

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Janki Male - Magdalenka - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\08_janki_magda\2013_janki_magda.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.50000	0.50000	0.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Observacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	0	2317	122	2155	2.0	10.0	nasyp
2	odc2	122	2155	243	2005	2.0	10.0	nasyp
3	odc3	243	2005	437	1755	2.0	10.0	nasyp
4	odc5	437	1755	489	1682	5.0	10.0	nasyp
5	odc6	489	1682	541	1597	5.0	10.0	nasyp
6	odc7	541	1597	586	1514	5.0	10.0	nasyp
7	odc8	586	1514	625	1418	5.0	10.0	nasyp
8	odc10	625	1418	646	1351	7.0	10.0	most
9	odc12	646	1351	657	1308	5.0	10.0	nasyp
10	odc13	657	1308	671	1224	5.0	10.0	nasyp
11	odc14	671	1224	679	1109	5.0	10.0	nasyp
12	odc16	679	1109	676	1023	1.0	10.0	nasyp
13	odc17	676	1023	662	924	1.0	10.0	nasyp
14	odc18	662	924	533	329	1.0	10.0	nasyp
15	odc20	533	329	464	3	0.0	10.0	po terenie
16	odc22	10	2325	448	1764	2.0	10.0	nasyp
17	odc24	448	1764	503	1687	5.0	10.0	nasyp

18	odc25	503	1687	576	1565	5.0	10.0	nasyp
19	odc26	576	1565	603	1511	5.0	10.0	nasyp
20	odc27	603	1511	639	1423	5.0	10.0	nasyp
21	odc29	639	1423	660	1355	7.0	10.0	most
22	odc31	660	1355	676	1285	5.0	10.0	nasyp
23	odc32	676	1285	686	1225	5.0	10.0	nasyp
24	odc33	686	1225	693	1110	5.0	10.0	nasyp
25	odc35	693	1110	688	1005	1.0	10.0	nasyp
26	odc36	688	1005	674	910	1.0	10.0	nasyp
27	odc37	674	910	548	326	1.0	10.0	nasyp
28	odc39	548	326	478	0	0.0	10.0	po terenie

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

 Nr | Ilość | Zanieczyszczenie | Emisja godzinowa |
 sk³adu | pojazdów |-----| g/(km x h) |
 potoku | poj./h | Lp | Nazwa |
 =====

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok,odc2 /rok,odc3 /rok,odc5 /rok,odc6 ...

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 38.21
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 268.2
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 21.09
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.10
 21 Benzen od 2010 r. 1.29

Schemat emisji nr 2

odc12 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 81.78
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 576.0
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 45.12
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.23
 21 Benzen od 2010 r. 2.78

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr emisji	schematu
----	------------	---------------	-----------	----------

1	1	odc1	1	
2	2	odc2	1	
3	3	odc3	1	
4	4	odc5	1	
5	5	odc6	1	
6	6	odc7	1	
7	7	odc8	1	
8	8	odc10	1	
9	9	odc12	2	
10	10	odc13	2	
11	11	odc14	2	
12	12	odc16	2	
13	13	odc17	2	
14	14	odc18	2	
15	15	odc20	2	
16	16	odc22	1	
17	17	odc24	1	
18	18	odc25	1	
19	19	odc26	1	
20	20	odc27	1	
21	21	odc29	1	
22	22	odc31	2	
23	23	odc32	2	
24	24	odc33	2	
25	25	odc35	2	
26	26	odc36	2	
27	27	odc37	2	
28	28	odc39	2	

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	2756.86
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	19399.68
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	1521.20
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	7.600
5	Benzen od 2010 r.	93.533

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y z
----------	-------	--	--	-----------------	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	38.563	700	1120	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	7.304	11.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m ³)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	271.624	700	1120	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	51.443	18.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.714	0.200	690	980 1.5
(D1 = 200.00 ug/m ³)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	21.276	700	1120	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	4.030	6.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.108	700	1120	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.021	0.450	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m ³	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	1.311	700	1120	1.5
-------------------------	-------------------	-------	-----	------	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.248	3.000	530	290	1.5
-------	-------	-------	-----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"

Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów

Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.

ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków

Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Janki Male - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\05_janki_male\20132_janki_male.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	484	518	504	473	7.0	10.0	most
2	odc3	442	641	470	552	7.0	10.0	nasyp
3	odc4	470	552	484	518	7.0	10.0	nasyp
4	odc6	416	771	422	732	7.0	10.0	most
5	odc7	422	732	442	641	7.0	10.0	most
6	odc9	438	1097	422	1016	5.0	10.0	nasyp
7	odc10	422	1016	412	913	5.0	10.0	nasyp
8	odc11	412	913	411	842	5.0	10.0	nasyp
9	odc12	411	842	416	771	5.0	10.0	nasyp
10	odc14	655	1783	596	1582	1.0	10.0	nasyp
11	odc15	596	1582	483	1260	1.0	10.0	nasyp
12	odc16	483	1260	456	1174	1.0	10.0	nasyp
13	odc17	456	1174	438	1097	1.0	10.0	nasyp
14	odc19	504	473	536	412	6.0	10.0	nasyp
15	odc20	536	412	578	344	6.0	10.0	nasyp
16	odc21	578	344	645	248	6.0	10.0	nasyp
17	odc23	518	549	534	498	7.0	10.0	most

18	odc25	534	498	581	381	6.0	10.0	nasyp
19	odc26	581	381	602	341	6.0	10.0	nasyp
20	odc27	602	341	655	256	6.0	10.0	nasyp
21	odc29	655	1783	646	1727	1.0	10.0	nasyp
22	odc30	646	1727	491	994	1.0	10.0	nasyp
23	odc32	673	1779	543	1163	1.0	10.0	nasyp
24	odc33	543	1163	510	990	1.0	10.0	nasyp
25	odc35	510	990	494	880	5.0	10.0	nasyp
26	odc36	494	880	487	783	5.0	10.0	nasyp
27	odc37	487	783	487	748	5.0	10.0	nasyp
28	odc38	487	748	495	660	5.0	10.0	nasyp
29	odc39	495	660	518	549	5.0	10.0	nasyp
30	odc41	491	994	421	679	-1.0	10.0	wykop
31	odc42	421	679	400	599	-1.0	10.0	wykop
32	odc43	400	599	369	502	-1.0	10.0	wykop
33	odc44	369	502	339	433	-1.0	10.0	wykop
34	odc45	339	433	287	335	-1.0	10.0	wykop
35	odc46	287	335	219	239	-1.0	10.0	wykop
36	odc47	219	239	178	190	-1.0	10.0	wykop
37	odc49	178	190	114	121	1.0	10.0	nasyp
38	odc50	114	121	0	14	1.0	10.0	nasyp
39	odc52	510	990	481	886	-1.0	10.0	wykop
40	odc53	481	886	414	589	-1.0	10.0	wykop
41	odc54	414	589	387	501	-1.0	10.0	wykop
42	odc55	387	501	358	432	-1.0	10.0	wykop
43	odc56	358	432	318	355	-1.0	10.0	wykop
44	odc57	318	355	268	276	-1.0	10.0	wykop
45	odc58	268	276	193	176	-1.0	10.0	wykop
46	odc60	193	176	93	74	1.0	10.0	nasyp
47	odc61	93	74	15	0	1.0	10.0	nasyp
48	odc63	1152	1169	870	888	1.0	10.0	nasyp
49	odc64	870	888	460	464	1.0	10.0	nasyp
50	odc66	460	464	399	411	6.0	10.0	nasyp
51	odc67	399	411	358	385	6.0	10.0	nasyp
52	odc69	358	385	244	319	7.0	10.0	most
53	odc71	244	319	191	281	6.0	10.0	nasyp
54	odc72	191	281	141	226	6.0	10.0	nasyp
55	odc73	141	226	125	203	6.0	10.0	nasyp
56	odc74	125	203	67	96	6.0	10.0	nasyp
57	odc75	67	96	0	14	6.0	10.0	nasyp
58	odc77	1160	1160	945	946	1.0	10.0	nasyp
59	odc78	945	946	469	455	1.0	10.0	nasyp
60	odc80	469	455	364	350	1.0	10.0	nasyp
61	odc81	364	350	312	303	1.0	10.0	nasyp
62	odc82	312	303	236	214	1.0	10.0	nasyp
63	odc83	236	214	193	176	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów /poj./h	Zanieczyszczenie Lp Nazwa	Emisja godzinowa g/(km x h)
------------------	------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Schemat emisji nr 1

