Pakiet "OPERAT FB" v. 10.1.3/2025 r. - oprogramowanie do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym dla źródeł istniejących i projektowanych, stosujące metodykę obliczeń zawartą w rozporządzeniu M.Ś. w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 16/10).
Pakiet posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska - pismo znak BA/147/96.
Opracowanie: PROEKO R.S. e-mail: rs@proekors.pl www.proekors.pl
Użytkownik programu: Biuro Projektowo Doradcze WB - EKO, licencja: 875/OW/17

Załącznik do RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia polegającego na

eksploatacji złoża kruszywa naturalnego Polnica II poprzez wydobycie kopaliny

PODMIOT: **Kruszywa Polnica Sp. z o.o.**
ul. Traugutta 11D, 77-300 Człuchów

Numer identyfikacyjny REGON: 540163764
Numer identyfikacji podatkowej NIP: 8431630980
Numer identyfikacyjny KRS: 0001136788

LOKALIZACJA: **działki gruntu nr 241/19 i 241/12,**
obręb 0017 Polnica, gmina Człuchów,
powiat człuchowski, województwo pomorskie

Podstawa prawna:
- Ustawa z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (*t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 670*);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 ze zm.).

Ochrona Środowiska WB-EKO Sp. z o.o. Biuro Projektowo Doradcze

Podpisany elektronicznie przez WOJCIECH BŁASZKOWSKI 23.09.2026 13:39:40 +02'00'

Błaszkowski Wojciech
mgr inż. Ochrony Środowiska

*+48/ **503 025 590;** e-mail: wojtek@wb-eko.pl*

Opracowanie:
*Wojciech Błaszkowski +48/ **503 025 590;** e-mail: wojtek@wb-eko.pl*
*Dorota Dziecielska +48/ **502 971 041;** e-mail: dorota@wb-eko.pl*

Łączna emisja roczna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	11,34
w tym pył do 2,5 µm	0,354
w tym pył do 10 µm	1,198
dwutlenek siarki	0,001778
tlenki azotu jako NO2	0,2264
tlenek węgla	1,423
amoniak	0,0000444
benzen	0,001589
ołów	$2,03*10^{-6}$
węglowodory aromatyczne	0,01138
węglowodory alifatyczne	0,046

Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość m	Przekrój m	Prędkość gazów m/s	Temper. gazów K	Xe m	Ye m	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja roczna Mg/rok	Emisja średnioroczna kg/h
EL1	pojazdy ciężarowe	0,5 L	dł.306	0	293	1038	609,9	tlenek węgla	0,000964	0,00401	0,000458
								tlenki azotu jako NO2	0,00478	0,01989	0,002271
								pył ogółem	0,0001674	0,000696	0,0000795
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0000804	0,000334	0,0000381
								-w tym pył do 10 µm	0,0001674	0,000696	0,0000795
								amoniak	$1,77*10^{-6}$	$7,38*10^{-6}$	$8,42*10^{-7}$
								dwutlenek siarki	$5,06*10^{-6}$	0,00002104	$2,40*10^{-6}$
								ołów	$1,06*10^{-7}$	$4,42*10^{-7}$	$5,05*10^{-8}$
								węglowodory alifatyczne	0,00002891	0,0001202	0,00001372
								węglowodory aromatyczne	0,00001544	0,0000643	$7,34*10^{-6}$
								benzen	$4,30*10^{-8}$	$1,79*10^{-7}$	$2,04*10^{-8}$
EL2	pojazdy osobowe	0,5 L	dł.72,7	0	293	1065	579,3	tlenek węgla	0,000087	0,0000452	$5,16*10^{-6}$
								tlenki azotu jako NO2	0,000058	0,00003016	$3,44*10^{-6}$
								pył ogółem	0,00002012	0,00001046	$1,19*10^{-6}$
								-w tym pył do 2,5 µm	$8,07*10^{-6}$	$4,20*10^{-6}$	$4,79*10^{-7}$
								-w tym pył do 10 µm	0,00002012	0,00001046	$1,19*10^{-6}$
								amoniak	$4,27*10^{-6}$	$2,22*10^{-6}$	$2,53*10^{-7}$
								dwutlenek siarki	$6,16*10^{-7}$	$3,20*10^{-7}$	$3,66*10^{-8}$
								ołów	$1,35*10^{-8}$	$7,03*10^{-9}$	$8,03*10^{-10}$
								węglowodory alifatyczne	0,00001606	$8,35*10^{-6}$	$9,53*10^{-7}$
								węglowodory aromatyczne	$5,09*10^{-6}$	$2,65*10^{-6}$	$3,02*10^{-7}$
								benzen	$3,64*10^{-7}$	$1,89*10^{-7}$	$2,16*10^{-8}$
EP1	przesiewacz	1 P	F=1084 m²	0	293	997,5	613,7	pył ogółem	2,433	9,49	1,083
								-w tym pył do 2,5 µm	0,073	0,2847	0,0325
								-w tym pył do 10 µm	0,2433	0,949	0,1083
EP2	taśmociąg	2 P	F=2598 m²	0	293	949,6	652	pył ogółem	0,406	1,69	0,1929
								-w tym pył do 2,5 µm	0,01219	0,0507	0,00579
								-w tym pył do 10 µm	0,0406	0,169	0,01929
EL3	ruch wewnętrzny	0,5 L	dł.412	0	293	987,2	629,6	tlenek węgla	0,002195	0,00913	0,001042
								tlenki azotu jako NO2	0,00825	0,0343	0,00392
								pył ogółem	0,000534	0,002221	0,0002535
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0002174	0,000904	0,0001032
								-w tym pył do 10 µm	0,000534	0,002221	0,0002535
								amoniak	$8,37*10^{-6}$	0,0000348	$3,97*10^{-6}$
								dwutlenek siarki	$8,20*10^{-6}$	0,0000341	$3,89*10^{-6}$

