

Bydgoszcz, dnia 23 sierpnia 2018 r.

***Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny  
w Toruniu  
ul. Szosa Bydgoska 1  
87-100 Toruń***

Działając na podstawie pełnomocnictwa uzyskanego od Inwestora, w nawiązaniu do pisma Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Toruniu z dnia 13 lipca 2018 r., znak: N.NZ.40.3.8.2.2018 w sprawie wezwania do uzupełnienia dokumentacji, złożonej wraz z wnioskiem Wójta Gminy Lubicz z dnia 14 czerwca 2018 r. w sprawie zaopiniowania warunków realizacji przedsięwzięcia pn.: „Doposażenie zakładu produkcyjnego JURMET Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K. zlokalizowanego przy ul. Antoniewo 8 w Lubiczu Dolnym o instalację do powlekania – malarnię”, poniżej przedstawiamy informacje wyjaśniające.

Z poważaniem

*Otrzymują:*

*1) Adresat*

*2) Wójt Gminy Lubicz*

---

85-080 Bydgoszcz, ul. K. Libelta 5/1  
kom. 606 12 65 76  
e-mail: [biuro@ekoter.pl](mailto:biuro@ekoter.pl)

NIP 953-100-83-93

REGON 091145466



**1. Wyjaśnienie na jakiej podstawie przyjęto podane w raporcie wielkości maksymalnych i rocznych emisji z procesu powlekania i magazynowania materiałów lakierniczych oraz z procesu suszenia (emisja z palnika gazowego kabiny lakierniczej) – emitör E-N1 (należy przedstawić przyjęte założenia i wykonane obliczenia).**

Wielkości emisji dla projektowanego emitora E-N1 określono w oparciu o karty charakterystyk planowanych do zastosowania materiałów lakierniczych, stanowiących załącznik nr 6 do raportu i planowane docelowe zużycie poszczególnych rodzajów materiałów lakierniczych oraz w oparciu o wskaźniki emisji z procesu energetycznego spalania paliw zawartych w publikacji Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami "Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW", Warszawa, styczeń 2015. Emisję godzinową określono na podstawie maksymalnych teoretycznie możliwych zawartości substancji w stosowanych materiałach.

Założenia i wyliczenia wielkości emisji przedstawione zostaną dla wybranych przykładowych substancji w odniesieniu do emisji z palnika oraz powlekania i magazynowania materiałów lakierniczych, dla pozostałych obliczenia są analogiczne.

Palnik gazowy bezpośredniego spalania

Do obliczenia emisji wykorzystano wskaźniki zawarte w w/w publikacji odnoszące się do 1 m<sup>3</sup> spalonego gazu. Dla przykładu przedstawiono wyliczenie wielkości emisji dwutlenku azotu:

- wskaźnik wielkości emisji wynosi 1,52 g/m<sup>3</sup>
- zapotrzebowanie na gaz dla przedmiotowego palnika wynosi ok. 26 m<sup>3</sup>/h
- czas pracy 1000 h/rok

$$E_h = (1,52 \text{ g/m}^3 \times 26 \text{ m}^3/\text{h})/1000 = 0,0395 \text{ kg/h}$$

$$E_r = (0,0395 \text{ kg/h} \times 1000 \text{ h})/1000 = 0,0395 \text{ Mg/rok}$$

Dla pozostałych substancji obliczenia wykonano w analogiczny sposób.

Powlekanie i magazynowanie materiałów lakierniczych

Wielkości emisji wyliczone zostały na podstawie zawartości poszczególnych substancji w stosowanych materiałach, zgodnie z kartami charakterystyk oraz zakładanych wielkości zużycia. Dla przykładu przedstawiono wyliczenie wielkości emisji węglowodorów aromatycznych.

Wyróżniono trzy możliwe operacje prowadzone oddzielnie stanowiące źródło emisji substancji do atmosfery:

- mycie w benzynie,

- szpachlowanie,
- nakładanie powłoki.

