



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA
W ZIELONEJ GÓRZE

✉ ul. H. Siemiradzkiego 19
65-231 Zielona Góra

🌐 wios@zgora.pios.gov.pl
🌐 www.zgora.pios.gov.pl

☎ tel. 68 454 85 50

📠 fax 68 454 84 59

INFORMACJA

o stanie jakości powietrza w Żarach
na tle wyników monitoringowych przeprowadzonych
w 2017 r. w województwie lubuskim



Kompleks zamkowo-pałacowy w Żarach (fot. Przemysław Susek)

Zielona Góra, maj 2018 r.

Informację opracowano na podstawie wyników badań monitoringowych jakości powietrza wykonanych w 2017 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze oraz dostępne modelowanie matematyczne. Wyniki pomiarów oraz oceny w odniesieniu do pozostałych komponentów monitoringu są obecnie weryfikowane i opracowywane

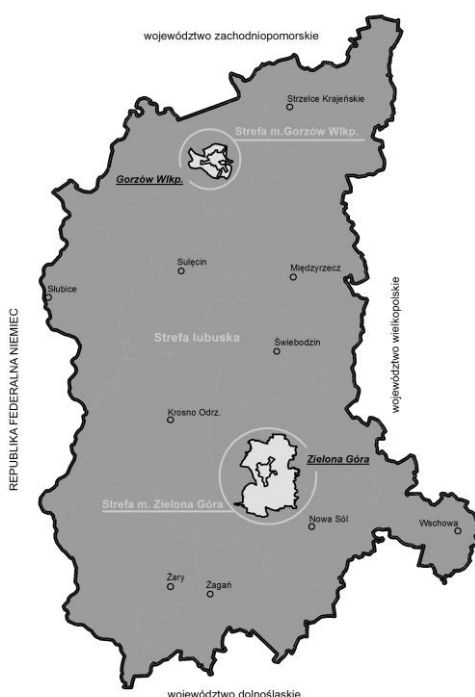
Imisja zanieczyszczeń powietrza

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze wykonuje corocznie ocenę jakości powietrza w województwie lubuskim. Aktualna ocena została opracowana na podstawie wyników badań imisji zanieczyszczeń powietrza przeprowadzonych w 2017 r. Celem opracowania tej oceny jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref województwa lubuskiego (rys. 1, 2).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) województwo lubuskie podzielono na 3 strefy:

- m. Gorzów Wlkp.,
- m. Zielona Góra,
- strefa lubuska.

Obszar miasta Żary zaliczany jest do strefy lubuskiej.

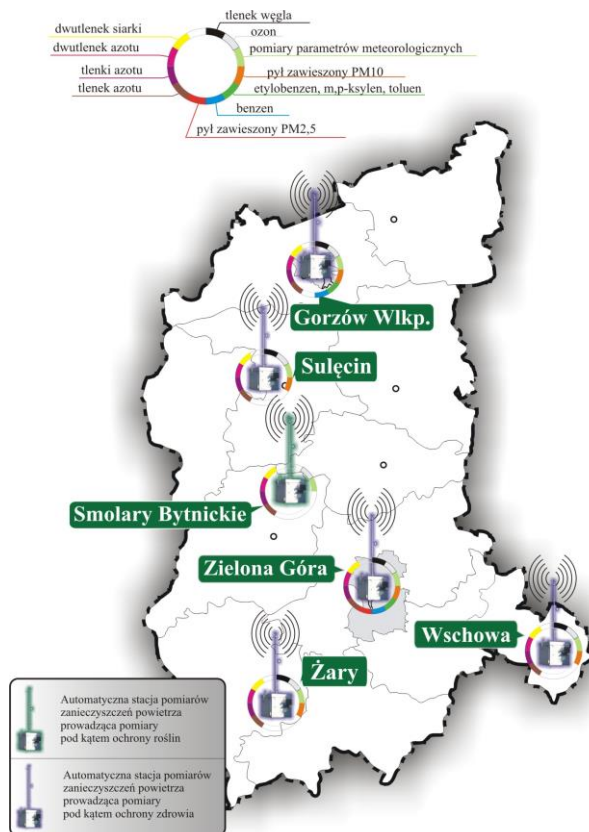


Rys. 1. Układ stref województwa lubuskiego dla oceny stężeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz pyłu zawieszonego PM₁₀ i zanieczyszczeń zawartych w pyłe PM₁₀ (benzo(a)pirenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu) z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia

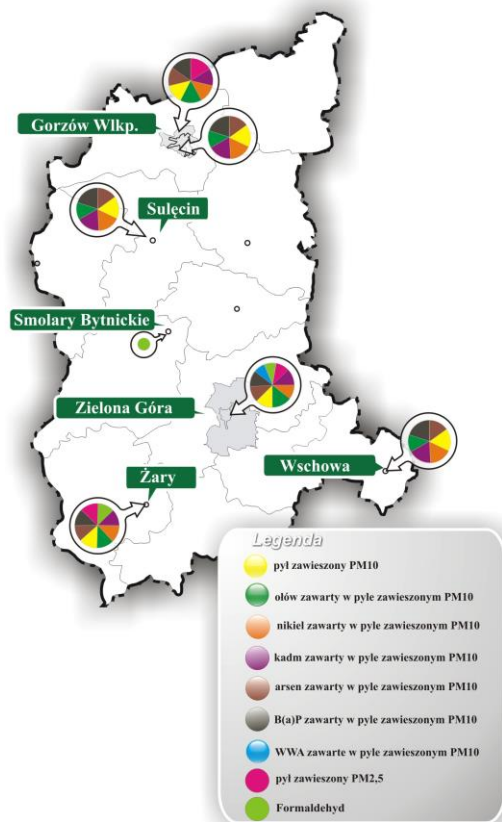


Rys. 2. Układ stref województwa lubuskiego dla oceny stężeń ozonu, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu z uwzględnieniem kryteriów ochrony roślin

Do oceny wykorzystano wyniki pomiarów prowadzonych w ramach Lubuskiej Sieci Monitoringu Zanieczyszczeń Powietrza, na którą składają się automatyczne oraz manualne stacje monitoringu powietrza działające ze względu na ochronę zdrowia, zlokalizowane w Gorzowie Wielkopolskim, Zielonej Górze, Wschowie, Sulęcinie, **Żarach** i Smolarach Bytnickich - rys. 3 - 4 oraz przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P i ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2017. W ocenie jakości powietrza pod kątem ochrony roślin wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji w Smolarach Bytnickich (pow. krośnieński) oraz wyniki modelowania stężeń troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2017.



Rys. 3. Lokalizacja stanowisk pomiarów automatycznych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy



Rys.4. Lokalizacja stanowisk badań manualnych jakości powietrza i ich zakres pomiarowy

Uzyskane w ubiegłym roku informacje na temat stężeń zanieczyszczeń w powietrzu umożliwiły sklasyfikowanie stref w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Klasyfikacja ta stanowi podstawę do podjęcia decyzji o zaplanowaniu i podjęciu działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie, wskazując na ewentualną konieczność opracowania programu ochrony powietrza lub jego aktualizację.

Ocena jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego na podstawie wyników badań imisji wykonanych w 2017 r. – przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia – wykazała, iż we wszystkich strefach wystąpiły przekroczenia.

W strefie lubuskiej (do której należy miasto Żary), w 2017 r., stwierdzono:

- wystąpienie w ciągu roku ponadnormatywnej ilości przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10 na stacji we Wschowie (48 razy),
- przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w miejscowościach: Żary, Wschowa oraz Sulęcín,
- przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego arsenu w pyłe zawieszonym PM10 na stacji we Wschowie.

Z badań zanieczyszczenia powietrza wykonanych przez WIOŚ wynika, że dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia, stężenia: pyłu zawieszonego PM10 (średnia roczna), dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, benzenu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz zawartych w pyłe zawieszonym PM10: kadmu, niklu oraz ołowiu, występowały w zakresie obowiązujących norm.

Ocena jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego według kryteriów określonych pod kątem ochrony roślin wykazała brak przekroczeń stężeń normatywnych określonych dla dwutlenku siarki i, tlenków azotu oraz ozonu.

Natomiast stwierdzono w strefie lubuskiej przekroczenie wartości poziomu celu długoterminowego ozonu (którego termin osiągnięcia wyznaczono na 2020 rok) dla obydwu kryteriów – pod kątem ochrony zdrowia oraz pod kątem ochrony roślin.

Główną przyczyną stwierdzonych przekroczeń stężeń zanieczyszczeń pyłowych (PM10 oraz BaP) na obszarze województwa lubuskiego jest tzw. emisja niska - powstająca w wyniku spalania węgla oraz innych paliw (w tym odpadów) w starych i często źle eksploatowanych kotłach oraz piecach domowych. Istotnym źródłem jest również emisja pochodzenia komunikacyjnego wynikająca ze spalania paliw w silnikach, oraz w wyniku podnoszenia pyłu z brudnych i będących w złym stanie technicznym dróg – tzw. emisja wtórna.

W przypadku arsenu, przekroczenia wartości średniorocznej w 2017 roku i latach poprzednich wynikają w głównej mierze z napływu na powiat wschowski tego zanieczyszczenia z obszaru Zagłębia Miedziowego.

Zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych należy opracować programy ochrony powietrza mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Programy te, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska,

wykonywane są przez Zarząd Województwa w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacji stref. Sejmik województwa, po zasięgnięciu opinii właściwych starostów, określa program, w drodze uchwały.

Celem programu ochrony powietrza jest opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowo-czasowego, którego wdrożenie pozwoli na realizację ustalonych zadań prowadzących do zmniejszenia poziomów rozpatrywanych stężeń substancji w powietrzu, co najmniej do poziomu dopuszczalnego oraz stabilnego utrzymania ich na takim poziomie.

W lutym 2018 r. zatwierdzona została przez Zarząd Województwa Lubuskiego Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej ze względu na przekroczenie wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz wartości docelowych benzo(a)pirenu oraz arsenu w nim zawartych”. Jako działania związane z redukcją emisji powierzchniowej zaproponowano zmiany w zakresie sposobu ogrzewania w zabudowie jednorodzinnej i wielorodzinnej ze spalania paliw stałych głównie węgla kamiennego, na paliwa gazowe oraz rozwój sieci ciepłowniczej tam gdzie jest to technologicznie i organizacyjnie możliwe. Dodatkowo, jako działanie wpływające również w znacznym stopniu na ograniczenie emisji poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło, zaproponowano prowadzenie inwestycji termomodernizacyjnych w budynkach charakteryzujących się najwyższą energochłonnością.

Wykonując ocenę stanu jakości powietrza wykorzystano jak wcześniej wspomniano przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowania pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2017” oraz „Wyniki modelowania stężeń ozonu troposferycznego na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2017”.