								ołów	$3,80*10^{-7}$	$1,58*10^{-6}$	$1,81*10^{-7}$
								węglowodory alifatyczne	0,0000556	0,0002313	0,0000264
								węglowodory aromatyczne	0,00002974	0,0001237	0,00001412
								benzen	$8,27*10^{-8}$	$3,44*10^{-7}$	$3,93*10^{-8}$
EP3	przeładunek kruszywa	1 P	F=246 m²	0	293	969	552,5	pył ogółem	0,593	0,15	0,01712
								-w tym pył do 2,5 µm	0,0425	0,01074	0,001226
								-w tym pył do 10 µm	0,2806	0,0709	0,0081
E1	spalanie paliw - przesiewacz	2	0,2	0	293	940	623	pył ogółem	0,000765	0,00318	0,000363
								-w tym pył do 2,5 µm	0,000765	0,00318	0,000363
								-w tym pył do 10 µm	0,000765	0,00318	0,000363
								dwutlenek siarki	0,000204	0,000849	0,0000969
								tlenki azotu jako NO2	0,0204	0,0849	0,00969
								tlenek węgla	0,0765	0,318	0,0363
								węglowodory alifatyczne	0,00438	0,0182	0,002078
								węglowodory aromatyczne	0,001074	0,00447	0,00051
								benzen	0,0001525	0,000634	0,0000724
E2	spalanie paliw - taśmociąg	2	0,2	0	293	978	642	pył ogółem	0,000788	0,00328	0,000374
								-w tym pył do 2,5 µm	0,000788	0,00328	0,000374
								-w tym pył do 10 µm	0,000788	0,00328	0,000374
								dwutlenek siarki	0,00021	0,000874	0,0000997
								tlenki azotu jako NO2	0,021	0,0874	0,00997
								tlenek węgla	0,2625	1,092	0,1247
								węglowodory alifatyczne	0,00658	0,02739	0,003126
								węglowodory aromatyczne	0,001616	0,00672	0,000767
								benzen	0,0002294	0,000954	0,000109

Legenda: P -powierzchniowy F -powierzchnia L -liniowy Z -zadaszony B -wylot boczny

Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, µg/m^3	Da, µg/m^3	R, µg/m^3
pył PM-10	-	280	40	16
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	2
tlenki azotu jako NO2	10102-44-0,10102-43-9	200	40	8
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
amoniak	7664-41-7	400	50	5
benzen	71-43-2	30	5	0,6
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,003
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5		-	20	9

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych, µg/m^3

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Średnica	Prędk.gazów m/s	Temp.gazów	Xmm	pył PM-10	dwutlenek siarki	tlenki azotu jako NO2	tlenek węgla	węglowodory alifatyczne
E1	spalanie paliw - przesiewacz	2	0,2	0	293	2,2	15,52	8,28	**828**	3103	177,5
E2	spalanie paliw - taśmociąg	2	0,2	0	293	2,2	15,97	8,52	**852**	10649	267,1

Symbol	Nazwa emitora	węglowodory aromatyczne	benzen	pył zawieszony PM 2,5
E1	spalanie paliw - przesiewacz	43,6	6,19	15,52
E2	spalanie paliw - taśmociąg	65,6	9,31	15,97

Emitor: EL1 pojazdy ciężarowe 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	0,5	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
źródło liniowe o długości	736,4	[m]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenek węgla	0,2677	6,16	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	1,328	30,57	0,7	6	1	0.1*D1< Smm <D1
pył PM-10	0,0465	0,535	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,02233	0,257	0,7	6	1	bez oceny - brak D1
amoniak	0,000493	0,01135	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
dwutlenek siarki	0,001405	0,0323	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
ołów	0,00002952	0,00034	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,00803	0,1849	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,00429	0,0988	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,00001194	0,0002749	0,7	6	1	Smm < 0.1*D1

Emitor: EL2 pojazdy osobowe 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	0,5	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
źródło liniowe o długości	135,6	[m]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenek węgla	0,02417	2,893	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	0,01611	1,929	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
pył PM-10	0,00559	0,335	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,002241	0,1341	0,59	6	1	bez oceny - brak D1
amoniak	0,001186	0,142	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
dwutlenek siarki	0,0001711	0,02048	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
ołów	0,00000376	0,0002248	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,00446	0,534	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,001414	0,1692	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,0001011	0,0121	0,59	6	1	Smm < 0.1*D1

Emitor: EP1 przesiewacz 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	1	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
kształt.: wielokąt o powierzchni	1084	[m²]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m³]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
pył PM-10	67,6	**792**	0,77	6	1	Smm > D1
pył zawieszony PM 2,5	20,27	237,5	0,77	6	1	bez oceny - brak D1

Emitor: EP2 taśmociąg 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	2	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
kształt.: wielokąt o powierzchni	2598	[m²]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m³]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
pył PM-10	11,28	89,4	0,41	6	1	0.1*D1< Smm <D1
pył zawieszony PM 2,5	3,39	26,83	0,41	6	1	bez oceny - brak D1

Emitor: EL3 ruch wewnętrzny 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	0,5	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
źródło liniowe o długości	757,1	[m]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
tlenek węgla	0,610	10,59	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	2,290	39,8	1,32	6	1	0.1*D1< Smm <D1
pył PM-10	0,1483	1,288	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,0604	0,524	1,32	6	1	bez oceny - brak D1
amoniak	0,002324	0,0404	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
dwutlenek siarki	0,002277	0,0395	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
ołów	0,0001056	0,000917	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,01544	0,2682	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,00826	0,1435	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,00002297	0,000399	1,32	6	1	Smm < 0.1*D1

Emitor: EP3 przeładunek kruszywa 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	1	[m]	temperatura otoczenia	280	[K]
kształt.: wielokąt o powierzchni	246	[m²]	wysokość anemometru	14	[m]

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
pył PM-10	78,0	144,8	0,9	4	11	0.1*D1< Smm <D1
pył zawieszony PM 2,5	11,80	21,92	0,9	4	11	bez oceny - brak D1

Emitor: E1 spalanie paliw - przesiewacz 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	2	[m]	()	temperatura otoczenia	280	[K]
średnica emitora	0,2	[m]		wysokość anemometru	14	[m]
prędkość gazów	0	[m/s]		aerodyn.szorstkość terenu	0,3925	[m]
temperatura gazów	293	[K]				
efektywna wysokość emitora (w.kryt.)	2	[m]				

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
pył PM-10	0,2125	15,52	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,2125	15,52	2,22	6	1	bez oceny - brak D1
dwutlenek siarki	0,0567	8,28	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	5,67	**828**	2,22	6	1	Smm > D1
tlenek węgla	21,25	3103	2,22	6	1	0.1*D1< Smm <D1
węglowodory alifatyczne	1,216	177,5	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,2984	43,6	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,0424	6,19	2,22	6	1	0.1*D1< Smm <D1

Emitor: E2 spalanie paliw - taśmociąg 1 okres, róża wiatrów dla roku

PARAMETRY EMITORA

wysokość emitora	2	[m]	()	temperatura otoczenia	280	[K]
średnica emitora	0,2	[m]		wysokość anemometru	14	[m]
prędkość gazów	0	[m/s]		aerodyn.szorstkość terenu	0,3925	[m]
temperatura gazów	293	[K]				
efektywna wysokość emitora (w.kryt.)	2	[m]				

