

**Inwentaryzacja emisji do powietrza SO₂, NO_x, CO, NH₃,
pyłów, metali ciężkich, NMLZO i TZO w Polsce za rok 2008**

Bogusław Dębski, Krzysztof Olendrzyński, Joanna Cieślińska
Iwona Kargulewicz, Jacek Skośkiewicz, Anna Olecka, Katarzyna Kania



Spis treści

I. Wprowadzenie	5
II.A. Emisje zanieczyszczeń głównych:	7
Emisje dwutlenku siarki	7
Emisje tlenków azotu	11
Emisje tlenku węgla	15
Emisje amoniaku	20
II.B. Emisje pyłów	22
II.C. Emisje niemetanowych lotnych związków organicznych	37
II.D. Emisje metali ciężkich	43
II.E. Emisje trwałych związków organicznych	59
III. Podsumowanie i zalecenia	75
 Wykaz skrótów	77
Bibliografia	78
Załącznik:	
 Załącznik 1. Klasyfikacja źródeł emisji w układzie NFR	79
 Załącznik 2. National sector emissions: Main pollutants, particulate matter, heavy metals and persistent organic pollutants (tablica NFR w wersji elektronicznej)	

I. Wprowadzenie

W niniejszym raporcie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń dla roku 2008. Opracowano również zbiór odpowiednich danych w formie elektronicznej, tj. tabele w układzie klasyfikacji NFR (New Format for Reporting).

Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń do powietrza za rok 2008 została sporządzona na potrzeby statystyki krajowej, wymagań Unii Europejskiej i zobowiązań Polski wobec organizacji międzynarodowych w ramach:

- Unii Europejskiej, Eurostatu i Europejskiej Agencji Środowiska (EEA)
- Konwencji NZ w sprawie transgranicznego transportu zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości (LRTAP), EKG ONZ i europejskiego programu EMEP.

Inwentaryzacja emisji w skali kraju objęła następujące zanieczyszczenia i ich grupy:

- dwutlenek siarki, tlenki azotu, amoniak, tlenek węgla
- pył zawieszony (całkowity - TSP, oraz frakcje drobne: PM10 i PM2.5)
- metale ciężkie (w tym raportowane obowiązkowo do EKG ONZ/EMEP: kadm, rtęć i ołów oraz raportowane dotychczas na zasadzie dobrowolności: arsen, chrom, cynk, miedź i nikiel)
- niemetanowe lotne związki organiczne
- trwałe zanieczyszczenia organiczne - TZO (w tym dioksyne i furany, polichlorowane bifenyle, heksachlorobenzen, benzo(a)piren oraz trzy inne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne - WWA)

W celu sporządzenia raportu inwentaryzacyjnego wykonano następujące zadania:

- opracowanie zbiorów współczynników emisji dla każdej kategorii i podkategorii
- opracowanie zestawu danych o aktywnościach źródeł emisji
- dla zanieczyszczeń głównych, wykonanie obliczeń i sporządzenie tabel wyników dla poszczególnych kategorii oraz tabel zbiorczych w formacie określonym przez EKG ONZ/EMEP.

Opracowanie zbiorów współczynników emisji dla każdej kategorii i podkategorii źródeł emisji zostało dokonane poprzez:

- dobór współczynników emisji z krajowych źródeł danych
- dobór współczynników emisji ze źródeł EMEP/CORINAIR oraz innych publikowanych źródeł w przypadku braku danych krajowych.

W ramach zadania opracowano zbiór wskaźników emisji dla inwentaryzacji za rok 2008. Część wskaźników emisji określono dzięki współpracy z krajowymi placówkami naukowo-badawczymi, przede wszystkim z Instytutem Transportu Samochodowego w Warszawie, Instytutem Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach, Instytutem Chemii Nieorganicznej Politechniki Krakowskiej [13]. Dla roku 2008 nowe wskaźniki emisji przyjęto dla transportu samochodowego na podstawie opracowania ITS [12].

Opracowania zestawu danych o aktywnościach źródeł emisji dokonano na podstawie krajowych, oficjalnych publikacji statystycznych (GUS, wydawnictw ministerstw, urzędów centralnych i specjalistycznych instytucji) oraz ze źródeł informacji nie objętych oficjalnymi publikacjami statystycznymi

W ramach pracy zebrano dane o wszystkich potrzebnych aktywnościach, tj. o produkcji wyrobów (produkcji krajowej, importu i eksportu) oraz zużyciu paliw i surowców. Dane te zaczerpnięto m.in. z następujących publikacji:

- GUS (w zakresie statystyki energetycznej [3], produkcji wyrobów przemysłowych [7, 8, 9, 10], rolnictwa [9], transportu [6], ochrony środowiska [5]), infrastruktury komunalnej [4],
- EUROSTAT (w zakresie statystyki energetycznej [20]),
- ARE (w zakresie bilansu produkcji i zużycia energii w układzie statystyki OECD i Eurostat [1],
- ITS (w zakresie struktury transportu i emisji zanieczyszczeń [12]).

