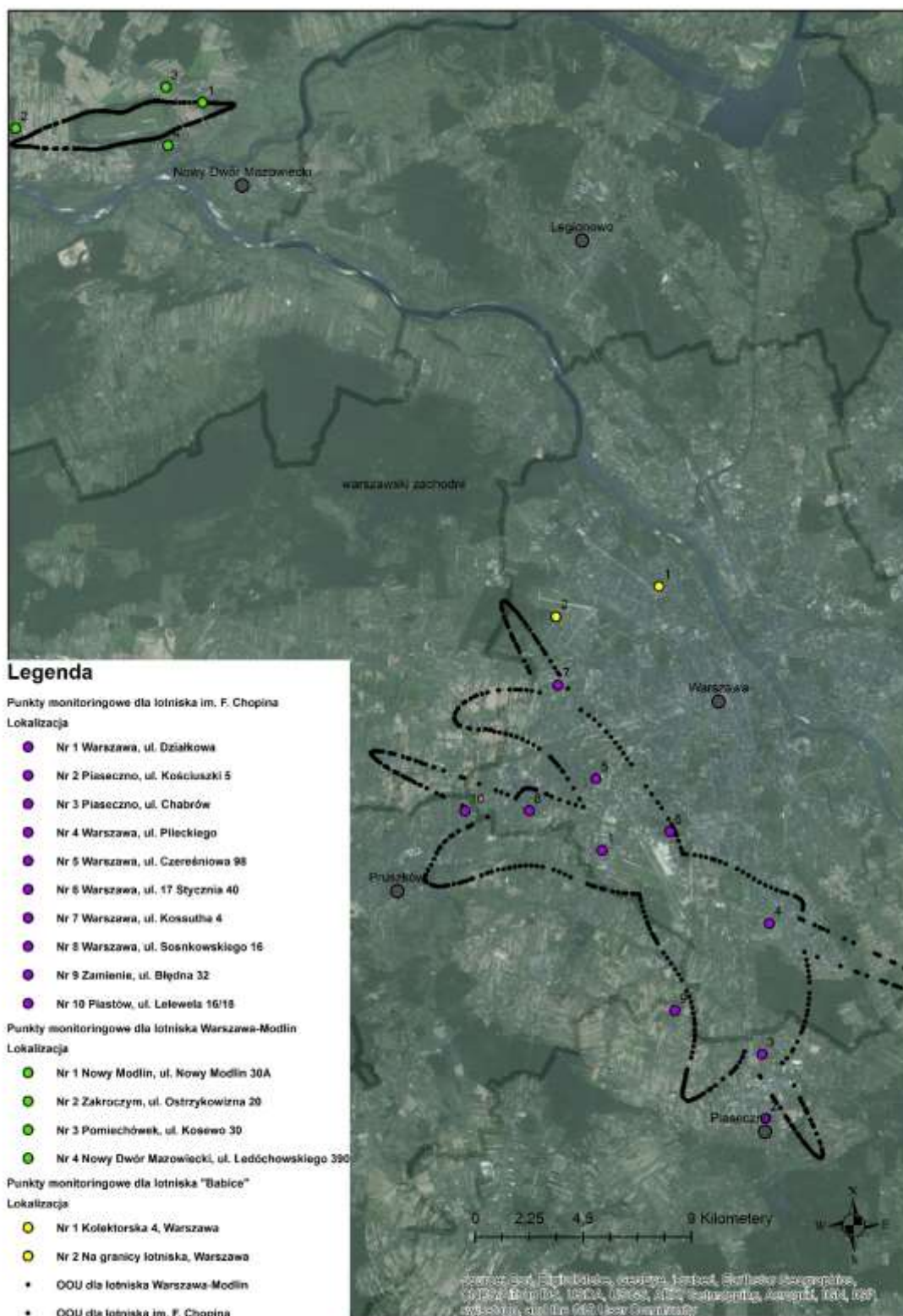


Wykres 4.6. Udziały procentowe długości odcinków dróg i liczby punktów pomiarowych, w których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie wskaźnika długookresowego dla pory dzieńno-wieczorno-nocnej (źródło: WIOŚ Warszawa)

Z wykresu 4.6 wynika, że lokalizacja punktów pomiarowych była prawidłowo określona i w każdym przypadku stwierdzono przekroczenie.

Duży hałas występuje wokół lotnisk, zwłaszcza od lotniska im. F. Chopina w Warszawie.

Na mapie 4.2 przedstawiono lokalizację punktów monitoringowych hałasu lotniczego, w których zarządzający lotniskiem z mocy prawa jest zobowiązany do prowadzenia ciągłych pomiarów hałasu.



Mapa 4.2. Lokalizacja punktów monitoringowych dla hałasu lotniczego oraz obszarów ograniczonego użytkowania wokół lotnisk (źródło: WIOŚ, Port Lotniczy im. F. Chopina, Port Lotniczy Warszawa-Modlin oraz uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego)

W aglomeracji warszawskiej dla lotniska im. F. Chopina, w związku z niemożnością dotrzymania standardów jakości środowiska (występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych), został utworzony obszar ograniczonego użytkowania (Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego

Nr 76/11 z dnia 20 czerwca 2011 r. opublikowana w Dz. Urzędowym Woj. Mazowieckiego Nr 128 z dnia 20 lipca 2011 r., poz. 4086).

Wyniki ciągłych pomiarów hałasu lotniczego prowadzonych w latach 2013-2015 przez zarządzającego lotniskiem, w jednym punkcie pomiarowym Nr 9 (Zamienie przy ul. Błędnej 22) położonym poza obszarem ograniczonego użytkowania w 2013 r. wykazały przekroczenie dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do jednej doby dla pory dnia  $L_{AeqD}$  o 1,9 dB. WIOŚ wykonał także pomiary hałasu lotniczego w ramach kontroli, które wykazały w 2013 r. w dwóch przypadkach w odniesieniu do jednej doby w porze nocy przekroczenie w m. Dawidy Bankowe przy ul. Starzyńskiego o 2 dB oraz w m. Zgorzała przy ul. Postępu o 3,4 dB. Wyniki pomiarów zostały przekazane Marszałkowi Województwa Mazowieckiego do wykorzystania służbowego.

Wokół drugiego lotniska Warszawa – Babice (dwa punkty pomiarowe) nie stwierdzono przekroczeń.

Szczegóły badań dla obu lotnisk można znaleźć na stronie:

<http://www.wios.warszawa.pl/monitoring-srodowiska/monitoring-halasu/halas-lotniczy>.

Na terenie województwa mazowieckiego monitorowany jest także Port Lotniczy Warszawa – Modlin, dla którego również utworzony został obszar ograniczonego użytkowania – Uchwała Nr 139/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 czerwca 2012 r. W punktach monitoringowych wokół lotniska nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

Pomiary hałasu kolejowego w latach 2013-2015 były wykonane przez WIOŚ w Warszawie oraz w ramach automonitoringu (przez zarządzającego). Przekroczenia stwierdzono:

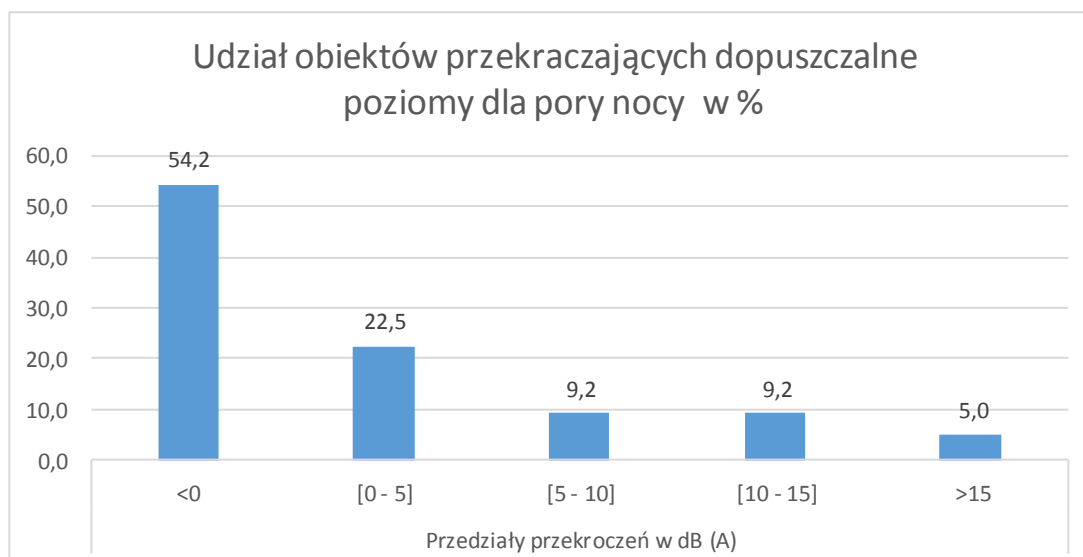
- na odcinku linii kolejowej Warszawa Zachodnia - Warszawa Włochy przy ul. Świerszcza 6 – w pobliżu stacji Warszawa-Włochy (dla pory dnia o 3 dB i 3,6 dB, dla pory nocy o 7,6 dB),
- na odcinku linii nr 9 Warszawa Żerań - Warszawa Płudy na terenie osiedla mieszkalnego przy ul. Marywilskiej 67 w Warszawie (dla pory nocy o 4,9 dB i 3,4 dB).;
- na odcinku linii nr 47 (Warszawa Śródmieście WKD-Grodzisk Mazowiecki) w Nowej Wsi (dla pory dnia o 7,2 dB, dla pory nocy o 7,8 dB),
- na odcinku linii E-65 Warszawa Płudy-Warszawa Chroszczówka w punkcie przy ul. Zawiślańskiej 3 w Warszawie (dla pory dnia o 2,5 dB, dla pory nocy 0,1 dB i 2,6 dB),
- na odcinku linii E-20 pomiędzy stacjami Kornelin – Leonów w m. Nowy Żylin (dla pory dnia o 1,1 dB, dla pory nocy o 1,1 dB, 4,7 dB, 6,9 dB i 8,2 dB),
- na odcinku linii nr 7 w miejscowości Wola Rębkowska w gm. Garwolin (dla pory dnia o 0,2 dB i 0,9 dB, dla pory nocy o 7 dB).

### **Hałas przemysłowy**

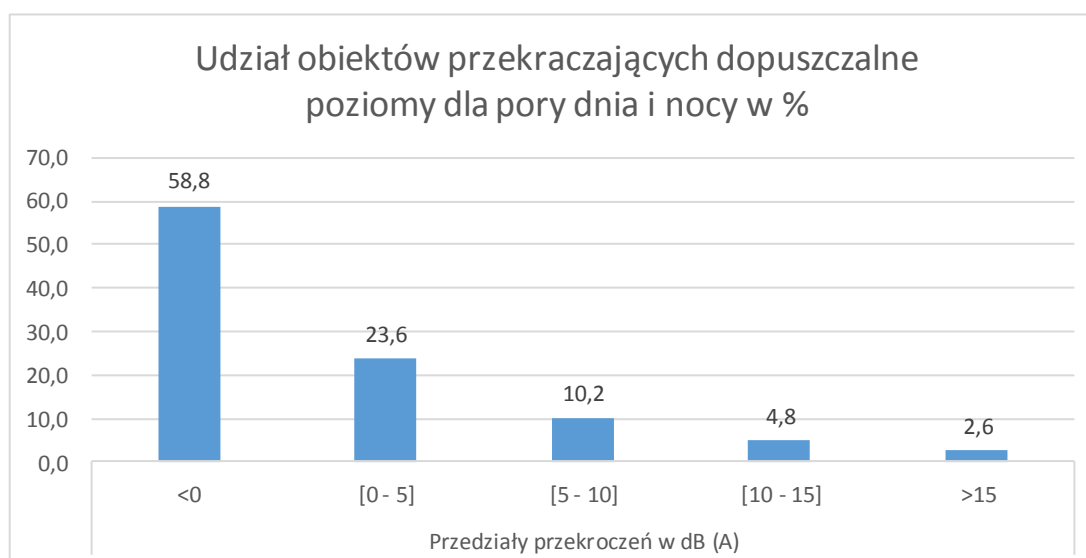
W odniesieniu do hałasu przemysłowego w latach 2013-2015 w ramach kontroli oraz automonitoringu wykonano pomiary w 352 obiektach, w tym w porze nocnej w 120.

Na wykresie 4.7 przedstawiono udziały procentowe liczby obiektów przekraczających poziomy dopuszczalne dla pory nocy, a na wykresie 4.8 w sumie dla pory dnia i nocy.





Wykres 4.7. Udziały procentowe liczby obiektów, wokół których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie wskaźnika krótkookresowego dla pory nocy (źródło: WIOŚ w Warszawie)



Wykres 4.8. Udziały procentowe liczby obiektów, wokół których w latach 2013-2015 stwierdzono przekroczenie wskaźnika krótkookresowego dla pory dnia i nocy (źródło: WIOŚ w Warszawie)

Oprócz WIOŚ obowiązek przeprowadzenia oceny stanu akustycznego poprzez wykonanie pomiarów lub map akustycznych spoczywa w zakresie określonym ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska na staroście (prezydencie miasta) oraz na zarządcy drogi, linii kolejowej, instalacji oraz lotniska. Wyniki takich pomiarów oraz mapy akustyczne przesyłane są między innymi do WIOŚ, który gromadzi je w rejestrze.

Mapy akustyczne Miasta Stołecznego Warszawy i Płocka wykonano w 2012 r. i zaprezentowano w raporcie „Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2011 roku”. W 2013 roku przekazano do WIOŚ w Warszawie mapy akustyczne dla Radomia. Wyżej wymienione mapy można przeglądać na stronach:

<http://mapaakustyczna.um.warszawa.pl>, [http://www.plock.eu/pl/mapa\\_akustyczna.html](http://www.plock.eu/pl/mapa_akustyczna.html),  
<http://mapa-akustyczna.umradom.pl/layout/Main.aspx>.

Także Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA), Urząd Marszałkowski Urząd Miasta w Siedlcach i w Ostrołęce oraz Polskie Koleje Państwowe (PKP) przekazały odpowiednio mapy akustyczne dla autostrad, dróg krajowych, dróg wojewódzkich, dróg w mieście, linii kolejowych, dla których natężenie ruchu przekraczało 3 mln pojazdów rocznie oraz 30 000 pociągów rocznie. W konsekwencji wykonania map akustycznych zostały uchwalone programy ochrony środowiska przed hałasem przez: Radę m.st. Warszawy w dniu 5 grudnia 2013 r., Radę m. Radomia w dniu 1 lipca 2013 r., Radę m. Płocka w dniu 27 sierpnia 2013 r., Sejmik Województwa Mazowieckiego w dniu 3 listopada 2014 r. (hałas drogowy i kolejowy poza aglomeracjami poza aglomeracjami).

## **OSIĄGNIĘCIA W DZIEDZINIE OGRANICZENIA EMISJI HAŁASU**

W latach 2013 - 2015 zrealizowano następujące inwestycje poprawiające klimat akustyczny pochodzący od hałasu drogowego, lotniczego oraz przemysłowego:

Hałas komunikacyjny

- zakończenie budowy pętli łączącej drogi krajowe nr 50 i 60, drogi wojewódzkie nr 617 i 615 oraz siedem dróg powiatowych w rejonie Ciechanowa,
- wybudowanie ekranów akustycznych dla Mińska Mazowieckiego, Grójca, Wyszkowa, Garwolina, Sochaczewa, Mszczonowa, Żyrardowa, Raciąża, Gostynina, Serocka i Jabłonna oraz ekranów związanych z: modernizacją drogi ekspresowej S8 od Węzła Modlińska do Węzła Marki; budową Południowej Obwodnicy Warszawy - S2 od węzła Konotopa do węzła Puławska oraz budowy fragmentu drogi S7; wybudowanie drogi ekspresowej S-8 na odcinku Salomea Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7- odcinek Węzeł Łopuszańska - Węzeł Opacz; wybudowanie drogi od skrzyżowania ul. Poznańskiej (droga krajowa nr 2) w rejonie miejscowości Mory z ul. Gierdziejewskiego; budową drogi ekspresowej S-8 na odcinku Salomea Wolica wraz z powiązaniem z drogą krajową nr 7; wybudowanie ulicy Nowolazurowej – zrealizowanych w Warszawie,
- zmodyfikowanie przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej standardowych procedur startów z progów 11, 15 i 29 w związku ze stwierdzonymi przekroczeniami hałasu lotniczego na terenach mieszkalnych przy ul. Starzyńskiego w miejscowości Dawidy Bankowe oraz przy ul. Postępu w m. Zgorzała. Ponowne pomiary nie wykazały przekroczeń.