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych

nazwa zanieczyszczenia	emisja [mg/s]	stężenie maksymalne Smm [µg/m^3]	odległość stęż. max. Xmm [m]	krytyczny stan równowagi atm.	krytyczna prędkość wiatru [m/s]	ocena stężeń na poziomie terenu
pył PM-10	0,2188	15,97	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	0,2188	15,97	2,22	6	1	bez oceny - brak D1
dwutlenek siarki	0,0583	8,52	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	5,83	**852**	2,22	6	1	Smm > D1
tlenek węgla	72,9	10649	2,22	6	1	0.1*D1< Smm <D1
węglowodory alifatyczne	1,829	267,1	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	0,449	65,6	2,22	6	1	Smm < 0.1*D1
benzen	0,0637	9,31	2,22	6	1	0.1*D1< Smm <D1

Klasyfikacja grupy emitorów (emisja zorganizowana) na podstawie sumy stężeń maksymalnych

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 2

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m^3] ΣSmm	Stęż. dopuszcz. D1 [µg/m^3]	Obliczać stężenia w pełnym zakresie	Ocena

pył PM-10	31,49	280	TAK	0.1*D1< ΣSmm <D1
dwutlenek siarki	16,80	350	-	ΣSmm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	**1680**	200	TAK	**ΣSmm > D1**
tlenek węgla	13753	30000	TAK	0.1*D1< ΣSmm <D1
benzen	15,49	30	TAK	0.1*D1< ΣSmm <D1
węglowodory aromatyczne	109,1	1000	TAK	0.1*D1< ΣSmm <D1
węglowodory alifatyczne	445	3000	TAK	0.1*D1< ΣSmm <D1
pył zawieszony PM 2,5	31,49	-		bez oceny - brak D1

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 8

Zakres pełny	Zakres skrócony
tlenek węgla	amoniak
tlenki azotu jako NO2	dwutlenek siarki
pył PM-10	ołów
węglowodory alifatyczne	
węglowodory aromatyczne	
benzen	

Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 2 emitorów.

$0,0667/n*\Sigma h^{3,15}$ = 0,592 [mg/s]

Suma emisji średniorocznej pyłu = 0,2048 < 0,592 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,00646 < 10 000 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Dane emitorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość gazów	Temperatura gazów	Maksymalne wyniesienie gazów	Aerod. szorstkość terenu	Usytuowanie emitora	
	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m]	[m]	X [m]	Y [m]
E1	2	0,2	0	293	0,0	0,39252	940	623
E2	2	0,2	0	293	0,0	0,39252	978	642

Współrzędne emitorów liniowych i powierzchniowych

Emitor liniowy: EL1 pojazdy ciężarowe wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1077	581

2	1063	624
3	1049	657
4	996	661
5	986	602
6	1025	573
7	1047	602
8	1061	579

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,22655 m.

Emitor liniowy: EL2 pojazdy osobowe wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1077	581
2	1075	600
3	1043	557

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,39252 m.

Emitor powierzchniowy: EP1 przesiewacz wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	982	592
2	988	638
3	1014	630
4	1008	594

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,39252 m.

Emitor powierzchniowy: EP2 taśmociąg wysokość: 2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	909	606
2	929	598
3	990	695
4	968	705

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,39252 m.

Emitor liniowy: EL3 ruch wewnętrzny wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	943	592
2	960	701
3	1061	695
4	1023	575
5	949	585

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,39252 m.

Emitor powierzchniowy: EP3 przeładunek kruszywa wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	958	557
2	956	549
3	976	545
4	982	559

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,39252 m.

Dane meteorologiczne

Róża wiatrów ze stacji meteorologicznej: Chojnice, wysokość anemometru 14 m.

Parametr	Sezon roczny	Sezon grzewczy	Sezon letni

Temperatura [K]	280	274,1	285,9

Sieć obliczeniowa:

X od 100 do 1800 m, skok 50 m, Y od 0 do 1200 m, skok 20 m.

Okresy obliczeniowe

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,474886	4160

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, kg/h

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja średnia 1 okres
EL1	pojazdy ciężarowe	pył PM-10	0,0001674	0,0001673
		dwutlenek siarki	$5,06*10^{-6}$	$5,06*10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	0,00478	0,00478
		tlenek węgla	0,000964	0,000964
		amoniak	$1,77*10^{-6}$	$1,77*10^{-6}$
		benzen	$4,30*10^{-8}$	$4,30*10^{-8}$
		ołów	$1,06*10^{-7}$	$1,06*10^{-7}$
		węglowodory aromatyczne	$1,54*10^{-5}$	$1,55*10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$2,89*10^{-5}$	$2,89*10^{-5}$
		pył zawieszony PM 2,5	$8,04*10^{-5}$	$8,03*10^{-5}$
EL2	pojazdy osobowe	pył PM-10	$2,01*10^{-5}$	$2,51*10^{-6}$
		dwutlenek siarki	$6,16*10^{-7}$	$7,70*10^{-8}$
		tlenki azotu jako NO2	$5,80*10^{-5}$	$7,25*10^{-6}$
		tlenek węgla	$8,70*10^{-5}$	$1,09*10^{-5}$
		amoniak	$4,27*10^{-6}$	$5,34*10^{-7}$
		benzen	$3,64*10^{-7}$	$4,55*10^{-8}$
		ołów	$1,35*10^{-8}$	$1,69*10^{-9}$
		węglowodory aromatyczne	$5,09*10^{-6}$	$6,36*10^{-7}$
		węglowodory alifatyczne	$1,61*10^{-5}$	$2,01*10^{-6}$
		pył zawieszony PM 2,5	$8,07*10^{-6}$	$1,01*10^{-6}$
EP1	przesiewacz	pył PM-10	0,2433	0,2281
		pył zawieszony PM 2,5	0,0730	0,0684
EP2	taśmociąg	pył PM-10	0,0406	0,0406
		pył zawieszony PM 2,5	0,01219	0,01219
EL3	ruch wewnętrzny	pył PM-10	0,000534	0,000534
		dwutlenek siarki	$8,20*10^{-6}$	$8,20*10^{-6}$
		tlenki azotu jako NO2	0,00825	0,00825
		tlenek węgla	0,002195	0,002195
		amoniak	$8,37*10^{-6}$	$8,37*10^{-6}$
		benzen	$8,27*10^{-8}$	$8,27*10^{-8}$
		ołów	$3,80*10^{-7}$	$3,80*10^{-7}$
		węglowodory aromatyczne	$2,97*10^{-5}$	$2,97*10^{-5}$
		węglowodory alifatyczne	$5,56*10^{-5}$	$5,56*10^{-5}$
		pył zawieszony PM 2,5	0,0002174	0,0002174
EP3	przeładunek kruszywa	pył PM-10	0,2806	0,01706
		pył zawieszony PM 2,5	0,0425	0,002582
E1	spalanie paliw - przesiewacz	pył PM-10	0,000765	0,000765
		dwutlenek siarki	0,0002040	0,0002040
		tlenki azotu jako NO2	0,02040	0,02040
		tlenek węgla	0,0765	0,0765
		benzen	0,0001525	0,0001525
		węglowodory aromatyczne	0,001074	0,001074
		węglowodory alifatyczne	0,00438	0,00438
		pył zawieszony PM 2,5	0,000765	0,000765
E2	spalanie paliw - taśmociąg	pył PM-10	0,000788	0,000788