Ponadto prowadzono konsultacje dotyczące danych z ekspertami w/w instytucji oraz innych placówek badawczych [14]. Część danych otrzymano w formie elektronicznej. W celu zapewnienia spójności inwentaryzacji emisji, wykonywanej przez kilka zespołów ekspertów odpowiednie dane zostały uzgodnione i ujednolicone. Bilanse zużycia paliw oraz wielkości pozostałych aktywności tj. wielkości produkcji, zużycia surowców i innych wielkości charakterystycznych przyjęte w inwentaryzacji za rok 2008 przedstawiono poniżej w tabelach wraz z emisją zanieczyszczeń.

Dla części aktywności (produkcja szkła opakowaniowego, pożary składowisk) nie uzyskano danych za rok 2008 – przyjęto dla nich uprzednio dostępne wartości .

Zbiorcze wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń w latach 2007-2008 na poziomie kraju dla zanieczyszczeń tradycyjnych przedstawiono w tabeli 1. Szczegółowe wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2008 według poszczególnych kategorii źródeł przedstawiono w dalszej części raportu.

Tabela 1. Porównanie emisji całkowitych z roku 2008 z rokiem 2007

Zanieczyszczenie	2007	2008	2008/2007 [%]
<i>Gg</i>			
SO ₂	1 215,55	998,56	82,1
NO _x	860,22	831,23	96,6
NH ₃	289,37	285,29	98,6
CO	2 553,14	2 673,53	104,7
<i>Mg</i>			
TSP	429 738,65	421 305,76	98,0
PM10	268 705,02	263 387,92	98,0
PM2.5	133 510,70	130 687,04	97,9
NMLZO*	567 745,95	582 623,16	102,6
Ołów (Pb)	553,27	550,66	99,5
Kadm (Cd)	40,35	41,77	103,5
Rtęć (Hg)	16,12	15,69	97,3
Arsen (As)	44,55	44,18	99,2
Chrom (Cr)	48,99	49,18	100,4
Miedź (Cu)	355,26	348,56	98,1
Nikiel (Ni)	186,56	173,75	93,1
Cynk (Zn)	1 433,18	1 444,42	100,8
<i>Kg</i>			
PCB	641,30	668,15	104,19
HCB	9,91	9,73	98,19
WWA	153 755,96	159 906,91	104,00
<i>g I-TEQ</i>			
Dioksyny i furany	395,51	399,28	100,95

W porównaniu z rokiem 2007, w roku 2008 zmniejszyły się emisje większości zanieczyszczeń głównych, najbardziej (o 17,9 %) emisje dwutlenku siarki. Wzrosła emisja

tlenku węgla – o 4,7% i NMLZO – o 2,6%. Zmniejszyła się emisja większości metali ciężkich (najbardziej niklu - o ok. 6,9%), natomiast zwiększyła się emisja kadmu (o 3,5 %). Spośród trwałych zanieczyszczeń organicznych najbardziej wzrosły PCB – o 4,2 %; zmniejszyła się emisja HCB – o 1,8%.

Szczegółowe wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2008 według poszczególnych kategorii źródeł emisji przedstawiono poniżej.

II. A Emisje zanieczyszczeń głównych: SO₂, NO_x, NH₃ i CO

Oszacowanie emisji głównych (w tym SO₂, NO₂, NH₃ i CO) i pozostałych zanieczyszczeń oparte jest na różnorodnych danych o aktywnościach, otrzymanych głównie z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego, Agencji Rynku Energii i Eurostatu. Dane o aktywnościach to między innymi:

- krajowy bilans zużycia paliw,
- dane o emisji zanieczyszczeń z ok. 1700 zakładów szczególnie uciążliwych dla czystości powietrza (sprawozdanie OS-1 GUS),
- dane o produkcji dóbr i wyrobów oraz o zużyciu paliw i energii przy ich produkcji,
- dane o pogłowie zwierząt gospodarskich i zużyciu nawozów sztucznych w rolnictwie, jak również produkcji roślinnej.

