

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 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010  
Dyspersja zanieczyszczeń pojazdów obliczana według modelu CALINE 3

---

Właściciel licencji: Firma Usługowa "EcoCity"  
mgr inż. Marcin Filipczyk  
42-575 Strzyżowice Gródków ul. Dojazdowa 7  
Licencja: MF/42575/OcKSm/20 z dnia 06.08.2020

Obiekt: Stacja demontażu pojazdów i punkt skupu odpadów Szczekociny ul.  
Mleczarska

#### 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  $z_0$  [m]

-----  
Współczynnik szorstkości  $z_0$   
Rok        Zima        Lato

=====

0.50000
---------

I.2 Stacja meteorologiczna: KIELCE  
Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

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

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

Wielkość ziarna frakcji pyłu	Srednia predkosc opadania frakcji pyłu	Udział wagowy frakcji
-----	-----	-----
u	m/s	%

=====

0-5	0.0010	50.00
5-10	0.0010	50.00

Tłło opadu pyłu = 20.0 g/m<sup>2</sup> rok

### III/P. Emitory punktowe

[illegible]

=====					
1	E1	35	21	3.0	zastępczy
2	E2	30	71	2.5	zastępczy

#### IV. Odcinki źródeł liniowych

Lp	Nazwa odcinka drogi	Współrzędne odcinka [m]		Wy- so- kość	b	Typ odcinka
		początek x1 y1	koniec x2 y2			
-----						
		x1	y1	x2	y2	m m

1	EL1	-53.0	-53.0	-36.0	-50.0	0.5	8.5	1
2	EL2	-36.0	-50.0	-23.0	-48.0	0.5	8.5	1
3	EL3	-23.0	-48.0	28.0	-26.0	0.5	8.5	1
4	EL4	28.0	-26.0	44.0	-20.0	0.5	8.5	1
5	EL5	44.0	-20.0	35.0	19.0	0.5	8.5	1
6	EL6	28.0	-26.0	25.0	-18.0	0.5	8.5	1
7	EL7	-23.0	-48.0	18.0	-48.0	0.5	8.5	1
8	EL8	-23.0	-48.0	-36.0	-1.0	0.5	8.5	1
9	EL9	-36.0	-1.0	-27.0	2.0	0.5	8.5	1
10	EL10	-36.0	-1.0	-47.0	-4.0	0.5	8.5	1
11	EL11	-36.0	-1.0	-49.0	49.0	0.5	8.5	1
12	EL12	-49.0	49.0	-20.0	57.0	0.5	8.5	1
13	EL13	-20.0	57.0	-22.0	63.0	0.5	8.5	1
14	EL14	-20.0	57.0	30.0	69.0	0.5	8.5	1
15	EL15	30.0	69.0	33.0	21.0	0.5	8.5	1

16	EL16	-49.0	49.0	-57.0	39.0	0.5	8.5	1
17	EL17	-23.0	-48.0	-7.0	-4.0	0.5	8.5	1
18	EL18	-53.0	-53.0	-39.0	-67.0	0.5	8.5	1

### III/A. Emitory powierzchniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne wierzchołków [m]				Wysokość emitora [m]
		x1 y1	x2 y2	x3 y3	y4 y4	
1	EP1	34 3	39 -17	14 -23	9 -3	2.20
2	EP2	-17 32	-9 3	-29 -2	-37 27	2.20
3	EP3	8 85	12 70	-24 61	-28 75	2.80
4	EP4	49 77	55 9	30 7	23 75	2.80
5	EP5	-54 44	-40 -10	-62 -16	-76 39	2.80
6	EP6	40 -44	41 -79	-5 -79	-6 -44	2.80

b- szerokość strefy mieszania

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

CO	C6H6	HC a1	HC ar	NO2	PM10	PM2.5	Pb	SO2	Średnia prędkość
----	------	-------	-------	-----	------	-------	----	-----	------------------

Kod kategorii pojazdu: 1      Kategoria: Samochody osobowe

...  
5.7132 0.0508 0.6164 0.1849 0.7037 0.0156      0.0006 0.0545  
20

Kod kategorii pojazdu: 4      Kategoria: Samochody dostawcze

...  
4.2882 0.0376 0.5782 0.1734 1.3389 0.1659      0.2219  
20

Kod kategorii pojazdu: 7      Kategoria: Samochody ciężarowe

...  
3.7666 0.0560 2.0749 0.6225 8.8860 0.7170      0.6898  
20

### V. Emisja gazowa

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

Charakterystyka emisji nr 2  
EP1/Stacja trans wew,EP2/Stacja trans wew

71	Dwutlenek azotu	0.0409920000
73	Dwutlenek siarki	8.4E-0005
153	Tlenek węgla	0.0663600000
17	Benzen	1.3E-0007
140	Pył zawieszony PM10	0.0096180000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0090300000
167	Węglowodory alifatyczne	0.0297360000

Charakterystyka emisji nr 5  
EP3/Stacja trans wew

71	Dwutlenek azotu	0.1229760000
73	Dwutlenek siarki	2.5E-0004
153	Tlenek węgla	0.1990800000
17	Benzen	3.0E-0007
140	Pył zawieszony PM10	0.0288540000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0270900000
167	Węglowodory alifatyczne	0.0892080000