odc3	/rok,odc4	/rok,odc6	/rok,odc7	/rok,odc9 0...
------	-----------	-----------	-----------	----------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	88.27	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	613.5	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	48.50	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.19	
	21	Benzen od 2010 r.	2.72	

Schemat emisji nr 2

odc1	/rok,odc19	/rok,odc20	/rok,odc21	/rok,odco...
------	------------	------------	------------	--------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	38.21	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	268.2	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	21.09	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.10	
	21	Benzen od 2010 r.	1.29	

Schemat emisji nr 3

odc29	/rok,odc30	/rok,odc41	/rok,odc42	/rok,od,...
-------	------------	------------	------------	-------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	20.80	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	146.1	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	11.46	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.05	
	21	Benzen od 2010 r.	0.67	

Schemat emisji nr 4

odc32	/rok,odc33	/rok
-------	------------	------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	42.84	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	301.6	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	23.58	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.11	
	21	Benzen od 2010 r.	1.41	

Schemat emisji nr 5

odc52	/rok,odc53	/rok,odc54	/rok,odc55	/rok,od,...
-------	------------	------------	------------	-------------

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 20.80
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 146.1
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 11.46
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.05
 21 Benzen od 2010 r. 0.67

Schemat emisji nr 6

odc66 /rok,odc67 /rok,odc69 /rok,odc71 /rok,od,...

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 79.88
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 546.4
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 44.12
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.16
 21 Benzen od 2010 r. 2.37

Schemat emisji nr 7

odc80 /rok,odc81 /rok,odc82 /rok,odc83 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 79.81
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 546.0
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 44.08
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.16
 21 Benzen od 2010 r. 2.38

Schemat emisji nr 8

odc60 /rok,odc61 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 100.6
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 692.2
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 55.54
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.21
 21 Benzen od 2010 r. 3.05

Schemat emisji nr 9

odc63 /rok,odc64 /rok,odc77 /rok,odc78 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 90.51
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 629.0
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 49.73
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.20
 21 Benzen od 2010 r. 2.78

Schemat emisji nr 10

odc35 /rok,odc36 /rok,odc37 /rok,odc38 /rok,od,...

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 20.73
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 145.9

159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 11.40

151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.06

21 Benzen od 2010 r. 0.69

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

	Nr	Nr	
Lp	odcinka	Nazwa odcinka	schematu
		emisji	
=====			
1	1	odc1	2
2	2	odc3	1
3	3	odc4	1
4	4	odc6	1
5	5	odc7	1
6	6	odc9	1
7	7	odc10	1
8	8	odc11	1
9	9	odc12	1
10	10	odc14	1
11	11	odc15	1
12	12	odc16	1
13	13	odc17	1
14	14	odc19	2
15	15	odc20	2
16	16	odc21	2
17	17	odc23	2
18	18	odc25	2
19	19	odc26	2
20	20	odc27	2
21	21	odc29	3
22	22	odc30	3
23	23	odc32	4
24	24	odc33	4
25	25	odc35	10
26	26	odc36	10
27	27	odc37	10
28	28	odc38	10

29	29	odc39	10
30	30	odc41	3
31	31	odc42	3
32	32	odc43	3
33	33	odc44	3
34	34	odc45	3
35	35	odc46	3
36	36	odc47	3
37	37	odc49	3
38	38	odc50	3
39	39	odc52	5
40	40	odc53	5
41	41	odc54	5
42	42	odc55	5
43	43	odc56	5
44	44	odc57	5
45	45	odc58	5
46	46	odc60	8
47	47	odc61	8
48	48	odc63	9
49	49	odc64	9
50	50	odc66	6
51	51	odc67	6
52	52	odc69	6
53	53	odc71	6
54	54	odc72	6
55	55	odc73	6
56	56	odc74	6
57	57	odc75	6
58	58	odc77	9
59	59	odc78	9
60	60	odc80	7
61	61	odc81	7
62	62	odc82	7
63	63	odc83	7

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	4644.62
2	Dwutlenek azotu od 2010 r.	32272.14
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	2556.25
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	10.380
5	Benzen od 2010 r.	144.28

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	Współrzędne [m] z
----------	-------	--	--	--	----------------------

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	53.111		1160	1170	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	6.003	11.000	560	560	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274			
(D1 = 350.00 ug/m3)						

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	368.801		1160	1170	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	41.730	18.000	560	560	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.778	0.200	710	730	1.5
(D1 = 200.00 ug/m3)						

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	29.194		1160	1170	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.300	60.000	560	560	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m3	%	0.0	0.200			

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.117		1160	1170	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.013	0.450	680	680	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m3	%	0.0	0.200			

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe

ug/m3	1.631	1160	1170	1.5
-------	-------	------	------	-----

2. Stężenie średnioroczne

ug/m3	0.185	3.000	560	560	1.5
-------	-------	-------	-----	-----	-----

3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Janki Male - Paszkow - Wariant 2 - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJSCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\06_janki_paszkow\2013_janki_paszkow.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

1.50000	1.50000	1.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Observacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	2235	1670	1911	1353	2.0	10.0	nasyp
2	odc2	1911	1353	1831	1285	2.0	10.0	nasyp
3	odc3	1831	1285	1732	1216	2.0	10.0	nasyp
4	odc5	1732	1216	1611	1137	0.0	10.0	po terenie
5	odc6	1611	1137	850	604	0.0	10.0	po terenie
6	odc8	850	604	465	336	2.0	10.0	nasyp
7	odc10	465	336	0	12	1.0	10.0	nasyp
8	odc12	2250	1656	1939	1355	2.0	10.0	nasyp
9	odc13	1939	1355	1847	1277	2.0	10.0	nasyp
10	odc14	1847	1277	1741	1203	2.0	10.0	nasyp
11	odc16	1741	1203	1545	1071	0.0	10.0	po terenie
12	odc17	1545	1071	858	593	0.0	10.0	po terenie
13	odc19	858	593	472	326	2.0	10.0	nasyp
14	odc21	472	326	8	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów poj./h	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa g/(km x h)
		Lp Nazwa	