Dla każdej z w/w operacji wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie węglowodory aromatyczne, należą do nich:

- benzyna ekstrakcyjna – zawartość 50% stosowana w operacji mycia w benzynie,
- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 10 - 15% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- odtłuszczacz P-1 – zawartość maksymalna 5 - 15% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 3,2 - 6,5% stosowana w operacji nakładania powłoki.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- benzyna ekstrakcyjna – 5 kg/h, 2,3 Mg/rok,
- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- odtłuszczacz P-1 – 0,5 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok.

Do obliczenia wielkości emisji maksymalnych godzinowych przyjęto maksymalne zawartości substancji, natomiast do obliczenia emisji średniorocznej przyjęto zawartości uśrednione.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

- w przypadku operacji mycia w benzynie:  $E = 5 \text{ kg/h} \times 0,5 = 2,5 \text{ kg/h}$ ,
- w przypadku operacji nakładania powłoki:  $E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,15) + (0,5 \text{ kg/h} \times 0,15) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,065) = 0,06 \text{ kg/h} + 0,075 \text{ kg/h} + 0,1625 \text{ kg/h} = 0,2975 \text{ kg/h}$ .

Z uwagi na fakt, iż proces mycia w benzynie powoduje wyższe wartości emisji węglowodorów aromatycznych niż proces nakładania powłoki, jako maksymalna wielkość emisji przyjęto wartość 2,5 kg/h.

Emisja średnia roczna wynosi:

- w przypadku operacji mycia w benzynie:  $E = 2,3 \text{ Mg/rok} \times 0,5 = 1,15 \text{ Mg/rok}$ ,
- w przypadku operacji nakładania powłoki:  $E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,125) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,10) + (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,0485) = 0,05 \text{ Mg/rok} + 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,06 \text{ Mg/rok} = 0,151 \text{ Mg/rok}$ .

Łączna emisja roczna dla wszystkich wykorzystywanych substancji wynosi:

$$1,15 \text{ Mg/rok} + 0,151 \text{ Mg/rok} = 1,30 \text{ Mg/rok}$$

Dla pozostałych substancji obliczenia wykonano w analogiczny sposób.

**2. Graficzne przedstawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu w zakresie stężeń średniorocznych z uwzględnieniem tła zanieczyszczeń (izolinie stężeń średniorocznych).**

Graficzne przedstawienie stężeń średniorocznych stanowi załącznik nr 1 do niniejszego pisma.

**3. Skorygowanie przedstawionej w raporcie analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu w zakresie przyjętego tła zanieczyszczeń (tło przyjęte w analizie dla benzenu i dwutlenku siarki różni się od podanego w informacji o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza udzielonej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy Delegatura w Toruniu).**

Poniżej przedstawiono skorygowane wyniki rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu w zakresie tła dla benzenu i dwutlenku siarki.

Z.U.O. "EKO - SOFT"  
93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85  
OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO  
SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.12 DLA PC  
według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Biuro Projektowo-Consultingowe "EKOTER"  
Andrzej Schmidt  
ul. Bernardyńska 13 85-029 Bydgoszcz  
Licencja: EKOTER/By/OpoR/03/16 z dnia 18.03.2003/19.07.2016

Obiekt: Jurmet x=300-900 y=400-1150 skok 25 m

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y  
mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0  
Rok Zima Lato

0.35600

I.2 Stacja meteorologiczna: TORUN  
Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16/2010 poz. 87) lub  
dopuszczalne poziomy substancji (Dz. U. Nr 0/2012 poz. 1031)

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło subs- tancji [ug/m3]
			uśrednione dla 1 godziny D1 [ug/m3]	uśrednione dla roku Da [ug/m3]	
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu 200.000	40.000	11.000
110	108	7439-96-5	Mangan, pył 9.000	1.000	0.100
136	133	10028-15-6	Ozon 150.000	-	-
140	137	-	Pył zawieszony PM10 280.000	40.000	26.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		