Pył zawieszony PM₁₀

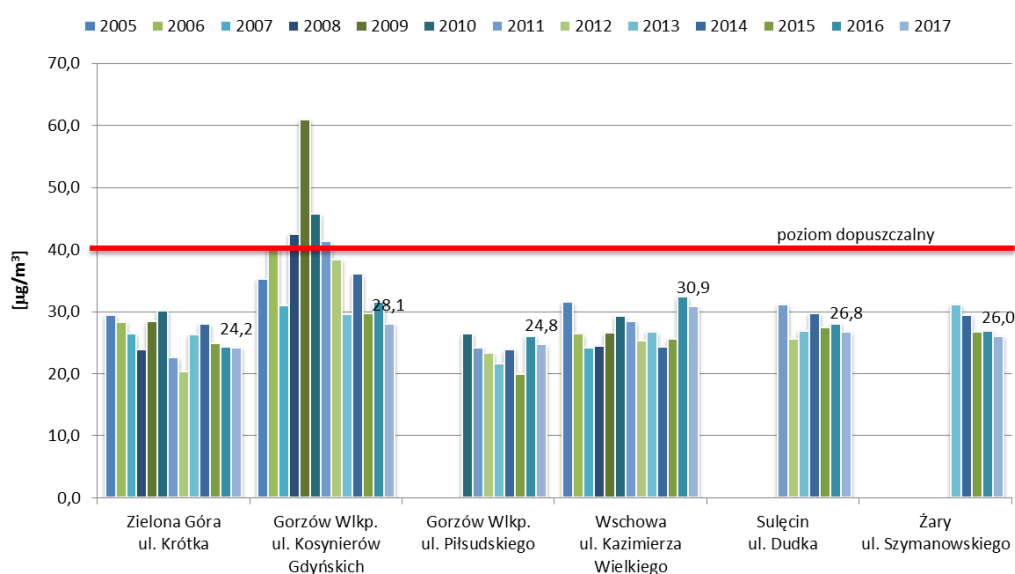
W 2017 r. na żadnej ze stacji województwa lubuskiego nie odnotowano przekroczenia wartości średniorocznej (40 µg/m³) pyłu PM₁₀ w powietrzu (rys. 31, 35). Wartość normatywna (35 razy) – dopuszczalna liczba przekroczeń stężenia 24-godzinnego została przekroczona w Gorzowie Wlkp. oraz we Wschowie (rys. 32). W 2016 r. w Żarach nie stwierdzono przekroczenia dla tego wskaźnika (tab. 6). Natomiast w oparciu o przekazane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska opracowanie, pt. „Wyniki modelowania stężeń PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO₂, B(a)P na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza dla roku 2017” na obszarze powiatu żarskiego wskazane zostało przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężenia 24-godzinnego PM₁₀ w powietrzu w Żarach (obszar – 2,25 km², ludność – 7 400).

Widoczna jest tu wyraźna zmienność sezonowa, najniższe stężenia odnotowano w sezonie poza grzewczym, najwyższe w sezonie grzewczym (rys. 34). Głównymi przyczynami wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ jest tzw. niska emisja (emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków), emisja związana z intensywnym ruchem pojazdów w centrum miasta, emisja punktowa oraz lokalne warunki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu).

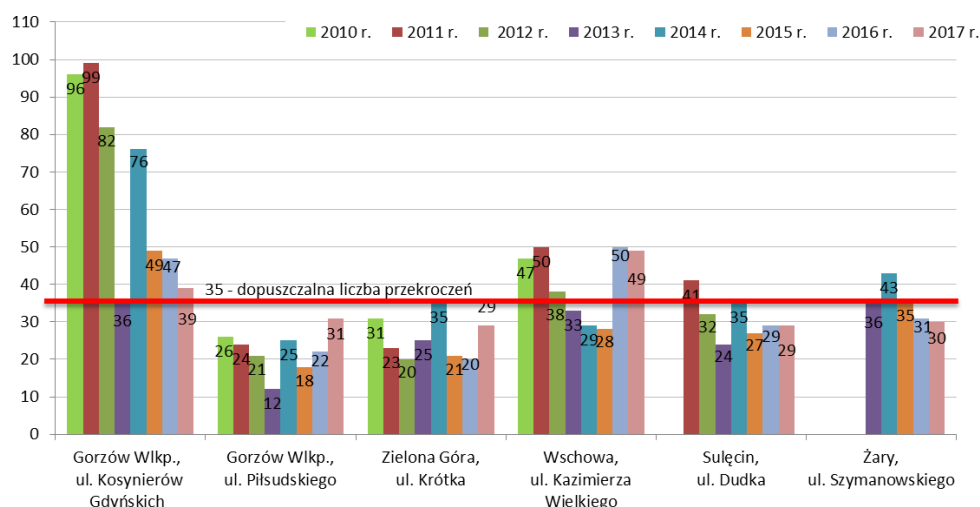
Kierunek wiatru (całoroczny, z podziałem na sezon grzewczy i pozagrzewczy oraz z dni z wartościami pyłu PM10 większymi od $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) w 2017 r. w Żarach przedstawiony został na podstawie wartości godzinowych mierzonych przez automatyczną stację monitoringu powietrza, zlokalizowaną w Żarach przy ul. Szymanowskiego (rys. 12) - stacja wyposażona jest w panel meteorologiczny.

Tab. 1. Wyniki badań pyłu zawieszanego PM10 dla stacji w Żarach w latach 2013-2017

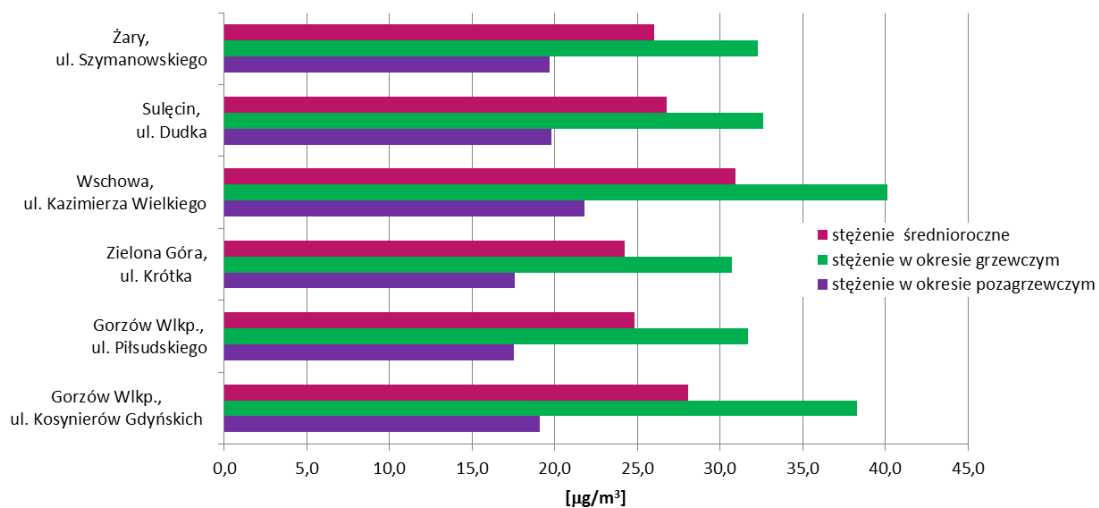
Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Stężenia średniorocznego pyłu zawieszanego PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	31,08	29,43	26,81	26,95	26,00
Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszanego PM10	36	43	35	31	30



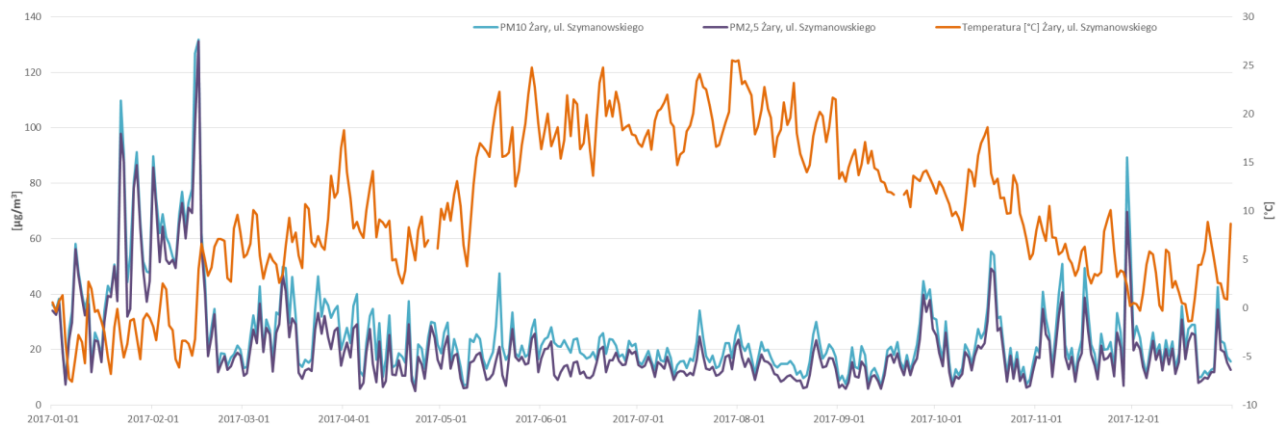
Rys. 5. Wyniki badań stężenia średniorocznego pyłu zawieszanego PM10 w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w latach 2005-2017



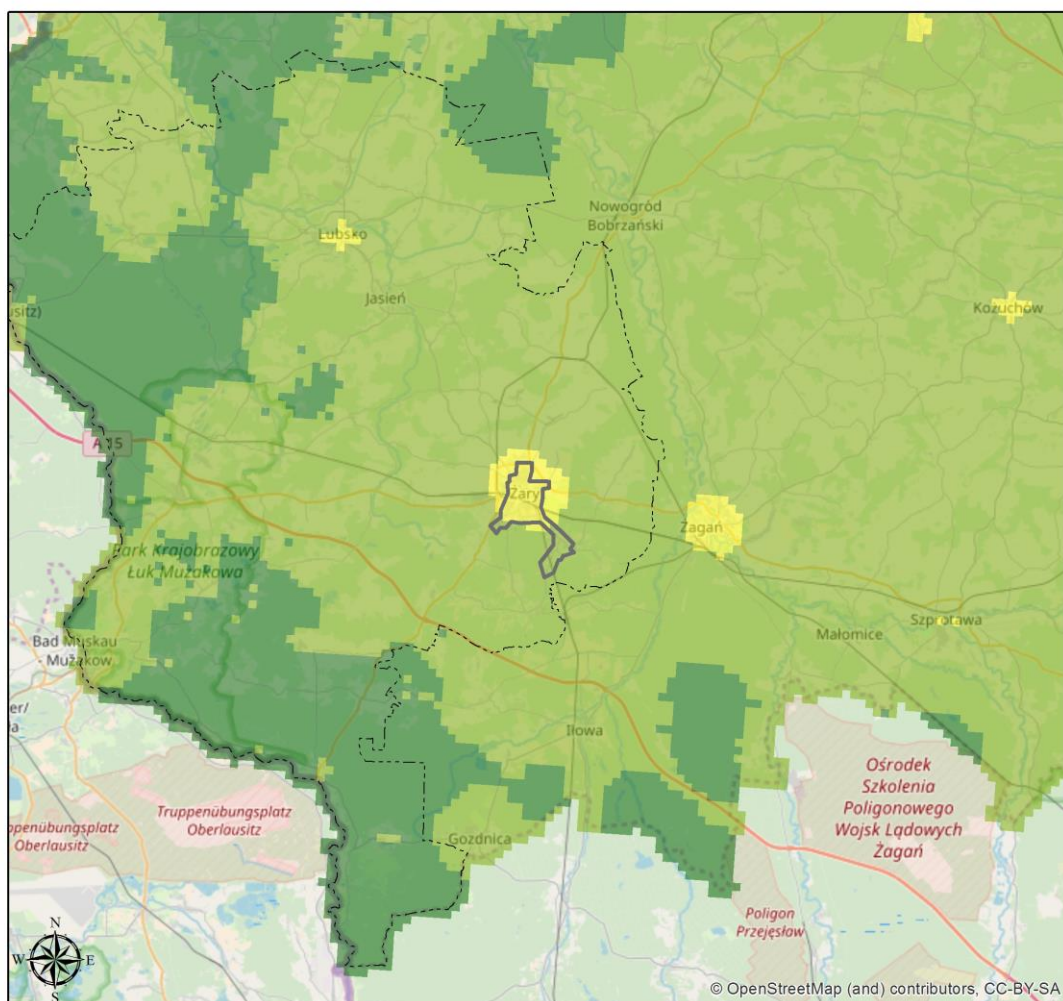
Rys. 6. Liczba przekroczeń dopuszczalnego stężenia dobowego pyłu zawieszanego PM10 w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w latach 2010-2017