Ograniczenie hałasu przemysłowego osiągnięto między innymi poprzez:

- wymianę skraplaczy na nowe, wyciszenie agregatów chłodniczych w zakładzie Market-Detal Sp. z o.o. S.K.A. – sklep nr 4342 przy ul. Zduńskiej w Mławie,
- zlikwidowanie taśmociągu usytuowanego na zewnątrz budynku w Hucie Szkła Kazimierza Dziubaka, w miejscowości Garwolin,
- wymianę kompresora na cichszy oraz zlokalizowanie go wewnątrz budynku zakładu GM Records Marek Grela (w upadłości likwidacyjnej) w Warszawie,
- montaż tłumików kulisowych, zmianę ułożenia paneli wygłuszających, wykonanie ekranu pionowego dla urządzeń znajdujących się na dachu, wykonanie izolacji akustycznej ściany zewnętrznej budynku DT „SAWA” przy ul. Marszałkowskiej w Warszawie, należącego do Prime Warsaw Properties Sp. z o.o.,
- wykonanie ściany murowanej (pełniącej funkcję ekranu akustycznego) w BP Europa SE Oddział w Polsce z siedzibą przy ul. Jasnogórskiej 1 w Krakowie – w obiekcie myjni samochodowej przy ul. Św. Wincentego 4 w Warszawie,
- zainstalowanie systemu wyłączającego urządzenia wentylacyjno – klimatyzacyjne w porze

nocnej oraz wymianę żaluzji na wentylatorach w MEAG MUNICH ERGO KAPITALANLAGEGESELLSCHAFT MBH Sp. z o.o. - Budynek „Warsaw Corporate Center”,

- modernizację urządzeń w zakresie ograniczenia hałasu, oczyszczalni ścieków w miejscowości Maszewo, eksploatowanej przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.,
- wykonanie „Projektu instalacji obudowy akustycznej wraz z tłumikiem dla agregatu chłodniczego” przez REPRIN Grupa Sp. z o.o. z Wrocławia, dotyczącego agregatu chłodniczego zlokalizowanego na dachu garażu wielopoziomowego; zgodnie z przedstawionym projektem ekran z płyt perforowanych dźwiękochłonnych Alamenti wykonał Narodowy Bank Polski, z siedzibą przy ul. Świętokrzyskiej 11/21, w Warszawie – dotyczy obiektu NBP przy ul. Siedmiogrodzkiej 5 A w Warszawie,
- zabudowanie agregatów chłodniczych chłodni ciepłej i zimnej, wyprowadzenie na dach wylotu mokrego powietrza z trzech osuszaczy oraz zamontowanie na nich tłumików, zabudowanie wentylatorów agregatów chłodniczych, wymianę 4 wentylatorów na dachu budynku zakładu w Carletti Polska Sp. z o.o., ul. Gordziałkowskiego 12, 05-800 Pruszków,
- wykonanie przebudowy wyrzutni powietrza przy stacji redukcyjnej gazu oraz wykonanie przeglądu wraz z naprawą wyrzutni powietrza umieszczonej na elewacji budynku w Hotelu Mercure Warszawa Centrum, ul. Złota 48/54,
- obudowanie ekranem dźwiękochłonnym urządzeń znajdujących się na dachu, zregenerowanie pomp wody lodowej, wyremontowanie centrali wentylacyjnej oraz pełnej regeneracji wentylatora oddymiającego garaż w „IVG Institutional Funds GmbH”, The Squire 18 Am Flughafen 60549 Frankfurt am Main, Niemcy – obiekt Al. Ujazdowskie 10 w Warszawie,
- wykonanie na dachu budynku ekranu akustycznego oraz zamontowanie dwóch tłumików akustycznych na wentylatorach w Centrum Biurowym Żurawia Sp. z o.o., przy ul. Żurawiej 22 w Warszawie.
- wymianę pomp, silników elektrycznych, kompresorów na niektórych instalacjach produkcyjnych PKN ORLEN S.A. oraz zabudowę obudów dźwiękochłonnych na instalacji SCR zakładowej Elektrociepłowni (obniżenie poziomu dźwięku A o 1,1–4,8 dB);
- wymianę lub modernizację urządzeń (obniżenie poziomu dźwięku A o 1,8 –16,9dB) np. w Warszawie w ATM STUDIO Sp. z o.o. oraz w sklepie SIMPLY MARKET, w Płocku w sklepie należącym do MAŁPKA S.A.;
- instalowanie obudów dźwiękochłonnych, ekranów akustycznych oraz tłumików (obniżenie poziomu dźwięku A o 1,4–6,6dB) np. w Warszawie: LEROY MERLIN Sp. z o.o., I.C Retail Sp. z o.o. oraz w miejscowości Rusiec w spółce MAGO S.A,
- uszczelnienie obudowy dźwiękochłonnej systemu sprężarkowego, przeniesienie na dach skraplacza urządzeń chłodniczych oraz skrócenie czasu pracy wentylatorów (obniżenie poziomu o 6,4 dB) w sklepie Biedronka przy ul. Wojska Polskiego w Pruszkowie.

Przykłady działań naprawczych, efekty tych działań oraz sposób działania właściwych organów ochrony środowiska zrealizowanych w 2015 r.:

PURE ICE Sp. z o.o. ul. Poznańska 165, 05-850 Ożarów Mazowiecki

W trakcie przeprowadzonej kontroli w dniu 25 sierpnia 2015 r. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie przeprowadził pomiary hałasu emitowanego do środowiska w wyniku działalności PURE ICE Sp. z o.o. w porze dnia. Pomiary przeprowadzone zostały w punkcie

pomiarowym zlokalizowanym na terenie posesji mieszkalnej przy ul. Poznańskiej 167D w Ożarowie Mazowieckim. Równoważny poziom hałasu wyniósł 61,8 dB w porze dnia.

W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej Spółka podjęła następujące działania techniczne, technologiczne i organizacyjne:

a) wszystkie ściany od strony wewnętrznej pomieszczenia kompresora wytwornicy Vogt zostały wyklejone wydajną akustycznie pianką Basotect oraz dodatkowo od strony południowej ściany zewnętrznej panelami o pochłaniającej dźwięk konstrukcji piramidalnej,

b) wszystkie ściany od wewnętrznej strony pomieszczenia wytwornicy Snowkey zostały wyklejone wydajną akustycznie pianką Basotect, aktualnie prowadzone jest wyklejenie sufitu panelami o pochłaniającej dźwięk konstrukcji piramidalnej,

c) na zewnątrz zostały ustawione ekrany akustyczne izolujące i pochłaniające dźwięk generowany przez wytwornicę Vogt, o szerokości 2,5 m i wysokości 2 m od strony domów mieszkalnych w kierunku północnym tj. ul. Poznańskiej, dodatkowo została wymieniona pompa wody i zastąpiona pompą z silnikiem cichobieżnym, a cały zespół pomp wytwornicy został zabudowany panelami izotermicznymi i oklejony od strony wewnętrznej pianką Basotect. Planowane jest podniesienie wysokości ekranu do ok. 3 m,

d) wieże chłodnicze wytwornicy Vogt i Snowkey zostały osłonięte od strony zachodniej dwoma ekranami akustycznymi chroniącymi przed generowanym przez urządzenia hałasem domy mieszkalne od ul. Poznańskiej oraz ul. Strażackiej o szerokości 5 m i wysokości 3 m.

W celu weryfikacji przeprowadzonych działań i ich efektów zostało zlecone wykonanie pomiarów hałasu akredytowanej firmie Eko - Promocja Zakład Badań i Ochrony Środowiska, ul. Sportowa 26, 05-319 Cegłów. Pomiary wykonano w dwóch punktach pomiarowych. Pp. 1 – na granicy terenu posesji od strony północnej – poziom równoważny wyniósł 53 dB (punkt pomiarowy podczas kontroli WIOŚ w Warszawie), pp. 2 – na granicy terenu posesji od strony zachodniej – poziom równoważny 54,9 dB.

Dodatkowo podjęto decyzję o wstrzymaniu produkcji w porze nocy.

W wyniku podjętych dotychczas przez Spółkę działań poziom równoważny uległ obniżeniu o 8,8 dB i nie przekracza poziomu dopuszczalnego

Żabka Polska Sp. z o.o., Al. Katowicka 66, 05-830 Nadarzyn

W celu ograniczenia emisji hałasu do środowiska Spółka wykonała zabezpieczenia akustyczne w postaci:

- ekranów akustycznych w północno – zachodniej oraz północnej części inwestycji,
- obudowy urządzeń skraplających ze sprężarkami oraz agregatu prądotwórczego,
- zamontowanie progów zwalniających na trasie przejazdu samochodów.

Ekran akustyczny o wysokości 4 m na długości 80,8 m oraz o wysokości 6 m na długości 51,8 m wykonane z paneli akustycznych nieprzeziernych pochłaniających. Systemowe panele pochłaniające składają się z ramy metalowej, jednostronnie pochłaniającej blachy profilowanej aluminiowej o grubości 1,2 – 1,5 mm (blacha przednia perforowana) wypełnionej materiałem pochłaniającym w postaci płyt z wełny mineralnej o grubości 50 mm i gęstości 100-200 kg/m<sup>3</sup>, zabezpieczona od perforowanej strony welonem szklanym, o izolacyjności  $R_w=31$  dB, absorpcja – klasa 4. Obudowa urządzeń chłodniczych została wykonana z paneli akustycznych takich jakie zastosowano do budowy ekranów. Równoważny poziom hałasu został obniżony z poziomu 58,9 dB w porze dnia do 44,6 dB w porze dnia.

Powyższe działania znacznie ograniczyły uciążliwości hałasowe. Ponadto realizacja programów ochrony środowiska utworzonych na podstawie map akustycznych powinna znacząco poprawić klimat akustyczny na obszarach, na których stwierdzono przekroczenia.

### **NAJPILNIEJSZE ZADANIA**

- zmiana prawa, szczególnie w stosunku do uciążliwości hałasu w porze nocnej, na wzór rozwiązań stosowanych w UE,
- realizacja zadań zawartych w opracowanych programach ochrony środowiska przed hałasem,
- uchwalenie przez Sejmik Województwa Mazowieckiego programów ochrony środowiska przed hałasem drogowym dla Siedlec i Ostrołęki,
- doskonalenie systemu transportu, poprzez budowę obwodnic dla miast i miejscowości (np. wybudowanie obwodnicy w Płocku łączącej Trasę Popiełuszki z PKN ORLEN S.A.), rozbudowę metra w Warszawie, budowę nowych przepraw mostowych, wymianę taboru komunikacji miejskiej, tworzenie preferencji dla komunikacji zbiorowej,
- sukcesywne wdrażanie rozwiązań ograniczających hałas w zakładach przemysłowych, dla których stwierdzono przekroczenie wartości normatywnych,
- zwiększenie wykorzystania budowlanych środków ochrony przed hałasem m.in.: budowa ekranów akustycznych, stosowanie elewacji i okien o dużej izolacyjności, wprowadzanie pasów zieleni itp.,
- tworzenie w miastach tzw. stref ciszy,
- opracowanie map akustycznych wzdłuż odcinków dróg nie krajowych (wojewódzkich i innych) o natężeniach ruchu powyżej 300000 pojazdów oraz programów ochrony środowiska przed hałasem dla obszarów, na których wystąpiły przekroczenia.



## 5. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

### Presje

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2011 r. *Prawo ochrony środowiska* ochrona przed polami elektromagnetycznymi (dział VI) polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych wartości lub co najmniej na tych poziomach, albo zmniejszeniu poziomów co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Realizacja ww. celu oprócz zapisów ustawowych opiera się na rozporządzeniach wykonawczych Ministra Środowiska :

- z dnia 20 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883),
- z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645),
- z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 879).

Poziomy dopuszczalne dla miejsc dostępnych dla ludności lub przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wynoszą:

- dla częstotliwości przemysłowych 50 Hz dla obszarów dostępnych dla ludności – 10 kV/m, oraz dla obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową – 1 kV/m,
- dla wysokich częstotliwości (fale radiowe, mikrofale) (3 MHz- 300 GHz) – 7 V/m.

Szczegółowe informacje o poziomach dopuszczalnych znajdują się na stronie WIOŚ w Warszawie: <http://www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-pol-elektro/monitoring-pol-elektro/71,Monitoring-pol-elektromagnetycznych.html>.

Oprócz pól emitowanych przez źródła naturalne występują pola wygenerowane przez źródła wytworzone przez człowieka, w których występuje przepływ prądu elektrycznego, np. sieci energetyczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radio, urządzenia radiowo - nawigacyjne, radiowo - komunikacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w przemyśle lub w gospodarstwach domowych, aparaty telefonii komórkowej. Przykładowe źródła pól elektromagnetycznych zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 5.1. Przykładowe źródła pól elektromagnetycznych (źródło: Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2000)

Pasmo częstotliwości	Długość fali	Przykładowe źródła
0 Hz – 30 kHz	powyżej 100 km	Towarzyszą przesyłaniu energii elektrycznej (50 Hz), wykorzystywane są w telekomunikacji dalekosiężnej, radionawigacji, w zastosowaniach medycznych, monitorach ekranowych i ogrzewaniu indukcyjnym
30 kHz – 300 kHz	10 km – 1 km	Fale radiowe długie wykorzystywane przez rozgłośnie radiowe
300 kHz – 3 MHz	1 km – 100m	Fale średnie używane do transmisji radiowych oraz w medycynie

<b>Pasmo częstotliwości</b>	<b>Długość fali</b>	<b>Przykładowe źródła</b>
3 MHz – 30 MHz	100 m – 10 m	Fale krótkie wykorzystywane przez krótkofalowców oraz w medycynie
30 MHz – 300 MHz	10 m – 1 m	Fale ultrakrótkie wykorzystywane do transmisji radiowych (UKF) oraz telewizyjnych, kontroli ruchu powietrznego
300 MHz – 3 GHz	1 m – 10 cm	Fale wykorzystywane przez stacje telewizyjne, telefonię ruchomą, radary, kuchenki mikrofalowe
3 GHz – 30 GHz	10 cm – 1 cm	Fale wykorzystywane przez radary, telekomunikację satelitarną, linie radiowe, mikrofalowe czujki przeciwwłamaniowe
30 GHz – 300 GHz	1 cm – 1mm	

Szybki rozwój techniki powoduje, że w codziennym życiu spotykamy coraz to nowe źródła promieniowania elektromagnetycznego. Jego oddziaływanie na organizm człowieka jest trudne do ustalenia, gdyż nie posiadamy - podobnie jak w przypadku promieniowania jonizującego - receptorów, które ostrzegałyby nas o jego istnieniu. Wyjątkiem jest promieniowanie elektromagnetyczne o długości fali 0,4 – 0,75  $\mu\text{m}$ , które odpowiada promieniowaniu widzialnemu, oraz promieniowanie ciepłe. Na dodatek skutki promieniowania nie są natychmiastowe.

Do głównych źródeł antropogenicznego promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego zalicza się: urządzenia i sieci energetyczne, urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne i radionawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w zakładach pracy i w gospodarstwach domowych.

## **URZĄDZENIA I SIECI ENERGETYCZNE**

Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są jedne z największych w kraju źródeł energii elektrycznej, podłączone do Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP):

- ENEA Wytwarzanie S.A. w Świerżach Górnych (Elektrownia Kozienice) o mocy 2 913 MW,
- ENERGA Elektrownie Ostrołęka SA o łącznej mocy 647 MW.