		dwutlenek siarki	0,0002100	0,0002100
		tlenki azotu jako NO2	0,02100	0,02100
		tlenek węgla	0,2625	0,2625
		benzen	0,0002294	0,0002294
		węglowodory aromatyczne	0,001616	0,001616
		węglowodory alifatyczne	0,00658	0,00658
		pył zawieszony PM 2,5	0,000788	0,000788

Emitor: EP3 przeładunek kruszywa

Zależność maksymalnej emisji pyłu od prędkości wiatru i stanu równowagi atmosfery (ułamek emisji)

Prędkość wiatru m/s	Stan równowagi atmosfery					
	1	2	3	4	5	6
1	0,044278	0,044278	0,044278	0,044278	0,044278	0,044278
2	0,109026	0,109026	0,109026	0,109026	0,109026	0,109026
3	0,184692	0,184692	0,184692	0,184692	0,184692	0,184692
4		0,268453	0,268453	0,268453	0,268453	0,268453
5		0,358798	0,358798	0,358798	0,358798	
6			0,454764	0,454764		
7			0,55567	0,55567		
8			0,661008	0,661008		
9				0,77038		
10				0,883465		
11				1		

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	117,8	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	1,254	1050	540	6	1	NNW
Częstość przekroczeń D1= 280, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,2	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,002	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 350, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X	Y	kryt.	kryt.	kryt.

		m	m	stan.r.	pręd.w.	kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	27,4	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,376	1100	640	6	1	W
Częstość przekroczeń D1= 200, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	214,3	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	1,799	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 30000, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,0	1100	600	6	1	WSW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,000	1100	600	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 400, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,22	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0019	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 30, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	0,00	1100	600	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,0000	1100	640	6	1	WSW
Częstość przekroczeń D1= 5, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.

Stężenie maksymalne µg/m^3	1,6	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,014	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 1000, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	6,5	1100	640	6	1	W
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,056	950	760	6	1	S
Częstość przekroczeń D1= 3000, %	0,00	-	-	-	-	-

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m^3	35,576	1050	540	6	1	NNW
Stężenie średnioroczne µg/m^3	0,3686	1050	540	6	1	NNW
Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1	-	-	-	-	-	-

Izolinie stężeń maksymalnych pyłu PM-10 µg/m^3

(dopuszcz. 280 µg/m^3)



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 280 µg/m^3

pyłu PM-10, % (dopuszcz.0,2 %)



Izolinie stężeń średnich pyłu PM-10 µg/m^3

(dyspoz. 24 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych dwutlenku siarki µg/m^3

(dopuszcz. 350 µg/m^3)



Izolinie stężeń średnich dwutlenku siarki µg/m^3

(dyspoz. 18 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych tlenków azotu µg/m^3

(dopuszcz. 200 µg/m^3)



Izolinie częstości przekroczeń stężeń jednogodzinnych 200 µg/m^3

tlenków azotu, % (dopuszcz.0,2 %)



Izolinie stężeń średnich tlenków azotu µg/m^3

(dyspoz. 32 µg/m^3)