Charakterystyka emisji nr 8  
EP4/Kruszywo trans wew,EP6/Złom trans wew,EP5/Kruszywo trans wew1

71	Dwutlenek azotu	0.0819840000
73	Dwutlenek siarki	1.7E-0004
153	Tlenek węgla	0.1327200000
17	Benzen	2.5E-0007
140	Pył zawieszony PM10	0.0192360000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0180600000
167	Węglowodory alifatyczne	0.0594720000

VI. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Kod	Liczba	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
kategorii	pojazdów		g/(km m x h)
pojazdu	poj./h	Lp Nazwa	

Schemat emisji nr 1 EL1/Stacja pojazdy,EL2/Stacja pojazdy,EL3/Stacja pojazdy,EL6/Stacj,.

1 0.67

4	0.67		
		71 Dwutlenek azotu	1.3685554000
		73 Dwutlenek siarki	0.1851679000
		153 Tlenek węgla	6.7009246000
		17 Benzen	0.0592280000
		140 Pył zawieszony PM10	0.1215849000
		182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.1215849000
		167 Węglowodory alifatyczne	0.8003820000

Schemat emisji nr 3 EL1/Stacja transport,EL2/Stacja transport,EL8/Stacja transport,EL9p.

4	0.23		
		71 Dwutlenek azotu	0.3079516000
		73 Dwutlenek siarki	0.0510347000
		153 Tlenek węgla	0.9862860000
		17 Benzen	0.0086480000
		140 Pył zawieszony PM10	0.0381547000
		182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0381547000
		167 Węglowodory alifatyczne	0.1329860000

Schemat emisji nr 4 EL1/Stacja transport 1,EL2/Stacja transport 1,EL8/Stacja transporta.

7	0.23		
		71 Dwutlenek azotu	2.0437800000
		73 Dwutlenek siarki	0.1586540000
		153 Tlenek węgla	0.8663180000
		17 Benzen	0.0128731000
		140 Pył zawieszony PM10	0.1649100000

182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.1649100000
167	Węglowodory alifatyczne	0.4772270000

Schemat emisji nr 9                      EL12/Kruszywo trans wew 2,EL14/Kruszywo trans wew 2,EL15/Kruszywo L.

-----		
-----		
7	2.23	
71	Dwutlenek azotu	19.8157800000
73	Dwutlenek siarki	1.5382540000
153	Tlenek węgla	8.3995180000
17	Benzen	0.1248131000
140	Pył zawieszony PM10	1.5989100000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.5989100000
167	Węglowodory alifatyczne	4.6270270000

Schemat emisji nr 10                      EL1/Kruszywo transport,EL2/Kruszywo transport,EL3/Kruszywo transpow

-----		
-----		
7	5.80	
71	Dwutlenek azotu	51.5388000000
73	Dwutlenek siarki	4.0008400000
153	Tlenek węgla	21.8462800000
17	Benzen	0.3246260000
140	Pył zawieszony PM10	4.1586000000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	4.1586000000
167	Węglowodory alifatyczne	12.0344200000

Schemat emisji nr 11                      EL1/Kruszywo transport 1,EL2/Kruszywo transport 1,EL8/Kruszywo tra/

-----			
-----			
7	0.45		
		71 Dwutlenek azotu	3.9987000000
		73 Dwutlenek siarki	0.3104100000
		153 Tlenek węgla	1.6949700000
		17 Benzen	0.0251865000
		140 Pył zawieszony PM10	0.3226500000
		182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.3226500000
		167 Węglowodory alifatyczne	0.9337050000

Schemat emisji nr 12      EL1/Złom transport,EL2/Złom transport,EL7/Złom transport

-----			
---			
1	4.00		
7	2.00		
		71 Dwutlenek azotu	20.5868000000
		73 Dwutlenek siarki	1.5975200000
		153 Tlenek węgla	30.3859200000
		17 Benzen	0.3151400000
		140 Pył zawieszony PM10	1.4963200000
		182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.4963200000
		167 Węglowodory alifatyczne	6.6154000000

Schemat emisji nr 13      EL18/Parking

-----			
1	3.56		
4	0.23		
		71 Dwutlenek azotu	2.8131236000
		73 Dwutlenek siarki	0.2449835000
		153 Tlenek węgla	21.3252068000
		17 Benzen	0.1894960000

140	Pył zawieszony PM10	0.0936195000
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0936195000
167	Węglowodory alifatyczne	2.3273700000

Schemat emisji nr 14 EL1/Warsztat,EL2/Warsztat,EL17/Warsztat

1	0.67		
4	0.23		
		71 Dwutlenek azotu	0.7794306000
		73 Dwutlenek siarki	0.0875363000
		153 Tlenek węgla	4.8141166000
		17 Benzen	0.0426840000
		140 Pył zawieszony PM10	0.0485933000
		182 Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0485933000
		167 Węglowodory alifatyczne	0.5459740000

