

Analiza emisji zanieczyszczeń

ZAŁĄCZNIK nr 13.5
DO KONCEPCJI URBANISTYCZNO-ARCHITEKTONICZNEJ

EKO-ELWU

Obsługa prawna firm w zakresie ochrony środowiska

tel.: 693723032; e-mail: lukaszwawszczak@gmail.com
eko-elwu.eu

Modelowanie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych dla inwestycji pn.:

***„Budowa zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych
z funkcją usługowo-handlową na działce nr ewid. 1813, obr.
0009 przy ul. Mielczarskiego w Kielcach”***

Załącznik do wniosku o wydanie :

Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach
Wytyczne do projektu budowlanego

data opracowania

kwiecień 2022

Łukasz Wawszczak

pieczęć firmowa biura projektów / podpis autora

Specjalista
ds. BHP i Ochrony Środowiska

Łukasz Wawszczak

Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie realizacji inwestycji

Biorąc pod uwagę zakres robót powietrze nie będzie zanieczyszczane w zauważalnym stopniu z uwagi na brak źródeł o znaczącej emisji zanieczyszczeń. Emisja niezorganizowana towarzysząca pracom budowlano - montażowym i transportowym będzie ograniczona do terenu budowy.

Oddziaływanie na jakość powietrza w fazie eksploatacji inwestycji

Zakład będzie oddziaływał na powietrze w zakresie:

- emisji pyłu,
- substancji chemicznych
(tlenki azotu, tlenek węgla, tlenki siarki)

W przedmiotowym obiekcie zanieczyszczenia pochodzić będą z:

- *emisji związanej z ruchem pojazdów spalinowych po terenie inwestycji /mieszkańcy, goście/*

Z uwagi na wykorzystanie ciepła sieciowego do ogrzewania pomieszczeń w budynkach brak będzie emisji związanej z ogrzewaniem obiektów na tym terenie.

Obliczanie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Prognozowane natężenie ruchu wyniesie /wykorzystano dane z analizy akustycznej/:

Trasa (ID)	Rodzaj pojazdów	Poziom mocy ak. pojazdu L_{WA} [dB]*1	Średnia prędkość V [km/h]	Liczba pojazdów (przejazdów) na godzinę Q [poj./1h]		Poziom mocy akustycznej źródła liniowego na 1 m długości L_{WLA} [dB], wyznaczony przez CadnaA	
				Pora dnia (8h/8=1h)	Pora nocy (1h)	Pora dnia	Pora nocy
PC	Ciężkie	98,5	20	8/8=1	0	55,5	0,0
PL01	Lekkie	83,7	20	16/8=2	1	43,7	40,7
PL01	Lekkie	83,7	20	16/8=2	1	43,7	40,7
PL01	Lekkie	83,7	20	16/8=2	1	43,7	40,7
PL01	Lekkie	83,7	20	16/8=2	1	43,7	40,7
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL02	Lekkie	83,7	20	168/8=21	9	53,9	50,2
PL03	Lekkie	83,7	20	208/8=26	11	54,8	51,1
PL03	Lekkie	83,7	20	208/8=26	11	54,8	51,1
PL11	Lekkie	83,7	20	32/8=4	2	46,7	43,7
PL12	Lekkie	83,7	20	216/8=27	11	55,0	51,1
PL13	Lekkie	83,7	20	232/8=29	12	55,3	51,5
PL14	Lekkie	83,7	20	416/8=52	21	57,8	53,9
PL15	Lekkie	83,7	20	440/8=55	22	58,1	54,1
PL16	Lekkie	83,7	20	616/8=77	31	59,6	55,6
PL17	Lekkie	83,7	20	840/8=105	42	60,9	56,9
PL21	Lekkie	83,7	20	24/8=3	1	45,5	40,7
PL22	Lekkie	83,7	20	200/8=25	10	54,7	50,7
PL23	Lekkie	83,7	20	208/8=26	11	54,8	51,1
PL24	Lekkie	83,7	20	384/8=48	19	57,5	53,5
PL25	Lekkie	83,7	20	400/8=50	20	57,7	53,7
PL26	Lekkie	83,7	20	576/8=72	29	59,3	55,3
PL27	Lekkie	83,7	20	792/8=99	40	60,6	56,7

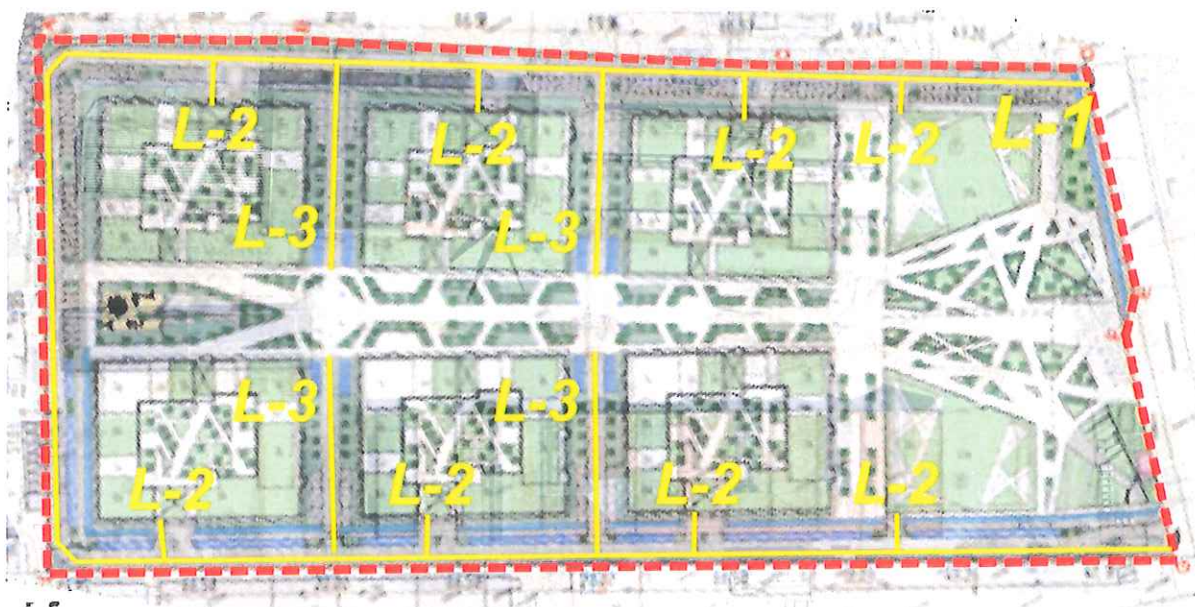
*1 Poziom mocy akustycznej L_{WA} pojazdów lekkich i ciężkich przyjęto na podstawie: „Materiały XXVII ZSZZW Gliwice-Ustron 1999 r. - Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością” oraz „Materiały XXVIII ZSZZW Gliwice-Wisła 2000 r. - Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem

Na potrzeby modelowania emisji zanieczyszczeń ograniczono zróżnicowanie natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach stosując zaokrąglenie w górę w zakresie natężenia ruchu. Przyjęto następujące rodzaje emitorów:

- L-1 – 420 pojazdów na godzinę /pojazdy do 3,5 tony/ oraz 4 pojazdy na godzinę /pojazdy pow. 3,5 tony/
- L-2 – 84 pojazdów na godzinę /pojazdy do 3,5 tony/
- L-3 – 8 pojazdów na godzinę /pojazdy do 3,5 tony/

W przypadku modelowania hałasu dane dot. natężenia ruchu przyjmuje się dla 8 najbardziej obciążonych godzin pory dnia i 1 godziny pory nocy. W przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza wartości odniesienia jako referencyjny punkt odniesienia mają czas 1 godziny /bez rozróżniania na porę dnia i porę nocy/ oraz całego roku /stężenia średnio-roczone/. Wobec powyższego na potrzeby modelowania emisji zanieczyszczeń przyjęto założenie, że wielkość natężenia ruchu w jednej szczytowej godzinie pory dnia jest 4-krotnie wyższa niż te wyrażone dla jednej godziny pory dnia w modelowaniu akustycznym. Takie założenie oznacza, że 50% ruchu w szczytowej komunikacyjnym odbywa się w ciągu jednej godziny /zaokrąglenie w górę/