			30000.000	-	-
170	167	7439-89-6	Żelazo, pył		
			100.000	10.000	1.000
181	0	-	Pył PM 2.5 do 2020 r.		
			0.000	25.000	18.000
2	2	67-64-1	Aceton		
			350.000	30.000	3.000
8	8	112-24-3	3,6-diazaoktano-1,8-diamina (Trójetylenoczteroamina)		
			20.000	2.500	0.250
28	27	71-36-3	Butan-1-01 (Alkohol butylowy)		
			300.000	26.000	2.600
29	28	78-93-3	Butan-2-on (Metyloetyloketon)		
			300.000	26.000	2.600
79	78	100-41-4	Etylobenzen		
			500.000	38.000	3.800
95	94	123-42-2	Alkohol dwuacetonowy (4-hydroksy-4-metylopentan-2-on)		
			150.000	7.900	0.790
103	101	1330-20-7	Ksylen		
			100.000	10.000	1.000
116	114	108-10-1	4-Metylopentan-2-on (Metyloizobutyloketon)		
			50.000	3.800	0.380
130	127	123-86-4	Octan butylu		
			100.000	8.700	0.870
131	128	141-78-6	Octan etylu		
			100.000	8.700	0.870
144	141	100-42-5	Styren		
			20.000	2.000	0.200
154	151	108-88-3	Toluen		
			100.000	10.000	1.000
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	100.000
168	165	-	Węglowodory aromatyczne		
			1000.000	43.000	4.300
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	1.100
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	7.000

II./a Skład frakcyjny pyłu  
Pył nr 3 Pył drobny

Srednia predkosc opadania pyłu	Udzial wagowy frakcji
m/s	%
0.0010	50.00
0.0010	50.00

Tłło opadu pyłu = 20.0 g/m2 rok

III/P. Emitory punktowe

Ip	Nazwa emitora	Współrzędne		Wyso-kość	Średni- Temp.  Ciepło	ca wylotowa wylotowa własciwe	
		x	y				
		m	m	m	ca wylotowa	ca wylotowa	
					st.K	kJ/m3 K	
1	E-1	580	753	11.0	0.20	298.0	1.29
2	E-2	583	761	11.0	0.20	298.0	1.29
3	E-3	586	770	11.0	0.20	298.0	1.29
4	E-W1	585	726	11.0	0.25	300.0	1.29
5	E-W2	583	720	11.0	0.20	300.0	1.29
6	E-N1	581	781	11.0	0.85	298.0	1.29
7	E-K1	644	715	12.5	0.30	360.0	1.29
8	E-K2	644	713	12.5	0.30	360.0	1.29

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne źródła [m]				Wysokość źródła [m]
		początek		koniec		
		x1	y1	x2	y2	
1	1	658	696	692	773	0.50
2	2	692	773	582	817	0.50
3	3	582	817	560	758	0.50
4	4	560	758	529	769	0.50
5	5	529	769	580	886	0.50
6	6	580	886	687	839	0.50
7	7	687	839	668	791	0.50
8	8	565	912	574	894	0.50
9	9	579	819	558	829	0.50

IV. Wskaźniki emisji w g/km ,średnia prędkość km/h

CO	C6H6	HC al	HC ar	NO2	Pył	Pb	SO2	Średnia prędkość
Kod kategorii pojazdu: 7      Kategoria: Samochody ciężarowe								
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002								
3.7666	0.0560	2.0749	0.6225	8.8860	0.7170		0.6898	20
Kod kategorii pojazdu: 1      Kategoria: Samochody osobowe								
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002								
5.7132	0.0508	0.6164	0.1849	0.7037	0.0156	0.0006	0.0545	20
Kod kategorii pojazdu: 7      Kategoria: Samochody ciężarowe								
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002								
3.7666	0.0560	2.0749	0.6225	8.8860	0.7170		0.6898	20
Kod kategorii pojazdu: 1      Kategoria: Samochody osobowe								
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002								
5.7132	0.0508	0.6164	0.1849	0.7037	0.0156	0.0006	0.0545	20