Rys. 7. Wyniki badań stężenia pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w 2017 roku, z podziałem na sezon grzewczy i pozagrzewczy



Rys. 8. Stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 pomierzone w 2017 r. na stacji w Żarach



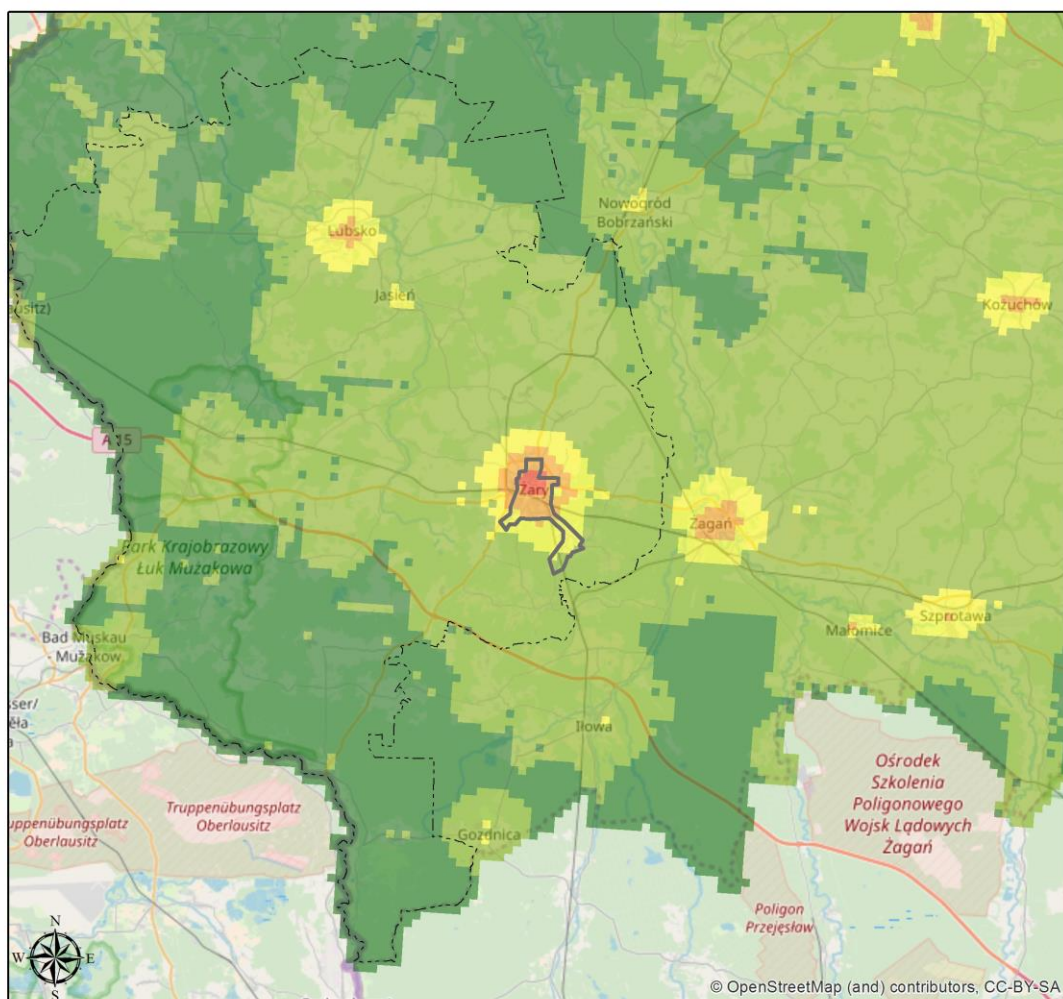
Legenda

- Żary
- powiat żarski

Stężenie średnioroczne pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w 2017 r.

- 14 - 15
- 16 - 22
- 23 - 32
- 33 - 40
- 41 - 50

Rys. 9. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężenia średniorocznego pyłu zawieszzonego PM10 w 2017 r. (źródło: GIOŚ)



0 5 10 20 Kilometry

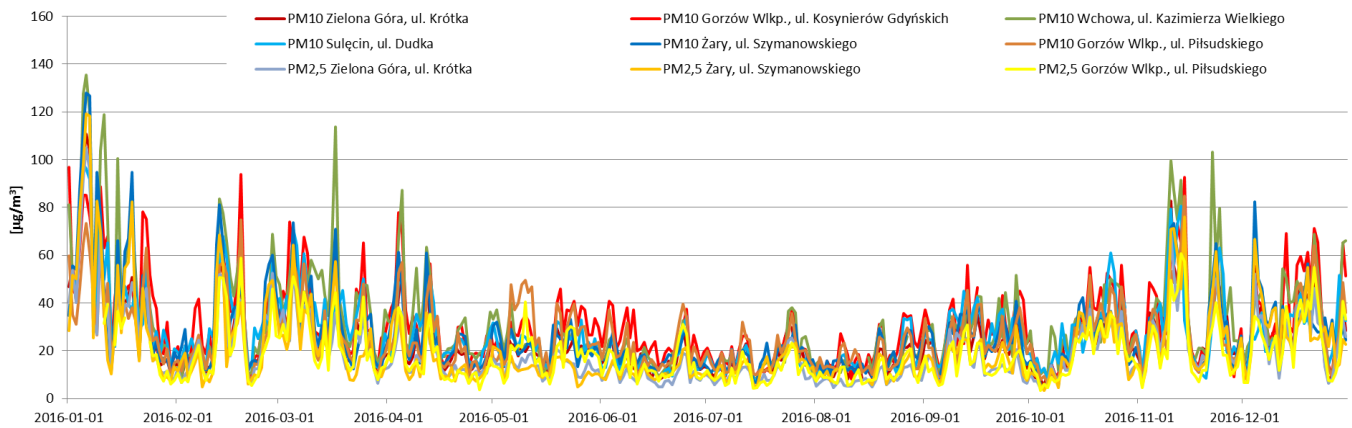
Legenda

- Żary
- powiat żarski

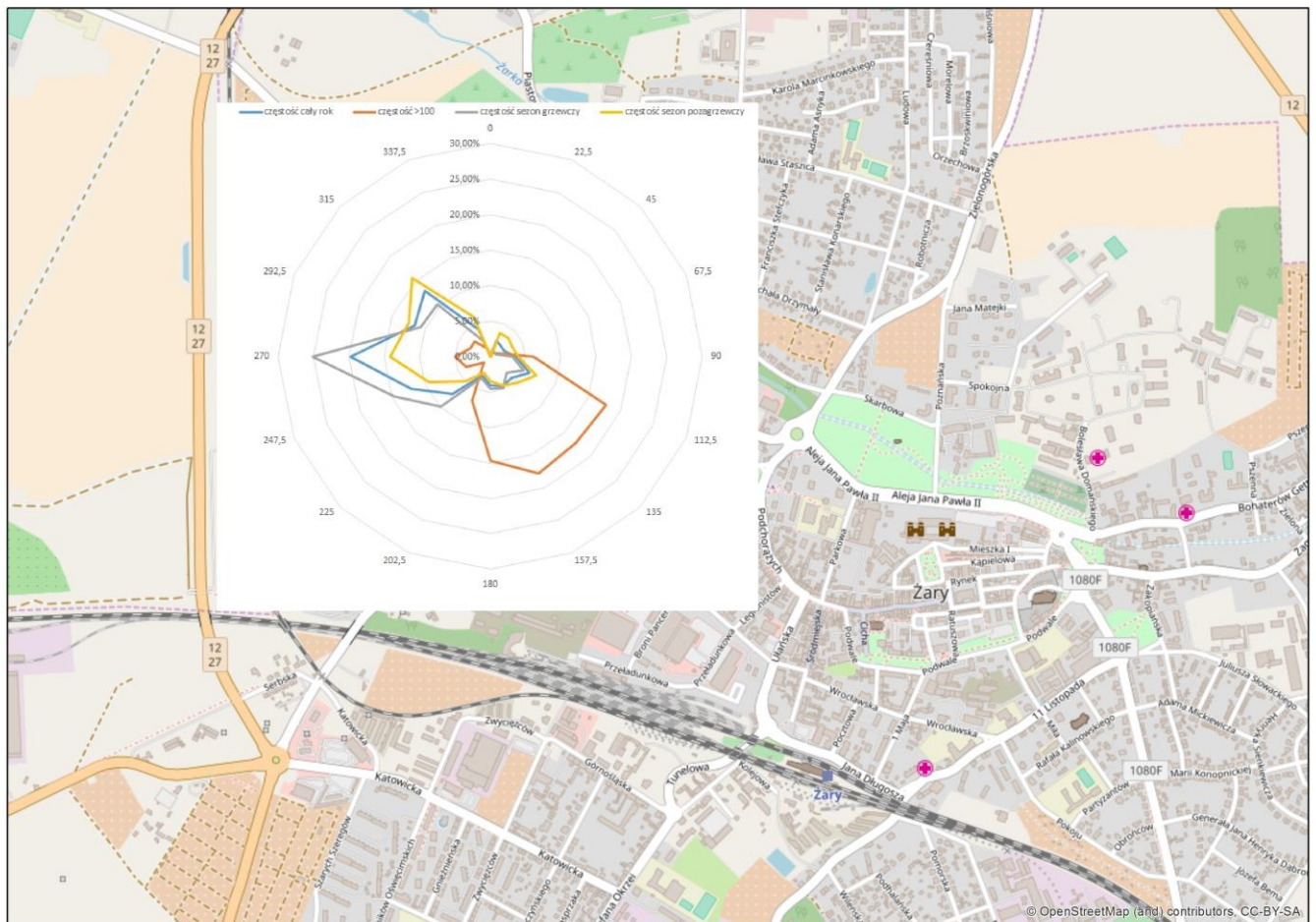
36 max dobowe stężenie pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w2017 r.

