

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

Właściciel licencji: BGWprojekt - Sulechów  
 Licencja: AM/66100/SmOp/19 z dnia 17.04.2019/04.10.2019

Obiekt: ZBIERANIE I PRZETWARZANIE ODPADÓW NA PELLET - BUKÓW DZ.13/29 I 13/30

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y  
 mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok            Zima            Lato

0.50000

I.2 Stacja meteorologiczna: ZIELONA GORA

Obserwacje meteorologiczne: przeliczone na wysokość anemometru 14 m

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

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tłó subs- tancji
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da	
			[ug/m3]	[ug/m3]	[ug/m3]
140	137	-	Pył zawieszony PM10		
			280.000	40.000	18.000
182	0	-	Pył PM 2.5 od 2020 r.		
			0.000	20.000	13.000
17	16	71-43-2	Benzen		
			30.000	5.000	0.500
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu		
			200.000	40.000	9.000
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki		
			350.000	20.000	4.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla		
			30000.000	-	-
167	164	-	Węglowodory alifatyczne		
			3000.000	1000.000	0.000
168	165	-	Węglowodory aromatyczne		
			1000.000	43.000	0.000

## III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wyso kość	Średni- ca wylo towa	Temp. wylotowa gazów	Ciepło własciwe gazow
		x	y				
		m	m	m	m	st.K	kJ/m3 K
1	C1	26	128	4.0	0.30	283.0	
2	E-K	30	158	6.0	0.16	433.0	

## III/L. Emitory liniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne źródła [m]				Wysokość źródła	
		początek		koniec			
		x1	y1	x2	y2		
[m]							
1	so 1	40	19	35	29	0.50	
2	so 2	35	29	27	66	0.50	
3	so 3	27	66	4	126	0.50	
4	so 4	4	126	47	147	0.50	
5	so 5	47	147	55	143	0.50	
6	so 6	55	143	53	141	0.50	
7	so 7	53	141	45	146	0.50	
8	so 8	45	146	5	126	0.50	
9	so 9	5	126	26	65	0.50	
10	so 10	26	65	34	30	0.50	
11	so 11	34	30	38	18	0.50	
12	sc 1	41	19	35	29	1.00	
13	sc 2	35	29	30	66	1.00	
14	sc 3	30	66	16	101	1.00	
15	sc 4	16	101	29	109	1.00	
16	sc 5	29	109	29	107	1.00	
17	sc 6	29	107	17	97	1.00	
18	sc 7	17	97	28	62	1.00	
19	sc 8	28	62	36	17	1.00	
20	sl 1	83	93	58	108	1.00	
21	sl 2	58	108	29	101	1.00	
22	slm 1	27	102	32	108	1.00	
23	slm 2	32	108	15	118	1.00	
24	slm 3	15	118	16	121	1.00	
25	slm 4	16	121	30	107	1.00	
26	sc 9	14	256	54	238	1.00	
27	sc 10	54	238	47	193	1.00	
28	sc 11	47	193	40	241	1.00	
29	sc 12	40	241	15	254	1.00	

## III/A. Emitory powierzchniowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne wierzchołków [m]				Wysokość emitora [m]
		x1	x2	x3	y4	
		y1	y2	y3	y4	
1	P-N	13	19	45	39	2.00
		124	112	125	136	

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

CO	C6H6	HC al	HC ar	NO2	PM10	PM2.5	Pb	SO2	Średnia prędkość
Kod kategorii pojazdu: 1      Kategoria: Samochody osobowe									
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002									
3.8331	0.0353	0.4351	0.1305	0.7001	0.0138	0.0138	0.0004	0.0442	30
Kod kategorii pojazdu: 7      Kategoria: Samochody ciężarowe									
Z. Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002									
2.7470	0.0419	1.5841	0.4752	5.9878	0.5584	0.5584		0.4820	30