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	100.6
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	692.2
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	55.54
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.21
	21	Benzen od 2010 r.	3.05

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugoœæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Crednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu	emisji
----	------------	---------------	-------------	--------

1	1	odc1	1	
2	2	odc2	1	
3	3	odc3	1	
4	4	odc5	1	
5	5	odc6	1	
6	6	odc8	1	
7	7	odc10	1	
8	8	odc12	1	
9	9	odc13	1	
10	10	odc14	1	
11	11	odc16	1	
12	12	odc17	1	
13	13	odc19	1	
14	14	odc21	1	

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	4918.55
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	33837.33
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	2715.20
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	10.266
5	Benzen od 2010 r.	149.11

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość największej wartości y	Współrzędne [m] punktu wystąpienia wartości z
----------	-------	--	--	---	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	47.693	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	8.099	11.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		

(D1 = 350.00 ug/m³)

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	328.106	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	55.719	18.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.790	0.200	390	290 1.5

(D1 = 200.00 ug/m³)

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	26.328	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	4.471	6.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200		

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe					
ug/m3	0.100		0	10	1.5
2. Stêżenie œrednioroczne					
ug/m3	0.017	0.450	1310	920	1.5
3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 5.000 ug/m3					
%	0.0	0.200			

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe					
ug/m3	1.446		0	10	1.5
2. Stêżenie œrednioroczne					
ug/m3	0.246	3.000	1110	780	1.5
3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3					
%	0.0	0.200			

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Magdalenka - Las Sekocinski - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJSCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\09_magda_las\2013_magda_las.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

2.00000	2.00000	2.00000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwej 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 7.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 18.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 32.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 1.500

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad odcinka drogi	Szerokoœæ pocz ¹ tek	Typ koniec	Strefy terenem	Odcinka mieszania
		x1 y1	x2 y2	[m]	[m]		
1	odc1	96 443	0 3	0.0	10.0	po terenie	
2	odc3	110 440	12 0	0.0	10.0	po terenie	

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk ³ adu potoku	Iloœæ pojazdów /h	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa g/(km x h)
Lp	Nazwa		

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	62.77
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	441.5
	159	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	34.73

151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.17
 21 Benzen od 2010 r. 2.13

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugocæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Ārednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	schematu	Nr emisji
1	1	odc1		1
2	2	odc3		1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejœciowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	495.50
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	3485.32
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	274.16
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	1.342
5	Benzen od 2010 r.	16.814

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkoœæ	Miano	Wartoœæ naj- wieksza spoœród obliczonych dopuszczalna	Wartoœæ odniesienia lub wartoœæ najwiêkszej wartoœci x y z	Wspó³rzêdne [m] punktu wyst¹pienia
----------	-------	--	--	---------------------------------------

Dwutlenek siarki od 2010

- Stêżenie 1-godzinowe
ug/m³ 23.583 10 0 1.5
- Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	5.729	13.000	40	150	1.5
-------	-------	--------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ poziomu dop.³¹cznie z marginesem tolerancji = D1

%	0.0	0.274
---	-----	-------

(D1 = 350.00 ug/m3)

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	165.881		10	0	1.5
-------	---------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	40.300	22.000	40	150	1.5
-------	--------	--------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ poziomu dop.³¹cznie z marginesem tolerancji = D1

%	0.0	0.200
---	-----	-------

(D1 = 200.00 ug/m3)

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	13.048		10	0	1.5
-------	--------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	3.170	8.000	40	150	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 280.00 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.064		10	0	1.5
-------	-------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.016	0.450	40	150	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 5.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.800		10	0	1.5
-------	-------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.194	3.500	40	160	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

ODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Opacz - Sokolowska - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\03_opacz_sokol\2013_opacz_sokolowska.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	1501	2635	1393	2282	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	1393	2282	1347	2156	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	1347	2156	1311	2067	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	1311	2067	1233	1901	1.0	10.0	nasyp
5	odc5	1233	1901	1154	1744	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	1154	1744	959	1356	5.0	10.0	nasyp
7	odc8	959	1356	886	1222	5.0	10.0	nasyp
8	odc9	886	1222	799	1077	5.0	10.0	nasyp
9	odc10	799	1077	761	1022	5.0	10.0	nasyp
10	odc12	761	1022	713	952	1.0	10.0	nasyp
11	odc13	713	952	609	817	1.0	10.0	nasyp
12	odc14	609	817	432	599	1.0	10.0	nasyp
13	odc16	432	599	223	342	-2.0	10.0	wykop
14	odc17	223	342	142	232	-2.0	10.0	wykop
15	odc18	142	232	50	93	-2.0	10.0	wykop
16	odc19	50	93	0	10	-2.0	10.0	wykop
17	odc21	1521	2632	1437	2357	1.0	10.0	nasyp

18	odc22	1437	2357	1399	2245	1.0	10.0	nasyp
19	odc23	1399	2245	1353	2122	1.0	10.0	nasyp
20	odc24	1353	2122	1317	2038	1.0	10.0	nasyp
21	odc25	1317	2038	1244	1883	1.0	10.0	nasyp
22	odc26	1244	1883	1170	1736	1.0	10.0	nasyp
23	odc28	1170	1736	978	1354	5.0	10.0	nasyp
24	odc29	978	1354	887	1186	5.0	10.0	nasyp
25	odc30	887	1186	800	1048	5.0	10.0	nasyp
26	odc31	800	1048	775	1012	5.0	10.0	nasyp
27	odc33	775	1012	694	898	1.0	10.0	nasyp
28	odc34	694	898	445	589	1.0	10.0	nasyp
29	odc36	445	589	223	314	-2.0	10.0	wykop
30	odc37	223	314	150	212	-2.0	10.0	wykop
31	odc38	150	212	16	0	-2.0	10.0	wykop

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów /poj./h	Zanieczyszczenie Lp	Nazwa	Emisja godzinowa g/(km x h)
------------------	------------------------	---------------------	-------	-----------------------------

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	48.43
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	341.1
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	26.66
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.13
	21	Benzen od 2010 r.	1.59

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugoœæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

¶rednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Nr Lp	odcinka	Nazwa odcinka	schematu	Nr Lp	emisji
-------	---------	---------------	----------	-------	--------

