

Analiza jakości powietrza dla miasta Żary ze szczególnym
uwzględnieniem oddziaływania zakładu SWISS KRONO
Sp. z o.o. w Żarach



Gospodarka
i środowisko
www.atmoterm.pl

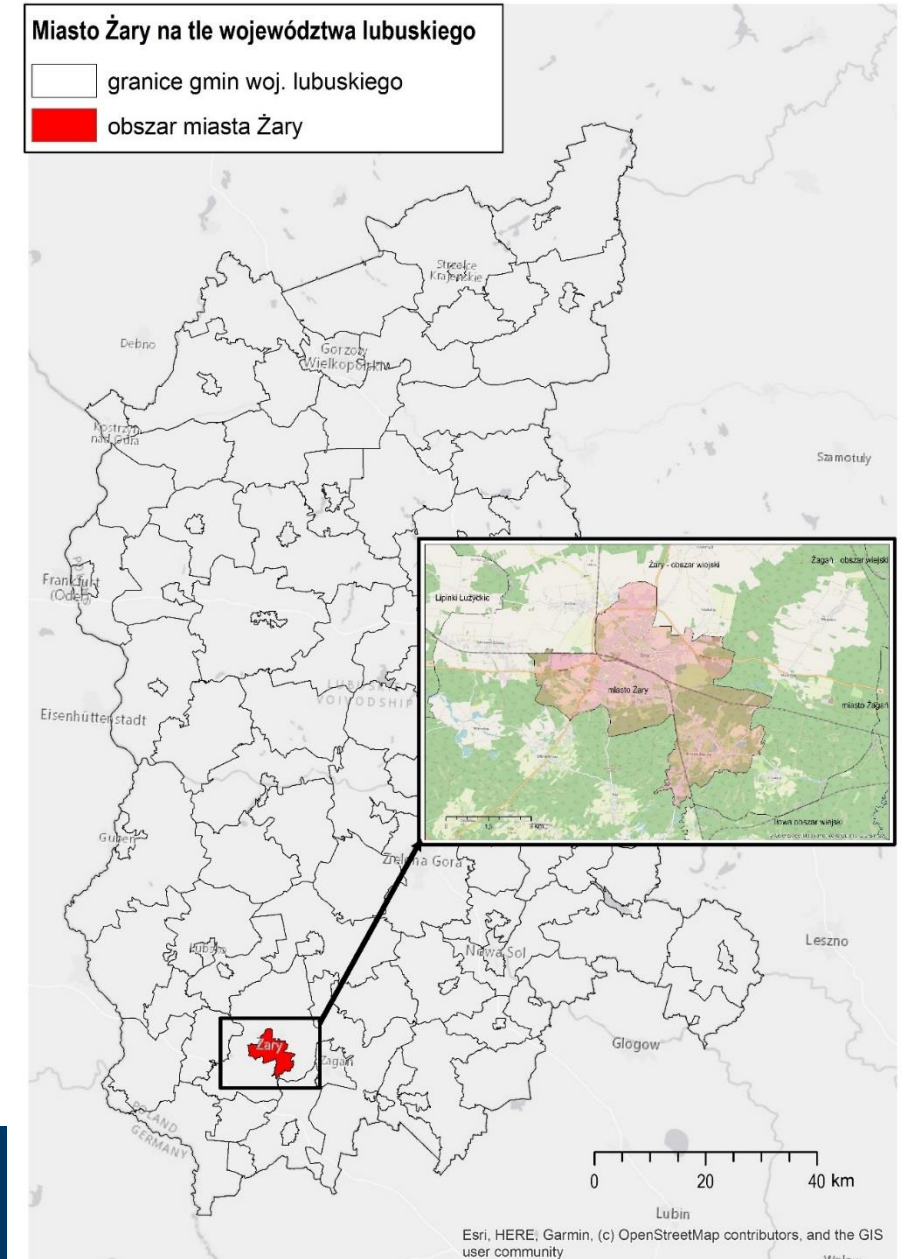


przepisy

- **Dyrektywy unijne:** Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE); Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych - IED, (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola).
- **Ustawy krajowe:** Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219);
- **Rozporządzenia:** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 r., poz. 87); Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2018, poz. 1119);
- **Inne dokumenty:** Roczne oceny jakości powietrza w województwie lubuskim za lata 2013 - 2017 opracowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze, a w 2018 i 2019 roku – Główny Inspektorat Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze.

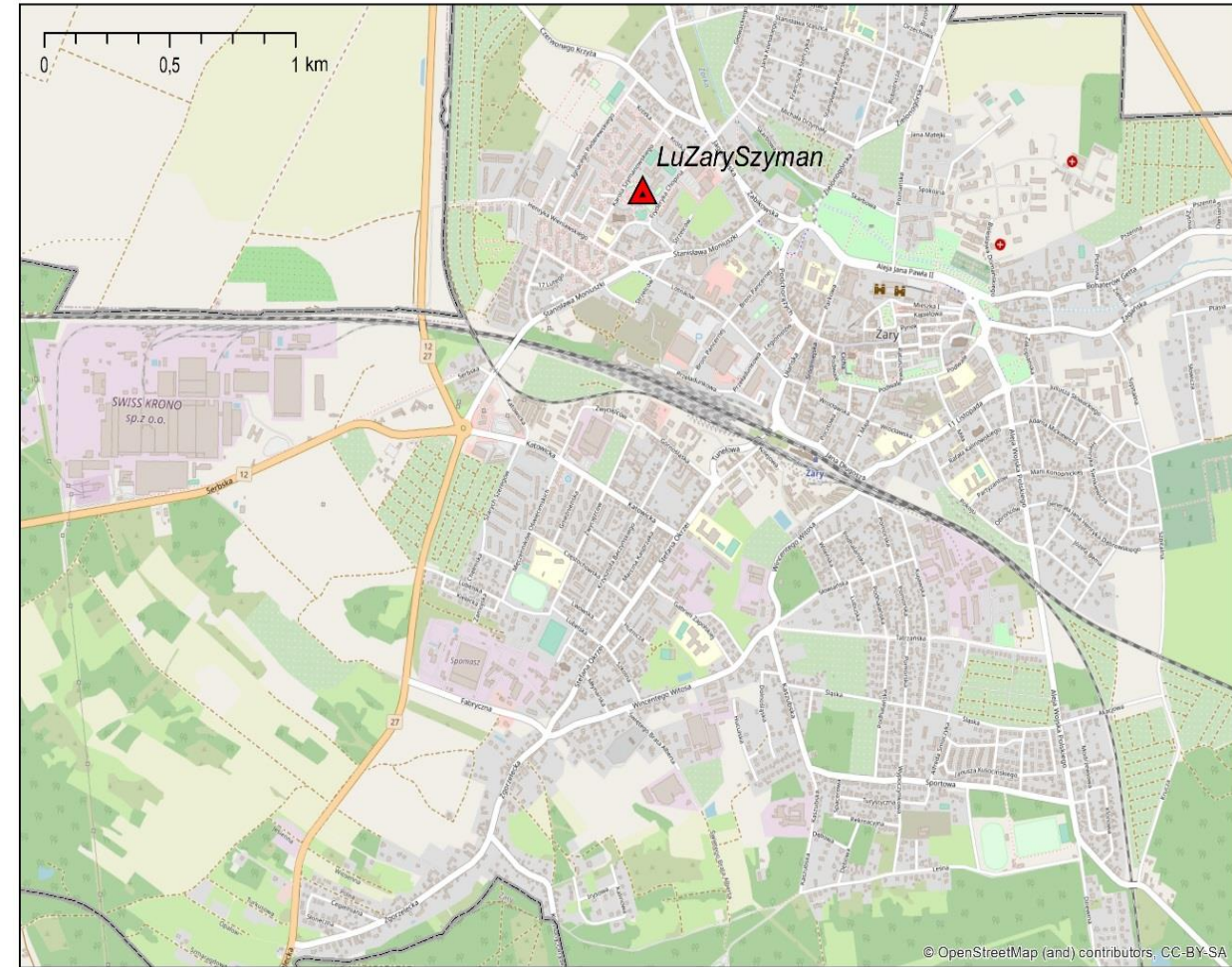
Przedmiot Analizy

- analiza dokumentów – pozyskanie z nich danych wejściowych,
- oszacowanie wielkości emisji do powietrza dla poszczególnych typów emisji (sektor przemysłowy, sektor komunalno-bytowy, sektor transportowy),
- analiza technologii i aspektów prawnych w zakresie działalności zakładów,
- przeprowadzenie modelowania matematycznego rozprzestrzenienia emisji z uwzględnieniem udziałów wyżej wymienionych źródeł,
- porównanie wyników modelowania matematycznego z pomiarami prowadzonymi w ramach PMŚ,
- wnioski, zalecenia, rekomendacje



pomiary na stacji przy ul. Szymanowskiego w Żarach

- pył PM10
- pył PM2,5
- benzo(a)piren (B(a)P)
- kadm (Cd)
- nikiel (Ni)
- arsen (As)
- ołów (Pb)
- dwutlenek azotu (NO₂)
- dwutlenek siarki (SO₂)
- ozon (O₃)
- tlenek węgla (CO)
- formaldehyd (HCHO)



