

*Pakiet "OPERAT FB" v. 7.0.5/2016 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: mgr inż. Ryszard Samoć e-mail: [rysard@samoc.net](mailto:rysard@samoc.net) [www.proeko-rs.pl](http://www.proeko-rs.pl)*

*Użytkownik programu: SAVONA PROJECT Sp. z o.o., licencja: 732/OW/14*

## Parametry emitorów i emisja do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja roczna	Emisja średnioroczna
		m	m	m/s	K	m	m		kg/h	Mg/rok	kg/h
E1	Kocioł frakcji kalorycznej (pre-RDF) lub RDF o maksymalnej mocy źródła w paliwie na poziomie nie więcej niż 87 MW	75	2,55 m	11,09	323	0	0	pył ogółem	5,77	46,1	5,27
								-w tym pył do 2,5 µm	5,77	46,1	5,27
								-w tym pył do 10 µm	5,77	46,1	5,27
								chlorowodór	11,53	92,2	10,53
								dwutlenek siarki	38,4	307,5	35,1
								tlenek węgla	19,22	153,7	17,55
								tlenki azotu jako NO2	76,9	615	70,2
								kadm	0,00961	0,0769	0,00878
								tal	0,00961	0,0769	0,00878
								rtęć	0,00961	0,0769	0,00878
								antymon i jego związki	0,0961	0,769	0,0878
								arsen	0,0961	0,769	0,0878
								ołów	0,0961	0,769	0,0878
								chrom (VI)	0,0961	0,769	0,0878
								chrom związki III i IV wartość	0,0961	0,769	0,0878
								kobalt	0,0961	0,769	0,0878
								miedź	0,0961	0,769	0,0878
								mangan	0,0961	0,769	0,0878
								nikiel	0,0961	0,769	0,0878
								wanad	0,0961	0,769	0,0878
								amoniak	1,922	15,37	1,755
E2	Silos/zbiornik tlenu wapnia CaO	20 Z	0,8 m	0	281	5,7	4,6	pył ogółem	0,00483	0,0001874	0,00002139
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00483	0,0001874	0,00002139
								-w tym pył do 10 µm	0,00483	0,0001874	0,00002139
E3	Silos/zbiornik węgla aktywnego	11 Z	0,8 m	0	281	10,3	7,8	pył ogółem	0,00505	6,59E-6	7,52E-7
								-w tym pył do 2,5 µm	0,00505	6,59E-6	7,52E-7
								-w tym pył do 10 µm	0,00505	6,59E-6	7,52E-7
								węgiel elementarny	0,00505	6,59E-6	7,52E-7
E4	Silos/zbiornik pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpiecznie (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01 15*)	24 Z	0,8 m	0	281	81,9	21,5	pył ogółem	5,00E-6	0,00004	4,57E-6
								-w tym pył do 2,5 µm	5,00E-6	0,00004	4,57E-6
								-w tym pył do 10 µm	5,00E-6	0,00004	4,57E-6
E5	Silos/zbiornik pozostałości z oczyszczania spalin (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01 07*)	29 Z	0,8 m	0	281	0,65	-10,8	pył ogółem	5,00E-6	0,00004	4,57E-6
								-w tym pył do 2,5 µm	5,00E-6	0,00004	4,57E-6
								-w tym pył do 10 µm	5,00E-6	0,00004	4,57E-6