Układ emitorów liniowych zamieszczono poniżej:



Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalonego paliwa przyjęto z opracowania „Pollutant emissions from Road transport, 1990 to 2035” (Federal Office for the Environment FOEN) służącego obliczaniu wielkości emisji z poruszających się pojazdów. Na potrzeby Karty Informacyjnej popełniono „błąd w górę” i przyjęto zawyżone wskaźniki emisji – wskaźniki przedstawiono poniżej w tabeli:

Rodzaj pojazdu	[g/km]				
	CO	NO _x	PM	HC	Benzen
Samochody osobowe (uśrednione)	2,48	0,481	0,038	0,36	0,026
Samochody dostawcze i ciężarowe (uśrednione)	4,39	7,615	0,154	0,38	0,022

Zgodnie z powyższym (i przy założeniu, że emisja będzie rozłożona w czasie w sposób proporcjonalny) emisja zanieczyszczeń wyniesie:

Emitory liniowe				
Lp.	Zanieczyszczenie	Wielkość emisji - pora dnia* [kg/h]		
		<i>Emitor L-1</i>	<i>Emitor L-2</i>	<i>Emitor L-3</i>
	<i>Długość odcinka</i>	<i>860 m</i>	<i>30 m</i>	<i>130</i>
	<i>Natężenie ruchu /do 3,5 tony/</i>	<i>420</i>	<i>84</i>	<i>8</i>
	<i>Natężenie ruchu /pow. 3,5 tony/</i>	<i>8</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
1	CO	0,92598	0,00625	0,00258
2	NO_x	0,22613	0,00121	0,00050
3	PM	0,01479	0,00010	0,00004
4	HC	0,13265	0,00091	0,00037
5	Benzen	0,00954	0,00007	0,00003

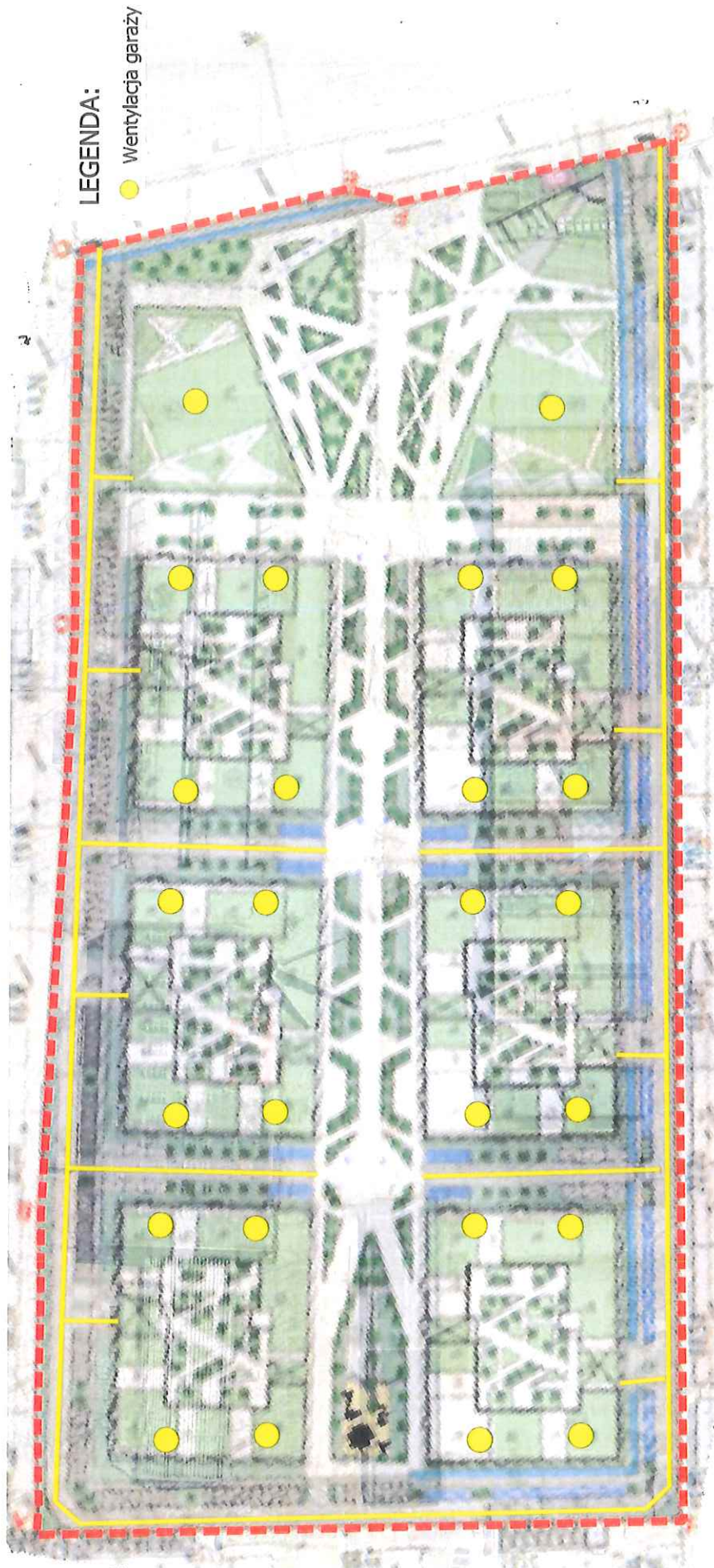
W przypadku parkingu podziemnego założono natężenie ruchu jak dla emitora L-2 a długość odcinka 150 metrów /dojechanie do miejsca postojowego/ - wobec tego wielkość emisji przyjęto 5-krotnie wyższą niż dla emitora L-2 /tu popołniono kolejne zaokrąglenie w górę pomijające, że ta emisja jest rozłożona pomiędzy 4 emitory wyciągowe z garażu pod danym budynkiem /budynki średnio-wysokie/

<i>Emitor WG</i>
<i>[kg/h]</i>
0,03125
0,00605
0,0005
0,00455
0,00035

Założono również następujące podokresy pracy:

- 3 godziny pory dnia – szczyt komunikacyjny
- 8 godzin- pora nocy
- 13 godzin – pozostały czas doby.

Z uwagi na powyższe założenia i sumaryczną wielkość emisji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji – natężenie ruchu samochodowego oraz sposób jego organizacji nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.



LEGENDA:

● Wentylacja garaży

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenu węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	251,275	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,7485	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi 251,275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	151,110	-3	8	8	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,9279	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenu węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi 151,110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60,469	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,3000	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi 60,469 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 50$ $Y = 100$ m, wynosi 4,3000 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35,820	-3	8	8	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,9223	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi $35,820 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 58$ $Y = 149$ m , wynosi $0,9223$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a -R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,955	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2789	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi $3,955 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 50$ $Y = 100$ m , wynosi $0,2789$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a -R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,396	-3	8	8	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0600	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. $D1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi $2,396 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 58$ $Y = 149$ m , wynosi $0,0600$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a -R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,036	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5441	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi $36,036 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 50$ $Y = 100$ m , wynosi $2,5441$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a -R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21,696	-3	8	8	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5644	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. $D1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi $21,696 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 58$ $Y = 149$ m, wynosi 0,5644 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36,036	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,5441	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi $36,036 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 50$ $Y = 100$ m, wynosi 2,5441 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	21,696	-3	8	8	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5644	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi $21,696 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 58$ $Y = 149$ m, wynosi 0,5644 i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,605	0	0	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1835	50	100	6	1	SSW
Częst. przekroc. $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 0$ $Y = 0$ m i wynosi $2,605 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 50$ $Y = 100$ m, wynosi $0,1835$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