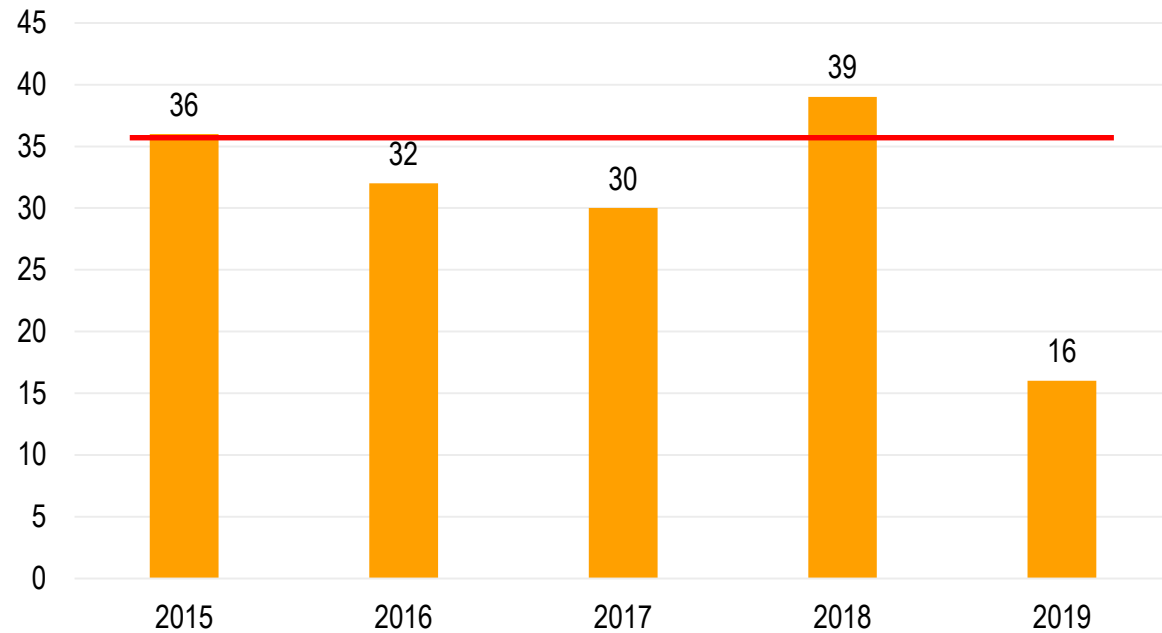
pomiary formaldehydu w 2019 roku – pomiary średniodobowe

dzień	stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	dzień	stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	dzień	stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2019-01-15	0,045	2019-05-06	0,58	2019-08-26	0,045
2019-01-29	0,045	2019-05-20	0,21	2019-09-09	0,21
2019-02-12	0,045	2019-06-03	0,7	2019-10-07	0,045
2019-02-26	0,52	2019-06-17	0,39	2019-10-21	0,1
2019-03-12	0,045	2019-07-01	0,045	2019-11-04	0,6
2019-03-25	0,17	2019-07-15	0,22	2019-11-18	0,92
2019-04-08	0,91	2019-07-29	0,49	2019-12-02	0,16
2019-04-23	0,13	2019-08-12	0,32	2019-12-16	0,38
				2019-12-30	0,42

Nazwa substancji	Wartość odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, uśrednione dla okresu:	
	jednej godziny	roku kalendarzowego
Formaldehyd	50	4

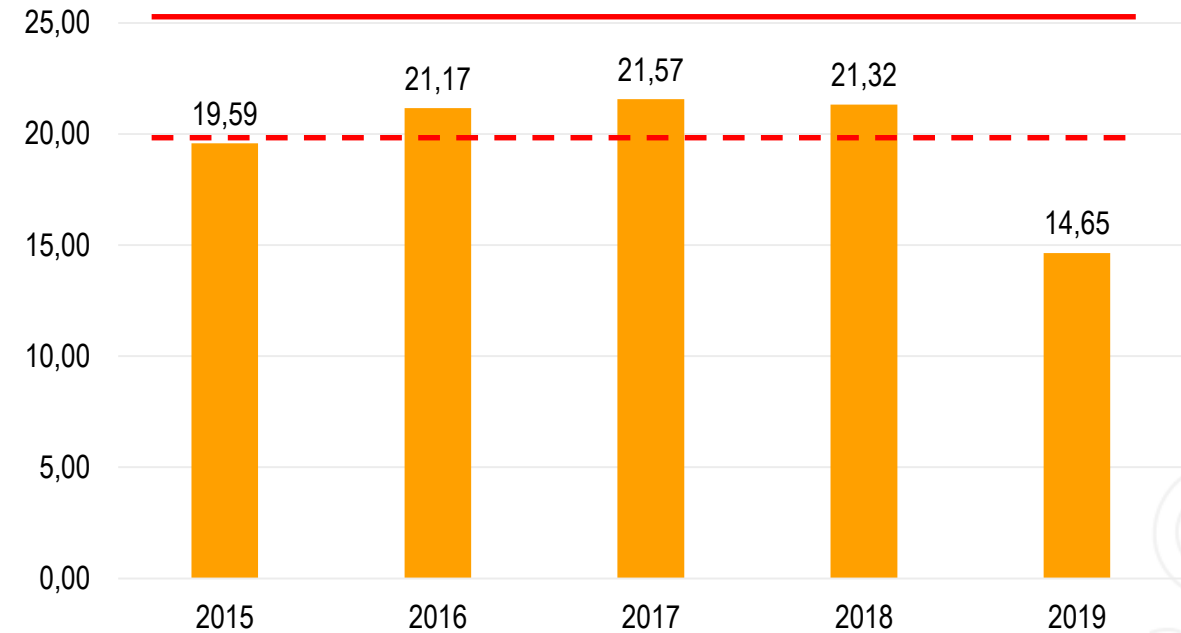
pomiary pyłów PM10 i PM2,5 w latach 2015-2019

Liczba dni z przekroczeniami stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 *