1	1	odc1	1
2	2	odc2	1
3	3	odc3	1
4	4	odc4	1
5	5	odc5	1
6	6	odc7	1
7	7	odc8	1
8	8	odc9	1
9	9	odc10	1
10	10	odc12	1
11	11	odc13	1
12	12	odc14	1
13	13	odc16	1
14	14	odc17	1
15	15	odc18	1
16	16	odc19	1
17	17	odc21	1
18	18	odc22	1
19	19	odc23	1
20	20	odc24	1
21	21	odc25	1
22	22	odc26	1
23	23	odc28	1
24	24	odc29	1
25	25	odc30	1
26	26	odc31	1
27	27	odc33	1
28	28	odc34	1
29	29	odc36	1
30	30	odc37	1
31	31	odc38	1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	2590.08
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	18243.40
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	1425.80
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	6.953
5	Benzen od 2010 r.	85.035

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y z
----------	-------	--	--	-----------------	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	29.123	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.768	11.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m3)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	205.132	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	26.542	18.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.044	0.200	30	70 1.5
(D1 = 200.00 ug/m3)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	16.032	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	2.074	6.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m3	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.078	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.010	0.450	420	570 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.956	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.124	3.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m3					

% 0.0 0.200

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Paszkow - Nadarzyn - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\07_paszkow_nadarz\2013_paszkow_nadarzyn.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

1.50000	1.50000	1.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
				280.000	- 40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
				5.000	- 0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
				30.000	- 5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	447	322	341	249	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	341	249	205	154	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	205	154	108	86	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	108	86	0	10	1.0	10.0	nasyp
5	odc6	455	310	324	219	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	324	219	154	101	1.0	10.0	nasyp
7	odc8	154	101	8	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk ³ adu	Iloœæ pojazdów	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
potoku	poj./h	Lp	Nazwa

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 111.5
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 772.5
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 61.44
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.25
 21 Benzen od 2010 r. 3.49

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu	emisji
----	------------	---------------	-------------	--------

1	1	odc1	1	
2	2	odc2	1	
3	3	odc3	1	
4	4	odc4	1	
5	5	odc6	1	
6	6	odc7	1	
7	7	odc8	1	

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1 Dwutlenek siarki od 2010 1063.95
 2 Dwutlenek azotu od 2010 r 7369.64
 3 Py³ zawieszony PM10 od 2010 586.17
 4 O³ów, py³ od 2010 r. 2.385
 5 Benzen od 2010 r. 33.296

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	Współrzędne [m] z
----------	-------	--	--	--	----------------------

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	42.331	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	5.938	11.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m3)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	293.213	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	41.131	18.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.972	0.200	420	310 1.5
(D1 = 200.00 ug/m3)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	23.322	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.271	6.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m3	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.095	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.013	0.450	330	230 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	1.325	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.186	3.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Sokolowska - Janki Male - 2013

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\04_sokol_janki\2013_sokolowska_janki.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	331	855	235	675	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	235	675	163	518	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	163	518	115	399	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	115	399	59	234	1.0	10.0	nasyp
5	odc5	59	234	0	4	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	347	845	321	802	1.0	10.0	nasyp
7	odc8	321	802	254	673	1.0	10.0	nasyp
8	odc9	254	673	183	517	1.0	10.0	nasyp
9	odc10	183	517	128	382	1.0	10.0	nasyp
10	odc11	128	382	66	192	1.0	10.0	nasyp
11	odc12	66	192	18	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk ³ adu	Iloœæ pojazdów	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
			g/(km x h)

potoku	poj./h	Lp	Nazwa
--------	--------	----	-------

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	42.84
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	301.6
	159	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	23.58
	151	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	0.11
	21	Benzen od 2010 r.	1.41

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	schematu	Nr emisji
----	------------	---------------	----------	-----------

1	1	odc1		1
2	2	odc2		1
3	3	odc3		1
4	4	odc4		1
5	5	odc5		1
6	6	odc7		1
7	7	odc8		1
8	8	odc9		1
9	9	odc10		1
10	10	odc11		1
11	11	odc12		1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	685.74
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	4828.18
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	377.44

4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	1.761
5	Benzen od 2010 r.	22.570

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości	x	y	z
----------	-------	--	---	-----------------	---	---	---	---

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	22.334		320	790	1.5		
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	2.499	11.000	270	730	1.5		
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274					
(D1 = 350.00 ug/m ³)								

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	157.248		320	790	1.5		
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	17.592	18.000	270	730	1.5		
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.200					
(D1 = 200.00 ug/m ³)								

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	12.293		320	790	1.5		
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	1.375	6.000	270	730	1.5		
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	280.00 ug/m ³				

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.057		320	790	1.5		
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.006	0.450	320	810	1.5		
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	5.000 ug/m ³				

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3 0.735 320 790 1.5

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3 0.082 3.000 270 730 1.5

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartocci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

% 0.0 0.200

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemieślnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Janki Male - Magdalenka - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\08_janki_magda\2025_janki_magda.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.50000	0.50000	0.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	0	2317	122	2155	2.0	10.0	nasyp
2	odc2	122	2155	243	2005	2.0	10.0	nasyp
3	odc3	243	2005	437	1755	2.0	10.0	nasyp
4	odc5	437	1755	489	1682	5.0	10.0	nasyp
5	odc6	489	1682	541	1597	5.0	10.0	nasyp
6	odc7	541	1597	586	1514	5.0	10.0	nasyp
7	odc8	586	1514	625	1418	5.0	10.0	nasyp
8	odc10	625	1418	646	1351	7.0	10.0	most
9	odc12	646	1351	657	1308	5.0	10.0	nasyp
10	odc13	657	1308	671	1224	5.0	10.0	nasyp
11	odc14	671	1224	679	1109	5.0	10.0	nasyp
12	odc16	679	1109	676	1023	1.0	10.0	nasyp
13	odc17	676	1023	662	924	1.0	10.0	nasyp
14	odc18	662	924	533	329	1.0	10.0	nasyp
15	odc20	533	329	464	3	0.0	10.0	po terenie
16	odc22	10	2325	448	1764	2.0	10.0	nasyp
17	odc24	448	1764	503	1687	5.0	10.0	nasyp

18	odc25	503	1687	576	1565	5.0	10.0	nasyp
19	odc26	576	1565	603	1511	5.0	10.0	nasyp
20	odc27	603	1511	639	1423	5.0	10.0	nasyp
21	odc29	639	1423	660	1355	7.0	10.0	most
22	odc31	660	1355	676	1285	5.0	10.0	nasyp
23	odc32	676	1285	686	1225	5.0	10.0	nasyp
24	odc33	686	1225	693	1110	5.0	10.0	nasyp
25	odc35	693	1110	688	1005	1.0	10.0	nasyp
26	odc36	688	1005	674	910	1.0	10.0	nasyp
27	odc37	674	910	548	326	1.0	10.0	nasyp
28	odc39	548	326	478	0	0.0	10.0	po terenie

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

 Nr | Ilość | Zanieczyszczenie | Emisja godzinowa |
 sk³adu | pojazdów |-----| g/(km x h) |
 potoku | poj./h | Lp | Nazwa |
 =====

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok,odc2 /rok,odc3 /rok,odc5 /rok,odc6 ...

