

17. EFEKTYWNOŚĆ EKOLOGICZNA I EKONOMICZNA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Z uwagi na niewystarczającą dostępność środków finansowych na realizację zadań, które przyczyniać się mają do poprawy jakości powietrza na terenie strefy objętej Programem konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów w sposób najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie. Dlatego poniżej poddano analizie efektywność poszczególnych rodzajów działań prowadzących do redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych. W ramach tej analizy dokonano porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych uwzględniając jednocześnie efekty ekologiczne poszczególnych przedsięwzięć.

Najniższy koszt wytworzenia ciepła generuje zastosowanie nowoczesnych kotłów węglowych zasilanych automatycznie i kotłów węglowych zasilanych ręcznie oraz zastosowania kotłów na biomasę. Należy zauważyć, iż dzięki zastosowaniu wysokosprawnych kotłów, jednostkowy koszt wytworzenia jednego GJ ciepła jest nawet o kilkanaście % niższy niż w przypadku stosowania tego samego rodzaju paliwa w kotłach niskosprawnych (np. zasilanych ręcznie w porównaniu do kotłów zasilanych automatycznie). Stosunkowo niski koszt występuje również w przypadku zastosowania pelet, jako paliwa. Kotłownia gazowa generuje koszty wytworzenia ciepła na poziomie półtora do dwukrotnie wyższe niż nowoczesna kotłownia węglowa. Natomiast najwyższe koszty wiążą się ze spalaniem oleju i stosowaniem energii elektrycznej, przy czym zastosowanie nowoczesnych pieców akumulacyjnych zasilanych w nocy (taryfa nocna jest ok. 40% niższa niż taryfa dzienna) daje oszczędność rzędu 50% w porównaniu do stosowania tradycyjnego ogrzewania elektrycznego.

Pod względem wskaźnika emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu, najkorzystniej prezentuje się podłączenie do sieci ciepłej i energia elektryczna (zerowa emisja substancji z tzw. „niskich emitorów”), następnie kotły gazowe i kotły olejowe. Natomiast znacznie wyższymi wskaźnikami emisji pyłu oraz benzo(a)pirenu charakteryzują się kotły zasilane paliwami stałymi. Jednak zastosowanie nowoczesnych kotłów zasilanych automatycznie sprawia, iż emisja pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu jest aż dwukrotnie niższa niż w przypadku spalania tych samych paliw w kotłach zasilanych ręcznie. Rozpatrując efekt ekologiczny i specyfikę zabudowy znajdującej się na obszarach najbardziej narażonych na emisję, można stwierdzić, iż najkorzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie gazu do ogrzewania domów bądź zamontowanie nowoczesnego ogrzewania elektrycznego.

W aktualnym stanie formalno-prawnym, ważnym czynnikiem powodzenia realizacji Programu ochrony powietrza jest dofinansowanie wymiany starych kotłów i pieców węglowych oraz wykazanie, poza efektem ekologicznym, istotnych oszczędności po stronie kosztów eksploatacyjnych (przypadek wysokosprawnych kotłów opalanych paliwem stałym) oraz wzrostu poziomu komfortu użytkowania urządzeń. Koszty inwestycyjne i eksploatacyjne oraz wielkość redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu zestawiono w poniższej tabeli.

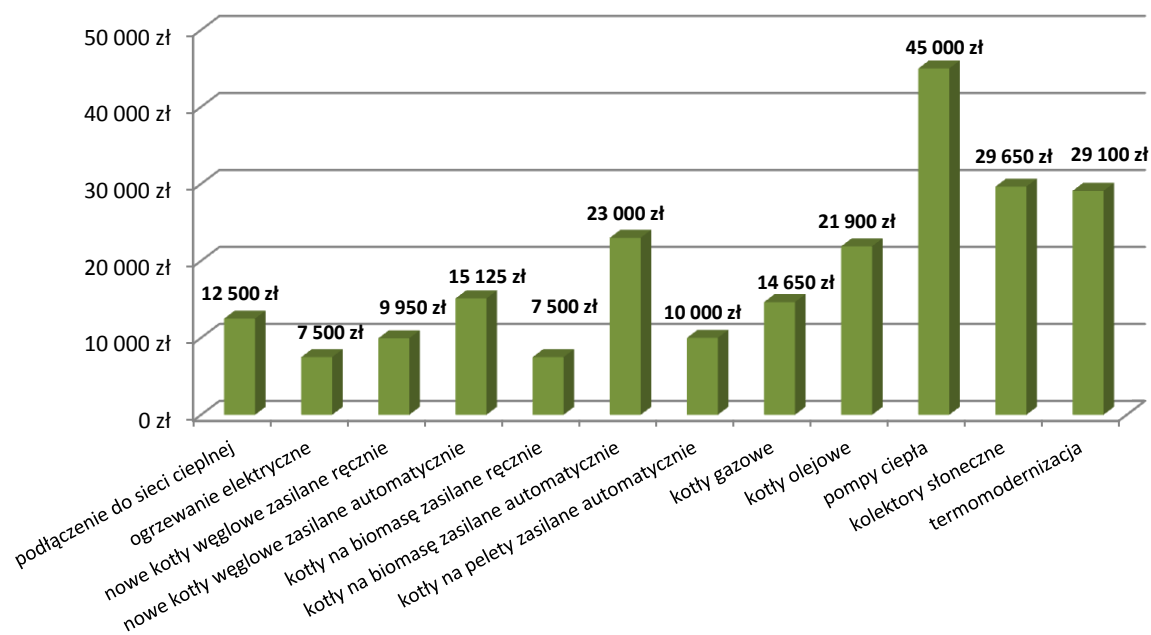
Tabela 48. Zestawienie parametrów kotłów i paliw oraz kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych dla indywidualnych systemów grzewczych w gospodarstwach domowych¹⁰⁷

parametry		rodzaj kotła, systemu ogrzewania									
		jednostka	podłączenie do sieci ciepłej	elektryczne	węglowe zasilane ręcznie	węglowe zasilane automatycznie	kotły na biomasę zasilane ręcznie	kotły na biomasę zasilane automatycznie	kotły na pelety zasilane automatycznie	gazowe	olejowe
sprawność		[%]	-	ponad 90	80	90	85	90	85	92	94
rodzaj paliwa		-	-	-	węgiel (orzec)	węgiel (miał, ekogroszek)	biomasa	biomasa	pelety	gaz GZ50	olej opałowy
parametry paliwa:	wartość opałowa	[MJ/kg] [MJ/m ³]	-	-	>26	>26	13	13	17,5	35 ^a	42,8
	zawartość popiołu	[%]			5	< 1	6	6	2,5	-	-
	zawartość siarki	[%]			< 0,6	< 1	< 0,16	< 0,16	< 0,08		
	zawartość wilgoci	[%]			< 5	< 12	< 13	< 13	< 10		
Jednostkowy koszt paliwa		zł/Mg	-	0,2682 zł/kWh – taryfa całodniowa 0,3385 zł/kWh – taryfa dzienna 0,1637 zł/kWh taryfa nocna	550	435 - 570	360 - 500	360 - 500	580 - 660	1,95 ^b	4,24 ^c
koszt produkcji ciepła		[zł/GJ]	38 - 50	70 - 120	28 - 57	22 - 35	46 - 50	44 - 48	30 - 57	41 - 100	75 - 176
koszt inwestycyjny		[tys. zł]	4 - 20	5 - 10	2 - 5	8 - 30	10 - 15	15 - 25	5 - 15	3 - 15	12,5 - 25
wskaźnik emisji B(a)P		[mg/GJ]	0	0	230	150	210	100	50	0,00056	22
wskaźnik emisji PM10		[g/GJ]	0	0	380	240	695	240	76	0,5	3,7

^a MJ/m³^b zł/m³^c zł/l¹⁰⁷ źródło: opracowanie własne

Ceny kotłów zależą od producenta, a ich rozpiętość może być znaczna, ogólnie jednak najtańsze, z uwagi na średni koszt inwestycyjny, jest ogrzewanie elektryczne oraz kotły gazowe i węglowe zasilane ręcznie, ale z uwagi na odwrotny do zamierzonego efekt ekologiczny stosowania tego rozwiązania, nie proponuje się instalowania kotłów węglowych zasilanych ręcznie. Najdroższym rozwiązaniem z punktu widzenia kosztów inwestycyjnych jest montaż kolektorów słonecznych i pomp ciepła.

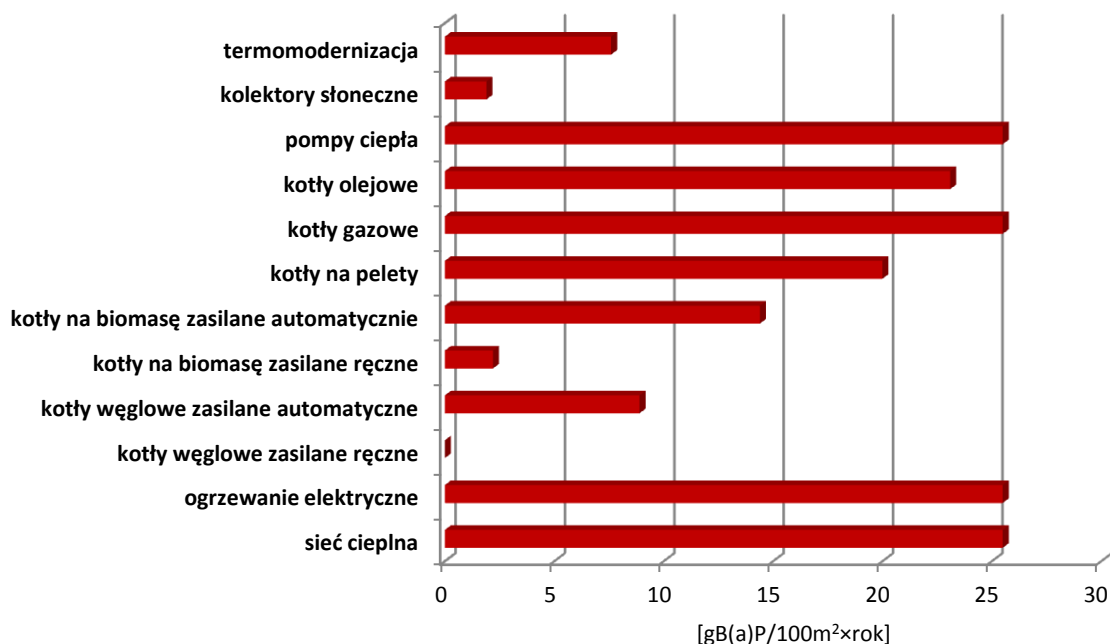
Poniżej przedstawiono średnie koszty inwestycyjne, dla domu o powierzchni użytkowej 120 m², związane z likwidacją, modernizacją lub ograniczeniem emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez zastosowanie wymienionych rozwiązań, jako podstawowych oraz jako uzupełniających alternatywnych źródeł energii: kolektory słoneczne, termomodernizacja, pompy ciepła.



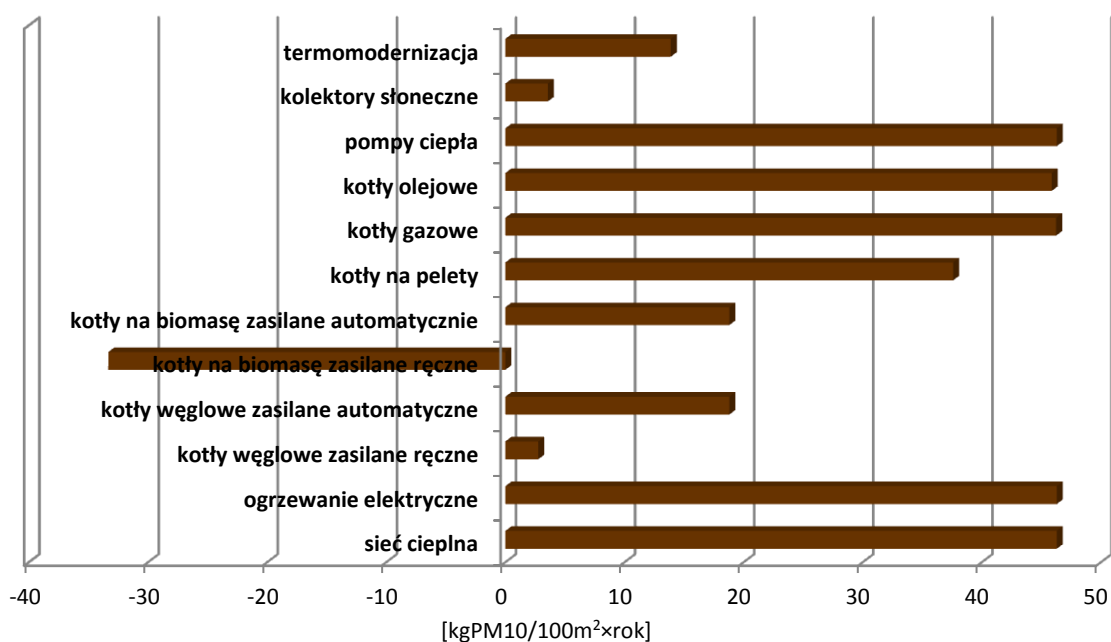
Rysunek 27. Średnie koszty inwestycyjne dla różnych przedsięwzięć związanych z redukcją emisji z indywidualnych systemów grzewczych¹⁰⁸

Poniżej przedstawiono efekt ekologiczny w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu przy zastosowaniu poszczególnych rozwiązań związanych z pozyskaniem ciepła. Efekt ekologiczny określono w stosunku do ładunku emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu ze starego pieca węglowego.

¹⁰⁸ źródło: opracowanie własne



Rysunek 28. Efekt ekologiczny działań/inwestycji w postaci wielkości redukcji emisji benzo(a)pirenu¹⁰⁹



Rysunek 29. Efekt ekologiczny działań/inwestycji w postaci wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10¹¹⁰

Największy efekt ekologiczny uzyskujemy przy całkowitej likwidacji źródła emisji i podłączeniu do sieci ciepłnej lub przy zastosowaniu ogrzewania elektrycznego, pomp ciepła, przy instalacji kotła gazowego i olejowego. Wysokie efekty redukcji pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu osiąga się również przy zastosowaniu kotłów zasilanych peletami. Najmniejszy efekt ekologiczny uzyskamy przy zastosowaniu kotłów na paliwo stałe zasilanych ręcznie, montażu kolektorów słonecznych (wykorzystanie do przygotowania ciepłej wody użytkowej) i termomodernizacji (przy pozostawieniu

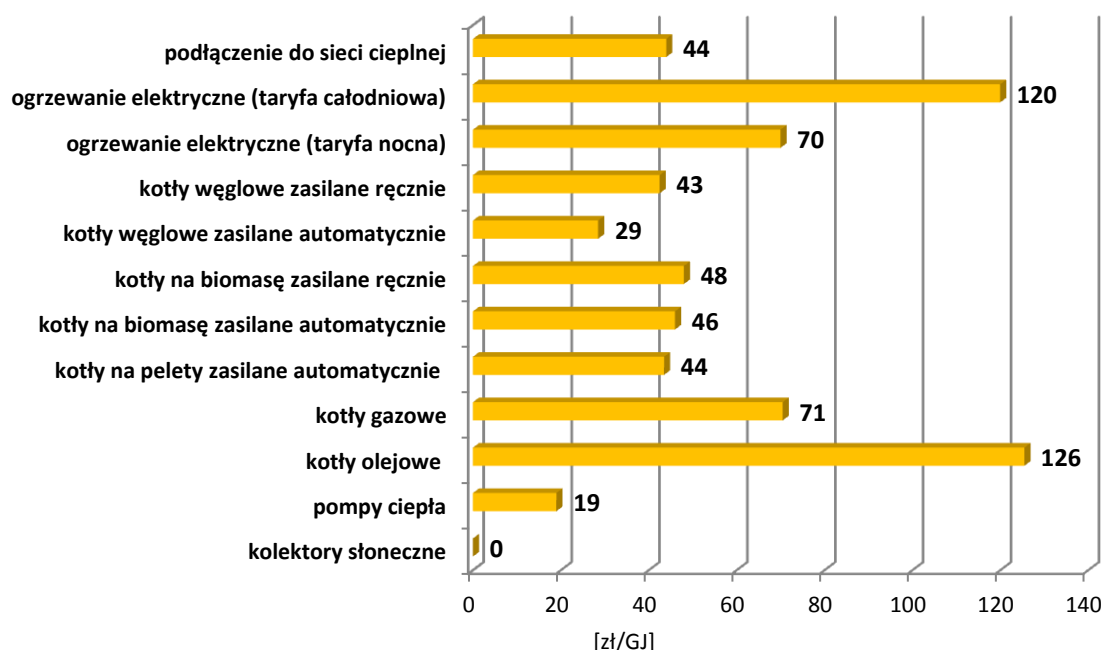
¹⁰⁹ źródło: opracowanie własne

¹¹⁰ źródło: opracowanie własne

starego kotła grzewczego). Pomimo, faktu małego efektu ekologicznego termomodernizacji (bez wymiany kotła) istotnym jest wdrożenie tego typu działań. Nieekonomicznym jest wymiana kotła na wysokosprawny, jeśli zaoszczędzona ilość ciepła jest tracona w wyniku złej izolacji domu czy nieszczelnych okien.

Najmniej korzystnym wariantem działań naprawczych jest zastąpienie starego źródła spalania, nowoczesnymi kotłami na biomasę. W tym przypadku efektu redukcji emisji benzo(a)pirenu jest niewielki, a w przypadku pyłu PM10 otrzymamy efekt odwrotny do zamierzonego - przyczynimy się do wzrostu emisji pyłu.

Przy wyborze danego rodzaju inwestycji istotne są również koszty eksploatacyjne. Poniżej przedstawiono średnie koszty uzyskania energii cieplnej przy uwzględnieniu przeciętnej sprawności urządzeń grzewczych.



Rysunek 30. Średni koszt uzyskania energii cieplnej w zł/GJ¹¹¹

Podsumowując, największy efekt redukcji pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu można osiągnąć poprzez podłączenie mieszkań do sieci ciepłej, zmianę ogrzewania węglowego na gazowe lub elektryczne. Wybór preferowanych inwestycji powinien być uzależniony z jednej strony od efektu ekologicznego, z drugiej od czynników ekonomicznych. Warto lokować środki finansowe w działania, które za możliwie najmniejsze pieniądze przynoszą najwyższy efekt. Dla wskazania takich rozwiązań zamieszczono w tabeli poniżej porównanie kosztów redukcji 1 Mg pyłu PM10 i 1 kg benzo(a)pirenu rocznie wynikających z zastosowania różnych rozwiązań. Zamieszczone wskaźniki kosztowe uwzględniają koszty inwestycyjne dla poszczególnych działań. Pokazują one, że najlepiej lokować środki realizując działania związane z:

- 1) wymianą ogrzewania węglowego na elektryczne,
- 2) podłączeniem do sieci ciepłej,
- 3) wymianą kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie,
- 4) wymianą ogrzewania węglowego na gazowe.

¹¹¹ źródło: opracowanie własne

Tabela 49. Wskaźniki kosztowe redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu z indywidualnych systemów grzewczych

działania naprawcze redukujące emisję z indywidualnych systemów grzewczych	koszty redukcji B(a)P [zł/kg B(a)P]	koszty redukcji PM10 [zł/Mg PM10]
podłączenie do sieci ciepłej	570 000	330 000
wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	340 000	200 000
wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	brak efektu redukcji B(a)P	4 340 000
wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	1 980 000	970 000
wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	3 920 000	brak efektu redukcji pyłu PM10
wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	1 860 000	1 470 000
wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	580 000	320 000
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	670 000	380 000
wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	1 100 000	570 000
wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	2 050 000	1 170 000
zastosowanie kolektorów słonecznych	16 990 000	9 990 000
termomodernizacja	4 500 000	2 590 000

Wybór rodzaju inwestycji uzależniony jest również w istotny sposób od kosztów eksploatacyjnych, czyli w głównej mierze od cen paliw i cen zakupu energii. Dlatego spośród wymienionych wyżej rozwiązań zwykle największym zainteresowaniem cieszą się: wymiana ogrzewania węglowego na gazowe oraz wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie.

18. ANALIZY STANU JAKOŚCI POWIETRZA

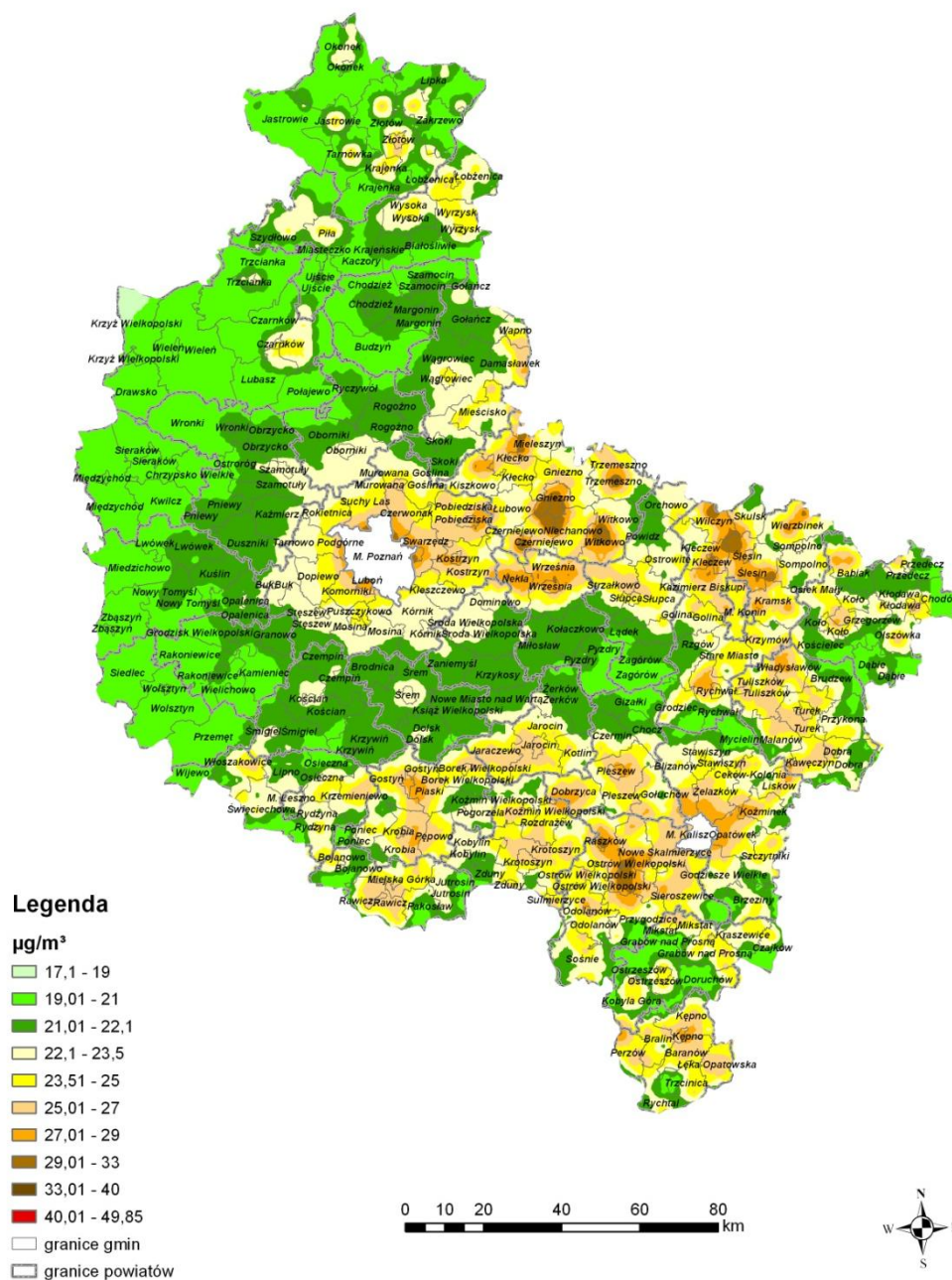
18.1. OBLICZENIA I ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA W ROKU BAZOWYM 2011

W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowe analizy rozkładów stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011, uzyskanych na podstawie modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń.

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2011, dla strefy wielkopolskiej, przedstawiono na rysunku 31.

Wyniki modelowania stężeń średniorocznych pyłu PM10 dla 2011 roku, wskazują, że nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego w strefie wielkopolskiej. Najwyższa wartość stężenia średnioroczno pyłu PM10 odnotowana została w powiecie gnieźnieńskim, w gminie Czarniejewo i wyniosła 38,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Najniższe wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 występują na terenach niezabudowanych.

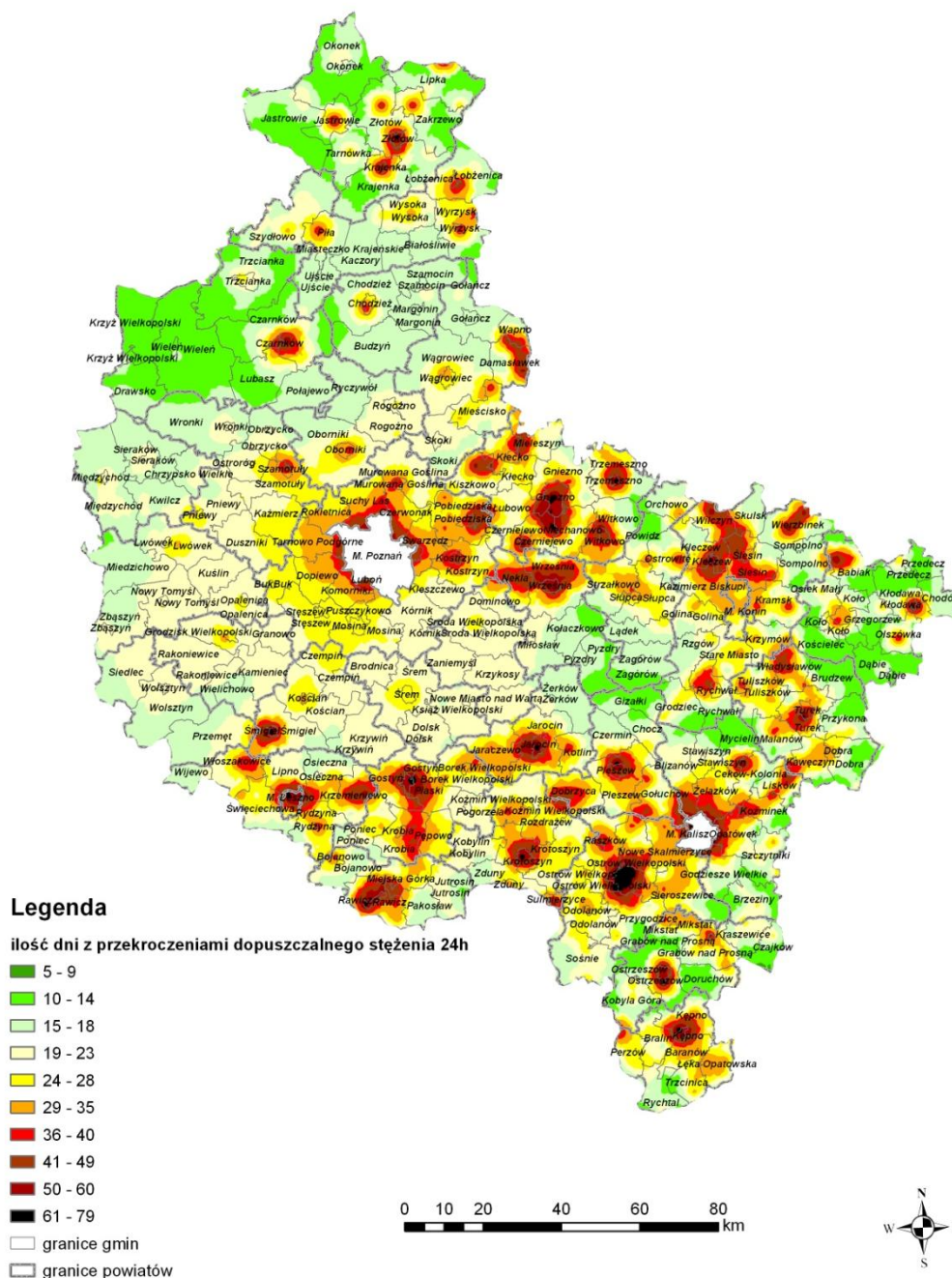


Rysunek 31. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011¹¹²

Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10

Wyniki obliczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 dla roku bazowego 2011, dla strefy wielkopolskiej, przedstawiono w postaci liczby dni z przekroczeniem 24-godzinnej wartości dopuszczalnej ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na rysunku 32. Najniższe wartości 24-godzinnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 występują na terenach niezabudowanych.