- 24 - 27
- 28 - 35
- 36 - 42
- 43 - 50
- 51 - 69

Rys. 10. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężeń dobowych PM10 – 36 max. stężenie dobowe w 2017 r. (źródło: GIOŚ)



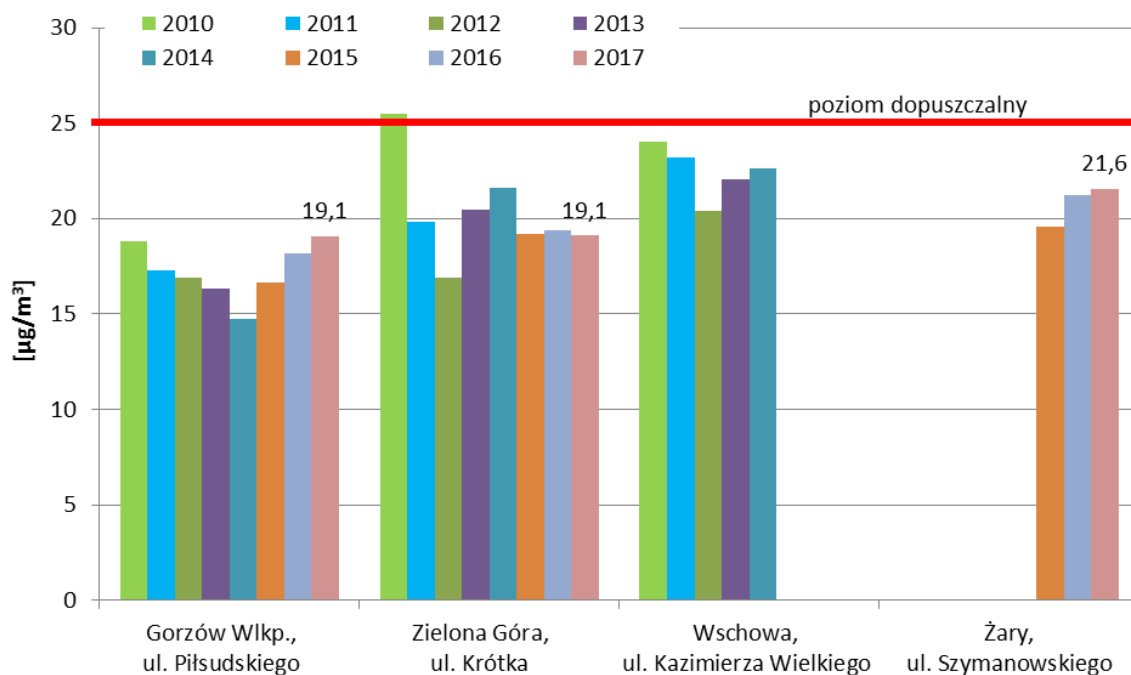
Rys. 11. Stężenia dobowe pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 pomierzone w 2017 roku w województwie lubuskim



Rys. 12. Rozkład kierunków wiatru [%] i napływu wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10 (wykres pomarańczowy) w Żarach w 2017 r.

Pył zawieszony PM2,5

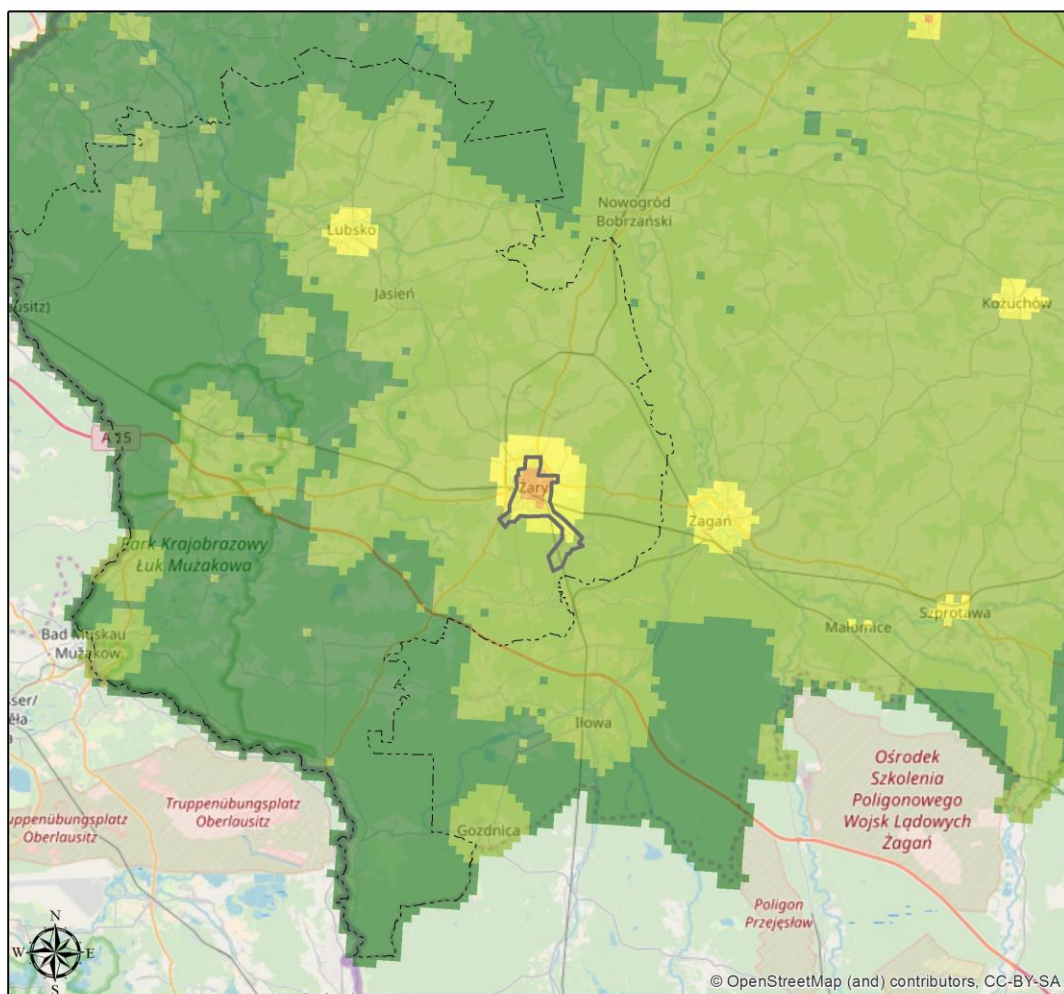
Badania stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, prowadzone w 2017 roku na terenie województwa lubuskiego, podobnie jak w ubiegłych latach (rys. 13, tab. 2), nie wykazały przekroczenia wartości normatywnych – poziomu dopuszczalnego (25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Działania związane z zaliczeniem strefy do określonej klasy dla PM2,5 dotyczą tylko klasyfikacji podstawowej, dokonywanej na podstawie aktualnie obowiązującej wartości poziomu dopuszczalnego, równego 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasy A, C).



Rys. 13. Wyniki badań stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w latach 2010-2017

Tab. 2. Wyniki badań pyłu zawieszonego PM2,5 dla stacji w Żarach w latach 2015-2017






Rok	2015	2016	2017
Stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	19,59	21,24	21,57



Legenda

-  Żary
-  powiat żarski

Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w 2017 r.

-  12 - 13
-  14 - 16
-  17 - 20
-  21 - 25
-  26 - 27

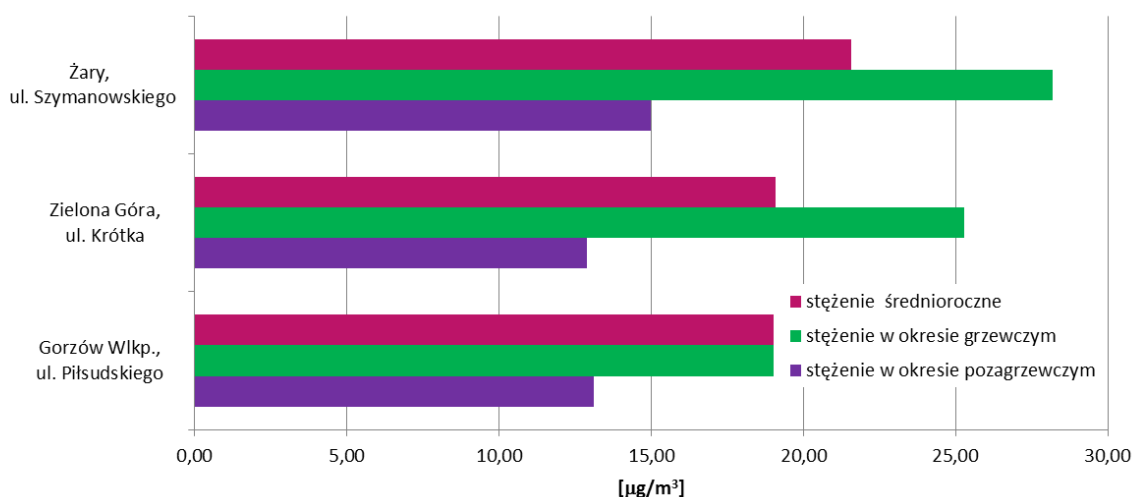
Rys. 14. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężenia średnioroczного pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2017 r. (źródło: GIOŚ)

W wykonanej ocenie pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} uwzględniono również dodatkowe kryterium - poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m³, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r. Jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonalności technicznej. Poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, został niedotrzymany w strefie lubuskiej – na stacji w Żarach.

Dodatkowo w oparciu o wykonane modelowanie na obszarze powiatu żarskiego wskazane zostało przekroczenie poziomu dopuszczalnego PM_{2,5} dla fazy II w powietrzu (ze wskazaniem liczby ludności narażonej na przekroczenia):

- Żary, obszar – 3,75 km², ludność – 14 199,

W przypadku pyłu zawieszonego PM_{2,5} podobnie jak w przypadku innych zanieczyszczeń pyłowych zauważalna jest wyraźna sezonowość, tzn. średnie wartości z okresu grzewczego są znacznie wyższe od średnich z okresu pozagrzewczego (rys. 15).



Rys. 15. Wyniki badań stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w 2017 roku, z podziałem na sezon grzewczy i pozagrzewczy

Benzo(a)piren zawarty w pyłe zawieszonym PM₁₀

W przypadku benzo(a)pirenu, podobnie jak w latach ubiegłych (rys. 16), na każdej stacji pomiarowej odnotowano przekroczenie wartości normatywnej stężenia średnioroczного (1,0 ng/m³): Gorzów Wlkp., ul. Kosynierów Gdyńskich – 2,61 ng/m³, Gorzów Wlkp., ul. Piłsudskiego – 1,67 ng/m³, Zielona Góra – 1,88 ng/m³, Wschowa – 2,85 ng/m³, Sulęcín – 2,59 ng/m³, **Żary – 1,89 ng/m³** (tab. 3).