Wartości emisji zostały obliczone przy użyciu krajowych lub zagranicznych wskaźników emisji (EEA [2] i EPA). Emisja z transportu drogowego została wyliczona na podstawie wskaźników emisji, opracowanych przez Instytut Transportu Samochodowego (ITS) w Warszawie. Ocenę emisji SO₂ dla źródeł mobilnych oparto na wartościach zawartości siarki w paliwach ciekłych. Wielkości emisji zanieczyszczeń raportowanych do *Dyrektywy 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania* uległy zmianie w wyniku zastosowania dla niektórych podkategorii nowych wielkości aktywności lub wskaźników emisji; z tego powodu raport do w/w Dyrektywy zostanie zaktualizowany.

Emisje dwutlenku siarki

Szczegółową dezagregację emisji SO₂ według kategorii SNAP97 i NFR przedstawiono w tabelach 2 i 3. W tabeli 3 zestawiono również dane przyjęte do szacunków wielkości emisji, czyli dane o zużyciu paliw w poszczególnych kategoriach SNAP oraz wskaźniki emisji. Wskaźniki emisji określone są na podstawie zawartości siarki w paliwie.

Tabela 2. Emisja SO₂ w Polsce w latach 2007 i 2008.

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja SO ₂ [Gg]	
	Jednostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						1 215,55	998,56
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						791,11	572,51
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						664,48	448,45
0102 Ciepłownie						94,47	93,72
Węgiel kamienny	Gg	5 413,00	5 370,53	t/t	0,0174	94,19	93,45
Koks	Gg	5,00	3,64	t/t	0,0174	0,09	0,06
Oleje opałowe	Gg	32,00	34,51	t/t	0,0060	0,19	0,21
0103 Rafinerie						26,05	25,72
0104 Przemiany paliw stałych						4,19	4,04
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						1,93	0,58

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja SO ₂ [Gg]	
	Jednostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						229,56	238,84
0201 Ciepłownie sektora usług						21,69	21,89
Węgiel kamienny	Gg	1 100,00	1 104,73	t/t	0,0174	19,14	19,22
Olej opałowy	Gg	425,00	444,50	t/t	0,0060	2,55	2,67
0202 Mieszkalnictwo						177,09	184,10
Węgiel kamienny	Gg	8 600,00	9 000,00	t/t	0,0200	172,00	180,00
Węgiel brunatny	Gg	232,00	250,00	t/t	0,0060	1,39	1,50
Koks	Gg	50,00	40,00	t/t	0,0200	1,00	0,80
Oleje opałowe	Gg	450,00	300,00	t/t	0,0060	2,70	1,80
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						30,78	32,85
Węgiel kamienny	Gg	1 500,00	1 604,16	t/t	0,0200	30,00	32,08
Koks	Gg	30,00	29,00	t/t	0,0200	0,60	0,58
Oleje opałowe	Gg	30,00	31,17	t/t	0,0060	0,18	0,19
03. Procesy spalania w przemyśle						188,12	180,84
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						55,53	49,53
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						112,25	111,76
Węgiel kamienny	Gg	5 779,00	6 015,87	t/t	0,0160	92,46	96,25
Węgiel brunatny	Gg	0,00	7,78	t/t	0,0060	0,00	0,05
Koks	Gg	948,00	699,26	t/t	0,0160	15,17	11,19
Olej opałowy	Gg	769,00	711,14	t/t	0,0060	4,61	4,27
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						20,34	19,55
030301 Spieki rud żelaza (aglomerat)	Mg	6 953 950,2	6 306 368,0	kg/Mg	0,4630	3,22	2,92
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Mg	80 060,0	85 907,0	kg/Mg	6,1920	0,50	0,53
030305 Pierwotna produkcja cynku	Mg	127 034,0	129 172,0	kg/Mg	5,2920	0,67	0,68
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Mg	518 303,0	492 942,0	kg/Mg	10,2760	5,33	5,07
030307 Wtórna produkcja ołowiu	Mg	39 414,0	39 414,0	kg/Mg	2,2030	0,09	0,09
030308 Wtórna produkcja cynku	Mg	31 095,0	31 095,0	kg/Mg	12,2320	0,38	0,38
030309 Produkcja wtórna miedzi - miedź konwertorowa	Mg	40 346,0	44 062,0	kg/Mg	1,2250	0,05	0,05
030309 Produkcja wtórna miedzi - miedź wytapiana w innych piecach	Mg	94 851,0	84 766,0	kg/Mg	1,2250	0,12	0,10
030310 Produkcja wtórna aluminium	Mg	293 747,0	214 126,0	kg/Mg	0,6030	0,18	0,13
030311 Klinkier	Mg	13 168 000,0	12 443 100,0	kg/Mg	0,3740	4,92	4,65
030312 Produkcja wapna	Mg	2 142 800,0	1 951 600,0	kg/Mg	1,4140	3,03	2,76
030313 Mieszanie asfaltu	Mg	1 721 000,0	1 578 200,0	kg/Mg	0,0177	0,03	0,03
030314 Produkcja szkła płaskiego	Mg	616 275,0	760 820,0	kg/Mg	1,9620	1,21	1,49
030319 Cegły i pustaki	Mg	1 561 920,0	1 374 080,0	kg/Mg	0,1660	0,26	0,23
030320 Materiały ceramiczne	Mg	1 478 618,00	1 736 080,00	kg/Mg	0,2470	0,37	0,43
04. Procesy produkcyjne						5,13	4,63
040207 Stal. Piece elektryczne	Mg	4 432 806,00	4 502 250,00	kg/Mg	0,060	0,27	0,27
040401 Kwas siarkowy	Mg	2 010 000,00	1 813 000,00	kg/Mg	2,000	4,02	3,63
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,00	33 349,00	kg/Mg	22,000	0,84	0,73
07. Transport drogowy						1,03	1,15
0701 Samochody osobowe						0,464	0,515
Samochody osobowe zasilane BS	Gg	3 494,90	3 691,10	kg/t	0,100	0,349	0,369
Samochody osobowe zasilane ON	Gg	1 147,30	1 461,30	kg/t	0,100	0,115	0,146
0702 Samochody ciężarowe < 3,5 t						0,146	0,176
Samochody ciężarowe < 3,5 t zasilane BS	Gg	487,90	537,20	kg/t	0,100	0,049	0,054
Samochody ciężarowe < 3,5 t zasilane ON	Gg	973,90	1 225,90	kg/t	0,100	0,097	0,123