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
E6	System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)	45 B	1,2 m	0	289	79,1	81,9	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm  aceton octan etylu octan metylu dwusiarczek dwumetylu dwusiarczek węgla amoniak siarkowodór	0,364 0,364 0,364  1,367 0,383 0,105 0,0044 0,0044 1,455 0,0727	0,2764 0,2764 0,2764  1,039 0,2909 0,0798 0,00334 0,00334 1,106 0,0553	0,03156 0,03156 0,03156  0,1186 0,0332 0,00911 0,000382 0,000382 0,1262 0,00631
E7	System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)	45 B	1,2 m	0	289	79,1	81,9	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm  aceton octan etylu octan metylu dwusiarczek dwumetylu dwusiarczek węgla amoniak siarkowodór	0,364 0,364 0,364  1,367 0,383 0,105 0,0044 0,0044 1,455 0,0727	0,2764 0,2764 0,2764  1,039 0,2909 0,0798 0,00334 0,00334 1,106 0,0553	0,03156 0,03156 0,03156  0,1186 0,0332 0,00911 0,000382 0,000382 0,1262 0,00631
E9	Kontenerowy agregat zasilania awaryjnego	11 Z	0,25 m	0	430	-88,5	0,48	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm dwutlenek siarki	2,03 0,1624 0,406 0,406 0,406 0,771	0,1056 0,00844 0,02111 0,02111 0,02111 0,0401	0,01205 0,000964 0,00241 0,00241 0,00241 0,00458
E8	Wentylacja budynku żużla	18 B	0,8 m	0	289	58,2	6,9	pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla węglowodory alifatyczne	0,15 0,15 0,15 0,0298 0,2608 0,01415	1,2 1,2 1,2 0,2384 2,086 0,1132	0,137 0,137 0,137 0,02721 0,2381 0,01293
E10	Dowóz odpadów	1,2 L	dł.1724 m	0	300	301,2	108,4	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm -w tym pył do 10 µm benzen węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne	0,0619 0,02841 0,00499 0,00578 0,00578 0,00578 0,000434 0,01639 0,00492	0,3016 0,1384 0,02428 0,02812 0,02812 0,02812 0,002112 0,0798 0,02394	0,0344 0,01579 0,002771 0,00321 0,00321 0,00321 0,0002411 0,00911 0,002732
E11	Dowóz reagentów	1,2 L	dł.1806,4 m	0	300	277,4	80,7	tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla dwutlenek siarki pył ogółem -w tym pył do 2,5 µm	0,0757 0,0347 0,0061 0,00706 0,00706	0,0391 0,01792 0,003145 0,00364 0,00364	0,00446 0,002046 0,000359 0,000416 0,000416

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
								-w tym pył do 10 µm	0,00706	0,00364	0,000416
								benzen	0,00053	0,0002736	0,00003123
								węglowodory alifatyczne	0,02003	0,01034	0,00118
								węglowodory aromatyczne	0,00601	0,003101	0,000354
E12	Dojazd pracowników	1,2 L	dł.1459,5 m	0	300	349,3	133,9	tlenki azotu jako NO2	0,02555	0,01219	0,001391
								tlenek węgla	0,1399	0,0667	0,00762
								dwutlenek siarki	0,001611	0,000768	0,0000877
								pył ogółem	0,000503	0,00024	0,0000274
								-w tym pył do 2,5 µm	0,000503	0,00024	0,0000274
								-w tym pył do 10 µm	0,000503	0,00024	0,0000274
								benzen	0,001289	0,000615	0,0000702
								węglowodory alifatyczne	0,01587	0,00757	0,000864
								węglowodory aromatyczne	0,00476	0,002272	0,0002593
E13	Wywóz popiołów, pyłów i pozostałości	1,2 L	dł.1806,4 m	0	300	277,4	80,7	tlenki azotu jako NO2	0,02163	0,00798	0,000911
								tlenek węgla	0,00992	0,00366	0,000418
								dwutlenek siarki	0,001741	0,000643	0,0000734
								pył ogółem	0,002017	0,000744	0,000085
								-w tym pył do 2,5 µm	0,002017	0,000744	0,000085
								-w tym pył do 10 µm	0,002017	0,000744	0,000085
								benzen	0,0001515	0,0000559	6,38E-6
								węglowodory alifatyczne	0,00572	0,002112	0,0002411
								węglowodory aromatyczne	0,001717	0,000634	0,0000723
E14	Wywóz żużli	1,2 L	dł.1806,4 m	0	300	277,4	80,7	tlenki azotu jako NO2	0,01082	0,00718	0,00082
								tlenek węgla	0,00496	0,00329	0,000376
								dwutlenek siarki	0,000871	0,000578	0,000066
								pył ogółem	0,001009	0,00067	0,0000765
								-w tym pył do 2,5 µm	0,001009	0,00067	0,0000765
								-w tym pył do 10 µm	0,001009	0,00067	0,0000765
								benzen	0,0000757	0,0000503	5,74E-6
								węglowodory alifatyczne	0,002862	0,0019	0,0002169
								węglowodory aromatyczne	0,000858	0,00057	0,0000651