V. Emisja gazowa

Lp	Substancja Nazwa	Emisja 1-godz.	Efektywny
		[kg/h]	czas emisji
		em. liniowe	substancji
		[[kg/(h x 100 m)]]	[h]
Charakterystyka emisji nr 1 E-1/rok1,E-2/rok1,E-3/rok1			
71	Dwutlenek azotu	6.0E-0004	1000
110	Mangan, pył	4.0E-0004	1000
140	Pył zawieszony PM10	0.0063000000	1000
153	Tlenek węgla	0.0049000000	1000
170	Żelazo, pył	0.0016000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0063000000	1000
Charakterystyka emisji nr 2 E-W1/rok1,E-W2/rok1			
71	Dwutlenek azotu	0.1840000000	1000
136	Ozon	5.0E-0005	1000
140	Pył zawieszony PM10	0.2080000000	1000
153	Tlenek węgla	0.0010000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.1250000000	1000
Charakterystyka emisji nr 3 E-N1/rok1			
2	Aceton	0.3250000000	2000
8	3,6-diazaoktano-1,8-diamina (Trójetylenoczeroamina)	0.0030000000	2000
28	Butan-1-01 (Alkohol butylowy)	0.0200000000	2000
29	Butan-2-on (Metyloetyloketon)	0.1030000000	2000
79	Etylobenzen	0.2480000000	2000
95	Alkohol dwuacetonowy (4-hydroksy-4-metylopentan-2-on)	0.0200000000	2000

103	Ksylen	1.8300000000	2000
116	4-Metylopentan-2-on (Metyloizobutyloketon)	0.1030000000	2000
130	Octan butylu	0.1250000000	2000
131	Octan etylu	0.3000000000	2000
144	Styren	0.3000000000	2000
154	Toluen	0.6500000000	2000
167	Węglowodory alifatyczne	2.5000000000	2000
168	Węglowodory aromatyczne	2.5000000000	2000
Charakterystyka emisji nr 4 E-K1/rok1,E-K2/rok1 -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0638000000	5000
140	Pył zawieszony PM10	2.0E-0005	5000
153	Tlenek węgla	0.0126000000	5000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	2.0E-0005	5000
73	Dwutlenek siarki	0.0034000000	6000
Charakterystyka emisji nr 5 E-K1/rok2,E-K2/rok2 -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0638000000	1000
140	Pył zawieszony PM10	2.0E-0005	1000
153	Tlenek węgla	0.0126000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	2.0E-0005	1000
73	Dwutlenek siarki	0.0034000000	1000
Charakterystyka emisji nr 6 E-1/rok2,E-2/rok2,E-3/rok2 -----			
71	Dwutlenek azotu	6.0E-0004	1000
110	Mangan, pył	4.0E-0004	1000
140	Pył zawieszony PM10	0.0063000000	1000
153	Tlenek węgla	0.0049000000	1000
170	Żelazo, pył	0.0016000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0063000000	1000
Charakterystyka emisji nr 7 E-W1/rok2,E-W2/rok2 -----			
71	Dwutlenek azotu	0.1840000000	1000
136	Ozon	5.0E-0005	1000
140	Pył zawieszony PM10	0.2080000000	1000
153	Tlenek węgla	0.0010000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.1250000000	1000
Charakterystyka emisji nr 8 E-N1/rok2 -----			
71	Dwutlenek azotu	0.0395000000	1000
140	Pył zawieszony PM10	1.3E-0005	1000
153	Tlenek węgla	0.0078000000	1000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.3E-0005	1000
2	Aceton	0.3250000000	1000
8	3,6-diazaoktano-1,8-diamina (Trójetylenoczteroamina)	0.0030000000	1000
28	Butan-1-01 (Alkohol butylowy)	0.0200000000	1000
29	Butan-2-on (Metyloetyloketon)	0.1030000000	1000
79	Etylobenzen	0.2480000000	1000
95	Alkohol dwuacetonowy (4-hydroksy-4-metylopentan-2-on)	0.0200000000	1000
103	Ksylen	1.8300000000	1000
116	4-Metylopentan-2-on (Metyloizobutyloketon)	0.1030000000	1000
130	Octan butylu	0.1250000000	1000
131	Octan etylu	0.3000000000	1000
144	Styren	0.3000000000	1000
154	Toluen	0.6500000000	1000
167	Węglowodory alifatyczne	2.5000000000	1000
168	Węglowodory aromatyczne	2.5000000000	1000
73	Dwutlenek siarki	0.0021000000	1000