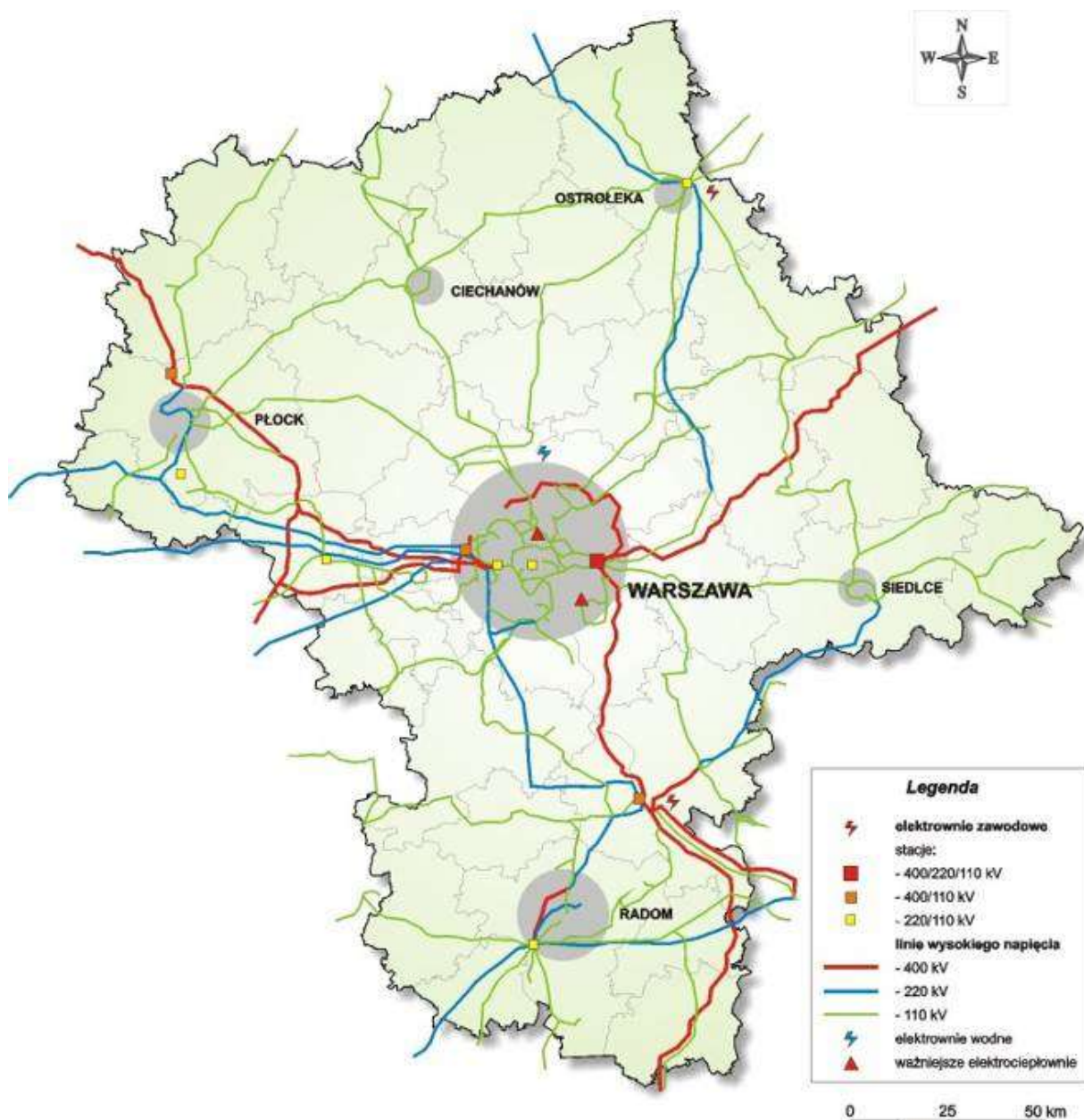
Innymi dużymi źródłami podłączonymi do sieci rozdzielczych są:

- PGNiG TERMIKA S.A. w Warszawie: Zakład EC Siekierki, Zakład EC Żerań oraz Zakład EC Pruszków o łącznej mocy około 1 015 MW,
- PGE Energia Odnawialna S.A. Farma Wiatrowa Żuromin o łącznej mocy 60 MW,
- Polska Grupa Energetyczna Obrót S.A. Elektrownia Wodna Dębe o mocy 20 MW.

System rozdzielczy i odbiorczy województwa mazowieckiego stanowi:

- około 3 200 kilometrów linii 110 kV i 150 stacji SN (średniego napięcia),
- 36 000 kilometrów linii średniego napięcia i 31 400 stacji SN,
- 66 500 kilometrów linii niskiego napięcia wraz z przyłączami.

Największe oddziaływanie, mogące powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych, występuje od napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia powyżej 110 kV. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie województwa mazowieckiego przedstawiono na mapie 5.1.



Mapa 5.1. Przebieg linii elektroenergetycznych w woj. mazowieckim (na podstawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego)

Liniami przesyłowymi o najwyższych napięciach w województwie mazowieckim są:

- 400 kV: Płock-Belchatów, Warszawa-Belchatów, Płock-Grudziądz, Miłosna-Narew, Koźienice-Lublin, Koźienice-Ostrowiec;
- 220 kV: Warszawa-Janów, Warszawa-Sochaczew-Konin, Ostrołęka-Olsztyn, Ostrołęka-Ełk, Rożki-Puławy, Koźienice-Puławy, Rożki-Kielce.

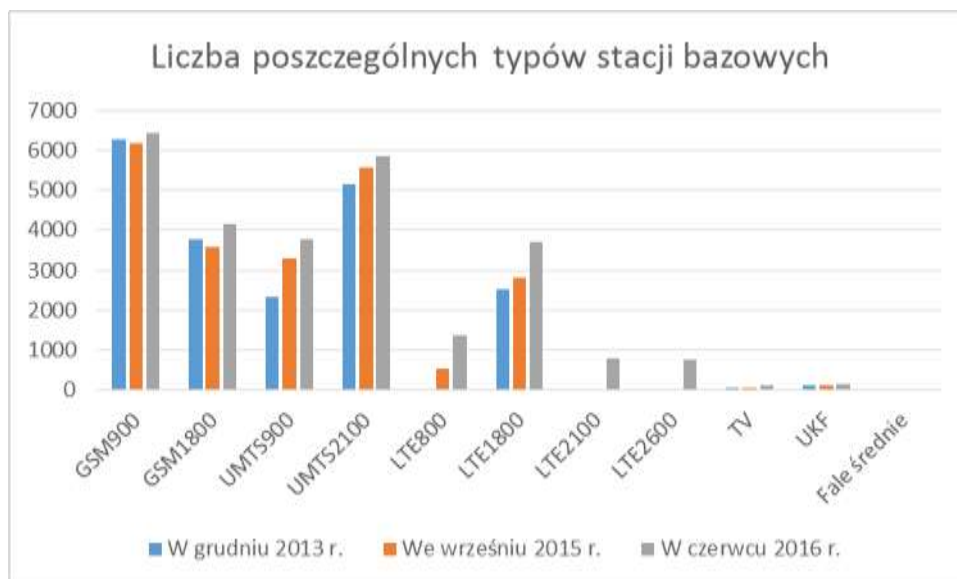
Z założeń perspektywicznych, dotyczących rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej, zawartych w Założeniach Polityki Energetycznej wynika, że do roku 2020 nie planuje się budowy nowych, dużych źródeł energii na terenie województwa mazowieckiego. Plany dotyczą jedynie rozbudowy, podniesienia sprawności technicznej źródeł i sieci przesyłowych oraz ich dostosowania do norm europejskich i wymagań ekologicznych. W porównaniu do poprzedniego roku zagrożenie od pól elektromagnetycznych nie uległo zwiększeniu.

## URZĄDZENIA RADIOKOMUNIKACYJNE, RADIOLOKACYJNE I RADIONAWIGACYJNE

Na podstawie danych ze strony internetowej Urzędu Komunikacji Elektronicznej (UKE) ([http://www.uke.gov.pl/uke/index.jsp?place=Menu01&news\\_cat\\_id=358&layout=9](http://www.uke.gov.pl/uke/index.jsp?place=Menu01&news_cat_id=358&layout=9)) wykonano tabelę 5.2, wykres 5.1 oraz mapę 5.2.

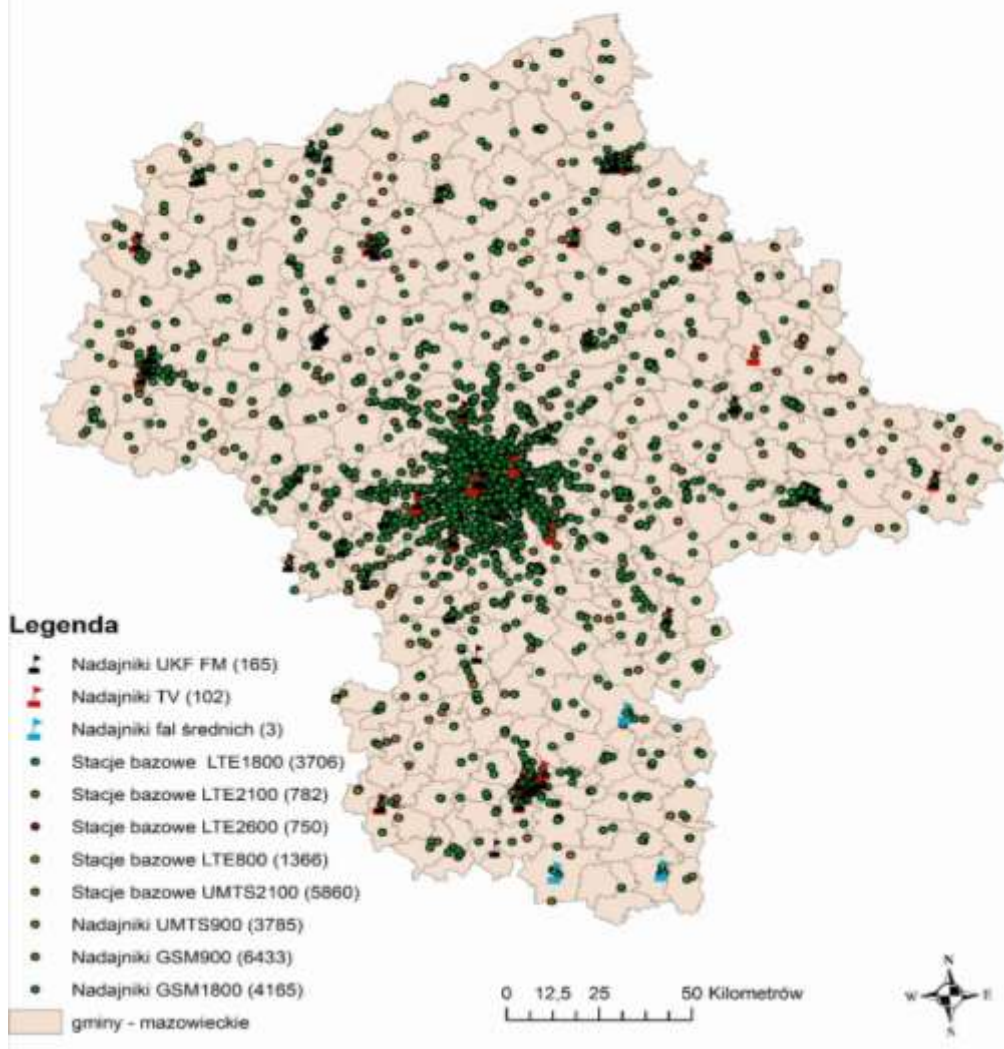
Tabela 5.2. Liczba stacji bazowych i nadajników radiowo-telewizyjnych w woj. mazowieckim (źródło: WIOŚ na podstawie danych ze strony internetowej UKE)

Typ stacji	Liczba stacji bazowych		
	W grudniu 2013 r.	We wrześniu 2015 r.	W czerwcu 2016 r.
GSM900	6276	6186	6433
GSM1800	3769	3583	4165
UMTS900	2325	3300	3785
UMTS2100	5163	5559	5860
LTE800	0	538	1366
LTE1800	2520	2814	3706
LTE2100	0	21	782
LTE2600	0	0	750
TV	44	65	102
UKF	126	120	165
Fale średnie	3	3	3
<b>Suma</b>	<b>20226</b>	<b>22189</b>	<b>27117</b>



Wykres 5.1. Liczba poszczególnych typów stacji bazowych (źródło: WIOŚ na podstawie danych ze strony internetowej UKE)

## Źródła pól elektromagnetycznych w czerwcu 2016 r. w woj. mazowieckim



Mapa 5.2. Lokalizacja stacji bazowych i nadajników radiowo-telewizyjnych w czerwcu 2016 r. w woj. mazowieckim (źródło: WIOŚ na podstawie danych ze strony internetowej UKE)

W województwie mazowieckim, a zwłaszcza w aglomeracji warszawskiej jest zainstalowanych bardzo dużo anten. Powszechność telefonii komórkowej jest powodem istotnego oddziaływania na środowisko (stacje bazowe łącznie z antenami oraz same telefony komórkowe). Urząd Komunikacji Elektronicznej na obszarze województwa mazowieckiego wydał do czerwca 2016 roku około 27 117 zezwoleń na emisję pól elektromagnetycznych ze stacji bazowych telefonii komórkowej oraz około 270 zezwoleń na emisję radiowo-telewizyjną. W analizowanym okresie nastąpił wzrost liczby stacji bazowych i nadajników radiowo-telewizyjnych.



Urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej lub komunikację sieciową są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu lub utworzyć swoją sieć domową, może ww. urządzenia kupić i użytkować. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć.

## **POMIARY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH ORAZ ICH OCENA**

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w *sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. Nr 221, poz. 1645) na obszarze województwa wyznaczono 135 punktów pomiarowych (pp) dla trzyletniego cyklu pomiarowego, po 45 punktów dla każdego roku. W każdym z tych 45 pp pomiary wykonuje się raz w roku kalendarzowym. W 2013, 2014 i 2015 roku zgodnie z ww. rozporządzeniem powtórzono pomiary w tych samych miejscach, w których wykonano odpowiednio w 2010, 2011 i 2012 roku.

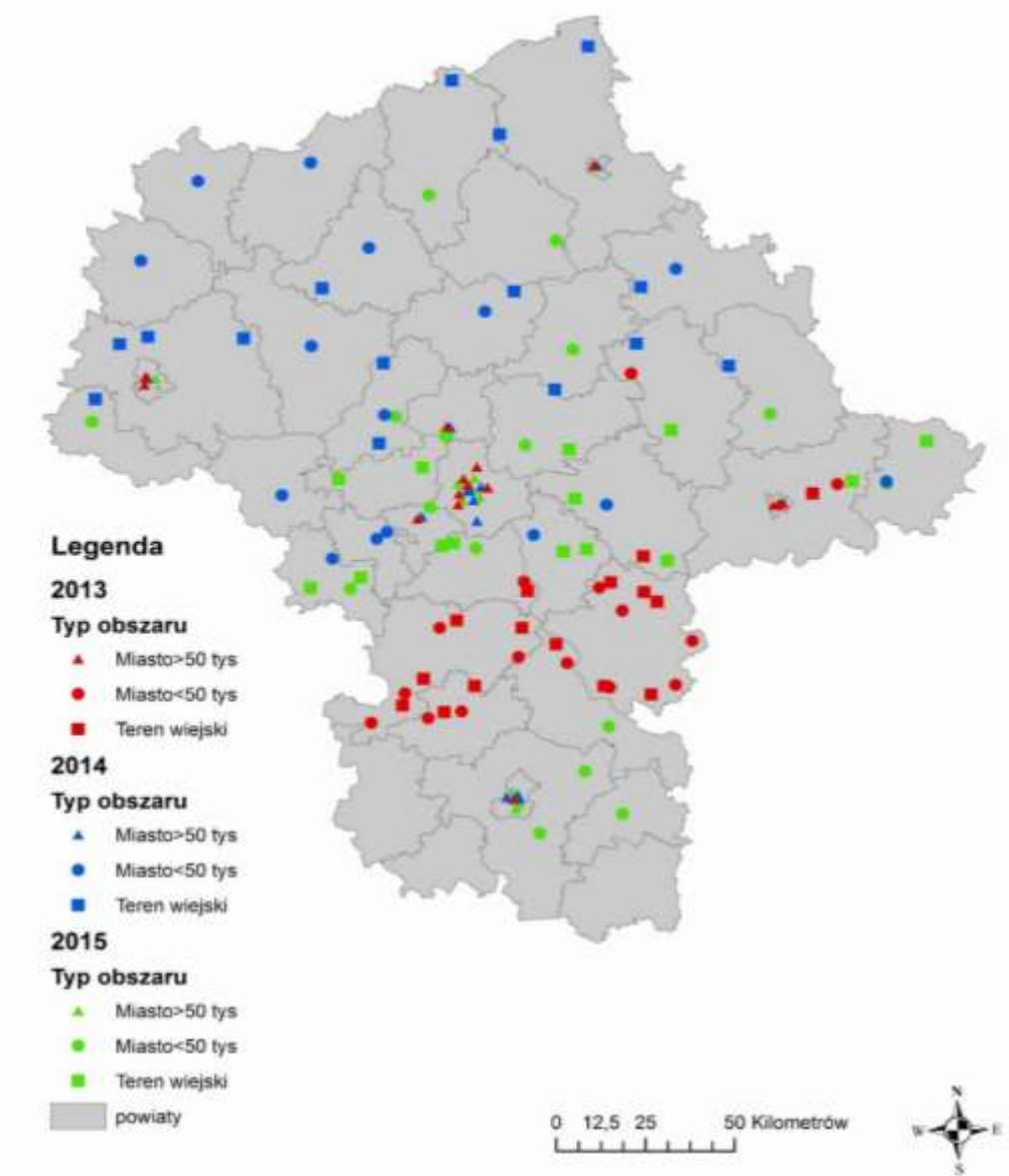
W ciągu 3 lat (2013-2015) w Warszawie wykonano pomiary w 18 punktach, a poza Warszawą na terenie województwa:

- w 6 miastach powyżej 50 tys. mieszkańców (po 3 pomiary w Legionowie, Pruszkowie i Ostrołęce, po 5 pomiarów w Siedlcach i w Płocku oraz 8 w Radomiu),
- w 45 miastach poniżej 50 tys. mieszkańców,
- w 45 punktach na terenach wiejskich.

Lokalizację punktów pomiarowych w woj. mazowieckim zobrazowano na mapie 5.3.