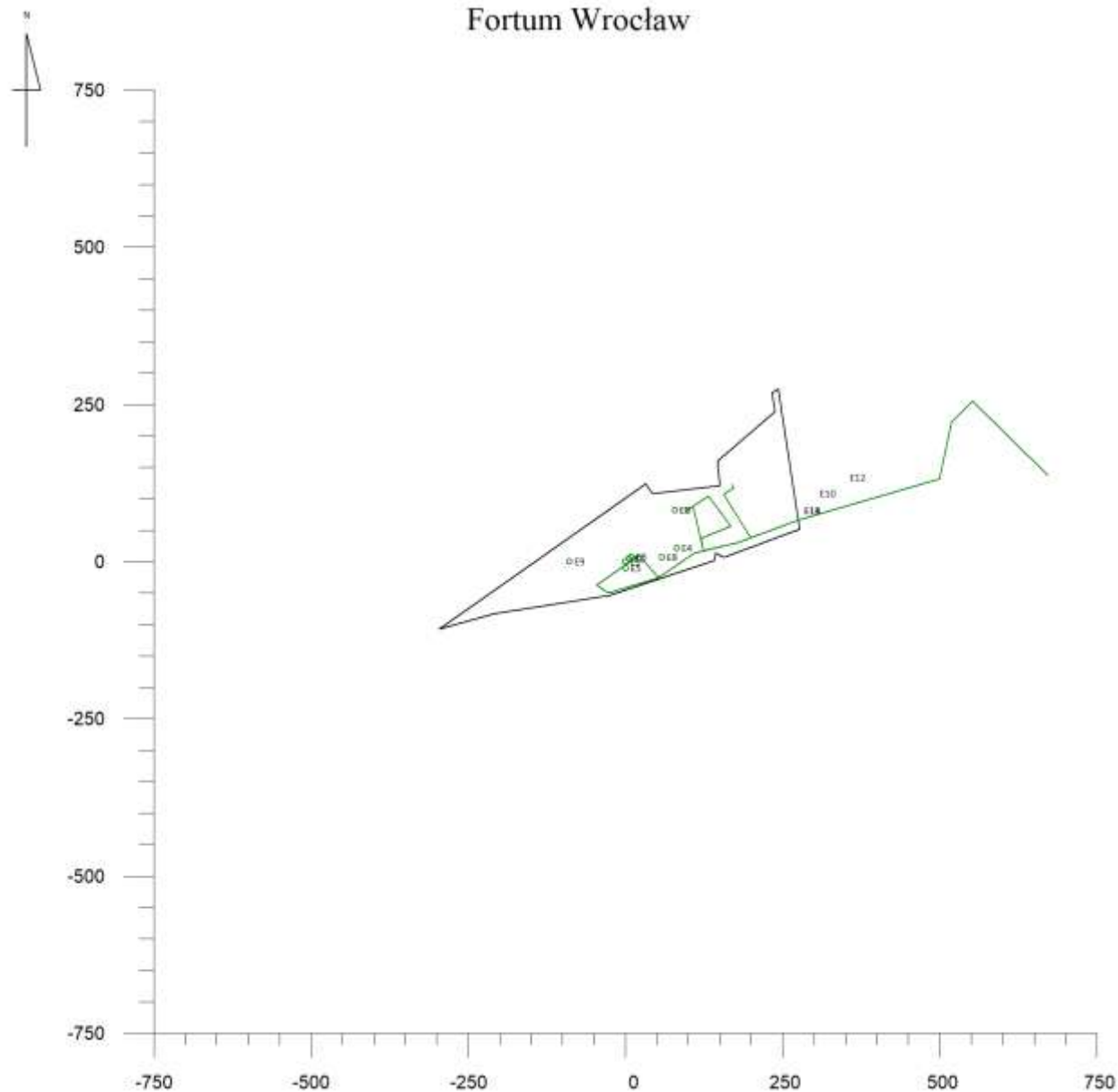
Legenda: P -powierzchniowy, L -liniowy, Z -zadaszony B -wylot boczny