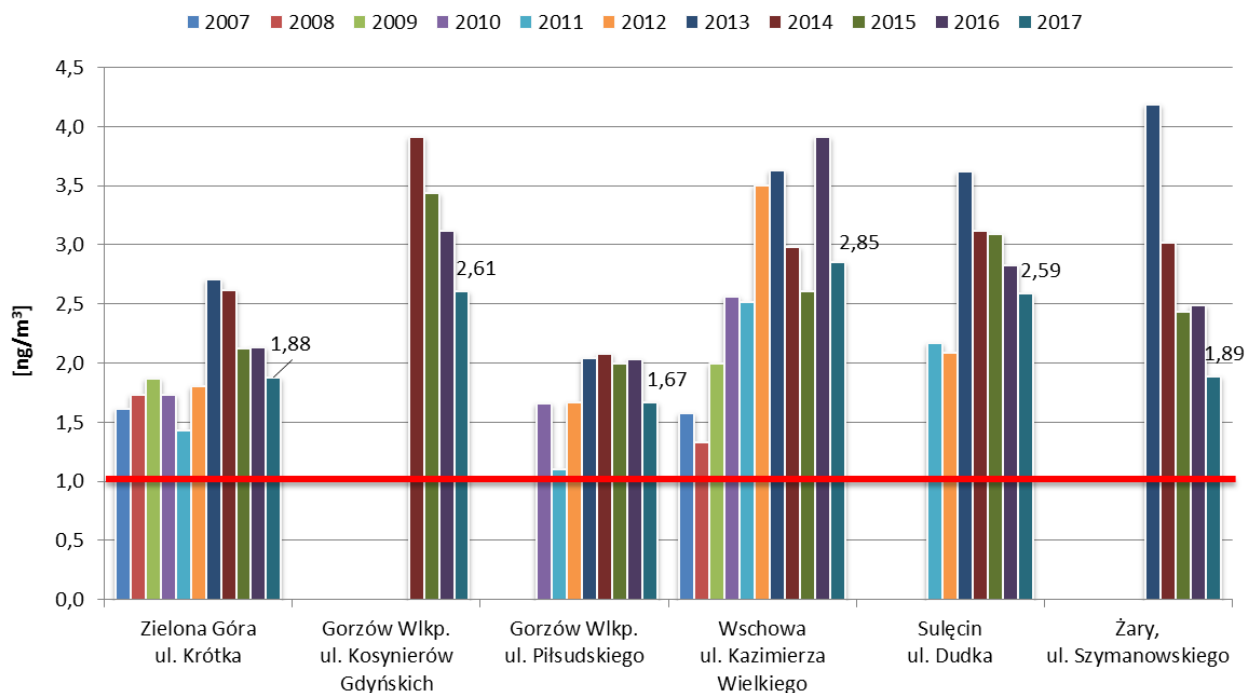
Tab. 3. Wyniki badań benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ dla stacji w Żarach w latach 2013-2017

Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Stężenia średnioroczного benzo(a)pirenu w PM ₁₀ [ng/m ³]	4,19	3,02	2,43	2,49	1,89

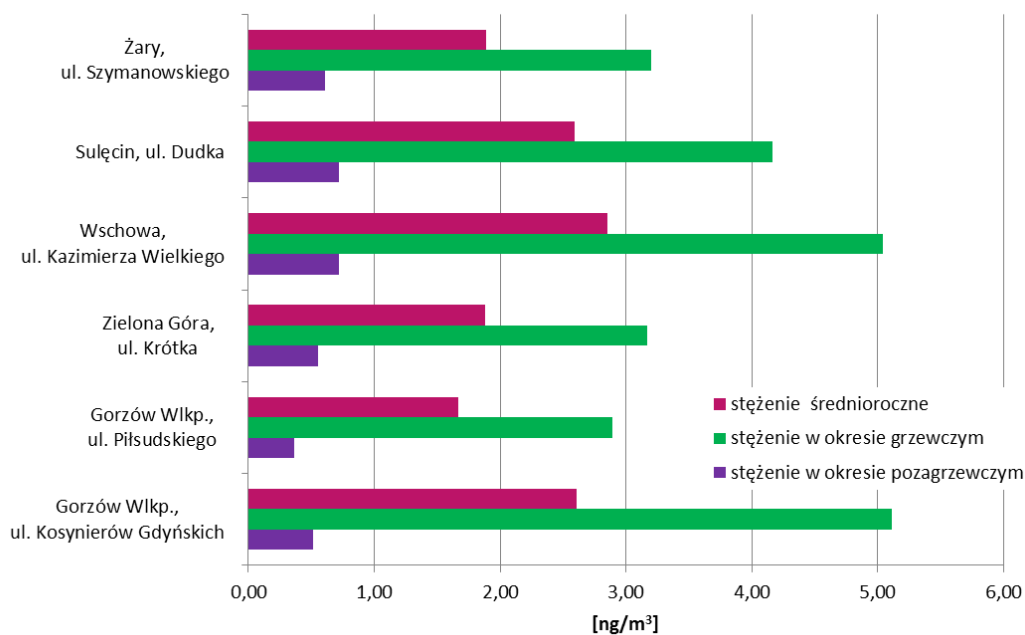
Na podstawie przeprowadzonego modelowania na obszarze powiatu żarskiego wyodrębniono trzy obszary przekroczeń dla benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10:

- Żary, obszar – 34,75 km², liczba mieszkańców – 24 653,
- Lubsko, obszar – 17,0 km², liczba mieszkańców – 13 273,
- Jasień, obszar – 1,25 km², liczba mieszkańców – 1 343,
- Żarki Wielkie – 0,19 km², liczba mieszkańców – 20.

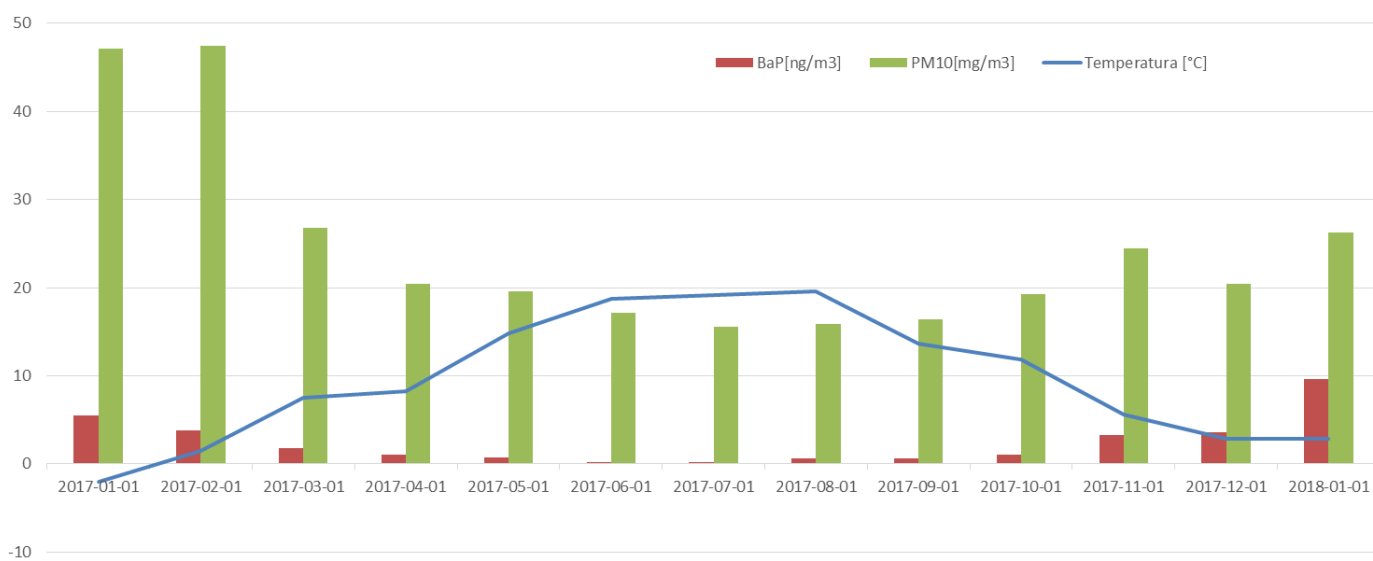
Zaobserwowano wyraźną zmienność sezonową z najwyższymi stężeniami występującymi w sezonie grzewczym (rys. 17). Główną przyczyną stwierdzonych przekroczeń dla benzo(a)pirenu zawartego w pyle PM10 na obszarze województwa lubuskiego jest tzw. emisja niska - powstająca w wyniku spalania węgla oraz innych paliw w tym odpadów w starych i często źle eksploatowanych kotłach oraz piecach domowych. Istotnym źródłem jest również emisja punktowa oraz pochodzenia komunikacyjnego wynikająca ze spalania paliw w silnikach, oraz w wyniku podnoszenia pyłu z brudnych i będących w złym stanie technicznym dróg – tzw. emisja wtórna.



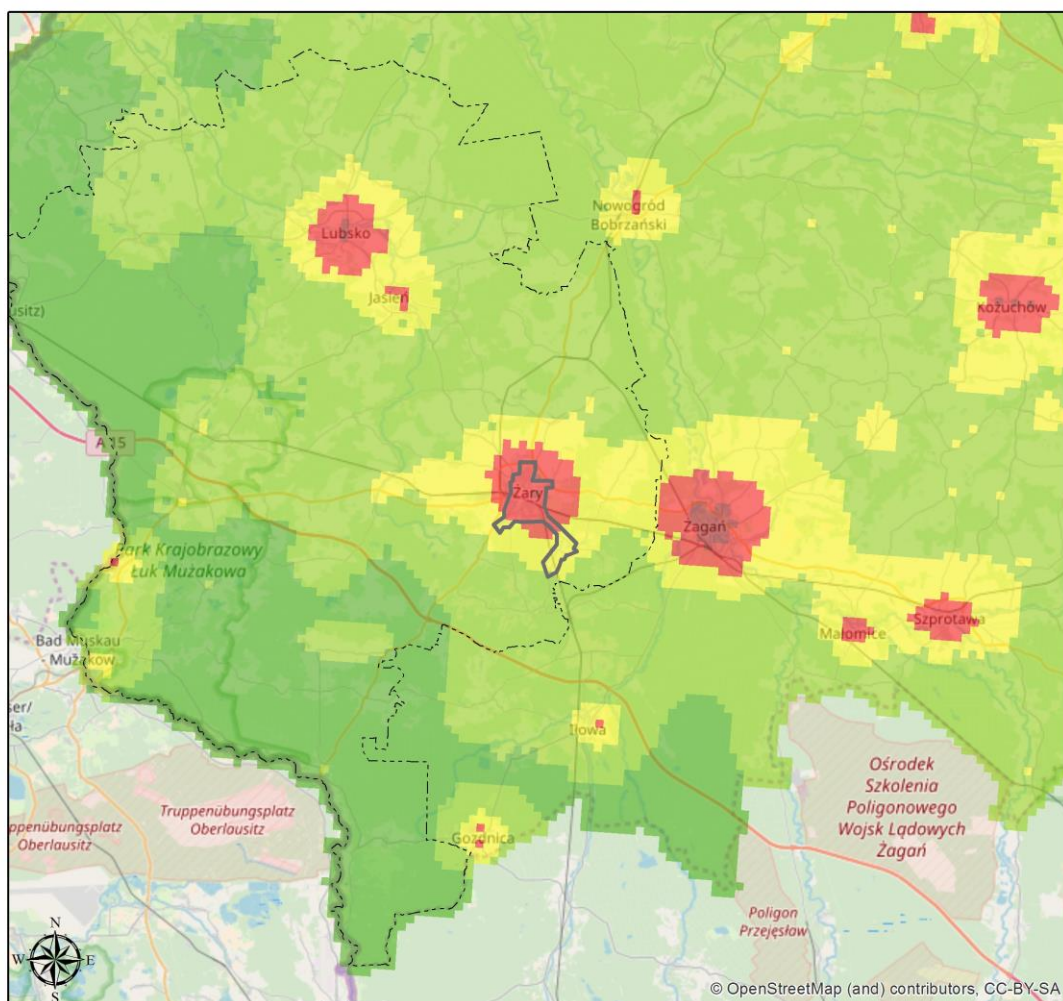
Rys. 16. Wyniki badań stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w latach 2007-2017