¹¹² źródło: opracowanie własne



Rysunek 32. Rozkład liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości stężenia 24-godzinnego dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011¹¹³

Wyniki przeprowadzonego modelowania stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 dla 2011 roku, wskazują, że przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń, w strefie wielkopolskiej występują na obszarze 28 powiatów (w tym jeden powiat grodzki). Szczegółowo obszary przekroczeń zestawiono w tabeli 50, wskazując: kod sytuacji przekroczenia, lokalizację obszaru przekroczeń, jego wielkość oraz liczbę ludności zamieszkującą dany obszar.

Najwięcej dni z przekroczeniami wartości dopuszczalnej (powyżej 70 dni) odnotowano w powiatach: gnieźnieńskim, gostyńskim, jarocińskim, kaliskim, kępińskim, kolskim, konińskim, kościańskim, ostrowskim, ostrzeszowskim, pleszewskim, rawickim, tureckim i złotowskim oraz w Lesznie.

¹¹³ źródło: opracowanie własne

Najwyższe stężenia 24-godzinne wystąpiły 23 lutego 2011 roku na obszarze powiatów: chodzieskiego, czarnkowsko-trzcianeckiego, gnieźnieńskiego, gostyńskiego, jarocińskiego, kaliskiego, kolskiego, konińskiego, leszczyńskiego, ostrowskiego, ostrzeszowskiego, pleszewskiego, poznańskiego, rawickiego, tureckiego, wrzesińskiego i złotowskiego oraz w Lesznie. Wartość stężenia tego dnia wyniosła 144,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

W sumie obszary przekroczeń obejmują ponad 1 800 km^2 . Na tych terenach narażonych jest na oddziaływanie podwyższonych stężeń pyłu PM10 ponad 420 tys. mieszkańców, co stanowi ponad 15 % ludności strefy wielkopolskiej.

Wyznaczone obszary przekroczeń zostały objęte działaniami naprawczymi wskazanymi szczegółowo w rozdziale 7. Z uwagi na istotny udział w wielkości stężeń (omówione w rozdziale 18.2) tła i napływu zanieczyszczeń, gminy, w których obszar przekroczeń jest niewielki lub wielkość przekroczeń jest nieznaczna wskazane zostały jedynie do prowadzenia działań systemowych, bez obligatoryjnego określania wymaganej redukcji emisji. Gminy te zostały wyróżnione w tabeli poniżej.

Tabela 50. Charakterystyka obszarów przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011¹¹⁴

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń		wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń	najwyższa wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	
	powiat	gmina						
Wp11sWpPM10d01	Leszno	Leszno	23,17	46 857	144,8	74	66,3	
Wp11sWpPM10d02	chodzieski	Chodzież	3,68	5 574	144,8	38	50,8	
Wp11sWpPM10d03	czarnkowsko-trzecieński	Czarnków (w)	23,92	768	144,8	70	62,8	
Wp11sWpPM10d04		Czarnków (m)	6,17	7 045	104,6	60	58,1	
Wp11sWpPM10d05	gnieźnieński	Czerniejewo	8,02	516	144,8	68-79	66,9	
Wp11sWpPM10d06		Gniezno (m)	39,13	67 057	144,8	53-78	66,9	
Wp11sWpPM10d07		Gniezno (w)	20,23	1 147	117,7	42	53,5	
Wp11sWpPM10d08		Kiszkowo	23,10	1 086	144,8	59	60,1	
Wp11sWpPM10d09		Kłecko	14,90	855	144,8	36-56	59,1	
Wp11sWpPM10d10		Łubowo	9,11	483	127,6	49	56,4	
Wp11sWpPM10d11		Mieleszyn	16,29	668	102,4	48-55	58,3	
Wp11sWpPM10d12		Niechanowo	19,54	1 043	134,4	43	52,8	
Wp11sWpPM10d13		Trzemeszno	26,34	2 168	144,8	40-79	66,8	
Wp11sWpPM10d14		Witkowo	31,44	2 327	144,8	42-70	60,4	
Wp11sWpPM10d15		gostyński	Borek Wielkopolski	2,32	139	123,0	36-40	51,4
Wp11sWpPM10d16			Gostyń	33,23	6 772	144,8	51-79	66,9
Wp11sWpPM10d17			Krobia	42,96	4 292	99,7	40-44	51,7
Wp11sWpPM10d18			Piaski	38,41	3 276	125,4	47-79	57,0
Wp11sWpPM10d19	grodziski	Grodzisk Wielkopolski	4,16	604	142,2	36	53,1	
Wp11sWpPM10d20	jarociński	Jaraczewo	5,16	326	105,2	39	53,9	
Wp11sWpPM10d21		Jarocin	44,76	10 161	144,8	55-76	66,1	

¹¹⁴ źródło: opracowanie własne

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń		wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń	najwyższa wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]
	powiat	gmina					
Wp11sWpPM10d22		Kotlin	4,05	348	141,9	50	58,0
Wp11sWpPM10d23	kaliski	Blizanów	26,74	1 634	115,8	40-46	53,4
Wp11sWpPM10d24		Ceków-Kolonia	12,38	672	144,8	75	66,2
Wp11sWpPM10d25		Koźminek	19,33	1 635	144,8	46-56	57,7
Wp11sWpPM10d26		Lisków	11,78	838	144,8	59	59,8
Wp11sWpPM10d27		Opatówek	33,91	3 500	112,7	36	50,9
Wp11sWpPM10d28		Szczytniki	1,05	76	119,0	37	50,2
Wp11sWpPM10d29		Żelazków	32,92	2 680	114,6	39-44	54,7
Wp11sWpPM10d30		kępiński	Baranów	10,22	1 072	103,7	37
Wp11sWpPM10d31	Kępno		37,79	7 554	131,0	39-76	65,3
Wp11sWpPM10d32	Łęka Opatowska		0,12	8	102,6	37	50,4
Wp11sWpPM10d33	kolski	Babiak	21,20	1 278	126,0	42-70	63,7
Wp11sWpPM10d34		Kłodawa	3,75	390	144,8	78	66,4
Wp11sWpPM10d35		Koło	0,95	1 576	99,5	46	56,0
Wp11sWpPM10d36		Olszówka	2,71	156	144,8	52	55,6
Wp11sWpPM10d37	koniński	Kazimierz Biskupi	19,07	1 968	129,4	37-43	54,1
Wp11sWpPM10d38		Kleczew	32,82	2 977	144,8	55-77	66,2
Wp11sWpPM10d39		Kramsk	7,10	573	119,2	43-51	58,0
Wp11sWpPM10d40		Krzymów	0,80	65	100,5	38	50,5
Wp11sWpPM10d41		Rychwał	19,08	1 355	124,4	40-48	55,8
Wp11sWpPM10d42		Skulsk	7,69	564	139,9	44	53,3
Wp11sWpPM10d43		Ślesin	66,30	6 299	128,6	40-49	56,4
Wp11sWpPM10d44		Wierzbinek	30,20	1 570	134,4	67	64,3

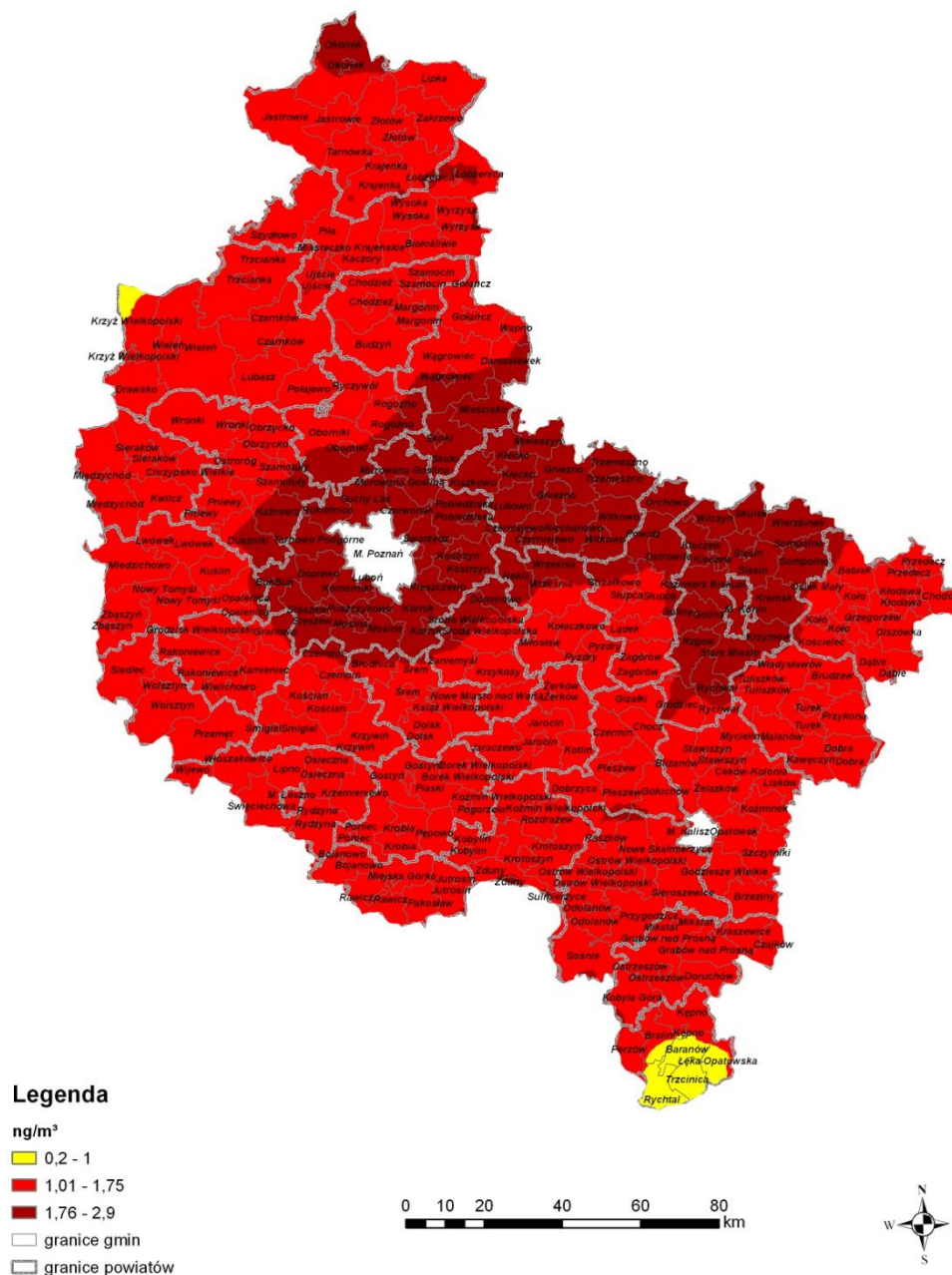
kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń		wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń	najwyższa wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]
	powiat	gmina					
Wp11sWpPM10d45		Wilczyn	42,16	3 246	134,4	41-60	62,2
Wp11sWpPM10d46	kościański	Śmigiel	5,33	495	143,6	79	66,9
Wp11sWpPM10d47	krotoszyński	Koźmin Wielkopolski	4,94	442	120,0	39-40	52,2
Wp11sWpPM10d48		Krotoszyn	31,08	4 951	134,4	36-76	66,2
Wp11sWpPM10d49		Rozdrażew	1,50	97	96,4	37	50,7
Wp11sWpPM10d50		Sulmierzyce	8,00	794	124,4	65	61,5
Wp11sWpPM10d51	leszczyński	Krzemieniewo	36,84	2 752	144,8	58-59	60,2
Wp11sWpPM10d52		Osieczna	14,28	985	144,6	37-64	60,5
Wp11sWpPM10d53		Rydzyzna	11,52	723	144,8	41-48	57,6
Wp11sWpPM10d54		Święciechowa	4,61	258	121,8	36	50,1
Wp11sWpPM10d55		Włoszakowice	17,39	1 226	112,9	40-48	56,0
Wp11sWpPM10d56	obornicki	Oborniki	3,24	315	99,8	36	50,8
Wp11sWpPM10d57	ostrowski	Nowe Skalmierzyce	14,80	1 797	101,4	38	50,9
Wp11sWpPM10d58		Odolanów	0,01	1	144,8	40	53,9
Wp11sWpPM10d59		Ostrów Wielkopolski (m)	43,13	74 869	144,8	78	66,9
Wp11sWpPM10d60		Ostrów Wielkopolski (w)	12,98	1 163	115,5	36	50,1
Wp11sWpPM10d61		Ostrów Wielkopolski (w)	34,55	3 096	139,2	44	54,7
Wp11sWpPM10d62		Przygodzice	21,90	1 592	137,9	45	55,0
Wp11sWpPM10d63		Raszków	12,56	1 096	144,8	52	62,7
Wp11sWpPM10d64		Sieroszewice	0,74	44	106,1	39	53,9
Wp11sWpPM10d65	ostrzeszowski	Grabów nad Prosną	2,25	143	144,8	41-58	59,4
Wp11sWpPM10d66		Mikstat	1,40	99	110,5	36-43	52,1
Wp11sWpPM10d67		Ostrzeszów	10,79	1 381	134,4	66-76	66,1

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń		wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń	najwyższa wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]
	powiat	gmina					
Wp11sWpPM10d68	pilski	Łobżenica	11,33	586	125,7	56	56,8
Wp11sWpPM10d69		Piła	4,06	2 949	120,7	49	55,1
Wp11sWpPM10d70		Wyrzysk	2,74	246	118,1	39	52,3
Wp11sWpPM10d71	pleszewski	Dobrzyca	31,10	2 214	134,4	36-48	55,3
Wp11sWpPM10d72		Gołuchów	35,40	2 673	129,9	45-55	56,4
Wp11sWpPM10d73		Pleszew	46,97	7 900	144,8	39-76	66,1
Wp11sWpPM10d74	poznański	Czerwonak	30,32	9 718	96,1	43	52,7
Wp11sWpPM10d75		Dopiewo	10,01	1 797	117,9	36	50,5
Wp11sWpPM10d76		Komorniki	11,04	3 494	126,0	39	52,4
Wp11sWpPM10d77		Kostrzyn	22,66	2 520	144,8	40-50	61,1
Wp11sWpPM10d78		Murowana Goślina	6,37	612	98,7	46	52,3
Wp11sWpPM10d79		Pobiedziska	42,30	4 112	144,8	39-51	56,7
Wp11sWpPM10d80		Suchy Las	39,08	5 096	102,3	37-58	58,8
Wp11sWpPM10d81		Swarzędz	8,62	3 816	144,8	46-48	56,4
Wp11sWpPM10d82		Bojanowo	0,75	54	144,8	43	56,2
Wp11sWpPM10d83	rawicki	Miejska Górka	17,19	1 573	130,7	51	57,4
Wp11sWpPM10d84		Rawicz	62,03	13 988	144,8	36-78	66,9
Wp11sWpPM10d85	słupecki	Orchowo	0,08	3	109,3	42	51,0
Wp11sWpPM10d86		Ostrowite	4,51	222	110,8	54	57,0
Wp11sWpPM10d87		Powidz	0,60	16	104,6	45	56,3
Wp11sWpPM10d88		Strzałkowo	0,95	68	94,0	39	52,8
Wp11sWpPM10d89	szamotulski	Szamotuły	6,76	1 130	120,1	52	58,0
Wp11sWpPM10d90	turecki	Brudzew	0,39	21	97,2	36	50,1

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń		wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	najwyższe stężenie 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]	liczba dni z przekroczeniem w obszarze przekroczeń	najwyższa wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godz. pyłu PM10 [µg/m ³]
	powiat	gmina					
Wp11sWpPM10d91		Kawęczyn	8,18	426	101,9	38-39	52,2
Wp11sWpPM10d92		Malanów	3,75	230	120,0	40-45	58,5
Wp11sWpPM10d93		Tuliszków	1,64	116	144,8	36-47	59,0
Wp11sWpPM10d94		Turek	10,35	18 658	144,8	36-74	66,1
Wp11sWpPM10d95		Władysławów	27,90	2 489	127,8	40-49	55,5
Wp11sWpPM10d96	wągrowiecki	Damasławek	35,20	1 876	134,4	53-57	60,4
Wp11sWpPM10d97		Mieścisko	2,86	129	121,6	48	56,8
Wp11sWpPM10d98		Wapno	9,01	638	106,4	40	52,0
Wp11sWpPM10d99		Wągrowiec	0,14	5	107,1	39	52,8
Wp11sWpPM10d100	wolsztyński	Przemęt	2,03	125	97,8	42	52,0
Wp11sWpPM10d101	wrzesiński	Nekla	41,72	3 112	119,0	42-51	58,1
Wp11sWpPM10d102		Września	69,53	14 205	144,8	37-65	61,6
Wp11sWpPM10d103	złotowski	Jastrowie	6,39	213	144,8	62	61,0
Wp11sWpPM10d104		Krajenka	10,86	428	100,0	70	61,0
Wp11sWpPM10d105		Zakrzewo	2,87	87	103,1	52	58,7
Wp11sWpPM10d106		Złotów (w)	17,20	559	144,8	79	66,9
Wp11sWpPM10d107		Złotów (m)	12,32	19 256	92,6	44	52,2

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla roku bazowego 2011, dla strefy wielkopolskiej, przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 33. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w roku bazowym 2011¹¹⁵

Analizując uzyskane wyniki rozkładu stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu zaprezentowane na powyższym rysunku, można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenie poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu występuje na obszarze niemal całej strefy wielkopolskiej, oprócz południowych jej krańców –

¹¹⁵ źródło: opracowanie własne

w powiecie kępińskim oraz na północno-zachodnim skraju powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego;

- najwyższe stężenie średnioroczne wynosi $2,53 \text{ ng/m}^3$ i występuje w powiecie poznańskim, w gminach Kostrzyn i Pobiedziska;
- wartości stężeń powyżej 2 ng/m^3 występują na obszarach powiatów gnieźnieńskiego, konińskiego, obornickiego, poznańskiego, szamotulskiego, średzkiego, wągrowieckiego i złotowskiego;
- najniższe wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu występują na obszarach słabo zaludnionych.

Poniżej w tabeli zestawiono informacje określające obszar przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej oraz odpowiedni kod sytuacji przekroczenia. Przedstawiono również liczba mieszkańców narażonych na działanie stężeń przekraczających wartość docelową, która stanowi blisko 99% ludności strefy wielkopolskiej.

Tabela 51. Charakterystyka obszaru przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej¹¹⁶

kod sytuacji przekroczenia	lokalizacja obszaru przekroczeń	wielkość obszaru przekroczeń [km ²]	liczba ludności narażonej	maksymalne stężenie B(a)P [ng/m ³]
Wp11sWpBaPa01	Obszar przekroczeń obejmuje niemal całą strefę wielkopolską z wyłączeniem: – powiatu kępińskiego (gminy: Baranów, Łęka Opatowska, Rychtal, Trzcinica); – powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego (gmina Krzyż Wielkopolski).	28 997	2 766 084	2,53

18.2. ANALIZA UDZIAŁU GRUP ŹRÓDEŁ EMISJI - PROCENTOWY UDZIAŁ W ZANIECZYSZCZENIU POWIETRZA POSZCZEGÓLNYCH GRUP ŹRÓDEŁ EMISJI I POSZCZEGÓLNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI

Analizę udziału poszczególnych grup źródeł emisji przeprowadzono w oparciu o następujący podział źródeł zlokalizowanych na obszarze strefy:

- źródła punktowe, dotyczą korzystania ze środowiska,
- źródła liniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska,
- źródła powierzchniowe, dotyczą powszechnego korzystania ze środowiska.

Określono również udział tła zanieczyszczeń i napływu zanieczyszczeń z pasa 30 km wokół strefy wielkopolskiej, w tym również z Poznania i Kalisza, które nie należą do strefy wielkopolskiej, ale emisja z ich terenu wpływa na wielkość stężeń w analizowanej strefie.

Pył zawieszony PM10

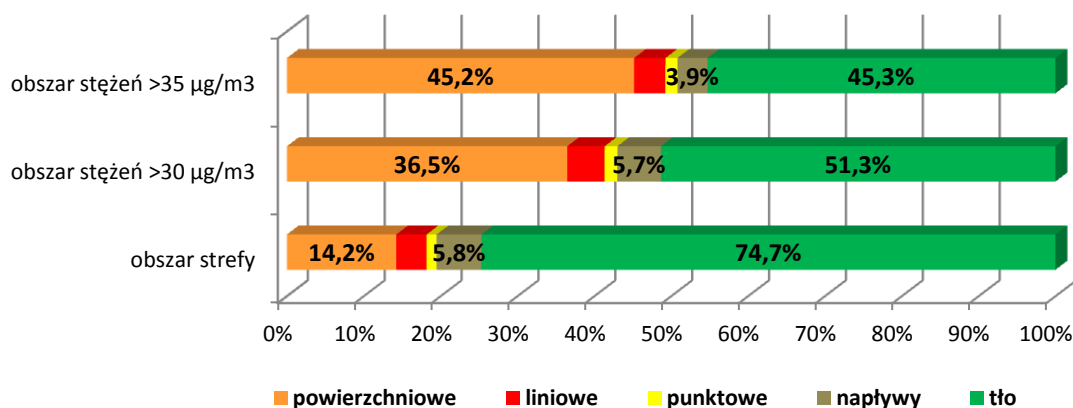
Dla wszystkich punktów siatki obliczeniowej wyznaczono stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały na terenie całej strefy oraz w obszarach przekroczeń. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla strefy wielkopolskiej.

¹¹⁶ źródło: opracowanie własne

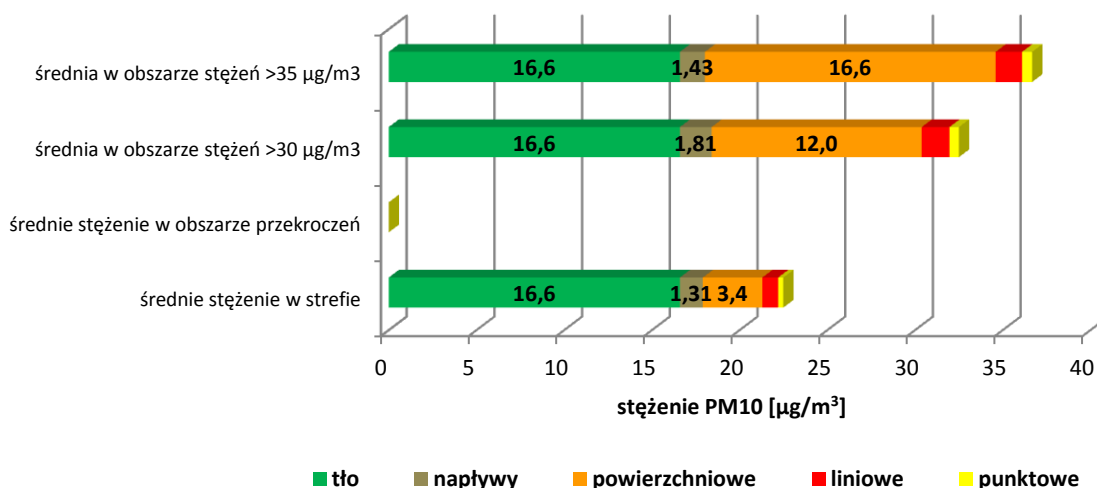
Tabela 52. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy wielkopolskiej¹¹⁷

rodzaje źródeł	udziały w stężeniach średniorocznych pyłu PM10		
	obszar strefy	obszar stężeń >30 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	obszar stężeń >35 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
powierzchniowe	14,2%	36,5%	45,2%
liniowe	3,9%	4,9%	4,1%
punktowe	1,3%	1,7%	1,6%
napływy	5,8%	5,7%	3,9%
tło	74,7%	51,3%	45,3%

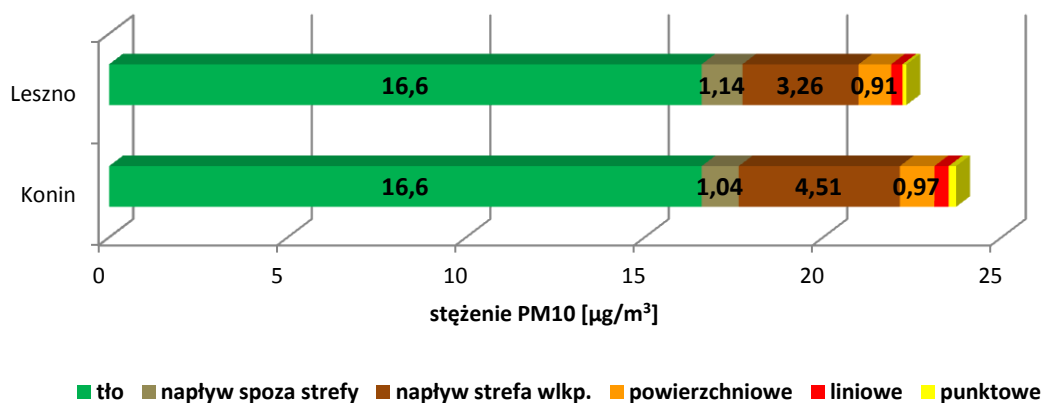
Poniżej zaprezentowano w formie graficznej udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy wielkopolskiej.