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Kod kategorii pojazdu	Liczba pojazdów/h	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
		Lp   Nazwa	kg/(100 m x h)

Schemat emisji nr 9 1/rok1,2/rok1,3/rok1,4/rok1,5/rok1,6/rok1,7/rok1,8/rok1,9/rok1

7	2.00		
1	8.00		
		71 Dwutlenek azotu	0.0023401600
		140 Pył zawieszony PM10	1.6E-0004
		153 Tlenek węgla	0.0053238640
		181 Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.6E-0004
		167 Węglowodory alifatyczne	9.1E-0004
		168 Węglowodory aromatyczne	2.7E-0004
		17 Benzen	5.2E-0005
		73 Dwutlenek siarki	1.8E-0004

Schemat emisji nr 10

1/rok2,2/rok2,3/rok2,4/rok2,5/rok2,6/rok2,7/rok2,8/rok2,9/rok2

7	2.00		
1	8.00		
		71 Dwutlenek azotu	0.0023401600
		140 Pył zawieszony PM10	1.6E-0004
		153 Tlenek węgla	0.0053238640
		181 Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.6E-0004
		167 Węglowodory alifatyczne	9.1E-0004
		168 Węglowodory aromatyczne	2.7E-0004
		17 Benzen	5.2E-0005
		73 Dwutlenek siarki	1.8E-0004

VI. Emisja pyłu całkowitego

Nr rodzaju pyłu (charakterystyki frakcyjnej)	Emisja (wszystkie frakcje)	Efektywny czas emisji pyłu opadającego
	kg/h	h
	kg/(h x100 m) 100 m	

Charakterystyka emisji nr 1

3 0.0071 1000

Charakterystyka emisji nr 2

3 0.2080 1000

Charakterystyka emisji nr 4

3 0.0000 5000

Charakterystyka emisji nr 5

3 0.0000 1000

Charakterystyka emisji nr 6

3 0.0071 1000

Charakterystyka emisji nr 7

3 0.2080 1000

Charakterystyka emisji nr 8

3 0.0000 1000

Charakterystyka emisji nr 9

3 0.0002 5000

Charakterystyka emisji nr 10

3 0.0002 1000



VII. Podokres nr 1 : rok1

Długość podokresu w godz. = 6000  
 Dane meteorologiczne sezonu : rok  
 Średnia temperatura podokresu = 280.5 st.K

Emitory czynne w podokresie: rok1

Lp	Typ  emi-  tora  P/L/A	Nr  emi  tora	Nazwa emitora	Numer   charakterystyki   emisji	Prędkość   wylotowa   gazow   gazów
					m/s
1	P	1	E-1	1	0.00
2	P	2	E-2	1	0.00
3	P	3	E-3	1	0.00
4	P	4	E-W1	2	0.00
5	P	5	E-W2	2	0.00
6	P	6	E-N1	3	11.87
7	P	7	E-K1	4	4.63
8	P	8	E-K2	4	4.63
9	L	1	1	9	0.00
10	L	2	2	9	0.00
11	L	3	3	9	0.00
12	L	4	4	9	0.00
13	L	5	5	9	0.00
14	L	6	6	9	0.00
15	L	7	7	9	0.00
16	L	8	8	9	0.00
17	L	9	9	9	0.00

VII. Podokres nr 2 : rok2

Długość podokresu w godz. = 1000  
 Dane meteorologiczne sezonu : rok  
 Średnia temperatura podokresu = 280.5 st.K