Rys. 17. Wyniki badań stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w 2017 roku, z podziałem na sezon grzewczy i pozagrzewczy



Rys. 18. Wyniki badań stężenia miesięcznego pyłu zawieszonego PM10 i zawartego w nim benzo(a)pirenu pomierzone w 2017 r. na stacji pomiarowej w Żarach



0 5 10 20 Kilometry

Legenda

- Żary
- powiat żarski

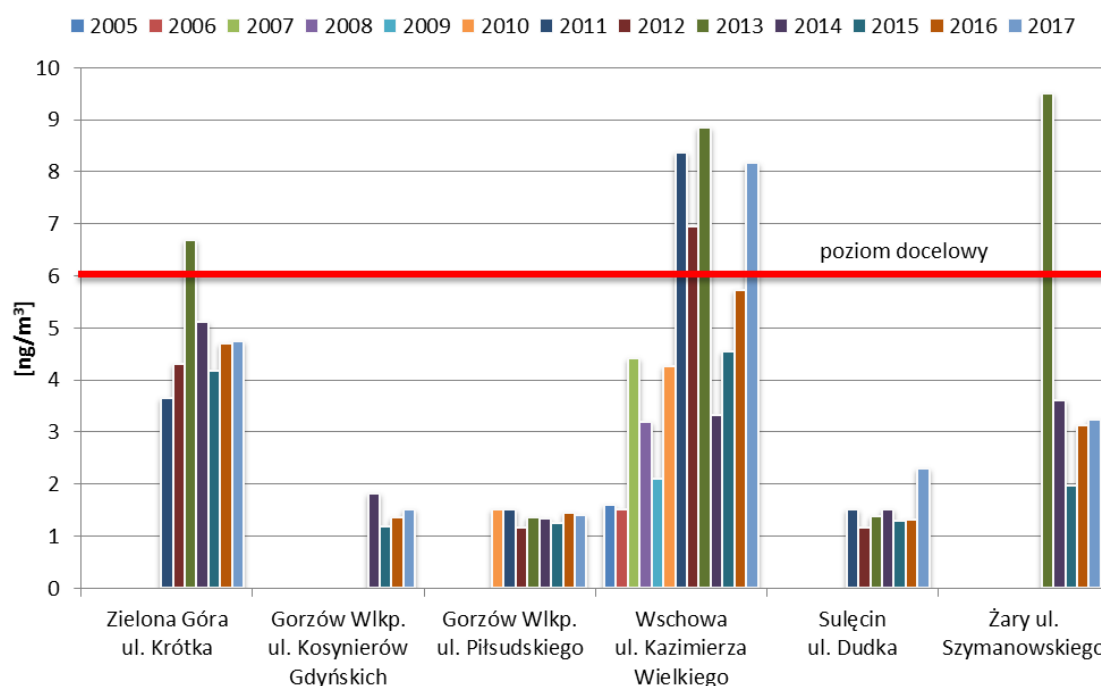
Stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu [ng/m³] w 2017 r.

- 0,39 - 0,59
- 0,6 - 0,96
- 0,97 - 1,5
- 1,51 - 2,7
- 2,71 - 6,32

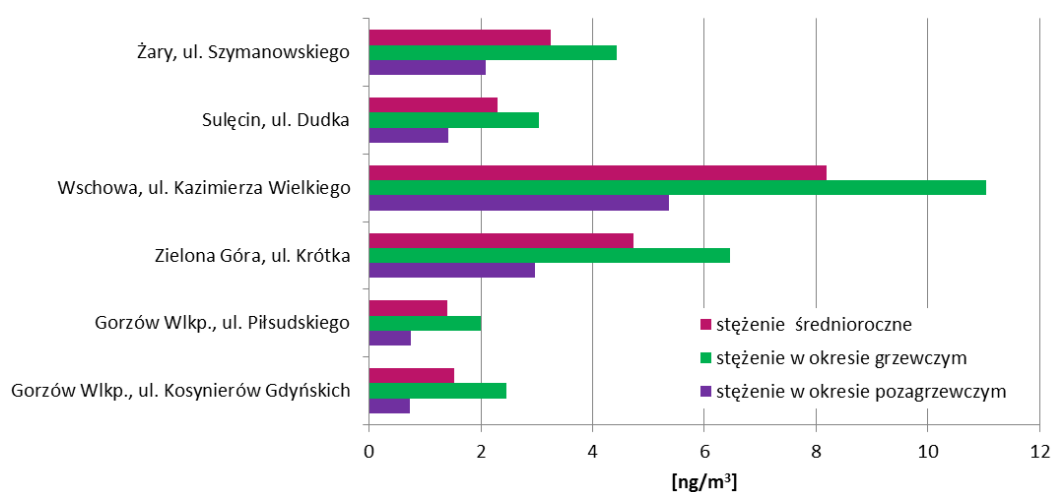
Rys. 19. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ w 2017 r. (źródło: GIOŚ)

Arsen zawarty w pyłe zawieszonym PM10

Jak to przedstawione jest na poniższych wykresach (rys. 20-21), stężenie średnioroczne arsenu nie odbiegało (od wartości normatywnej (6 ng/m^3): Gorzów Wlkp., ul. Kosynierów Gdylskich – $1,52 \text{ ng/m}^3$, Gorzów Wlkp., ul. Piłsudskiego – $1,40 \text{ ng/m}^3$, Zielona Góra – $4,74 \text{ ng/m}^3$, Żary – $3,25 \text{ ng/m}^3$, Sulęcın – $2,30 \text{ ng/m}^3$, natomiast przekroczyło wartość normatywną we Wschowie – $8,18 \text{ ng/m}^3$. Najwyższe stężenia odnotowywano w sezonie grzewczym. Zgodnie z opracowanym programem ochrony powietrza dla strefy lubuskiej, jako główną przyczynę wysokich stężeń arsenu w powietrzu uznaje się napływ zanieczyszczenia spoza strefy, z sąsiadujących terenów zlokalizowanych na południe od strefy (w powiecie głogowskim).



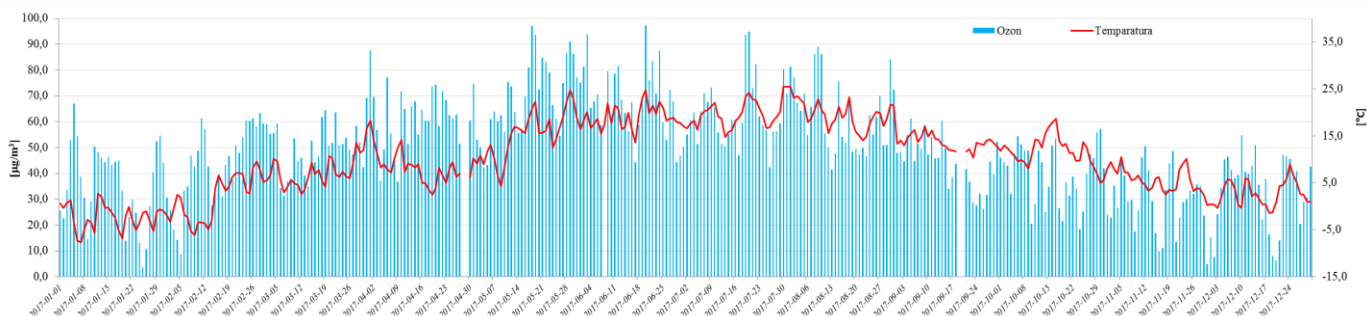
Rys. 20. Wyniki badań stężenia średnioroczного arsenu zawartego w pyłe zawieszonym w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w latach 2005-2017



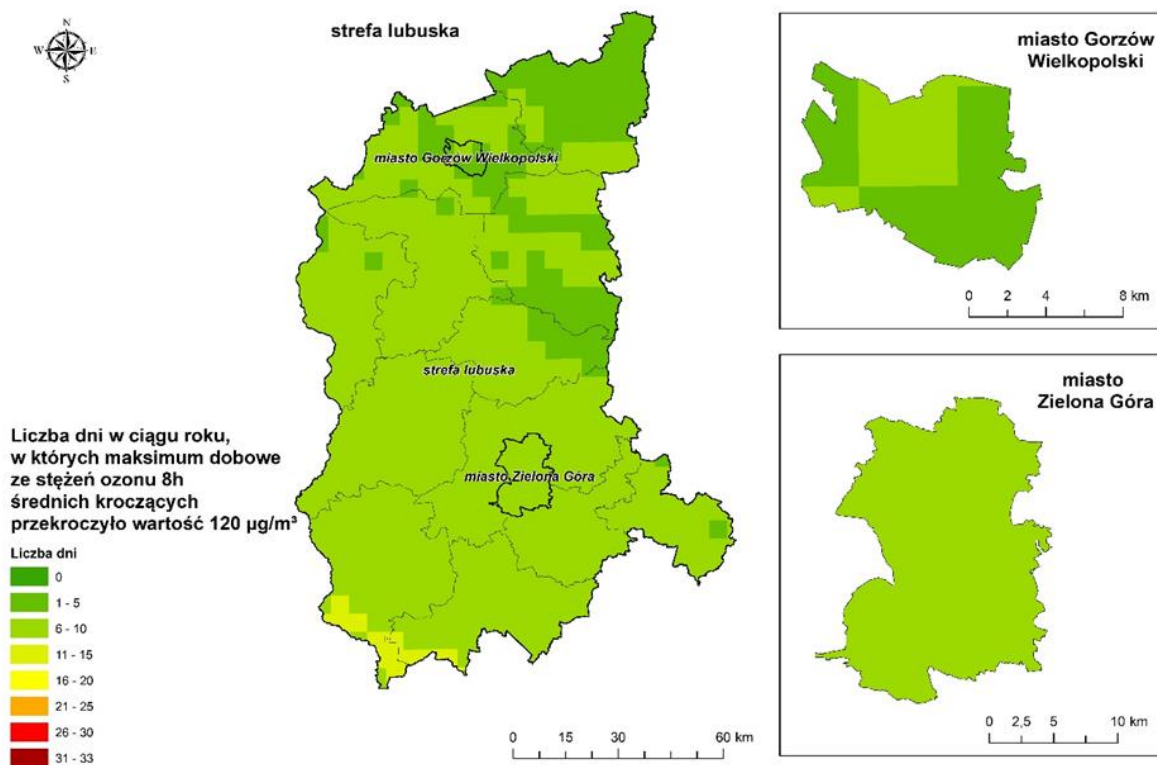
Rys. 21. Wyniki badań stężenia arsenu zawartego w pyłe zawieszonym w powietrzu, wykonanych na obszarze województwa lubuskiego w 2017 roku z podziałem na sezon grzewczy i pozagrzewczy

