

System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń "OPERAT FB" v.6.7.2/2013 r. © Ryszard Samoć
zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie pismem znak BA/147/96.

Użytkownik programu: P.U. Ekoprojekt Kielce, licencja: 505/OW/11

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Nazwa zakładu: Środowisko i Innowacje Sp. z o.o.

Dobrow 8, 28-142 Tuczępy

Dane emitatorów punktowych

Symbol	Wysokość emitora [m]	Średnica emitora [m]	Prędkość gazów [m/s]	Temperatura gazów [K]	Maksymalne wyniesienie gazów [m]	Ciepło wł. gazów [kJ/m ³ /K]	Szorstkość terenu [m]	Usytuowanie emitora	
								X [m]	Y [m]
E-13	2	1,596	0	293	0,0	1,30	0,5	1050,6	1058,7
E-14	1,5	0,05	0	293	0,0	1,30	0,5	605,3	957,5

Współrzędne emitatorów liniowych

Emitor liniowy: E-1a Samochody 1 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	461,4	837,3
2	570,6	859,3
3	652,7	950,7
4	662	996,4
5	709,5	1093,8
6	712	1152,2

Emitor liniowy: E-1b Samochody 2 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	710,3	1153,9
2	678,1	1199,6
3	674,7	1225
4	634,1	1321,5
5	514,7	1296,1
6	468,2	1297,8

Emitor liniowy: E-1c Samochody 3 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	632,4	1323,2
2	638,3	1429,1
3	644,3	1534
4	901,6	1529
5	921,9	1521,3
6	1259,7	1264,8

Emitor liniowy: E-1d Samochody 4 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	715,4	1154,8
2	739,1	1160,7
3	899,1	1077,7
4	960	1102,3
5	1049,8	1157,3
6	1090,4	1143,8

7	1078,6	1115,8
8	1101,4	1138,7
9	1182,7	1113,3

Emitor liniowy: E-1e Samochody 5 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	577,4	855,9
2	601,9	811,9
3	646	759,4
4	688,3	735,7
5	791,6	690
6	967,7	651

Emitor liniowy: E-1f Samochody 6 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	479,2	852,5
2	454,6	1003,2
3	518,1	1032

Emitor liniowy: E-1g Samochody 7 wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	497	850,8
2	492,7	888,1
3	546,1	899,9

Emitor liniowy: E-2 Wózek 1 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	452,9	1301,2
2	458	1294,5
3	477,5	1289,4

Emitor liniowy: E-3 Wózek 2 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	758,6	690,8
2	772,9	683,2
3	758,6	674,7

Emitor liniowy: E-4 Dźwig 1 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	377,6	1265,7
2	379,3	1260,6

Emitor liniowy: E-5 Dźwig 2 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	697,6	596,9
2	699,3	602,8

Emitor liniowy: E-6 Koparka 1 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	371,7	1279,6
2	374,2	1273,3

Emitor liniowy: E-7 Koparka 2 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	701,8	606,2
2	707,3	613,4

Emitor liniowy: E-8 Koparka 3 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	959,6	661,2
2	968,1	660,8
3	970,2	667,5

Emitor liniowy: E-9 Spych. 1 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	370,4	1286
2	367	1293,2

Emitor liniowy: E-10 Spych. 2 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	710,3	616,7
2	716,6	623,9

Emitor liniowy: E-11 Ładow. 1 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	510,5	1037,5
2	528,7	1039,2

Emitor liniowy: E-12 Ładow. 2 wysokość: 1 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	1065,9	1114,1
2	1083,6	1109,5

Dane meteorologiczne

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

parametr	rok	okres grzewczy	okres letni
Temperatura [K]	280,9	275,3	286,6

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,333333	2920
2	roczna	0,666667	5840