Emitory czynne w podokresie: rok2

Lp	Typ  emi-  tora  P/L/A	Nr  emi  tora	Nazwa emitora	Numer   charakterystyki   emisji	Prędkość   wylotowa   gazow   gazów
					m/s
1	P	6	E-N1	8	11.87
2	P	1	E-1	6	0.00
3	P	2	E-2	6	0.00
4	P	3	E-3	6	0.00
5	P	4	E-W1	7	0.00
6	P	5	E-W2	7	0.00
7	P	7	E-K1	5	4.63
8	P	8	E-K2	5	4.63
9	L	1	1	10	0.00
10	L	2	2	10	0.00
11	L	3	3	10	0.00
12	L	4	4	10	0.00
13	L	5	5	10	0.00
14	L	6	6	10	0.00
15	L	7	7	10	0.00
16	L	8	8	10	0.00
17	L	9	9	10	0.00

Podział podokresów obliczeniowych na odcinki równoczesnej pracy emitatorów

1. Dwutlenek azotu

- Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok1)  
 Emitor/Nr charakterystyki emisji  
 E-1/1, E-2/1, E-3/1, E-W1/2, E-W2/2, E-K1/4, E-K2/4, 1/9, 2/9, 3/9, 4/9,  
 5/9, 6/9, 7/9, 8/9, 9/9
- Długość odcinka = 4000 godz (podokres: rok1)  
 Emitor/Nr charakterystyki emisji  
 E-K1/4, E-K2/4, 1/9, 2/9, 3/9, 4/9, 5/9, 6/9, 7/9, 8/9, 9/9

3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,E-1/6,E-2/6,E-3/6,E-W1/7,E-W2/7,E-K1/5,E-K2/5,1/10,2/10,  
3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10
2. Mangan, pył  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
3. Ozon  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
4. Pył zawieszony PM10  
-----  
1. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-1/1,E-2/1,E-3/1,E-W1/2,E-W2/2,E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,  
5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
2. Długość odcinka = 4000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,E-1/6,E-2/6,E-3/6,E-W1/7,E-W2/7,E-K1/5,E-K2/5,1/10,2/10,  
3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10
5. Tlenek węgla  
-----  
1. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-1/1,E-2/1,E-3/1,E-W1/2,E-W2/2,E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,  
5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
2. Długość odcinka = 4000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,E-1/6,E-2/6,E-3/6,E-W1/7,E-W2/7,E-K1/5,E-K2/5,1/10,2/10,  
3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10
6. Żelazo, pył  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
7. Pył PM 2.5 do 2020 r.  
-----  
1. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-1/1,E-2/1,E-3/1,E-W1/2,E-W2/2,E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,  
5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
2. Długość odcinka = 4000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9  
3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,E-1/6,E-2/6,E-3/6,E-W1/7,E-W2/7,E-K1/5,E-K2/5,1/10,2/10,  
3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10
8. Aceton  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
9. 3,6-diazaoktano-1,8-diamina (Trójetylenoczteroamina)  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
10. Butan-1-ol (Alkohol butylowy)  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału
11. Butan-2-on (Metyloetyloketon)  
-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

12. Etylobenzen

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

13. Alkohol dwuacetonowy (4-hydroksy-4-metylopentan-2-on)

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

14. Ksylen

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

15. 4-Metylopentan-2-on (Metyloizobutyloketon)

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

16. Octan butylu

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

17. Octan etylu

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

18. Styren

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

19. Toluen

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

20. Węglowodory alifatyczne

- 
1. Długość odcinka = 2000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/3,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9
  2. Długość odcinka = 3000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9
  3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,1/10,2/10,3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10

21. Węglowodory aromatyczne

- 
1. Długość odcinka = 2000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/3,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9
  2. Długość odcinka = 3000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9
  3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,1/10,2/10,3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,9/10