 0 88 Dwutlenek siarki od 2010 71.27
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 294.2
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 29.84
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.19
 21 Benzen od 2010 r. 1.10

Schemat emisji nr 2

odc12 /rok

 0 88 Dwutlenek siarki od 2010 71.27
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 294.2
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 29.84
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.19
 21 Benzen od 2010 r. 1.10

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr emisji	schematu
----	------------	---------------	-----------	----------

1	1	odc1	1	
2	2	odc2	1	
3	3	odc3	1	
4	4	odc5	1	
5	5	odc6	1	
6	6	odc7	1	
7	7	odc8	1	
8	8	odc10	1	
9	9	odc12	2	
10	10	odc13	2	
11	11	odc14	2	
12	12	odc16	2	
13	13	odc17	2	
14	14	odc18	2	
15	15	odc20	2	
16	16	odc22	1	
17	17	odc24	1	
18	18	odc25	1	
19	19	odc26	1	
20	20	odc27	1	
21	21	odc29	1	
22	22	odc31	2	
23	23	odc32	2	
24	24	odc33	2	
25	25	odc35	2	
26	26	odc36	2	
27	27	odc37	2	
28	28	odc39	2	

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	3182.43
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	13138.76
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	1332.45
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	8.484
5	Benzen od 2010 r.	49.119

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y z
----------	-------	--	--	-----------------	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	33.956	0	2320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	6.371	11.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m ³)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	140.190	0	2320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	26.301	18.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.200		
(D1 = 200.00 ug/m ³)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	14.217	0	2320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	2.667	6.000	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.091	0	2320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.017	0.450	530	290 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m ³	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.524	0	2320	1.5
-------------------------	-------------------	-------	---	------	-----

2. Stężenie średnioroczne

ug/m3	0.098	3.000	530	290	1.5
-------	-------	-------	-----	-----	-----

3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Janki Male - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\05_janki_male\2025_janki_male.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Observacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwej 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	484	518	504	473	7.0	10.0	most
2	odc3	442	641	470	552	7.0	10.0	nasyp
3	odc4	470	552	484	518	7.0	10.0	nasyp
4	odc6	416	771	422	732	7.0	10.0	most
5	odc7	422	732	442	641	7.0	10.0	most
6	odc9	438	1097	422	1016	5.0	10.0	nasyp
7	odc10	422	1016	412	913	5.0	10.0	nasyp
8	odc11	412	913	411	842	5.0	10.0	nasyp
9	odc12	411	842	416	771	5.0	10.0	nasyp
10	odc14	655	1783	596	1582	1.0	10.0	nasyp
11	odc15	596	1582	483	1260	1.0	10.0	nasyp
12	odc16	483	1260	456	1174	1.0	10.0	nasyp
13	odc17	456	1174	438	1097	1.0	10.0	nasyp
14	odc19	504	473	536	412	6.0	10.0	nasyp
15	odc20	536	412	578	344	6.0	10.0	nasyp
16	odc21	578	344	645	248	6.0	10.0	nasyp
17	odc23	518	549	534	498	7.0	10.0	most

18	odc25	534	498	581	381	6.0	10.0	nasyp
19	odc26	581	381	602	341	6.0	10.0	nasyp
20	odc27	602	341	655	256	6.0	10.0	nasyp
21	odc29	655	1783	646	1727	1.0	10.0	nasyp
22	odc30	646	1727	491	994	1.0	10.0	nasyp
23	odc32	673	1779	543	1163	1.0	10.0	nasyp
24	odc33	543	1163	510	990	1.0	10.0	nasyp
25	odc35	510	990	494	880	5.0	10.0	nasyp
26	odc36	494	880	487	783	5.0	10.0	nasyp
27	odc37	487	783	487	748	5.0	10.0	nasyp
28	odc38	487	748	495	660	5.0	10.0	nasyp
29	odc39	495	660	518	549	5.0	10.0	nasyp
30	odc41	491	994	421	679	-1.0	10.0	wykop
31	odc42	421	679	400	599	-1.0	10.0	wykop
32	odc43	400	599	369	502	-1.0	10.0	wykop
33	odc44	369	502	339	433	-1.0	10.0	wykop
34	odc45	339	433	287	335	-1.0	10.0	wykop
35	odc46	287	335	219	239	-1.0	10.0	wykop
36	odc47	219	239	178	190	-1.0	10.0	wykop
37	odc49	178	190	114	121	1.0	10.0	nasyp
38	odc50	114	121	0	14	1.0	10.0	nasyp
39	odc52	510	990	481	886	-1.0	10.0	wykop
40	odc53	481	886	414	589	-1.0	10.0	wykop
41	odc54	414	589	387	501	-1.0	10.0	wykop
42	odc55	387	501	358	432	-1.0	10.0	wykop
43	odc56	358	432	318	355	-1.0	10.0	wykop
44	odc57	318	355	268	276	-1.0	10.0	wykop
45	odc58	268	276	193	176	-1.0	10.0	wykop
46	odc60	193	176	93	74	1.0	10.0	nasyp
47	odc61	93	74	15	0	1.0	10.0	nasyp
48	odc63	1152	1169	870	888	1.0	10.0	nasyp
49	odc64	870	888	460	464	1.0	10.0	nasyp
50	odc66	460	464	399	411	6.0	10.0	nasyp
51	odc67	399	411	358	385	6.0	10.0	nasyp
52	odc69	358	385	244	319	7.0	10.0	most
53	odc71	244	319	191	281	6.0	10.0	nasyp
54	odc72	191	281	141	226	6.0	10.0	nasyp
55	odc73	141	226	125	203	6.0	10.0	nasyp
56	odc74	125	203	67	96	6.0	10.0	nasyp
57	odc75	67	96	0	14	6.0	10.0	nasyp
58	odc77	1160	1160	945	946	1.0	10.0	nasyp
59	odc78	945	946	469	455	1.0	10.0	nasyp
60	odc80	469	455	364	350	1.0	10.0	nasyp
61	odc81	364	350	312	303	1.0	10.0	nasyp
62	odc82	312	303	236	214	1.0	10.0	nasyp
63	odc83	236	214	193	176	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów /poj./h	Zanieczyszczenie Lp Nazwa	Emisja godzinowa g/(km x h)
------------------	------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Schemat emisji nr 1

odc3	/rok,odc4	/rok,odc6	/rok,odc7	/rok,odc9 0...
------	-----------	-----------	-----------	----------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	142.5	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	593.2	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	59.89	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.38	
	21	Benzen od 2010 r.	2.20	

Schemat emisji nr 2

odc1	/rok,odc19	/rok,odc20	/rok,odc21	/rok,odco...
------	------------	------------	------------	--------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	71.27	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	294.2	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	29.84	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.19	
	21	Benzen od 2010 r.	1.10	

Schemat emisji nr 3

odc29	/rok,odc30	/rok,odc41	/rok,odc42	/rok,od,...
-------	------------	------------	------------	-------------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	47.63	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	197.1	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	19.97	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.12	
	21	Benzen od 2010 r.	0.73	

Schemat emisji nr 4

odc32	/rok,odc33	/rok
-------	------------	------

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	103.1	
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	425.6	
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	43.21	
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.27	
	21	Benzen od 2010 r.	1.57	

Schemat emisji nr 5

odc52	/rok,odc53	/rok,odc54	/rok,odc55	/rok,od,...
-------	------------	------------	------------	-------------

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 47.63
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 197.1
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 19.97
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.12
 21 Benzen od 2010 r. 0.73

Schemat emisji nr 6

odc66 /rok,odc67 /rok,odc69 /rok,odc71 /rok,od,...