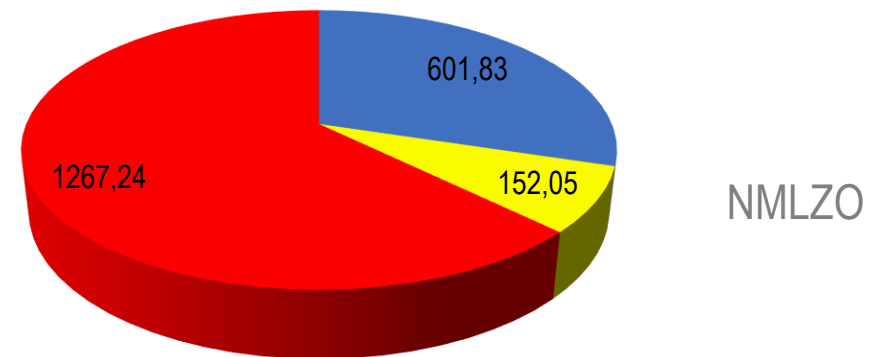
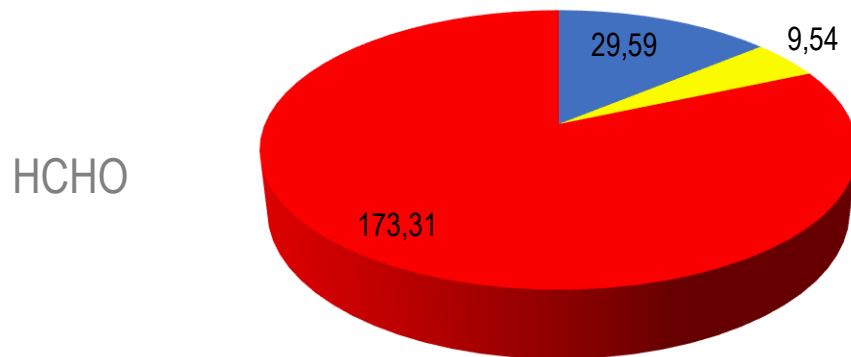
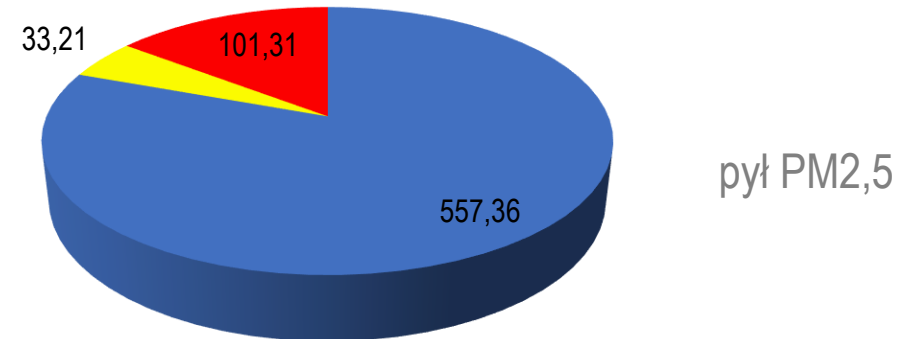
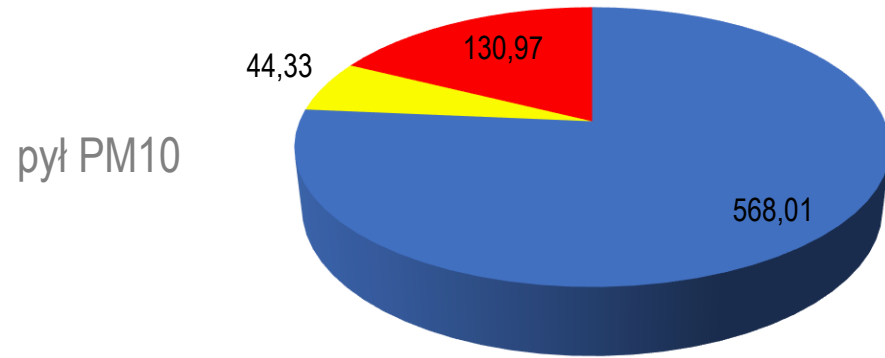
* poziom dopuszczalny: 35 dni z przekroczeniami ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Stężenie średnioroczne pyłu PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] *



* poziom dopuszczalny: $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (od r. 2020 – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Sumaryczna wielkość emisji poszczególnych substancji do powietrza wyrażona w Mg na terenie miasta Żary z jego najbliższym otoczeniem do 10 km w 2019 roku

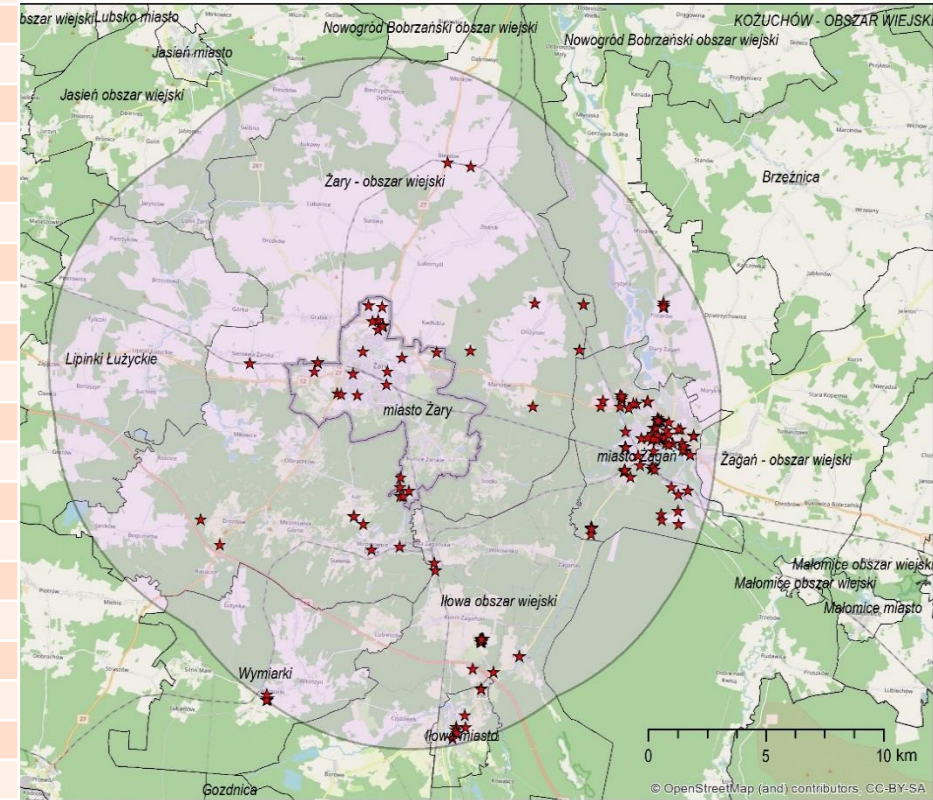


■ sektor komunalno-bytowy ■ transport drogowy ■ sektor przemysłowy

Analiza jakości powietrza dla miasta Żary ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania zakładu SWISS KRONO Sp. z o.o. w Żarach

emisja z pozostałych zakładów na terenie miasta Żary

LP	Nazwa	Adres	PM10	PM2,5	NMLZO
			Mg/rok		
1	CIECH VITROSILICON S.A.	Żary, ul. Westerplatte	3,685	3,132	0,000
2	Energetyka Ciepna Opolszczyzny S.A.	Żary, ul. Fabryczna	1,971	1,484	0,000
3	Zakład Zagospodarowania Odpadów Sp. z o.o.	Żary, ul. Żurawia	0,260	0,260	0,000
4	Reimpex-Meesenburg Sp. z o. o.	Żary, ul. Budowlanych	0,221	0,158	0,017
5	Szpital Na Wyspie Sp. z o.o.	Żary, ul. Pszenna i Skarbowa	0,208	0,198	0,291
6	Fabryka Konstrukcji Stalowych i Maszyn " SPOMASZ" S.A.	Żary, ul. Okrzei	0,154	0,108	0,000
7	SAGE AUTOMOTIVE INTERIORS POLAND Sp. z o. o.	Żary, ul. Przemysłowa	0,386	0,274	3,043
8	"POLI-ECO TWORZYWA SZTUCZNE" Sp. z o.o.	Żary, ul. Zwycięzców	0,233	0,164	6,478
9	MK Sp. z o.o.	Żary, ul. Wiśniowa	0,321	0,226	0,011
10	"ŻONKIL" Sp. z o.o.	Żary, ul. Chopina	0,023	0,014	0,019
11	PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE PRODUS Sp. z o.o.	Żary, ul. Kujawska	0,018	0,017	3,116
12	ZAKŁAD METALOWY STARYK HENRYK STARYK	Żary, ul. Ludowa	0,038	0,027	0,018
13	CHROMA SP Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA	Żary, ul. Przemysłowa	0,002	0,002	3,154
14	DOROTA SZWABOWICZ "CLASSIC" PPH	Żary, ul. Zakładowa	0,046	0,034	2,110
15	Saint-Gobain Innovative Materials Polska Sp. z o.o.	Żary, ul. Szklarska	0,014	0,014	7,372
16	RELPOL S.A.	Żary, ul. 11 Listopada	0,043	0,032	4,139
17	HART SM FIRMA PRODUKCYJNO HANDLOWA	Żary, ul. Przemysłowa	0,007	0,007	11,809
18	Valmet Automotive Sp. z o. o.	Żary, ul. Transportowa	0,005	0,005	0,147
19	VP POLSKA Sp. z o.o.	Żagań, ul. Lotników Alianckich	0,001	0,001	4,267
20	AS24 Polska Sp. z o.o.	Czerna	0,000	0,000	0,121
21	NAMAR Sp. z o.o.	Żagań, ul. Bema	0,006	0,006	0,188
22	Dringenberg Polska Sp. z o.o.	Żagań, ul. Reinholda Würtha	0,016	0,016	0,468
23	Zakład Wielobranżowy "Galwanizernia" Sp. z o.o.	Żagań, ul. Kożuchowska	0,192	0,183	0,414
24	Rejonowy Zarząd Infrastruktury	Żagań, ul. Żarska	12,950	12,352	10,509
25	Rejonowy Zarząd Infrastruktury	Żagań, ul. Karliki	1,478	1,409	1,201
26	Rejonowy Zarząd Infrastruktury	Stary Żagań	0,057	0,054	0,059
27	LAPIS Sp. z o.o.	Żagań, ul. Jana Pawła II	0,214	0,204	0,174
28	Energetyka Ciepna Opolszczyzny S.A.	Żagań	2,331	1,755	0,000
Suma emisji z pozostałych zakładów			3,496	2,638	2,418
SUMA			28,373	24,773	61,544