## Punkty pomiarowe PEM w latach 2013 - 2015



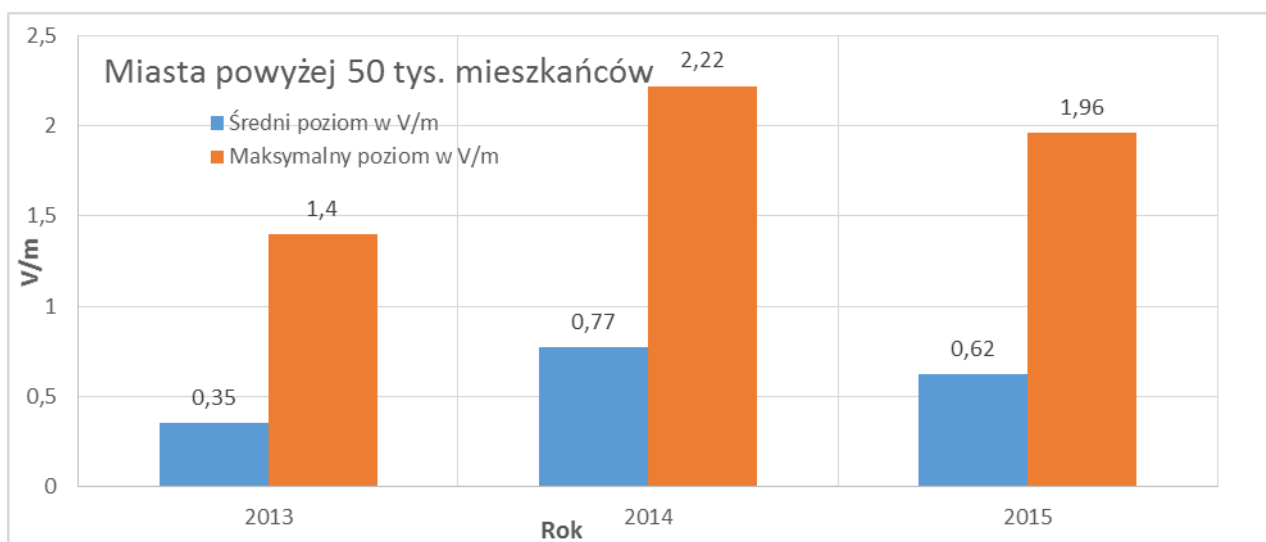
Mapa 5.3. Lokalizacja punktów pomiarowych PEM w latach 2013 - 2015 w województwie mazowieckim (źródło: WIOŚ w Warszawie)

W tabeli 5.3 oraz na wykresach 5.3, 5.4 i 5.5 przedstawiono wartości średnie i maksymalne wyników pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w latach od 2010 - 2015. Szczegółowe informacje o wynikach pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych z omówieniem są umieszczone na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie:

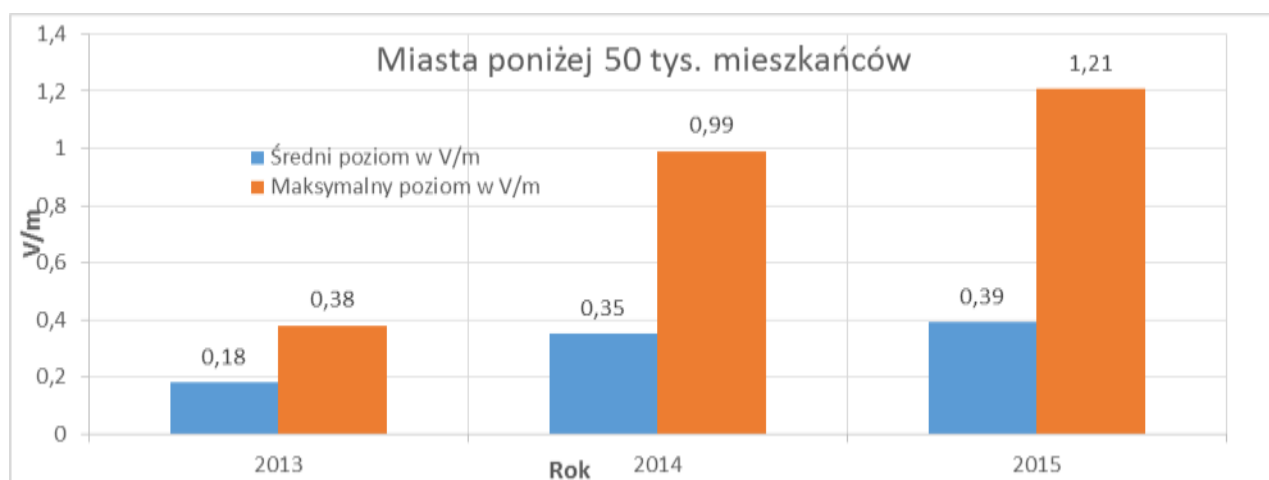
<http://www.wios.warszawa.pl/pl/monitoring-srodowiska/monitoring-pol-elektro/pomiary-pol-elektromag>

Tabela 5.3. Średnie i maksymalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych w latach 2013, 2014 i 2015 oraz w tych samych miejscach w latach 2010, 2011 i 2012 w woj. Mazowieckim

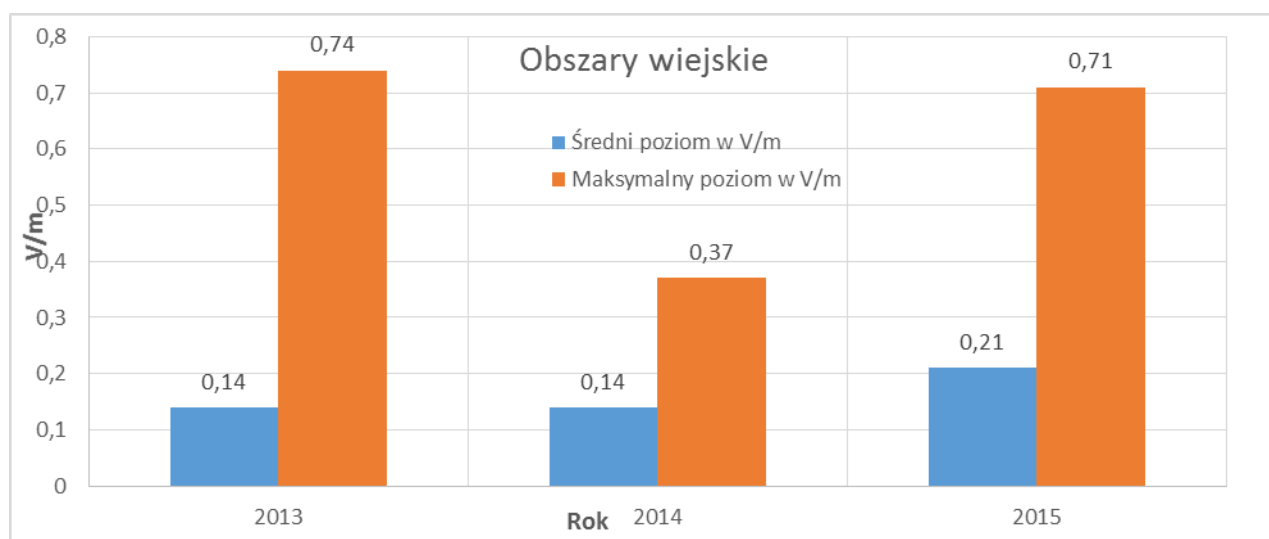
Lata	2013		2014		2015	
Typ obszaru	Średni poziom w V/m	Maksymalny poziom w V/m	Średni poziom w V/m	Maksymalny poziom w V/m	Średni poziom w V/m	Maksymalny poziom w V/m
Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców	0,35	1,4	0,77	2,22	0,62	1,96
Pozostałe miasta	0,18	0,38	0,35	0,99	0,39	1,21
Obszary wiejskie	0,14	0,74	0,14	0,37	0,21	0,71
Lata	2010		2011		2012	
Miasta powyżej 50 tys. mieszkańców	0,28	0,8	0,63	1,54	0,47	0,93
Pozostałe miasta	0,17	0,39	0,16	0,59	0,34	1,17
Obszary wiejskie	0,14	0,74	0,11	0,3	0,19	0,8



Wykres 5.3. Wartości średnie i maksymalne poziomów pól elektromagnetycznych dla miast powyżej 50 tys. mieszkańców

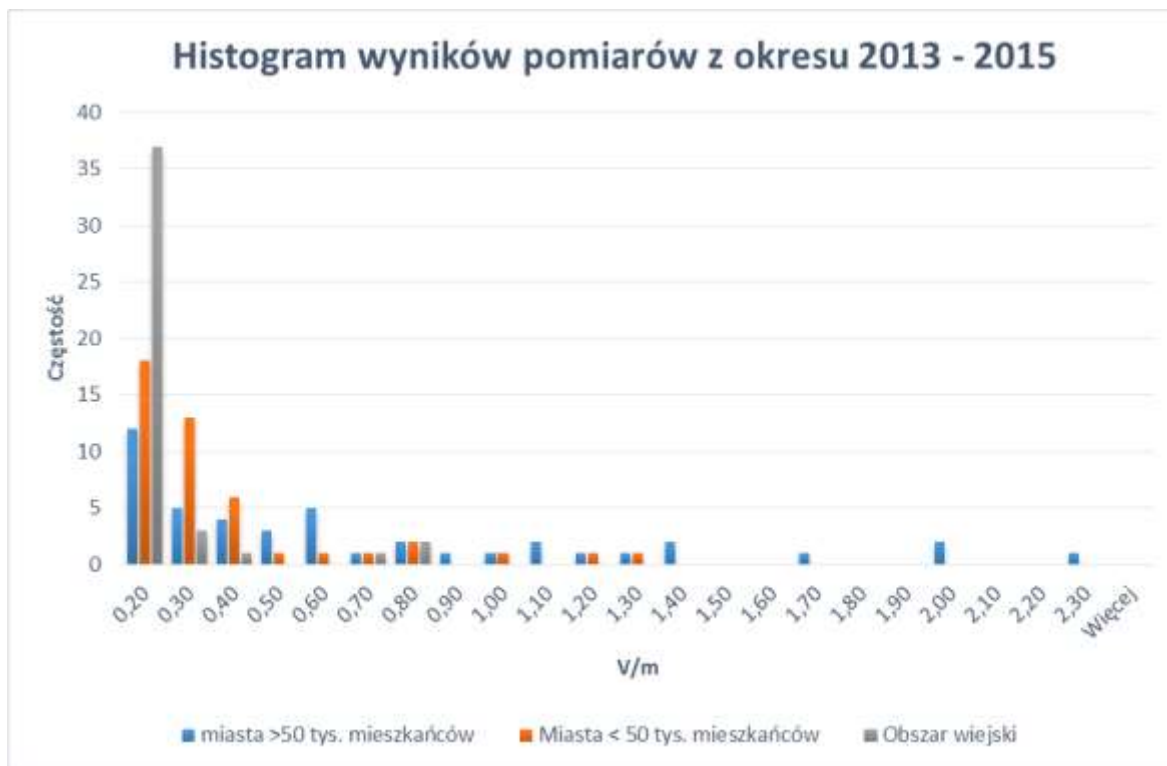


Wykres 5.4. Wartości średnie i maksymalne poziomów pól elektromagnetycznych dla miast poniżej 50 tys. mieszkańców



Wykres 5.5. Wartości średnie i maksymalne poziomów pól elektromagnetycznych dla obszarów wiejskich

W miastach powyżej 50 tys. mieszkańców w okresie od 2013 do 2014 nastąpił wzrost poziomów pól elektromagnetycznych następnie w 2015 r. odnotowano nieznaczny spadek. Dla pozostałych miast poziomy pól wzrastały w każdym roku. Na terenach wiejskich nastąpił wzrost wartości średnich w 2015 roku. Należy podkreślić, że pomiary wykonane w tych samych miejscach 3 lata wcześniej (odpowiednio w 2010, 2011 i 2012 roku) wykazały wartości niższe. Na tej podstawie można stwierdzić, że poziom pól w środowisku nieznacznie wzrasta.



Wykres 5.6. Histogram wyników pomiarów z okresu 2013 - 2015

Z histogramu wynika, że największa ilość pomiarów (około 90%) wykazuje wartości poniżej 1 V/m i jest znacząco niższa od poziomu dopuszczalnego (7 V/m). Pomiary wykonywane na terenie woj. mazowieckiego nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

## KIERUNKI DZIAŁAŃ ZWIĄZANE Z OCHRONĄ PRZED POLAMI ELEKTROMAGNETYCZNYMI

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach, oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Metody i sposoby ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym niejonizującym możemy podzielić na dwie grupy:

- administracyjno-organizacyjno-prawne,
- techniczne.

Metody administracyjno-organizacyjno-prawne obejmują wszelkie akty prawne: ustawy, rozporządzenia i normatywy. Między innymi przepisy dotyczące prowadzenia monitoringu, wykonywania pomiarów oraz pozyskiwania informacji o źródłach. Pozyskane w ten sposób dane są podstawą działania i podejmowania decyzji w zakresie ochrony ludzi i środowiska przed niepożądanym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Metody techniczne ochrony środowiska przed promieniowaniem elektromagnetycznym niejonizującym w przypadku stacji nadawczych, w tym stacji bazowych telefonii komórkowej, polegają na separacji przestrzennej miejsc przebywania człowieka i obszarów o zbyt intensywnym poziomie wypromieniowanych pól. Separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych stacji, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia. Drugą możliwością jest zmniejszenie mocy urządzeń, co pozwala na ograniczenie zasięgu oddziaływań pól elektromagnetycznych. Stosowanie innych zabezpieczeń przed promieniowaniem, np. w postaci ekranowania, jest mało skuteczne i bardzo drogie.

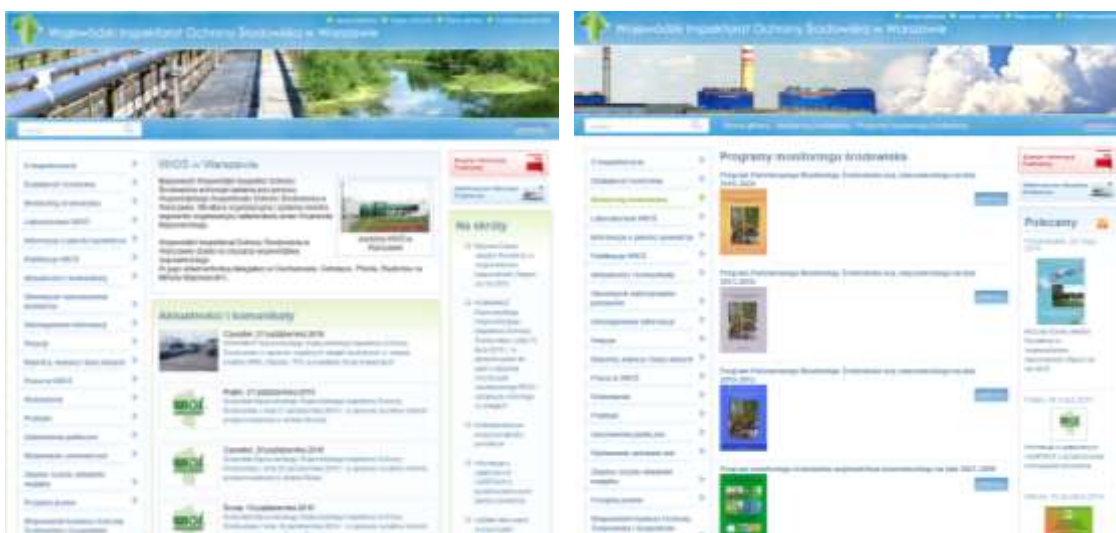
## 6. INFORMOWANIE O STANIE ŚRODOWISKA

Informowanie o stanie środowiska jest jednym z głównych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Dane podlegają udostępnianiu w myśl przepisów *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 353), regulujących sprawy swobodnego dostępu do informacji o środowisku. Gromadzone informacje służą wspomaganie działań na rzecz ochrony środowiska, poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o jakości środowiska oraz występujących zmianach i przyczynach tych zmian.

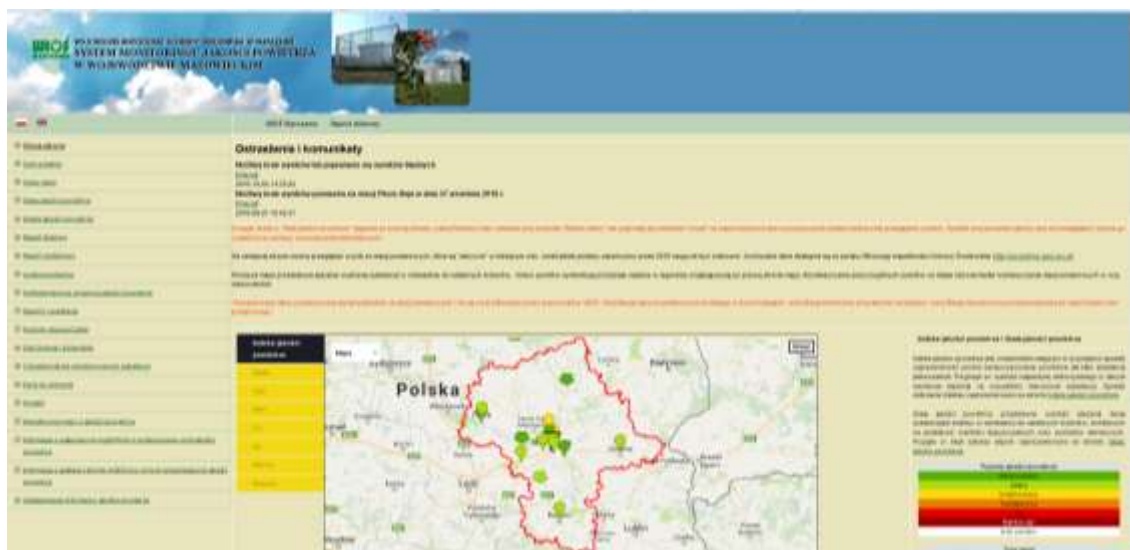
W ostatnich latach podstawową formą przekazywania informacji jest forma elektroniczna. Związane jest to z powszechnym dostępem do Internetu. W łatwy i szybki sposób można pozyskać potrzebne wiadomości.