Ozon

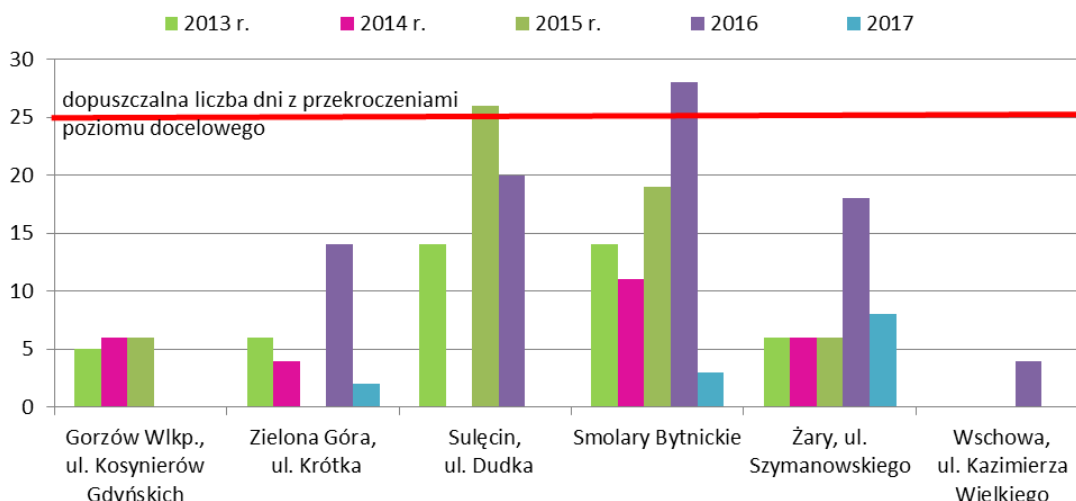
W 2017 roku na stacjach monitoringu jakości powietrza województwa lubuskiego nie stwierdzono wartości stężenia ozonu przekraczające poziom informowania ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dla okresu uśredniania – 1 godzina. Pomiary wykonane na stacjach: w Żarach, we Wschowie, w Sulęcinie oraz w Smolarach Bytnickich (stacja tła pozamiejskiego), uwzględniane w ocenie pod kątem ochrony zdrowia, w latach 2015 – 2017 wykazały, że dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym (25 razy), będąca średnią z 3 lat, została dotrzymana (rys. 24). Na rysunku 22 przedstawiono zmienność dobową stężenia ozonu w zależności od temperatury, pomierzone na stacji w Żarach przy ul. Szymanowskiego.



Rys. 22. Zmienność dobową stężenia ozonu w zależności od temperatury w 2017 r. na stacji pomiarowej w Żarach



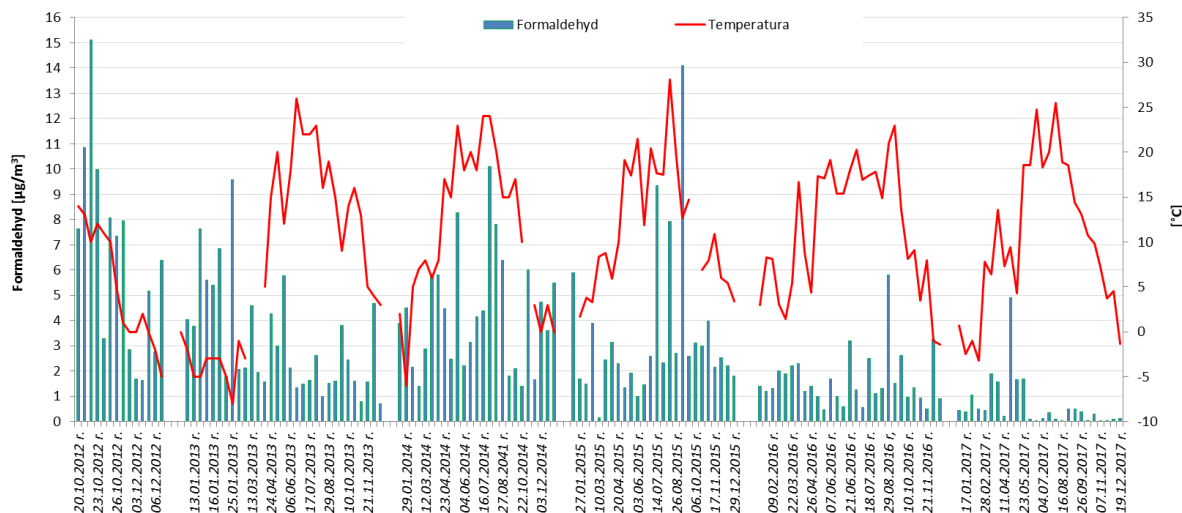
Rys. 23. Wynik modelowania w województwie lubuskim obrazujące liczbę dni z przekroczeniami wartości docelowej obliczona dla 2017 r. (źródło: GIOŚ)



Rys. 24. Zestawienie wystąpienia liczby epizodów z wartością $\geq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ max. ośmiogodzinnej kroczącej w ciągu roku uśredniania w ciągu trzech kolejnych lat dla ozonu na obszarze województwa lubuskiego w latach 2013-2017

Formaldehyd

Na stacji monitoringu jakości powietrza w Żarach od 20.10.2012 r. prowadzone są pomiary stężenia formaldehydu w powietrzu. W 2016 roku badania dobowe formaldehydu prowadzone były na ww. stacji cyklicznie, co dwa tygodnie. Wyniki badań dostępne są na stronie internetowej [tut](#). Inspektoratu. Na wykresie poniżej przedstawiamy stężenia dobowe w latach 2013- 2017 (rys. 25).



Rys. 25. Stężenia dobowe formaldehydu w zależności od temperatury pomierzone na stacji monitoringu w Żarach w latach 2013-2017

W roku 2017 stężenia średniodobowe zawierały się w przedziale od 0,045 do 4,92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, natomiast wartość średnia z tego okresu wynosi 0,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Poniżej przedstawiono serię pomiarową stężenia formaldehydu w powietrzu w 2017 r. (tab. 4).

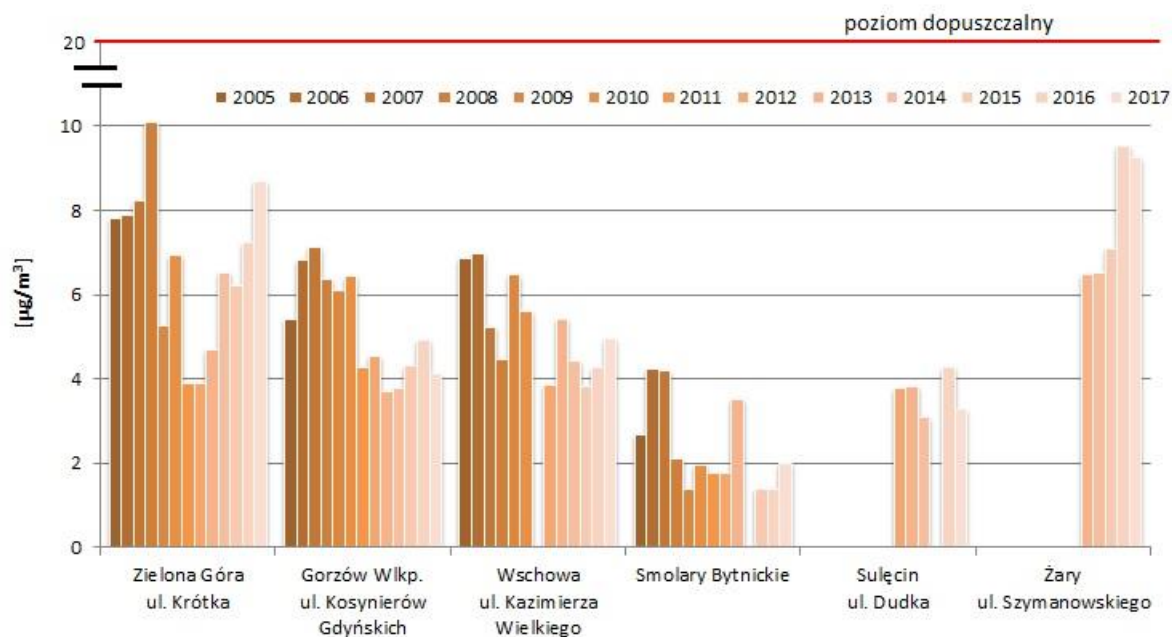
Tab. 4. Seria pomiarowa stężenia formaldehydu w powietrzu w 2017 r.

Stężenie 24-godzinne (średniodobowe) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
Data wykonania pomiaru	Formaldehyd
03.01.2017 r.	0,45
17.01.2017 r.	0,38
31.01.2017 r.	1,06
14.02.2017 r.	0,49
28.02.2017 r.	0,45
14.03.2017 r.	1,88
28.03.2017 r.	1,56
11.04.2017 r.	0,22
25.04.2017 r.	4,92
09.05.2017 r.	1,65
20.06.2017 r.	0,045
04.07.2017 r.	0,13
18.07.2017 r.	0,35
01.08.2017 r.	0,10
16.08.2017 r.	0,05
29.08.2017 r.	0,49
12.09.2017 r.	0,49
26.09.2017 r.	0,39
10.10.2017 r.	0,045
24.10.2017 r.	0,30
07.11.2017 r.	0,045
21.11.2017 r.	0,045
05.12.2017 r.	0,10
19.12.2017 r.	0,12
Średnia:	0,67