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja SO ₂ [Gg]	
	Jednostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						0,414	0,457
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON	Gg	3 359,10	3 702,70	kg/t	0,100	0,336	0,370
Autobusy zasilane ON	Gg	463,30	469,30	kg/t	0,100	0,046	0,047
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	kg/t	0,100	0,032	0,040
0704 Motorowery i motocykle do 50cm ³	Gg	5,00	6,60	kg/t	0,100	0,001	0,001
0705 Motocykle powyżej 50cm ³	Gg	20,00	22,10	kg/t	0,100	0,002	0,002
08. Inne pojazdy i urządzenia						0,53	0,52
0802 Koleje						0,017	0,013
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	kg/t	0,100	0,017	0,013
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	kg/t	0,100	0,0002	0,001
0804 Żegluga morska						0,020	0,015
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	kg/t	0,100	0,00004	0,00003
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	t/t	0,020	0,020	0,015
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	kg/t	0,100	0,003	0,003
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	t/t	0,006	0,326	0,324
0806 Rolnictwo						0,140	0,132
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	kg/t	0,100	0,126	0,119
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	kg/t	0,100	0,014	0,013
0808 Przemysł - maszyny robocze						0,013	0,014
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	kg/t	0,100	0,013	0,014
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						0,016	0,019
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	kg/t	0,100	0,009	0,010
Benzyny	Gg	61,90	87,63	kg/t	0,100	0,006	0,009
09. Zagospodarowanie odpadów						0,07	0,07
0902 Spalanie odpadów						0,060	0,056
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,00	40 815,00	kg/t	0,400	0,018	0,016
090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,00	123 817,50	kg/t	0,047	0,007	0,006
090207 Spalanie odpadów szpitalnych	Mg	25 320,00	24 510,70	kg/t	1,400	0,035	0,034
090901 Kremacje	tys szt.	22 428,00	25 402,00	kg/ciało	0,544	0,012	0,014