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 126.5
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 520.7
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 52.90
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.32
 21 Benzen od 2010 r. 1.95

Schemat emisji nr 7

odc80 /rok,odc81 /rok,odc82 /rok,odc83 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 126.5
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 520.7
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 52.90
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.32
 21 Benzen od 2010 r. 1.95

Schemat emisji nr 8

odc60 /rok,odc61 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 174.1
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 717.8
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 72.87
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.44
 21 Benzen od 2010 r. 2.68

Schemat emisji nr 9

odc63 /rok,odc64 /rok,odc77 /rok,odc78 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 133.0
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 553.7
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 55.88
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.35
 21 Benzen od 2010 r. 2.05

Schemat emisji nr 10

odc35 /rok,odc36 /rok,odc37 /rok,odc38 /rok,od,...

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 53.83
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 221.8

159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 22.56

151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.14

21 Benzen od 2010 r. 0.82

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr	Nazwa odcinka schematu	Nr emisji
=====			
1	1	odc1	2
2	2	odc3	1
3	3	odc4	1
4	4	odc6	1
5	5	odc7	1
6	6	odc9	1
7	7	odc10	1
8	8	odc11	1
9	9	odc12	1
10	10	odc14	1
11	11	odc15	1
12	12	odc16	1
13	13	odc17	1
14	14	odc19	2
15	15	odc20	2
16	16	odc21	2
17	17	odc23	2
18	18	odc25	2
19	19	odc26	2
20	20	odc27	2
21	21	odc29	3
22	22	odc30	3
23	23	odc32	4
24	24	odc33	4
25	25	odc35	10
26	26	odc36	10
27	27	odc37	10
28	28	odc38	10

29	29	odc39	10
30	30	odc41	3
31	31	odc42	3
32	32	odc43	3
33	33	odc44	3
34	34	odc45	3
35	35	odc46	3
36	36	odc47	3
37	37	odc49	3
38	38	odc50	3
39	39	odc52	5
40	40	odc53	5
41	41	odc54	5
42	42	odc55	5
43	43	odc56	5
44	44	odc57	5
45	45	odc58	5
46	46	odc60	8
47	47	odc61	8
48	48	odc63	9
49	49	odc64	9
50	50	odc66	6
51	51	odc67	6
52	52	odc69	6
53	53	odc71	6
54	54	odc72	6
55	55	odc73	6
56	56	odc74	6
57	57	odc75	6
58	58	odc77	9
59	59	odc78	9
60	60	odc80	7
61	61	odc81	7
62	62	odc82	7
63	63	odc83	7

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	7993.86
2	Dwutlenek azotu od 2010 r.	33132.70
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	3353.49
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	20.842
5	Benzen od 2010 r.	123.05

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y z
----------	-------	--	--	-----------------	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	88.625	10	0	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	9.178	11.000	560	560 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m3)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	365.824	10	0	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	38.172	18.000	560	560 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.734	0.200	660	1780 1.5
(D1 = 200.00 ug/m3)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	37.107	10	0	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.855	6.000	560	560 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m3	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.225	10	0	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.024	0.450	560	560 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe

ug/m3 1.364 10 0 1.5

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3 0.141 3.000 560 560 1.5

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

% 0.0 0.200

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Janki Male - Paszkow - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\06_janki_paszkow\2025_janki_paszkow.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

1.50000	1.50000	1.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Observacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	2235	1670	1911	1353	2.0	10.0	nasyp
2	odc2	1911	1353	1831	1285	2.0	10.0	nasyp
3	odc3	1831	1285	1732	1216	2.0	10.0	nasyp
4	odc5	1732	1216	1611	1137	0.0	10.0	po terenie
5	odc6	1611	1137	850	604	0.0	10.0	po terenie
6	odc8	850	604	465	336	2.0	10.0	nasyp
7	odc10	465	336	0	12	1.0	10.0	nasyp
8	odc12	2250	1656	1939	1355	2.0	10.0	nasyp
9	odc13	1939	1355	1847	1277	2.0	10.0	nasyp
10	odc14	1847	1277	1741	1203	2.0	10.0	nasyp
11	odc16	1741	1203	1545	1071	0.0	10.0	po terenie
12	odc17	1545	1071	858	593	0.0	10.0	po terenie
13	odc19	858	593	472	326	2.0	10.0	nasyp
14	odc21	472	326	8	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów poj./h	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
		Lp Nazwa	g/(km x h)

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	174.1
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	717.8
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	72.87
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.44
	21	Benzen od 2010 r.	2.68

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugoœæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

¶rednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	Nr schematu	emisji
----	------------	---------------	-------------	--------

1	1	odc1	1	
2	2	odc2	1	
3	3	odc3	1	
4	4	odc5	1	
5	5	odc6	1	
6	6	odc8	1	
7	7	odc10	1	
8	8	odc12	1	
9	9	odc13	1	
10	10	odc14	1	
11	11	odc16	1	
12	12	odc17	1	
13	13	odc19	1	
14	14	odc21	1	

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	8513.72
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	35091.28
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	3562.42
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	21.510
5	Benzen od 2010 r.	131.02

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość największej wartości y	Współrzędne [m] punktu wystąpienia wartości z
----------	-------	--	--	---	--

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	82.554	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	14.019	11.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		

(D1 = 350.00 ug/m³)

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	340.265	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	57.783	18.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.897	0.200	390	290 1.5

(D1 = 200.00 ug/m³)

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	34.543	0	10	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	5.866	6.000	1110	780 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200		

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.209	0	10	1.5
-------	-------	---	----	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.035	0.450	1310	920	1.5
-------	-------	-------	------	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 5.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	1.270	0	10	1.5
-------	-------	---	----	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.216	3.000	1110	780	1.5
-------	-------	-------	------	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Magdalenka - Las Sekocinski - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: C:\s8\OPA\dan\09_magda_las\2025_magda_las.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

2.00000	2.00000	2.00000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 7.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 18.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 32.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 1.500

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad odcinka drogi	Szerokoœæ początek	Typ odcinka
		x1 y1 x2 y2	[m]	[m]	
1	odc1	96 443 0 3	0.0	10.0	po terenie
2	odc3	110 440 12 0	0.0	10.0	po terenie

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr sk ³ adu	Iloœæ pojazdów	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
potoku	poj./h	Lp Nazwa	g/(km x h)

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	63.26
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	261.3
	159	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	26.47

151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.17
 21 Benzen od 2010 r. 0.99

