

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: WYG International Sp. z o.o.
 ul. Żelazna 28/30 00-832 Warszawa
 Licencja nr BP/00832/C/08 z dnia 02.10.2008
 Obiekt: Mickiewicza-Kawaleryjska - wariant dla roku 2022

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

I.1 współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

współczynnik szorstkości z0
 Rok Zima Lato

0.61000

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: BIALYSTOK

I.4 wysokość anemometru: 14 m
 Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 1 z 2003 R. poz. 12) lub
 dopuszczalne poziomy substancji łącznie z marginesami
 tolerancji dla danego roku (Dz.U. Nr 47 z 2008 r. poz. 281
 uśrednione dla 1 godziny (D1) oraz roku kalendarzowego (Da)

Lp	Nr	Nr wg CAS	wartości odniesienia substancji wg DZU nr 1/03		Poziomy dopuszczalne lub docelowe wg Dz.U. nr 47/008		Tłó subs- R [ug/m3]
			D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r. 30.000		-	5.000	0.500
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r. -		200.000	40.000	4.000
88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2005 r. -		350.000	20.000	2.000
159	137	-	Pył PM10 od 2005 r. 280.000		-	40.000	4.000
172	150	630-08-0	Tlenek węgla 30000.000		-	-	-
186	164	-	węglowodory alifatyczne 3000.000 1000.000		-	-	100.000

III.1 wskaźniki emisji w g/km .średnia predkość km/h

Benzen	CO	NO2	CxHy	Pył	SO2	Pb	Sadza	Średnia predkość
Samochody osobowe Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek								
0.0011	0.4510	0.0940	0.0184	0.0020	0.0029			80
Samochody ciężarowe Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek								
0.0067	0.3329	0.9567	0.2935	0.0203	0.0146			80
Samochody osobowe Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek								
0.0020	0.6210	0.0850	0.0277	0.0030	0.0040			50
Samochody ciężarowe Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek								
0.0093	0.3680	0.9662	0.4337	0.0228	0.0118			50
Samochody osobowe Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek								
0.0010	0.4510	0.0940	0.0180	0.0020	0.0030			80

III.2 skład rodzajowy potoku ruchu

Kategoria pojazdu	Średnia prędkość km/h	Wskaźniki emisji wg	Udział w mieszance %
1. Odcinek I			
Samochody osobowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	89.20
Samochody ciężarowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	10.80
2. Odcinek II			
Samochody osobowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	89.20
Samochody ciężarowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	10.80
3. Odcinek III			
Samochody osobowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	91.30
Samochody ciężarowe	80	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	8.70
4. ul. wiosenna			
Samochody osobowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	97.00
Samochody ciężarowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	3.00
5. Droga do Ołmont			
Samochody osobowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	98.30
Samochody ciężarowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	1.70
6. ul. sławińskiego			
Samochody osobowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	91.20
Samochody ciężarowe	50	Em. średnia 2020r. - Z.Chłopek ...	8.80

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa odcinka drogi	współrzędne odcinka [m]				h	b	Typ odcinka
		początek		koniec				
		x1	y1	x2	y2			
1	1-2	2671	1593	1057	690	0.0	13.0	po terenie
2	2-3	1057	690	980	645	0.0	16.5	po terenie
3	4-5	984	635	2674	1585	0.0	13.0	po terenie
4	6-7	978	645	236	226	0.0	13.0	po terenie
5	7-8	236	226	150	178	0.0	16.5	po terenie
6	11-12	983	635	153	166	0.0	13.0	po terenie
7	12-13	148	176	48	121	0.0	16.5	po terenie
8	13-14	48	121	1	101	0.0	13.0	po terenie
9	15-16	1	87	51	109	0.0	13.0	po terenie
10	16-17	51	109	153	166	0.0	13.0	po terenie
11	18-19	910	827	921	798	0.0	13.0	po terenie
12	19-20	921	798	958	719	0.0	13.0	po terenie
13	20-21	958	719	983	647	0.0	13.0	po terenie
14	22-23	974	640	939	740	0.0	16.5	po terenie
15	23-24	939	740	920	798	0.0	13.0	po terenie
16	24-25	920	798	909	827	0.0	13.0	po terenie
17	26-27	974	639	993	603	0.0	13.0	po terenie
18	27-28	993	603	1025	561	0.0	13.0	po terenie
19	28-29	1025	561	1002	608	0.0	13.0	po terenie
20	29-30	1002	608	984	645	0.0	13.0	po terenie
21	31-32	154	182	124	234	0.0	13.0	po terenie
22	32-33	124	234	101	262	0.0	13.0	po terenie
23	33-34	101	262	17	342	0.0	13.0	po terenie
24	35-36	11	336	94	253	0.0	13.0	po terenie
25	36-37	94	253	116	224	0.0	13.0	po terenie
26	37-38	116	224	145	176	0.0	13.0	po terenie

h - wysokość nad terenem

b - szerokość strefy mieszania

V. Emisia zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr składu potoku	Ilość pojazdów poj./h	Zanieczyszczenie		Emisja godzinowa q/(km x h)
		Lp	Nazwa	