## V. Emisja gazowa

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

Charakterystyka emisji nr 1  
E-K/Emisja

140	Pył zawieszony PM10	4.0E-0004	780
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0039600000	780
71	Dwutlenek azotu	0.0087900000	780
73	Dwutlenek siarki	0.0013200000	780
153	Tlenek węgla	0.0310000000	780

Charakterystyka emisji nr 6  
P-N/Emisja

140	Pył zawieszony PM10	7.2E-0004	4160
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	7.2E-0004	4160

Charakterystyka emisji nr 8  
C1/Emisja

140	Pył zawieszony PM10	0.0072000000	4160
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.0072000000	4160

## V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Kod	Liczba	Zanieczyszczenie		Emisja godzinowa
kategorii	pojazdów			kg/(100 m x h)
pojazdu	poj./h	Lp	Nazwa	

## Schemat emisji nr 2      so 1/Emisja,so 2/Emisja,so 3/Emisja,so 4/Emisja,so 5

1      2.00

140	Pył zawieszony PM10	2.8E-0006
182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	2.8E-0006
17	Benzen	7.1E-0006
71	Dwutlenek azotu	1.4E-0004
73	Dwutlenek siarki	8.8E-0006

## V. Emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów

Kod kategorii pojazdu	Liczba pojazdów poj./h	Zanieczyszczenie		Emisja godzinowa kg/(100 m x h)
		Lp	Nazwa	
		153	Tlenek węgla	7.7E-0004
		167	Węglowodory alifatyczne	8.7E-0005
		168	Węglowodory aromatyczne	2.6E-0005

Schemat emisji nr 3      sl   1/Emisja,sl   2/Emisja,slm   1/Emisja,slm   2/Emisja,slm

1	2.00				
		140	Pył zawieszony PM10	2.8E-0006	
		182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	2.8E-0006	
		17	Benzen	7.1E-0006	
		71	Dwutlenek azotu	1.4E-0004	
		73	Dwutlenek siarki	8.8E-0006	
		153	Tlenek węgla	7.7E-0004	
		167	Węglowodory alifatyczne	8.7E-0005	
		168	Węglowodory aromatyczne	2.6E-0005	

Schemat emisji nr 4      sc   1/Emisja,sc   2/Emisja,sc   3/Emisja,sc   4/Emisja,sc   5

7	2.00					
		140	Pył zawieszony PM10	1.1E-0004		
		182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	1.1E-0004		
		17	Benzen	8.4E-0006		
		71	Dwutlenek azotu	0.0011975600		
		73	Dwutlenek siarki	9.6E-0005		
		153	Tlenek węgla	5.5E-0004		
		167	Węglowodory alifatyczne	3.2E-0004		
		168	Węglowodory aromatyczne	9.5E-0005		

Schemat emisji nr 7      sc   9/Emisja,sc   10/Emisja,sc   11/Emisja,sc   12/Emisja

7	1.00					
		140	Pył zawieszony PM10	5.6E-0005		
		182	Pył PM 2.5 od 2020 r.	5.6E-0005		
		17	Benzen	4.2E-0006		
		71	Dwutlenek azotu	6.0E-0004		
		73	Dwutlenek siarki	4.8E-0005		
		153	Tlenek węgla	2.7E-0004		
		167	Węglowodory alifatyczne	1.6E-0004		
		168	Węglowodory aromatyczne	4.8E-0005		