Rysunek 34. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej w 2011 roku¹¹⁸

Kolejny wykres przedstawia średnie stężenia pyłu PM10 generowane przez poszczególne grupy źródeł emisji w strefie wielkopolskiej.

Rysunek 35. Średnie stężenia pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej generowane przez poszczególne rodzaje źródeł¹¹⁹¹¹⁷ źródło: obliczenia własne¹¹⁸ źródło: opracowanie własne¹¹⁹ źródło: opracowanie własne

W celu pokazania oddziaływania terenów sąsiednich na wielkość stężeń w poszczególnych gminach, na kolejnym rysunku przedstawiono średnie stężenia w powiatach grodzkich (Lesznie i Koninie). Pozwala to pokazać, że tereny sąsiadujące generują w tych miastach stężenia średnioroczne pyłu PM10 na poziomie 4,0-5,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartość stężeń generowanych przez te źródła jest znacznie wyższa niż stężenia generowane przez źródła lokalne.



Rysunek 36. Średnie stężenia pyłu zawieszzonego PM10 w Lesznie i Koninie generowane przez poszczególne rodzaje źródeł¹²⁰

Wnioski

Podsumowując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego i wszystkich typów źródeł emisji, można sformułować następujące wnioski:

- spośród źródeł zlokalizowanych na terenie strefy, największe oddziaływanie na wielkość stężeń średniorocznych pyłu PM10 mają źródła powierzchniowe;
- spośród wszystkich źródeł zanieczyszczeń w największym stopniu za poziom stężeń średniorocznych pyłu PM10 odpowiedzialne jest tło (blisko 74% na terenie strefy);
- na obszarach wyższych stężeń rośnie zdecydowanie udział źródeł z indywidualnych systemów grzewczych, przekraczając 36% na terenach gdzie stężenia są wyższe od 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz osiągając 46% na terenach gdzie stężenia są wyższe od 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, jednocześnie znacząco maleje udział tła.

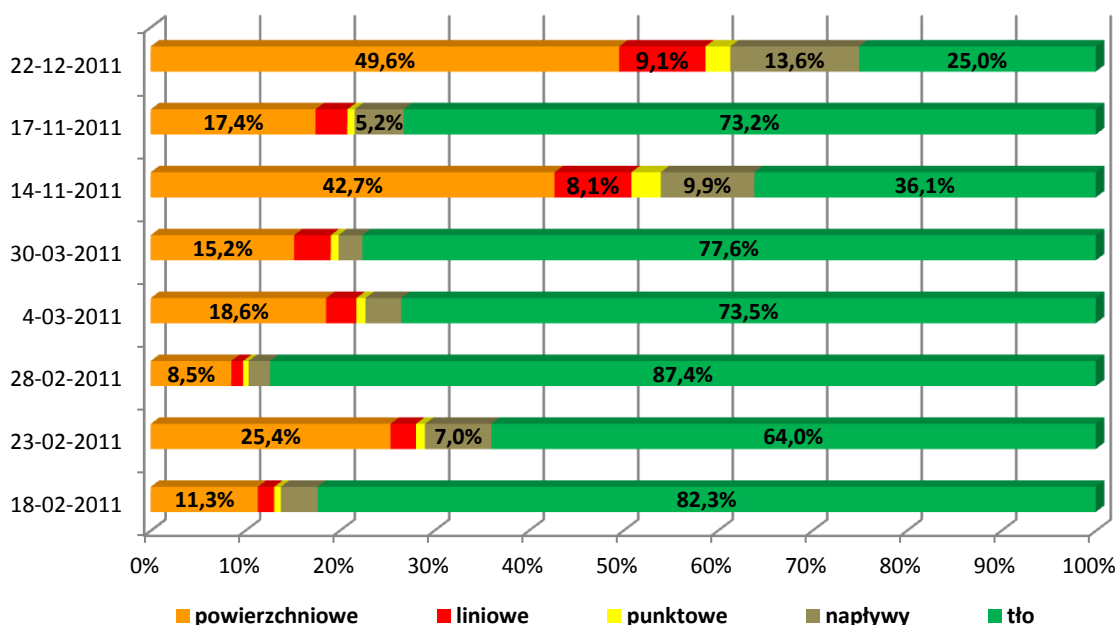
Ze względu na fakt, że na terenie całej strefy wielkopolskiej nie odnotowano przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM10, a jedynie przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń stężeń 24-godzinnych, poddano analizie stężenia dobowe. W tym celu wybrano osiem dni w ciągu roku 2011, charakteryzujące się różnorodnymi warunkami meteorologicznymi oraz różnymi wartościami tła zanieczyszczeń i poddano je szczegółowej analizie udziałów poszczególnych rodzajów źródeł, tych samych, które analizowano dla stężeń średniorocznych. W tabeli poniżej zestawiono informacje dotyczące udziału analizowanych grup źródeł w wielkości stężeń 24-godz. w wybranych dniach.

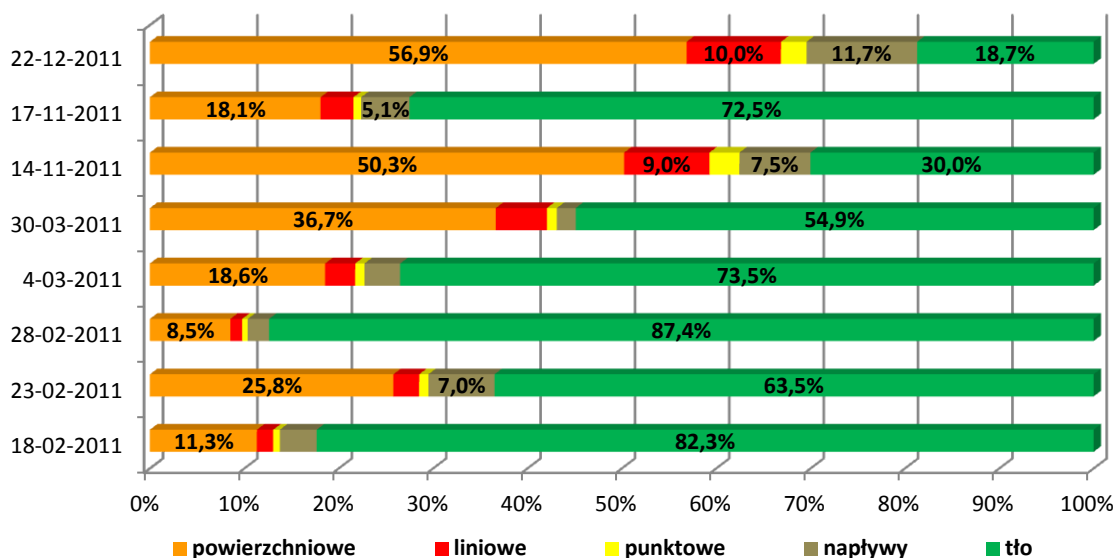
¹²⁰ źródło: opracowanie własne

Tabela 53. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu zawieszzonego PM10 na terenie strefy wielkopolskiej

rodzaje źródeł	18.02.2011	23.02.2011	28.02.2011	4.03.2011	30.03.2011	14.11.2011	17.11.2011	22.12.2011
udziały na całym terenie strefy wielkopolskiej								
powierzchniowe	11,34%	25,37%	8,53%	18,57%	15,18%	42,74%	17,44%	49,58%
liniowe	1,73%	2,70%	1,26%	3,19%	3,88%	8,13%	3,37%	9,12%
punktowe	0,70%	0,95%	0,58%	0,98%	0,83%	3,09%	0,78%	2,63%
napływy	3,90%	7,00%	2,27%	3,78%	2,50%	9,92%	5,16%	13,64%
tło	82,32%	63,97%	87,36%	73,48%	77,61%	36,12%	73,25%	25,03%
udziały na obszarze przekroczeń w strefie wielkopolskiej								
powierzchniowe	11,34%	25,81%	8,53%	18,57%	36,66%	50,25%	18,09%	56,87%
liniowe	1,73%	2,73%	1,26%	3,19%	5,41%	9,04%	3,49%	10,01%
punktowe	0,70%	0,97%	0,58%	0,98%	1,05%	3,18%	0,82%	2,70%
napływy	3,90%	7,01%	2,27%	3,78%	2,00%	7,53%	5,12%	11,72%
tło	82,32%	63,48%	87,36%	73,48%	54,88%	30,00%	72,49%	18,70%

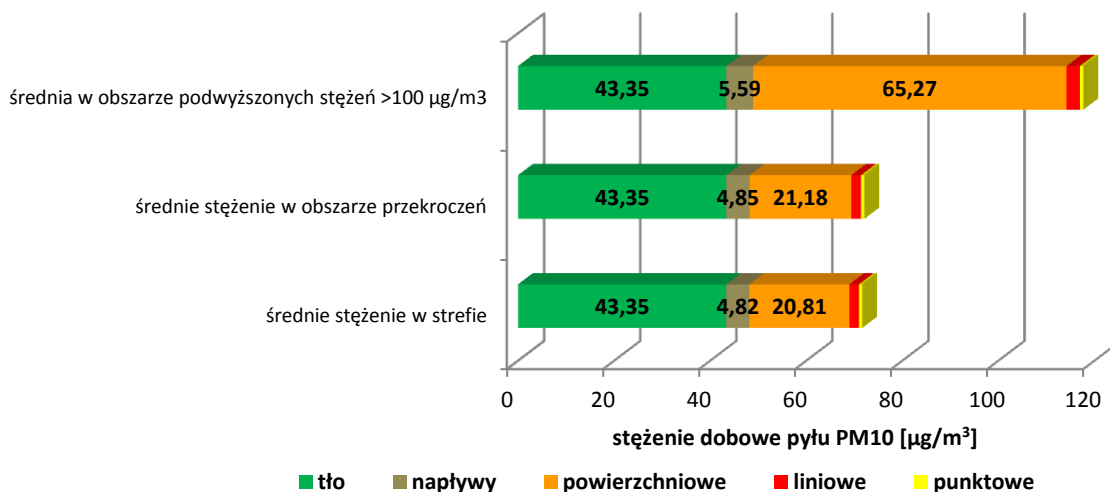
Przedstawiona analiza wskazuje, że w poszczególnych dniach znacząco zmieniają się udziały poszczególnych rodzajów źródeł, a zawsze dominujące jest tło (waha się od 25-87,4%) lub źródła powierzchniowe (udziały w przedziale 8,5-49,6%). Udziały te zmieniają się, gdy analizowany jest jedynie obszar przekroczeń dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych – zwiększa się udział źródeł powierzchniowych, a maleje udział tła zanieczyszczeń. Zobrazowano to na wykresach poniżej.

Rysunek 37. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej w 2011 roku¹²¹¹²¹ źródło: opracowanie własne



Rysunek 38. Udział poszczególnych źródeł emisji w stężeniach 24-godzinnych pyłu PM10 na obszarze przekroczeń w strefie wielkopolskiej w 2011 roku¹²²

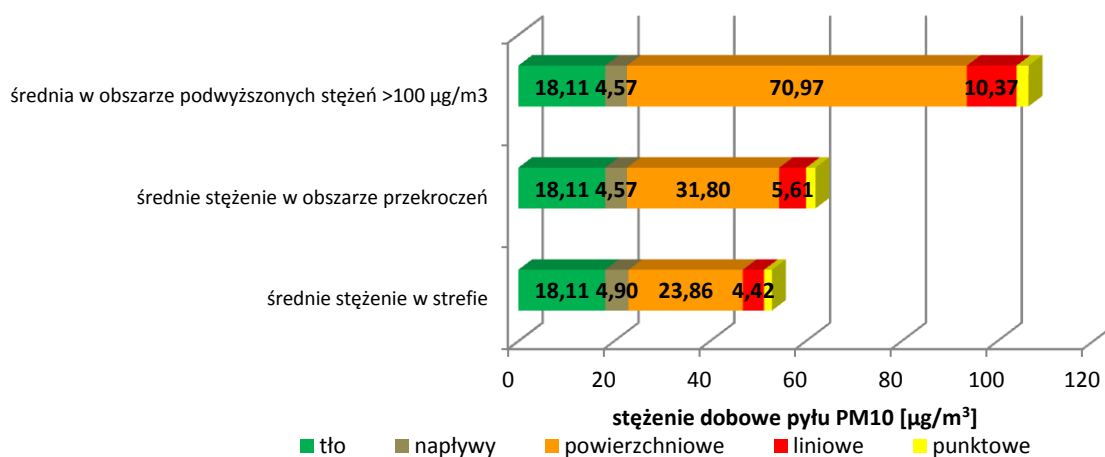
Dodatkowo w wybranych dniach pokazano średnie stężenia 24-godzinne pyłu PM10 generowane przez poszczególne grupy źródeł. W dniu 23 lutego notowane były najwyższe stężenia dobowe w strefie, na co istotny wpływ miały warunki meteorologiczne – utrzymujący się silny mróz determinował intensywność ogrzewania budynków. Tego dnia wielkość tła była bliska wartości dopuszczalnej, jednak w obszarze wysokich stężeń (powyżej 100 µg/m³) istotnie wzrasta wpływ źródeł powierzchniowych (rysunek 39). Prawidłowość ta widoczna jest również 14 listopada, kiedy wartość tła jest zdecydowanie niższa. Tego dnia na terenie całej strefy wpływ tła i źródeł powierzchniowych jest porównywalny, ale również rośnie znacząco gdy analizowane są obszary coraz wyższych stężeń (rysunek 40).



Rysunek 39. Średnie stężenia 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 w strefie wielkopolskiej generowane przez poszczególne rodzaje źródeł 23 lutego 2011 roku¹²³

¹²² źródło: opracowanie własne

¹²³ źródło: opracowanie własne



Rysunek 40. Średnie stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej generowane przez poszczególne rodzaje źródeł 14 listopada 2011 roku¹²⁴

Na kolejnych rysunkach pokazano wielkość stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 w strefie wielkopolskiej generowanych przez źródła zlokalizowane w pasie 30 km wokół strefy oraz przez źródła zlokalizowane na terenie strefy.

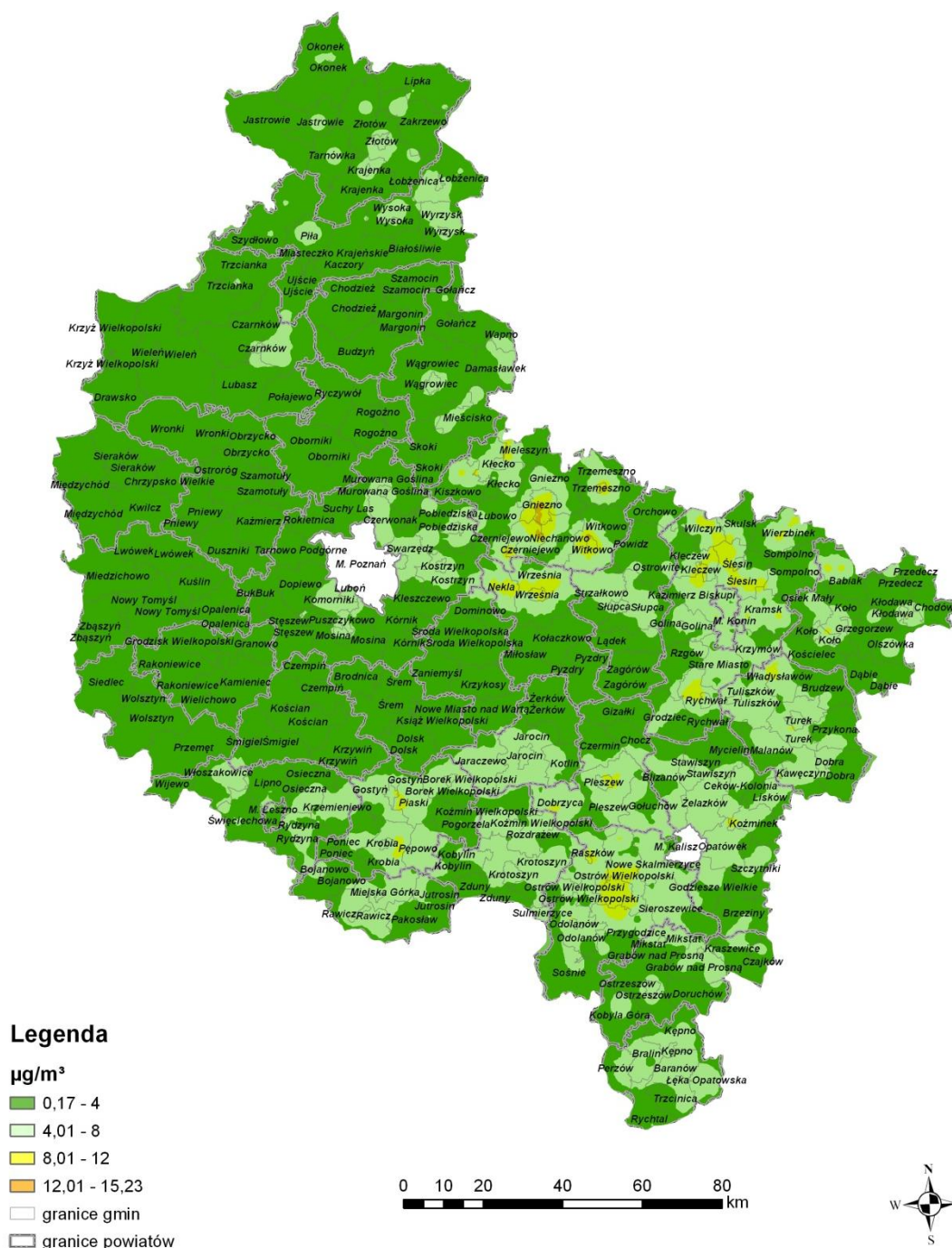
Analizując uzyskane wyniki rozkładu stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 (rysunek 41) pochodzące ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km od granicy strefy wielkopolskiej (w tym w Poznaniu i Kaliszu) – można sformułować następujące wnioski:

- największe wartości stężeń zanieczyszczeń napływowych sięgają 6,0-8,6 µg/m³ i występują w gminach Suchy Las i Swarzędz, w powiecie poznańskim, w bezpośrednim sąsiedztwie Poznania;
- najniższe wartości stężeń generowanych przez napływ, mieszczące się poniżej 0,9 µg/m³, występują w powiecie czarnkowsko-trzcianeckim;
- na zdecydowanej większości obszaru strefy wartość stężeń napływowych nie przekracza poziomu 2 µg/m³ stężenia średniorocznego,
- poziom 3 µg/m³ jest przekroczony jedynie w powiatach: gnieźnieńskim, kaliskim, kępińskim, ostrowskim, ostrzeszowskim i poznańskim.

¹²⁴ źródło: opracowanie własne



Rysunek 41. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej generowanych przez napływ z pasa 30 km na teren strefy w 2011 roku



Rysunek 42. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na obszarze strefy wielkopolskiej generowanych przez źródła powierzchniowe zlokalizowane na terenie strefy w 2011 roku

Analizując uzyskane wyniki rozkładu stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł powierzchniowych zlokalizowanych w strefie, zaprezentowane na rysunku 42, można sformułować następujące wnioski:

- spośród źródeł zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe,
- na większości obszaru strefy wielkopolskiej wielkość stężeń generowanych przez źródła powierzchniowe nie przekracza wartości $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$,

- stężenia generowane przez źródła powierzchniowe, przekraczające wartość $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, występują jedynie na obszarze pięciu powiatów: gnieźnieńskiego, kolskiego, konińskiego, ostrowskiego i wrzesińskiego,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych generowanych przez źródła powierzchniowe przekraczają $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i występują w powiecie gnieźnieńskim (w gminie Czerniejewo wahają się w przedziale $16,64\text{-}16,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- najniższe wartości stężeń pochodzących z emisji powierzchniowej z obszaru strefy znajdują się na terenach o rozproszonej zabudowie i niezabudowanych, głównie w powiatach: czarnkowsko-trzcianieckim, kępińskim, ostrowskim, ostrzeszowskim i złotowskim, gdzie stężenia nie przekraczają $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wnioski

Analizując uzyskane wyniki udziału poszczególnych rodzajów źródeł emisji w wielkości stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM10 można sformułować następujące wnioski:

- odpowiedzialność poszczególnych rodzajów źródeł za wielkość stężeń jest zróżnicowana w różnych dniach, generalnie obserwowany jest duży udział tła (25-87%), ale w niektórych dniach (np. 22 grudnia) maleje on zdecydowanie i dominujące są wtedy źródła powierzchniowe (blisko 50%);
- spośród źródeł zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe (8,5-50%);
- wyraźnie widoczny jest również udział napływu zanieczyszczeń z pasa 30 km wokół strefy, który osiąga 13,6%;
- analiza stężeń dobowych pyłu PM10 uwidacznia również wpływ emisji ze źródeł liniowych, która przekracza nawet 9%;
- w obszarach przekroczeń zdecydowanie maleje udział tła, a rośnie udział źródeł lokalnych, szczególnie powierzchniowych (blisko 56% 22 grudnia), ale również liniowych (do 10%);
- w dniach poddanych analizie średnie stężenia generowane przez poszczególne kategorie źródeł wahają się w przedziałach: dla powierzchniowych $5,5\text{-}36,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a dla liniowych $0,8\text{-}6,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na obszarze przekroczeń;
- w obszarze wysokich stężeń (powyżej $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) istotnie rosną średnie stężenia generowane przez źródła powierzchniowe ($43,2\text{-}71,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), co oznacza, że to właśnie źródła lokalne odpowiadają za wysokie przekroczenia dobowej wartości dopuszczalnej;
- najniższe wartości stężeń pochodzących z emisji powierzchniowej z obszaru strefy zlokalizowane są na terenach o rozproszonej zabudowie i niezabudowanych.

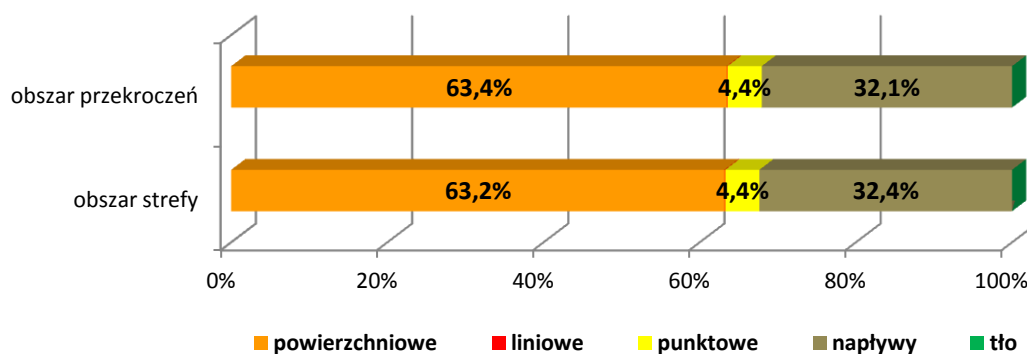
Benzo(a)piren

Dla wszystkich punktów siatki obliczeniowej wyznaczono stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały na terenie całej strefy oraz na obszarze przekroczeń. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu dla strefy wielkopolskiej.

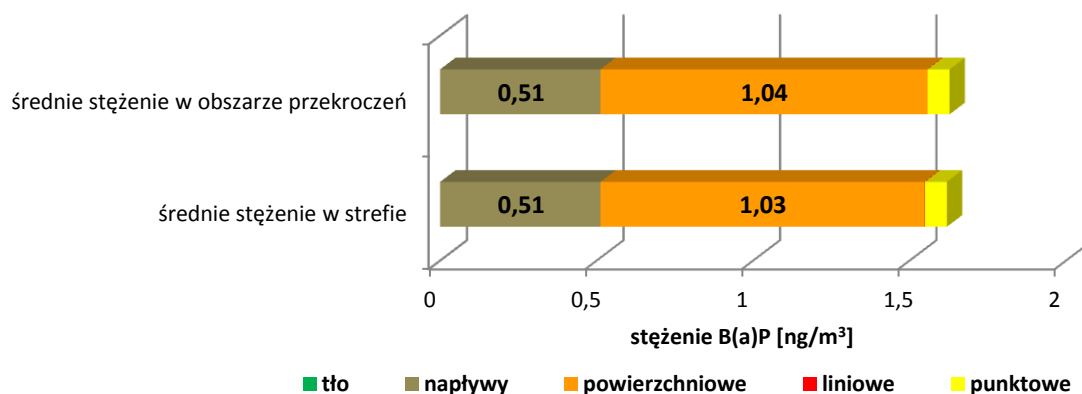
Tabela 54. Zestawienie parametrów statystycznych przestrzennego rozkładu udziałów grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej¹²⁵

rodzaje źródeł	udziały w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu	
	obszar strefy	obszar przekroczeń
powierzchniowe	63,2%	63,4%
liniowe	0,1%	0,1%
punktowe	4,4%	4,4%
napływy	32,4%	32,1%

Poniżej zaprezentowano w formie graficznej udziały poszczególnych grup źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej.

Rysunek 43. Udział poszczególnych źródeł emisji w imisji benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej w 2011 roku¹²⁶

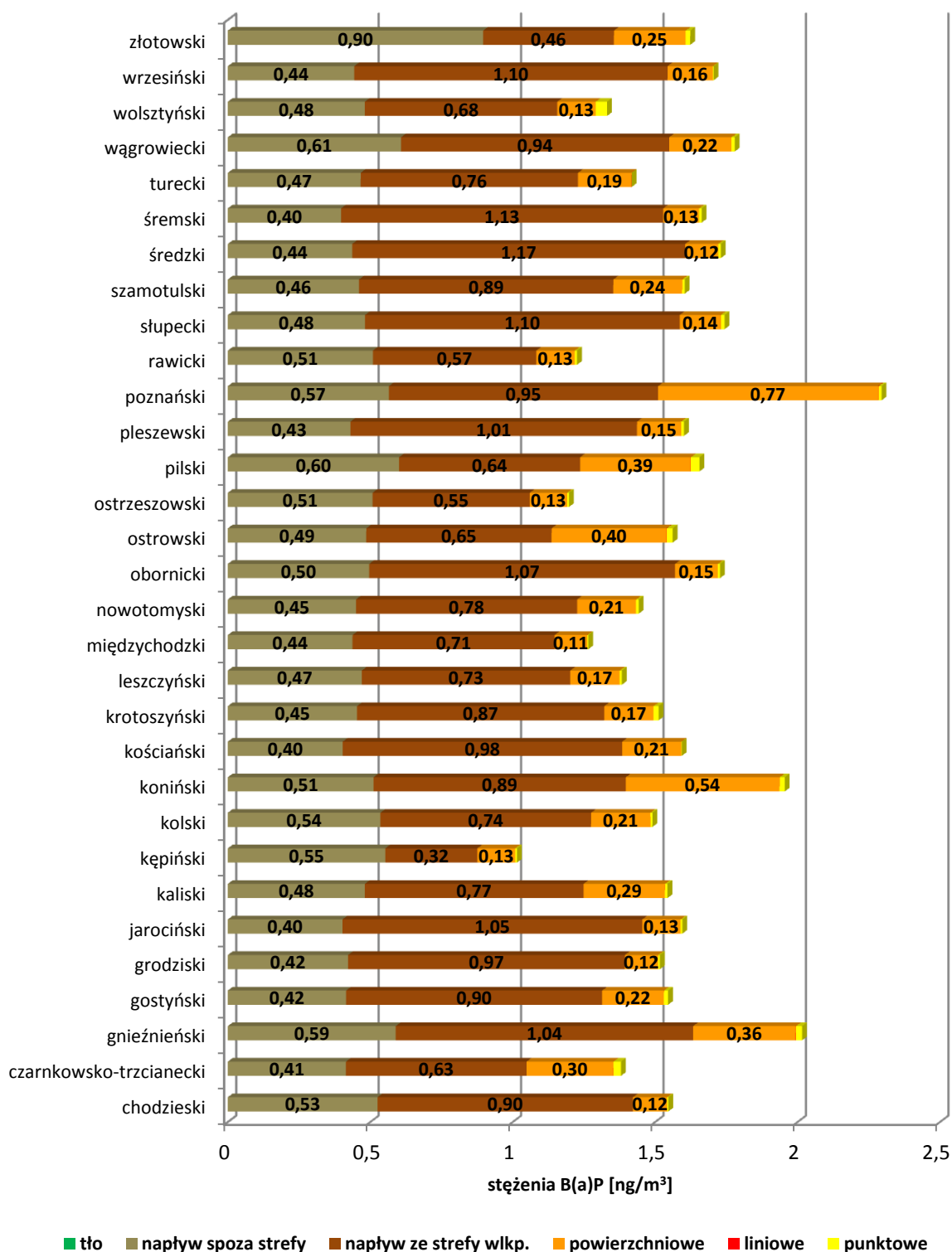
Kolejny wykres przedstawia średnie stężenia benzo(a)pirenu generowane przez poszczególne grupy źródeł emisji w strefie wielkopolskiej.