## Zestawienie wartości dopuszczalnych i odniesienia oraz tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	R, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
pył PM-10	-	280	40	23
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	4
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	15
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
węgiel elementarny	7440-44-0	150	8	0,8
amoniak	7664-41-7	400	50	5
arsen	7440-38-2	0,2	0,006	0,0006
benzen	71-43-2	30	5	0,5
dwusiarczek węgla (Disiarczek węgla)	75-15-0	50	10	1
kadm	7440-43-9	0,52	0,005	0,0005
chlorowodór	7647-01-0	200	25	2,5
mangan	7439-96-5	9	1	0,1
miedź	7440-50-8	20	0,6	0,06
nikiel	7440-02-0	0,23	0,02	0,002
ołów	7439-92-1	5	0,5	0,01
rtęć	7439-97-6	0,7	0,04	0,004
siarkowodór	7783-06-4	20	5	0,5
wanad	7440-62-2	2,3	0,25	0,025
aceton	67-64-1	350	30	3
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
chrom (VI)	7440-47-3	4,6	0,4	0,04
dwusiarczek dwumetylu (Disiarczek dimetylu)	624-92-0	5	0,44	0,044
antymon i jego związki	7440-36-0	23	2	0,2
chrom związki III i IV wartość	7440-47-3	20	2,5	0,25
kobalt	7440-48-4	5	0,4	0,04
octan etylu	141-78-6	100	8,7	0,87
octan metylu	79-20-9	70	6,1	0,61
tal	7440-28-0	1	0,13	0,013
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	15

Tło opadu pyłu 20 g/m<sup>2</sup>/rokTło opadu ołowiu 10 mg/m<sup>2</sup>/rokTło opadu kadmu 1 mg/m<sup>2</sup>/rok

## Fortum Wrocław



## Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

## Dane emitatorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość gazów	Temperatura gazów	Maksymalne wyniesienie gazów	Ciepło wł. gazów	Usytuowanie emitora	
	[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m]	[kJ/m <sup>3</sup> /K]	X [m]	Y [m]
E1	75	2,55	11,09	323,15	59,2	1,30	0	0
E2	20	0,8	0	281	0,0	1,30	5,7	4,6
E3	11	0,8	0	281	0,0	1,30	10,3	7,8
E4	24	0,8	0	281	0,0	1,30	81,9	21,5
E5	29	0,8	0	281	0,0	1,30	0,65	-10,8
E6	45	1,2	0	289	0,0	1,30	79,1	81,9
E7	45	1,2	0	289	0,0	1,30	79,1	81,9
E9	11	0,25	0	430	0,0	1,30	-88,5	0,48
E8	18	0,8	0	289	0,0	1,30	58,2	6,9

Legenda:

Z - emitor zadaszony, B - emitor poziomy (wylot boczny).

W przypadku emitatorów poziomych i zadaszonych przyjmuje się, że wyniesienie gazów odlotowych wynosi zero.