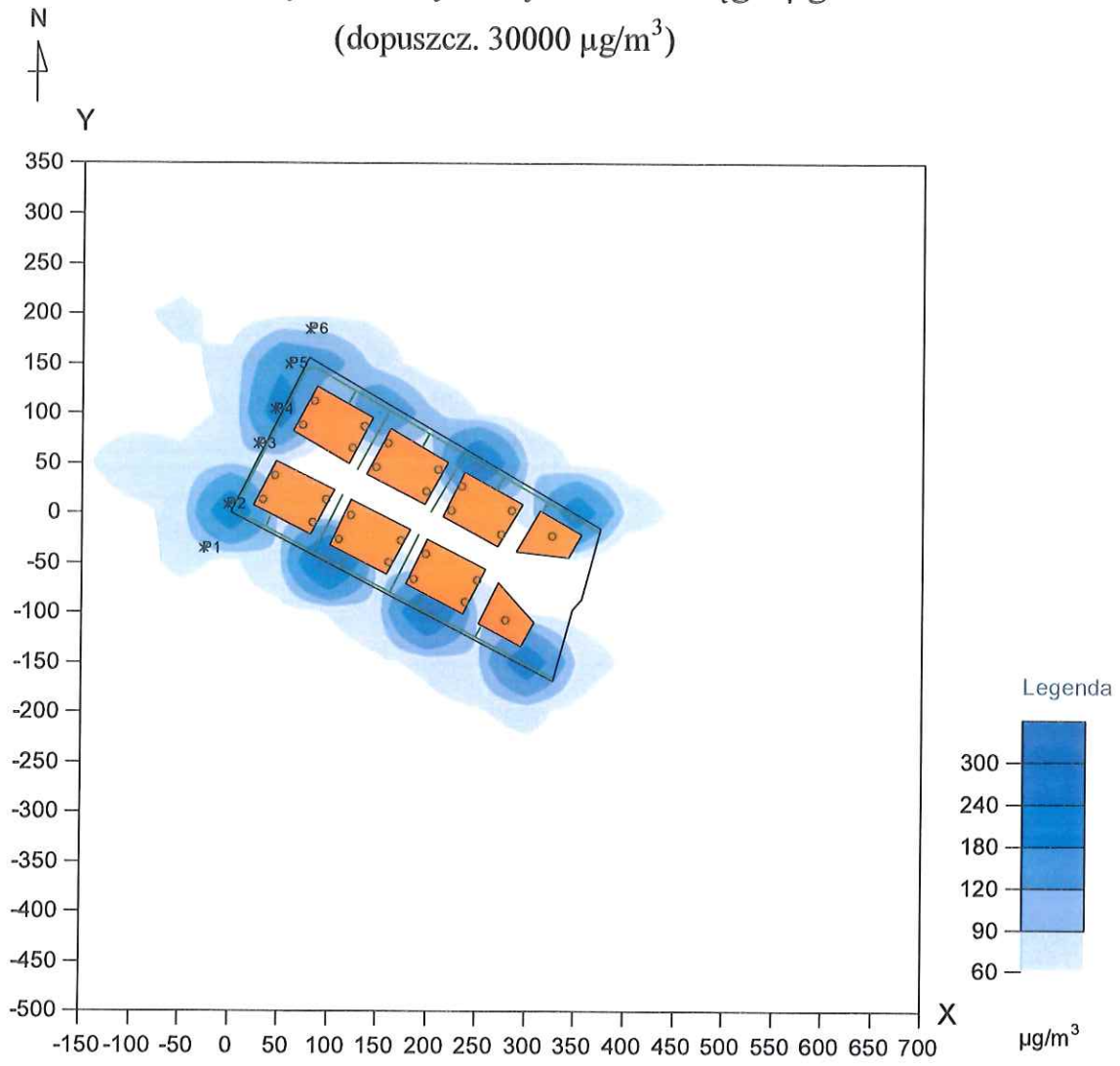
Parametr	Wartość	X m	Y m	Z m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,576	-3	8	8	6	1	ENE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0411	58	149	8	6	1	ENE
Częst. przekroc. $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3, \%$	0,00	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = -3$ $Y = 8$ m i wynosi $1,576 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

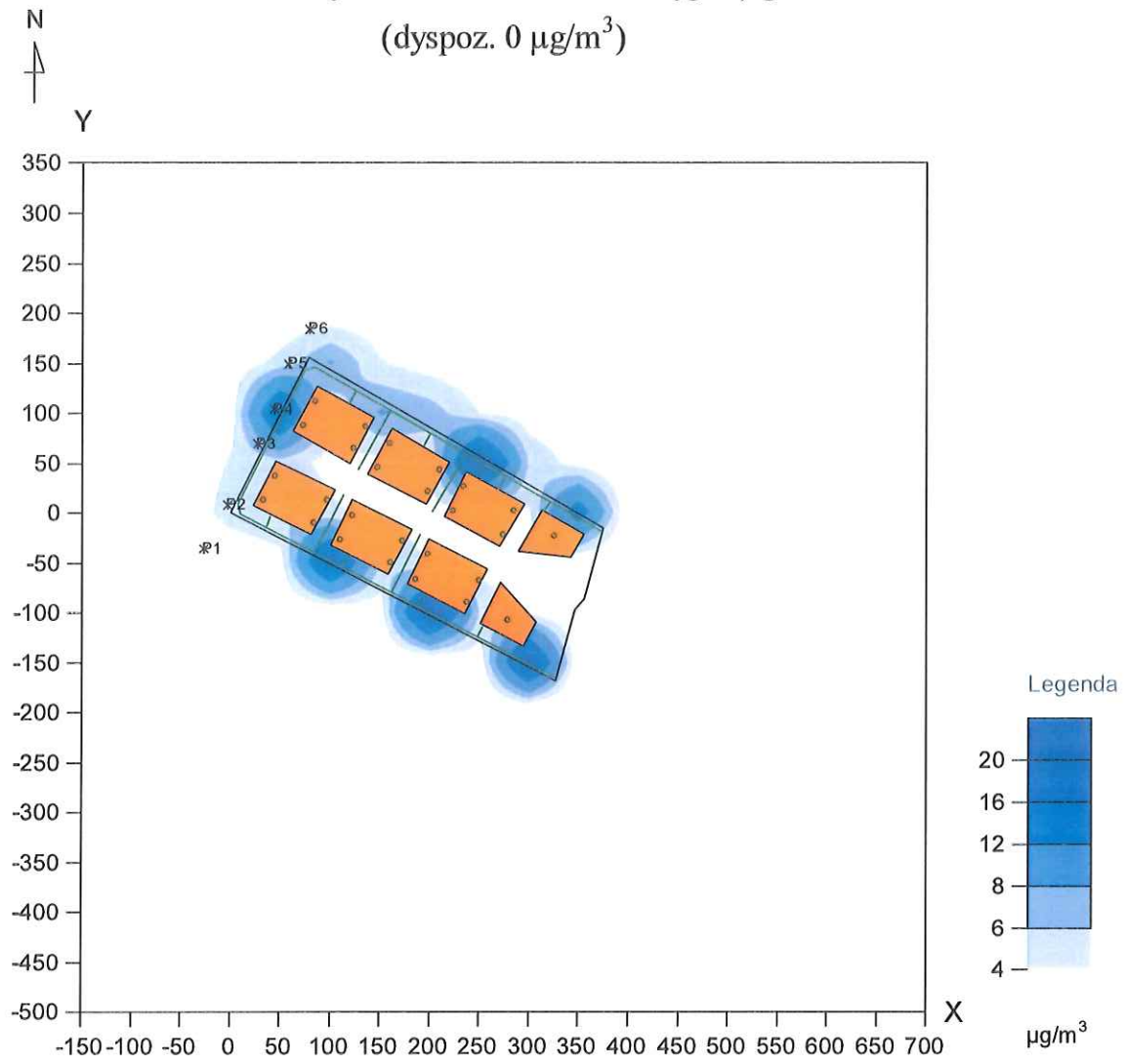
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 58$ $Y = 149$ m, wynosi $0,0411$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