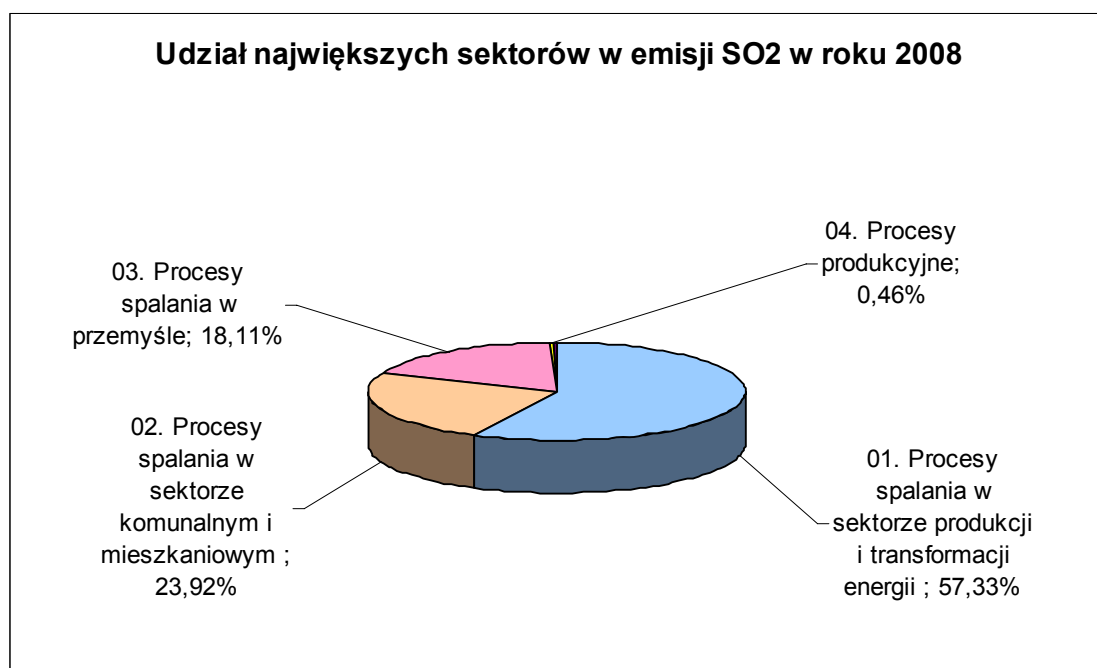
Wielkość emisji SO₂ pochodzącej z elektrociepłowni zawodowych i przemysłowych (SNAP 0101 i 0301) przyjęto wg sprawozdawczości LCP (dane KASHUE). Wielkość emisji SO₂ pochodzącej z rafinerii, koksowni i kopalni (SNAP 0103-0105) przyjęto wg sprawozdań OS-1 (GUS). Wskaźniki emisji dla procesów spalania paliw (SNAP 0102, 02, 0302, 07, 08) oparte są na zawartości siarki w paliwie.

Tabela 3. Emisje dwutlenku siarki w Polsce w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	Emisja [Gg]	Kod NFR	Emisja [Gg]
Ogółem	998,56	1 A 3 d ii	0,016
1 A 1 a	542,170	1 A 4 a i	21,889
1 A 1 b	25,724	1 A 4 b i	184,100
1 A 1 c	4,620	1 A 4 b ii	0,019
1 A 2 a	2,920	1 A 4 c i	32,850
1 A 2 b	7,035	1 A 4 c ii	0,132
1 A 2 f i	170,881	1 A 4 c iii	0,327
1 A 2 f ii	0,014	2 B 5 a	4,360
1 A 3 b i	0,515	2 C 1	0,270
1 A 3 b ii	0,176	6 C a	0,034
1 A 3 b iii	0,457	6 C b	0,006
1 A 3 b iv	0,003	6 C c	0,016
1 A 3 c	0,013	6 C d	0,014

Na rysunku 1 przedstawiono wykres emisji dwutlenku siarki w roku 2008 w układzie głównych sektorów. Głównym źródłem emisji SO_2 jest energetyczne spalanie paliw w źródłach stacjonarnych, które łącznie są odpowiedzialne za ponad 99% emisji dwutlenku siarki, natomiast dla tej grupy sektorów dominującym jest SNAP 01, do którego włączona jest energetyka zawodowa, oparta w Polsce na węglu brunatnym i kamiennym. Źródła mobilne są odpowiedzialne tylko za ok. 0,2% krajowej emisji dwutlenku siarki ze względu na niską zawartość siarki w paliwach ciekłych.

Emisje z sektorów: *Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych* (SNAP05), *Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów* (SNAP06), *Zagospodarowanie odpadów* (SNAP09), *Rolnictwo* (SNAP10) oraz *Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń* (SNAP11) – ze względu na ich nieznaczną wartość – uważane są za pomijalne.



Rysunek 1. Emisja SO_2 w roku 2008 wg głównych sektorów

W tabeli 4 przedstawiono porównanie emisji dwutlenku siarki w latach 2007 i 2008. W roku 2008 emisje SO_2 zmniejszyły się o 17,9 % w porównaniu do roku 2007. Na zmniejszenie emisji krajowej wpłynął przede wszystkim spadek emisji SO_2 w energetyce zawodowej (SNAP0101).