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [kg/h]	Emisja maks. 2 okres [kg/h]	Emisja średnia 1 okres [kg/h]	Emisja średnia 2 okres [kg/h]
E-1a	Samochody 1	pył PM-10	0,000794	0	0,000794	0
		dwutlenek siarki	$8,31 \cdot 10^{-5}$	0	$8,32 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,01537	0	0,01538	0
		tlenek węgla	0,002916	0	0,002914	0
		amoniak	$7,81 \cdot 10^{-6}$	0	$7,81 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$5,11 \cdot 10^{-7}$	0	$5,11 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,0001840	0	0,0001839	0
		węglowodory alifatyczne	0,000344	0	0,000344	0
E-1b	Samochody 2	pył PM-10	0,0002099	0	0,0002096	0
		dwutlenek siarki	$2,20 \cdot 10^{-5}$	0	$2,20 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,00406	0	0,00407	0
		tlenek węgla	0,000770	0	0,000770	0
		amoniak	$2,06 \cdot 10^{-6}$	0	$2,06 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$1,35 \cdot 10^{-7}$	0	$1,35 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	$4,86 \cdot 10^{-5}$	0	$4,86 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	$9,08 \cdot 10^{-5}$	0	$9,08 \cdot 10^{-5}$	0
E-1c	Samochody 3	pył PM-10	0,000540	0	0,000540	0
		dwutlenek siarki	$5,65 \cdot 10^{-5}$	0	$5,65 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,01047	0	0,01047	0
		tlenek węgla	0,001984	0	0,001983	0
		amoniak	$5,31 \cdot 10^{-6}$	0	$5,31 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$3,48 \cdot 10^{-7}$	0	$3,48 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,0001249	0	0,0001250	0
		węglowodory alifatyczne	0,0002340	0	0,0002339	0
E-1d	Samochody 4	pył PM-10	0,000334	0	0,000334	0
		dwutlenek siarki	$3,50 \cdot 10^{-5}$	0	$3,50 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,00648	0	0,00648	0
		tlenek węgla	0,001228	0	0,001229	0
		amoniak	$3,29 \cdot 10^{-6}$	0	$3,29 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,15 \cdot 10^{-7}$	0	$2,15 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	$7,74 \cdot 10^{-5}$	0	$7,74 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,0001447	0	0,0001449	0
E-1e	Samochody 5	pył PM-10	0,0002725	0	0,0002723	0
		dwutlenek siarki	$2,85 \cdot 10^{-5}$	0	$2,85 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,00528	0	0,00528	0
		tlenek węgla	0,001000	0	0,001000	0
		amoniak	$2,68 \cdot 10^{-6}$	0	$2,68 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$1,75 \cdot 10^{-7}$	0	$1,75 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	$6,31 \cdot 10^{-5}$	0	$6,31 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,0001181	0	0,0001178	0
E-1f	Samochody 6	pył PM-10	0,0001310	0	0,0001312	0
		dwutlenek siarki	$1,37 \cdot 10^{-5}$	0	$1,37 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,002542	0	0,002541	0
		tlenek węgla	0,000482	0	0,000482	0
		amoniak	$1,29 \cdot 10^{-6}$	0	$1,29 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$8,45 \cdot 10^{-8}$	0	$8,45 \cdot 10^{-8}$	0
		węglowodory aromatyczne	$3,04 \cdot 10^{-5}$	0	$3,04 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	$5,68 \cdot 10^{-5}$	0	$5,68 \cdot 10^{-5}$	0
E-1g	Samochody 7	pył PM-10	0,0001721	0	$1,47 \cdot 10^{-5}$	0
		dwutlenek siarki	$2,98 \cdot 10^{-5}$	0	$2,55 \cdot 10^{-6}$	0
		tlenki azotu jako NO2	0,001101	0	$9,42 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenek węgla	0,00679	0	0,000581	0
		amoniak	$7,44 \cdot 10^{-5}$	0	$6,37 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$6,62 \cdot 10^{-5}$	0	$5,67 \cdot 10^{-6}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,000854	0	$7,31 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,00324	0	0,0002774	0
E-2	Wózek 1	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [kg/h]	Emisja maks. 2 okres [kg/h]	Emisja średnia 1 okres [kg/h]	Emisja średnia 2 okres [kg/h]
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-3	Wózek 2	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-4	Dźwig 1	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-5	Dźwig 2	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-6	Koparka 1	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-7	Koparka 2	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-8	Koparka 3	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		aromatyczne				
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-9	Spych. 1	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [kg/h]	Emisja maks. 2 okres [kg/h]	Emisja średnia 1 okres [kg/h]	Emisja średnia 2 okres [kg/h]
		aromatyczne węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-10	Spych. 2	pył PM-10	0,000443	0	0,0002654	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$2,78 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,00515	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,000975	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$2,61 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$1,71 \cdot 10^{-7}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,0001026	0	$6,15 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	0,0001151	0
E-11	Ładow. 1	pył PM-10	0,000886	0	0,0001517	0
		dwutlenek siarki	$9,28 \cdot 10^{-5}$	0	$1,59 \cdot 10^{-5}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01717	0	0,002942	0
		tlenek węgla	0,00325	0	0,000557	0
		amoniak	$8,72 \cdot 10^{-6}$	0	$1,49 \cdot 10^{-6}$	0
		benzen	$5,71 \cdot 10^{-7}$	0	$9,77 \cdot 10^{-8}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,0002052	0	$3,51 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,000384	0	$6,57 \cdot 10^{-5}$	0
E-12	Ładow. 2	pył PM-10	0,000443	0	$7,59 \cdot 10^{-5}$	0
		dwutlenek siarki	$4,64 \cdot 10^{-5}$	0	$7,95 \cdot 10^{-6}$	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00859	0	0,001469	0
		tlenek węgla	0,001627	0	0,0002784	0
		amoniak	$4,36 \cdot 10^{-6}$	0	$7,46 \cdot 10^{-7}$	0
		benzen	$2,85 \cdot 10^{-7}$	0	$4,89 \cdot 10^{-8}$	0
		węglowodory aromatyczne	0,0001026	0	$1,76 \cdot 10^{-5}$	0
		węglowodory alifatyczne	0,0001919	0	$3,28 \cdot 10^{-5}$	0
E-13	Kruszarka	pył PM-10	0,2920	0	0,0500	0
		dwutlenek siarki	0,01100	0	0,001884	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,2120	0	0,0363	0
		tlenek węgla	0,02100	0	0,00360	0
		węgiel elementarny	0,00500	0	0,000856	0
		węglowodory aromatyczne	0,01200	0	0,002055	0
E-14	Zbiorniki ON (2 szt.)	węglowodory alifatyczne	0,000324	0	$6,66 \cdot 10^{-7}$	0