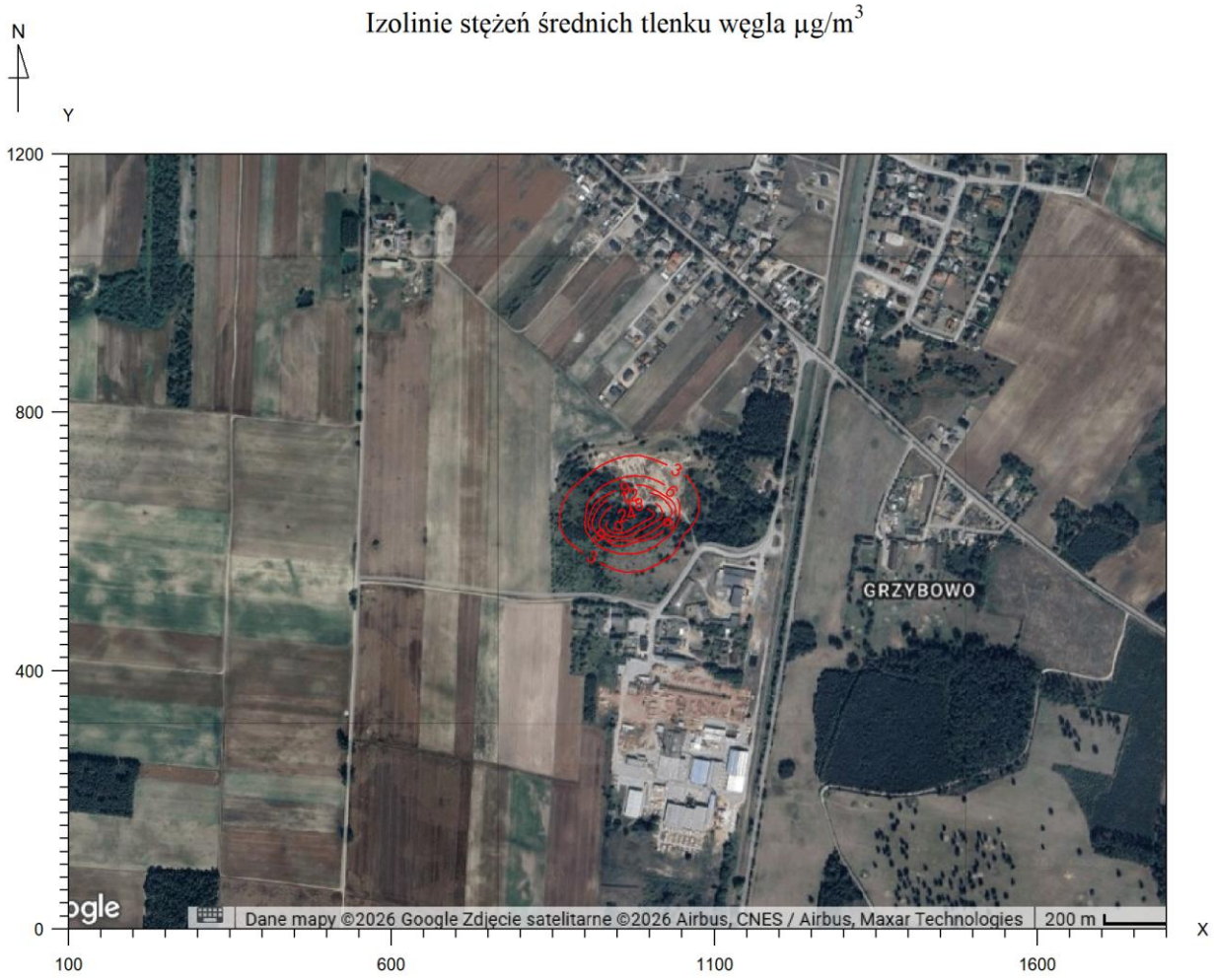


Izolinie stężeń maksymalnych tlenku węgla µg/m^3

(dopuszcz. 30000 µg/m^3)

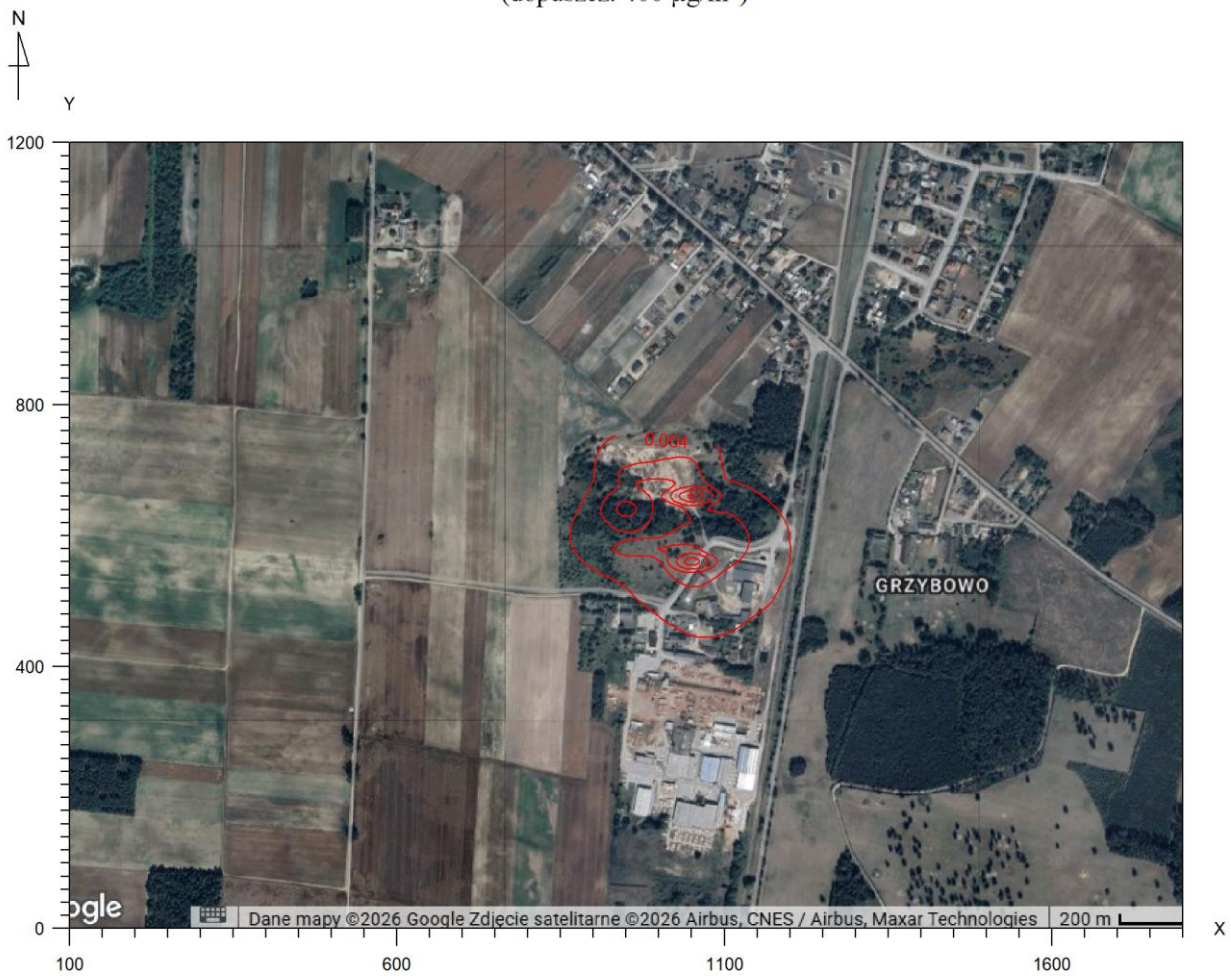


Izolinie stężeń średnich tlenku węgla µg/m^3



Izolinie stężeń maksymalnych amoniaku µg/m^3

(dopuszcz. 400 µg/m^3)