## Współrzędne emitatorów liniowych

Emitor liniowy: E10 Dowóz odpadów wysokość: 1,2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	124,3	17,5
13	124,3	17,5
14	107,8	88,2
15	107,8	88,2
16	131,6	104,8
17	131,6	104,8
18	95,5	79,6
19	95,5	79,6
20	131,6	104,8
21	131,6	104,8
22	167,6	56,9
23	167,6	56,9
24	119,6	37,6
25	119,6	37,6
26	124,3	17,5
27	124,3	17,5
28	178,7	30,7
29	178,7	30,7
30	275,1	66,5
31	275,1	66,5
32	499,7	131,4
33	499,7	131,4
34	519,1	222,7
35	519,1	222,7
36	552,2	255,9
37	552,2	255,9
38	672	137,8

Emitor liniowy: E11 Dowóz reagentów wysokość: 1,2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9

17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7
27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9
36	672	137,8

Emitor liniowy: E12 Dojazd pracowników wysokość: 1,2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	198,9	38,2
11	198,9	38,2
12	156,5	107,3
13	156,5	107,3
14	172,3	118,3
15	172,3	118,3
16	168,9	123,3
17	168,9	123,3
18	172,3	118,3
19	172,3	118,3
20	156,5	107,3
21	156,5	107,3
22	198,9	38,2
23	198,9	38,2
24	275,1	66,5
25	275,1	66,5
26	499,7	131,4
27	499,7	131,4
28	519,1	222,7
29	519,1	222,7
30	552,2	255,9
31	552,2	255,9
32	672	137,8

Emitor liniowy: E13 Wywóz popiołów, pyłów i pozostałości wysokość: 1,2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9



4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9
17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7
27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9
36	672	137,8

Emitor liniowy: E14 Wywóz żużli wysokość: 1,2 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9
17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7

27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9
36	672	137,8

### Dane meteorologiczne

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

Parametr	Rok	Okres grzewczy	Okres letni
Temperatura [K]	281,4	275,6	287,2

Szorstkość terenu = 0,74 m.

Sieć obliczeniowa: X od -750 do 750 m, skok 50 m, Y od -750 do 750 m, skok 50 m.

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,913242	8000
2	roczna	0,086758	760