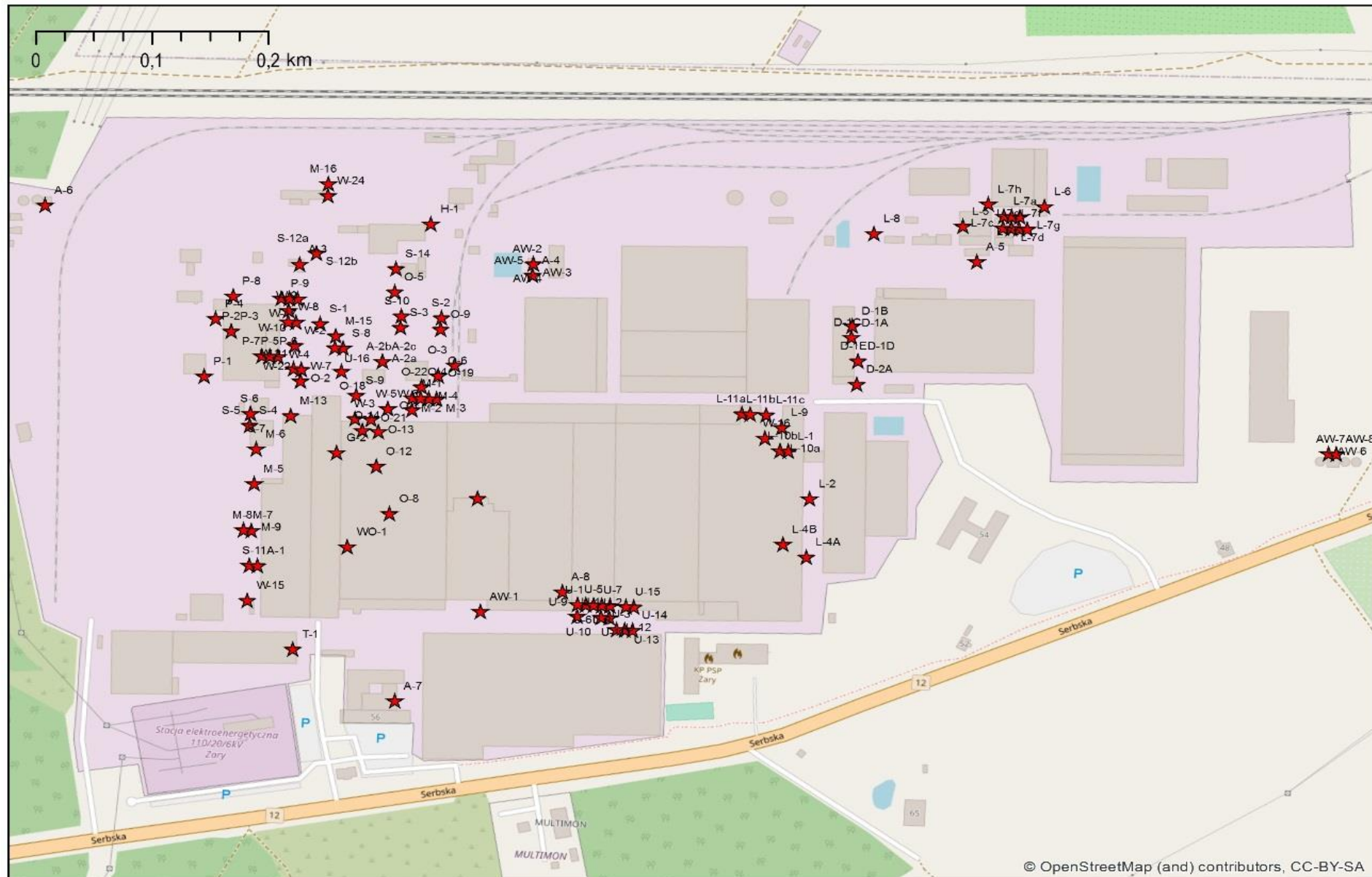
instalacje zakładu SWISS KRONO Sp. z o.o.

- instalacja produkcji płyt drewnopochodnych, płyt o wiórach zorientowanych (OSB), płyt wiórowych lub płyt pilśniowych o zdolności produkcyjnej ponad 600 m³ na dobę;
- instalacja spalania paliw, o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW;
- instalacja chemiczna, do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych, podstawowych produktów lub półproduktów chemii organicznej.

W głównej części instalacji produkcji płyt drewnopochodnych zewidencjonowanych jest 70 emitorów. Dodatkowo 31 emitorów występuje w obiektach pomocniczych. W instalacji spalania paliw sklasyfikowano 48 emitorów, a w instalacji chemicznej 20 emitorów.

Zakład posiada pozwolenia zintegrowane, obejmujące wszystkie emisje zorganizowane występujące na jego terenie. PZi obejmują również wymagania wynikające z konkluzji BAT.

instalacje zakładu SWISS KRONO Sp. z o.o. – rozmieszczenie emitorów



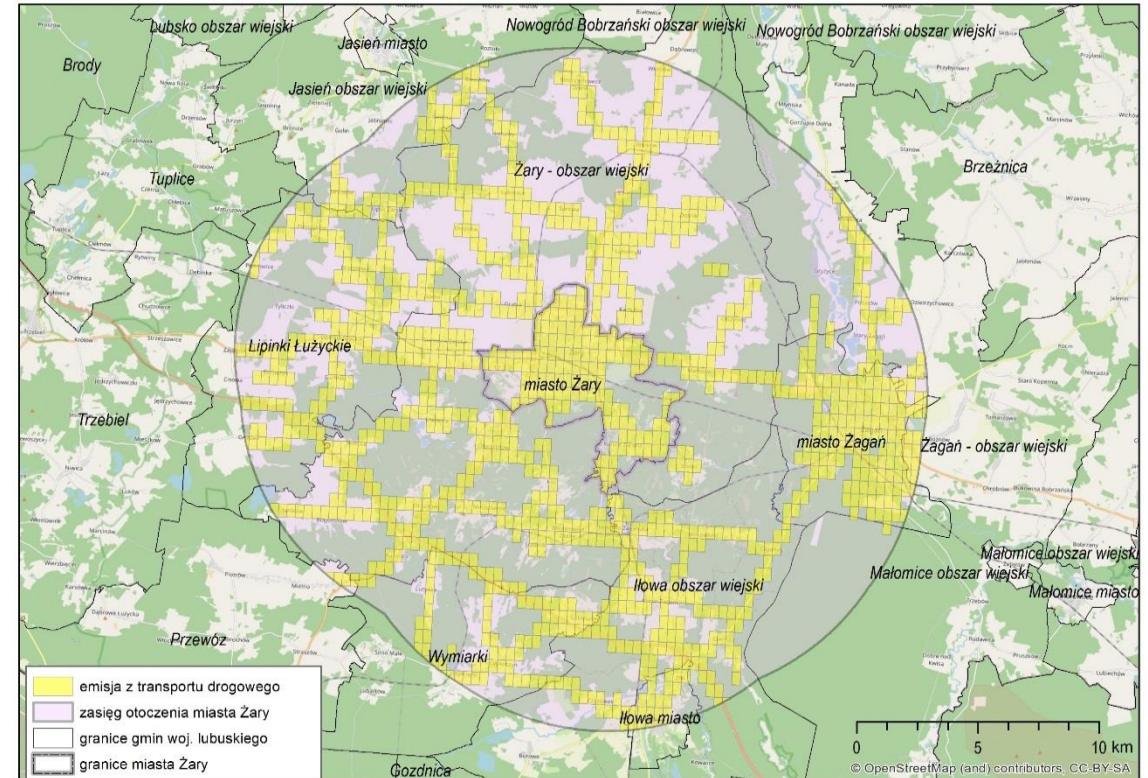
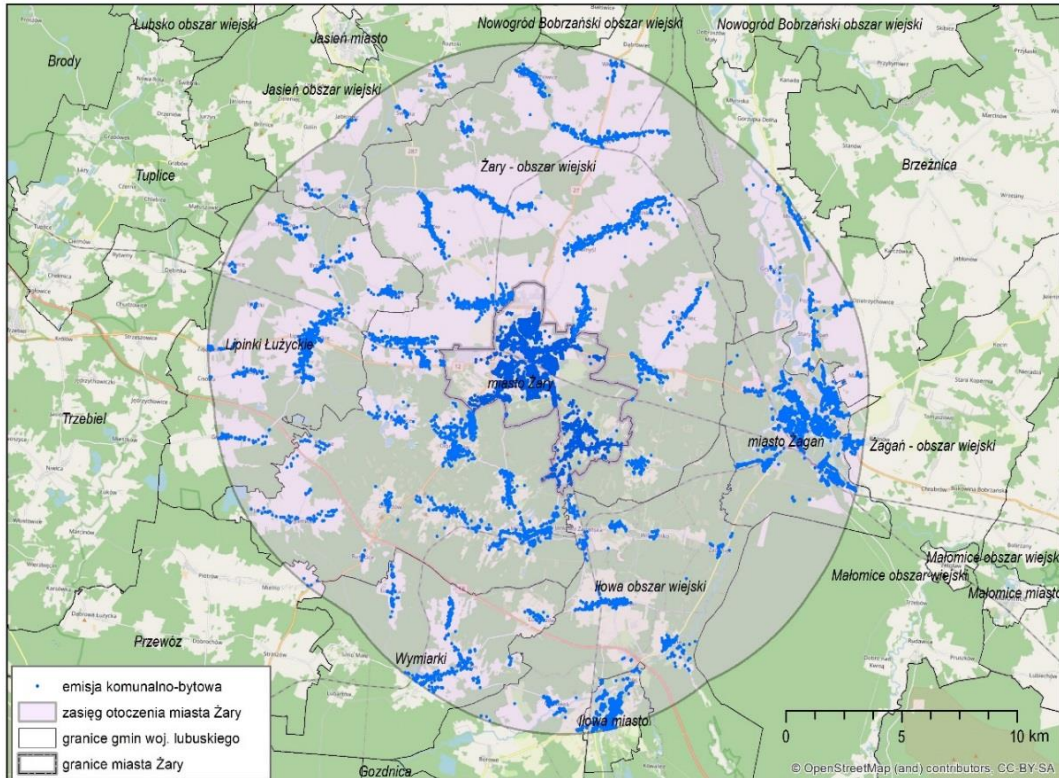
instalacje zakładu SWISS KRONO Sp. z o.o. – emisje formaldehydu w 2019 roku