Na stronie internetowej Inspektoratu: <http://wios.warszawa.pl/> zamieszczone są różne informacje dot. monitoringu środowiska, działalności kontrolnej, laboratorium, a także publikacje, aktualności i komunikaty. Natomiast na stronie systemu oceny jakości powietrza <http://sojp.wios.warszawa.pl/> można na bieżąco przeglądać wyniki pomiarów powietrza z automatycznych stacji, zarówno w formie tabelarycznej jak i graficznej. Ponadto dostępna jest na stronie krótkoterminowa prognoza jakości powietrza w postaci interaktywnych map.

Wszystkie publikacje oraz opracowania WIOŚ udostępniane są szerokiemu kręgowi odbiorców na stronie internetowej Inspektoratu. Zainteresowani mogą na stronie znaleźć także m.in. wykazy składowisk w układzie powiatowym, ocenę jakości badanych rzek, roczną ocenę jakości powietrza, wyniki pomiarów hałasu i pól elektromagnetycznych.







Zainteresowanie społeczeństwa tematami związanymi ze stanem środowiska w ostatnich latach znacząco wzrosło. Jest więcej wejść na stronę, więcej pytań kierowanych do Inspektoratu oraz informacji w mediach szczególnie dotyczących stanu jakości powietrza.

Inne formy upowszechniania informacji to publikacje, ulotki, opracowania przygotowane na sesje rad powiatu, gminy, liczne wywiady dla prasy, radia, telewizji oraz odpowiedzi na wnioski.

Sposób upowszechniania informacji	Ilość upowszechnionych informacji		
	2013 rok	2014 rok	2015 rok
Wnioski o udostępnienie informacji	1110	1108	1336
Wywiady dla prasy, radia lub telewizji	151	99	165
Publikacje	4	5	2
Ulotki	0	6	1
Aktualności i komunikaty	145	88	71
Opracowania na sesje rad powiatu, gminy	19	16	21

W latach 2013-2015 opracowano 11 publikacji:

- 3 raporty o stanie środowiska w województwie mazowieckim, w 2015 w formie wydruku, wszystkie pozostałe opracowania są w formie elektronicznej na stronie internetowej;
- 4 opracowania dotyczące powietrza - 3 roczne oceny jakości powietrza oraz czwarta pięcioletnia ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim;
- 4 opracowania dotyczące odpadów;

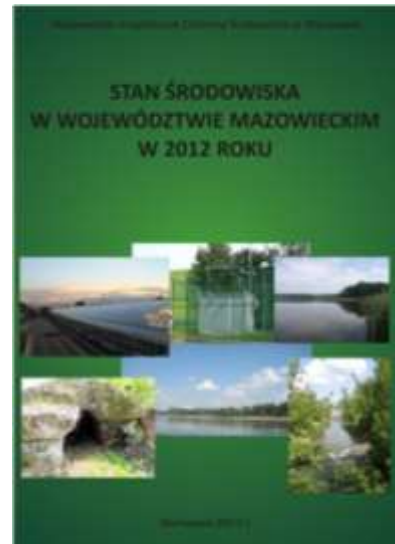
oraz 7 ulotek dotyczących powietrza, wody oraz ogólnych informacji o WIOŚ w Warszawie.

Opracowania odpowiednio zostały przekazane m.in. Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska, Wojewodzie Mazowieckiemu, Marszałkowi Województwa Mazowieckiego oraz do zainteresowanych.

W zakładce Aktualności i Komunikaty na stronie internetowej WIOŚ w Warszawie zamieszczane są na bieżąco informacje o ważnych zdarzeniach, w których uczestniczył Inspektorat, udostępniane są krótkie notatki dotyczące podejmowanych przez WIOŚ interwencji, informacje o zmianach w prawie ochrony środowiska, o problemach lokalnych np. dotyczących zanieczyszczenia powietrza czy rzek. Informacje o uczestnictwie w posiedzeniach rad powiatu oraz innych spotkaniach. W sumie zamieszczono w latach 2013-2015 ponad 300 aktualności i komunikatów. Przedstawiciele WIOŚ w Warszawie uczestniczyli w 56 sesjach rad powiatów, gmin. Udzielono ponad 400 wywiadów dla prasy, radia lub telewizji. Tematy dotyczyły aktualnych problemów związanych z zanieczyszczeniem powietrza, uciążliwościami zapachowymi, zanieczyszczeniem wód, zagospodarowaniem odpadów.

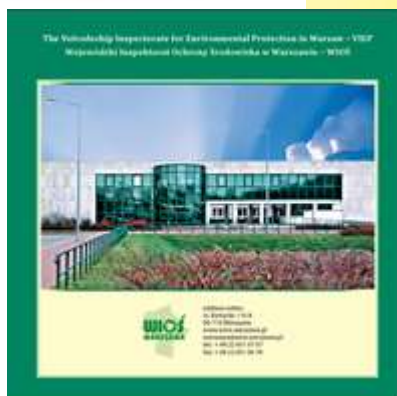
WIOŚ w Warszawie w latach 2013-2015 udzielił w sumie 3554 informacji o środowisku i jego ochronie, w tym głównie informacji o aktualnym stanie jakości powietrza na wskazanym obszarze oraz informacji dotyczących monitoringu powietrza, wód, hałasu, pól elektromagnetycznych, gospodarki odpadami, emisji z konkretnych zakładów. W 2015 roku w stosunku do 2014 i 2013 nastąpił wzrost o 20% ilości rozpatrywanych wniosków.

Przedstawiciela WIOŚ w Warszawie brali również udział w konferencjach, naradach, posiedzeniach, ćwiczeniach i szkoleniach służb ratowniczych. W latach 2013-2015 przygotowano i wygłoszono 46 prezentacji m. in. w trakcie regionalnych spotkań z zakresu gospodarki odpadami; spotkania z przedstawicielami Norweskiego Instytutu Badań Powietrza (NILU).



Strony tytułowe publikacji





Strony tytułowe ulotek

## 7. GOSPODARKA ODPADAMI

### Presje

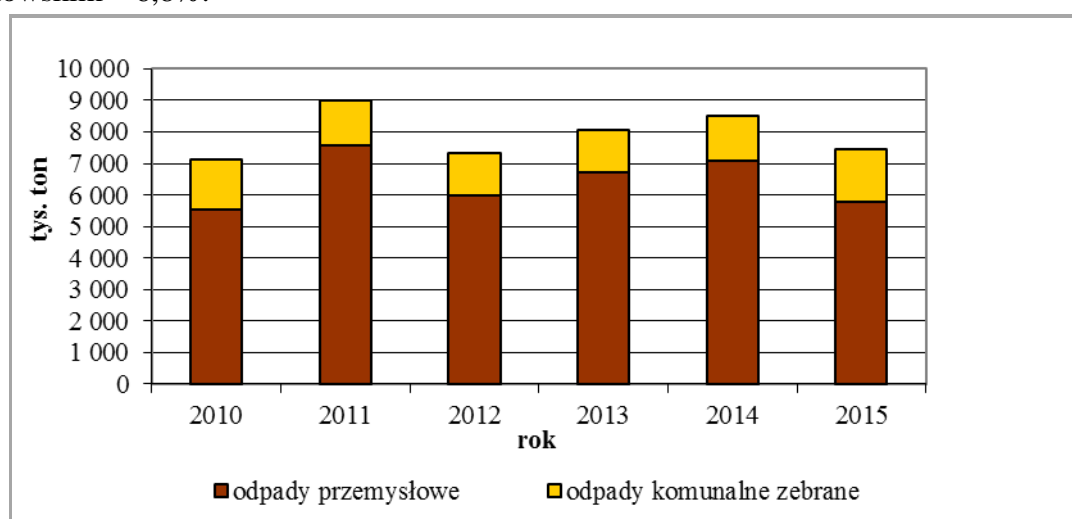
Powstawanie odpadów to jeden z najpoważniejszych problemów w ochronie środowiska. W związku z coraz bardziej restrykcyjnymi wymaganiami określonymi w dyrektywach UE gospodarowanie odpadami ulega istotnym zmianom skutkującym zmniejszeniem ich ilości. Obligatoryjna jest hierarchia postępowania z odpadami: zapobieganie powstawaniu (zmniejszenie ilości lub eliminacja odpadów) – przygotowanie do ponownego użycia – recykling – inne procesy odzysku – unieszkodliwianie (składowanie odpadów, jako ostateczne i najgorsze rozwiązanie).

Na terenie województwa mazowieckiego dominujący jest udział odpadów przemysłowych w ogólnej masie wytworzonych odpadów. Województwo mazowieckie znajduje się na 7 miejscu w Polsce pod względem masy wytworzonych odpadów z sektora gospodarczego, stanowią one 4,4% ilości tych odpadów w kraju. W roku 2015 udział odpadów przemysłowych w ogólnej masie odpadów stanowił 77,7%. W stosunku do 2014 roku zanotowano spadek o 18,5% (o 1,311 mln Mg).

W latach 2010 – 2015 masa wytwarzanych odpadów przemysłowych zmieniała się od 5 554,1 tys. Mg (w 2010 r.) do 7 560,6 tys. Mg (w 2011 r.). W 2015 r. na terenie województwa mazowieckiego wytworzono 5 784,8 tys. Mg odpadów przemysłowych, tj. na poziomie zbliżonym do roku 2010. W analizowanym okresie, w masie wytworzonych odpadów przemysłowych dominowały odpady z trzech grup:

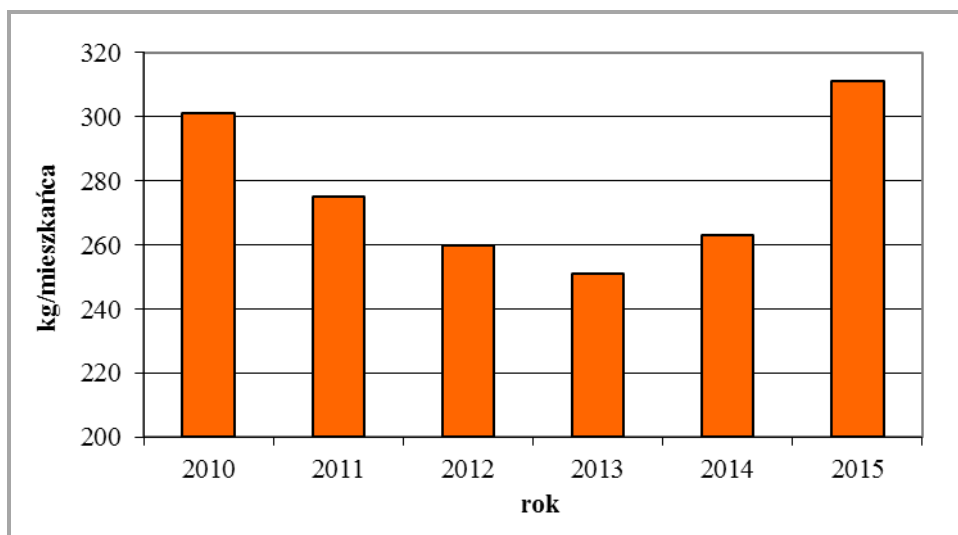
- 19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody;
- 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej;
- 10 – odpady z procesów termicznych.

Najwięcej odpadów przemysłowych na Mazowszu w 2015 r. powstało w m. st. Warszawie – 56,7%, w dalszej kolejności w powiatach: kozienickim – 9,4%, m. Ostrołęka – 8,8% i legionowskim – 6,8%.



Wykres 7.1. Masa odpadów w województwie mazowieckim w latach 2010-2015 (źródło: GUS)

Na terenie województwa mazowieckiego zebrano w 2015 r. ogółem 1 659,6 tys. Mg odpadów komunalnych, co w przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosło 311 kg. W 2015 r. zanotowano znaczny wzrost (o około 19%) masy zebranych odpadów komunalnych w stosunku do 2014 r. Na tle kraju województwo mazowieckie znalazło się na pierwszym miejscu pod względem masy zebranych odpadów komunalnych i na 5 miejscu pod względem masy zebranych odpadów komunalnych przypadających na 1 mieszkańca.



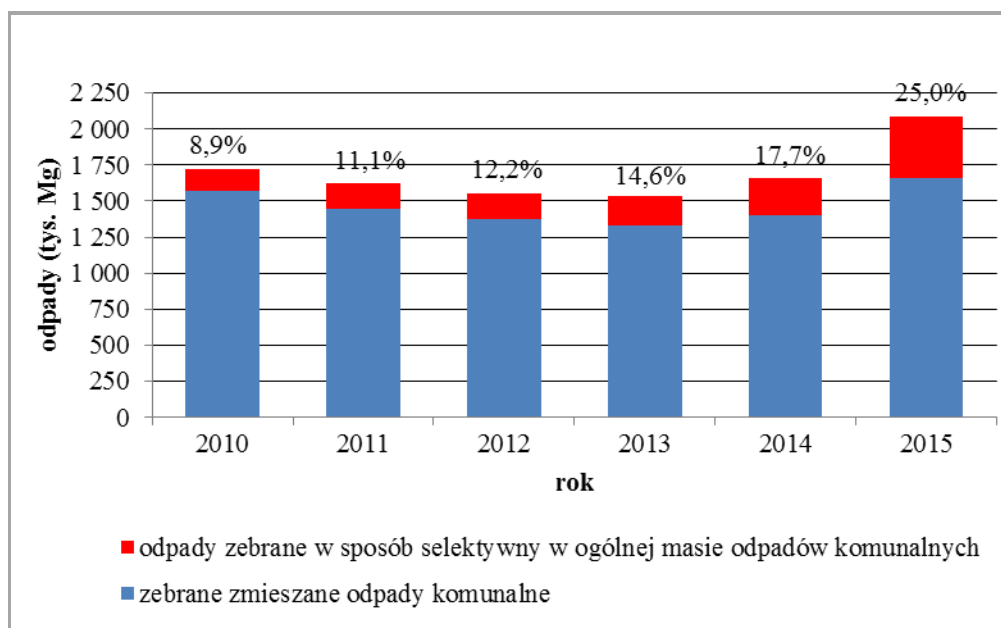
Wykres 7.2. Odpady komunalne zebrane w przeliczeniu na 1 mieszkańca w latach 2010-2015 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)



Fot. 7.1. Dzikie wysypisko na terenie leśnym



W województwie mazowieckim w całym strumieniu zebranych odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane (niesegregowane) – 1 244,4 tys. Mg, stanowiące 75% masy ogółu. Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2015 r głównym miejscem wytwarzania odpadów komunalnych zmieszanych były gospodarstwa domowe, z których zebrano 1 083,1 tys. Mg (87% ogółu). Masa odpadów niesegregowanych zwiększyła się o 8,1% w stosunku do roku 2014. Dane zagregowane na poziomie powiatów wskazują, że największa masa zmieszanych odpadów komunalnych zebrana została na terenach zurbanizowanych i wokół dużych metropolii (powiaty: m.st. Warszawy – 599,0 tys. Mg, co stanowiło 48% masy wszystkich zmieszanych odpadów, m. Radom – 47,5 tys. Mg oraz pruszkowskiego – 40,2 tys. Mg). Pozostałe odpady zebrano systemem selektywnej zbiórki odpadów. Od wielu lat w województwie mazowieckim utrzymuje się tendencja wzrostu udziału odpadów zebranych selektywnie. Udział ten w stosunku do poprzedniego roku wzrósł o 7,3%, z 17,7% w roku 2014 do 25% w 2015 roku.



Wykres 7.3. Udział odpadów zebranych w sposób selektywny w ogólnej masie odpadów komunalnych zebranych w latach 2010 – 2015 w województwie mazowieckim (źródło: GUS)

## Stan

W myśl obowiązujących przepisów odpady komunalne mogą być zagospodarowywane wyłącznie w regionalnych instalacjach przetwarzania odpadów (RIPOK) lub instalacjach zastępczych do czasu uruchomienia regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, funkcjonujących w obrębie danego regionu.

Zgodnie z Wojewódzkim Planem Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023 (WPGO) w województwie mazowieckim (314 gmin) wyznaczono 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi (RGOK), liczących co najmniej 150 tys. mieszkańców, w których wdrożono kompleksowe systemy gospodarki odpadami:

- region warszawski (obejmuje obszar 51 gmin),
- region ciechanowski (obejmuje obszar 41 gmin),
- region ostrołęcko-siedlecki (obejmuje obszar 92 gmin),

- region płocki (obejmuje obszar 60 gmin),
- region radomski (obejmuje obszar 63 gmin).