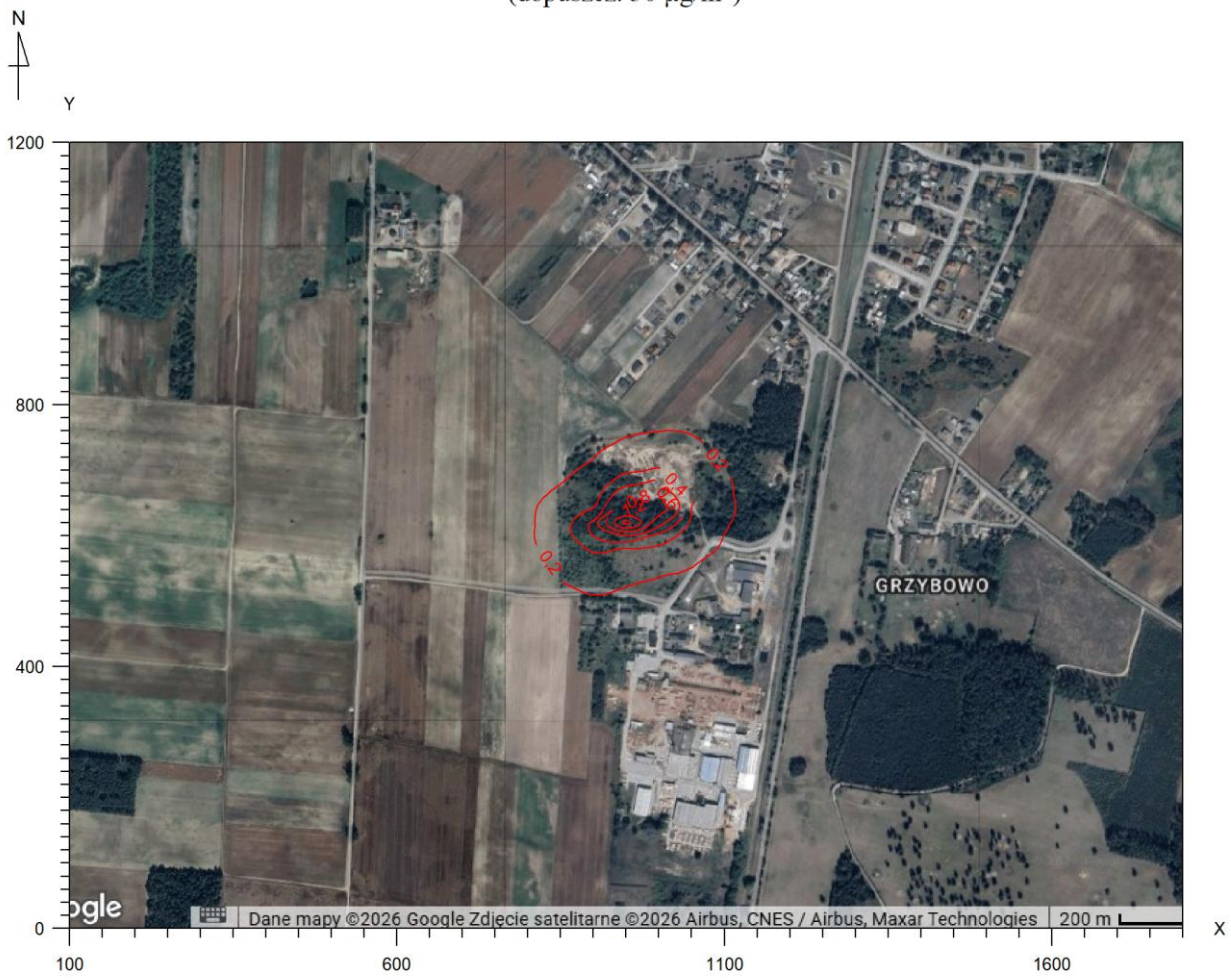
Izolinie stężeń średnich amoniaku µg/m^3

(dyspoz. 45 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych benzenu µg/m^3

(dopuszcz. 30 µg/m^3)



Izolinie stężeń średnich benzenu µg/m^3

(dyspoz. 4,4 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych ołowiu µg/m^3

(dopuszcz. 5 µg/m^3)



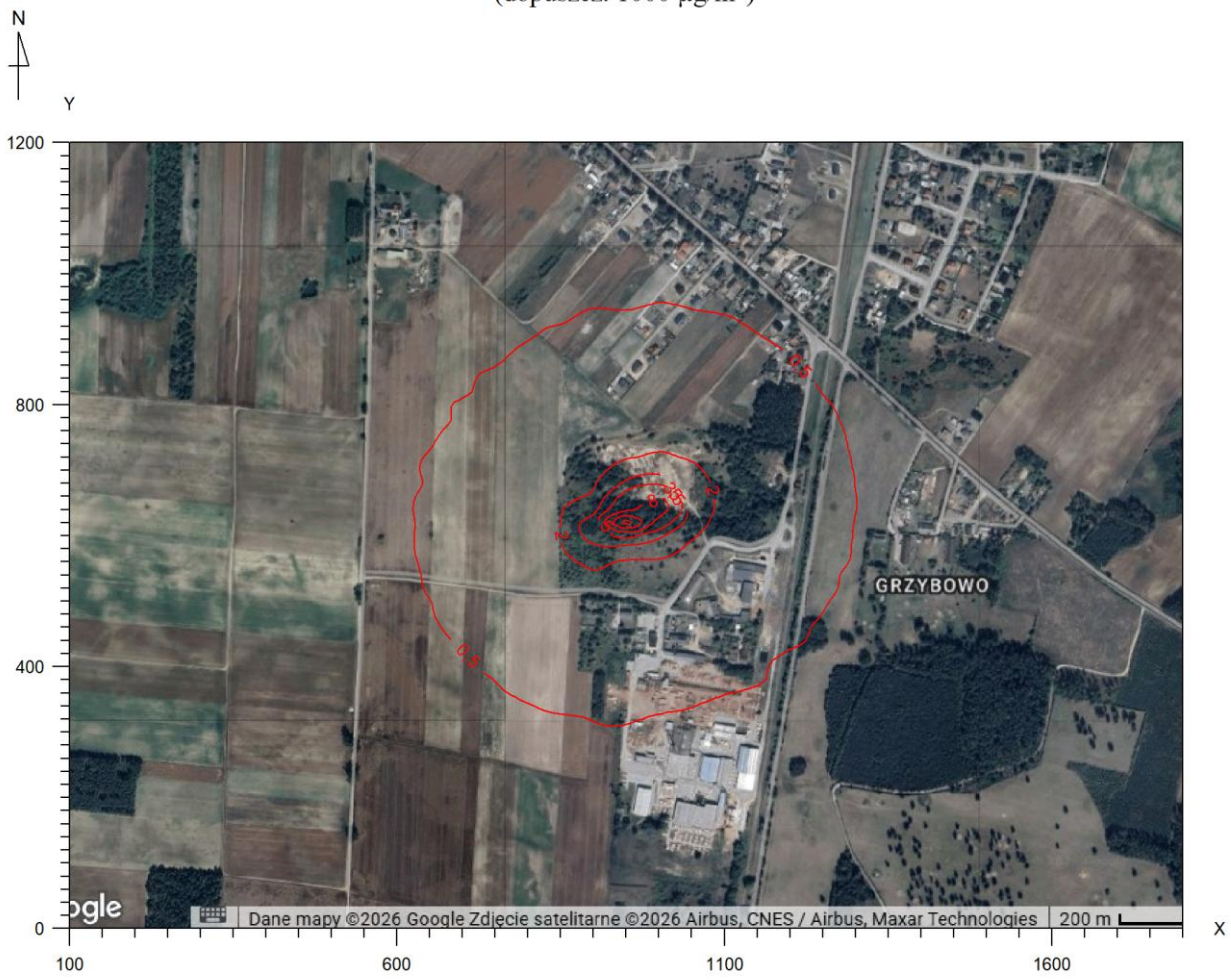
Izolinie stężeń średnich ołowiu µg/m^3

(dyspoz. 0,497 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów aromatyczne µg/m^3