Tabela 4. Porównanie emisji dwutlenku siarki w latach 2007 i 2008



Kod SNAP	Źródło emisji	Emisja SO ₂ [Gg]		2008/2007
		2007	2008	%
	Ogółem	1 215,55	998,56	82,15
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	791,11	572,51	72,37
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	229,56	238,84	104,04
03	Procesy spalania w przemyśle	188,12	180,84	96,13
04	Procesy produkcyjne	5,13	4,63	90,33
07	Transport drogowy	1,03	1,15	112,17
08	Inne pojazdy i urządzenia	0,53	0,52	97,27
09	Zagospodarowanie odpadów	0,07	0,07	96,80

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisje tlenków azotu

W tabeli 5 przedstawiono szacunek emisji tlenków azotu wraz z podstawowymi danymi, niezbędnymi do obliczeń. Część nowych wskaźników emisji dla transportu drogowego przyjęto na podstawie danych ITS a pozostałe analogicznie jak w roku ubiegłym. Szczegółową dezagregację emisji tlenków azotu według kategorii SNAP97 i NFR przedstawiono w tabelach 5 i 6.

Tabela 5. Emisje tlenków azotu (jako NO₂) w latach 2007 i 2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja NOx [Mg]	
	Jednostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						860 220,81	831 225,33
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						295 156,53	274 026,92
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						246 854,12	226 136,05
0102 Ciepłownie						33 446,41	34 690,87
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,2700	31 879,71	33 074,07
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,2000	263,20	282,08
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,1250	1 303,50	1 334,72
0103 Rafinerie						9 095,00	8 170,00
0104 Przemiany paliw stałych						5 135,00	4 711,00
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						626,00	319,00
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						82 281,99	85 453,03
0201 Ciepłownie sektora usług						15 455,00	16 044,68
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,1500	4 152,30	4 284,89
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,1500	389,10	301,14
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	0,2000	1 168,40	1 002,51
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,1800	3 258,90	3 386,16
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,1000	6 485,00	7 068,21
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	Mg/TJ	0,1000	1,30	1,77
0202 Mieszkalnictwo						59 023,75	60 974,31
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	0,1550	33 544,95	36 297,99
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	0,0700	6 650,00	7 175,00
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,1800	3 450,60	2 285,74
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,1000	13 262,20	13 145,00
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,1000	2 116,00	2 070,58
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						7 803,24	8 434,03
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	0,1550	5 850,94	6 465,52
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	0,0700	1 334,20	1 331,69
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,1700	204,00	212,11
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,1000	184,10	190,05
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,1000	230,00	234,67
03. Procesy spalania w przemyśle						111 287,57	100 240,23
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						16 583,36	11 152,62
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,2174	10 246,28	5 470,33
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	0,2000	1 253,20	1 145,13
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,2244	3 428,34	2 969,37
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,1368	348,02	318,66
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,0900	1 307,52	1 249,13
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						64 458,62	59 768,31
Węgiel kamienny	TJ	96 997,31	101 134,57	Mg/TJ	0,2174	21 087,21	21 986,66
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,2174	0,00	14,93
Koks	TJ	25 405,62	18 921,68	Mg/TJ	0,2174	5 523,18	4 113,57
Drewno opałowe	TJ	44 079,40	33 871,37	Mg/TJ	0,2000	8 815,88	6 774,27
Olej opałowy	TJ	31 572,46	28 440,72	Mg/TJ	0,2244	7 084,86	6 382,10
Gaz ziemny	TJ	121 075,98	117 681,57	Mg/TJ	0,1368	16 563,19	16 098,84