### Emisja zanieczyszczeń do atmosfery, mg/s

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
E1	Kocioł frakcji kalorycznej (pre-RDF) lub RDF o maksymalnej mocy źródła w paliwie na poziomie nie więcej niż 87 MW	pył PM-10	1601	0	1601	0
		dwutlenek siarki	10677	0	10677	0
		tlenki azotu jako NO2	21353	0	21353	0
		tlenek węgla	5338	0	5338	0
		amoniak	534	0	534	0
		arsen	26,69	0	26,69	0
		kadm	2,669	0	2,669	0
		chlorowodór	3203	0	3203	0
		mangan	26,69	0	26,69	0
		miedź	26,69	0	26,69	0
		nikiel	26,69	0	26,69	0
		ołów	26,69	0	26,69	0
		rtęć	2,669	0	2,669	0
		wanad	26,69	0	26,69	0
		chrom (VI)	26,69	0	26,69	0
		antymon i jego związki	26,69	0	26,69	0
		chrom związki III i IV	26,69	0	26,69	0
		wartość				
		kobalt	26,69	0	26,69	0
		tal	2,669	0	2,669	0
		pył zawieszony PM 2,5	1601	0	1601	0
E2	Silos/zbiornik tlenku wapnia CaO	pył PM-10	1,342	0	0,00651	0
		pył zawieszony PM 2,5	1,342	0	0,00651	0
E3	Silos/zbiornik węgla aktywnego	pył PM-10	1,403	0	0,0002287	0
		węgiel elementarny	1,403	0	0,0002287	0
		pył zawieszony PM 2,5	1,403	0	0,0002287	0
E4	Silos/zbiornik pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01 15*)	pył PM-10	0,001389	0	0,001389	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,001389	0	0,001389	0
E5	Silos/zbiornik pozostałości z oczyszczania spalin (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01	pył PM-10	0,001389	0	0,001389	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,001389	0	0,001389	0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
	07*)					
E6	System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)	pył PM-10 amoniak dwusiarczek węgla siarkowodór aceton dwusiarczek dwumetylu octan etylu octan metylu pył zawieszony PM 2,5	0 0 0 0 0 0 0 0 0	101,0 404 1,222 20,21 380 1,222 106,3 29,17 101,0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	101,0 404 1,222 20,21 380 1,222 106,3 29,17 101,0
E7	System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)	pył PM-10 amoniak dwusiarczek węgla siarkowodór aceton dwusiarczek dwumetylu octan etylu octan metylu pył zawieszony PM 2,5	0 0 0 0 0 0 0 0 0	101,0 404 1,222 20,21 380 1,222 106,3 29,17 101,0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	101,0 404 1,222 20,21 380 1,222 106,3 29,17 101,0
E9	Kontenerowy agregat zasilania awaryjnego	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla pył zawieszony PM 2,5	112,8 214,3 564 45,1 112,8	0 0 0 0 0	0,733 1,393 3,67 0,2932 0,733	0 0 0 0 0
E8	Wentylacja budynku żużla	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	41,7 8,28 72,4 3,93 41,7	0 0 0 0 0	41,7 8,28 72,4 3,93 41,7	0 0 0 0 0
E10	Dowóz odpadów	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	1,604 1,385 17,21 7,89 0,1205 1,366 4,55 1,604	0 0 0 0 0 0 0 0	0,977 0,843 10,47 4,80 0,0733 0,831 2,770 0,977	0 0 0 0 0 0 0 0
E11	Dowóz reagentów	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	1,961 1,693 21,03 9,65 0,1473 1,669 5,56 1,961	0 0 0 0 0 0 0 0	0,1265 0,1092 1,357 0,622 0,00950 0,1077 0,359 0,1265	0 0 0 0 0 0 0 0
E12	Dojazd pracowników	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,1398 0,447 7,10 38,9 0,358 1,323 4,41 0,1398	0 0 0 0 0 0 0 0	0,00833 0,02668 0,423 2,317 0,02135 0,0789 0,2629 0,00833	0 0 0 0 0 0 0 0
E13	Wywóz popiołów, pyłów i pozostałości	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne węglowodory alifatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,560 0,484 6,01 2,757 0,0421 0,477 1,590 0,560	0 0 0 0 0 0 0 0	0,02585 0,02231 0,2772 0,1272 0,001941 0,02200 0,0733 0,02585	0 0 0 0 0 0 0 0
E14	Wywóz żużli	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla	0,2802 0,2419 3,005 1,378	0 0 0 0	0,02326 0,02008 0,2494 0,1144	0 0 0 0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres	Emisja maks. 2 okres	Emisja średnia 1 okres	Emisja średnia 2 okres
		benzen	0,02104	0	0,001746	0
		węglowodory aromatyczne	0,2385	0	0,01979	0
		węglowodory alifatyczne	0,795	0	0,0660	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,2802	0	0,02326	0

### Dane do obliczeń opadu pyłu

Lp. emitora	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperat. gazów [K]	Maksymalne wyniesienie [m]	Ciepło wł. gazów [kJ/m³/K]	Szorstkość terenu [m]	Usytuow. emitora X [m]	Usytuow. emitora Y [m]
1	75	2,55	11,09	323,1	59,2	1,30	0,74	0	0
2	20	0,8	0	281	0,0	1,30	0,74	5,7	4,6
3	11	0,8	0	281	0,0	1,30	0,74	10,3	7,8
4	24	0,8	0	281	0,0	1,30	0,74	81,9	21,5
5	29	0,8	0	281	0,0	1,30	0,74	0,65	-10,8
6	45	1,2	0	289	0,0	1,30	0,74	79,1	81,9
7	45	1,2	0	289	0,0	1,30	0,74	79,1	81,9
8	11	0,25	0	430	0,0	1,30	0,74	-88,5	0,48
9	18	0,8	0	289	0,0	1,30	0,74	58,2	6,9

### Dane meteorologiczne

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

parametr	rok	okres grzewczy	okres letni
Temperatura [K]	281,4	275,6	287,2

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,913242	8000
2	roczna	0,086758	760