Rysunek 44. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej generowane przez poszczególne rodzaje źródeł¹²⁷

Wskazane na wykresie powyżej stężenia zostały uśrednione dla całego obszaru strefy wielkopolskiej. Lokalnie, w poszczególnych powiatach mogą one znacząco odbiegać od średniej. Dlatego na kolejnym wykresie pokazano średnie stężenia generowane przez analizowane rodzaje źródeł w poszczególnych powiatach. Wyszczególniono również wpływ źródeł zlokalizowanych w strefie na terenie każdego powiatu. Silny wpływ zanieczyszczeń powstających w sąsiedztwie powoduje,

¹²⁵ źródło: opracowanie własne¹²⁶ źródło: opracowanie własne¹²⁷ źródło: opracowanie własne

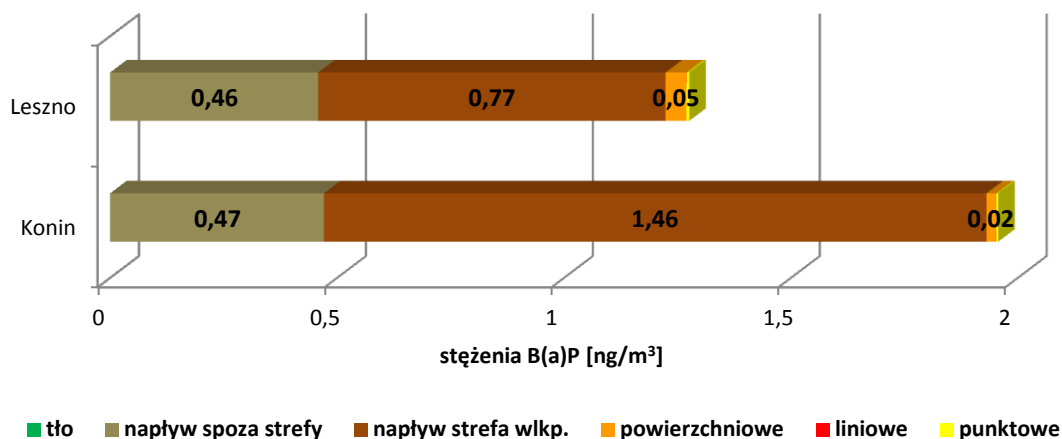
że niemal we wszystkich powiatach napływ benzo(a)pirenu z pasa 30 km oraz napływ z pozostałego terenu strefy wielkopolskiej przekracza stężenie docelowe.



Rysunek 45. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w poszczególnych powiatach strefy wielkopolskiej generowane przez poszczególne rodzaje źródeł¹²⁸

¹²⁸ źródło: opracowanie własne

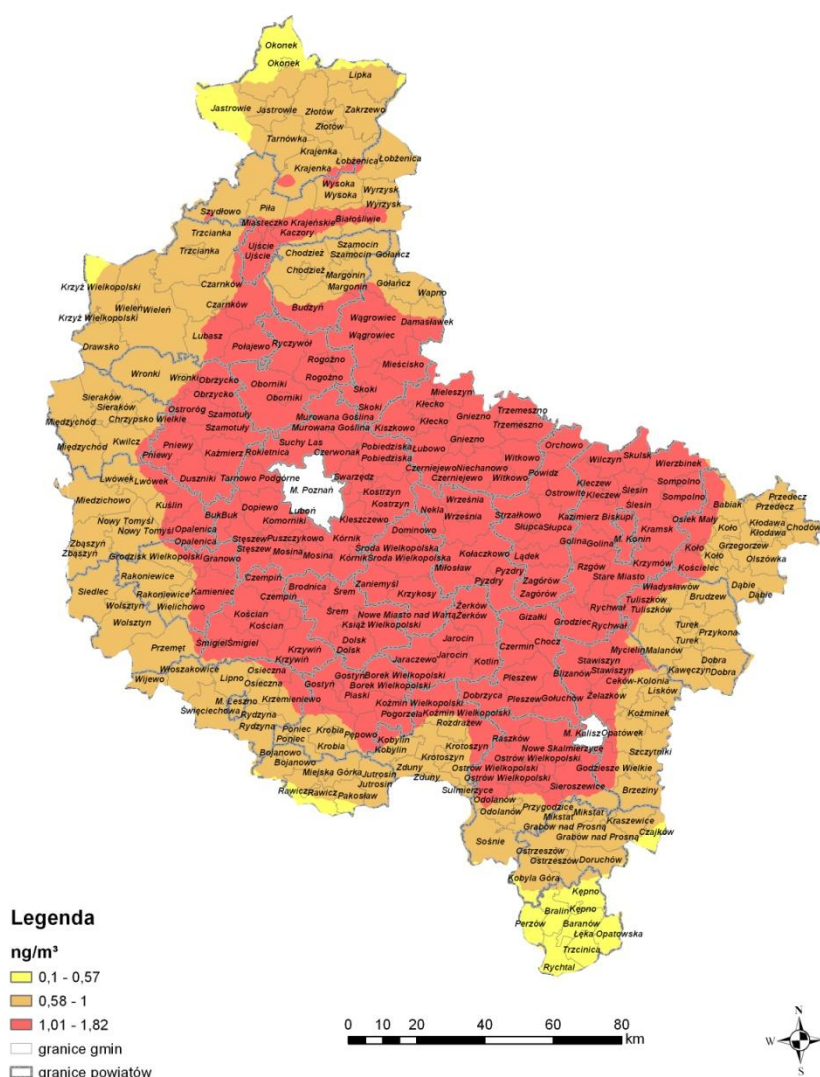
W celu pokazania oddziaływania terenów sąsiednich na wielkość stężeń w poszczególnych gminach pokazano na kolejnym wykresie średnie stężenia w powiatach grodzkich (Lesznie i Koninie). Pozwala to pokazać, że tereny sąsiadujące generują w tych miastach stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu na poziomie 1,2-1,9 ng/m³. Stężenia generowane przez emisję z obszarów sąsiadujących są znacząco wyższe od stężeń generowanych przez źródła lokalne i same już przekraczają wartość docelową benzo(a)pirenu.



Rysunek 46. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w Lesznie i Koninie generowane przez poszczególne rodzaje źródeł¹²⁹

Ze względu na największy udział źródeł powierzchniowych i napływów z pasa 30 km w ogólnej wartości stężeń na terenie analizowanej strefy, na poniższych rysunkach przedstawiono rozkład stężeń benzo(a)pirenu generowanych w strefie wielkopolskiej przez te źródła.

¹²⁹ źródło: opracowanie własne



Rysunek 47. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na obszarze strefy wielkopolskiej generowanych przez źródła powierzchniowe zlokalizowane na terenie strefy w 2011 roku¹³⁰

Analizując uzyskane wyniki rozkładu stężeń benzo(a)pirenu ze źródeł powierzchniowych zaprezentowane na powyższym rysunku można sformułować następujące wnioski:

- spośród źródeł zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w strefie mają źródła powierzchniowe,
- na większości obszaru strefy wielkopolskiej wielkość stężeń generowanych przez źródła powierzchniowe przekracza wartość docelową 1 ng/m^3 ,
- najwyższe wartości stężeń średniorocznych generowanych przez źródła powierzchniowe występują w powiecie poznańskim, w gminie Krotoszyn ($1,91 \text{ ng/m}^3$), ale również w innych gminach tego powiatu (Buk, Kórnik, Mosina, Pobiedziska, Puszczykowo, Stęszew) stężenia przekraczają wartość $1,8 \text{ ng/m}^3$,
- najniższe wartości stężeń pochodzących z emisji powierzchniowej z obszaru strefy znajdują się na terenach o rozproszonej zabudowie i niezabudowanych, głównie w powiecie kępińskim i w gminie Okonek w powiecie złotowskim, gdzie stężenia nie przekraczają $0,4 \text{ ng/m}^3$.

¹³⁰ źródło: opracowanie własne



Rysunek 48. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej w 2011 roku pochodzących z napływu z pasa 30 km wokół strefy¹³¹

Analizując uzyskane wyniki rozkładu stężeń benzo(a)pirenu pochodzący ze źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km od granicy strefy wielkopolskiej (w tym w Poznaniu i Kaliszu) – można sformułować następujące wnioski:

- największy ładunek stężeń zanieczyszczeń napływowych sięga wartości 1,5 ng/m³ i występuje w gminie Okonek, w powiecie złotowskim na granicy z województwem pomorskim i zachodniopomorskim;
- najniższe wartości stężeń generowanych przez napływ mieszczące się poniżej 0,4 ng/m³ występują w powiatach: czarnkowsko-trzcianeckim, gostyńskim, jarocińskim, konińskim, kościańskim, leszczyńskim, pleszewskim, słupeckim, średzkim, śremskim i wrzesińskim;
- na zdecydowanej większości obszaru strefy wartość ładunku stężeń napływowych nie przekracza poziomu docelowego stężenia średniorocznego, poziom ten jest przekroczony jedynie w powiecie złotowskim i w jednej gminie powiatu ostrzeszowskiego (Kobyła Góra).

Dla przedstawienia pełnego obrazu udziału poszczególnych źródeł zanieczyszczeń, na poniższym rysunku przedstawiono rozkład dominujących udziałów emisji pochodzącej z różnych źródeł w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu.

¹³¹ źródło: opracowanie własne



Rysunek 49. Dominujące udziały emisji pochodzącej z różnych rodzajów źródeł w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2011 roku¹³²

Jak wynika z powyższego rysunku na przeważającym obszarze strefy przeważający udział w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu ma emisja powierzchniowa. Emisja napływowa z pasa 30 km dominuje jedynie na północnych i południowych krańcach województwa. Emisja powierzchniowa ze źródeł zlokalizowanych na terenie strefy ma największe udziały w wielkości stężeń benzo(a)pirenu na obszarach powiatów poznańskiego i konińskiego, gdzie przekracza 75%, pokrywając się z obszarem najwyższych wartości stężeń z obszaru przekroczeń poziomu docelowego.

Wnioski

Podsumowując wyniki uzyskane dla całego obszaru obliczeniowego i wszystkich typów źródeł emisji - można sformułować następujące wnioski:

- spośród źródeł zlokalizowanych na terenie strefy, największe oddziaływanie na stan jakości powietrza w miejscu najwyższych przekroczeń poziomu docelowego mają źródła powierzchniowe;

¹³² źródło: opracowanie własne

- spośród wszystkich źródeł zanieczyszczeń w największym stopniu za poziom stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu odpowiedzialna jest emisja ze źródeł powierzchniowych, czyli indywidualnych systemów grzewczych (ponad 63% w obszarze przekroczeń);
- istotne znaczenie ma również napływ zanieczyszczeń z pasa 30 km wokół strefy, przekraczając 32%;
- oddziaływanie poszczególnych rodzajów źródeł emisji na stan jakości powietrza może lokalnie być zwiększone lub zmniejszone w stosunku do średnich udziałów dla strefy, co związane jest ze zróżnicowaniem gęstości zaludnienia, zabudowy czy obecnością zakładów przemysłowych.

Przedstawione powyżej rozważania oraz wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazują, że za jakość powietrza na terenie strefy wielkopolskiej w przeważającej mierze odpowiadają źródła emisji pochodzące z powszechnego korzystania ze środowiska. Natomiast korzystanie ze środowiska ma marginalny wpływ na wielkość stężeń benzo(a)pirenu na terenie strefy.

Podsumowując, zasadnicze znaczenie dla obniżenia stężeń benzo(a)pirenu ma ograniczenie jego emisji ze źródeł powierzchniowych na terenie całego województwa wielkopolskiego, do czego mają przyczynić się działania naprawcze zawarte w niniejszym Programie ochrony powietrza.

19. SZACUNKOWY CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU I PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

19.1. CZAS POTRZEBNY NA REALIZACJĘ CELÓW PROGRAMU

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

- działania zmierzające do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych – realizacja w latach 2014-2022;
- stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych - zadanie ciągłe od 2014 do 2022;
- działania zmierzające do modernizacji i rozbudowy systemów ciepłowniczych na terenie powiatów – realizacja w latach 2014-2022;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe od 2014 do 2022;
- zmiany w dokumentach strategicznych w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie już prowadzonych działań w strefie – realizacja w latach 2014-2015;
- działania wspomagające, które w sposób pośredni wpływają na jakość powietrza w strefie – realizacja w latach 2014-2022.

19.2. PROGNOZY EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA DLA ROKU PROGNOZY - 2022

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie strefy wielkopolskiej, jak wykazała analiza udziału grup źródeł emisji, wpływ na jakość powietrza na terenie całej strefy ma przede wszystkim emisja powierzchniowa. Dlatego też zaplanowano redukcję emisji dla źródeł powierzchniowych. Uwzględniono również redukcję emisji liniowej wynikającą z modernizacji dróg oraz budowy obwodnic miast. W obliczeniach uwzględniono wszystkie zaplanowane inwestycje od roku 2014, które będą wykonane zgodnie z obowiązującymi dokumentami. Konieczną redukcję wielkości emisji

powierzchniowej oszacowano metodą kolejnych przybliżeń wykonując modelowanie emisji dla roku prognozy 2022.

Emisja punktowa

W zakresie emisji punktowej założono zmiany w wielkości emisji wynikające z zaostrzających się wymagań dla źródeł emisji związanych z przemysłem czy energetyką zawodową. W przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych, energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałoszczędnej technologii, niskoemisyjnych urządzeń energetycznych, korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji publicznej, coraz skuteczniej wdrażających i egzekwujących prawo ochrony środowiska. Na skutek przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych przewiduje się również spadek zapotrzebowania na moc oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej. W planowanej emisji punktowej należy wziąć pod uwagę wymagania stawiane przez Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola). Dyrektywa ta znacznie zaostrza standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW), co wiąże się dla Polski (sektor energetyczny oparty na wysokoemisyjnych paliwach; węgiel kamienny i brunatny) z dużymi nakładami inwestycyjnymi na wysokosprawne instalacje oczyszczania spalin oraz dywersyfikację paliwową (znacznie większe wykorzystanie gazu ziemnego i biomasy). Komisja Europejska zakłada wprowadzenie w życie zapisów dyrektywy od 2016 roku. Jednak ze względu na strukturę paliwową (opartą na węglu) wytwarzania energii, Polska wspierana m.in. przez Wielką Brytanię, wynegocjowała przesunięcie obowiązku stosowania ostrzejszych standardów emisji na rok 2024 dla źródeł spalania o mocy w paliwie do 200 MW, a dla źródeł większych od 200 MW - na rok 2021. Nie jest wykluczone, że przepisy zostaną na powrót zaostrzone (obowiązek stosowania ostrzejszych standardów od 2016 r.).

Emisja liniowa

W zakresie zmian wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń ze źródeł liniowych, uwzględniono tylko redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 ponieważ udział benzo(a)pirenu w łącznym bilansie emisji jest nieznaczący. Wpływ na stopień emisji spalinowej zanieczyszczeń z transportu normują przepisy prawne, które w znaczny sposób zmieniają parametry emisyjne pojazdów. Dotyczą one przede wszystkim zmian technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach.

Od 1 października 2006 roku wszystkie nowe rejestrowane pojazdy muszą spełniać normę Euro 4, a od 1 października 2009 roku – normę Euro 5. Jest znacząca różnica między wymaganiami dotyczącymi emisji spalin określonymi w normie Euro 3, a zawartymi w normie Euro 4, Euro 5 i Euro 6. Dopuszczalna emisja cząstek stałych (PM) jest ciągle zmniejszana, a jej wielkość zależy od kategorii pojazdu:

- dla samochodów osobowych i samochodów dostawczych o masie $\leq 1\ 305$ kg - od 0,05 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie 1 305 kg – 1 760 kg – od 0,07 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla samochodów dostawczych o masie $> 1\ 760$ kg – od 0,1 g/km (Euro 3) do 0,005 g/km (Euro 6),
- dla autobusów i pojazdów ciężkich - od 0,1 g/kWh (Euro 3) do 0,02 g/kWh (Euro 6).

Oznacza to ograniczenie emisji cząstek stałych o nie mniej niż 80%.

Podsumowując w prognozie emisji liniowej uwzględniono zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów spełniających standardy Euro 4 i wyższe. Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10, w tym również PM2,5 wynikające z wprowadzania coraz wyższych norm Euro będzie częściowo kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów.

Z przepisów prawa miejscowego miast i gmin wynikają również działania, które są prowadzone w strefie i przyczyniają się do obniżenia emisji wtórnej pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł liniowych, takie jak: bieżące utrzymanie dróg (modernizacje, remonty) oraz emisji spalinywej, tj. ograniczenia w ruchu pojazdów (drogi jednokierunkowe, strefy płatnego parkowania, tworzenie stref wolnych od pojazdów w ścisłych centrach miast itp.).

W ramach działań dodatkowych zmierzających do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji na stan jakości powietrza w strefie wielkopolskiej do 2022 roku zaproponowano:

- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi;
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu, poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

Wszystkie zamiany prawne, jak również wynikające z realizacji działań naprawczych przyczynią się do redukcji emisji liniowej (przede wszystkim emisji wtórnej) do 2022 roku.

Emisja powierzchniowa

Redukcję emisji z indywidualnych systemów grzewczych założono na obszarze strefy wielkopolskiej, gdzie występują przekroczenia norm pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym. W tym zakresie zaplanowano działania dla wyznaczonych miast i gmin zmierzające do ograniczania emisji pyłu zawieszonego PM10 przy jednoczesnym obniżeniu emisji benzo(a)pirenu poprzez wprowadzenie systemu dofinansowania do wymiany źródeł ciepła dla indywidualnych mieszkańców, termomodernizację budynków oraz likwidację ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej. W prognozie wzięto pod uwagę działania prowadzone w gminach w ramach istniejących programów np.: programów ochrony środowiska, obowiązujących programów ochrony powietrza czy planów rozwoju lokalnego.

Konieczną redukcję wielkości emisji powierzchniowej oszacowano metodą kolejnych przybliżeń wykonując modelowanie emisji dla roku prognozy 2022. Należy podkreślić, że wyznaczona wielkość redukcji emisji na terenie strefy pochodząca ze źródeł powierzchniowych przyczyni się do osiągnięcia norm jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 jednakże nie przyczyni się do osiągnięcia stanu, w którym zostanie dotrzymany poziom docelowy dla benzo(a)pirenu. Wielkość redukcji emisji benzo(a)pirenu, która pozwoliłaby na doprowadzenie do dotrzymania wartości docelowej, musiałaby wynosić dla różnych obszarów od 50% do 70%. Koszty działań prowadzonych na taką skalę mogłyby sięgnąć ok. 7-8 mld zł dla obszaru strefy wielkopolskiej. Takie koszty uznano za niewspółmierne w stosunku do osiągniętego efektu ekologicznego. Dlatego nie wskazano obligatoryjnie do realizacji takiej skali działań.

Przyjęte wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu emisji powierzchniowej, przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 55. Wymagana redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej¹³³

obszary bilansowe w strefie	emisja PM10 rok bazowy 2011 [Mg/rok]	emisja PM10 rok prognozy 2022 [Mg/rok]	wymagana redukcja (2011-2022) [Mg/rok]
Powiat m. Leszno			
Miasto na prawach powiatu Leszno	225,66	157,96	67,70
Powiat m. Konin			
Miasto na prawach powiatu Konin	88,91	75,57	13,34
Powiat czarnkowsko-trzcianecki			
Gmina wiejska Czarnków	120,39	109,55	10,84
Gmina miejska Czarnków	99,03	73,75	25,28
Powiat gnieźnieński			
Gmina miejsko-wiejska Czarniejewo	77,23	50,20	27,03
Gmina miejska Gniezno	270,26	175,67	94,59
Gmina wiejska Gniezno	89,15	57,95	31,20
Gmina wiejska Kiszkowo	55,76	36,24	19,52
Gmina miejsko-wiejska Kłecko	81,59	53,03	28,56
Gmina wiejska Łubowo	48,19	31,32	16,87
Gmina wiejska Mielešzyn	43,8	28,47	15,33
Gmina wiejska Niechanowo	58,51	38,03	20,48
Gmina miejsko-wiejska Trzemeszno	144,58	93,98	50,60
Gmina miejsko-wiejska Witkowo	141,56	92,01	49,55
Powiat gostyński			
Gmina miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	73,33	54,14	19,19
Gmina miejsko-wiejska Gostyń	234,09	172,83	61,26
Gmina miejsko-wiejska Krobia	122,97	90,79	32,18
Gmina wiejska Piaski	76,06	56,16	19,90
Powiat jarociński			
Gmina miejsko-wiejska Jarocin	349,11	245,62	103,49
Gmina wiejska Kotlin	71,46	50,28	21,18
Powiat kaliski			
Gmina wiejska Blizanów	89,97	42,08	47,89
Gmina wiejska Ceków-Kolonia	50,19	23,48	26,71
Gmina wiejska Koźminek	80,04	37,44	42,60
Gmina wiejska Lisków	53,87	25,20	28,67
Gmina wiejska Żelazków	87,99	41,15	46,84
Powiat kępiński			
Gmina miejsko-wiejska Kępno	191,24	114,06	77,18
Powiat kolski			
Gmina wiejska Babiak	80,93	38,01	42,92
Gmina miejsko-wiejska Kłodawa	124,92	58,68	66,24
Gmina miejska Koło	117,64	55,26	62,38

¹³³ źródło: opracowanie własne

obszary bilansowe w strefie	emisja PM10 rok bazowy 2011 [Mg/rok]	emisja PM10 rok prognozy 2022 [Mg/rok]	wymagana redukcja (2011-2022) [Mg/rok]
Gmina wiejska Olszówka	50,49	23,71	26,78
Powiat koniński			
Gmina wiejska Kazimierz Biskupi	113,59	52,46	61,13
Gmina miejsko-wiejska Kleczew	102,44	47,31	55,13
Gmina wiejska Kramsk	113,57	52,45	61,12
Gmina miejsko-wiejska Rychwał	89,62	41,39	48,23
Gmina wiejska Skulsk	66,62	30,77	35,85
Gmina miejsko-wiejska Ślesin	148,38	68,53	79,85
Gmina wiejska Wierzbinek	81,67	37,71	43,96
Gmina wiejska Wilczyn	68,3	31,54	36,76
Powiat kościański			
Gmina miejsko-wiejska Śmigiel	181,34	136,01	45,33
Powiat krotoszyński			
Gmina miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	119,18	73,28	45,90
Gmina miejsko-wiejska Krotoszyn	314,35	193,29	121,06
Gmina miejska Sulmierzyce	25,11	15,44	9,67
Powiat leszczyński			
Gmina wiejska Krzemieniewo	81,58	50,78	30,80
Gmina miejsko-wiejska Osieczna	89,09	55,45	33,64
Gmina miejsko-wiejska Rydzyna	73,32	45,63	27,69
Gmina wiejska Włoszakowice	97,25	60,53	36,72
Powiat ostrowski			
Gmina miejska Ostrów Wielkopolski	373,09	234,86	138,23
Gmina wiejska Przygodzice	102,02	64,22	37,80
Gmina miejsko-wiejska Raszków	122,69	77,23	45,46
Powiat ostrzeszowski			
Gmina miejsko-wiejska Grabów nad Prosną	76,57	45,91	30,66
Gmina miejsko-wiejska Ostrzeszów	166,05	99,55	66,50
Powiat pilski			
Gmina miejsko-wiejska Łobżenica	102,14	59,73	42,41
Gmina miejska Piła	330,3	193,16	137,14
Powiat pleszewski			
Gmina wiejska Dobrzyca	85,63	57,28	28,35
Gmina wiejska Gołuchów	94,69	63,34	31,35
Gmina miejsko-wiejska Pleszew	292,63	195,75	96,88
Powiat poznański			
Gmina wiejska Czerwonak	233,49	90,03	143,46
Gmina miejsko-wiejska Kostrzyn	135,78	52,36	83,42
Gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina	148,2	57,14	91,06
Gmina miejsko-wiejska Pobiedziska	135,88	52,40	83,48
Gmina wiejska Suchy Las	78	30,08	47,92
Gmina miejsko-wiejska Swarzędz	294,2	113,44	180,76
Powiat nowotomyski			
Gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	194,94	155,95	38,99

obszary bilansowe w strefie	emisja PM10 rok bazowy 2011 [Mg/rok]	emisja PM10 rok prognozy 2022 [Mg/rok]	wymagana redukcja (2011-2022) [Mg/rok]
Powiat rawicki			
Gmina miejsko-wiejska Miejska Górka	95,14	65,00	30,14
Gmina miejsko-wiejska Rawicz	267,86	183,00	84,86
Powiat słupecki			
Gmina wiejska Ostrowite	50,34	20,27	30,07
Powiat szamotulski			
Gmina miejsko-wiejska Szamotuły	244,3	92,30	152,00
Powiat turecki			
Gmina wiejska Malanów	69,99	36,27	33,72
Gmina miejsko-wiejska Tuliszków	106,15	55,01	51,14
Gmina miejska Turek	161,21	83,54	77,67
Gmina wiejska Władysławów	86,75	44,95	41,80
Powiat wągrowiecki			
Gmina wiejska Damasławek	60,49	10,89	49,60
Gmina wiejska Mieścisko	65,67	11,82	53,85
Gmina wiejska Wapno	33,67	6,07	27,60
Powiat wolsztyński			
Gmina wiejska Przemęt	149,45	58,03	91,42
Powiat wrzesiński			
Gmina miejsko-wiejska Nekla	69,49	39,53	29,96
Gmina miejsko-wiejska Września	283,42	161,22	122,20
Powiat złotowski			
Gmina miejsko-wiejska Jastrowie	105,87	54,10	51,77
Gmina miejsko-wiejska Krajenka	71,9	36,74	35,16
Gmina wiejska Złotów	102,48	52,37	50,11
Gmina miejska Złotów	130,79	66,83	63,96