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja NOx [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Gazy przemysłowe	TJ	59 825,49	48 866,02	Mg/TJ	0,0900	5 384,29	4 397,94
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						30 245,59	29 319,30
030204 Produkcja gipsu	Mg	2 571 700,0	2 759 600,0	kg/Mg	1,0580	2 720,86	2 919,66
030301 Spieki rud żelaza (aglomerat)	TJ	9 203,22	8 346,2	Mg/TJ	0,0030	27,61	25,04
030301 Surówka żelaza	TJ	103 078,04	88 097,03	Mg/TJ	0,0003	30,92	26,43
030302 Odlewy żeliwne	TJ	1 517,14	1 314,07	Mg/TJ	0,0600	91,03	78,84
030302 Odlewy stalowe	TJ	585,55	558,66	Mg/TJ	0,0600	35,13	33,52
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	TJ	938,97	1 007,55	Mg/TJ	0,0620	58,22	62,47
030306 Pierwotna produkcja miedzi	TJ	445,93	435,96	Mg/TJ	0,1250	55,74	54,50
030308 Wtórna produkcja cynku	TJ	3 095,75	3 172,29	Mg/TJ	0,0620	191,94	196,68
030311 Klinkier	Mg	13 168 000,0	12 443 100,0	kg/Mg	1,5500	20 410,40	19 286,81
030312 Produkcja wapna	Mg	2 142 800,0	1 951 600,0	kg/Mg	2,2360	4 791,30	4 363,78
030314 Produkcja szkła płaskiego	Mg	616 275,0	760 820,0	kg/Mg	2,9310	1 806,30	2 229,96
030321 Papier	TJ	118,82	189,17	Mg/TJ	0,2200	26,14	41,62
04. Procesy produkcyjne						20 991,40	18 894,04
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						1 820,64	1 593,89
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Mg	6 187 910,0	5 225 075,0	kg/Mg	0,010	61,88	52,25
040207 Piece elektryczne	Mg	4 432 806,0	4 502 250,0	kg/Mg	0,130	576,26	585,29
040208 Półwyroby i wyroby walcowane na gorąco	TJ	17 237,90	13 804,40	Mg/TJ	0,060	1 034,27	828,26
040208 Wyroby walcowane na zimno	TJ	960,75	865,06	Mg/TJ	0,060	57,65	51,90
040208 Rury stalowe bez szwu	TJ	1 143,58	1 098,79	Mg/TJ	0,060	68,61	65,93
040208 Rury stalowe ze szwem	TJ	365,98	170,84	Mg/TJ	0,060	21,96	10,25
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych						466,18	446,22
040302 Żelazokrzem 80%	TJ	1 165,46	1 115,55	Mg/TJ	0,400	466,18	446,22
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						2 553,35	2 268,38
040407 Superfosfat potrójny	TJ	48,20	98,93	Mg/TJ	1,520	73,27	150,38
040407 Produkcja nawozów azotowych	TJ	1 126,52	935,75	Mg/TJ	1,520	1 712,31	1 422,34
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,00	33 349,00	kg/Mg	15,000	572,45	500,24
040410 Biel tytanowa	Mg	39 400,00	40 379,00	kg/Mg	0,100	3,94	4,04
040412 Karbid surowy 75%	TJ	215,05	215,05	Mg/TJ	0,890	191,39	191,39
0405 Procesy w przemyśle chemii organicznej						15 320,67	13 747,28
040501 Etylen i propylen	TJ	89 255,94	79 844,11	Mg/TJ	0,160	14 280,95	12 775,06
040501 Kaprolaktam	TJ	639,82	539,21	Mg/TJ	0,160	102,37	86,27
040512 Butadien	TJ	5 858,44	5 537,20	Mg/TJ	0,160	937,35	885,95
0406 Procesy w przemyśle: drzewnym, papierniczym i innych						830,56	838,27
040602 Celuloza siarczanowa papiernicza	Mg	813 800,00	819 900,00	kg/Mg	1,000	813,80	819,90
040612 Cement - przemiał	TJ	389,72	427,16	Mg/TJ	0,043	16,76	18,37
07. Transport drogowy						249 344,39	256 230,60
0701 Samochody osobowe						93 645,62	96 997,60
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg	34,10	15 737,15	13 974,18
Samochody osobowe zasilane BS z kat.	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg	10,80	32 738,04	35 438,04
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg	9,70	20,37	0,00
Samochody osobowe zasil. LG	Gg	304,90	287,40	Mg/Gg	38,00	11 586,20	10 921,20
Samochody osobowe zasil. LG niskoemisyjne	Gg	1 171,90	1 140,80	Mg/Gg	17,00	19 922,30	19 393,60