Ponadto 7 gmin należących terytorialnie do województwa mazowieckiego włączono do regionów na obszarze województwa podlaskiego i województwa łódzkiego:

- region zachodni - woj. podlaskie (gminy: Andrzejewo, Boguty Pianki, Nur, Szulborze Wielkie, Zaręby Kościelne),
- region I – woj. łódzkie (gminy: Sanniki i Nowa Sucha).

Wykaz instalacji RIPOK oraz instalacji zastępczych do obsługi regionów znajdujący się w WPGO jest aktualizowany uchwałami Sejmiku Województwa Mazowieckiego. Ostatnie zmiany uchwały Nr 212/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 października 2012 r. w sprawie wykonania Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza wprowadzono uchwałą Nr 104/16 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 11 lipca 2016 r.

Tabela 7.1. Liczba RIPOK oraz instalacji zastępczych w regionach gospodarowania odpadami komunalnymi województwa mazowieckiego według stanu na 21.12.2015 r. (źródło: WPGO)

Region	RIPOK				Instalacja zastępcza		
	ITPOK*	MBP	kompostownia	składowisko	MBP**	kompostownia	składowisko
warszawski	1	6	3	2	7	3	8
ciechanowski	0	2	0	1	3	2	3
ostrołęcko-siedlecki	0	3	0	1	6	5	12
płocki	0	2	1	1	3	2	8
radomski	0	1	1	2	1	0	7

\* Instalacja termicznego przetwarzania odpadów komunalnych (ITPOK)

\*\*w tym sortownie jako zastępcze instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP)

Składowanie odpadów to ostateczny sposób ich unieszkodliwiania, który powinien być stosowany dopiero wówczas, gdy zagospodarowanie odpadów innymi metodami jest nieopłacalne bądź niewykonalne technicznie.

Na terenie województwa mazowieckiego znajdują się 133 składowiska odpadów o łącznej powierzchni 967,8 ha (dane WIOŚ). Przeważają składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w liczbie 130, pozostałe: dwa – składowiska odpadów niebezpiecznych i jedno - odpadów obojętnych.

Na koniec 2015 r. czynne były 43 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w tym 34 komunalne i 9 przemysłowych, które łącznie zajmują powierzchnię 706,6 ha. Do dnia 31.12.2015 r. na terenie województwa zakończono eksploatację 87 składowisk (81 komunalnych i 6 przemysłowych) w tym: 19 składowisk to składowiska zamknięte niezrekultywowane, 15 składowisk stanowią składowiska w trakcie rekultywacji, a 53 składowiska mają status zamkniętych zrekultywowanych.

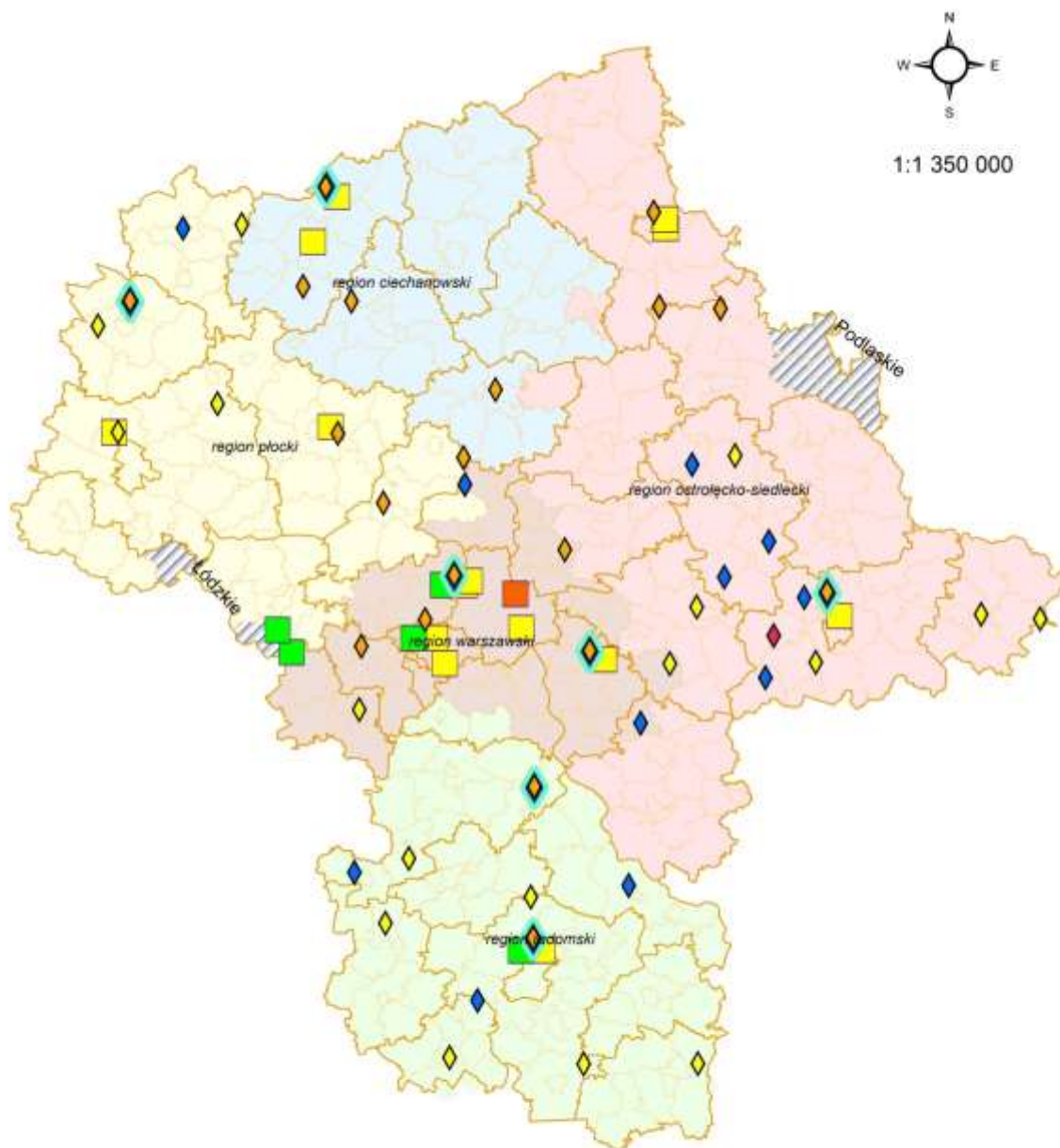
Składowiska przyjmujące odpady niebezpieczne są dwa, w tym 1 czynne, które zajmuje powierzchnię 3,13 ha (ORLEN Eko Sp. z o.o. w Płocku) oraz 1 składowisko w trakcie rekultywacji (2,5 ha - Marki Friction S.A.). Jedno składowisko odpadów obojętnych ma status składowiska zamkniętego zrekultywowanego (14,4 ha - Zakład Wodociągu Północnego w Wieliszewie MPWiK m. st. Warszawy S.A.).

Odpady mogą być składowane wyłącznie na wyznaczonych i prowadzonych zgodnie z prawem składowiskach odpadów. Pomimo starań samorządów odnośnie likwidacji i zapobiegania powstawania „dzikich wysypisk” każdego roku powstają nowe miejsca nielegalnego deponowania odpadów. Dzikie wysypiska to nie tylko miejsca porzuconych odpadów komunalnych. Są tam też odpady budowlane, poremontowe i odpady azbestowe lub wyroby zawierające azbest.

Według danych GUS w województwie mazowieckim w 2015 r. istniało 151 dzikich wysypisk o łącznej powierzchni 89 797 m<sup>2</sup>, z czego 72,8% zlokalizowanych było na wsi. Największą liczbę dzikich wysypisk stwierdzono w powiatach: m.st. Warszawy (21 szt.), legionowskim (17 szt.) i wołomińskim (15 szt.). Na obszarze 17 powiatów Mazowsza nie stwierdzono istnienia nielegalnych składowisk (białobrzeski, gostyniński, grodziski, m. Płock, m. Siedlce, makowski, miński, ostrołęcki, otwocki, płoński, przasnyski, siedlecki, sierpecki, warszawski zachodni, węgrowski, wyszkowski, żyrardowski).



Fot. 7.2. Składowisko odpadów w m. Kosiny Bartosowe gmina Wiśniewo, powiat mławski – pierwsza kwatery



### Legenda

#### Składowisko w 2015 r.:

- przyjmujące odpady
- nieprzyjmujące odpadów
- wstrzymana działalność
- zamknięte

#### RIPOK:

- do termicznego przetwarzania odpadów komunalnych
- do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów
- do przetwarzania odpadów zielonych i ulegających biodegradacji
- dla odpadów powstających w procesie MBP i pozostałości z sortowania - składowiska

Mapa 7.1. Lokalizacja regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) i składowisk w województwie mazowieckim w 2015 r. (źródło: WPGO, WIOŚ)

## Reakcja

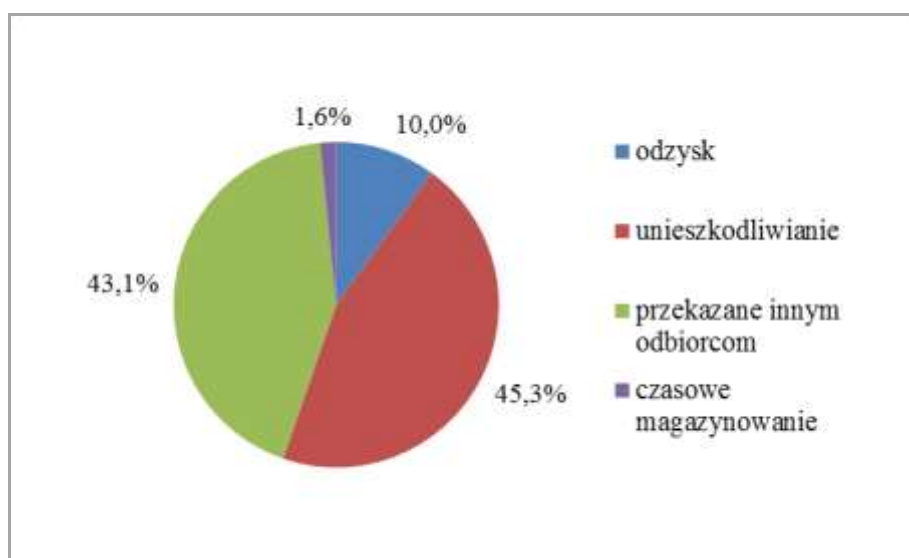
Podstawową zasadą gospodarowania odpadami jest unikanie bądź minimalizacja ich powstawania, a w dalszej kolejności przygotowanie do ponownego użycia, zapewnienie ich recyklingu lub unieszkodliwienie. Najmniej pożądanym sposobem postępowania z odpadami jest ich unieszkodliwianie poprzez składowanie.

W bilansie krajowym odpady z województwa mazowieckiego poddane odzyskowi stanowią 2,0%, unieszkodliwione - 9,9%, przekazane innym odbiorcom – 3,4% a magazynowane – 5,2%.

Z 5 784,8 tys. Mg odpadów przemysłowych wytworzonych w 2015 r. w województwie:

- 579,0 tys. Mg poddano odzyskowi (10%),
- 2 619,4 tys. Mg unieszkodliwiono (45,3%), w tym 327,8 tys. Mg zdeponowano na składowiskach (5,7%),
- 2 491,8 tys. Mg przekazano innym odbiorcom (43,1%),
- 94,6 tys. Mg czasowo magazynowano (1,6%).

Metodą termicznego przekształcenia unieszkodliwiono w województwie 85,5 tys. Mg odpadów, 3,3% wszystkich unieszkodliwionych w województwie. W Polsce odpady unieszkodliwione termicznie stanowiły 1,3% wszystkich unieszkodliwionych w kraju.



Wykres 7.4. Gospodarowanie odpadami przemysłowymi w województwie mazowieckim w roku 2015 (źródło: GUS)

Od 2010 r. na Mazowszu utrzymuje się spadkowa tendencja w unieszkodliwianiu odpadów poprzez składowanie. Wiąże się to w dużej mierze z nowymi regulacjami prawnymi jakie zostały wprowadzane w Polsce na przestrzeni tych lat. Minister Środowiska w 2012 r. określił poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (OUB) przekazywanych do składowania, które gmina jest obowiązana osiągnąć w poszczególnych latach. Minister Gospodarki od 1 stycznia 2016 r. wprowadził zakaz składowania 4 rodzajów odpadów z grupy 19 i całą grupę 20 o kaloryczności przekraczającej 6 MJ. To uregulowanie praktycznie eliminuje składowanie odpadów komunalnych ulegających biodegradacji.

Wg danych WIOŚ na 17 z 34 czynnych składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne przyjmujących odpady komunalne w województwie mazowieckim zdeponowano 330,6 tys. Mg odpadów. Najczęściej składowane były odpady z grupy 19, które stanowiły 93,3% wszystkich zdeponowanych na składowiskach odpadów. W stosunku do roku 2014 ich udział w masie składowanych odpadów wzrósł o 11,4%. Pozostałe 6,7% to odpady z grup: 02, 04, 15, 16, 17 i 20. Odpady z grupy 20 stanowią 5,2% wszystkich składowanych odpadów. Znacząco zmniejszył się ich udział w porównaniu do 2014 r. - o 11,5%. W liczbach bezwzględnych masa odpadów z grupy 19 i 20 zmniejszyła się w 2015 r. odpowiednio o 8% i 75% w stosunku do 2014 r.

Na 5 z 9 składowisk odpadów przemysłowych zeskładowano 190,4 tys. Mg. Najczęściej składowano odpady z grupy 10, które stanowiły 67%. Pozostałe to prawie w całości odpady z grupy 19 (32,8%).

Na jedynym eksploatowanym składowisku odpadów niebezpiecznych ORLEN Eko Sp. z o.o. w Płocku złożono 2,2 tys. Mg odpadów niebezpiecznych z termicznego przekształcania odpadów (podgrupa 19 01).

Tabela 7.2. Masa odpadów komunalnych wg grup na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w latach 2014-2015 (źródło: WIOŚ)

2015		2014	
grupa	Mg	grupa	Mg
02	76,4	02	579,2
04	70,7	10	6,51
15	21,9	15	30,5
16	31,3	16	65,2
17	4 510,8	17	5 162,7
19	308 541,0	19	336 643,5
20	17 350,4	20	68 678,5
suma	330 602,5	suma	411 166,1

Mazowsze jest jednym z wiodących województw w kraju pod względem ilości wytwarzanych odpadów komunalnych i przemysłowych. Ważnym problemem stało się zatem unieszkodliwianie szczególnych rodzajów odpadów niebezpiecznych, w tym m.in. odpadów zawierających azbest, zużytych baterii i akumulatorów, czy zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych.





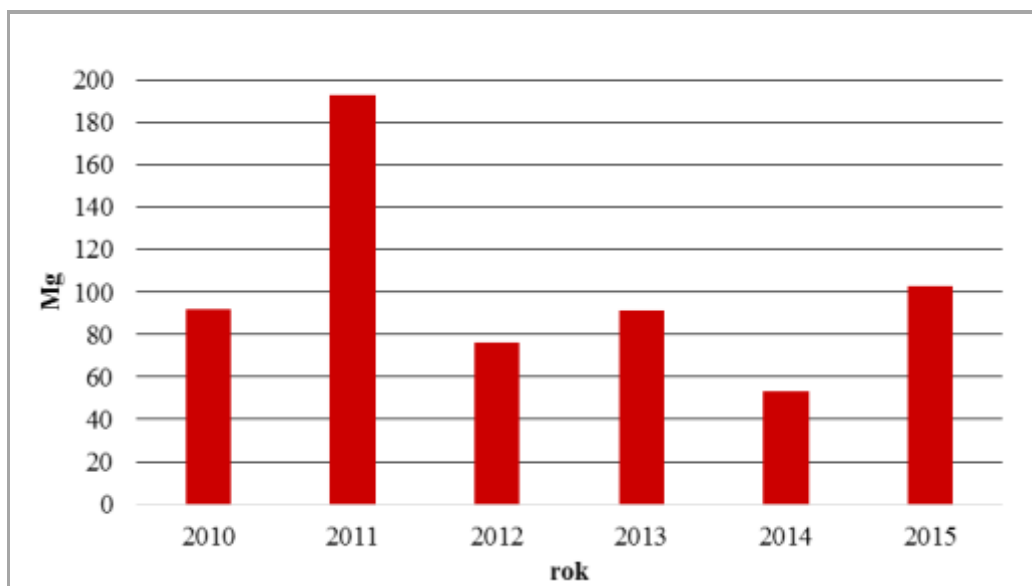
Fot. 7.3. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ciechanowie - instalacja MBP w Woli Pawłowskiej

### Azbest

Odpady zawierające azbest są odpadami niebezpiecznymi i muszą być unieszkodliwiane. Obecnie jedyną możliwą metodą unieszkodliwiania azbestu jest jego składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na wydzielonych kwaterach składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Obowiązujące przepisy zezwalają na użytkowanie wyrobów zawierających azbest do 31 grudnia 2032 r.