Tabela 56. Redukcja emisji benzo(a)pirenu z emisji powierzchniowej na obszarze strefy wielkopolskiej wynikająca z redukcji pyłu zawieszonego PM10¹³⁴

obszary bilansowe w strefie	emisja B(a)P rok bazowy 2011 [kg/rok]	emisja B(a)P rok prognozy 2022 [kg/rok]	prognozowana redukcja (2011-2022) [kg/rok]
Powiat m. Leszno			
Miasto na prawach powiatu Leszno	128,50	91,83	36,67
Powiat m. Konin			
Miasto na prawach powiatu Konin	51,00	43,35	7,65
Powiat czarnkowsko-trzcianecki			
Gmina wiejska Czarnków	68,60	62,92	13,72
Gmina miejska Czarnków	57,00	43,28	5,88
Powiat gnieźnieński			
Gmina miejsko-wiejska Czerniejewo	44,00	29,71	14,29
Gmina miejska Gniezno	153,70	102,35	51,35
Gmina wiejska Gniezno	50,80	34,38	16,42
Gmina wiejska Kiszkowo	31,80	21,61	10,19

¹³⁴ źródło: opracowanie własne

obszary bilansowe w strefie	emisja B(a)P rok bazowy 2011 [kg/rok]	emisja B(a)P rok prognozy 2022 [kg/rok]	prognozowana redukcja (2011-2022) [kg/rok]
Gmina miejsko-wiejska Klecko	46,50	31,79	14,71
Gmina wiejska Łubowo	27,50	18,64	8,86
Gmina wiejska Mieleszyn	25,00	16,80	8,20
Gmina wiejska Niechanowo	33,30	22,22	11,08
Gmina miejsko-wiejska Trzemeszno	82,30	54,94	27,36
Gmina miejsko-wiejska Witkowo	80,80	53,82	26,98
Powiat gostyński			
Gmina miejsko-wiejska Borek Wielkopolski	41,80	31,46	10,34
Gmina miejsko-wiejska Gostyń	133,40	100,44	32,96
Gmina miejsko-wiejska Krobia	70,00	52,83	17,17
Gmina wiejska Piaski	43,30	32,44	10,86
Powiat jarociński			
Gmina miejsko-wiejska Jarocin	199,10	143,45	55,65
Gmina wiejska Kotlin	40,80	29,48	11,32
Powiat kaliski			
Gmina wiejska Blizanów	51,30	25,34	25,96
Gmina wiejska Ceków-Kolonia	28,60	14,45	14,15
Gmina wiejska Koźminek	45,60	23,07	22,53
Gmina wiejska Lisków	30,70	15,36	15,34
Gmina wiejska Żelazków	50,20	24,96	25,24
Powiat kępiński			
Gmina miejsko-wiejska Kępno	109,10	66,87	42,23
Powiat kolski			
Gmina wiejska Babiak	46,20	23,12	23,08
Gmina miejsko-wiejska Kłodawa	71,20	35,25	35,95
Gmina miejska Koło	67,20	33,21	33,99
Gmina wiejska Olszówka	28,80	14,28	14,52
Powiat koniński			
Gmina wiejska Kazimierz Biskupi	64,80	32,45	32,35
Gmina miejsko-wiejska Kleczew	58,40	29,11	29,29
Gmina wiejska Kramsk	64,80	32,17	32,63
Gmina miejsko-wiejska Rychwał	51,10	25,57	25,53
Gmina wiejska Skulsk	38,00	18,82	19,18
Gmina miejsko-wiejska Ślesin	84,70	42,47	42,23
Gmina wiejska Wierzbinek	46,60	22,74	23,86
Gmina wiejska Wilczyn	38,90	18,84	20,06
Powiat kościański			
Gmina miejsko-wiejska Śmigiel	103,30	78,86	24,44
Powiat krotoszyński			
Gmina miejsko-wiejska Koźmin Wielkopolski	68,00	42,99	25,01
Gmina miejsko-wiejska Krotoszyn	179,30	112,90	66,40
Gmina miejska Sulmierzyce	14,30	9,07	5,23

obszary bilansowe w strefie	emisja B(a)P rok bazowy 2011 [kg/rok]	emisja B(a)P rok prognozy 2022 [kg/rok]	prognozowana redukcja (2011-2022) [kg/rok]
Powiat leszczyński			
Gmina wiejska Krzemieniewo	46,50	29,93	16,57
Gmina miejsko-wiejska Osieczna	50,80	32,49	18,31
Gmina miejsko-wiejska Rydzyna	41,80	26,92	14,88
Gmina wiejska Włoszakowice	55,40	35,59	19,81
Powiat ostrowski			
Gmina miejska Ostrów Wielkopolski	212,80	137,12	75,68
Gmina wiejska Przygodzice	58,20	37,74	20,46
Gmina miejsko-wiejska Raszków	70,00	45,50	24,50
Powiat ostrzeszowski			
Gmina miejsko-wiejska Grabów nad Prosną	43,60	26,82	16,78
Gmina miejsko-wiejska Ostrzeszów	94,70	57,93	36,77
Powiat pilski			
Gmina miejsko-wiejska Łobżenica	58,20	35,28	22,92
Gmina miejska Piła	188,00	112,63	75,37
Powiat pleszewski			
Gmina wiejska Dobrzyca	48,80	33,63	15,17
Gmina wiejska Gołuchów	54,00	37,12	16,88
Gmina miejsko-wiejska Pleszew	166,90	113,91	52,99
Powiat poznański			
Gmina wiejska Czerwonak	133,00	55,88	77,12
Gmina miejsko-wiejska Kostrzyn	77,30	32,51	44,79
Gmina miejsko-wiejska Murowana Goślina	84,40	34,98	49,42
Gmina miejsko-wiejska Pobiedziska	77,40	31,74	45,66
Gmina wiejska Suchy Las	44,40	18,01	26,39
Gmina miejsko-wiejska Swarzędz	167,60	68,43	99,17
Powiat nowotomyski			
Gmina miejsko-wiejska Nowy Tomyśl	111,00	89,33	21,67
Powiat rawicki			
Gmina miejsko-wiejska Miejska Górka	54,20	38,00	16,20
Gmina miejsko-wiejska Rawicz	152,60	105,97	46,63
Powiat słupecki			
Gmina wiejska Ostrowite	28,70	12,62	16,08
Powiat szamotulski			
Gmina miejsko-wiejska Szamotuły	139,30	56,36	82,94
Powiat turecki			
Gmina wiejska Malanów	39,90	21,87	18,03
Gmina miejsko-wiejska Tuliszków	60,60	32,63	27,97
Gmina miejska Turek	92,00	49,52	42,48
Gmina wiejska Władysławów	49,50	27,09	22,41
Powiat wągrowiecki			
Gmina wiejska Damasławek	34,50	7,96	26,54

obszary bilansowe w strefie	emisja B(a)P rok bazowy 2011 [kg/rok]	emisja B(a)P rok prognozy 2022 [kg/rok]	prognozowana redukcja (2011-2022) [kg/rok]
Gmina wiejska Mieścisko	37,40	8,73	28,67
Gmina wiejska Wapno	19,20	4,27	14,93
Powiat wolsztyński			
Gmina wiejska Przemęt	85,20	35,51	49,69
Powiat wrzesiński			
Gmina wiejska Nekla	39,60	23,51	16,09
Gmina miejsko-wiejska Września	161,70	94,36	67,34
Powiat złotowski			
Gmina miejsko-wiejska Jastrowie	60,40	32,24	28,16
Gmina miejsko-wiejska Krajenka	40,90	22,04	18,86
Gmina wiejska Złotów	58,40	31,19	27,21
Gmina miejska Złotów	74,50	39,31	35,19

W wyniku działań zmierzających do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł powierzchniowych w strefie wielkopolskiej redukcja pyłu zawieszonego PM10 wyniesie ok. 4 370 Mg, natomiast benzo(a)pirenu ok. 2 367 kg do 2022 roku.

Zestawienie emisji

Poniżej w tabelach przedstawiono porównanie bilansu emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w roku bazowym 2011 i w roku prognozy 2022.

Tabela 57. Porównanie emisji pyłu zawieszonego w roku bazowym i w roku prognozy w strefie wielkopolskiej¹³⁵

rodzaj źródeł	rok bazowy 2011	rok prognozy 2022	różnica emisji (2011-2022)
	emisja pyłu PM10 [Mg/rok]		
emitory punktowe	5 452,19	4 906,97	545,22
emitory powierzchniowe	22 515,80	18 145,76	4 370,04
emitory liniowe	7 379,28	6 272,39	1 106,89
SUMA	35 347,27	29 325,12	6 022,15

Tabela 58. Porównanie emisji benzo(a)pirenu w roku bazowym i w roku prognozy w strefie wielkopolskiej¹³⁶

rodzaj źródeł	rok bazowy 2011	rok prognozy 2022	różnica emisji (2011-2022)
	emisja B(a)P [kg/rok]		
emitory punktowe	1 021,91	919,72	102,19
emitory powierzchniowe	12 834,00	10 466,41	2 367,59
emitory liniowe	19,36	16,46	2,90
SUMA	13 875,27	11 402,59	2 472,69

Emisja napływowa

W zakresie ograniczenia emisji napływowej założono zmniejszenie emisji z poszczególnych rodzajów źródeł wynikające z zaostrzających się przepisów wynikających z dyrektywy IED i IPPC dotyczących obniżania emisji z dużych instalacji przemysłowych oraz wynikające z realizacji Programów ochrony

¹³⁵ źródło: opracowanie własne

¹³⁶ źródło: opracowanie własne

powietrza w strefach znajdujących się w pasie 30 km od wielkopolskiej. Dodatkowo na wysokość stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu powstających poza strefą, a mających swój udział w stężeniach na terenie strefy, będzie miało również obniżenie emisji ze źródeł powierzchniowych wynikające ze zmiany zapisów w Ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, które to powinny spowodować ograniczenie procedury palenia odpadów. Szacuje się obniżenie emisji napływowej pochodzącej ze wszystkich rodzajów źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km od strefy na poziomie 10% w roku prognozy w stosunku do roku bazowego 2011.

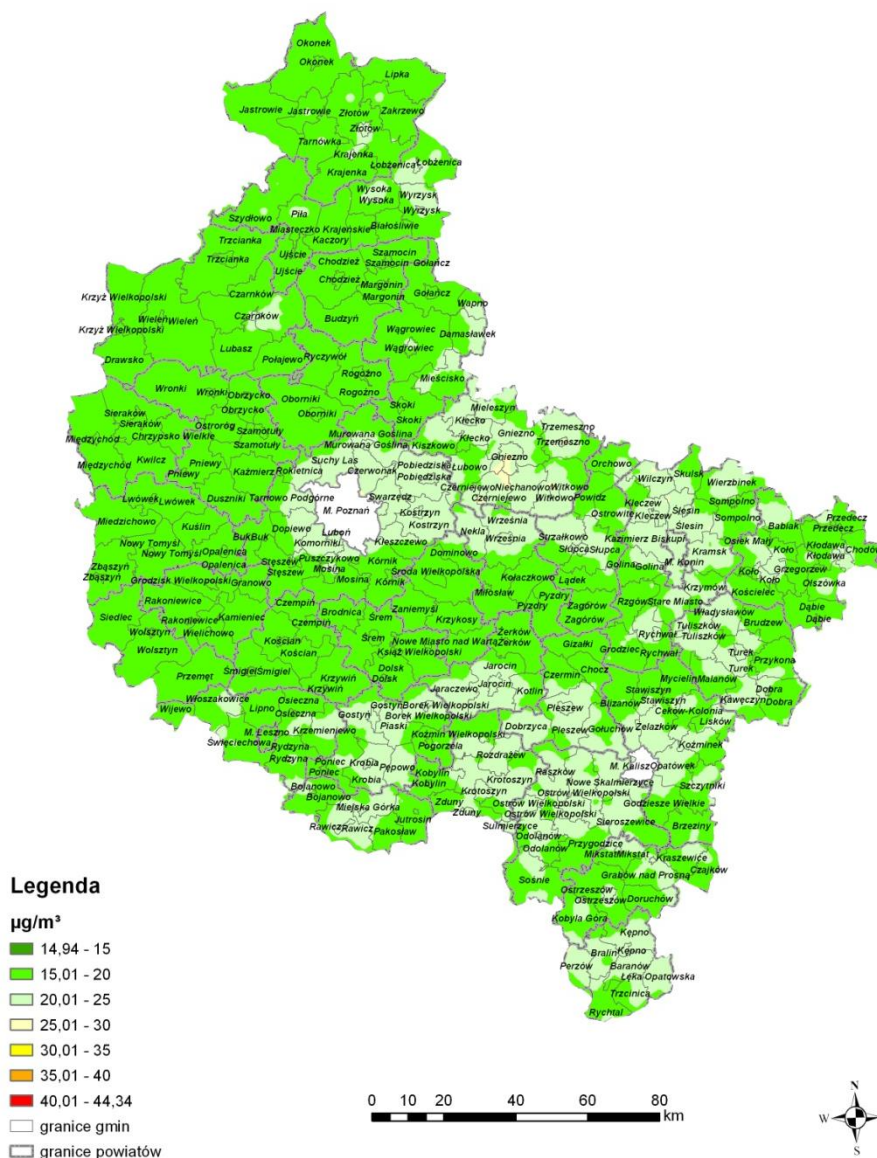
19.3. OBLICZENIA I ANALIZA STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA DLA ROKU PROGNOZY 2022

Obliczenia, a także analizę stanu zanieczyszczenia powietrza opracowano ze względu na przekroczenia stężeń dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 oraz ze względu na przekroczenie wartości docelowej benzo(a)pirenu. W rozdziale tym przedstawiono stężenia analizowanych zanieczyszczeń dla roku prognozy 2022.

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10

Wyniki obliczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla roku prognozy 2022, dla strefy wielkopolskiej, przedstawiono na kolejnym rysunku 50. Analizując uzyskane wyniki można sformułować następujące wnioski:

- w strefie wielkopolskiej nie występują przekroczenia dopuszczalnej wartości stężenia średnioroczного pyłu zawieszonego PM10,
- najwyższe stężenie średnioroczne odnotowano w powiecie gnieźnieńskim (gmina Czarniejewo), wynosi 29,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



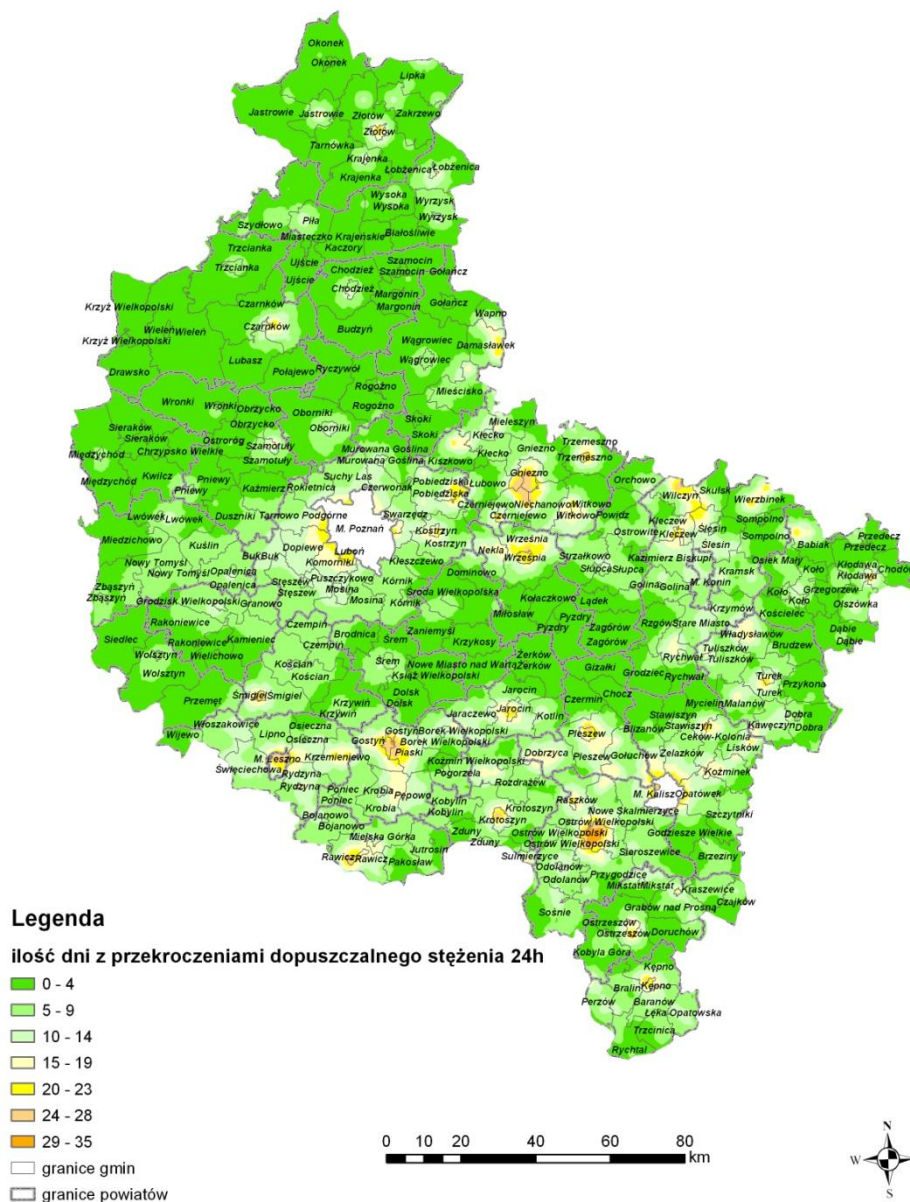
Rysunek 50. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{10} na terenie strefy wielkopolskiej w roku prognozy 2022

Stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM_{10}

Wyniki obliczeń stężeń dobowych pyłu zawieszonego PM_{10} dla roku prognozy 2022, dla strefy wielkopolskiej, przedstawiono na kolejnym rysunku 51 w postaci liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Uzyskane wyniki pozwalają sformułować następujące wnioski:

- wartości percentyla ze stężeń 24-godz. pyłu PM_{10} powyżej $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nie występują w żadnym punkcie obliczeniowym na terenie strefy wielkopolskiej,
- najwyższą wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM_{10} odnotowano w powiatach gnieźnieńskim, gostyńskim, kościańskim, krotoszyńskim, ostrowskim, rawickim i złotowskim, wynosi ona $49,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- na terenie strefy wielkopolskiej nie występują miejsca gdzie liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przekracza dopuszczalne 35 dni;

- 35 dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości 24-godzinnej odnotowano na terenie powiatów: gnieźnieńskiego, gostyńskiego, krotoszyńskiego, ostrowskiego, rawickiego i złotowskiego;
- najwyższe wartości stężeń 24-godz. notowane w roku prognozy w strefie wielkopolskiej wynoszą $103,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

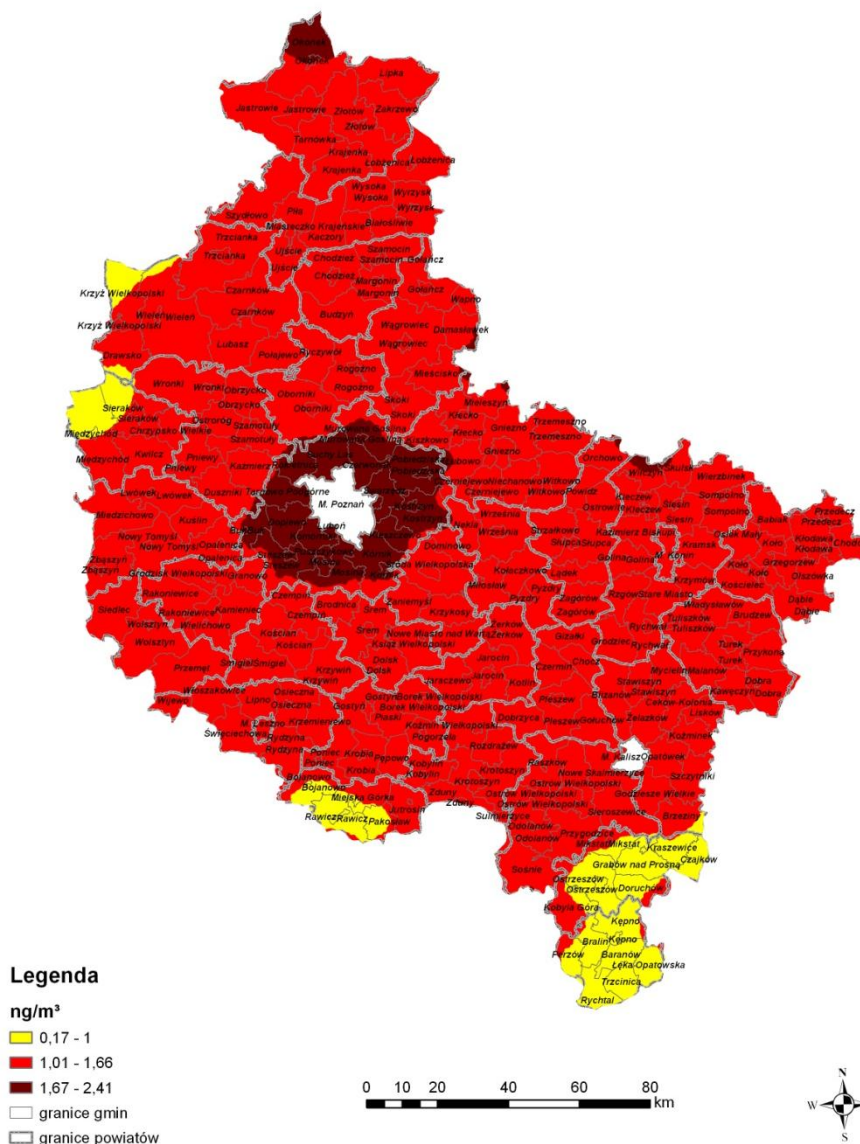


Rysunek 51. Rozkład liczby dni z przekroczeniem dopuszczalnego stężenia 24-godzinnej pyłu PM10 na terenie strefy wielkopolskiej w roku prognozy 2022

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu

Docelowa wartość stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu wynosi $1 \text{ ng}/\text{m}^3$. Określona wielkość redukcji emisji w strefie wielkopolskiej nie jest wystarczająca do osiągnięcia poziomu docelowego na całym obszarze strefy. Osiągnięto jednak wyraźnie ograniczenie wielkości stężeń benzo(a)pirenu. Wyniki dla roku prognozy wskazują, że największa wartość wynosi $1,92 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Osiągnięcie poziomu docelowego wiązałoby się z wydatkowaniem niewspółmiernych do osiągniętego efektu ekologicznego kosztów. Jest również trudne do osiągnięcia z uwagi na duży napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiadujących ze strefą wielkopolską. Dlatego nie wyznaczono obligatoryjnie zadań w celu doprowadzenia stężeń do wartości docelowej. Na kolejnym rysunku zaprezentowano wyniki modelowania stężeń benzo(a)pirenu dla roku prognozy 2022.



Rysunek 52. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na terenie strefy wielkopolskiej w roku prognozy 2022

20. DZIAŁANIA NAPRAWCZE, KTÓRE NIE ZOSTAŁY WYTYPOWANE DO WDROŻENIA

Przedstawione w rozdziale 7 zadania przewidziane do realizacji w ramach Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej są wynikiem szeregu przeprowadzonych analiz, w których rozpatrywano różne koncepcje działań zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza w strefie. W wyniku analiz modelowych, ale również społeczno-ekonomicznych część koncepcji nie została wytypowana do wdrożenia w omawianej strefie. Wśród nich należy wymienić następujące:

- całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w mieście – odrzucone ze względów społecznych i gospodarczych,
- zastosowanie systemu zdalnej kontroli spalania paliw w kotłach węglowych – odrzucone ze względów logistycznych,
- zastosowanie szerszej skali działań naprawczych ograniczających emisję z indywidualnych systemów grzewczych, które przyczynią się do zredukowania stężeń pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu (np. podłączenie większości budynków w mieście do sieci ciepłowniczej itp.) – odrzucone ze względów technicznych i ekonomicznych.

21. OPIS MODELU OBLICZENIOWEGO - IMISYJNEGO UŻYTEGO W ANALIZACH

Do obliczeń rozprzestrzeniania analizowanych zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu wykorzystano model obliczeniowy CALPUFF, który jest gaussowskim modelem obłoku, wskazanym we „Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”, Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa 2003.

CALPUFF jest modelem, zaprojektowanym przez firmę EarthTech Inc. (USA), zapewniającym modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników) tworząc system modelowania o dużej dokładności. Dokładność modelu potwierdziły m.in. badania terenowe prowadzone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (US EPA, 1995/1998) oraz przez niezależne ośrodki naukowe (GM University Virginia, 2002). Podstawowym czasem uśredniania modelu CALPUFF dla obliczanych poziomów zanieczyszczeń jest 1 godzina. Obliczanie innych charakterystyk czasowych (liczba dni z przekroczeniem, dłuższe czasy uśredniania np. 24 h lub rok) jest wykonywana przy użyciu modułu CALPOST. Dodatkowe obliczenia statystyczne do uzyskanych wyników można prowadzić przy użyciu standardowych arkuszy kalkulacyjnych. Określenie procentowego udziału w zanieczyszczeniu różnych rodzajów podmiotów korzystających ze środowiska jest możliwe poprzez definiowanie grup źródeł emisji.

Model opisuje w sposób parametryczny przemiany chemiczne SO_x (SO_2 , SO_4), NO_x (NO , NO_2), HNO_3 , oraz aerozoli organicznych. Istnieje również możliwość zdefiniowania przez użytkownika specyficznych dobowych cykli przemian chemicznych przez podanie ich szybkości. Ponadto model CALPUFF pozwala na obliczenie mokrej depozycji związanej z sorpcją zanieczyszczeń podczas opadów atmosferycznych.

Model uwzględnia również następujące efekty związane z jakością powietrza:

- wpływ budynków na rozprzestrzeniającą się smugę zanieczyszczeń,
- wpływ ukształtowania terenu i bryzy morskiej na transport zanieczyszczeń,
- suchą depozycję gazów i cząstek pyłu.