(dopuszcz. 1000 µg/m^3)



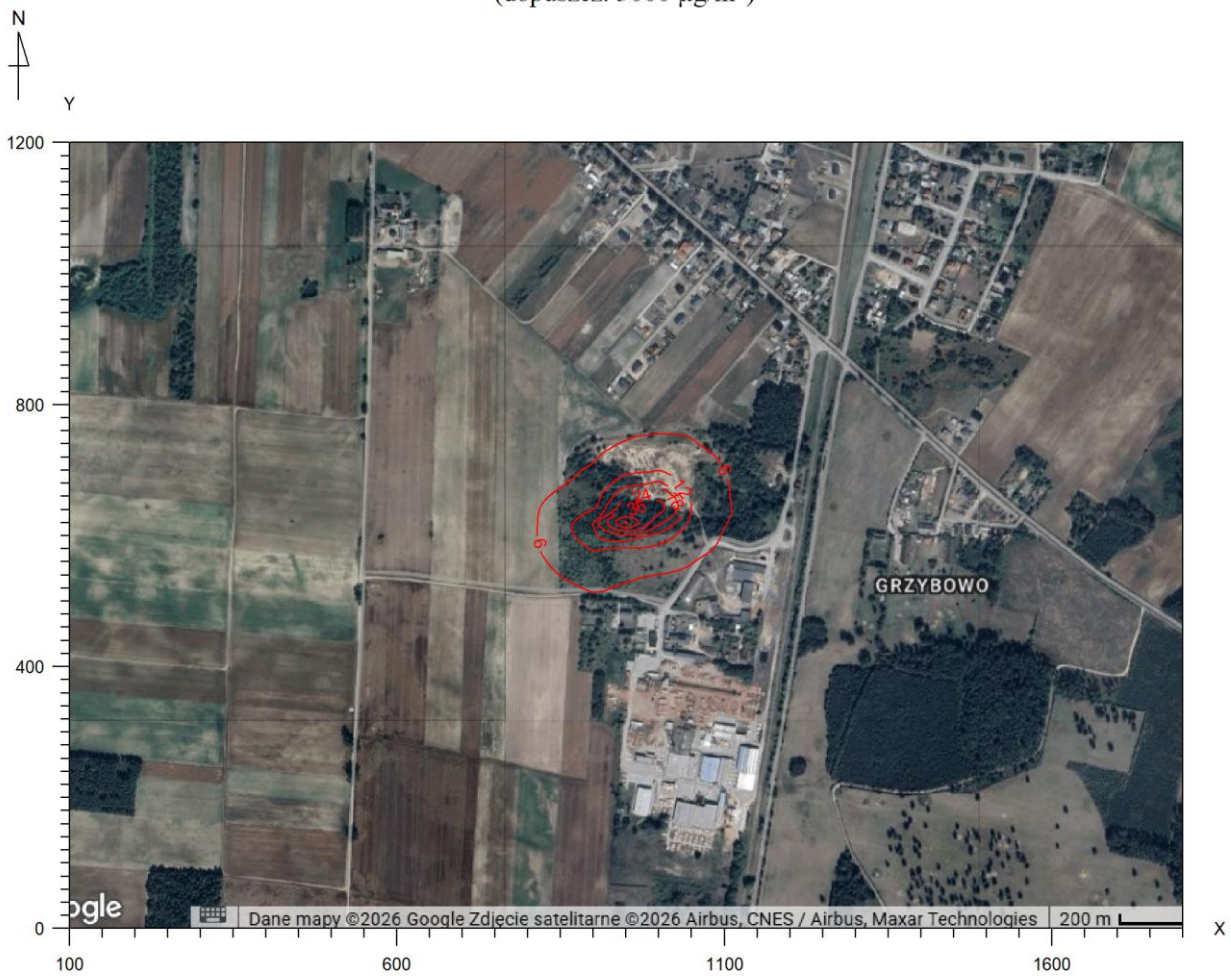
Izolinie stężeń średnich węglowodorów aromatyczne µg/m^3

(dyspoz. 38,7 µg/m^3)



