

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 5.424 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: TERMOTECH Sp. z o.o.
 ul. Zamkowa 6/6 65-086 Zielona Góra
 Licencja: TE/65086/OmkSm/20 z dnia 28.10.2020
 obiekt: Kotłownia C-2 ul. Rolnicza 75 Piotrków Tryb.

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

1.00000 1.00000 1.00000

I.2 Stacja meteorologiczna: SULEJÓW
 Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. wartości odniesienia (Dz.U.Nr 16/2010 poz. 87) lub
 dopuszczalne poziomy substancji (Dz.U. Nr 177/2012 poz. 1031)

Lp	Nr	Nr wg CAS	wartości odniesienia substancji		Tł0 subs- tancji [ug/m3]
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	
			[ug/m3]	[ug/m3]	
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu 200.000	40.000	19.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki 350.000	20.000	6.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10 280.000	40.000	34.000
181	0	-	Pył PM 2.5 do 2020 r. 0.000	25.000	25.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla 30000.000	-	-

III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	współrzędne		Wysokość m	Średnia całkowita temp. st.K	Temp. wylotowa gazów K	Ciepło właściwe gazów kJ/m3 K
		x	y				
		m	m				
1	E1	0	0	30.0	1.00	372.0	1.34
2	E2	0	0	30.0	1.00	372.0	1.34
3	E3	0	0	30.0	0.80	372.0	1.34

IV. Emisja gazowa

Lp	Substancja Nazwa	Emisja 1-godz. [kg/h] em. liniowe : [kg/(h x 100 m)]

Charakterystyka emisji nr 1
 E1/E1+E2 100 %, E2/E1+E2 100 %, E1/E1 100%

71	Dwutlenek azotu	2.1186440000
73	Dwutlenek siarki	0.1694910000
140	Pył zawieszony PM10	0.0317790000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0317790000
153	Tlenek węgla	0.5720330000

Charakterystyka emisji nr 2
 E1/E1+E2 75%, E2/E1+E2 75%

71	Dwutlenek azotu	1.5889740000
----	-----------------	--------------

73	Dwutlenek siarki	C2 Smm	0.1271180000
140	Pył zawieszony PM10		0.0238340000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.		0.0238340000
153	Tlenek węgla		0.4290230000

Charakterystyka emisji nr 3
E3/E3 90%

71	Dwutlenek azotu	1.1440470000
73	Dwutlenek siarki	0.0915230000
140	Pył zawieszony PM10	0.0171600000
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0171600000
153	Tlenek węgla	0.3088920000

V. Podokres nr 1 : E1+E2 100 %

Długość podokresu w godz. = 300
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.1 st.K

Emitory czynne w podokresie: E1+E2 100 %

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	1	13.33
2	P	2	E2	1	13.33

V. Podokres nr 2 : E1+E2 75%

Długość podokresu w godz. = 1000
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.1 st.K

Emitory czynne w podokresie: E1+E2 75%

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	2	10.00
2	P	2	E2	2	10.00

V. Podokres nr 3 : E1 100%

Długość podokresu w godz. = 3100
Dane meteorologiczne sezonu : zima
Średnia temperatura podokresu = 274.1 st.K

Emitory czynne w podokresie: E1 100%

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	1	E1	1	13.33

V. Podokres nr 4 : E3 90%

Długość podokresu w godz. = 2100
Dane meteorologiczne sezonu : lato
Średnia temperatura podokresu = 286.4 st.K

Emitory czynne w podokresie: E3 90%

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów gazów
					m/s
1	P	3	E3	3	11.25

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1.	Dwutlenek azotu	13.419
2.	Dwutlenek siarki	1.074
3.	Pył zawieszony PM10	0.201
4.	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.201
5.	Tlenek węgla	3.623

koniec danych

STĘŻENIE GODZINOWE NAJWIĘKSZE Z MOŻLIWYCH

Dec. okres roku nr	Odległość występowania Smm	Syt. met. vw	Stan r-gi	Nazwa substancji	Stężenie 1-godzinowe największe z możliwych Smm	0.1 x D1
	m	m/s	-		ug/m3	ug/m3
1. E1						
1	172.8	1	3	Dwutlenek azotu	26.335!	20.00
1	172.8	1	3	Dwutlenek siarki	2.107	35.00
1	172.8	1	3	Pył zawieszony PM10	0.198	28.00
1	172.8	1	3	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.198	
1	172.8	1	3	Tlenek węgla	7.110	3000.00
2. E2						
1	172.8	1	3	Dwutlenek azotu	26.335!	20.00
1	172.8	1	3	Dwutlenek siarki	2.107	35.00
1	172.8	1	3	Pył zawieszony PM10	0.198	28.00
1	172.8	1	3	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.198	
1	172.8	1	3	Tlenek węgla	7.110	3000.00
3. E3						
4	167.9	1	3	Dwutlenek azotu	21.064!	20.00
4	167.9	1	3	Dwutlenek siarki	1.685	35.00
4	167.9	1	3	Pył zawieszony PM10	0.158	28.00
4	167.9	1	3	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.158	
4	167.9	1	3	Tlenek węgla	5.687	3000.00

SUMA ARYTMETYCZNA SMM WSZYSTKICH EMITOROW PUNKTOWYCH

Okres obliczeniowy	Substancja	Suma Smm od wszystkich emitorow [ug/m3]	0.1 x D1 [ug/m3]
1. E1+E2 100 %			
	Dwutlenek azotu	52.669!	20.000
	Dwutlenek siarki	4.214	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.395	28.000
	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.395	
	Tlenek węgla	14.221	3000.000
2. E1+E2 75%			
	Dwutlenek azotu	50.152!	20.000
	Dwutlenek siarki	4.012	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.376	28.000
	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.376	
	Tlenek węgla	13.541	3000.000
3. E1 100%			
	Dwutlenek azotu	26.335!	20.000
	Dwutlenek siarki	2.107	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.198	28.000
	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.198	
	Tlenek węgla	7.110	3000.000
4. E3 90%			
	Dwutlenek azotu	21.064!	20.000
	Dwutlenek siarki	1.685	35.000
	Pył zawieszony PM10	0.158	28.000
	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.158	
	Tlenek węgla	5.687	3000.000

warunek $S_{mm} \leq 0.1 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń
nie jest spełniony dla substancji zaznaczonych wykrzyknikiem.
Największa wartość x_{mm} obliczona dla wszystkich emitorów obiektu = 172.8 m .

koniec obliczeń