Do modelowania warunków pogodowych, używa się preprocesora meteorologicznego CALMET, którego zadaniem jest wyznaczenie, w każdym punkcie siatki obliczeniowej, parametrów meteorologicznych niezbędnych do modelowania dyspersji zanieczyszczeń przy pomocy modelu CALPUFF. Największą rolę w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odgrywa zmienne w czasie i przestrzeni pole wiatru. Oprócz tego wyznaczane są parametry mikrometeorologiczne takie jak wysokość warstwy mieszania czy pole temperatury.

Wszystkie parametry meteorologiczne użyte w modelowaniu stanowią codzienne serie czasowe w całym okresie modelowania (8760 wartości na rok). Obszar modelowany pokryto siatką obliczeniową i wyznaczono parametry meteo dla środków komórek siatki. W projekcie przyjęto, w zależności od potrzeb, różne rozmiary komórek siatki (2 km × 2 km, 3 km × 3 km). Ponadto wartości niektórych parametrów (temperatura, prędkość pionowa i pozioma wiatru) wyznaczono na jedenastu wysokościach (10 m, 30 m, 60 m, 120 m, 230 m, 450 m, 800 m, 1250 m, 1850 m, 2600 m, 3500 m).

W modelowaniu pola wiatru wykorzystano dane:

- geofizyczne (numeryczna mapa terenu, informacje o sposobie użytkowania terenu itp.) z rozdzielczością 1 km;
- meteorologiczne z modelu MM5 (rozdzielczość czasowa = 1 godzina, rozdzielczość przestrzenna = 12 km). Dane te zostały użyte w pierwszym kroku modelowania (punkt B na poniższym schemacie).

21.1. WERYFIKACJA MODELU

Kalibracji modelu dokonano w oparciu o wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu ze stacji pomiarowych w województwie wielkopolskim porównując je z wynikami modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przeprowadzonego na podstawie dokonanej inwentaryzacji emisji. Weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o zinventaryzowaną bazę danych o wielkości i źródłach emisji benzo(a)pirenu na terenie każdej ze stref dla roku 2011.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹³⁷ (załącznik 6, tabela 3) określono wymagania, jakie powinny spełniać wyniki modelowania. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 zalecana jest niepewność do 50% dla stężenia średniorocznego, natomiast w przypadku benzo(a)pirenu – do 60% stężenia średniorocznego. Poniżej, w tabelach, przedstawiono porównanie wyników pomiarów i wyników obliczeń dla analizowanych zanieczyszczeń.

Tabela 59. Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 dla poszczególnych punktów pomiarowych w roku bazowym 2011

punkt pomiarowy	stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		niepewność
	wynik pomiaru	wynik obliczeniowy	
Poznań ul. Polanka	39,0	31,9	18%
Poznań Ogród Botaniczny	39,1	32,4	17%
Piła, ul. Kusocińskiego	32,6	28,9	11%
Konin, ul. Wyszyńskiego 3a	36,1	25,8	29%
Leszno, ul. Kiepurzy	31,9	30,2	5%
Wągrowiec, ul. Lipowa 34	37,2	28,6	23%
Tarnowo Podgórze	28,7	23,6	18%
Kalisz, ul. Hanki Sawickiej	34,4	34,1	1%
Gniezno, ul. Paczkowskiego	36,6	36,0	2%
Ostrów Wielkopolski, ul. Wysocka	39,5	30,1	24%

¹³⁷ Dz. U. z 2012 r. poz. 1032

Tabela 60. Porównanie wyników pomiarów na stacjach pomiarowych i wyników obliczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla poszczególnych punktów pomiarowych w roku bazowym 2011

punkt pomiarowy	stężenie średnioroczne B(a)P [ng/m ³]		niepewność
	wynik pomiaru	wynik obliczeniowy	
Piła, ul. Kusocińskiego	2,90	1,60	45%
Konin, ul. Wyszyńskiego 3a ⁽¹⁾	0,50	1,81	262%
Kalisz, ul. Hanki Sawickiej	3,20	1,71	47%
Gniezno, ul. Paczkowskiego ⁽²⁾	0,80	1,94	143%

(1) – obłożenie roku pomiarami 40,3%

(2) – obłożenie roku pomiarami 33,7%

Dla pyłu zawieszono PM10 weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu. We wszystkich punktach pomiarowych niepewność modelowania jest mniejsza od wymaganych 50%.

W przypadku benzo(a)pirenu obłożenie roku pomiarami waha się pomiędzy 30-40% czasu. W wyniku modelowania uśrednianych jest 8760 stężeń godzinowych, natomiast w przypadku pomiarów uśrednia się wielokrotnie niższą ilość danych (110-150 wyników), przez co każda anomalia silnie rzutuje na wielkość stężenia średnioroczno. Z tego powodu wymaganą niepewność (poniżej 60%) uzyskano w dwóch punktach pomiarowych, gdzie pokrycie roku pomiarami jest rozłożone w miarę równomiernie w ciągu roku, czyli w Pile i Kaliszu.

22. WYKAZ MATERIAŁÓW, DOKUMENTÓW I PUBLIKACJI WYKORZYSTANYCH I PODDANYCH ANALIZIE PRZY OPRACOWANIU PROGRAMU

W czasie przygotowywania Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, szczególnie przy wyborze optymalnego scenariusza działań naprawczych, poddano analizie cały szereg dokumentów i publikacji. Znalazły się wśród nich:

- 1) Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Leszna, Wrocław 2010 rok.
- 2) Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2008 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2019 wraz z opracowywaną aktualizacją.
- 3) Plan Gospodarki Odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017.
- 4) Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego Wielkopolska 2020.
- 5) Założenia do Strategii Rozwoju Polski Zachodniej 2020.
- 6) Strategia Wzrostu Efektywności Energetycznej i Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020.
- 7) Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego.
- 8) Studia Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego miast i gmin strefy wielkopolskiej.
- 9) Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Poznaniu, pismo nr GDDKiA O/PO-P-5.db.032/24/2013 w sprawie udostępnienia informacji o planowanych inwestycjach drogowych w perspektywie roku 2022.

- 10) Uchwała Nr XXIX/566/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Programu ochrony powietrza w zakresie benzo-alfa-pirenu dla stref: Aglomeracja Poznańska, Miasto Leszno, strefy gnieźnieńsko-wrzesińskiej oraz strefy pilsko-złotowskiej w województwie wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. 2013.509).
- 11) Uchwała Nr XXIX/561/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 r. w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy Aglomeracja Poznań (strefa Miasto Poznań) w województwie wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. 2013.508).
- 12) Uchwała Nr XXIX/562/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: miasto Kalisz w woj. wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. 2013.468).
- 13) Uchwała Nr XXIX/563/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: gnieźnieńsko-wrzesińskiej (strefa powiat gnieźnieński) w woj. wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. 2013.469).
- 14) Uchwała Nr XXIX/564/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla strefy: pilsko-złotowskiej (strefa powiat pilski) w woj. wielkopolskim (Dz. Urz. Woj. 2013.470).
- 15) Uchwała Nr XXIX/565/12 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 grudnia 2012 roku w sprawie Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon (Dz. Urz. Woj. 2013.473).
- 16) Uchwała Nr XXXIII/452/09 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2009 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy – powiat ostrowski w województwie wielkopolskim”.
- 17) Uchwała Nr XXXIII/453/09 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 30 marca 2009 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy – miasto Leszno w województwie wielkopolskim.
- 18) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2007.
- 19) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2008.
- 20) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2009.
- 21) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010.
- 22) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2010.
- 23) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2011.
- 24) Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim za rok 2012.
- 25) Wieloletni plan inwestycyjny miasta Leszna 2008 -2013.
- 26) Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2010 roku.
- 27) Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce w 2011 roku.
- 28) Generalny pomiar ruchu w 2010 roku – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział Poznań.
- 29) Generalny pomiar ruchu w 2010 roku – Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu.

- 30) „Podstawy modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym”, Maria Markiewicz, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004.

Poniżej zamieszczono tabele z podstawowymi informacjami z Programów ochrony środowiska (POŚ) powiatów, znajdujących się w strefie wielkopolskiej, poddanych analizie w ramach opracowywania programu.

Tabela 61. Wyciąg z powiatowych programów ochrony środowiska w strefie wielkopolskiej

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
powiat chodzieski	Uchwała nr XV/117/2012 Rady Powiatu Chodzieskiego z dnia 16 maja 2012 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu chodzieskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019”	<p>Cel systemowy: Poprawa stanu jakości powietrza atmosferycznego. Ochrona przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym. Kierunki działań: 1) Ograniczenie niskiej emisji Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymiana starych urządzeń grzewczych na nowocześniejsze i bardziej przyjazne dla środowiska w obiektach stanowiących własność Powiatu (np. system gazowy); • termomodernizacja budynków należących do Powiatu; • usuwanie wyrobów zawierających azbest; • termomodernizacja budynku szkoły podstawowej w Budzynie, gminnego Ośrodka kultury; Ośrodka Zdrowia w Wyszynach, świetlic wiejskich: Proсна, Bukowiec, Nowe Brzeźno, Grabówka, Dzewoklucz, budynek przeznaczony na nową siedzibę UG; • termomodernizacja budynków w gminie miejskiej Chodzież; • likwidacja pokryć dachowych zawierających azbest w gminie wiejskiej Chodzież. <p>Zadania długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dalsza gazyfikacja obszaru powiatu; • stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów; • realizacja założeń Wielkopolskiej Agencji Zarządzania Energią. <p>Ograniczenie niskiej emisji polegać powinno głównie na wymianie węglowych urządzeń grzewczych na urządzenia opalane bardziej ekologicznym paliwem. Należy promować działania zmniejszające straty ciepłe w budynkach (izolacja cieplna, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej). Termomodernizacja prowadzona zwłaszcza w budynkach użyteczności publicznej pozwoli na redukcję zużycia energii i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.</p> <p>Powiat Chodzieski przystąpił (posiada 1 udział) do Wielkopolskiej Agencji Zarządzania Energią, która powstała zgodnie z Uchwałą Samorządu Województwa Wielkopolskiego nr XXXIX/548/09 z dnia 28 września 2009 r. Celem działalności Spółki WAZE jest realizowanie zadań w zakresie podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska naturalnego, poszanowania energii w tym promocji racjonalnego jej wykorzystania, sprzyjającego ochronie środowiska, pomocy samorządom, małym i średnim przedsiębiorstwom oraz konsumentom w tym zakresie. Spółka prowadzi działania mające na celu popularyzację proekologicznych metod produkcji energetycznej zwłaszcza w oparciu o źródła odnawialne oraz będzie podejmowała prace zamierzające do rozpoznania możliwości, potrzeb i zasobów związanych z energetyka na terenie województwa wielkopolskiego.</p> <p>2) Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie liczby ścieżek rowerowych i spacerowych na terenie powiatu oraz poprawa ich jakości; • rozpoznanie lokalizacji obszarów narażonych na przekroczenie norm poziomu hałasu pochodzącego z węzłów komunikacyjnych i głównych szlaków komunikacyjnych; • bieżące remonty dróg powiatowych;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • budowa ścieżki rowerowej Podanin w gminie wiejskiej Chodzież; • budowa, przebudowa dróg gminnych w gminie Budzyń; budowa ścieżek pieszo rowerowych; • przebudowa dróg w mieście Chodzież. <p>Zadania długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • remonty nawierzchni dróg; • rozwój transportu rowerowego; • wprowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych: rower z innymi środkami lokomocji. <p>Działania prowadzące do obniżenia poziomu hałasu wzdłuż dróg oraz podniesienia standardów życia na tych terenach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie odpowiedniego planowania przestrzennego, mającego na celu minimalizację uciążliwości komunikacyjnych (rozdział funkcji terenu pod kątem wymogów normatywnych); • zwiększenie zakresu wykorzystania urbanistycznych i budowlanych środków ochrony przed hałasem (ekrany i przegrody akustyczne, zadrzewienia i zakrzewienia, dźwiękochłonne elewacje i szyby w budownictwie); • poprawa standardów technicznych dróg; • tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego.
powiat czarnkowsko – trzcianecki	Uchwała nr XXX/206/2009 Rady Powiatu Czarnkowsko – Trzcianeckiego z dnia 31 marca 2009 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu czarnkowsko – trzcianeckiego na lata 2009-2012”	<p>Celem systemowym jest: Utrzymanie powiatu czarnkowsko-trzcianeckiego w strefie A, wg rocznej klasyfikacji jakości powietrza.</p> <p>Kierunki działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminowanie węgla, jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii takich jak: energia wodna, energia pochodząca z biomasy, energia słoneczna, pompy ciepłe; • przyłączanie do sieci c.o. nowych odbiorców; • termomodernizacja budynków (w pierwszej kolejności tych gdzie modernizowany jest system ogrzewania); • upowszechnianie przyjaznego środowiska budownictwa (materiały energooszczędne); • rozwój sieci gazowej na terenie powiatu. <p>Kierunki działań związanych z ograniczeniem emisji komunikacyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru zainwestowania miejskiego; budowa obwodnicy Czarnkowa; • budowa nowych dróg i obiektów mostowych oraz kontynuacja modernizacji i przebudowy dróg; • kontynuacja modernizacji taboru autobusowej komunikacji, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”; • rozwój i promowanie proekologicznych środków transportu, w tym transportu kolejowego; • wsparcie budowy infrastruktury rowerowej: budowa nowych tras rowerowych i modernizacja istniejących, w tym wyłączenie tras rowerowych poza pasy dróg samochodowych; • wprowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych: rower z innymi środkami lokomocji (np. w ramach wycieczek turystycznych). <p>Kierunki działań związanych z ograniczeniem emisji przemysłowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem ISO 14 000 oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja); • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT). <p>Kierunki działań związanych z energią odnawialną:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych.
powiat gnieźnieński	Uchwała nr LV/431/2010 Rady Powiatu Gnieźnieńskiego z dnia	<p>Kierunki działań w celu osiągnięcia wysokiej jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie zarządzania ochroną powietrza w układzie stref; • eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
	<p>30 września 2010 r. w sprawie przyjęcia Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2009-2012” oraz „Aktualizacji Powiatowego Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Gnieźnieńskiego na lata 2009-2012” z perspektywą na lata 2013-2020.</p>	<p>i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialne źródła energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia biomasy z lokalnych źródeł);</p> <ul style="list-style-type: none"> • edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie korzystania z proekologicznych nośników energii, unikania spalania odpadów w piecach domowych; • termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej; • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru zainwestowania miejskiego, budowa oraz modernizacja obejść drogowych; • wprowadzanie planów cyrkulacji ruchu ulicznego z uwzględnieniem ograniczenia jego uciążliwości; • bieżąca modernizacja dróg; • egzekwowanie reżimów emisji spalin przez pojazdy i eliminowanie samochodów nieposiadających katalizatorów; • upowszechnianie komunikacji zbiorowej szczególnie w dużych miastach w tym włączenie kolei do systemu komunikacji zbiorowej. • kontynuacja modernizacji taboru autobusowej komunikacji miejskiej, wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”; • promowanie proekologicznych środków transportu (transportu kolejowego); • wyznaczenie stref dostępności dla samochodów prywatnych i wprowadzanie właściwej polityki parkingowej; • intensyfikacja ruchu rowerowego, m.in. poprzez: likwidowanie barier technicznych, tworzenie układu ścieżek rowerowych; • edukacja ekologiczna mieszkańców dotycząca proekologicznych zachowań komunikacyjnych; • wprowadzanie zintegrowanej gospodarki energetycznej w miastach poprzez wykorzystanie do celów komunalnych ciepła odpadowego z elektrociepłowni i kotłowni zakładowych; • modernizacja układów technologicznych ciepłowni/elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw; • instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania paliw, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia; • modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja; • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT); • rozpoczęcie wdrażania pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza w ramach zintegrowanego pozwolenia ekologicznego; • stymulowanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (czystsza produkcja); • systematyczna kontrola zakładów przemysłowych.
powiat grodziski	<p>Uchwała nr XV/76/2004 Rady Powiatu Grodzkiego z dnia 27 stycznia 2004 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Grodzkiego”</p>	<p>Priorytety: Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oszczędzanie energii, • modernizację systemów energetycznych i likwidację niskiej emisji, • ingerencję w komunikację samochodową. <p>Działania krótkookresowe:</p> <p>1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu i ruchu ulicznego poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmianę organizacji ruchu drogowego poprzez np. wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie; • budowę tras rowerowych; • permanentną eliminację z ruchu drogowego pojazdów odznaczających się nadmierną emisją zanieczyszczeń do powietrza poprzez rygorystyczną kontrolę stanu technicznego samochodów w punktach diagnostycznych;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • modernizację taboru autobusowej komunikacji lokalnej. <p>2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw i z palenisk domowych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • likwidację lokalnych kotłowni przez podłączenie odbiorców do lokalnych sieci ciepłych; • wprowadzenie indywidualnych liczników ciepła w budynkach wielorodzinnych; • ogrzewanych centralnie; • termoizolację, tj. ocieplenie mieszkań, doszczelnienie lub wymiana okien i drzwi; • wpływanie na jakość węgla i koks spalane przez mieszkańców poprzez zastosowanie dopłat do opału dla mieszkańców, kupujących węgiel i koks o niższej zawartości siarki (w tym przypadku konieczna byłaby kontrola jakości węgla na składach, a dopłaty nie powinny być bezpośrednie); • wykorzystanie alternatywnych źródeł energii takich jak: energia wodna, energia pochodząca z biomasy, energia słoneczna, pompy ciepłe, energia wiatrowa. <p>3. Edukacja ekologiczna w zakresie preferowania wprowadzania nowych materiałów izolacyjnych i uszczelnień w budownictwie, energetyce, przemyśle (materiały termoizolacyjne) oraz promocje oszczędzania energii akcjami propagandowymi, nawołującymi przede wszystkim do indywidualnego oszczędzania energii w gospodarstwach domowych.</p> <p>4. Wyróżnianie i promowanie przez Starostwo Powiatowe zakładów stosujących technologie mało i bezodpadowe, ograniczające w sposób znaczący wpływ procesów technologicznych na stan czystości powietrza.</p> <p>5. Zwiększenie lesistości Gmin Granowo i Kamieniec oraz maksymalne wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień na obszarach o niskich klasach gleb.</p> <p>Działania długookresowe:</p> <p>1. Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza niskiej emisji, poprzez podjęcie następujących działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych w tym: <ul style="list-style-type: none"> – modernizacja taboru, – ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast powiatu; • optymalizację gospodarki cieplnej w tym: <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, – kontynuacja ekonomicznie uzasadnionej rozbudowy systemów ciepłowniczych, – poprawa jakości spalanych paliw, – wzrost wykorzystania oleju opałowego i gazu poprzez modernizację indywidualnych i zbiorczych systemów grzewczych, – stosowanie urządzeń i instalacji oczyszczających spaliny ze spalania paliw stałych (węgiel, koks); <p>2. Kontynuacja edukacji ekologicznej w zakresie oszczędzania energii i korzystania z proekologicznych źródeł energii odnawialnej poprzez prowadzenie różnych kampanii, np. dzień bez samochodu lub propagowanie korzystania z samochodu prywatnego wspólnie przez kilka osób.</p> <p>3. Ograniczenie emisji z procesów przemysłowych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wdrożenie najlepszych dostępnych technologii przyjaznych dla środowiska; • zmniejszenie materiałochłonności produkcji; • zmianę niektórych surowców stosowanych w procesach technologicznych; • automatyzację procesów technologicznych.

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
powiat jarociński	Uchwała nr XXVI/149/08 Rady Powiatu Jarocińskiego z dnia 25 września 2008 r. w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Jarocińskiego”	<p>Przedsięwzięcia na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015 w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na terytorium powiatu jarocińskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowanie i wdrożenie systemu elektronicznych baz danych o stanie jakości powietrza; • opracowanie i wdrożenie systemu informowania społeczeństwa o stanie jakości powietrza na terenie powiatu i trendach jego zmian z zastosowaniem najnowszych technik informatycznych i multimedialnych; • identyfikacja i sporządzenie wykazu terenów z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń substancji i obszarów ograniczonego użytkowania; • opracowanie i wdrożenie programów naprawczych ochrony powietrza dla terenów z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń substancji; • wzmocnienie przez samorządy działalności kontrolnej w zakresie emisji substancji do powietrza przez podmioty korzystające ze środowiska; • wzmocnienie działań na rzecz prawidłowości i sprawności prowadzenia procedur oceny oddziaływania na środowisko przy lokalizowaniu i realizowaniu przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska (powietrza) oraz wydawania pozwoleń emisyjnych, w tym w szczególności pozwoleń zintegrowanych, poprzez systematyczne szkolenia pracowników; • kreowanie warunków najlepszego stanu jakości powietrza na terenach o walorach turystyczno-krajobrazowych poprzez tworzenie aktów prawa miejscowego; • rozwój sieci monitoringu jakości powietrza przez udział gmin i powiatu w monitoringu regionalnym; • wymiana instalacji c.o. i c.w.u. oraz źródeł ciepła na bardziej przyjazne dla środowiska oraz wykonanie robót termoizolacyjnych w obiektach będących własnością powiatu; • działania promocyjne na rzecz wykorzystywania w budownictwie materiałów energooszczędnych; • opracowanie i wdrożenie programów ograniczania emisji substancji i energii do powietrza przez termoizolację budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych i modernizację systemów ogrzewania; • ograniczenie emisji substancji do powietrza przez inwestycje dotyczące budowy i modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej (budowa obwodnic miast w ciągach najważniejszych dróg, poprawa nawierzchni dróg, modernizacja linii kolejowych); • ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów transportu, w tym w szczególności poprzez tworzenie warunków do rozwoju komunikacji zbiorowej, szerszego wykorzystania transportu kolejowego oraz budowy ścieżek rowerowych przy ciągach komunikacyjnych, optymalizację prędkości ruchu na obszarach zabudowanych; • wsparcie przedsięwzięć dotyczących usuwania azbestu z obiektów i instalacji budowlanych.
powiat kaliski	Uchwała nr XLVI/413/2010 Rady Powiatu Kaliskiego z dnia 29 czerwca 2010 r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Powiatowego Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kaliskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2013-2016”	<p>Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza w perspektywie średniookresowej jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych. Cele ilościowe wynikają z programów krajowych, zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym i ratyfikowanych umów międzynarodowych. W związku z tym celami średniookresowymi będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spełnienie wymagań prawnych w zakresie jako ci powietrza, • spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa, • redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania. <p>Prognozując zmiany stanu jakości powietrza w powiecie kaliskim należy odnieść się do zachodzących w nim zmian gospodarczych i przyjętej strategii rozwoju. W związku z restrykcyjnymi przepisami ochrony</p>

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>środowiska oraz upadkiem nierentownych obiektów przemysłowych i zmian technologii na przyjazne środowisku należy przewidywać, że w przyszłości będzie następować zmniejszanie się wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych i tym samym zmniejszanie udziału tej emisji w emisji całkowitej, zgodnie z obserwowaną w ostatnich latach tendencją ogólnokrajową. Realizowane działania poprawiające jako powietrza przyczyni się do utrzymania stanu jakości powietrza w granicach dopuszczalnych norm. Dla poprawy jakości powietrza przyczyni się również eliminacja emisji niskiej, czyli wymiana starych palenisk domowych na nowoczesne ekologiczne piece. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego zakłada wzrost udziału kolei w systemie transportowym, wymaga to jednak ogromnych nakładów na restrukturyzację systemu transportowego.</p> <p>Uwzględniając powyższe, kierunki działań powiatu kaliskiego winny obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; • wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji, w szczególności z obiektów będących własnością powiatu; • wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA; • promocja i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu; • promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki; • zwiększanie wiadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii; • zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliwa); • restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych. <p>Wymienione przedsięwzięcia winny stanowić podstawę wyjściową do aktualizacji odpowiednich programów na szczeblu gminnym. W szczególności zaleca się, aby działania gmin na rzecz wprowadzenia systemów zarządzania stanem jakości powietrza były zintegrowane z programem działania powiatu.</p> <p>Z uwagi na kompetencje organów gmin, w programach ochrony środowiska winny być w szczególności wyeksponowane przedsięwzięcia związane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planowaniem przestrzennym – w tym z tworzeniem jasnej wizji obszarów wymagających zapewnienia właściwego stanu jakości powietrza i zapewnieniem właściwego ich rozdziału od obszarów niewymagających go, np. obszary zabudowy mieszkaniowej oddzielone od przemysłu, obiektów emitujących zapachy; • respektowanie naturalnych kierunków przewietrzania w planowaniu zabudowy aglomeracji itp., co w ten sposób wymusi kształtowanie najlepszego stanu jakości powietrza poprzez właściwe zagospodarowanie przestrzenne; • uchwalaniem ograniczeń w zakresie korzystania ze środowiska, jako analogu do czynności reglamentacyjnych organu powiatowego; • dbałości o prawidłowość przebiegu procedur w sprawie ocen oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowych; • wzmocnieniem funkcji kontrolnej i intensyfikacją działań prewencyjnych, wymian informacji o stanie jakości powietrza i jego ochronie oraz promocję zachowań ekologicznych, działaniami organizacyjno-inwestycyjnymi na rzecz promowania odnawialnych źródeł energii oraz gazyfikacji; • podjęciem wysiłków na rzecz modernizacji systemów grzewczych