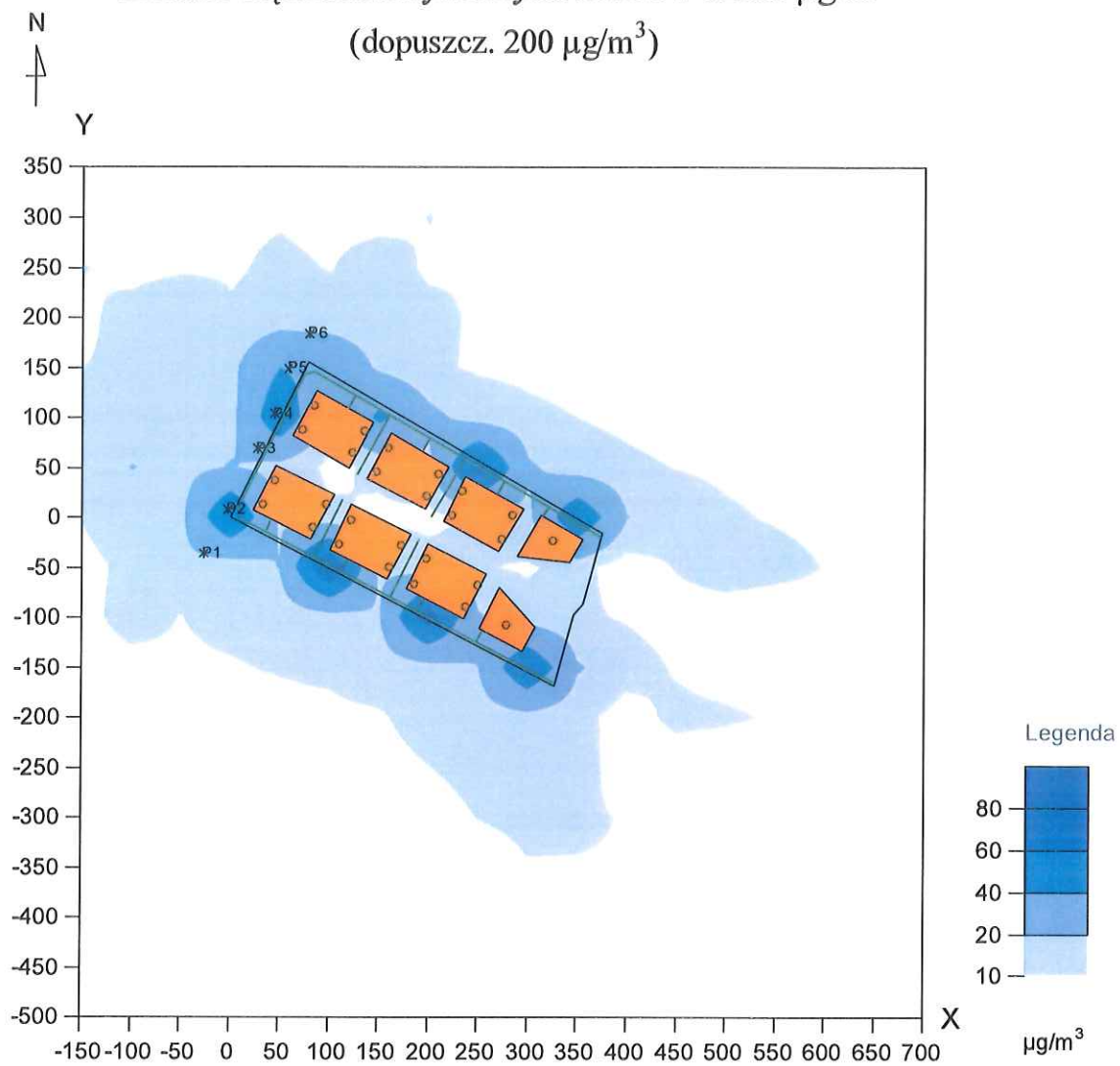
Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



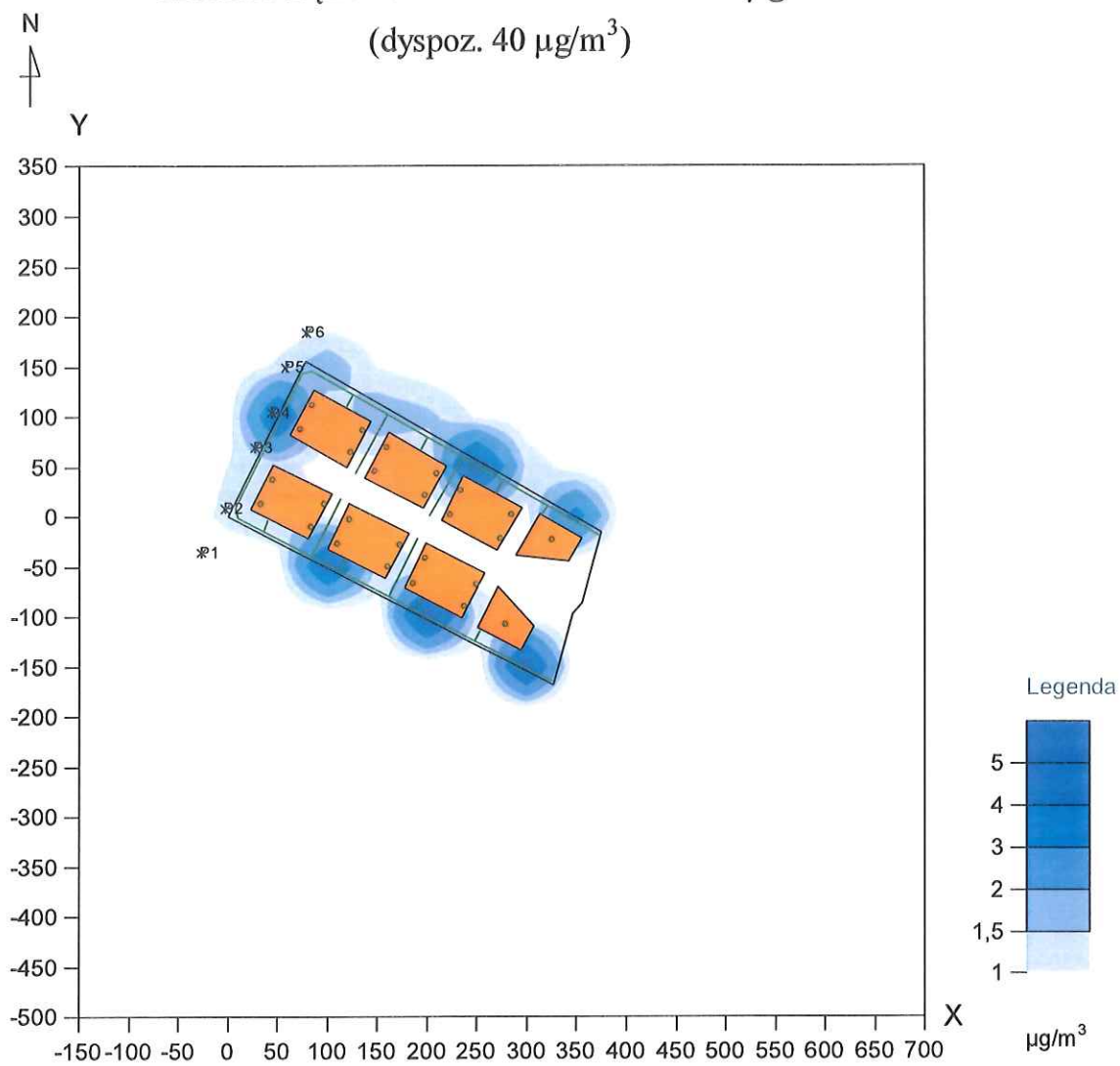
Izolinie stężeń średnich tlenku węgla $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