Zebrane na terenie województwa mazowieckiego odpady zawierające azbest są przekazywane na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Rachocinie (gmina Sierpc) posiadające wydzieloną kwaterę nr V do składowania azbestu. W 2015 r. na składowisku w Rachocinie złożono 102,87 Mg azbestu, prawie dwa razy więcej niż w roku ubiegłym.

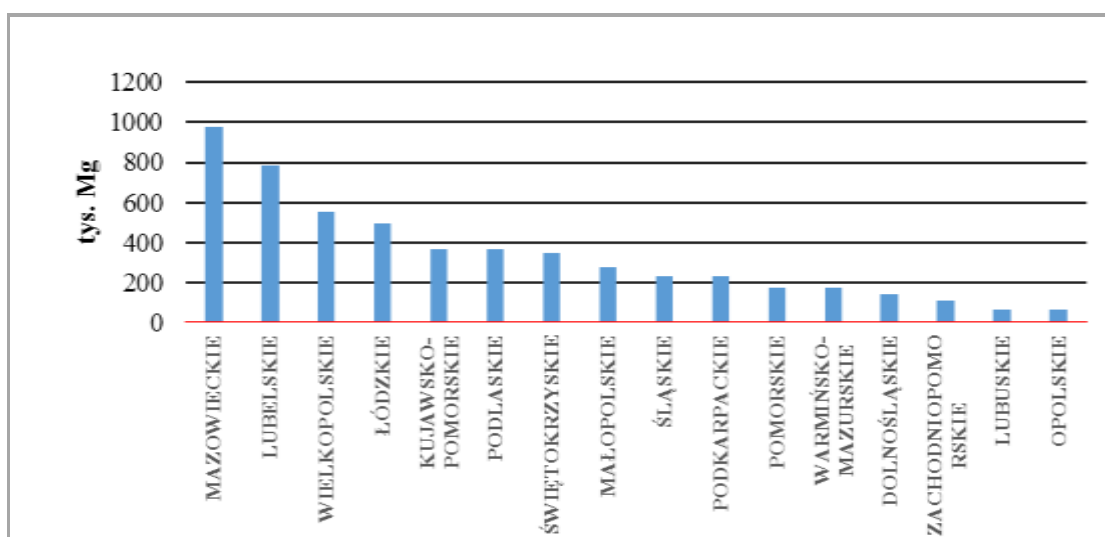
Od początku funkcjonowania wydzielonej kwatery zeskładowano łącznie 639,29 Mg odpadów azbestowych o kodzie 17 06 05\*.



Wykres 7.5. Masa odpadów zawierających azbest unieszkodliwionych na składowisku w Rachocinie w latach 2010 - 2015 (źródło: WIOŚ)

Według elektronicznej Bazy Azbestowej w Polsce na koniec 2015 r. zinwentaryzowano 5,3 mln Mg wyrobów zawierających azbest, z czego 89% u osób fizycznych. Do usunięcia pozostało 4,9 mln Mg tych wyrobów.

Największa ilości zabudowanych wyrobów azbestowych występuje na terenie województw: mazowieckiego, lubelskiego i wielkopolskiego, zaś najmniej w województwach: opolskim, lubuskim oraz zachodniopomorskim.



Wykres 7.6. Masa wyrobów zawierających azbest w województwach (źródło: Ministerstwo Gospodarki, Baza Azbestowa – stan na 31.12.2015 r.)

## Zużyte baterie i akumulatory

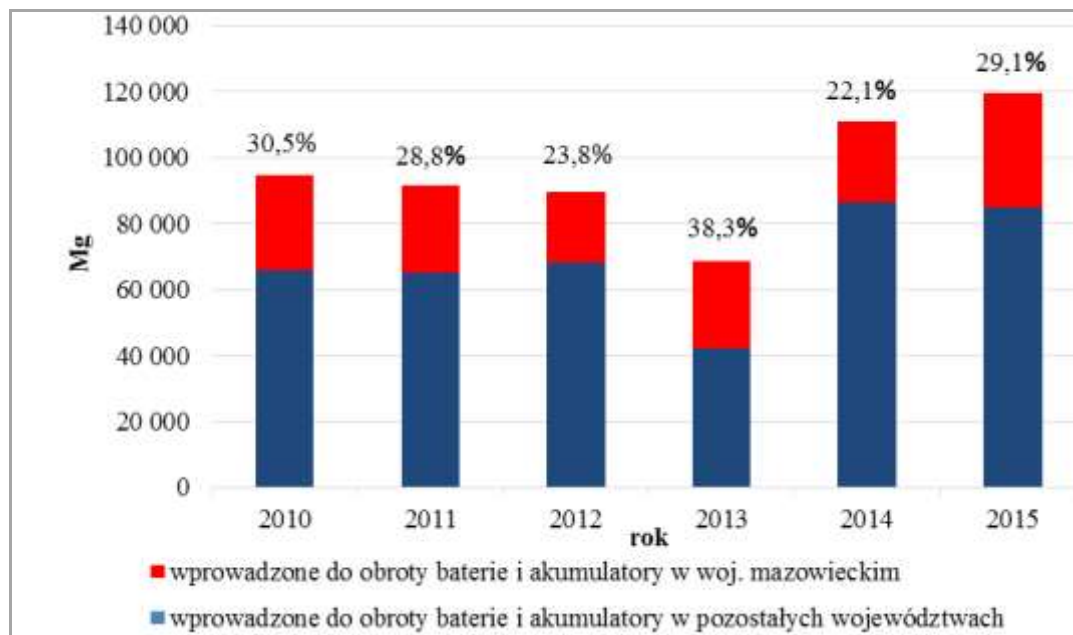
Zużyte baterie i akumulatory zaliczane są do strumienia odpadów niebezpiecznych, są one źródłem metali ciężkich - m.in. kadmu, rtęci, niklu, cynku i ołowiu - które są szkodliwe dla człowieka i środowiska. Dlatego tak bardzo ważny jest wzrost efektywności zbierania, przetwarzania, recyklingu i unieszkodliwiania zużytych baterii i zużytych akumulatorów.

Wg danych GIOŚ w 2015 r. w Polsce łączna masa wprowadzonych do obrotu baterii i akumulatorów wyniosła 119 726,35 Mg, w tym:

- przenośnych baterii i akumulatorów 12 205,28 Mg,
- baterii samochodowych i akumulatorowych 81 958,00 Mg,
- baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych 25 563,07 Mg.

W stosunku do 2014 r. zanotowano wzrost łącznej masy wprowadzanych do obrotu baterii i akumulatorów o 7,8%.

Na tle kraju województwo mazowieckie w 2015 r. znalazło się na pierwszym miejscu pod względem masy wprowadzonych przenośnych baterii i akumulatorów oraz wprowadzanych baterii przemysłowych i akumulatorów przemysłowych, odpowiednio - 8 533,07 Mg (69,9% ogółu) i 8 455,05 Mg (33,1% ogółu) oraz trzecim pod względem wprowadzanych baterii samochodowych i akumulatorów samochodowych – 17 801,98 Mg (21,7% ogółu). W sumie na Mazowszu wprowadzono do obrotu 34 790,10 Mg baterii i akumulatorów, co stanowiło 29,1% wszystkich wprowadzonych tego typu urządzeń w Polsce.



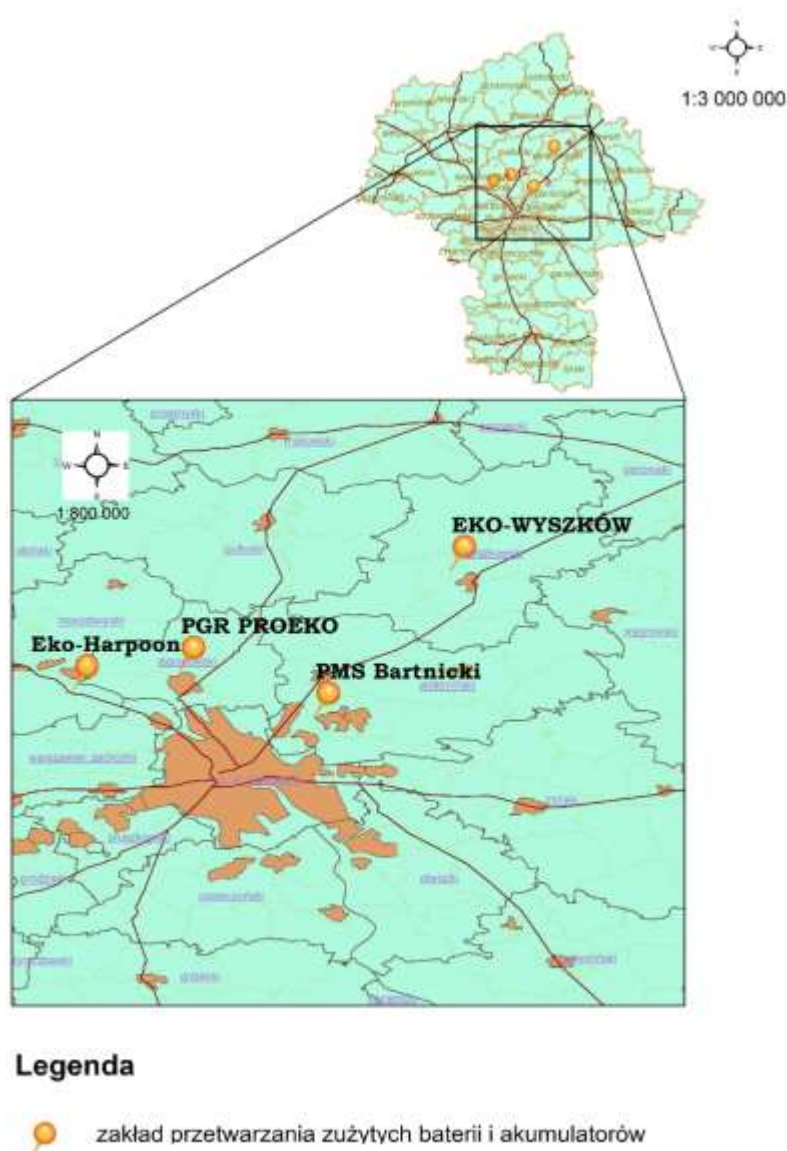
Wykres 7.6. Udział masy odpadów wprowadzonych do obrotu baterii i akumulatorów w województwie mazowieckim w ogólnej masie odpadów w Polsce w latach 2010-2015 (źródło: GIOŚ)

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., poz.687) określa minimalne poziomy zbierania zużytych baterii i zużytych akumulatorów przenośnych w stosunku do średniej masy wprowadzonej do obrotu. Poziomy zbierania

w kolejnych latach określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 grudnia 2009 r. w sprawie rocznych poziomów zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych (Dz.U. nr 215, poz.1671).

W 2015 r. w kraju obowiązywał 40% poziom zbierania. Docelowo od 2016 r. konieczne będzie osiągnięcie poziomu 45%. W 2015 r. zebrano w Polsce 4 508,58 Mg zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych osiągając 38,35% wymaganego „poziomu zbierania”. Województwo mazowieckie zajęło pierwsze miejsce pod względem zbierania tych odpadów osiągając 70% masy zebranych zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w kraju.

W 2015 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały 4 zakłady przetwarzania zużytych baterii lub zużytych akumulatorów posiadających stosowne zezwolenia.




Mapa 7.2. Zakłady przetwarzania zużytych baterii i zużytych akumulatorów w województwie mazowieckim – stan na 31.12.2015 r. (źródło: GIOŚ)





**Legenda**

 stacja demontażu pojazdów

Mapa 7.3. Stacje demontażu pojazdów w województwie mazowieckim – stan na 31.12.2015 r. (źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego)

## Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny

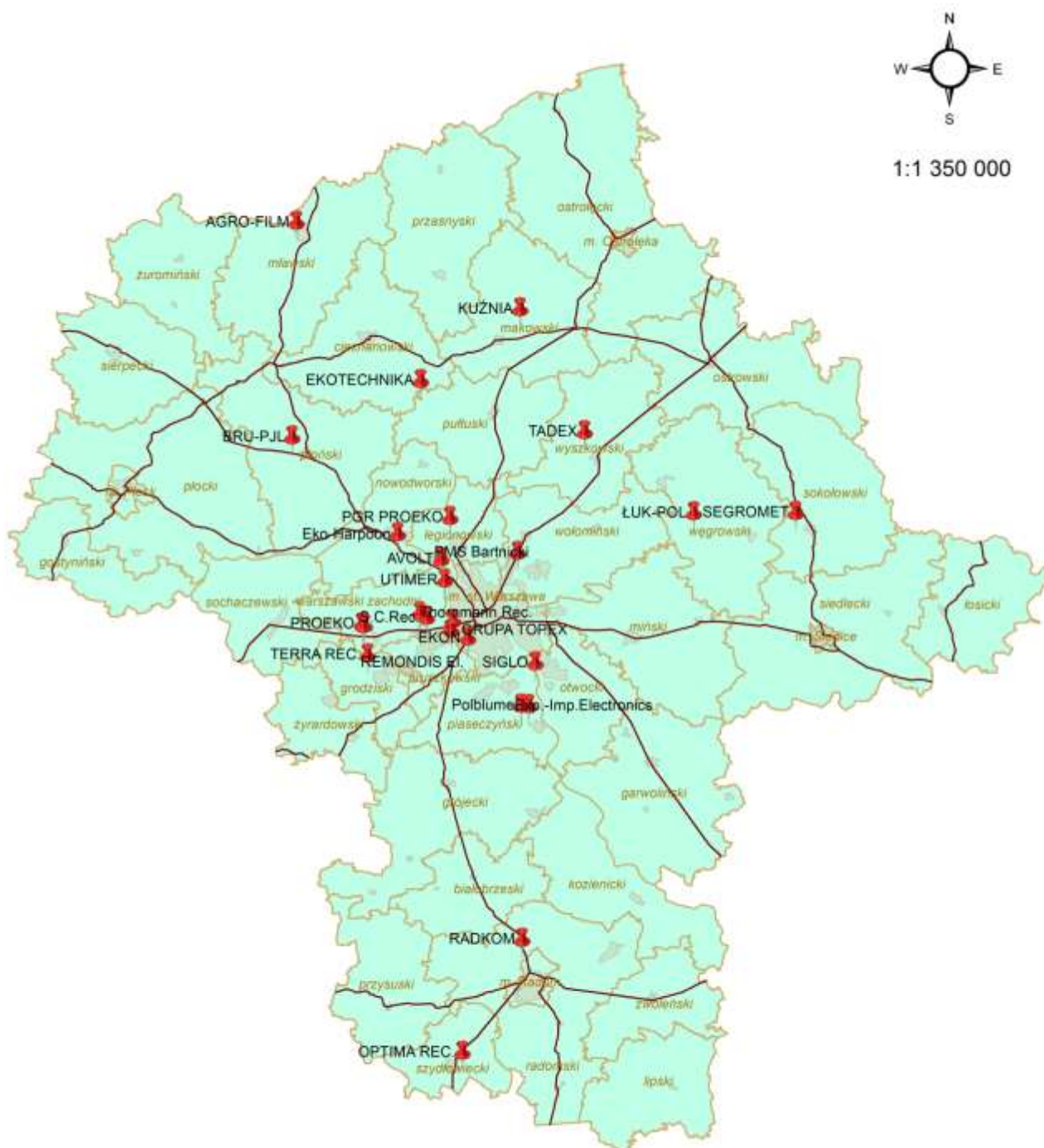
Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny to tzw. „elektrośmieci”, a są nimi m. in. zużyte, przestarzałe lub zepsute, komputery, telefony, świetlówki i żarówki energooszczędne, telewizory, pralki, lodówki, żelazka. Tego typu odpady są potencjalnym zagrożeniem dla ludzi i środowiska, ponieważ zawierają wiele szkodliwych i toksycznych substancji, takich jak rtęć, freon, kadm czy chrom. Elektrośmieci powinny być zbierane selektywnie, następnie poddane procesom odzysku lub recyklingu oraz unieszkodliwienia zawartych w nich szkodliwych substancji.

Według raportu GIOŚ w 2015 r w Polsce wprowadzono łącznie 526 913,57 Mg sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Największą masę sprzętu wprowadzono z grupy I – wielkogabarytowe urządzenia gospodarstwa domowego (51,6% ogółu), zaś najmniej - sprzętu zakwalifikowanego do grupy 5.2-5 – sprzęt oświetleniowy (0,6% ogółu). W Polsce w 2015 r. zebrano łącznie 199 161,34 Mg elektrośmieci, w tym z gospodarstw domowych 189 382,24 Mg, co stanowi 95,1% łącznej masy, pozostałe 4,9% masy zebranego zużytego sprzętu stanowiły inne źródła niż gospodarstwa domowe. W stosunku do 2014 r. zanotowano wzrost łącznej masy wprowadzonego sprzętu elektrycznego i elektronicznego o 1,5%, a zebranego o 17,9%.