Schemat emisji nr 1 1-2/Dzień, 2-3/Dzień, 4-5/Dzień

1	381.00	21	Benzen od 2010 r.	0.65
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	71.30
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	1.60
		159	Pył PM10 od 2005 r.	1.52
		172	Tlenek węgla	167.0
		186	Węglowodory alifatyczne	18.33

Schemat emisji nr 2 6-7/Dzień, 7-8/Dzień, 11-12/Dzień

2	392.00	21	Benzen od 2010 r.	0.63
---	--------	----	-------------------	------

V. Emisia zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr składu potoku	Ilość pojazdów poi./h	Zanieczyszczenie		Emisia godzinowa a/(km x h)
		Lp	Nazwa	
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	73.37
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	1.66
		159	Pył PM10 od 2005 r.	1.56
		172	Tlenek węgla	171.8
		186	Węglowodory alifatyczne	18.72

Schemat emisji nr 3
12-13/Dzień.13-14/Dzień.15-16/Dzień.16-17/Dzień

3	1019.00	21	Benzen od 2010 r.	1.62
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	172.2
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	4.02
		159	Pył PM10 od 2005 r.	3.67
		172	Tlenek węgla	449.1
		186	Węglowodory alifatyczne	43.13

Schemat emisji nr 4
18-19/Dzień.19-20/Dzień.20-21/Dzień.22-23/Dzień.23-24/Dzień.24-25/....

4	164.00	21	Benzen od 2010 r.	0.36
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	18.28
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.69
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.59
		172	Tlenek węgla	100.6
		186	Węglowodory alifatyczne	6.53

Schemat emisji nr 5
26-27/Dzień.27-28/Dzień.28-29/Dzień.29-30/Dzień

5	17.00	21	Benzen od 2010 r.	0.04
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	1.70
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.07
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.06
		172	Tlenek węgla	10.48
		186	Węglowodory alifatyczne	0.59

Schemat emisji nr 6
31-32/Dzień.32-33/Dzień.33-34/Dzień.35-36/Dzień.36-37/Dzień.37-38/....

6	1068.00	21	Benzen od 2010 r.	2.82
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	173.6
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	5.00
		159	Pył PM10 od 2005 r.	5.06
		172	Tlenek węgla	639.5
		186	Węglowodory alifatyczne	67.70

Schemat emisji nr 7
1-2/Noc.2-3/Noc.4-5/Noc

1	117.00	21	Benzen od 2010 r.	0.20
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	21.89
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.49
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.47
		172	Tlenek węgla	51.27
		186	Węglowodory alifatyczne	5.63

Schemat emisji nr 8
6-7/Noc.7-8/Noc.11-12/Noc

2	120.00	21	Benzen od 2010 r.	0.19
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	22.46
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.51
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.48
		172	Tlenek węgla	52.59
		186	Węglowodory alifatyczne	5.73

Schemat emisji nr 9
12-13/Noc.13-14/Noc.15-16/Noc.16-17/Noc

3	312.00	21	Benzen od 2010 r.	0.50
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	52.73
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	1.23
		159	Pył PM10 od 2005 r.	1.12
		172	Tlenek węgla	137.5
		186	Węglowodory alifatyczne	13.20

Schemat emisji nr 10
18-19/Noc.19-20/Noc.20-21/Noc.22-23/Noc.23-24/Noc.24-25/Noc

4	50.00	21	Benzen od 2010 r.	0.11
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	5.57
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.21
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.18
		172	Tlenek węgla	30.67
		186	Węglowodory alifatyczne	1.99