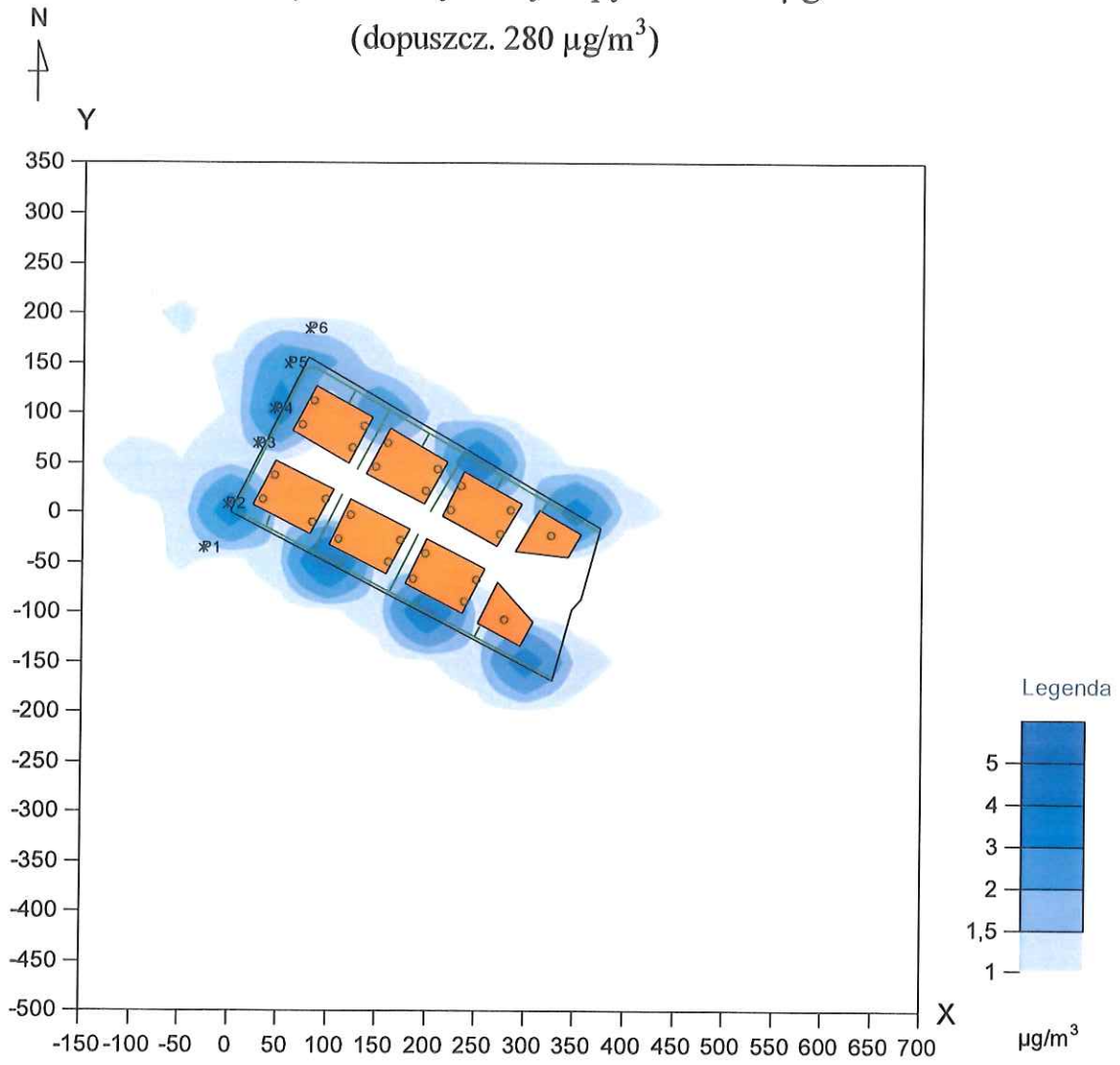
Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



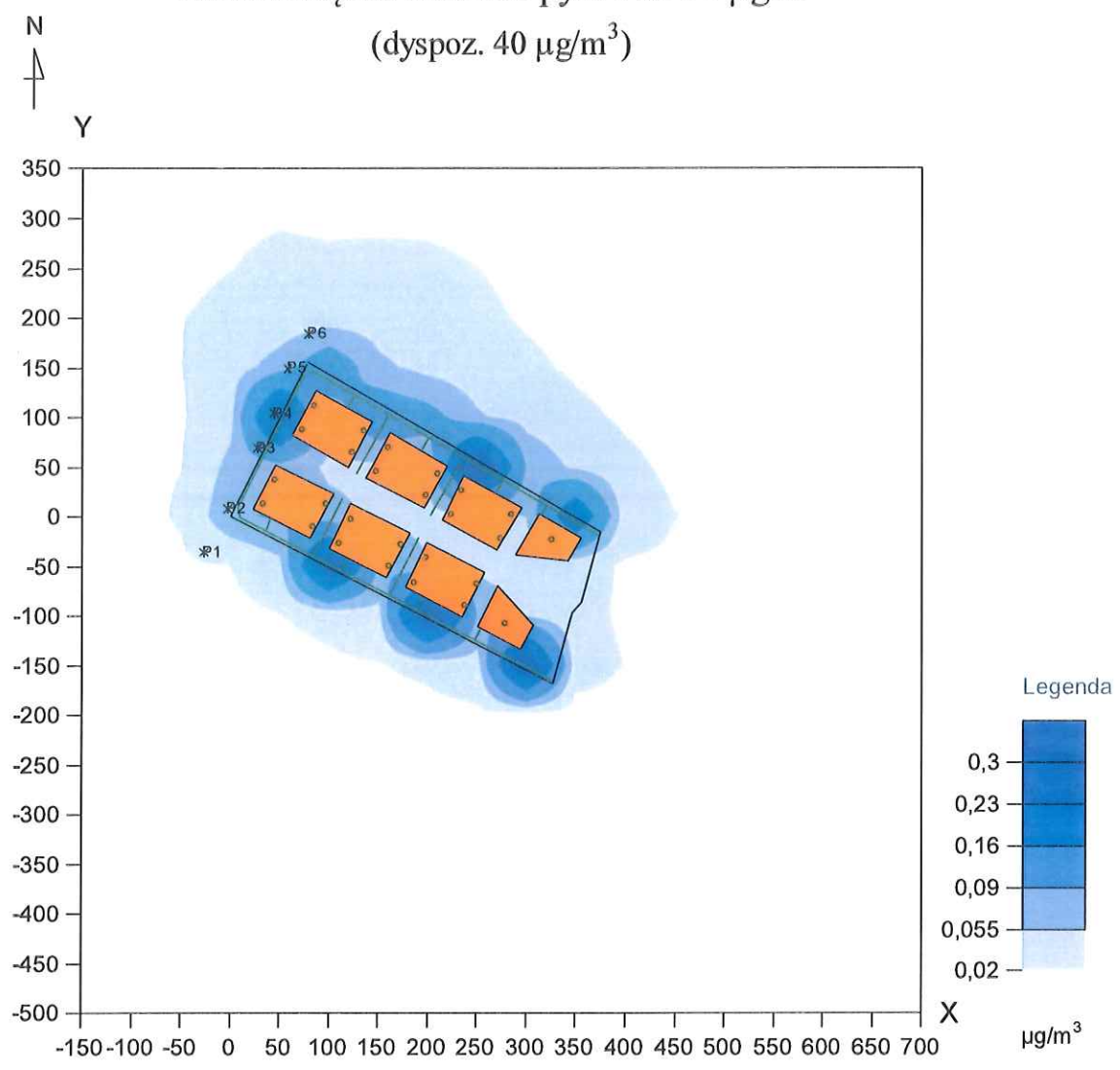
Izolinie stężeń średnich tlenków azotu $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