Emitor	Emisja HCHO [Mg/rok]	Instalacja
L-1	10,219	produkcji płyt
L-11a	0,002	chemiczna
L-11b	0,002	chemiczna
L-11c	0,002	chemiczna
L-2	7,256	produkcji płyt
L-4b	0,69	produkcji płyt
L-5	3,537	chemiczna
L-8	1,137	chemiczna
O-8	0,196	produkcji płyt
O-18	1,098	produkcji płyt
S-4	17,128	produkcji płyt
S-5	17,875	produkcji płyt
S-6	17,554	produkcji płyt
S-7	17,808	produkcji płyt
S-14	49,83	produkcji płyt
S-15	17,52	produkcji płyt
T-1	0,001	produkcji płyt
U-5	0,069	produkcji płyt
WO-1	5,134	produkcji płyt
b.o.	6,253	b.o.
SUMA	173,31	

rozmieszczenie źródeł emisji pozaprzemysłowych

sektor komunalno-bytowy

transport drogowy

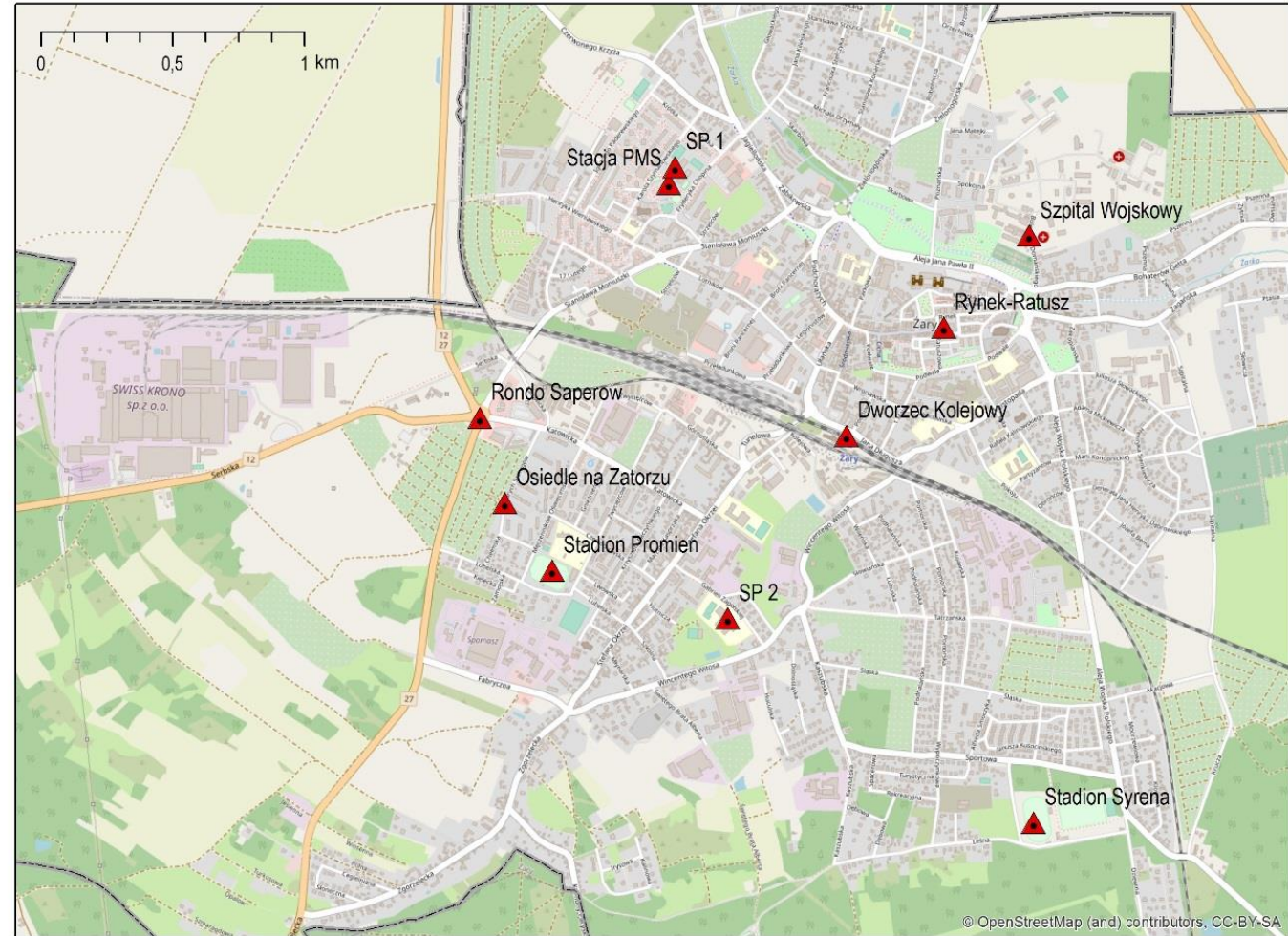


	wielkość emisji w Mg			
	PM10	PM2,5	HCHO	NMLZO
gmina miejska Żary	199,40	195,65	10,36	210,71
otoczenie miasta - do 10km	368,61	361,72	19,23	391,12
SUMA	568,01	557,36	29,59	601,83

	wielkość emisji w Mg			
	PM10	PM2,5	HCHO	NMLZO
gmina miejska Żary	9,48	7,05	2,38	37,97
otoczenie miasta - do 10km	34,85	26,16	7,16	114,08
SUMA	44,33	33,21	9,54	152,05