Schemat emisji nr 11

V. Emisia zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr składu potoku	Ilość pojazdów poi./h	Zanieczyszczenie		Emisja godzinowa g/(km x h)
		Lp	Nazwa	
=====				
26-27/Noc,27-28/Noc,28-29/Noc,29-30/Noc				
5	5.00	21	Benzen od 2010 r.	0.01
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	0.50
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.02
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.02
		172	Tlenek węgla	3.08
		186	węglowodory alifatyczne	0.17
Schemat emisji nr 12				
31-32/Noc,32-33/Noc,33-34/Noc,35-36/Noc,36-37/Noc,37-38/Noc				
6	327.00	21	Benzen od 2010 r.	0.86
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	53.15
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	1.53
		159	Pył PM10 od 2005 r.	1.55
		172	Tlenek węgla	195.8
		186	węglowodory alifatyczne	20.73
Schemat emisji nr 13				
1-2/Max,2-3/Max,4-5/Max				
1	610.00	21	Benzen od 2010 r.	1.04
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	114.2
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	2.56
		159	Pył PM10 od 2005 r.	2.43
		172	Tlenek węgla	267.3
		186	węglowodory alifatyczne	29.34
Schemat emisji nr 14				
6-7/Max,7-8/Max,11-12/Max				
2	628.00	21	Benzen od 2010 r.	1.01
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	117.5
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	2.67
		159	Pył PM10 od 2005 r.	2.50
		172	Tlenek węgla	275.2
		186	węglowodory alifatyczne	29.99
Schemat emisji nr 15				
12-13/Max,13-14/Max,15-16/Max,16-17/Max				
3	1632.00	21	Benzen od 2010 r.	2.60
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	275.8
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	6.44
		159	Pył PM10 od 2005 r.	5.88
		172	Tlenek węgla	719.3
		186	węglowodory alifatyczne	69.07
Schemat emisji nr 16				
18-19/Max,19-20/Max,20-21/Max,22-23/Max,23-24/Max,24-25/Max				
4	263.00	21	Benzen od 2010 r.	0.58
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	29.31
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	1.11
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.94
		172	Tlenek węgla	161.3
		186	węglowodory alifatyczne	10.48
Schemat emisji nr 17				
26-27/Max,27-28/Max,28-29/Max,29-30/Max				
5	26.00	21	Benzen od 2010 r.	0.06
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	2.60
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	0.11
		159	Pył PM10 od 2005 r.	0.09
		172	Tlenek węgla	16.03
		186	węglowodory alifatyczne	0.90
Schemat emisji nr 18				
31-32/Max,32-33/Max,33-34/Max,35-36/Max,36-37/Max,37-38/Max				
6	1711.00	21	Benzen od 2010 r.	4.53
		83	Dwutlenek azotu od 2010 r.	278.1
		88	Dwutlenek siarki od 2005 r.	8.01
		159	Pył PM10 od 2005 r.	8.11
		172	Tlenek węgla	1024.4
		186	węglowodory alifatyczne	108.5

VI. Podokres nr 1 : Dzień

Długość podokresu w godz. = 5475
Dane meteorologiczne sezonu : rok
Średnia temperatura podokresu = 279.9 st.K

VII. Emisia w podokresach: Dzień

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu emisji
1	1	1-2	1
2	2	2-3	1
3	3	4-5	1
4	4	6-7	2
5	5	7-8	2
6	6	11-12	2
7	7	12-13	3
8	8	13-14	3
9	9	15-16	3
10	10	16-17	3
11	11	18-19	4
12	12	19-20	4
13	13	20-21	4
14	14	22-23	4
15	15	23-24	4
16	16	24-25	4
17	17	26-27	5
18	18	27-28	5
19	19	28-29	5
20	20	29-30	5
21	21	31-32	6
22	22	32-33	6
23	23	33-34	6
24	24	35-36	6
25	25	36-37	6
26	26	37-38	6

VI. Podokres nr 2 : Noc

Długość podokresu w godz. = 2920
Dane meteorologiczne sezonu : rok
Średnia temperatura podokresu = 279.9 st.K

VII. Emisia w podokresach: Noc

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu emisji
1	1	1-2	7
2	2	2-3	7
3	3	4-5	7
4	4	6-7	8
5	5	7-8	8
6	6	11-12	8
7	7	12-13	9
8	8	13-14	9
9	9	15-16	9
10	10	16-17	9
11	11	18-19	10
12	12	19-20	10
13	13	20-21	10
14	14	22-23	10
15	15	23-24	10
16	16	24-25	10
17	17	26-27	11
18	18	27-28	11
19	19	28-29	11
20	20	29-30	11
21	21	31-32	12
22	22	32-33	12
23	23	33-34	12
24	24	35-36	12
25	25	36-37	12
26	26	37-38	12

VI. Podokres nr 3 : Max

Długość podokresu w godz. = 365
Dane meteorologiczne sezonu : rok
Średnia temperatura podokresu = 279.9 st.K

VII. Emisia w podokresach: Max

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu emisji
1	1	1-2	13
2	2	2-3	13
3	3	4-5	13
4	4	6-7	14
5	5	7-8	14
6	6	11-12	14
7	7	12-13	15
8	8	13-14	15
9	9	15-16	15
10	10	16-17	15
11	11	18-19	16
12	12	19-20	16
13	13	20-21	16
14	14	22-23	16
15	15	23-24	16
16	16	24-25	16
17	17	26-27	17
18	18	27-28	17
19	19	28-29	17
20	20	29-30	17
21	21	31-32	18
22	22	32-33	18
23	23	33-34	18
24	24	35-36	18
25	25	36-37	18
26	26	37-38	18

Emisia roczna w kg/rok

1	Benzen od 2010 r.	39.029
2	Dwutlenek azotu od 2010 r.	3859.22
3	Dwutlenek siarki od 2005 r.	91.169
4	Pył PM10 od 2005 r.	86.721
5	Tlenek węgla	9994.11
6	węglowodory alifatyczne	1060.37

koniec danych