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>w obiektach komunalnych i prywatnych;</p> <ul style="list-style-type: none"> • edukacją mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania odpadów i opakowań; • wprowadzeniem stref ograniczonego ruchu pojazdów spalinowych; • ograniczeniem emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów ogrzewania w gminach, z preferowaniem wykorzystania bardziej ekologicznych źródeł ciepła niż węgiel, pełniejszym wykorzystaniem mocy istniejących systemów ciepłowniczych, budowę kotłowni centralnych w gminach, wprowadzaniem urządzeń grzewczych nowej generacji – w zgodzie z planami energetycznymi i programem gazyfikacji; • budową gazociągów przesyłowych i sieci gazowych w gminach. <p>Każda gmina powinna ponadto wyodrębnić zadania nawiązujące do jej specyfiki i potrzeb i potraktować je, jako lokalne priorytety.</p>
powiat kępiński	<p>Uchwała nr XXVI/174/2012 Rady Powiatu Kępińskiego z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Kępińskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”</p>	<p>Priorytet: Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych; • ograniczenie niskiej emisji; • spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza; • zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez np. izolację cieplną budynków i upowszechnianie przyjaznego środowiska budownictwa (materiały energooszczędne). <p>Cel: Ochrona jakości powietrza</p> <p>Zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie akcji zimowego utrzymania dróg i ulic; • pomoc dla powiatu kępińskiego w zakresie wspólnej budowy dróg i ciągów pieszo – rowerowych w miejscowościach Jankowy, Donaborów, Słupia; • budowa „Małej obwodnicy Kępna” poprzez przebudowę dróg powiatowych nr 5113P i 5599P w Kępnie; • modernizacja dróg powiatowych; • przebudowa drogi powiatowej nr 5601P na odcinku od węzła Bralin do drogi krajowej nr 8 – dostosowanie do klasy G; • przebudowa mostów na drogach powiatowych nr 5681P w miejscowości Grębanin, 5701P Donaborów – Biadaszki, 5716P Domasłów – Trębaczów, 5703P Jankowy – Słupia p. Kępnem, 5698P Siemianice – Chróscin, 5690P Trzcinica – Pomiany; • zimowe utrzymanie dróg – poprawa bezpieczeństwa na drogach powiatowych w okresie zimowym; • budowa drogi ekspresowej nr S8 Syców – Kępno – Wieruszów – Walichnowy o dł. 45,0 km; • budowa obwodnicy Kępna w ciągu drogi S11 o dł. 12,2 km; • przebudowa drogi krajowej nr 11 na odc. Piaski – Łęka Opatowska o dł. 2,01 km przez m. Piaski; • przebudowa drogi krajowej nr 39 na odcinku gr. województwa – Rychtal – Baranów o dł. 20,6 km; • kontrola przedsięwzięć w zakresie emisji pyłów i gazów do powietrza; • ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle (stosowanie najlepszych dostępnych technologii, określanie wysokich standardów emisyjnych w wydawanych decyzjach) ze szczególnym uwzględnieniem pyłów PM10 i PM2,5 oraz gazów: CO₂, SO₂ i NO_x.
powiat kolski	<p>Uchwała nr XXXVII/179/2009 Rady Powiatu Kolskiego z dnia 30 kwietnia 2009 r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla</p>	<p>Cele ekologiczne do 2014 roku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie udziału paliw płynnych w ogólnej strukturze paliw; • zwiększenie udziału odnawialnych nośników energii cieplnej w ogólnym bilansie paliw; • zmniejszenie strat energii cieplnej. <p>Strategia realizacji celów i kierunki działań:</p> <p>Cel 1: Zwiększenie udziału paliw płynnych w ogólnej strukturze</p>

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
	Powiatu Kolskiego”	<p>paliw. Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystanie przepustowości istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia przez podłączanie nowych odbiorców głównie w Babiaku, Kole i Kościelcu. <p>Cel 2: Zwiększenie udziału odnawialnych nośników energii ciepłej w ogólnym bilansie paliw. Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • propagowanie na terenach wiejskich źródeł energii wykorzystujących biomasę poprzez proces spalania lub fermentacji; • zamiana kotłowni węglowych na systemy grzewcze wykorzystujące biomasę; • budowa zespołu kolektorów słonecznych, jako źródeł ciepła do przygotowania ciepłej wody użytkowej pracujących w układach ambiwalentnych ze źródłem konwencjonalnym; • budowa ciepłowni geotermalnej w Kole; • wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. <p>Cel 3: Zmniejszenie strat energii ciepłej. Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie termomodernizacji budynków komunalnych i użyteczności publicznej oraz pozostałych; • modernizacja kanałowych sieci ciepłowniczych.
powiat koniński	Uchwała nr XXII/101/08 Rady Powiatu Konińskiego z dnia 26 września 2008 r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji powiatowego programu ochrony środowiska na lata 2008-2012”	<p>Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza w perspektywie średniookresowej jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych. Cele ilościowe wynikają z programów krajowych, zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym i ratyfikowanych umów międzynarodowych. W związku z tym celami średniookresowymi będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza; • spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa; • redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania. <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematyczne opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach; • wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; • wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych; • wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA; • analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji o kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze; • promocja i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu; • promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki; • zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii; • zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliw); • restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
powiat krotoszyński	Uchwała nr XXV/128/12 Rady Powiatu Krotoszyńskiego z dnia 31 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Krotoszyńskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”	<ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie systemu oceny jakości zapachowej powietrza oraz zapobiegania jego zanieczyszczeniu przez substancje złownone. <p>Cel średniookresowy do 2019 r. Ochrona jakości powietrza Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lub modernizacja źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.; • wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny; • termomodernizacja budynków; • edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie możliwości oszczędzania energii; • stosowanie proekologicznych nośników ciepła, • korzystanie z publicznych środków transportu; • przeciwdziałanie wypalaniu traw i ugorów na terenach rolnych; • poprawa funkcjonowania infrastruktury drogowej (budowa obejść, modernizacja dróg) oraz poprawa płynności ruchu; • modernizacja taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”); • opracowanie i realizacja Programu ochrony powietrza (POP) dla strefy w której stwierdzono przekroczenia stężenia średniodobowego dla pyłu zawieszonego PM10 oraz stężenia średniorocznego dla benzo(a)pirenu; • promocja działań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; • rozwój infrastruktury rowerowej; • rozwój sieci gazowej na terenie gmin powiatu; • wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT); • wzmocnienie monitoringu powietrza.
powiat leszczyński	Uchwała nr XVIII/188/2012 Rady Powiatu Leszczyńskiego z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie uchwalenia zaktualizowanego „Programu Ochrony Środowiska na lata 2012-2016 z perspektywą do 2020 r.”	<p>Za główny cel w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego uznano poprawę lub utrzymanie jego jakości. Główne kierunki działań: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw stałych oraz zmniejszenie strat energii. Działania, które mogą doprowadzić od realizacji wytyczonego celu to przede wszystkim:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego, • szersze wykorzystywanie paliw niskoemisyjnych do celów grzewczych, • promowanie nowych nośników energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz tworzenie warunków do ich powstawania, • edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych), • modernizacja kotłowni opalanych węglem (zmiana rodzaju paliwa), • termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, • wymiana oświetlenia na energooszczędne, • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku. <p>Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń powodowanej przez komunikację na warunki życia ludzi. Zwiększające się natężenie ruchu oraz zły stan techniczny dróg przyczyniają się do wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza. Pożądane działania, które mogłyby przyczynić się do realizacji wytyczonego celu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa obwodnic i modernizacja dróg (wymiana nawierzchni, przebudowa skrzyżowań), • wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu, • tworzenie ścieżek rowerowych i promowanie tego rodzaju

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>komunikacji.</p> <p>W ograniczeniu przepływu zanieczyszczeń powietrza dużą rolę odgrywa zielen, która oczyszcza powietrze przez absorpcję zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Fakt ten należy brać pod uwagę na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.</p>
powiat międzychodzki	<p>Uchwała nr XXXIX/240/2010 Rady Powiatu Międzychodzkiego z dnia 10 czerwca 2010 r. w sprawie „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Międzychodzkiego na okres 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015”</p>	<p>W ramach realizacji celów priorytetowych określone zostały cele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ograniczenie emisji z procesów spalania paliw; 2. stopniowe zmniejszanie emisji ze źródeł przemysłowych; 3. ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych do powietrza. <p>Główne sektory oddziaływania: Mieszkalnictwo - kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialne źródła energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia biomasy z lokalnych źródeł); • edukacja ekologiczna mieszkańców na temat korzystania z proekologicznych nośników energii, unikania spalania odpadów w piecach domowych; • termorenowacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. <p>Transport – kierunki działań:</p> <p>Programy rozwoju w zakresie transportu drogowego, mające bezpośredni związek z problematyką eliminacji uciążliwości transportu drogowego dla środowiska koncentrują się na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawie warunków ruchu drogowego przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi inżynierii ruchu zapewniających zwiększenie płynności i przepustowości sieci drogowej; • podwyższeniu standardów technicznych infrastruktury drogowej; • bezwzględnym postrzeganiu zasad kwalifikacji pojazdów do ruchu drogowego; • eliminacji ruchu drogowego o charakterze „tranzytowym” z centrum miast – budowa drogowych układów obwodowych.
powiat nowotomyski	<p>Uchwała nr XXXV/264/2010 Rady Powiatu Nowotomyskiego z dnia 20 października 2010 r. w sprawie aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowotomyskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015 z Prognozą Oddziaływania na Środowisko”</p>	<p>Uwzględniając założenia ochrony powietrza określono cel ekologiczny: Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji pyłów i gazów cieplarnianych niszczących warstwę ozonową.</p> <p>W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle; • ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa; • ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. <p>Osiągnięcie określonego celu ekologicznego w ramach wyznaczonych kierunków działań powinno być realizowane przez konkretne zadania ekologiczne.</p> <p>Ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie systemu monitoringu i kontroli emisji zanieczyszczeń na terenie przedsiębiorstw (w razie przekroczeń dopuszczalnych stężeń należy spowodować, za pomocą wszystkich dostępnych środków administracyjnych, zaniechania ponadnormatywnej emisji), dla których będzie to konieczne; • zachęcanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000); • spalanie węgla lepszej jakości lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny. <p>Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie stosowania węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania drewna, biomasy; • promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, biomasa; • tworzenie dużych zakładów produkcji i sprzedaży ciepła - likwidacja małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych w miastach poprzez zastosowanie zbiorczej sieci centralnego ogrzewania,

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>zmniejszenie liczby emitorów (zwłaszcza na terenie miast Zbąszyń, Nowy Tomyśl, Opalenica i Lwówek);</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowa sieci gazowej na obszarze powiatu i zwiększenie liczby odbiorców; • edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania odpadów (szczególnie tworzyw sztucznych). <p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru miast (budowa obejść drogowych obwodnic przede wszystkim Zbąszynia, Opalenicy i Nowego Tomyśla), przebudowa dróg o małej przepustowości; • bieżące utrzymanie dróg i ciągów komunikacyjnych w dobrym stanie technicznym; • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego (poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych) o zasięgu ponadgminnym; • stosowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane).
powiat ostrowski	<p>Uchwała nr XXXVIII/276/2010 Rady Powiatu Ostrowskiego z dnia 29 kwietnia 2010 r. w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2019”</p>	<p>Uwzględniając założenia ochrony powietrza określono cel ekologiczny: Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji pyłów i gazów cieplarnianych i niszczących warstwę ozonową.</p> <p>W celu osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle; • ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa; • ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. <p>Realizacja określonych celów i kierunków ekologicznych powinna odbywać się przez konkretne zadania ekologiczne.</p> <p>Ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja układów technologicznych oraz montaż urządzeń ograniczających emisję (w takich przypadkach istnieje możliwość wspólnego ubiegania się Urzędów wraz z zakładami o środki finansowe np. z ekokonwersji naszego zadłużenia); • objęcie pozwoleniami emisyjnymi (w ramach gospodarczego korzystania ze środowiska) wszystkich zakładów przemysłowych (zarówno dużych jak i małych); • wprowadzenie systemu monitoringu i kontroli emisji zanieczyszczeń na terenie przedsiębiorstw (w razie przekroczeń dopuszczalnych stężeń należy spowodować, za pomocą wszystkich dostępnych środków administracyjnych, zaprzestania emisji); • zachęcanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000) w obrębie przedsiębiorstwa; • wyznaczenie, w oparciu o studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, stref na terenie powiatu pozwalających na lokalizację zakładów przemysłowych, których produkcja będzie związana z nadmierną emisją zanieczyszczeń (strefy powinny być tak wyznaczone aby zapewniały jak najmniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mieszkańców); • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wokół dużych emitorów zanieczyszczeń (strefy te powinny być tworzone z gatunków roślinności o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane); • spalanie węgla lepszej jakości lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny. <p>Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania drewna, trzciny energetycznej, a przede wszystkim gazu; • promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, wiatrowa, geotermalna;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • centralizacja ucieplownienia prowadząca do likwidacji małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych (zwłaszcza na terenach miast); • rozbudowa sieci gazowej na obszarze powiatu i zwiększenie liczby odbiorców; • edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych). <p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru miast (budowa obejść drogowych obwodnic), przebudowa dróg o małej przepustowości; • bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych; • egzekwowanie reżimów emisji spalin przez pojazdy oraz eliminacja pojazdów o podwyższonej emisji i nieposiadających katalizatorów; • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych; • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane).
powiat ostrzeszowski	Uchwała nr XXXI/174/09 Rady Powiatu w Ostrzeszowie z dnia 22 maja 2009 r. w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami Powiatu Ostrzeszowskiego”	<p>Przyjęte cele i priorytety: Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza w perspektywie średniookresowej jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych. Cele ilościowe wynikają z programów krajowych, zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym i ratyfikowanych umów międzynarodowych. W związku z tym celami średniookresowymi będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza, • spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa, • redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania. <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematyczne opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach; • wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; • wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji, w szczególności z obiektów będących własnością powiatu; • wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA; • analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji o kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych, czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze; • promocja i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu; • promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki; • zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii; • zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliw); • restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych; • przygotowanie systemu oceny jakości zapachowej powietrza oraz

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>zapobiegania jego zanieczyszczeniu przez substancje złownone.</p> <p>Wytyczne dla gmin: Wymienione poniżej przedsięwzięcia winny stanowić podstawę wyjściową do aktualizacji odpowiednich programów na szczeblu gminnym. W szczególności zaleca się, aby działania gmin na rzecz wprowadzenia systemów zarządzania stanem jakości powietrza były zintegrowane z programem działania powiatu. Z uwagi na kompetencje organów gmin, w programach ochrony środowiska winny być w szczególności wyeksponowane przedsięwzięcia związane z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • planowaniem przestrzennym - w tym z tworzeniem jasnej wizji obszarów wymagających zapewnienia właściwego stanu jakości powietrza i zapewnieniem właściwego ich rozdziału od obszarów niewymagających go, np. obszary zabudowy mieszkaniowej oddzielone od przemysłu, obiektów emitujących zapachy, respektowanie naturalnych kierunków przewietrzania w planowaniu zabudowy aglomeracji itp., co w ten sposób wymusi kształtowanie najlepszego stanu jakości powietrza poprzez właściwe zagospodarowanie przestrzenne; • uchwalaniem ograniczeń w zakresie korzystania ze środowiska jako analogu do czynności reglamentacyjnych organu powiatowego; • dbałością o prawidłowość przebiegu procedur w sprawie ocen oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowych; • wzmocnieniem funkcji kontrolnej i intensyfikacją działań prewencyjnych; • wymianą informacji o stanie jakości powietrza i jego ochronie oraz promocją zachowań ekologicznych; • działaniami organizacyjno-inwestycyjnymi na rzecz zmiany systemu transportu zbiorowego; • działaniami organizacyjno-inwestycyjnymi na rzecz promowania odnawialnych źródeł energii oraz gazyfikacji; • podjęcie wysiłków na rzecz modernizacji systemów grzewczych w obiektach komunalnych i prywatnych; • edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania odpadów i opakowań; • wprowadzenie stref ograniczonego ruchu pojazdów spalinowych; • ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów ogrzewania w miastach i gminach, z preferowaniem wykorzystania bardziej ekologicznych źródeł ciepła niż węgiel, pełniejszym wykorzystaniem mocy istniejących systemów ciepłowniczych, budową kotłowni centralnych w gminach; • wprowadzaniem urządzeń grzewczych nowej generacji - w zgodzie z planami energetycznymi i programem gazyfikacji; • budowa gazociągów przesyłowych i sieci gazowych w gminach.
powiat pilski	Uchwała nr XXII/210/2012 Rady Powiatu w Pile z dnia 29 listopada 2012 r. w sprawie przyjęcia „Aktualizacji Programu ochrony Środowiska dla Powiatu Pilskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”	<p>Cel: <i>Poprawa stanu powietrza na obszarze powiatu pilskiego.</i> Strategia realizacji celu oraz kierunki działań do 2019 roku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitoring jakości powietrza i ocena poziomu zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie z wymaganiami ustawowymi; • edukacja mieszkańców nt. zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów komunalnych w piecach domowych; • termomodernizacja istniejących budynków, stosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów; • sukcesywna realizacja programu gazyfikacji gmin powiatu; • preferowanie wprowadzania w budownictwie materiałów energooszczędnych; • bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych; • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych; • budowa stref zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwe pielęgnowanie, a ubytki

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		uzupełniane; <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja systemu ogrzewania poprzez wykorzystywanie alternatywnych do węgla kamiennego źródeł ciepła.
powiat pleszewski	Uchwała nr IX/60/11 Rady Powiatu w Pleszewie z dnia 4 października 2011 r. w sprawie Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami Powiatu Pleszewskiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017”	Cele średniookresowe: <ul style="list-style-type: none"> • spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza; • spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa; • redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania. Kierunki działań: <ul style="list-style-type: none"> • systematyczne opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach, wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; • wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji, w szczególności z obiektów będących własnością powiatu; • wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA; • analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji o kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze; • promocja i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu; • promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki; • zwiększanie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii; • zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliw); • restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych; • przygotowanie systemu oceny jakości zapachowej powietrza oraz zapobiegania jego zanieczyszczeniu przez substancje złownone. Wytyczne dla gmin <ul style="list-style-type: none"> • przygotowanie lub uwzględnienie w planowaniu przestrzennym: <ul style="list-style-type: none"> – obszarów wymagających zapewnienia właściwego stanu jakości powietrza i zapewnieniem właściwego ich rozdziału od obszarów niewymagających go, np. obszary zabudowy mieszkaniowej oddzielone od przemysłu, obiektów emitujących zapachy, – respektowanie naturalnych kierunków przewietrzania w planowaniu zabudowy aglomeracji itp., co w ten sposób wymusi kształtowanie najlepszego stanu jakości powietrza poprzez właściwe zagospodarowanie przestrzenne; • uchwalanie ograniczeń w zakresie korzystania ze środowiska, jako analogu do czynności reglamentacyjnych organu powiatowego; • dbałość o prawidłowość przebiegu procedur w sprawie ocen oddziaływania na środowisko na etapie udzielania decyzji środowiskowych; • wzmocnienie funkcji kontrolnej i intensyfikacją działań prewencyjnych; • wymianą informacji o stanie jakości powietrza i jego ochronie oraz promocją zachowań ekologicznych; • działania organizacyjno-inwestycyjnymi na rzecz zmiany systemu transportu zbiorowego • działania organizacyjno-inwestycyjnymi na rzecz promowania odnawialnych źródeł energii oraz gazyfikacji;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • podjęcie wysiłków na rzecz modernizacji systemów grzewczych w obiektach komunalnych i prywatnych; • edukacja mieszkańców w zakresie szkodliwości spalania odpadów i opakowań; • wprowadzenie stref ograniczonego ruchu pojazdów spalinowych; • ograniczenie emisji substancji do powietrza poprzez modernizację systemów ogrzewania w miastach i gminach, z preferowaniem: <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystania bardziej ekologicznych źródeł ciepła niż węgiel, – pełniejszym wykorzystaniem mocy istniejących systemów ciepłowniczych, – budowy kotłowni centralnych w gminach, – wprowadzania urządzeń grzewczych nowej generacji – w zgodzie z planami energetycznymi i programem gazyfikacji; • budowa gazociągów przesyłowych i sieci gazowych w gminach. <p>Każda gmina powinna ponadto wyodrębnić zadania nawiązujące do jej specyfiki i potrzeb, i potraktować je, jako lokalne priorytety.</p>
powiat poznański	Uchwała nr XIX/162/IV/2012 Rady Powiatu w Poznaniu z dnia 21 czerwca 2012 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019	<p>Cel: Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do środowiska oraz zapewnienie zrównoważonego rozwoju.</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wydawanie decyzji administracyjnych regulujących poziomy emisji i ograniczających te poziomy; • zbieranie informacji o odnawialnych źródłach energii; • termomodernizacje budynków pozostających w gestii powiatu; • wymiana tradycyjnych kotłów węglowych na niskoemisyjne; • przebudowa dróg powiatowych z zastosowaniem rozwiązań ograniczających wpływ na środowisko; • wykonywanie dróg dla rowerów; • monitorowanie stanu środowiska na podstawie dostępnych wyników badań.
powiat rawicki	Uchwała nr XXIII/197/08 Rady Powiatu Rawickiego z dnia 20 listopada 2008 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Rawickiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2012-2015”	<p>Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza w perspektywie średniookresowej jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych.</p> <p>Cele ilościowe wynikają z programów krajowych, zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym i ratyfikowanych umów międzynarodowych.</p> <p>W związku z tym celami średniookresowymi będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza; • spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa; • redukcja emisji z obiektów energetycznego spalania. <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematyczne opracowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, zgodnie z wynikami rocznej oceny jakości powietrza w strefach; • wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez podmioty gospodarcze; • wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych; • wzmocnienie systemu monitoringu powietrza, w tym także w zakresie wynikającym z corocznej oceny jakości powietrza w strefach, głównie w zakresie pyłów PM10 i PM2,5, benzenu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz metali ciężkich i WWA; • analiza potrzeby i możliwości wprowadzania nowych instrumentów ochrony powietrza, w tym możliwości rozszerzenia systemu handlu uprawnieniami do emisji o kolejne substancje, wprowadzenia zobowiązań dobrowolnych czy realizacji wspólnych przedsięwzięć przez podmioty gospodarcze; • promocja i wspieranie rozwiązań pozwalających na unikanie lub zmniejszanie wielkości emisji z transportu oraz mających na celu wdrożenie europejskich standardów emisji ze środków transportu; • promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki;</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii; • zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych (np. biopaliw); • restrykcyjne przestrzeganie wymogów uwzględniania celów ochrony powietrza w programach, strategiach i politykach sektorowych; • przygotowanie systemu oceny jakości zapachowej powietrza oraz zapobiegania jego zanieczyszczeniu przez substancje złownone.
powiat słupecki	Uchwała Rady Powiatu Słupeckiego w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Słupeckiego”	<p>W ramach POŚ opracowany został harmonogram realizacyjny, w którym umieszczone zostały następujące zadania:</p> <p>Krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie pozwoleń emisyjnych przez zakłady emitujące zanieczyszczenia (od których decyzje są wymagane) zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi; • stopniowa zamiana węgla na alternatywne nośniki ciepła (gaz, brykiet drzewny, pelety drzewne, biomasa) – modernizacja kotłowni węglowych w obiektach użyteczności publicznej; • wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne; • budowa sieci gazowej na obszarze powiatu i zwiększanie liczby odbiorców gazu; • prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej na temat oszczędności energii cieplnej i elektrycznej oraz stosowania proekologicznych nośników energii oraz szkodliwości spalania materiałów odpadowych w kotłowniach domowych; • usprawnienie systemu komunikacyjnego (poprawa nawierzchni i warunków bezpieczeństwa ruchu, modernizacja i rozbudowa dróg); • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych; <p>Długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wprowadzenie systemu monitoringu i kontroli emisji zanieczyszczeń na terenie zakładów przemysłowych (w razie przekroczeń dopuszczalnych stężeń należy spowodować, za pomocą dostępnych środków administracyjnych, zaprzestania emisji lub jej zmniejszenia); • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wokół dużych emitorów zanieczyszczeń (strefy te powinny być tworzone z gatunków roślinności o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane); • sukcesywna zamiana węgla na alternatywne nośniki ciepła (gaz, brykiet drzewny, pelety drzewne, biomasa); • centralizacja ucieplownienia prowadząca do likwidacji małych kotłowni; • rozbudowa sieci gazowej na obszarze powiatu; • prowadzenie systematycznych akcji edukacji ekologicznej na temat oszczędności energii cieplnej i elektrycznej oraz stosowania proekologicznych nośników energii oraz szkodliwości spalania materiałów odpadowych w kotłowniach domowych; • bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych; • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych; • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych (strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane).
powiat średzki	Uchwała Nr XVII/98/2011 Rady Powiatu Średzkiego z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony	<p>Uwzględniając założenia ochrony powietrza określono cel ekologiczny: Zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji pyłów i gazów cieplarnianych niszczących warstwę ozonową.</p> <p>Dla osiągnięcia w/w celu określono kierunki działań ekologicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
	Środowiska dla Powiatu Średzkiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019"	<ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa; • ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. <p>Osiągnięcie określonego celu ekologicznego w ramach wyznaczonych kierunków działań powinno być realizowana przez konkretne zadania ekologiczne.</p> <p>Ograniczenie emisji do powietrza w energetyce i przemyśle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja układów technologicznych oraz montaż urządzeń ograniczających emisję; • objęcie pozwoleniami emisyjnymi w ramach gospodarczego korzystania ze środowiska dużych zakładów przemysłowych; • wprowadzenie systemu monitoringu i kontroli emisji zanieczyszczeń na terenie przedsiębiorstw; • zachęcanie zakładów do samokontroli poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 000) w obrębie przedsiębiorstwa; • wyznaczenie, w oparciu o studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, stref na terenie powiatu pozwalających na lokalizację zakładów przemysłowych, których produkcja będzie związana z nadmierną emisją zanieczyszczeń (strefy powinny być tak wyznaczone, aby zapewniały jak najmniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mieszkańców); • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wokół dużych emitatorów zanieczyszczeń. Strefy te powinny być tworzone z gatunków roślinności o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane; • spalanie węgla lepszej jakości lub zamiana nośnika na bardziej ekologiczny. <p>Ograniczenie emisji w sektorze mieszkalnictwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania drewna, wierzby energetycznej, a przede wszystkim gazu; • promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, wiatrowa; • centralizacja ucieplnienia prowadząca do likwidacji małych kotłowni i indywidualnych palenisk domowych, zwłaszcza na terenie miast oraz w budynkach zarządzanych przez spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; • rozbudowa sieci gazowej na obszarze powiatu i zwiększenie liczby odbiorców; • wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne; • propagowanie wśród rolników produkcji biopaliw, szczególnie na nieużytkach i gruntach o słabych klasach bonitacyjnych; • edukacja ekologiczna społeczeństwa na temat wykorzystania proekologicznych nośników energii i szkodliwości spalania materiałów odpadowych (szczególnie tworzyw sztucznych). <p>Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszaru miast, budowa obejść drogowych (obwodnic), przebudowa dróg o małej przepustowości; • bieżąca modernizacja dróg i ciągów komunikacyjnych; • egzekwowanie reżimów emisji spalin przez pojazdy oraz eliminacja pojazdów o podwyższonej emisji i nieposiadających katalizatorów; • rozbudowa transportu publicznego na terenie powiatu oraz zachęcanie mieszkańców do korzystania z tego rodzaju transportu; • wspieranie rozwoju ruchu rowerowego poprzez likwidację barier technicznych oraz tworzenie ścieżek rowerowych; • stosowanie stref (pasów) zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Strefy te powinny być komponowane z gatunków o dużej odporności na zanieczyszczenia oraz właściwie pielęgnowane, a ubytki uzupełniane.