VII. Emisja pyłu całkowitego

Nr rodzaju pyłu (charakterystyki frakcyjnej)	Emisja całkowita (wszystkie frakcje )
	Emitory punkt. kg/h liniowe kg/hx100 m

Charakterystyka emisji nr 6

3 0.0025200000

Charakterystyka emisji nr 7

3 8.5E-0004

Charakterystyka emisji nr 15

3 0.0180100000

Charakterystyka emisji nr 16

3 0.0073900000



# VIII. Podokres nr 1 : Stacja pojazdy

Długość podokresu w godz. = 20

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Stacja pojazdy

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	1	0.00
2	L	2	EL2	1	0.00
3	L	3	EL3	1	0.00
4	L	6	EL6	1	0.00

# VIII. Podokres nr 2 : Stacja trans wew

Długość podokresu w godz. = 304

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Stacja trans wew

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	A	1	EP1	2	0.00
2	A	2	EP2	2	0.00
3	A	3	EP3	5	0.00

# VIII. Podokres nr 3 : Stacja transport

Długość podokresu w godz. = 4

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Stacja transport

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	3	0.00
2	L	2	EL2	3	0.00
3	L	8	EL8	3	0.00
4	L	9	EL9	3	0.00

#### VIII. Podokres nr 4 : Kruszywo

Długość podokresu w godz. = 2276

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	P	1	E1	6	0.00
2	P	2	E2	7	0.00
3	A	4	EP4	15	0.00

#### VIII. Podokres nr 5 : Kruszywo trans wew

Długość podokresu w godz. = 1593

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo trans wew

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	A	4	EP4	8	0.00

VIII. Podokres nr 6 : Kruszywo transport

Długość podokresu w godz. = 125

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo transport

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	10	0.00
2	L	2	EL2	10	0.00
3	L	3	EL3	10	0.00
4	L	4	EL4	10	0.00
5	L	5	EL5	10	0.00

VIII. Podokres nr 7 : Złom trans wew

Długość podokresu w godz. = 608

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Złom trans wew

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	A	6	EP6	8	0.00

VIII. Podokres nr 8 : Złom transport

Długość podokresu w godz. = 71

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Złom transport

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	12	0.00
2	L	2	EL2	12	0.00
3	L	7	EL7	12	0.00

VIII. Podokres nr 9 : Parking

Długość podokresu w godz. = 11

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Parking

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	18	EL18	13	0.00

VIII. Podokres nr 10 : Warsztat

Długość podokresu w godz. = 12

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Warsztat

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	14	0.00
2	L	2	EL2	14	0.00
3	L	17	EL17	14	0.00

VIII. Podokres nr 11 : Kruszywo trans wew1

Długość podokresu w godz. = 304

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo trans wew1

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	A	5	EP5	8	0.00

VIII. Podokres nr 12 : Kruszywo trans wew 2

Długość podokresu w godz. = 44

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo trans wew 2

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	12	EL12	9	0.00
2	L	14	EL14	9	0.00
3	L	15	EL15	9	0.00
4	L	16	EL16	9	0.00

VIII. Podokres nr 13 : Stacja transport 1

Długość podokresu w godz. = 6

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Stacja transport 1

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	4	0.00
2	L	2	EL2	4	0.00
3	L	8	EL8	4	0.00
4	L	11	EL11	4	0.00
5	L	12	EL12	4	0.00
6	L	13	EL13	4	0.00

#### VIII. Podokres nr 14 : Kruszywo transport 1

Długość podokresu w godz. = 4

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo transport 1

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów
					m/s
1	L	1	EL1	11	0.00
2	L	2	EL2	11	0.00
3	L	8	EL8	11	0.00
4	L	10	EL10	11	0.00

#### VIII. Podokres nr 15 : Kruszywo trans wew 3

Długość podokresu w godz. = 304

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Kruszywo trans wew 3

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów

								m/s
1	A	5	EP5	16	0.00			

IX. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1	-84.0	67.0
2	15.0	95.0
3	48.0	106.0
4	57.0	-5.0
5	60.0	-57.0
6	61.0	-89.0
7	-47.0	-91.0
8	-49.0	-77.0
9	-53.0	-55.0
10	-68.0	4.0

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1. Dwutlenek azotu	0.269
2. Dwutlenek siarki	6.4E-0004
3. Tlenek węgla	0.434
4. Benzen	9.2E-0006
5. Pył zawieszony PM10	0.063
6. Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.059
7. Węglowodory alifatyczne	0.194

Roczna emisja pyłu całkowitego [Mg] = 0.051

Koniec danych

Pył ogółem - warunki zaniechania obliczeń opadu pyłu

Średnia emisja pyłu od zespołu emitorów  $E_f = 1.614 \text{ mg/s}$   
Emisja progowa  $E_{pg} = 1.684 \text{ mg/s}$

Warunek 1)  $E_f < E_{pg}$

Warunek 2) Roczna emisja pyłu ogółem =  $0.051 \text{ Mg/rok} < 10000.000 \text{ Mg/rok}$   
Obliczenie opadu pyłu jest zbyteczne.

Koniec obliczeń