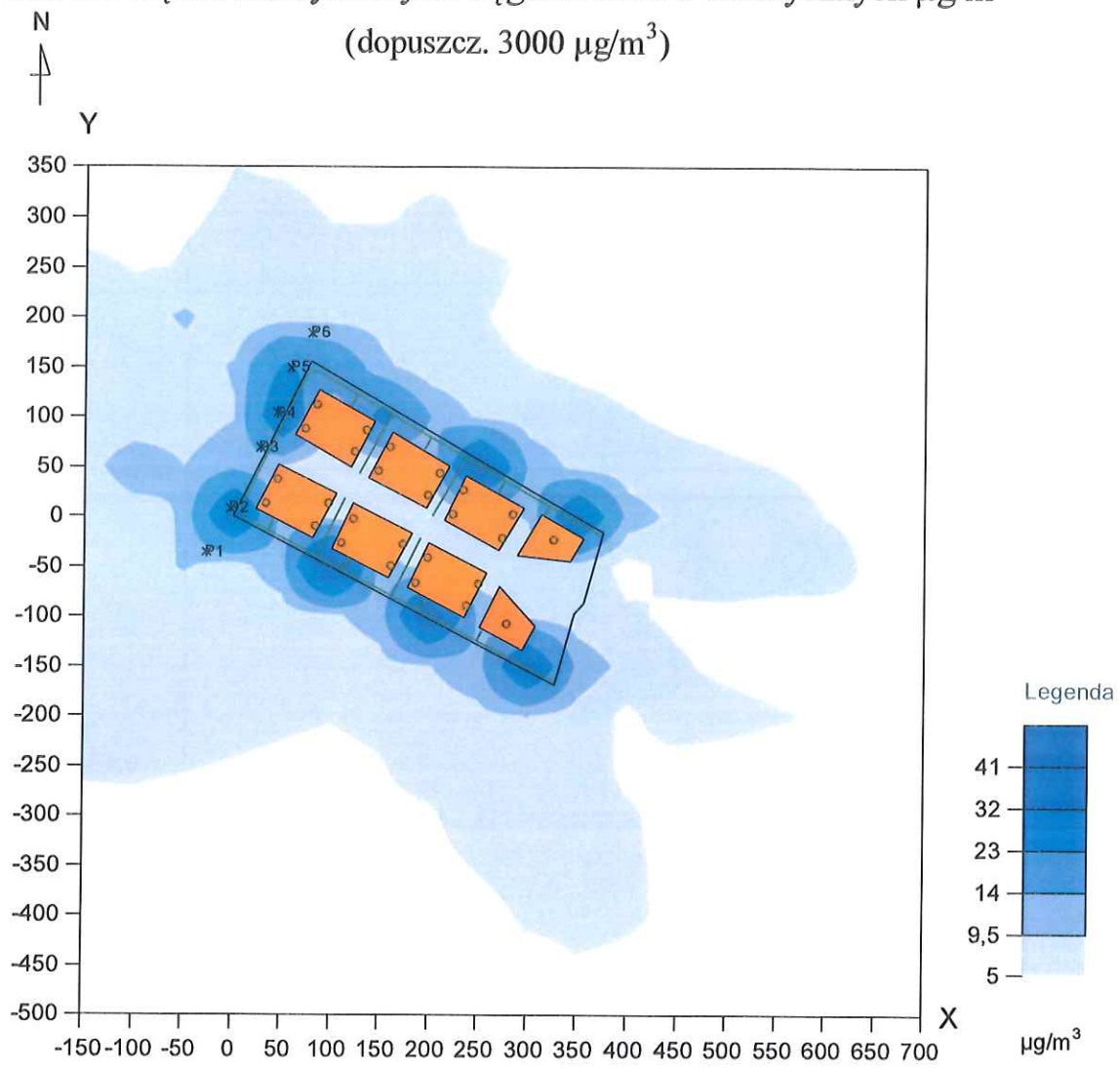
Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



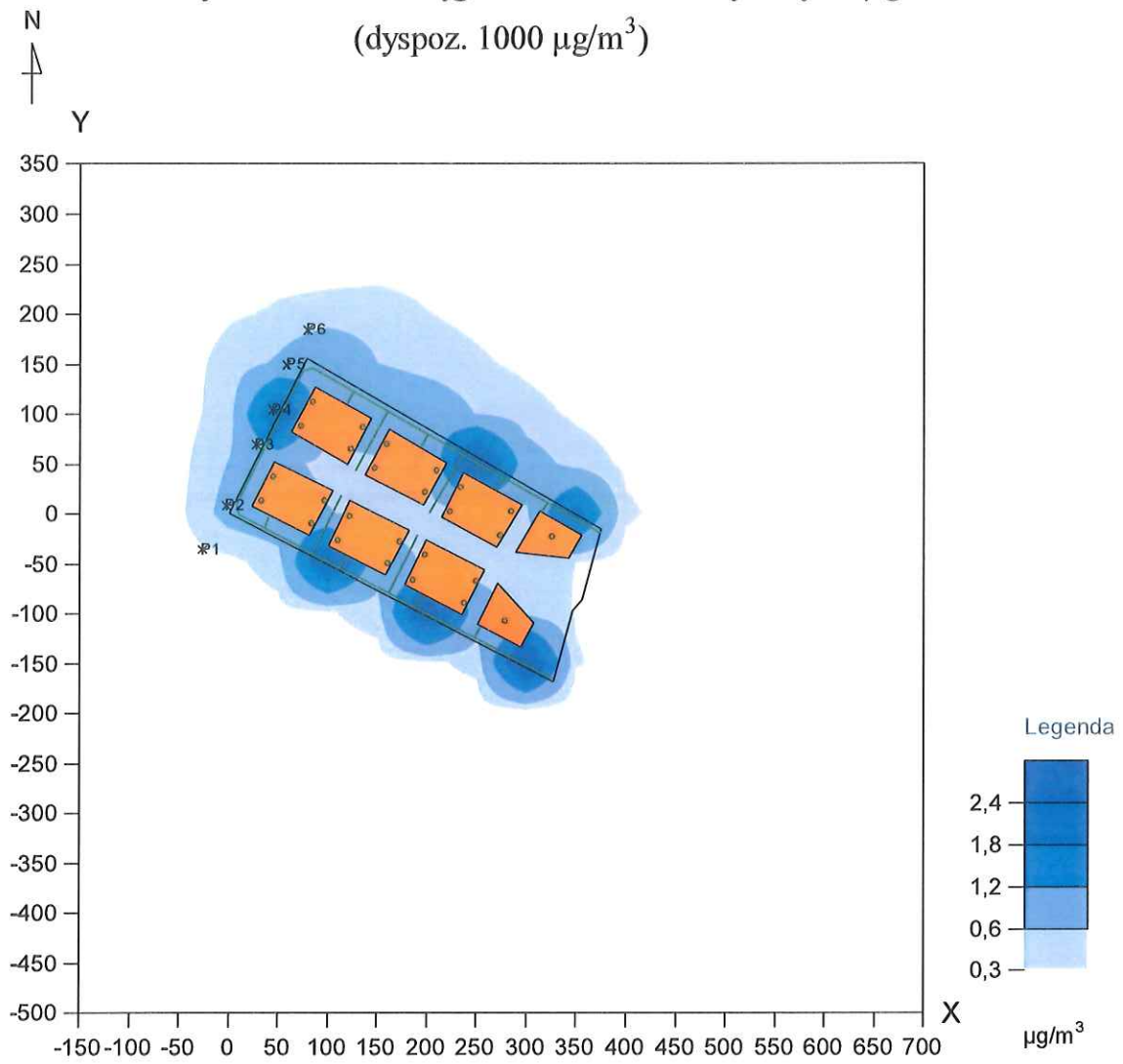
Izolinie stężeń średnich pyłu PM-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