wyniki modelowania matematycznego – dodatkowe punkty

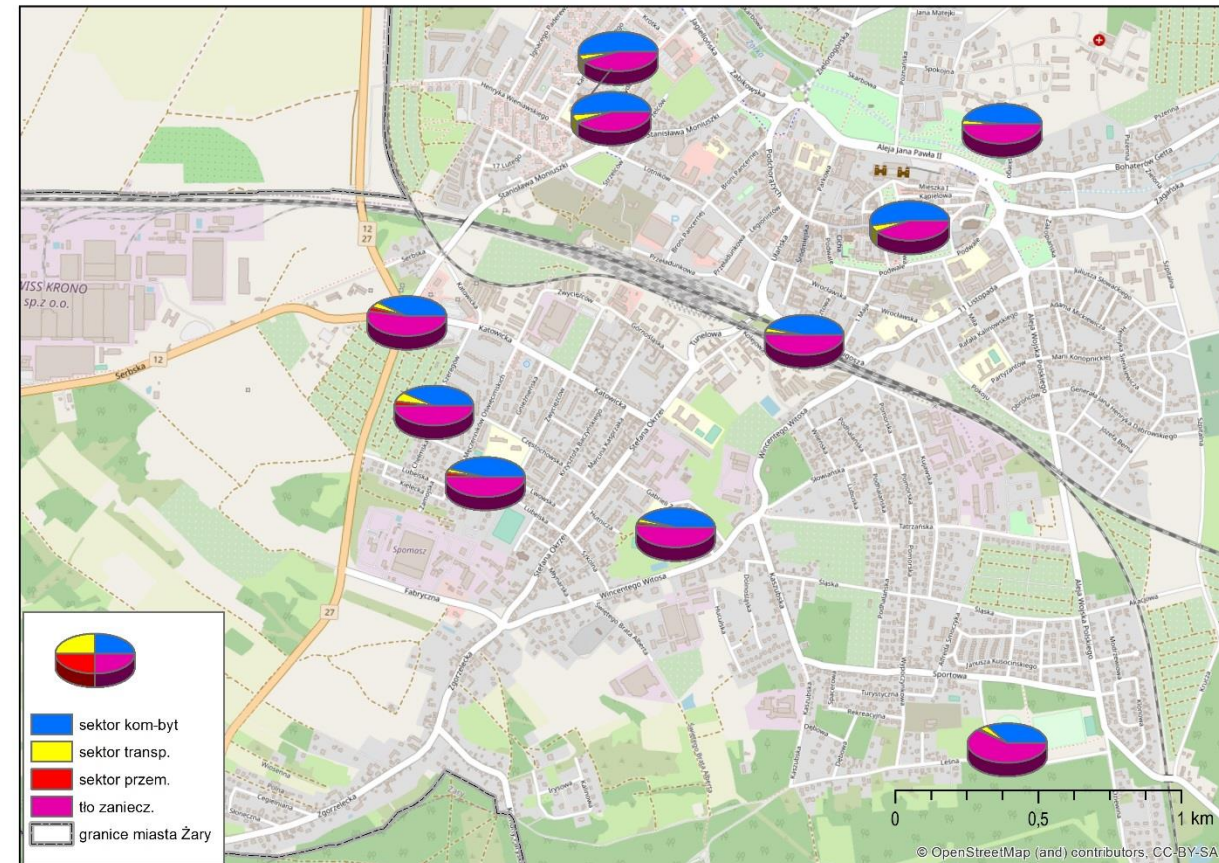
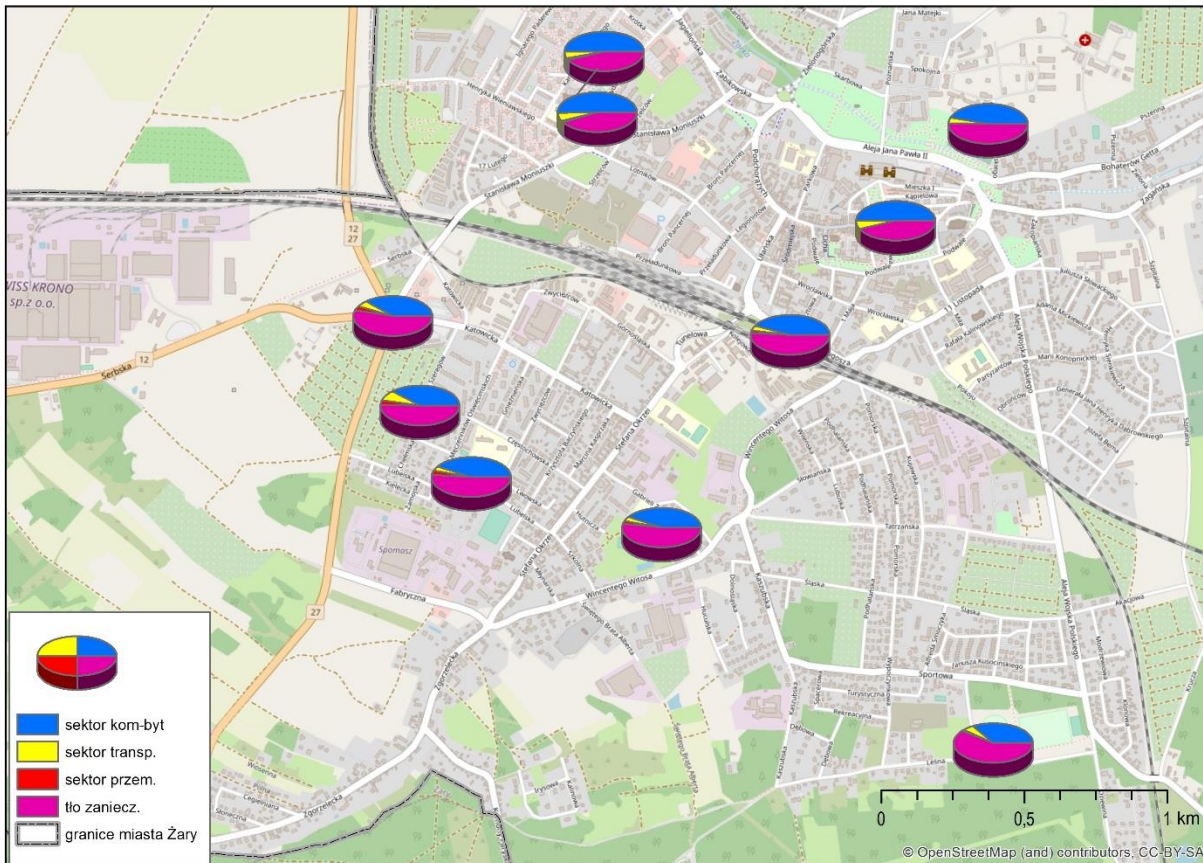
- stacja PMŚ przy ul. Szymanowskiego,
- Rynek – Ratusz,
- Rondo Saperów,
- Szkoła Podstawowa nr 1 przy ul. Szymanowskiego,
- Szkoła Podstawowa nr 2 przy ul. Zapolskiej,
- Stadion Syrena,
- Stadion Promień,
- Szpital Wojskowy,
- Osiedle na Zatorzu,
- Dworzec Kolejowy.