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	schematu	Nr emisji
1	1	odc1		1
2	2	odc3		1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	499.37
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	2062.44
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	208.95
4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	1.342
5	Benzen od 2010 r.	7.815

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	Współrzędne [m] z
----------	-------	--	--	--	----------------------

Dwutlenek siarki od 2010

- Stężenie 1-godzinowe
ug/m³ 23.767 10 0 1.5
- Stężenie średnioroczne

ug/m3	5.774	13.000	40	150	1.5
-------	-------	--------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ poziomu dop.³¹cznie z marginesem tolerancji = D1

%	0.0	0.274
---	-----	-------

(D1 = 350.00 ug/m3)

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	98.160		10	0	1.5
-------	--------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	23.848	22.000	40	150	1.5
-------	--------	--------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ poziomu dop.³¹cznie z marginesem tolerancji = D1

%	0.0	0.200
---	-----	-------

(D1 = 200.00 ug/m3)

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	9.945		10	0	1.5
-------	-------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	2.416	8.000	40	150	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 280.00 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.064		10	0	1.5
-------	-------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.016	0.450	40	150	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 5.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.372		10	0	1.5
-------	-------	--	----	---	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.090	3.500	60	240	1.5
-------	-------	-------	----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeñ

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

ODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Opacz - Sokolowska - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\03_opacz_sokol\2025_opacz_sokolowska.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	1501	2635	1393	2282	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	1393	2282	1347	2156	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	1347	2156	1311	2067	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	1311	2067	1233	1901	1.0	10.0	nasyp
5	odc5	1233	1901	1154	1744	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	1154	1744	959	1356	5.0	10.0	nasyp
7	odc8	959	1356	886	1222	5.0	10.0	nasyp
8	odc9	886	1222	799	1077	5.0	10.0	nasyp
9	odc10	799	1077	761	1022	5.0	10.0	nasyp
10	odc12	761	1022	713	952	1.0	10.0	nasyp
11	odc13	713	952	609	817	1.0	10.0	nasyp
12	odc14	609	817	432	599	1.0	10.0	nasyp
13	odc16	432	599	223	342	-2.0	10.0	wykop
14	odc17	223	342	142	232	-2.0	10.0	wykop
15	odc18	142	232	50	93	-2.0	10.0	wykop
16	odc19	50	93	0	10	-2.0	10.0	wykop
17	odc21	1521	2632	1437	2357	1.0	10.0	nasyp

18	odc22	1437	2357	1399	2245	1.0	10.0	nasyp
19	odc23	1399	2245	1353	2122	1.0	10.0	nasyp
20	odc24	1353	2122	1317	2038	1.0	10.0	nasyp
21	odc25	1317	2038	1244	1883	1.0	10.0	nasyp
22	odc26	1244	1883	1170	1736	1.0	10.0	nasyp
23	odc28	1170	1736	978	1354	5.0	10.0	nasyp
24	odc29	978	1354	887	1186	5.0	10.0	nasyp
25	odc30	887	1186	800	1048	5.0	10.0	nasyp
26	odc31	800	1048	775	1012	5.0	10.0	nasyp
27	odc33	775	1012	694	898	1.0	10.0	nasyp
28	odc34	694	898	445	589	1.0	10.0	nasyp
29	odc36	445	589	223	314	-2.0	10.0	wykop
30	odc37	223	314	150	212	-2.0	10.0	wykop
31	odc38	150	212	16	0	-2.0	10.0	wykop

V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Nr sk³adu potoku	Iloœæ pojazdów /poj./h	Zanieczyszczenie Lp	Nazwa	Emisja godzinowa g/(km x h)
------------------	------------------------	---------------------	-------	-----------------------------

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	110.8
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	457.7
	159	Py³ zawieszony PM10 od 2010	46.46
	151	O³ów, py³ od 2010 r.	0.29
	21	Benzen od 2010 r.	1.69

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugoœæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

œrednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Nr Lp	odcinka	Nazwa odcinka	schematu	emisji
-------	---------	---------------	----------	--------

1	1	odc1	1
2	2	odc2	1
3	3	odc3	1
4	4	odc4	1
5	5	odc5	1
6	6	odc7	1
7	7	odc8	1
8	8	odc9	1
9	9	odc10	1
10	10	odc12	1
11	11	odc13	1
12	12	odc14	1
13	13	odc16	1
14	14	odc17	1
15	15	odc18	1
16	16	odc19	1
17	17	odc21	1
18	18	odc22	1
19	19	odc23	1
20	20	odc24	1
21	21	odc25	1
22	22	odc26	1
23	23	odc28	1
24	24	odc29	1
25	25	odc30	1
26	26	odc31	1
27	27	odc33	1
28	28	odc34	1
29	29	odc36	1
30	30	odc37	1
31	31	odc38	1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

- 1 Dwutlenek siarki od 2010 5928.36
- 2 Dwutlenek azotu od 2010 r 24479.81
- 3 Py³ zawieszony PM10 od 2010 2484.72
- 4 O³ów, py³ od 2010 r. 15.509
- 5 Benzen od 2010 r. 90.383

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość x	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	Współrzędne [m] z
----------	-------	--	--	--	----------------------

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	66.659	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	8.625	11.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m ³)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	275.255	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	35.615	18.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.522	0.200	420	550 1.5
(D1 = 200.00 ug/m ³)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	27.939	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	3.615	6.000	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.174	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.023	0.450	370	510 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m ³	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	1.016	30	70	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.131	3.000	410	560 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m ³					

% 0.0 0.200

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Paszkow - Nadarzyn - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: C:\opacal3m\Rob\07_paszkow_nadarz\2025_paszkow_nadarzyn.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

1.50000	1.50000	1.50000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Observacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwej 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ cznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
				280.000	- - 40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
				5.000	- - 0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
				30.000	- - 5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	447	322	341	249	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	341	249	205	154	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	205	154	108	86	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	108	86	0	10	1.0	10.0	nasyp
5	odc6	455	310	324	219	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	324	219	154	101	1.0	10.0	nasyp
7	odc8	154	101	8	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk ³ adu	Iloœæ pojazdów	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
potoku	poj./h	Lp	Nazwa

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0 88 Dwutlenek siarki od 2010 179.4
 83 Dwutlenek azotu od 2010 r 738.6
 159 Py³ zawieszony PM10 od 2010 75.07
 151 O³ów, py³ od 2010 r. 0.45
 21 Benzen od 2010 r. 2.77

VI. Podokres nr 1 : rok

Długość podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka schematu	Nr emisji
----	------------	--------------------------	-----------

1	1	odc1	1
2	2	odc2	1
3	3	odc3	1
4	4	odc4	1
5	5	odc6	1
6	6	odc7	1
7	7	odc8	1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejściowych)

1 Dwutlenek siarki od 2010 1711.37
 2 Dwutlenek azotu od 2010 r 7046.32
 3 Py³ zawieszony PM10 od 2010 716.20
 4 O³ów, py³ od 2010 r. 4.293
 5 Benzen od 2010 r. 26.427