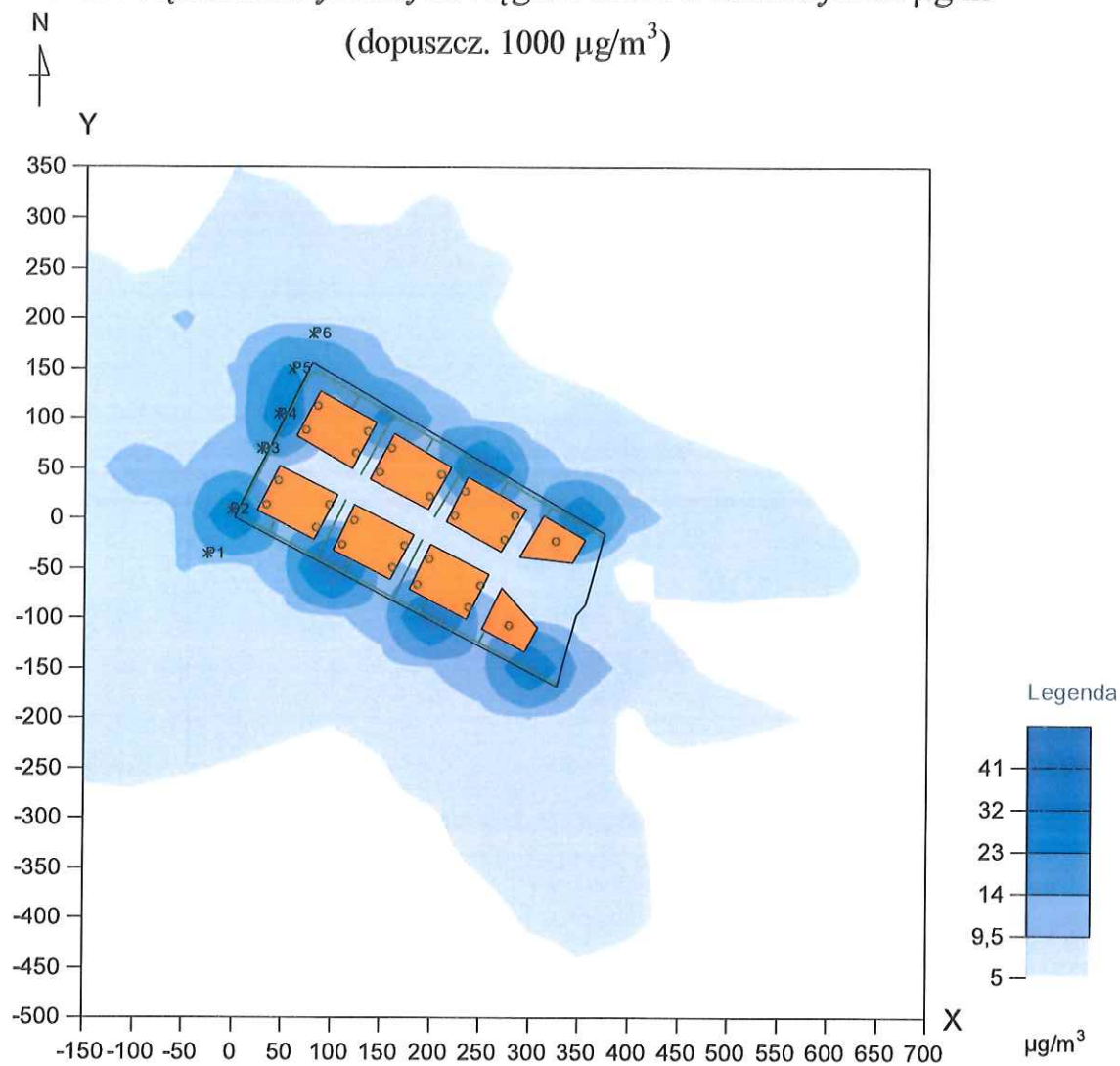
Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



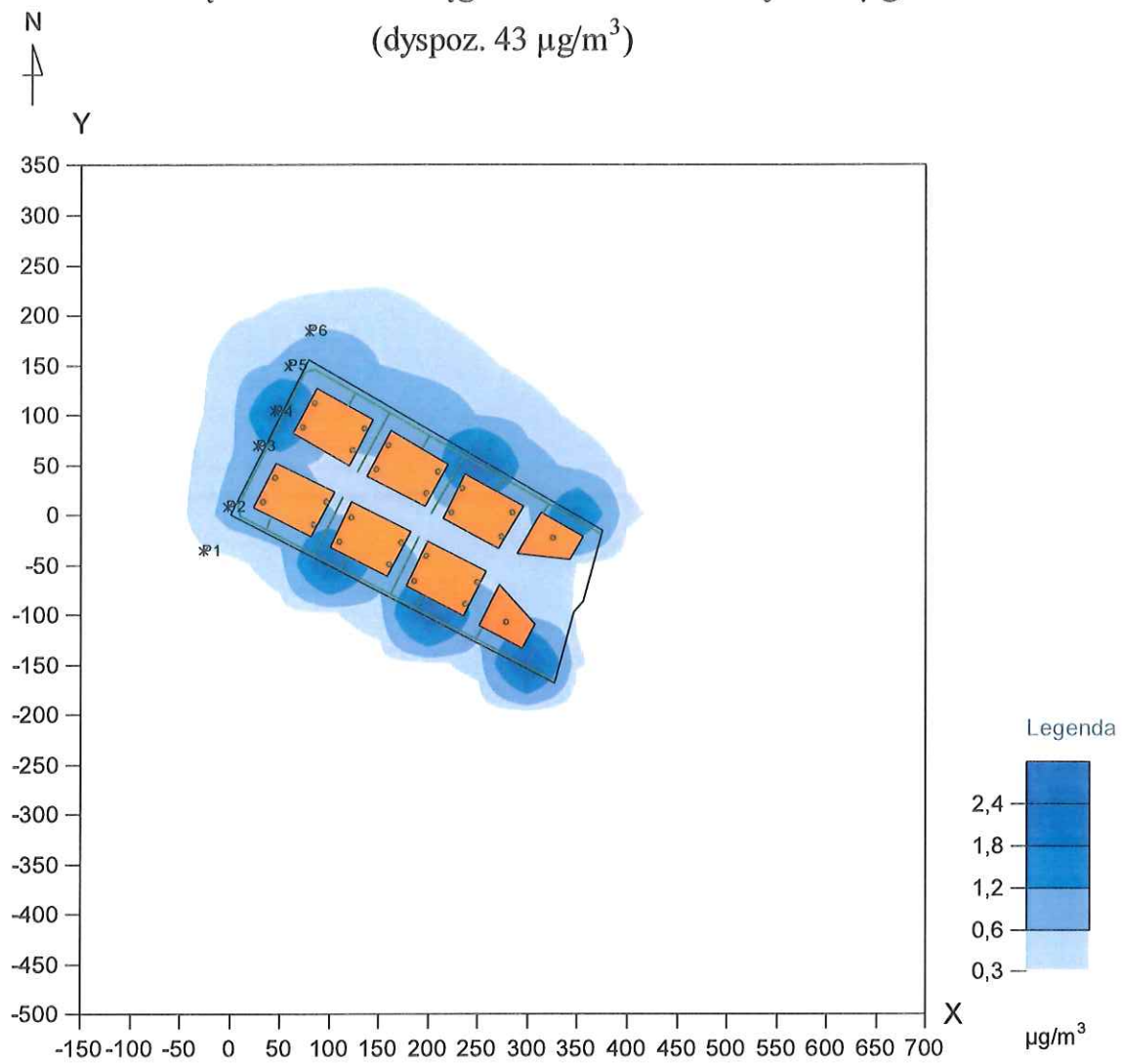
Izolinie stężeń średnich węglowodorów alifatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



