

System obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń "OPERAT FB" v.6.12.5/2015 r. © Ryszard Samoć
zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie pismem znak BA/147/96.

Użytkownik programu: EkoKoncept s.c., licencja: 299/OW/08

Dane do obliczeń stężeń w sieci receptorów

Współrzędne emitorów liniowych i powierzchniowych

Emitor powierzchniowy: P-1 wydobywanie złoża 1 wysokość: 3 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	463,5	926,2
2	524,5	982,9
3	505	1018
4	481,7	1051,9
5	414,8	1000,3

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor liniowy: E-2 Praca maszyn wydobywczych złoża 1 wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	481,7	954,1
2	440,7	1005,8

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor liniowy: E-3 Praca przesiewacza i agregatu złoża 1 wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	486,8	951,6
2	442,3	1008,7

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor liniowy: E-4 Wywóz kopaliny wysokość: 0,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	455,5	894,9
2	460,1	854,6
3	510,9	789,9
4	646,4	875

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor powierzchniowy: P-2 wydobywanie złoża 2 wysokość: 3 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	464,8	1143,3
2	449,5	1178,9
3	430,9	1229,3
4	400,4	1225,5
5	397,5	1184,4

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor liniowy: E-5 Praca maszyn wydobywczych złoża 2 wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	413,6	1201,3
2	455,9	1145

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Emitor liniowy: E-6 Praca przesiewacza i agregatu złoża 2 wysokość: 2,5 m

Lp	X [m]	Y [m]
1	410,6	1205,6
2	452,9	1149,7

Aerodynamiczna szorstkość terenu z_0 : 0,468 m.

Dane meteorologiczne

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

Parametr	Rok	Okres grzewczy	Okres letni
Temperatura [K]	280	273,8	286,2

Nr okresu	Róża wiatrów	Ułamek udziału okresu w roku	Czas trwania, godzin
1	roczna	0,208219	1824
2	roczna	0,208219	1824

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. 1 okres [kg/h]	Emisja maks. 2 okres [kg/h]	Czas emisji 1 okres [h]	Czas emisji 2 okres [h]
P-1	wydobycie złoża 1	pył PM-10	6,43	0	380	0
		pył zawieszony PM 2,5	1,878	0	380	0
E-2	Praca maszyn wydobywczych złoża 1	pył PM-10	0,0715	0	1824	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,2201	0	1824	0
		tlenek węgla	0,511	0	1824	0
		benzen	0,0001600	0	1824	0
		węglowodory aromatyczne	0,2292	0	1824	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,0698	0	1824	0
E-3	Praca przesiewacza i agregatu złoża 1	pył PM-10	0,0496	0	912	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,1467	0	912	0
		tlenek węgla	0,341	0	912	0
		benzen	0,0001000	0	912	0
		węglowodory aromatyczne	0,1528	0	912	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,0456	0	912	0
E-4	Wywóz kopaliny	pył PM-10	0,001618	0,001618	1824	1824
		tlenki azotu jako NO ₂	0,02005	0,02005	1824	1824
		tlenek węgla	0,00850	0,00850	1824	1824
		benzen	0,0001263	0,0001263	1824	1824
		węglowodory aromatyczne	0,001404	0,001404	1824	1824
		pył zawieszony PM 2,5	0,001536	0,001536	1824	1824
P-2	wydobycie złoża 2	pył PM-10	0	2,495	0	380
		pył zawieszony PM 2,5	0	0,729	0	380
E-5	Praca maszyn wydobywczych złoża 2	pył PM-10	0,0715	0	1824	0
		tlenki azotu jako NO ₂	0,2201	0	1824	0
		tlenek węgla	0,511	0	1824	0
		benzen	0,0001600	0	1824	0
		węglowodory aromatyczne	0,2292	0	1824	0
		pył zawieszony PM 2,5	0,0698	0	1824	0
E-6	Praca przesiewacza i agregatu złoża 2	pył PM-10	0	0,0496	0	912
		tlenki azotu jako NO ₂	0	0,1467	0	912
		tlenek węgla	0	0,341	0	912
		benzen	0	0,0001000	0	912
		węglowodory aromatyczne	0	0,1528	0	912
		pył zawieszony PM 2,5	0	0,0456	0	912

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja średnia 1 okres [kg/h]	Emisja średnia 2 okres [kg/h]
P-1	wydobycie złoża 1	pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	6,43 1,878	0 0
E-2	Praca maszyn wydobywczych złoża 1	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,0715 0,2201 0,511 0,0001600 0,2292 0,0698	0 0 0 0 0 0
E-3	Praca przesiewacza i agregatu złoża 1	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,02480 0,0733 0,1705 5,00*10 ⁻⁵ 0,0764 0,02282	0 0 0 0 0 0
E-4	Wywóz kopaliny	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,001618 0,02005 0,00850 0,0001263 0,001404 0,001536	0,001618 0,02005 0,00850 0,0001263 0,001404 0,001536
P-2	wydobycie złoża 2	pył PM-10 pył zawieszony PM 2,5	0 0	2,495 0,729
E-5	Praca maszyn wydobywczych złoża 2	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0,0715 0,2201 0,511 0,0001600 0,2292 0,0698	0 0 0 0 0 0
E-6	Praca przesiewacza i agregatu złoża 2	pył PM-10 tlenki azotu jako NO2 tlenek węgla benzen węglowodory aromatyczne pył zawieszony PM 2,5	0 0 0 0 0 0	0,02480 0,0733 0,1705 5,00*10 ⁻⁵ 0,0764 0,02282

Łączna emisja roczna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	32,9
w tym pył do 2,5 µm	5,1
w tym pył do 10 µm	16,64
dwutlenek siarki	0,00568
tlenki azotu jako NO2	1,144
tlenek węgla	2,519
benzen	0,001227
węglowodory aromatyczne	1,12
węglowodory alifatyczne	0,01708

Ocena maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	76,3	550	1000	4	11	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,606	550	1000	4	11	W
Częstość przekroczeń D1= 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 550 Y = 1000 m i wynosi 76,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 550 Y = 1000 m, wynosi 7,606 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 21,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	376,4	400	1050	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,004	400	1150	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,14	450	1100	6	1	N

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1050 m i wynosi 376,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinnych występuje w punkcie o współrzędnych X = 450 Y = 1100 m, wynosi 0,14 % i nie przekracza dopuszczalnej 0,2 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1150 m, wynosi 3,004 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ($D_a\text{-R}$)= 34,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	871,6	400	1050	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,928	400	1150	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1050 m i wynosi 871,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

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

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,28	400	1050	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0024	650	900	6	1	WNW
Częstość przekroczeń D1= 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1050 m i wynosi $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$.

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

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 650 Y = 900 m, wynosi $0,0024 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	390,4	400	1050	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,101	400	1150	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1050 m i wynosi $390,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1150 m, wynosi $3,101 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $38,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

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

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	59,020	400	1050	6	1	SSE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,4015	550	1000	6	1	W
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 400 Y = 1050 m i wynosi $59,020 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 550 Y = 1000 m, wynosi $2,4015 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.