wyniki modelowania matematycznego – dodatkowe punkty

pył PM10

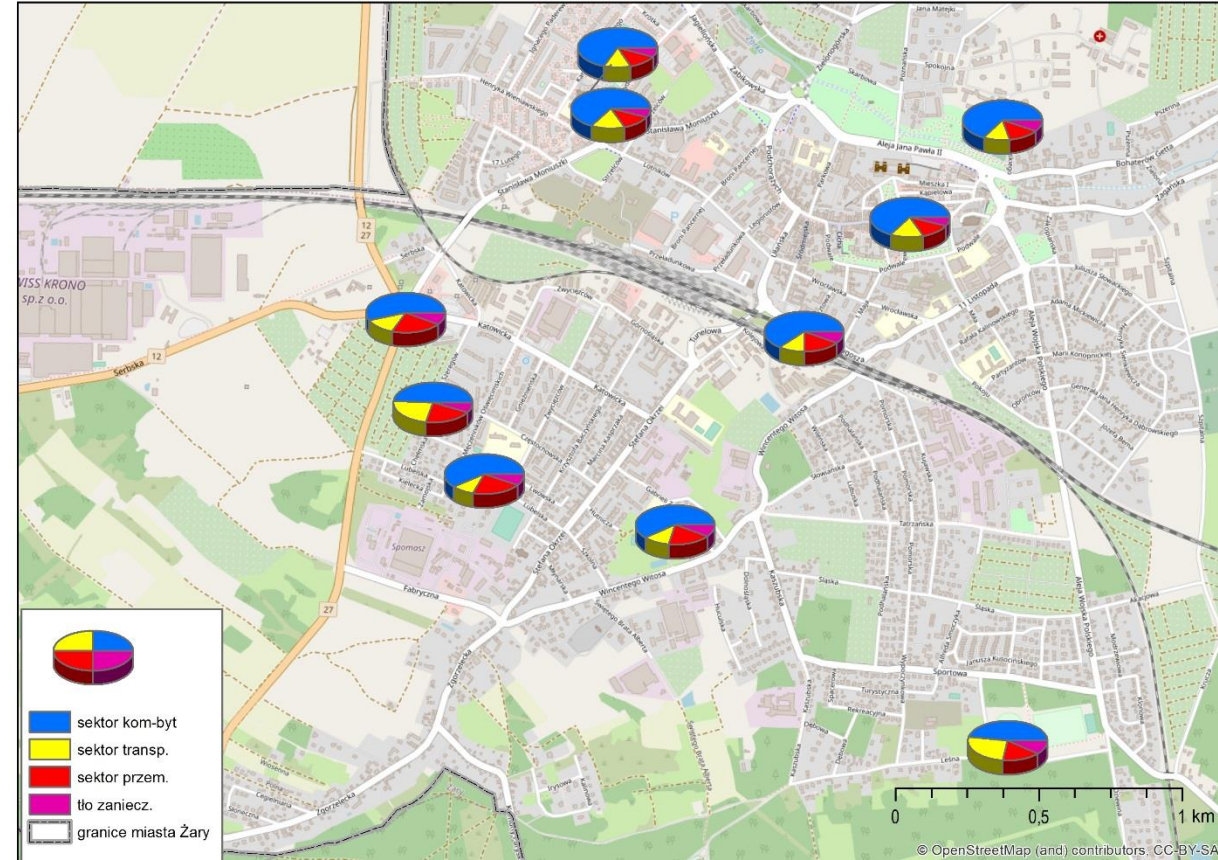
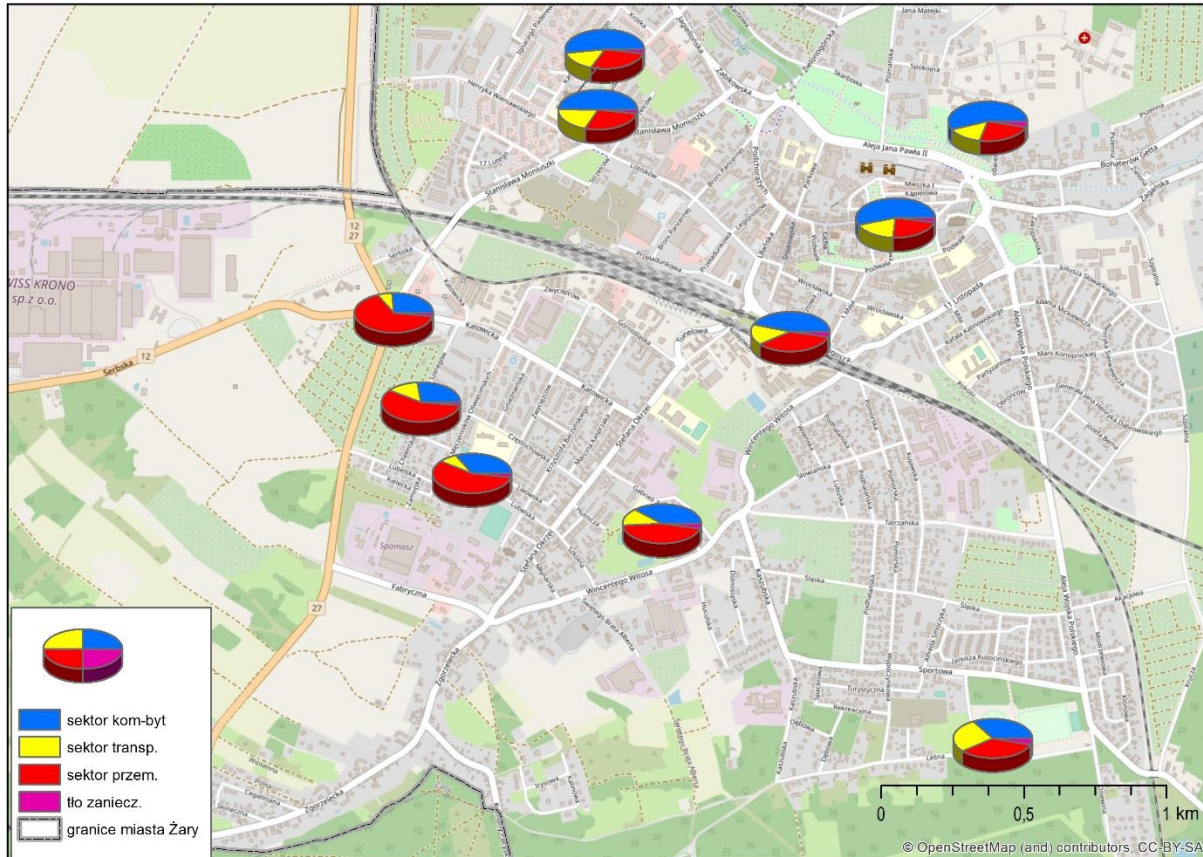
pył PM2,5