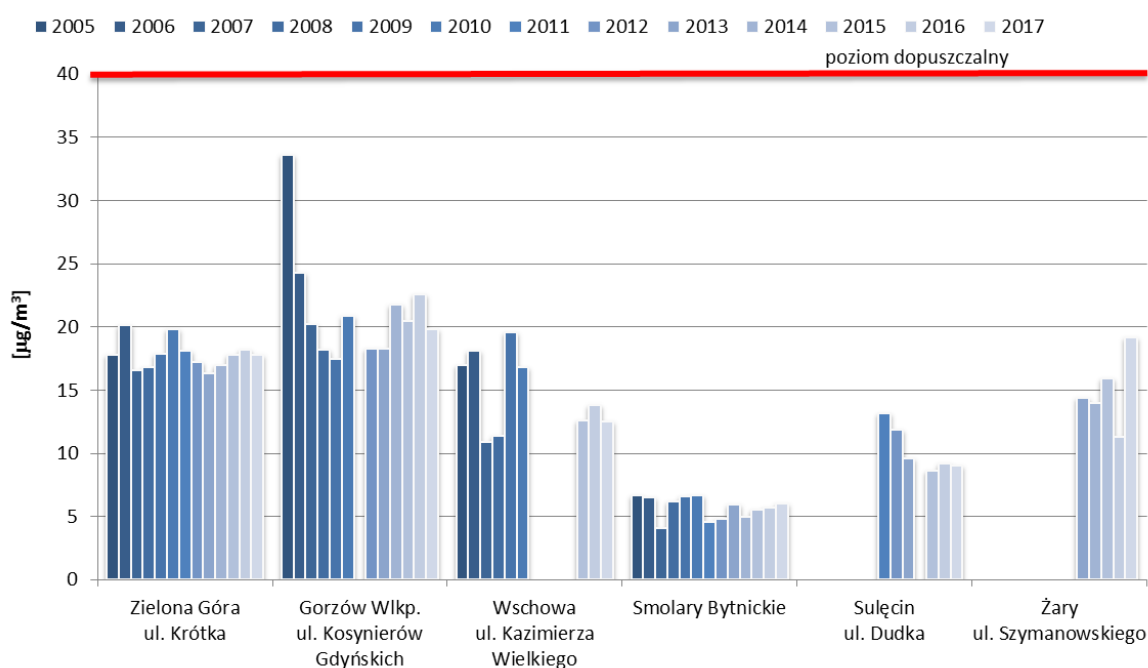
Dla formaldehydu nie określono wartości dopuszczalnych lub docelowych, określono jedynie wartości poziomów odniesienia dla substancji specyficznych powstających w różnorodnych procesach technologicznych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu - Dz. U. nr 16, poz. 87). Służą one zasadniczo do celów projektowych, przy określaniu wpływu istniejącej lub też projektowanej inwestycji na środowisko, na potrzeby wydania przez właściwy organ ochrony środowiska decyzji o dopuszczalnej emisji. Poziomy odniesienia nie stanowią standardów jakości środowiska. Formaldehyd nie jest standardowym parametrem jakości powietrza uwzględnianym w badaniach monitoringowych stanu jakości powietrza. Przeprowadzona analiza stężeń formaldehydu pomierzonych w 2016 roku nie wskazuje na przekroczenie wartości poziomów odniesienia. Wartość odniesienia formaldehydu dla roku kalendarzowego wynosi - $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ponadto z badań zanieczyszczenia powietrza wykonanych przez WIOŚ wynika, że dla kryteriów określonych ze względu na ochronę zdrowia, stężenia dwutlenku siarki (rys. 26 i 29), dwutlenku azotu (rys. 27 i 28), benzenu, tlenku węgla oraz zawartych w pyłe

zawieszonym PM10: kadmu, niklu oraz ołowiu, występowały w zakresie obowiązujących norm.

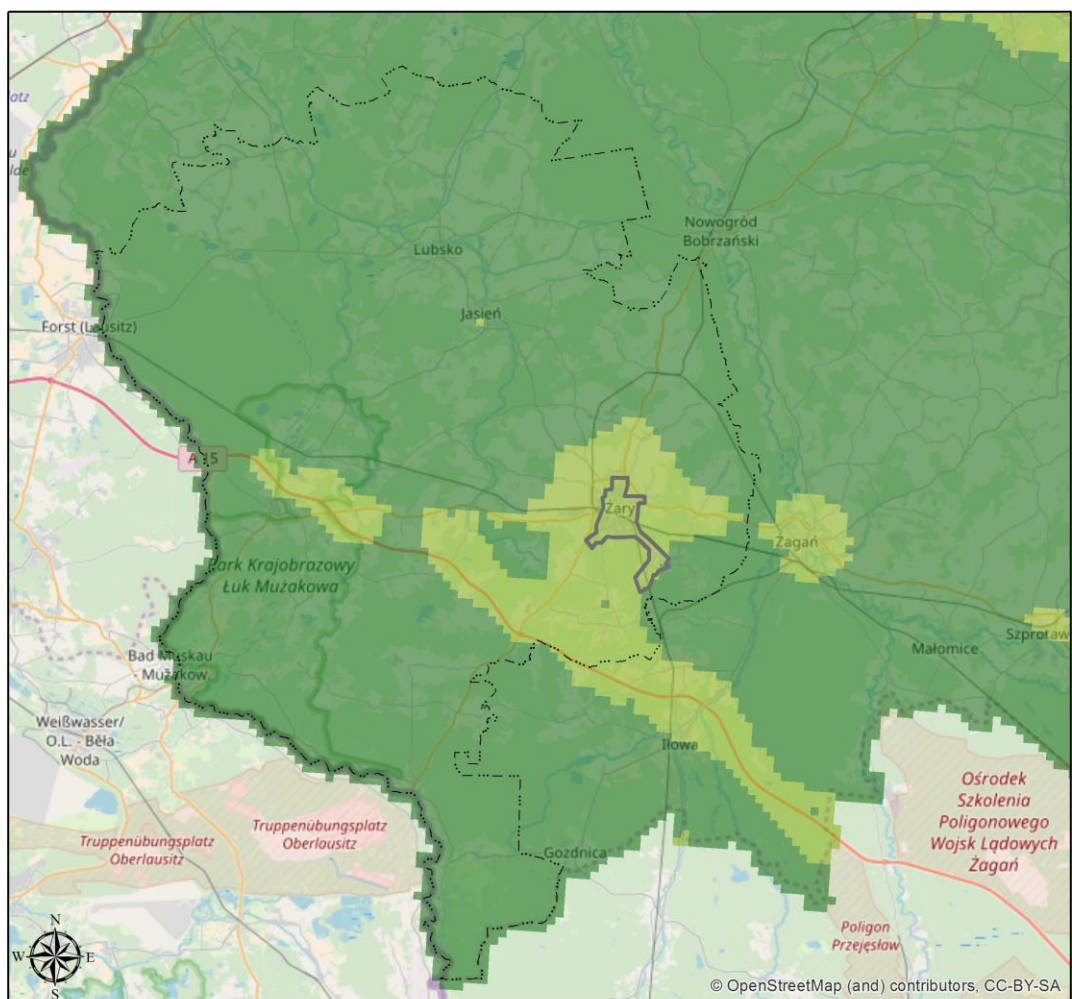


Rys. 26. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w powietrzu wykonane na obszarze województwa lubuskiego w latach 2005-2017



Rys. 27. Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w powietrzu wykonane na obszarze województwa lubuskiego w latach 2005-2017

Ocena jakości powietrza na obszarze województwa lubuskiego według kryteriów określonych pod kątem ochrony roślin wykazała brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych określonych dla dwutlenku siarki i tlenków azotu, natomiast dokonując oceny stężeń ozonu stwierdzono przekroczenie wartości poziomu celu długoterminowego.



0 5 10 20 Kilometry

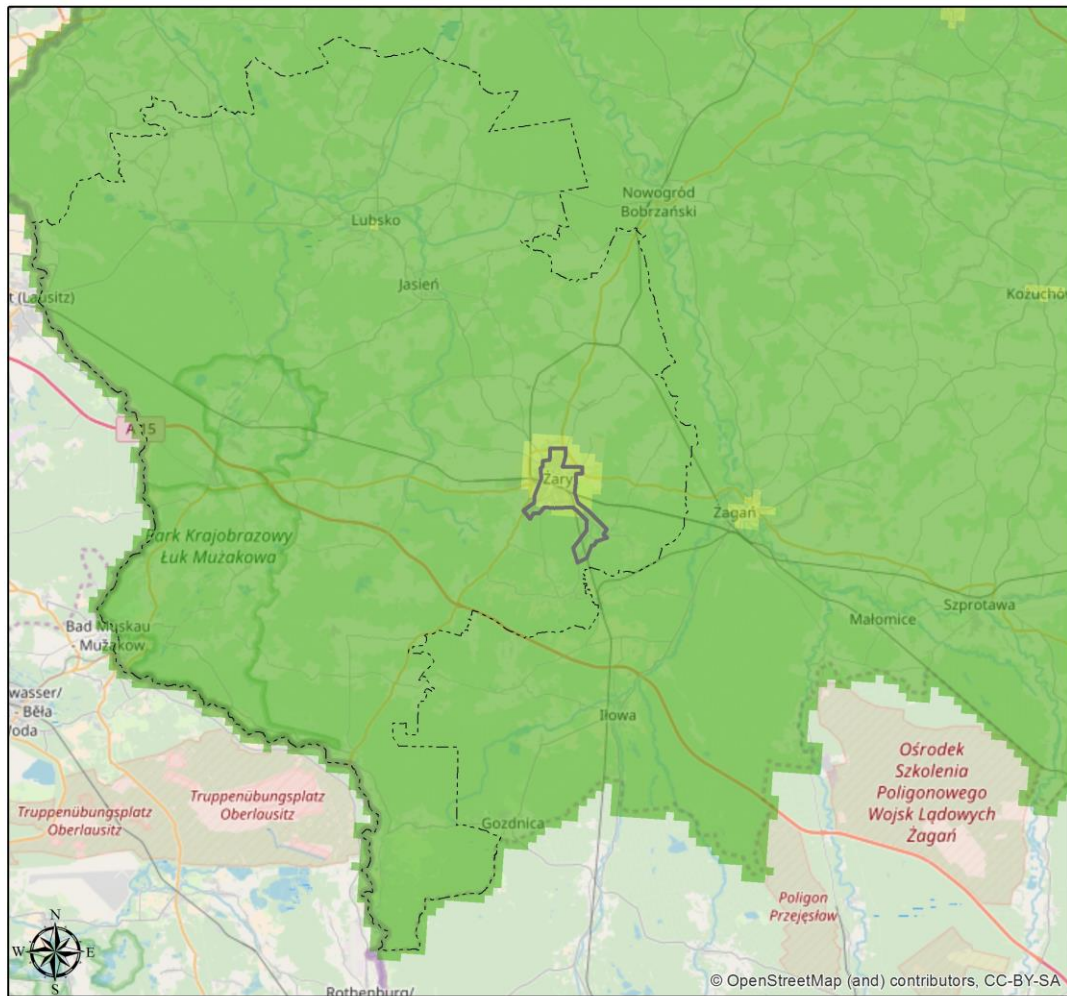
Legenda

- Żary
- powiat żarski

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu NO₂ [µg/m³] w 2017 r.

- 3 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 50

Rys. 28. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężenia średniorocznego dwutlenku azotu w 2017 r. (źródło: GIOŚ)



0 5 10 20 Kilometry

Legenda

- Żary
- powiat żarski

Stężenie średnioroczne dwutlenku siarki SO₂ [µg/m³] w 2017 r.

- 1 - 5
- 6 - 10
- 11 - 15
- 16 - 20
- 21-25

Rys. 29. Wynik modelowania w powiecie żarskim dla stężenia średniorocznego dwutlenku siarki w 2017 r. (źródło: GIOŚ)

Z powodu występowania przekroczeń wszystkie ww. strefy zostały wskazane, jako strefy dla których - zgodnie z art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska - wymagane jest sporządzenie programu ochrony powietrza mające na celu osiągnięcie wymaganych poziomów substancji w powietrzu.

Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń powietrza występujących w strefach województwa lubuskiego w 2017 r., stanowią potwierdzenie konieczności wdrożenia działań naprawczych określonych w już opracowanych programach ochrony powietrza.