## VI. Podokres nr 1 : Emisja

Długość podokresu w godz. = 4160

Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 281.2 st.K

Emitory czynne w podokresie: Emisja

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazow gazów m/s
1	P	1	C1	8	1.64
2	P	2	E-K	1	0.00
3	L	1	so 1	2	0.00
4	L	2	so 2	2	0.00
5	L	3	so 3	2	0.00
6	L	4	so 4	2	0.00
7	L	5	so 5	2	0.00
8	L	6	so 6	2	0.00
9	L	7	so 7	2	0.00
10	L	8	so 8	2	0.00
11	L	9	so 9	2	0.00
12	L	10	so 10	2	0.00
13	L	11	so 11	2	0.00
14	L	12	sc 1	4	0.00
15	L	13	sc 2	4	0.00
16	L	14	sc 3	4	0.00
17	L	15	sc 4	4	0.00
18	L	16	sc 5	4	0.00
19	L	17	sc 6	4	0.00
20	L	18	sc 7	4	0.00
21	L	19	sc 8	4	0.00
22	L	20	sl 1	3	0.00
23	L	21	sl 2	3	0.00
24	L	22	slm 1	3	0.00
25	L	23	slm 2	3	0.00
26	L	24	slm 3	3	0.00
27	L	25	slm 4	3	0.00
28	A	1	P-N	6	0.00
29	L	26	sc 9	7	0.00
30	L	27	sc 10	7	0.00
31	L	28	sc 11	7	0.00
32	L	29	sc 12	7	0.00

Podział podokresów obliczeniowych na odcinki równoczesnej pracy emitatorów

## 1. Pył zawieszony PM10

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,P-N/6,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7

2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,P-N/6

3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3,  
P-N/6

4. Długość odcinka = 3380 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,P-N/6

## 2. Pył PM 2.5 od 2020 r.

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,P-N/6,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7

2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,P-N/6

3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,E-K/1,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3,  
P-N/6

4. Długość odcinka = 3380 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

C1/8,P-N/6

## 3. Benzen

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7

2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
slm 4/3

3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

## 4. Dwutlenek azotu

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7

2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3
3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

#### 5. Dwutlenek siarki

-----

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7
2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3
3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

#### 6. Tlenek węgla

-----

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7
2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,  
so 8/2,so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,  
sc 5/4,sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,  
slm 3/3,slm 4/3
3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
E-K/1,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

#### 7. Węglowodory alifatyczne

-----

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7
2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)  
Emitor/Nr charakterystyki emisji  
so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
slm 4/3
3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

## 8. Węglowodory aromatyczne

1. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
 so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
 sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
 slm 4/3,sc 9/7,sc 10/7,sc 11/7,sc 12/7

2. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

so 1/2,so 2/2,so 3/2,so 4/2,so 5/2,so 6/2,so 7/2,so 8/2,  
 so 9/2,so 10/2,so 11/2,sc 1/4,sc 2/4,sc 3/4,sc 4/4,sc 5/4,  
 sc 6/4,sc 7/4,sc 8/4,sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,  
 slm 4/3

3. Długość odcinka = 260 godz (podokres: Emisja)

Emitor/Nr charakterystyki emisji

sl 1/3,sl 2/3,slm 1/3,slm 2/3,slm 3/3,slm 4/3

## VII. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1		1.0
2	-17.0	36.0
3	16.0	42.0
4	21.0	66.0
5	-10.0	140.0
6	-1.0	145.0
7	-10.0	165.0
8	18.0	259.0
9	76.0	242.0
10	90.0	242.0
11	85.0	156.0
12	104.0	126.0
13	99.0	123.0
14	109.0	105.0
15	99.0	99.0
16	108.0	79.0
17	104.0	76.0
18	112.0	57.0
19	114.0	58.0
20	118.0	51.0
21	67.0	32.0
22		1.0

## Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1.	Pył zawieszony PM10	0.033
2.	Pył PM 2.5 od 2020 r.	0.036
3.	Benzen	2.9E-0005
4.	Dwutlenek azotu	0.009
5.	Dwutlenek siarki	0.001
6.	Tlenek węgla	0.027
7.	Węglowodory alifatyczne	6.3E-0004
8.	Węglowodory aromatyczne	1.9E-0004



EKO-SOFT "OPA03"

str 9

ZBIERANIE I PRZETWARZANIE ODPADÓW NA PELLET - BUKÓW DZ.13/29 I 13/30

Koniec danych