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	Współrzędne [m] z
----------	-------	--	--	--	----------------------

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	68.090	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	9.551	11.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274		
(D1 = 350.00 ug/m3)					

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	280.349	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	39.326	18.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.758	0.200	420	310 1.5
(D1 = 200.00 ug/m3)					

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	28.495	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	3.997	6.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m3	%	0.0	0.200		

O₃ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	0.171	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.024	0.450	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Benzen od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m3	1.051	450	320	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.147	3.000	230	160 1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 30.000 ug/m3	%	0.0	0.200		

Koniec obliczeń

Z.U.O. "EKO - SOFT"
Łódź ul. Rogozińskiego 17/7

tel. 042 648 71 85

MODELOWANIE ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA WOKÓŁ DRÓG I AUTOSTRAD
WEDŁUG MODELU DYSPERSJI CALINE3 US-EPA
z uwzględnieniem rozporządzeń: nr 281 Dz.U.47/2008,
nr 87 DZ.U.16/2010

Program OpaCal3m

Właściciel licencji: Biuro Ekspertyz i Projektów
Budownictwa Komunikacyjnego "EKKOM" Sp. z o.o.
ul. Rzemiełnicza 4A 30-363 Kraków
Licencja nr EKKOM/Kr/Cal/04/C z dnia 04.03.2004

Obiekt: SALOMEA - WOLICA - Odcinek Sokolowska - Janki Male - 2025

PROGRAM OPACAL3M - DANE WEJŚCIOWE

Plik: Z:\DOS\rysunki\OPA\dan\04_sokol_janki\2025_sokolowska_janki.dan

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

=====

0.03500	0.00100	0.07000
---------	---------	---------

I.2 Czas uśrednienia: 60 min.

I.3 Stacja meteorologiczna: WARSZAWA

I.4 Wysokość anemometru: 14 m

Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz. U. Nr 16 z 2010 r. poz. 87) lub
dopuszczalne poziomy substancji szkodliwych 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	Poziomy dopuszczalne	T ³ o
		substancji	³ icznie z marginesami	subs-	
DzU	wg DZU nr 16/10	tolerancji wg DZU nr 16/10	tancji		
16/10					
	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	D1 [ug/m3]	Da [ug/m3]	R [ug/m3]

88	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki od 2010		
		-	-	350.000	20.000 9.000
83	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu od 2010 r		
		-	-	200.000	40.000 22.000
159	137	-	Py ³ zawieszony PM10 od 2010		
		280.000	-	-	40.000 34.000
151	132	7439-92-1	O ³ ów, py ³ od 2010 r.		
		5.000	-	-	0.500 0.050
21	16	71-43-2	Benzen od 2010 r.		
		30.000	-	-	5.000 2.000

III. Dane o sk³adzie potoku ruchu: nie wprowadzone

IV. Odcinki drogi / autostrady

Lp	Nazwa	Wspórzêdne odcinka [m]	Wysokoœæ nad	Szerokoœæ strefy	Typ odcinka
	odcinka drogi	pocz ¹ tek	koniec	terenem	mieszania
	x1	y1	x2	y2	[m]

1	odc1	331	855	235	675	1.0	10.0	nasyp
2	odc2	235	675	163	518	1.0	10.0	nasyp
3	odc3	163	518	115	399	1.0	10.0	nasyp
4	odc4	115	399	59	234	1.0	10.0	nasyp
5	odc5	59	234	0	4	1.0	10.0	nasyp
6	odc7	347	845	321	802	1.0	10.0	nasyp
7	odc8	321	802	254	673	1.0	10.0	nasyp
8	odc9	254	673	183	517	1.0	10.0	nasyp
9	odc10	183	517	128	382	1.0	10.0	nasyp
10	odc11	128	382	66	192	1.0	10.0	nasyp
11	odc12	66	192	18	0	1.0	10.0	nasyp

V. Emisja zanieczyszczeñ z silników pojazdów

Nr sk ³ adu	Iloœæ pojazdów	Zanieczyszczenie	Emisja godzinowa
			g/(km x h)

potoku	poj./h	Lp	Nazwa
--------	--------	----	-------

Schemat emisji nr 1

odc1 /rok

0	88	Dwutlenek siarki od 2010	103.1
	83	Dwutlenek azotu od 2010 r	425.6
	159	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	43.21
	151	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	0.27
	21	Benzen od 2010 r.	1.57

VI. Podokres nr 1 : rok

D³ugoœæ podokresu w godz. = 8760

Dane meteorologiczne sezonu : rok

C³rednia temperatura podokresu = 280.6 st.K

VII. Emisja w podokresach: rok

Lp	Nr odcinka	Nazwa odcinka	schematu	Nr emisji
----	------------	---------------	----------	-----------

1	1	odc1		1
2	2	odc2		1
3	3	odc3		1
4	4	odc4		1
5	5	odc5		1
6	6	odc7		1
7	7	odc8		1
8	8	odc9		1
9	9	odc10		1
10	10	odc11		1
11	11	odc12		1

Emisja roczna w kg/rok (obliczona na podstawie danych wejœciowych)

1	Dwutlenek siarki od 2010	1650.00
2	Dwutlenek azotu od 2010 r	6812.57
3	Py ³ zawieszony PM10 od 2010	691.66

4	O ³ ów, py ³ od 2010 r.	4.322
5	Benzen od 2010 r.	25.131

Koniec danych

WARTOSCI NAJWIEKSZE Z OBLICZONYCH (bez receptorów w "strefie mieszania" SM)

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych dopuszczalna	Wartość odniesienia lub wartość największej wartości x	Współrzędne [m]	Wartość punktu wystąpienia największej wartości y	z
----------	-------	--	--	-----------------	--	---

Dwutlenek siarki od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	53.738		320	790	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	6.012	11.000	270	730	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.0	0.274			
(D1 = 350.00 ug/m ³)						

Dwutlenek azotu od 2010 r

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	221.876		320	790	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	24.822	18.000	270	730	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń poziomu dop. ³¹ cznie z marginesem tolerancji = D1	%	0.329	0.200	320	790	1.5
(D1 = 200.00 ug/m ³)						

Py³ zawieszony PM10 od 2010

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	22.526		320	790	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	2.520	6.000	270	730	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 280.00 ug/m ³	%	0.0	0.200			

O³ów, py³ od 2010 r.

1. Stężenie 1-godzinowe	ug/m ³	0.141		320	790	1.5
2. Stężenie średnioroczne	ug/m ³	0.016	0.450	270	730	1.5
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 = 5.000 ug/m ³	%	0.0	0.200			

Benzen od 2010 r.

1. Stêżenie 1-godzinowe

ug/m3	0.818	320	790	1.5
-------	-------	-----	-----	-----

2. Stêżenie œrednioroczne

ug/m3	0.092	3.000	270	730	1.5
-------	-------	-------	-----	-----	-----

3. Roczna czêstoœæ przekroczeñ wartoœci odniesienia D1 = 30.000 ug/m3

%	0.0	0.200
---	-----	-------

Koniec obliczeñ