22. Benzen

-----  
Nie zachodzi potrzeba podziału

23. Dwutlenek siarki

- 
1. Długość odcinka = 5000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K1/4,E-K2/4,1/9,2/9,3/9,4/9,5/9,6/9,7/9,8/9,9/9
  2. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok1)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K1/4,E-K2/4
  3. Długość odcinka = 1000 godz (podokres: rok2)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-N1/8,E-K1/5,E-K2/5,1/10,2/10,3/10,4/10,5/10,6/10,7/10,8/10,  
9/10

## VIII. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1	668.0	677.0
2	702.0	764.0
3	731.0	824.0
4	569.0	948.0
5	486.0	752.0

## WARTOSCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości		
				x	y	z
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok2)					
ug/m3		158.227		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		2.743	Da - R = 29.000	700	750	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 200.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Mangan, pył						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok1)					
ug/m3		0.222		575	700	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.002	Da - R = 0.900	550	725	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 9.000ug/m3					
%		0.0	0.200			
Ozon						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok1)					
ug/m3		0.038		550	675	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		3.600E-0004	-	550	725	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 150.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok2)					
ug/m3		80.544		575	675	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.778	Da - R = 14.000	550	725	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 280.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Tlenek węgla						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok2)					
ug/m3		17.968		700	750	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		1.604	-	700	750	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 30000.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Żelazo, pył						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok1)					
ug/m3		0.887		575	700	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.007	Da - R = 9.000	550	725	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 100.00ug/m3					
%		0.0	0.200			
Pył PM 2.5 do 2020 r.						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie rok2)					
ug/m3		49.524		575	675	0.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.482	Da - R = 7.000	550	725	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 = 0.0ug/m3					
%		0.0	0.200			

Aceton						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	16.950		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.456	Da - R = 27.000	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 350.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Trójetylenoczteroamina						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	0.156		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.004	Da - R = 2.250	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 20.000ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Alkohol butylowy						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	1.043		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.028	Da - R = 23.400	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 300.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Metyloetyloketon						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	5.372		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.144	Da - R = 23.400	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 300.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Etylobenzen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	12.934		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.348	Da - R = 34.200	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 500.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
4-hydroksy-4-metylofen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	1.043		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.028	Da - R = 7.110	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 150.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Ksylen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	95.440		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	2.566	Da - R = 9.000	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 100.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Metyloizobutyloketon						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	5.372		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.144	Da - R = 3.420	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 50.000ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						
Octan butylu						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	6.519		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.175	Da - R = 7.830	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 100.00ug/m3	%	0.0	0.200			
-----						

Octan etylu						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	15.646		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.421	Da - R = 7.830	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	100.00ug/m3		
-----						
Styren						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	15.646		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.421	Da - R = 1.800	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	20.000ug/m3		
-----						
Toluen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	33.899		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.911	Da - R = 9.000	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	100.00ug/m3		
-----						
Węglowodory alifatyczne						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	130.707		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.727	Da - R = 900.000	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	3000.00ug/m3		
-----						
Węglowodory aromatyczne						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	130.480		525	725	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.572	Da - R = 38.700	700	850	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	1000.00ug/m3		
-----						
Benzen						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok1)	ug/m3	0.175		700	750	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.013	Da - R = 3.900	700	750	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	30.000ug/m3		
-----						
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie rok2)	ug/m3	1.466		700	675	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.122	Da - R = 13.000	700	750	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.274	350.00ug/m3		

Koniec obliczeń

## Opad pyłu

Pył ogółem - warunki zaniechania obliczeń opadu pyłu

Średnia emisja pyłu od zespołu emitorów  $E_f = 27.935 \text{ mg/s}$   
 Emisja progowa  $E_{pg} = 67.287 \text{ mg/s}$

Warunek 1)  $E_f < E_{pg}$   
 Warunek 2) Roczna emisja pyłu ogółem =  $0.881 \text{ Mg/rok} < 10000.000 \text{ Mg/rok}$   
 Obliczenie opadu pyłu jest zbyteczne.

Koniec obliczeń