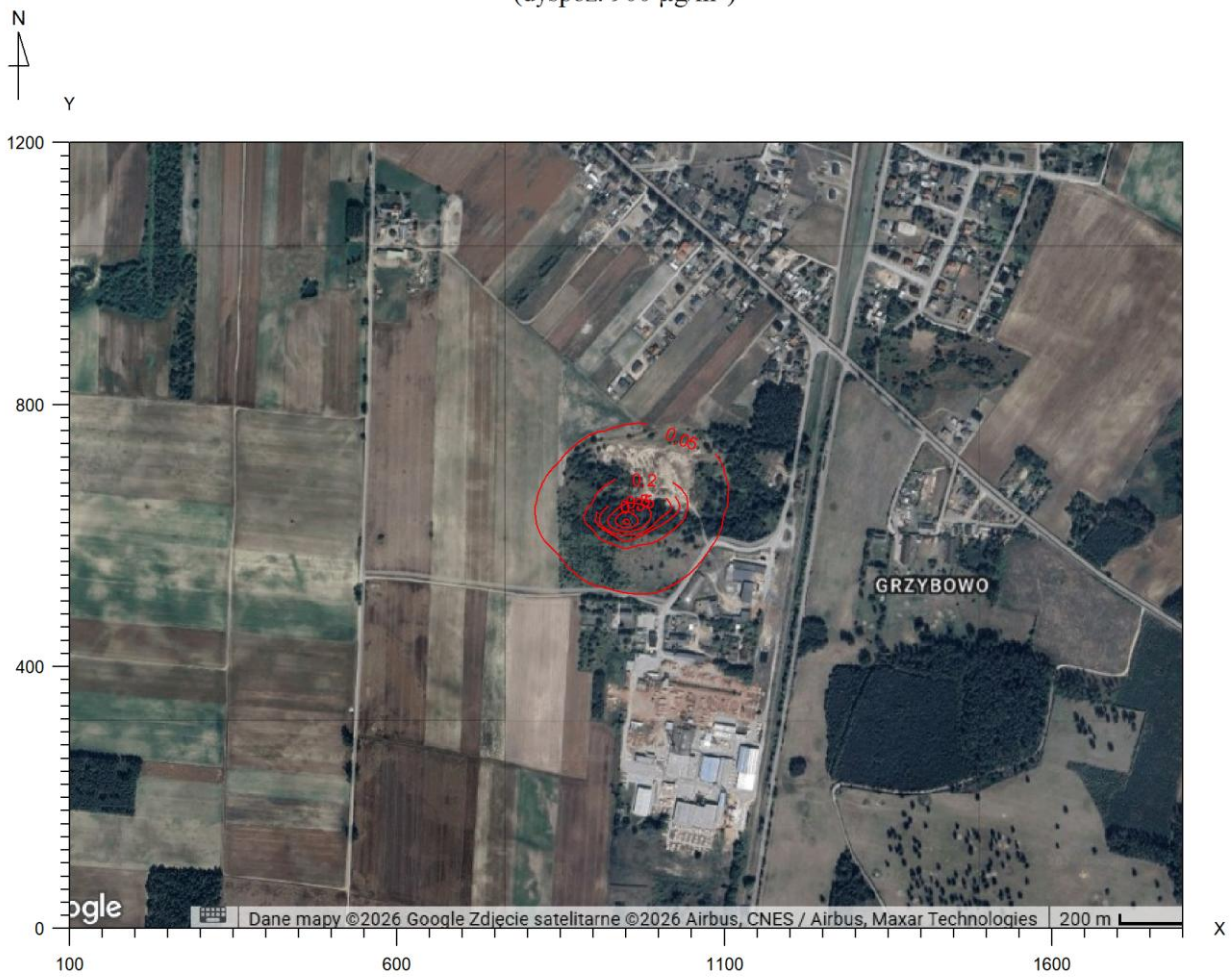
Izolinie stężeń maksymalnych węglowodorów alifatycznych µg/m^3

(dopuszcz. 3000 µg/m^3)

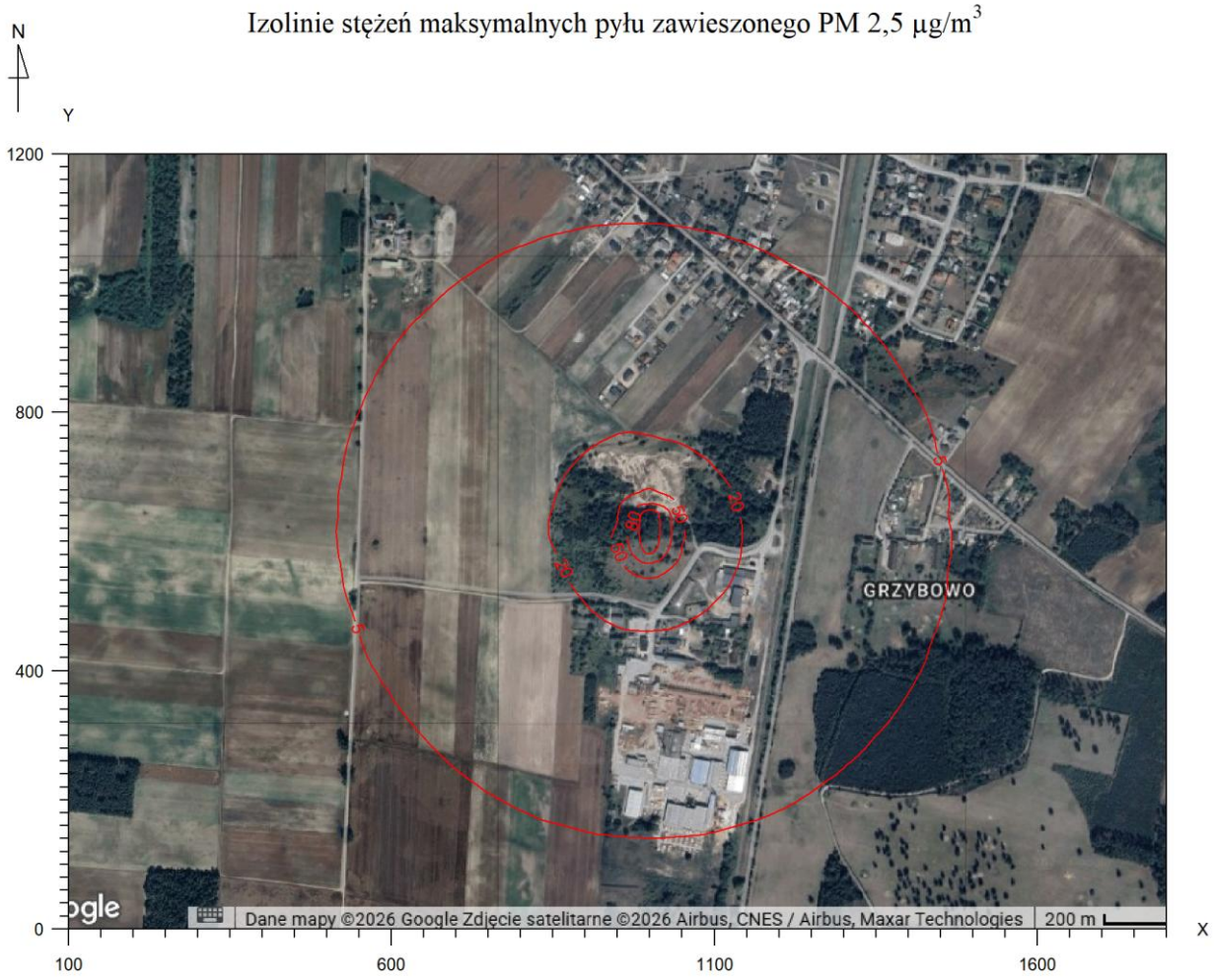


Izolinie stężeń średnich węglowodorów alifatycznych µg/m^3

(dyspoz. 900 µg/m^3)



Izolinie stężeń maksymalnych pyłu zawieszonego PM 2,5 µg/m^3



Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM 2,5 µg/m^3

(dyspoz. 11 µg/m^3)