Zgodnie z dotychczasowymi przepisami, przedsiębiorcy sprzedający sprzęt przeznaczony dla gospodarstw domowych mieli obowiązek zebrać elektrośmieci w ilości co najmniej 35% masy urządzeń sprzedanych w poprzednim roku kalendarzowym, a w przypadku sprzętu oświetleniowego co najmniej 45%. Zgodnie z ustawą z 11 września 2015 r. *o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym* (Dz. U. z 2015 r. poz. 1688), od 1 stycznia 2016 r. obowiązuje poziom 40%, a w przypadku sprzętu oświetleniowego – nie mniej niż 50%. Od 2021 r. ma to być minimum 65% średniorocznej masy sprzętu wprowadzonego do obrotu albo 85% masy zużytego sprzętu wytworzonego na terytorium kraju. W Polsce w 2015 r. osiągnięto poziom zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (przeznaczonego dla gospodarstw domowych jak i innego niż przeznaczony dla gospodarstw domowych) w wysokości 38,38%. W przeliczeniu na jednego mieszkańca z gospodarstw domowych zebrano 4,92 kg zużytego sprzętu (minimalny poziom zbierania zużytego sprzętu z gospodarstw domowych wynosi 4 kg/mieszkańca/rok).

W województwie mazowieckim w 2015 r. działało 2007 podmiotów wprowadzających sprzęt elektryczny i elektroniczny na rynek krajowy (1 miejsce w kraju) oraz 27 przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (1 miejsce w kraju).





### Legenda

-  zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Mapa 7.4. Zakłady przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w województwie mazowieckim – stan na 31.12.2015 r. (źródło: GIOŚ)

## **Osiągnięcia w zakresie gospodarowania odpadami w województwie mazowieckim:**

### **W latach 2013 – 2015:**

- wzrosła liczba instalacji RIPOK z 18 do 27. W 2015 r. funkcjonowała jedna spalarnia oraz 14 instalacji MBP (mechaniczno-biologicznego przetwarzania), 5 instalacji do przetwarzania odpadów zielonych i bioodpadów – kompostownie. Ponadto istniało 7 czynnych składowisk odpadów wytwarzanych w procesie MBP i balastu z sortowania;
- wdrożono nową reformę w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi w gminach. Są one zobowiązane m.in. do osiągnięcia określonych poziomów odzysku i recyklingu, co zmusza do selektywnej zbiórki odpadów w gospodarstwach domowych i segregacji odpadów przez pozostałych wytwórców;
- poziom selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego z gospodarstw domowych utrzymywał się powyżej poziomu wymaganego - 4 kg (w 2015 r. – 4,92 kg);
- zamknięto 24 składowiska odpadów komunalnych z 58 funkcjonujących na koniec 2012 r., na dzień 31.12.2015 r. pozostały 34;
- zamknięto 5 z 6 składowisk niespełniających w 2013 r. wymagań Dyrektywy Rady 99/31/WE w sprawie składowania odpadów (Orońsko, Łaskarzew, Myszyniec, Suchodół Włociański, Troszyn) a składowisko w Słabomierzu-Krzyżówka nie przyjmowało odpadów;
- wzrostowa tendencja masy zbieranych selektywnie odpadów komunalnych pozwoliła na zmniejszenie masy składowanych odpadów.

### **W 2015 r. ukończono budowę:**

- kwatery o pojemności 1 567 500 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, zlokalizowaną na terenie Zakładu Odzysku i Biostabilizacji Odpadów Komunalnych w Kosinach Bartosowych, gm. Wiśniewo (NOVAGO Sp. z o.o.);
- kwatery nr 2 o pojemności 320 000 Mg do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Starych Lipinach, gm. Wołomin (Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o.).

### **Oddano do użytkowania:**

- Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami (RZGO) w Woli Pawłowskiej, gm. Ciechanów - jeden z najnowocześniejszych pod względem technologicznym systemów gospodarki odpadami na Mazowszu. Wybudowana instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych składa się z sortowni odpadów zmieszanych i zebranych selektywnie oraz z instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów organicznych w systemie zamkniętym;

- Stację Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych (suszarnia osadów) ZWiK Sp. z o.o. w Ciechanowie;



Fot.7.4. Stacja Termicznej Utylizacji Osadów Ściekowych ZWiK Sp. z o.o. w Ciechanowie (zbiornik biogazu)

- instalację do produkcji paliwa RDF o mocy przerobowej 150 000 Mg/rok w Miączynie Dużym, gm. Szreńsk (NOVAGO Sp. z o.o.);
- instalację do przetwarzania osadów w biogazowniach: w oczyszczalni ścieków Wodociągów Miejskich w Radomiu Sp. z o.o. i PGK w Płońsku Sp. z o.o.;
- zmodernizowaną i rozbudowaną sortownię odpadów zwiększając moce przerobowe (50 000 Mg/rok dla zmieszanych odpadów komunalnych i 10 000 dla odpadów pochodzących z selektywnej zbiórki) oraz reaktory MBP kompostowni w Zakładzie w Woli Suchożebrowskiej, gm. Suchożebry (Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Siedlcach);
- instalację do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (Stacja segregacji odpadów komunalnych) w m. Goworki, gm. Rzekuń (Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.).

## Najpilniejsze zadania:

- Rozbudowa instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów komunalnych MPO w m. st. Warszawie Sp. z o.o. do mocy przerobowej 300 tys. Mg/rok.
- Budowa biogazowni przy oczyszczalniach ścieków. W Polsce od 2016 r. zaczął obowiązywać zakaz składowania na wysypiskach osadów ściekowych (z oczyszczalni ścieków), których ciepło spalania jest większe niż 6 MJ/kg. Wybudowanie instalacji do przetwarzania komunalnych osadów ściekowych, które nie spełniają wymagań do rolniczego wykorzystania.
- Budowa bądź modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych w gminach.



Fot.7.5. Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Radomiu PPUH RADKOM Sp. z o.o.

- Uszczelnienie systemu zagospodarowania odpadów. Weryfikacja mocy przerobowych i ich ewentualne uzupełnienie w poszczególnych regionach gospodarki odpadami, w szczególności instalacji do przetwarzania odpadów zielonych.
- Ograniczenie negatywnego wpływu zużytych baterii i zużytych akumulatorów na środowisko przez właściwe zbieranie i recykling powstających z nich odpadów.
- Wzrost poziomu odzysku odpadów: budowlanych, surowców wtórnych tj.: szkła, papieru, tworzyw sztucznych, metali oraz odpadów niebezpiecznych wytwarzanych w grupie odpadów komunalnych. Intensyfikacja selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych „u źródła”.
- Zintensyfikowanie działań kontrolnych prowadzonych przez gminy wobec przedsiębiorców odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości /począwszy od ich sprawozdań/. Sprawozdania operatorów systemu wykazują, nie zawsze zgodny z rzeczywistością, bardzo wysoki poziom recyklingu 4 frakcji i redukcji OUB.

- Kontynuacja przez samorzady działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności, w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, /kampanie informacyjne ukierunkowane na kształtowanie „społeczeństwa recyklingu”/.
- Przeprowadzenie rekultywacji zamkniętych składowisk oraz przewidzianych w najbliższych latach do zamknięcia.
- Likwidacja dzikich wysypisk odpadów.
- Budowa kwater lub składowisk przyjmujących wyroby zawierające azbest w regionie ciechanowskim, ostrołęcko-siedleckim i warszawskim oraz przyspieszenie procesu usuwania wyrobów zawierających azbest.

## 8. PODSUMOWANIE

Województwo mazowieckie pod względem gospodarczym jest pełne kontrastów. Występują tutaj obszary typowo rolnicze, a także rejony o silnym uprzemysłowieniu: warszawski, płocki, radomski. Taka specyfika województwa powoduje także duże zróżnicowanie problematyki ochrony środowiska.

W województwie mazowieckim nadal występują przekroczenia normy dla pyłu zawieszony PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, benzo(a)pirenu oraz w Warszawie dla dwutlenku azotu w rejonach dróg o największym natężeniu ruchu samochodowego. Dla pozostałych ocenianych zanieczyszczeń (SO<sub>2</sub>, CO, ozon, benzen, ołów, kadm, nikiel, arsen) standardy imisyjne były dotrzymane. Głównymi przyczynami zanieczyszczenia powietrza są niezorganizowana emisja powierzchniowa (emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków) oraz komunikacja samochodowa. Priorytetem polityki w zakresie ochrony powietrza w województwie jest uaktualnienie i wdrożenie naprawczych programów ochrony powietrza. Ich celem jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu a także dalsza identyfikacja obszarów, na których nie są dotrzymywane standardy imisyjne.

W odniesieniu do monitoringu wód w województwie mazowieckim wyznaczonych zostało ponad 500 jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Na podstawie cyklu badawczego prowadzonego w latach 2010-2015 wykonano oceny stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu ogólnego w 155 JCWP. W 2015 r. stan dobry stwierdzono tylko w 3 JCWP na rzekach: Liwiec (2) oraz Omulew (1). Stan zły występował w 142 JCWP, a dla 10 JCWP nie można było wykonać oceny. Najbardziej zanieczyszczone były JCWP Utraty, Bugu oraz Wisły.

Z 6 JCWP jezior przebadanych na obszarze województwa mazowieckiego tylko jedno jezioro jest w stanie dobrym (jezioro Białe koło Gostynina). Pozostałe jeziora tj. Lucieńskie, Łąckie Duże, Szczutowskie, Urszulewskie oraz Zdvorskie nie osiągnęły stanu dobrego ze względu na wskaźniki biologiczne.

Pomimo tak niekorzystnej klasyfikacji wód powierzchniowych na terenie województwa mazowieckiego obserwuje się poprawę ich jakości. Zmniejsza się liczba wskaźników zanieczyszczeń przekraczających dopuszczalne normy. Wskaźnikami, które najczęściej decydowały o złym stanie JCWP były wskaźniki biologiczne oraz wskaźniki fizykochemiczne takie jak: fosforany, azot Kjeldahla, OWO, fosfor ogólny.

Wody powierzchniowe województwa w znacznym stopniu zagrożone są eutrofizacją, głównie ze źródeł komunalnych. Problemem są również podwyższone wartości związków biogenych na terenach zaliczanych do OSN - obszarów szczególnie narażonych na dopływ azotu ze źródeł rolniczych.

Prowadzone są liczne działania związane z modernizacją, rozbudową oraz budową wielu oczyszczalni komunalnych w województwie mazowieckim. Konieczna jest również kontynuacja działań inspekcyjnych i monitoringowych na OSN w celu osiągnięcia lepszych efektów środowiskowych.

Głównym źródłem zagrożenia hałasem jest komunikacja. Z przeprowadzonych przez WIOŚ w Warszawie pomiarów hałasu wynika, że w każdym przekroju pomiarowym występowały



przekroczenia dopuszczalnych poziomów. Największe zagrożenie hałasem występuje w miastach: Warszawa, Radom, Płock, Siedlce, Ciechanów i Ostrołęka oraz przy drogach, po których odbywa się ruch tranzytowy.

Istotne źródło uciążliwości akustycznych stanowi również hałas lotniczy, w szczególności z Lotniska Chopina w Warszawie.

Pilnym zadaniem jest zmiana prawa, szczególnie w stosunku do uciążliwości hałasu w porze nocnej, na wzór rozwiązań stosowanych w UE. Należy realizować zadania zawarte w opracowanych programach ochrony środowiska przed hałasem, tak aby zostały osiągnięte poziomy dopuszczalne dla hałasu.

Badania monitoringowe pól elektromagnetycznych wykonywane na terenie województwa mazowieckiego nie wykazały przekroczeń w miejscach dostępnych dla ludności, czy też przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Istotnym problemem, wymagającym podjęcia zdecydowanych działań, jest gospodarka odpadami, szczególnie odpadami komunalnymi. W strumieniu odpadów komunalnych, których zebrano o 18,7% więcej niż w roku poprzednim, dominują odpady zmieszane (75% ogółu); masa tych odpadów zwiększyła się o ponad 8% w stosunku do roku 2014. Selektywna zbiórka odpadów, chociaż masa odpadów zbieranych selektywnie wzrasta (o ok. 67% w stosunku do 2014 r.), jest prowadzona w stopniu niezadowalającym. Zbiórka frakcji papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych utrzymuje się na poziomie ok. 8%. Masa odpadów biodegradowalnych pochodzących od właścicieli nieruchomości spadła z 25,7% do 16,7% masy odpadów zebranych selektywnie w 2015 r. Kontynuacja przez samorządy działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi w szczególności, w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych, przyniesie dalszy wzrost masy odpadów komunalnych zbieranych selektywnie.

Zintensyfikowanie działań kontrolnych prowadzonych przez gminy wobec przedsiębiorców odbierających odpady komunalne od właścicieli nieruchomości spowoduje poprawę rzetelności danych wykorzystywanych w sporządzanych analizach stanu gospodarki odpadami komunalnymi.

W 2015 r. do odzysku przeznaczono 60% ogólnej masy odpadów komunalnych zebranych w województwie. Procesowi termicznego przekształcenia z odzyskiem energii poddano ok. 23% ogólnej masy zebranych odpadów komunalnych. W 2015 r. nadal najwięcej zebranych odpadów komunalnych trafiło na składowiska – ok. 40% (mniej o 7% niż w 2014 r.). W 2015 r. na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowały 34 składowiska przyjmujące odpady komunalne, a na 17 z nich deponowano odpady.

Według oceny dokonanej przez WIOŚ w Warszawie 32 składowiska odpadów komunalnych spełniały na koniec 2015 r. wymagania formalne i techniczne, określone w dyrektywie „składowiskowej”, jedno składowisko nie spełniało wymagań technicznych, jedno nie spełniało wymagań formalnych. W tym roku zamknięto 18 składowisk przyjmujących odpady komunalne.

Na terenie województwa mazowieckiego nie ma wystarczającej liczby składowisk odpadów zawierających azbest.

Pomimo wzrostu w stosunku do 2014 r., niewystarczająca jest liczba instalacji do zagospodarowania odpadów, w tym kompostowni i do termicznego przekształcania odpadów.

Problemy związane ze środowiskiem stwarzają zagrożenia dla zdrowia człowieka. Do dobrej jakości życia przyczynia się z pewnością stan środowiska. Przedstawiona w raporcie analiza danych o stanie środowiska w województwie mazowieckim z ostatnich lat wskazuje, że mimo wdrażania licznych działań naprawczych jakość środowiska nie jest jeszcze na zadowalającym poziomie.

Polepszenie jakości powietrza oraz wód, zmniejszenie uciążliwości hałasowych w obszarach miejskich, zwiększenie recyklingu i właściwe gospodarowanie odpadami zależne jest od realizacji programów działań w zakresie środowiska takich jak: programy ochrony środowiska, programy ochrony powietrza, plany działań krótkoterminowych, programy ograniczania niskiej emisji, programów oczyszczania ścieków komunalnych, programy ochrony przed hałasem, plany gospodarki odpadami komunalnymi zarówno na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Do dalszej poprawy stanu środowiska niezbędne jest również rozszerzenie działań edukacyjnych.

## KONTAKT



### **Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie**

ul. Bartycka 110A  
00-716 Warszawa  
tel. (22) 651-06-60, 651-06-75, 651-07-07  
fax: (22) 651-06-76

e-mail: [warszawa@wios.warszawa.pl](mailto:warszawa@wios.warszawa.pl)

<http://www.wios.warszawa.pl>



### **Delegatura WIOŚ w Ciechanowie**

ul. Strażacka 6  
06-400 Ciechanów  
tel. (23) 672-59-55, 672-38-62  
fax: (23) 672-52-61

e-mail: [ciechanow@wios.warszawa.pl](mailto:ciechanow@wios.warszawa.pl)



### **Delegatura WIOŚ w Mińsku Mazowieckim**

pl. Kilińskiego 10  
05-300 Mińsk Mazowiecki  
tel. (25) 758-30-40, 758-46-85  
fax: (25) 758-30-40

e-mail: [minsk@wios.warszawa.pl](mailto:minsk@wios.warszawa.pl)



### **Delegatura WIOŚ w Ostrołęce**

ul. Targowa 4  
07-412 Ostrołęka  
tel. (29) 760-03-21, 760-03-22  
fax: (29) 760-03-24

e-mail: [ostroleka@wios.warszawa.pl](mailto:ostroleka@wios.warszawa.pl)



### **Delegatura WIOŚ w Płocku**

ul. 3 Maja 16  
09-402 Płock  
tel. (24) 264-51-99  
tel/fax: (24) 262-94-01

e-mail: [plock@wios.warszawa.pl](mailto:plock@wios.warszawa.pl)



### **Delegatura WIOŚ w Radomiu**

ul. Pułaskiego 9  
26-600 Radom  
tel. (48) 364-00-46, 364-00-47  
fax: (48) 366-97-11

e-mail: [radom@wios.warszawa.pl](mailto:radom@wios.warszawa.pl)