Emitor: E1 Kocioł frakcji kalorycznej (pre-RDF) lub RDF o maksymalnej mocy źródła w paliwie na poziomie nie więcej niż 87 MW

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	46,12	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Numer okresu	1	2
Zawartość ołowiu w pyle, %	1,667	0
Zawartość kadmu w pyle, %	0,1667	0

Emitor: E2 Silos/zbiornik tlenu wapnia CaO

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,0001874	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E3 Silos/zbiornik węgla aktywnego

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,000006585	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E4 Silos/zbiornik pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpiecznie (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01 15\*)

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00004	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E5 Silos/zbiornik pozostałości z oczyszczania spalin (odpad niebezpieczny o kodzie 19 01 07\*)

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00004	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E6 System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0,27642
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E7 System dezodoryzacji powietrza z bunkra odpadów/hali wyładunkowej (planowane przestoje i/lub sytuacja awaryjna)

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0	0,27642
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E9 Kontenerowy agregat zasilania awaryjnego

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,021112	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E8 Wentylacja budynku żużla

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	1,2	0

				14
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E10 Dowóz odpadów ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	124,3	17,5
13	124,3	17,5
14	107,8	88,2
15	107,8	88,2
16	131,6	104,8
17	131,6	104,8
18	95,5	79,6
19	95,5	79,6
20	131,6	104,8
21	131,6	104,8
22	167,6	56,9
23	167,6	56,9
24	119,6	37,6
25	119,6	37,6
26	124,3	17,5
27	124,3	17,5
28	178,7	30,7
29	178,7	30,7
30	275,1	66,5
31	275,1	66,5
32	499,7	131,4
33	499,7	131,4
34	519,1	222,7
35	519,1	222,7
36	552,2	255,9
37	552,2	255,9
38	672	137,8

Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,028124	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E11 Dowóz reagentów ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7

6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9
17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7
27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9
36	672	137,8

## Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,003643	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E12 Dojazd pracowników ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	198,9	38,2
11	198,9	38,2
12	156,5	107,3
13	156,5	107,3
14	172,3	118,3
15	172,3	118,3
16	168,9	123,3
17	168,9	123,3
18	172,3	118,3

19	172,3	118,3
20	156,5	107,3
21	156,5	107,3
22	198,9	38,2
23	198,9	38,2
24	275,1	66,5
25	275,1	66,5
26	499,7	131,4
27	499,7	131,4
28	519,1	222,7
29	519,1	222,7
30	552,2	255,9
31	552,2	255,9
32	672	137,8

## Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,00024003	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E13 Wywóz popiołów, pyłów i pozostałości ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9
17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7
27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9



36	672	137,8
----	-----	-------

## Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,0007445	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0

Emitor: E14 Wywóz żużli ( lin.)

Współrzędne emitora liniowego:

Lp	X [m]	Y [m]
1	672	137,8
2	552,2	255,9
3	552,2	255,9
4	519,1	222,7
5	519,1	222,7
6	499,7	131,4
7	499,7	131,4
8	275,1	66,5
9	275,1	66,5
10	178,7	30,7
11	178,7	30,7
12	109,2	13,8
13	109,2	13,8
14	52,2	-25,3
15	52,2	-25,3
16	21,7	9,9
17	21,7	9,9
18	-46,2	-37,1
19	-46,2	-37,1
20	-26,8	-50,1
21	-26,8	-50,1
22	52,2	-25,3
23	52,2	-25,3
24	109,2	13,8
25	109,2	13,8
26	178,7	30,7
27	178,7	30,7
28	275,1	66,5
29	275,1	66,5
30	499,7	131,4
31	499,7	131,4
32	519,1	222,7
33	519,1	222,7
34	552,2	255,9
35	552,2	255,9
36	672	137,8

## Skład frakcyjny pyłu

Lp.	Zakres frakcji	Prędkość opadania pyłu [m/s]	Emisja pyłu 1 okres Mg	Emisja pyłu 2 okres Mg
1	poniżej 2,5	0,000114	0,0006698	0
2	powyżej 2,5	0,00282	0	0