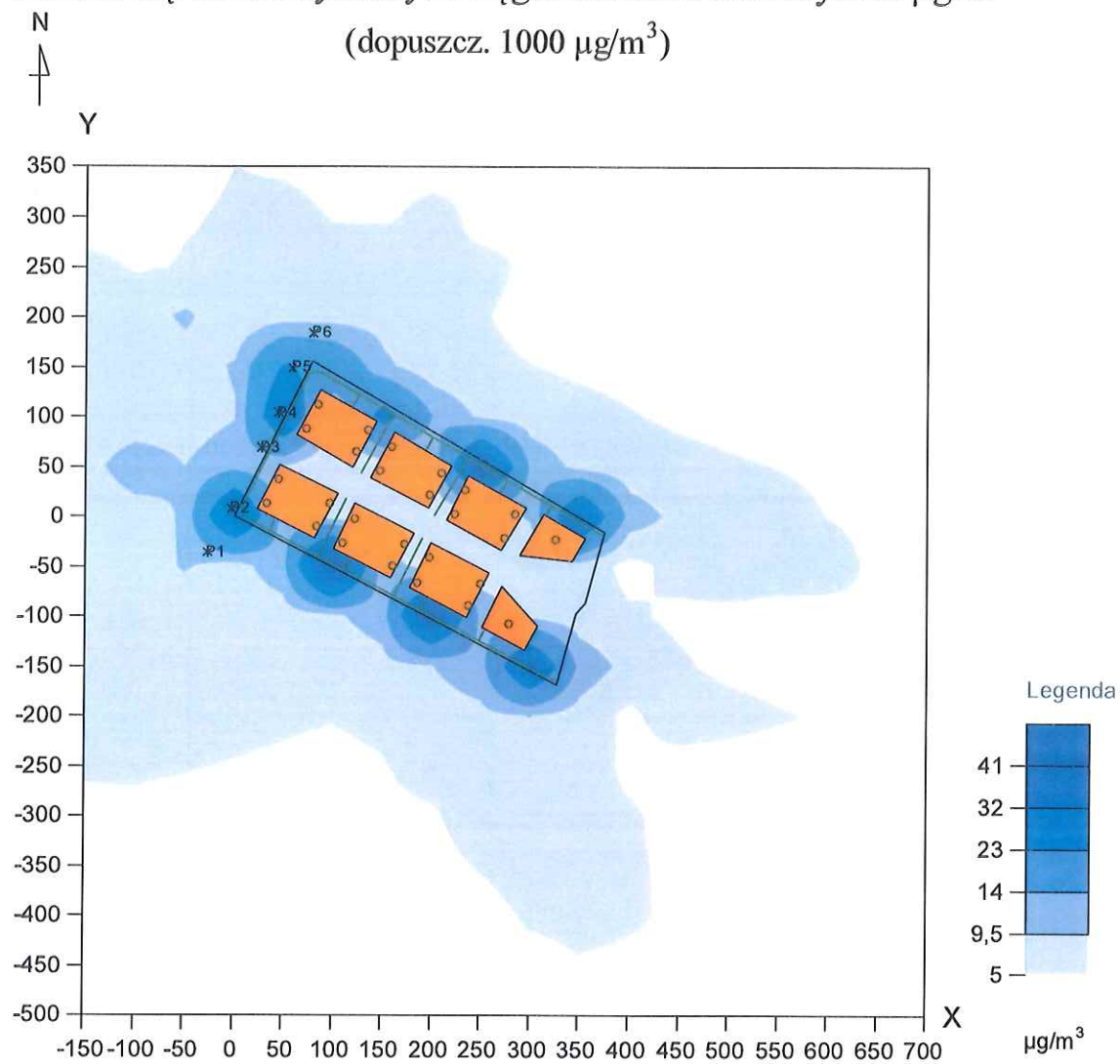
Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



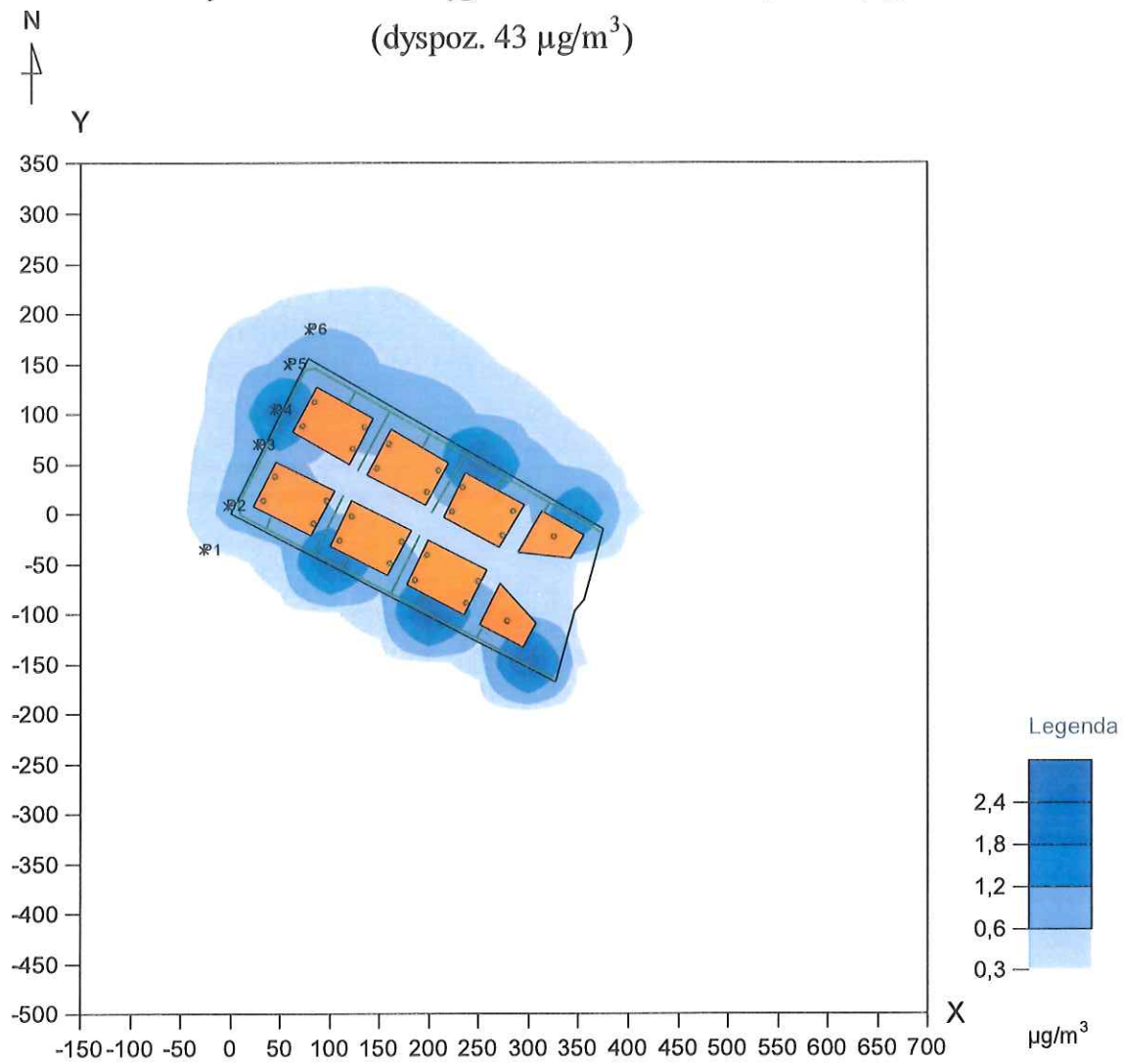
Izolinie stężeń średnich węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$
(dyspoz. $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dopuszcz. $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



Izolinie stężeń średnich węglowodorów aromatycznych $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



W załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (*Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1031*) zostały podane poziomy dopuszczalne dla pyłu zawieszonego PM_{2.5}, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, margines tolerancji oraz termin osiągnięcia dla poziomów dopuszczalnych:

Dla pyłu zawieszonego PM_{2.5} ze względu na ochronę ludzi wartości te wynoszą:

- | | |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. okres uśredniania wyników pomiarów: rok kalendarzowy | |
| 2. termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych | 2015 rok |
| 2.a. poziom dopuszczalny | 25 µg/m ³ |
| 2.b. margines tolerancji µg/m ³ | |
| Rok 2010 | 4 |
| 2011 | 3 |
| 2012 | 2 |
| 2013 | 1 |
| 2014 | 1 |
| 3. okres uśredniania wyników pomiarów: rok kalendarzowy | |
| 4. termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych | 2020rok |
| 4.a. poziom dopuszczalny | 20 µg/m ³ |

Rozporządzenie to weszło w życie 3 października 2012 r.

Równocześnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 01 2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (*Dz. U. nr 16/2010 poz. 87*). Rozporządzenie to określa między innymi wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. W zał. nr 1 poz. 137 podano wartości odniesienia dla pyłu zawieszonego PM₁₀:

1. wartość odniesienia dla 1 godziny wynosząca 280 µg/m³,
2. wartość odniesienia dla roku kalendarzowego wynosząca 40 µg/m³.

W/w rozporządzenie określa referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Porównując podane wartości odniesienia z wynikami analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń można określić wpływ danego zanieczyszczenia na środowisko (czy jest zgodne z obowiązującym prawem). W rozporządzeniu tym nie podano jednak wartości odniesienia dla pyłu zawieszonego PM-2.5.

Na potrzeby niniejszych obliczeń przyjęto wielkość emisji pyłu PM-2.5 jak dla pyłu PM-10 (maksymalne średnio-roczne stężenia pyłu PM-2.5 otrzymane w wyniku modelowanie emisji zanieczyszczeń są w granicach błędu pomiaru).

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-2.5 w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X	Y	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,2789	50	100	6	1	SSW

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 50 Y = 100 m , wynosi 0,2789 µg/m³.