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
powiat śremski	Uchwała nr XXIII/159/12 Rady Powiatu w Śremie z dnia 27 czerwca 2012 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Śremskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019”	<p>Cel średniookresowy do 2019 roku: Poprawa i ochrona jakości powietrza, poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń.</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lub modernizacja źródeł „niskiej emisji” (indywidualnych węglowych systemów grzewczych, lokalnych kotłowni opalanych węglem), w tym podłączanie nowych odbiorców do sieci c.o.; • wprowadzenie systemu wsparcia finansowego dla właścicieli mieszkań zmieniających system ogrzewania na proekologiczny; • termomodernizacja budynków; • edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie możliwości oszczędzania energii, stosowania, proekologicznych nośników ciepła, korzystania z publicznych środków transportu; • przeciwdziałanie wypalaniu traw i ugorów na terenach rolnych; • poprawa funkcjonowania infrastruktury drogowej (budowa obejść, modernizacja dróg) oraz poprawa płynności ruchu; • modernizacja taboru autobusowej komunikacji miejskiej (wymiana pojazdów na bardziej „ekologiczne”); • opracowanie i realizacja Programu ochrony powietrza (POP) dla strefy w której stwierdzono przekroczenia stężenia średniodobowego dla pyłu zawieszonego PM10 oraz stężenia średniorocznego dla benzo(a)pirenu; • promocja działań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii; • rozwój infrastruktury rowerowej; • rozwój sieci gazowej na terenie gmin powiatu; • wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT); • wzmocnienie monitoringu powietrza.
powiat turecki	Uchwała nr XXII/164/2012 Rady Powiatu Tureckiego z dnia 28-11-2012 roku w sprawie przyjęcie „Powiatowego programu Ochrony Środowiska na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”	<p>Cel systemowy: Poprawa i utrzymanie wymaganej jakości powietrza atmosferycznego. Ograniczenie zużycia energii i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Kierunki działań:</p> <p>1) Ograniczenie niskiej emisji.</p> <p>Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł energii cieplnej w gospodarstwach domowych; • zmiana systemów grzewczych z węglowych na bardziej przyjazne środowisku (gaz, olej opałowy, biomasa) w obiektach należących do powiatu; • rozbudowa sieci gazowej na terenie powiatu; • termomodernizacja budynków należących do powiatu; • ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; • budowa hali sportowej w technologii pasywnej i energooszczędnej; • zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii, modernizacji ogrzewania i stosowania odnawialnych źródeł energii. <p>Zadania długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dalsza rozbudowa sieci gazowej na obszarze powiatu; • ograniczenie niskiej emisji polegające głównie na wymianie węglowych urządzeń grzewczych na urządzenia opalane bardziej ekologicznym paliwem; • promowanie działania zmniejszające straty ciepłe w budynkach (izolacja cieplna, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej); • termomodernizacja prowadzona zwłaszcza w budynkach użyteczności publicznej pozwoli na redukcję zużycia energii i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. <p>2) Ograniczenie emisji przemysłowej</p> <p>Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola zakładów przemysłowych w zakresie ochrony powietrza;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających; • poprawa jakości stosowanego węgla lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny; • modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych; • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku. <p>Zadania długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontrola wydawanych pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza; • wspieranie inwestycji w zakresie ochrony powietrza. <p>Duży wpływ na przekraczanie dopuszczalnych norm jakości powietrza wywierają zakłady przemysłowe. Konieczne jest zatem wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza podejmowanych przez przedsiębiorców i kontrola spełniania wymogów nałożonych na nich na podstawie stosownych decyzji administracyjnych.</p> <p>3) Ograniczenie negatywnego oddziaływania systemu komunikacyjnego.</p> <p>Zadania krótkoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie liczby ścieżek rowerowych oraz spacerowych, a także poprawa ich jakości; • budowa i modernizacja dróg powiatowych, w tym obwodnic. <p>Zadania długoterminowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • remonty nawierzchni dróg powiatowych; • rozwój transportu rowerowego. <p>Z uwagi na to, że na coraz gorszą kondycję środowiska przyrodniczego składają się również zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł komunikacyjnych, Istotne będzie wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne, bądź tworzenie systemów przewozów kombinowanych, w których znaczny udział będą stanowiły „przyjazne dla środowiska” środki lokomocji.</p>
powiat wągrowiecki	Uchwała nr IX/64/2011 Rady Powiatu Wągrowieckiego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Wągrowieckiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018	<p>Mając na względzie ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska, jako całości, szczególnie ważna jest walka z emisjami zanieczyszczeń u źródła oraz identyfikacja i wdrażania na szczeblu lokalnym, krajowym i wspólnotowym najskuteczniejszych środków mających na celu redukcję emisji. Z tego względu powinno się zapobiegać lub ograniczać emisję szkodliwych zanieczyszczeń powietrza oraz ustanowić właściwe cele dotyczące jakości powietrza, z uwzględnieniem odpowiednich norm, wytycznych i programów Światowej Organizacji Zdrowia. W celu polepszenia poprawy jakości powietrza na terenie powiatu wągrowieckiego wyznaczono następujące kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawa jakości powietrza, • spełnienia wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza. <p>Poprawa jakości powietrza.</p> <p>Zadania koordynowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; • redukcja zanieczyszczeń pochodzących z transportu poprzez budowę oraz modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> – przebudowa drogi nr 1656P Antoniewo – Skoki o dł. 3,7 km, drogi nr 1580P Wapno - Damasławek o dł. 8,7km, drogi nr 1698P Popowo Kościelne – Kuszewo – Jabłkowo – Rybno Wielkie o dł. 3,2 km, drogi nr 1689P Jabłkowo - Nowiny o dł. 2,4 km, – przebudowa ulicy Bartodziejskiej nr 1489P w Wągrowcu o dł. 1,21 km, – odnowa nawierzchni drogi nr 1606P Łukowo – Gruntowice, w tym: powierzchniowe utrwalenie Łukowo – Wiśniewo o dł. 2,2 km, odnowa nawierzchni Wiśniewo – Wiśniewko – Kołybki o dł. 2,6 km, odnowa nawierzchni Niemczyn – Stępuchowo o dł. 2,6 km, – odnowa nawierzchni drogi Nr 1556P Czesławice – Buszewo o dł. 2,2km, drogi Nr 1651P Roszkowo - Łosiniec o dł. 2,2 km, drogi Nr 1562P Łekno - Rąbczyn o dł. 0,8km, drogi Nr 1600P

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>Krzyżanki - Gołańcz o dł. 1,7 km,</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchniowe utwalenie drogi nr 1571P ulica Polna w Gołańczy o dł. 0,359 km, drogi nr 1490P Rudnicze – Żelice o dł. 5,5 km, - powierzchniowe utwalenie drogi nr 1558P Panigródz – droga wojewódzka 241 o dł. 2,2 km, - odnowa nawierzchni drogi nr 1555P Chojna - Potulin o dł. 1,642km, drogi nr 1653P Skoki – Rościnnno – Lechlin - Roszkowo o dł. 4,2 km, - przebudowa ulicy Lipowej w Wągrowcu nr 1626P o dł. 0,687km, - przebudowa drogi nr 1601P droga woj. 196 – Kaliszany – Kaliszanki o dł. 4,805 km, - odnowa nawierzchni drogi nr 1590P Smuszewo – granica gminy Wapno o dł. 2,382 km, drogi nr 1594P Niemczyn - Kozielsko o dł. 1,311km, - powierzchniowe utwalenie drogi nr 1595P Międzylesie – Dąbrowa o dł. 2,6 km, - powierzchniowe utwalenie nawierzchni drogi nr 1603P, 1591P Łekno – Turza – Piotrkowice, - przebudowa drogi nr 1611P Jankowo – Ochodza - Sarbia o dł. 6,4km, - powierzchniowe utwalenie drogi nr 1654P Skoki – Jaroszewo – Kłodzin, - odnowa nawierzchni drogi nr 1697P Popowo Kościelne – Nieświatowice – Miłosławice o dł. 12,4 km, - przebudowa drogi nr 1580P Damasławek - Dąbrowa o dł. 5,2 km, drogi nr 1580P Głogowiniec - Wapno o dł. 5,1km, - odnowa nawierzchni drogi nr 1562P Łekno - Rąbczyn o dł. 5,7 km, drogi nr 2032P Przysieka – Droga wojewódzka o dł. 1,5 km, - przebudowa drogi nr 1656P Antoniewo – Glinno – Jagniewice - Nowiny o dł. 6,9km, drogi nr 1602P Kamienica – Kopaszyn - Grylewo o dł. 8,3 km, - przebudowa ulicy Górnicy nr 1590P w Wapnie, - przebudowa drogi nr 1498P Kamienica – Nowe – Bartodzieje - Wągrowiec o dł. 12,6km, osobno Bartodziejska, - przebudowa drogi nr 1600P Pawłowo Żońskie – Rybowo - Gołańcz o dł. 10,2km, drogi nr 1560P Gołańcz - Czerlin o dł. 6,1 km, drogi nr 1609P Wągrowiec – Rąbczyn - Mirkowice o dł. 13,5 km, drogi nr 1610P Wągrowiec – Marcinkowo – Sienno - Czekanowo o dł. 9,6 km, drogi nr 1652P Roszkowo – Popowo Kościelne – Ruda Koźlanka o dł. 11,8km, drogi nr 1654P Skoki – Rakojady – Kakulin – Kuszewo – Jaroszewo - Kłodzin o dł. 20,4km, drogi nr 1605P Kamienica – Sarbka – Żelice – Potulice – Runowo – Jakubowo o dł. 13,6 km, - odnowa nawierzchni drogi nr 2034P Skoki – Potrzeznowo o dł. 1km, - przebudowa drogi nr 1559P Grabowo – Rybowo o dł. 3,1 km, drogi nr 1606P Łukowo – Wiśniewo – Kołybki – Niemczyn - Stępushowo o dł. 12,6 km, - budowa drogi gminnej nr 1563P Laskownica Wielka – Laskownica Mała, - przebudowa drogi gminnej Oleszno – Bogdanowo, - przebudowa ciągów komunikacyjnych na osiedlu Libelta w Gołańczy, - budowa drogi gminnej Rybowo – Oporzyn, - budowa drogi gminnej w Czerlinie, - budowa nawierzchni asfaltowej na drogach gminnych nr 220526 Budziejewko Nieświatowice (2250 mb), nr 220526 Podlesie Kościelne – Budziejewo (1875 mb), nr 220537 Podlesie Wysokie – Łosiniec (3025 mb), - przebudowa drogi gminnej w Srebrnej Górze; <ul style="list-style-type: none"> • rozwój systemu ścieżek rowerowych, wodnych i pieszych w powiecie; • modernizacja kotłowni zlokalizowanych w gminach w celu

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>dostosowania ich funkcjonowania do wymogów ochrony środowiska, tj. modernizacja kotłowni oraz instalacji ciepłowniczej w DPS w Srebrnej Górze;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie emisji komunikacyjnej poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni ulic; • ograniczenie niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym eliminowanie węgla jako paliwa w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych i zastępowanie go innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła, w tym odnawialnymi źródłami energii (np. wody geotermalne, energia słoneczna, energia wiatrowa, energia biomasy z lokalnych źródeł), tj.: <ul style="list-style-type: none"> – budowa solarnego systemu c.w.u. (zastosowanie kolektorów próżniowych w DPS Srebrnej Górze); • edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii oraz korzystania ze środków transportu publicznego. <p>Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza. Zadania koordynowane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systematyczna kontrola zakładów przemysłowych, zwłaszcza zakładów wymienianych w monitoringu WIOŚ w Poznaniu, jako szczególnie uciążliwych dla środowiska; • modernizacja układów technologicznych ciepłowni i elektrociepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania; • instalowanie urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesie spalania, a także poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń redukujących zanieczyszczenia; • modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz ich automatyzacja; • wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT); • wzmocnienie i prowadzenie systemu monitoringu powietrza.
powiat wrzesiński	Uchwała nr 197/XXXI/2009 Rady Powiatu we Wrzesni z dnia 24 września 2009 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla powiatu wrzesińskiego”	<p>Podstawowym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony powietrza w perspektywie średniookresowej do 2016 jest osiągnięcie takiego jego stanu, który nie będzie zagrażał zdrowiu ludzi i środowisku oraz będzie spełniał wymagania prawne w zakresie jakości powietrza i norm emisyjnych. Cele ilościowe wynikają z programów krajowych, zobowiązań przyjętych w Traktacie Akcesyjnym i ratyfikowanych umów międzynarodowych.</p> <p>Cele średniookresowe do roku 2016:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza; 2) spełnienie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa; 3) całkowita likwidacja emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski. <p>Kierunki działań na lata 2009-2016 wyznaczone w II Polityce Ekologicznej Państwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminacja niskich źródeł energii oraz zmniejszenie emisji pyłu ze środków transportu leżąca w kompetencji władz samorządowych; • uruchomienie do 2010 r. pierwszej linii kolejowej dla samochodów ciężarowych przejeżdżających przez Polskę w transzycie wschód-zachód; • kontrola gminy nad podpisywaniem przez mieszkańców umów na odbiór odpady komunalnych; • reagowanie Straży Miejskiej w przypadkach nielegalnego spalania odpadów w piecach do tego nieprzystosowanych w szczególności w domkach jednorodzinnych; • dalsza redukcja emisji SO_x, NO_x i pyłu drobnego pochodzących z procesów wytwarzania energii;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • możliwie szybkie uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 roku, w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; • modernizacja systemu energetycznego z naciskiem na szybszą prywatyzację sektora energetycznego; • konieczność opracowania i wdrożenia przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w 161 strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla pyłu drobnego PM10 i PM 2,5 zawartych w dyrektywie CAPE.
powiat złotowski	Uchwała nr XXX/136/2009 Rady Powiatu Złotowskiego z dnia 29 kwietnia 2009 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Złotowskiego”	<p>W ramach realizacji PPOŚ określone zostały cele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ograniczenie emisji z procesów spalania paliw; 2) ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych do powietrza; 3) stopniowe zmniejszanie emisji ze źródeł przemysłowych. <p>Realizacja powyższych celów prowadzona jest przez zakłady przemysłowe powiatu na bieżąco.</p> <p>W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego niezbędnym jest ukierunkowanie działań na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbudowę i bieżącą modernizację dróg; • rozbudowę tras rowerowych i modernizację istniejących; • promowanie i tworzenie warunków dla wzrostu zainteresowania podróżą transportem zbiorowym, rowerowym i pieszym pomiędzy miejscami zamieszkania, pracy oraz wypoczynku i zakupów; • przyłączenie do sieci c.o. nowych odbiorców; • kontynuowanie wspierania przedsięwzięć dotyczących korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach; • dalszą termomodernizację budynków; • stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie; • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku; • dostosowywanie procesów technologicznych do pełnej hermetyzacji i automatyzacji; • promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych. <p>Niezbędnym jest również wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem np. norm typu ISO oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja).</p>

Poniżej zamieszczono tabelę z zestawieniem celów i działań wskazanych do realizacji w Programach ochrony środowiska (POŚ) wybranych miast, znajdujących się w strefie wielkopolskiej, poddanych analizie w ramach opracowywania programu.

Tabela 62. Wyciąg z programów ochrony środowiska dla wybranych miast strefy wielkopolskiej

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
Gniezno	Uchwała Nr XI/113 /2011 Rady Miasta Gniezna z dnia 22 czerwca 2011 r. w sprawie: aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Gniezna do roku 2012 z perspektywą do roku 2016	<p>CEL DŁUGOTERMINOWY DO ROKU 2016: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach; • zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do poziomów dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. <p>Kierunki działań długoterminowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eliminacja starych niskosprawnych źródeł i ograniczenie stosowania węgla jako paliwa; • rozbudowa centralnej sieci ciepłowniczej na obszarach zwartej zabudowy; • termomodernizacja budynków mieszkalnych i obiektów

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>użyteczności publicznej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontynuacja gazyfikacji miasta; • zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej i biomasy; • tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego, wyznaczanie układu ścieżek rowerowych; • modernizacja zakładów przemysłowych i obiektów energetyki polegająca na wprowadzaniu efektywnych i ekologicznych technologii – doskonalenie procesów spalania paliw; • instalowanie wysokosprawnych urządzeń redukujących zanieczyszczenia; • uwzględnienie aspektów wpływających na jakość powietrza podczas tworzenia lub zmiany planów zagospodarowania przestrzennego miasta, m.in.: <ul style="list-style-type: none"> – wymogi dotyczące zaopatrzenia mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej emisji PM10 (tj. podłączanie do sieci PEC Sp. z o.o., stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej), – projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” centrum miasta, – projektowanie odpowiednich wysokości budynków i odległości między budynkami zapewniającymi lokalnie dotrzymanie standardów jakości powietrza biorąc pod uwagę wysokie tło stężeń PM10 w Gnieźnie. <p>Cele krótkoterminowe do roku 2012:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych; 2) dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo - komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji; 3) dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych. <p>Kierunki działań krótkoterminowych:</p> <p>Ad. 1. Dążenie do ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawę stanu technicznego dróg istniejących, zwłaszcza w centrum Miasta (lokalna redukcja emisji stężeń): <ul style="list-style-type: none"> – budowa ścieżek rowerowych – rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców, – rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika i środowiska” poprzez zarówno wspieranie tego rodzaju transportu na terenie Miasta jak i zapewnienie wysokiego stanu technicznego użytkowanego taboru autobusowego, – odpowiednie zarządzanie ruchem samochodowym w mieście polegające na zastosowaniu rozwiązań ograniczających ruch w centralnej części Miasta oraz zapewnieniu płynności ruchu w całym mieście poprzez: ograniczanie ruchu stosując ulice jednokierunkowe lub zamknięte dla ruchu w centrum miasta, budowanie parkingów poza ścisłym centrum miasta, ustawianie sygnalizacji świetlnej zapewniającej płynność ruchu w mieście i ograniczającej sytuację korków, wyprowadzenie ruchu pojazdów ciężkich poza miasto; • przeprowadzenie przynajmniej raz w roku akcji ograniczenia emisji z systemu transportowego miasta, nakierowanej na: <ul style="list-style-type: none"> – promocje ekologicznych środków transportu, – nie korzystanie z samochodu, zastąpienie go rowerem lub transportem publicznym, – korzystaniu z pociągu przy dojazdach do miasta; • utrzymanie dobrej jakości ulic najbardziej narażonych na występowanie sytuacji przekroczeń; • eliminację z ruchu pojazdów niespełniających obowiązujących norm ekologicznych;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • intensyfikację okresowego obowiązkowego czyszczenia ulic; • wprowadzanie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni; • stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących brak pylenia podczas eksploatacji. <p>Ad. 2. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł bytowo-komunalnych, szczególnie źródeł niskiej emisji poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie zużycia produkowanej energii (zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło), a poprzez to ograniczenie emisji na obszarze przekroczeń, zwłaszcza w obszarach, gdzie nie ma technicznych możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłej poprzez: <ul style="list-style-type: none"> – termoizolacje budynków – uzyskanie redukcji emisji proporcjonalnej do spadku zużycia ciepła, – nasadzenia drzew w pobliżu zabudowy mieszkalnej – zimą uzyskanie osłony przeciwwietrznej, latem większe pochłanianie pyłów z powietrza; • zastąpienie ogrzewania indywidualnego sieciowym na obszarze o dużym natężeniu emisji na obszarze dostępności sieci ciepłej tam gdzie jest to możliwe ze względów technicznych; • modernizację sieci ciepłych – utrzymanie obecnego poziomu emisji ze źródeł punktowych (PEC Sp. z o.o. Gniezno) poprzez spadek zużycia ciepła na obszarach, na których takiej modernizacji jeszcze nie przeprowadzono (mimo podłączenia do sieci nowych odbiorców); • przeprowadzanie akcji mających na celu ograniczenie emisji ze spalania paliw w sektorze komunalno- bytowym, obejmującej opracowanie ulotek i plakatów, akcji szkolnych, informacji na stronie internetowej, w mediach lokalnych; nakierowanych na <ul style="list-style-type: none"> – poprawę techniki spalania paliw w paleniskach domowych, – ograniczenie spalania w kotłach paliw niekorzystnie wpływających na wielkość emisji zanieczyszczeń, – kontrolę temperatury w lokalach w sezonie zimowym, – informowanie społeczeństwa o prognozowanych sytuacjach meteorologicznych niekorzystnie wpływających na jakość powietrza i wskazanych zachowaniach (stosowanie w tym czasie lepszego paliwa, ograniczenie zużycia ciepła); • przeprowadzanie kontroli dotrzymywania przez lokalne kotłownie standardów emisyjnych; • modernizacje układów technologicznych ciepłowni przez zarządzającego PEC Sp. z o.o. w Gnieźnie, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw; • ograniczenia dla nowo powstających jednostek organizacyjnych prowadzących działalność w ramach, której następowaloby wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw; limit emisji pyłu); • poprawę jakości stosowanego węgla lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczne przez jednostki organizacyjne w ramach postępu technologicznego; • wymianę starych kotłów węglowych na nowocześniejsze opalane węglem, na kotły rotorowe, kotły opalane brykietem, na kotły gazowe; • wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych lub pomp ciepła, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii ciepłej. <p>Ad. 3. Dążenie do ograniczenia emisji ze źródeł produkcyjnych poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczanie emisji niezorganizowanej z terenu zakładów i innych placówek usługowo-handlowych poprzez utrzymywanie w czystości ich powierzchni odsłoniętych; • prowadzenie odpowiedniej polityki przestrzennej, mającej na celu lokalizację nowych zakładów uciążliwych ze względu

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<p>na emisje zanieczyszczeń do atmosfery na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej i terenów przyrodniczo cennych (nie na linii najczęstszych kierunków wiatrów) i uwzględnienie tych zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego;</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizację i hermetyzację procesów technologicznych w przemyśle oraz ich automatyzacja; • montaż urządzeń odpylających; • stosowanie wysokosprawnych, nowoczesnych technik odpylania; • montaż urządzeń dla ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych; • ściśle przestrzeganie przepisów o ochronie atmosfery w przypadku nowych inwestycji; • przestrzeganie przez poszczególne zakłady i kontrola norm odnośnie emisji zanieczyszczeń; • promowanie i wdrażanie nowoczesnych, energooszczędnych technologii, w tym BAT, promowanie systemów zarządzania środowiskowego (projekty Czystej Produkcji i norm zarządzania środowiskowego, np. ISO 14000).
Konin	Uchwała nr 694 Rady Miasta Konina z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony środowiska dla Miasta Konina na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017	<p>W ramach wyodrębnionych priorytetów wyznaczono cele dążące do osiągnięcia poprawy stanu jakości powietrza, czemu mają służyć zaproponowane zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie zużycia energii i ochrona powietrza; • zmniejszenie zużycia energii poprzez wymianę energochłonnych źródeł światła; • wykorzystanie rezerw w zakresie integracji gospodarki cieplnej dla ograniczania ilości palenisk indywidualnych (budowa i modernizacja sieci ciepłowniczych); • eliminacja wyrobów zawierających azbest.
Leszno	Uchwała nr XIX/183/2004 Rady Miejskiej Leszna z dnia 25 maja 2004 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska Miasta Leszna”	<p>Cel długoterminowy Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza poprzez sukcesywną redukcję emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji komunikacyjnej i emisji niskiej.</p>
Ostrów Wielkopolski	Uchwała nr XI/138/2011 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 29 września 2011 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Ostrowa Wielkopolskiego na lata 2010-2013 w perspektywie na lata 2014-2017	<p><i>Główny cel strategiczny</i> Spełnienie wymagań ustawodawstwa UE w zakresie jakości powietrza <i>Cele średniookresowe</i> Sukcesywna redukcja emisji substancji zanieczyszczających powietrze, zwłaszcza emisji niskiej i komunikacyjnej. Osiągnięcie i utrzymanie najwyższej jakości powietrza (klasa A). <i>Kierunki działań:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja i rozbudowa miejskich systemów ciepłowniczych (źródeł i sieci); • likwidacja niskiej emisji; • termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej; • systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne; • eliminacja węgla niskiej jakości, a docelowo zamiana węgla na bardziej ekologiczny czynnik grzewczy; • sukcesywne podłączanie obiektów i zespołów zabudowy do centralnego systemu ciepłowniczego; • likwidacja lokalnych kotłowni; • sporządzenie koncepcji, a następnie programu modernizacji gospodarki cieplnej dla starej zabudowy miejskiej; • opracowanie programu ocieplania budynków mieszkalnych oraz instalowania indywidualnych mierników poboru ciepła; • modernizacja taboru komunikacji miejskiej; • strefy płatnego parkowania w centrum miasta; • bezwzględne eliminowanie z ruchu pojazdów niespełniających norm emisji substancji do powietrza;

jednostka terytorialna	nr uchwały, data przyjęcia oraz organ	główne cele, zamierzenia, strategie, zagrożenia i problemy oraz sposoby rozwiązania
		<ul style="list-style-type: none"> • działania edukacyjne dla kształtowania proekologicznych zachowań komunikacyjnych; • promocja i popularyzacja środków transportu zbiorowego (w tym międzygminnego); • budowa i modernizacja dróg; • czysta produkcja w połączeniu z restrukturyzacją przemysłu; • zwiększenie wykorzystania lokalnych zasobów odnawialnych źródeł energii; • wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14001) oraz dobrowolnych działań nienormatywnych (np. czystsza produkcja) w zakładach przemysłowych; • systematyczna kontrola zakładów przemysłowych; • skrupulatne wypełnianie procedur administracyjnych obowiązujących w zakresie ochrony powietrza.
Piła	Uchwała nr LII/636/2010 Rady Miasta Piły z dnia 28 września 2010 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Piła na lata 2010-2013 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2014-2017”	<p>W celu poprawy stanu powietrza należałoby przede wszystkim ograniczyć tzw. „niską emisję”, czyli emisję z indywidualnych gospodarstw domowych oraz emisję z pojazdów samochodowych. Cel osiągnąć można chociażby wprowadzając w miejsce węgla paliwa „czyste” (np. gaz ziemny, olej opałowy), bądź wykorzystując niekonwencjonalne źródła energii, jak np. spalanie biomasy.</p> <p>Kierunki działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z indywidualnych palenisk węglowych; • wzmocnienie nadzoru nad osiąganiem i przestrzeganiem normatywów emisyjnych w jednostkach gospodarczych; • ograniczanie stosowania paliw stałych w systemach ogrzewania; • działania organizacyjne ograniczające uciążliwość emisyjną środków transportu drogowego; • rozwój i kształtowanie nowych obszarów zieleni; • bieżące naprawy dróg; • zastępowanie węgla bardziej ekologicznymi nośnikami energii oraz stosowanie materiałów energooszczędnych w budownictwie; • termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych; • preferowanie wprowadzania w budownictwie materiałów energooszczędnych; • dalsza redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; • szerokie wprowadzenie energooszczędnych technologii i urządzeń w tych dziedzinach produkcji i usług, których aktywność zostanie utrzymana lub będzie wzrastać, a także szerokiego wprowadzenia takich technologii i urządzeń do stosowania w gospodarstwach domowych, instytucjach publicznych i obiektach użyteczności publicznej; • zmniejszenie strat energii, poprawa parametrów energetycznych budynków oraz dalsze podnoszenia sprawności wytwarzania energii; • rozwój energetyki odnawialnej; • popularyzacja i wdrażanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych; • wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku (BAT).