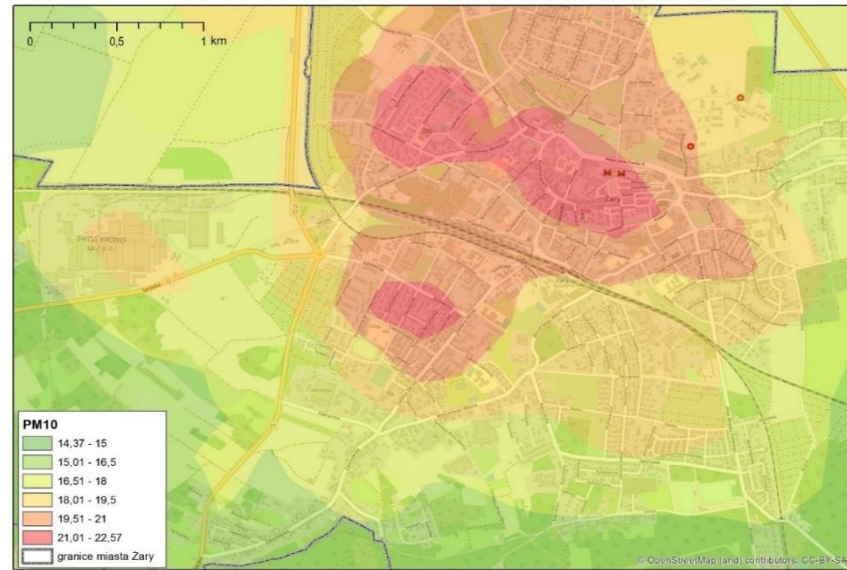
HCHO

wyniki modelowania matematycznego – dodatkowe punkty

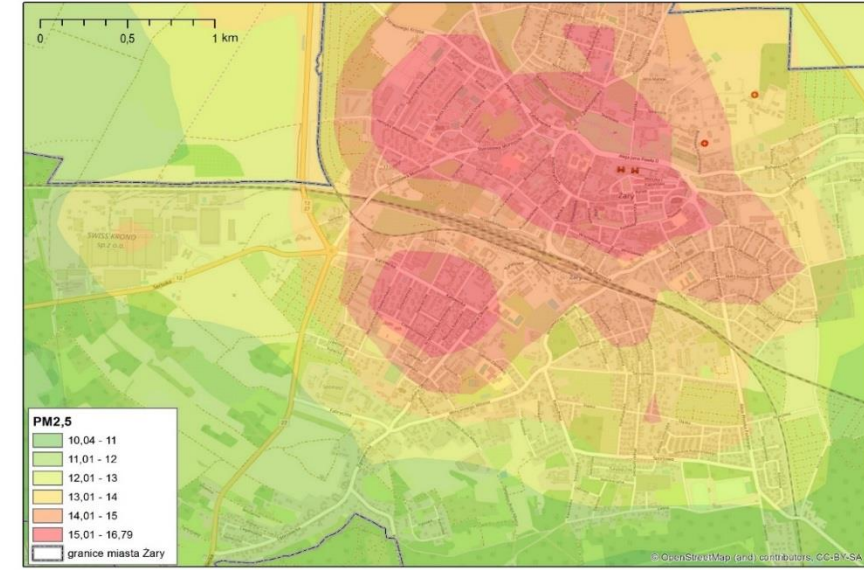
NMLZO



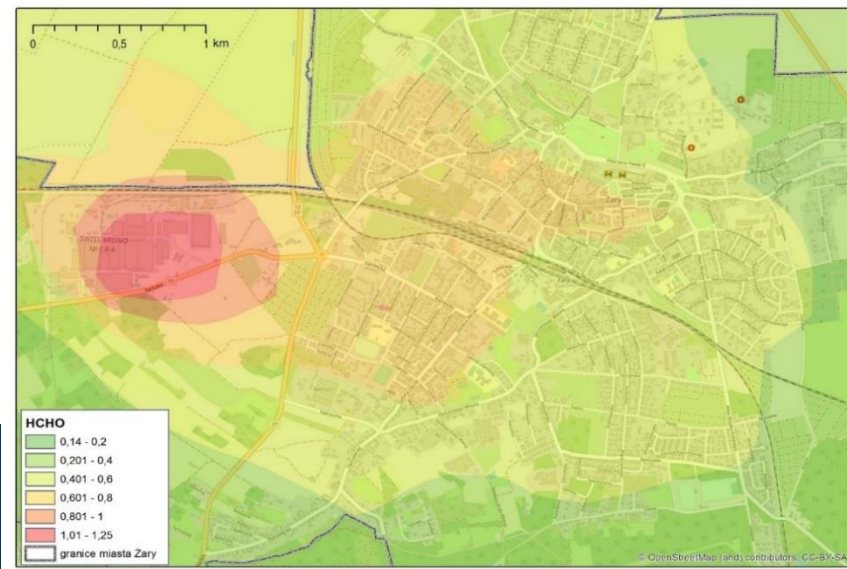
Wyniki modelowania matematycznego – rozkład stężeń średniorocznych



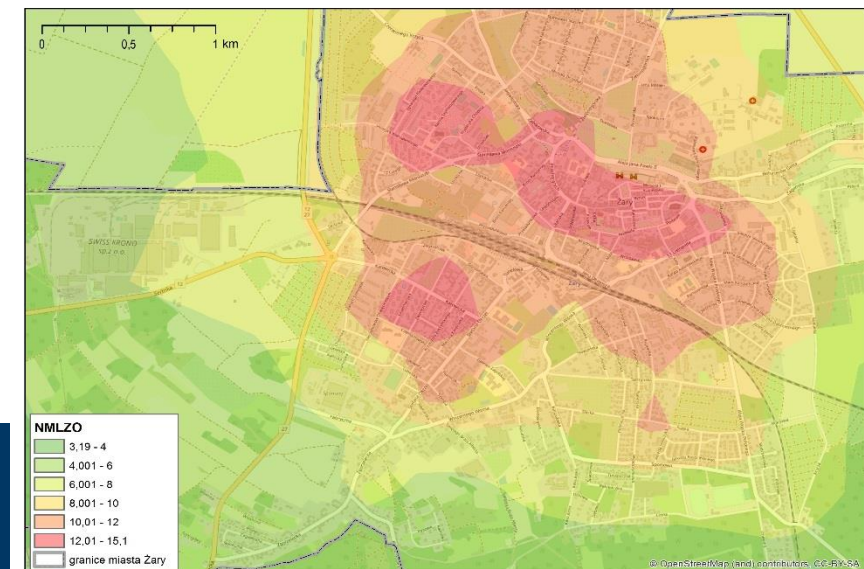
pył **PM10**
zakres stężeń:
14-23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



pył **PM2,5**
zakres stężeń:
10-17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

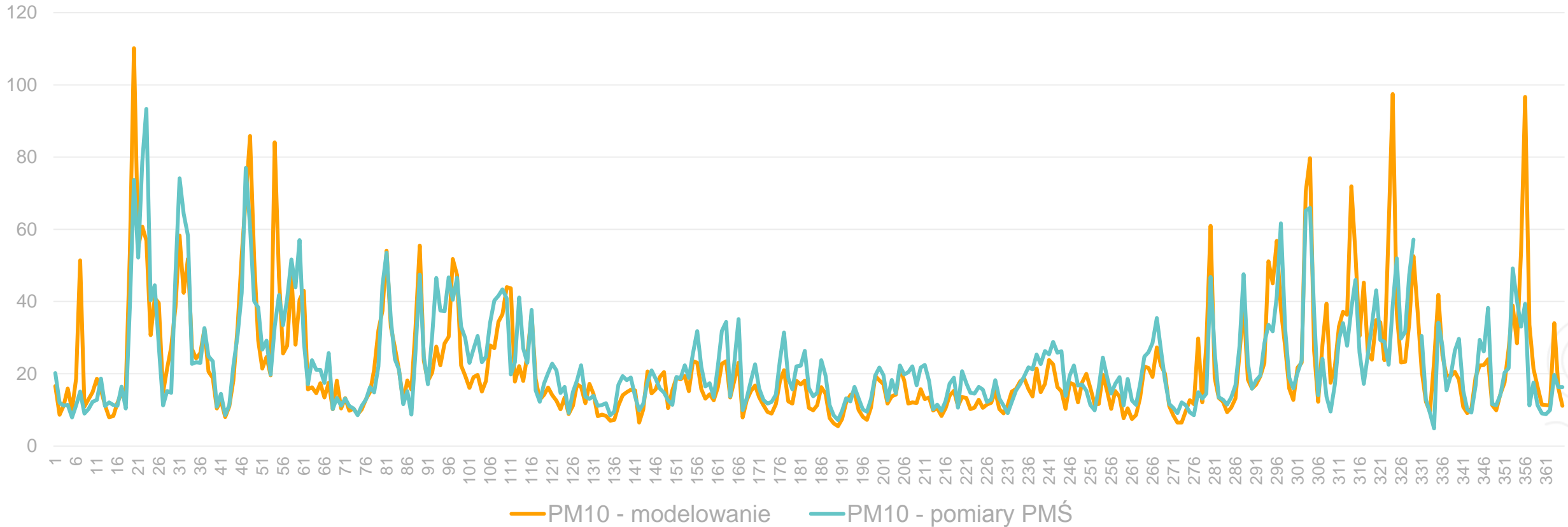


HCHO
zakres stężeń:
0,1-1,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



NMLZO
zakres stężeń:
3-15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Wyniki modelowania matematycznego – porównanie zbieżności modelowania z pomiarami na stacji pomiarowej PMS w Żarach, dla pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Wnioski z wyników modelowania matematycznego

1. W przypadku pyłu PM10 stężenia średnioroczne nie przekraczają poziomów dopuszczalnych w powietrzu (standardu jakości powietrza).
2. W zakresie udziałów źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10 można powiedzieć o znacznej przewadze tła zanieczyszczeń oraz emisji z sektora komunalno-bytowego.
3. Podobne wnioski dotyczą pyłu PM2,5.
4. W przypadku formaldehydu w zachodniej części miasta największe udziały posiada zakład SWISS KRONO Sp. z o.o., a w pozostałej części miasta emisja komunalno-bytowa i emisja z transportu.
5. Stężenia średnioroczne formaldehydu wynikające z modelowania nie przekraczają na terenie zamieszkałym miasta $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
6. W przypadku niemetanowych lotnych związków organicznych udziały rozkładają się w zależności od lokalizacji punktów w mieście. Największe udziały posiada emisja z sektora komunalno-bytowego, następnie z zakładu SWISS KRONO Sp. z o.o. i z transportu.
7. Stężenia średnioroczne pochodzące z NMLZO wynoszą od kilku do kilkunastu $\mu\text{g}/\text{m}^3$. NMLZO, jako grupa substancji, nie posiada wartości odniesienia ani poziomów dopuszczalnych czy docelowych.
8. Wyniki uzyskane za pomocą przeprowadzonego modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń pokrywają się z wynikami pomiarów uzyskanymi na stacji pomiarowej w Żarach przy ul. Szymanowskiego.

Rekomendacje

☐ Wzmocnienie Państwowego Monitoringu Jakości Powietrza:

- uruchomienie stałych, ciągłych pomiarów formaldehydu na terenie Żar;
 - *rozszerzenie działalności stacji przy ul. Szymanowskiego lub*
 - *uruchomienie nowej stacji pomiarowej w nowej lokalizacji lub*
 - *zastosowanie nowej technologii pomiarów – zaawansowanego analizatora HCHO*
- realizacja działań wskazanych w Programie ochrony powietrza (uchwała Sejmiku Województwa Lubuskiego nr XXII/323/20 z dnia 7 września 2020 roku),
- Kontynuacja wsparcia finansowego wymiany indywidualnych pieców przez Urząd Miasta



Dziękujemy za uwagę



**Gospodarka
i środowisko**

Atmoterm SA

ul. Łangowskiego 4

45-031 Opole

www.atmoterm.pl