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja NOx [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg	13,20	3 475,56	3 615,48
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg	11,50	10 166,00	13 655,10
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						27 748,82	31 595,46
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg	31,70	3 062,22	2 910,06
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg	10,00	3 913,00	4 454,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg	18,80	3 583,28	3 761,88
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg	14,40	11 279,52	14 771,52
Samochody do 3.5 t zasil. LG	Gg	36,70	33,80	Mg/Gg	38,00	1 394,60	1 284,40
Samochody do 3.5 t zasil. LG - nowe	Gg	250,90	245,20	Mg/Gg	18,00	4 516,20	4 413,60
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						127 807,45	127 477,39
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg	53,00	56 784,20	49 443,70
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg	16,00	40 721,06	44 316,80
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg	57,10	6 949,07	5 932,69
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg	19,00	6 900,32	6 942,60
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg	52,00	16 452,80	20 841,60
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg	2,50	12,50	16,50
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg	6,50	130,00	143,65
08. Inne pojazdy i urządzenia						99 252,19	94 219,06
0802 Koleje						9 086,58	6 750,00
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	Mg/Gg	54,00	9 086,58	6 750,00
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg	54,00	133,38	300,24
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	Mg/Gg	58,40	20,57	17,04
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	Mg/Gg	58,40	1 811,67	1 810,40
0805 Transport powietrzny						281,37	335,32
Samoloty na paliwo lotnicze	Gg	21,61	25,95	Mg/Gg	12,50	270,12	324,38
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg	3,52	11,25	10,95
0806 Rolnictwo						74 476,90	69 985,80
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	Mg/Gg	52,00	65 640,66	61 682,40
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	Mg/Gg	63,00	8 836,24	8 303,40
0808 Przemysł - maszyny robocze						7 678,19	8 460,00
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	Mg/Gg	60,00	7 678,19	8 460,00
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						5 763,53	6 560,26
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	Mg/Gg	55,00	5 144,50	5 683,97
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg	10,00	619,03	876,29
09. Zagospodarowanie odpadów						1 906,74	2 161,45
0902 Spalanie odpadów						251,92	215,50
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,00	40 815,00	kg/t	1,80	78,84	73,47
090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,00	123 817,50	kg/t	0,87	137,63	107,72
090207 Spalanie odpadów szpitalnych	Mg	25 320,00	24 510,70	kg/t	1,40	35,45	34,31
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,24	445 271,02	t/t	0,004	1 647,89	1 938,10
090901 Kremacje	tys. szt.	22 428,00	25 402,00	kg/ciało	0,31	6,93	7,85

Wielkość emisji NOx pochodzącej z elektrociepłowni zawodowych (SNAP 0101) przyjęto wg sprawozdawczości LCP (dane KASHUE). Wielkość emisji NOx pochodzącej z

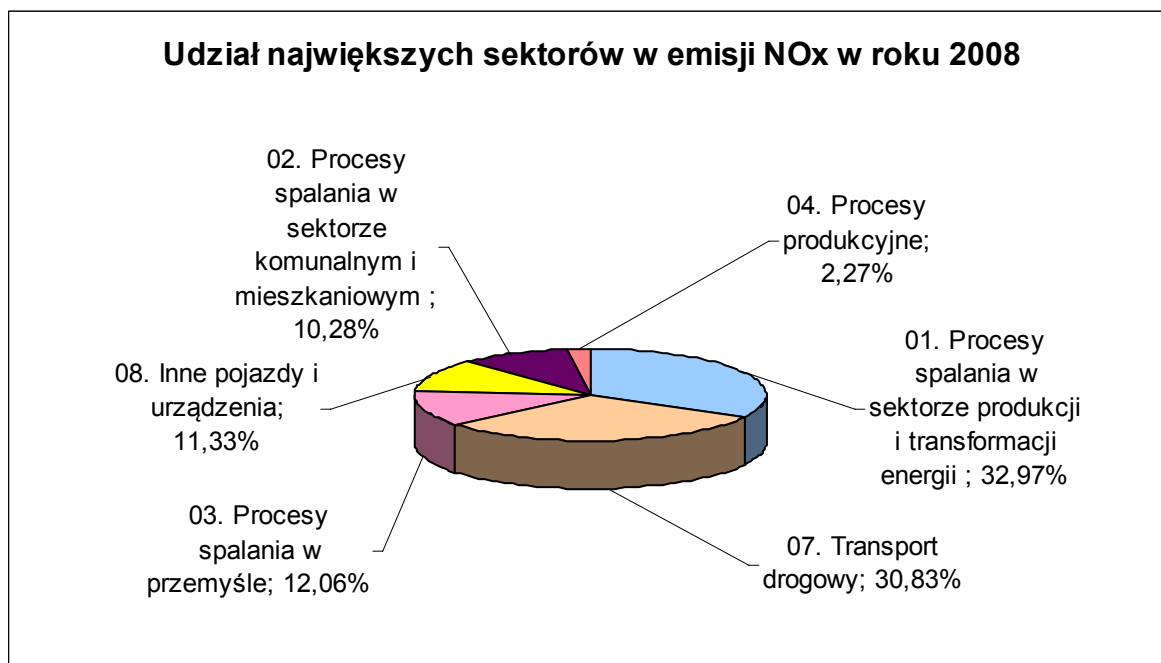
elektrociepłowni przemysłowych (SNAP 0301) dla produkcji ciepła dotyczy tylko ciepła sprzedanego; pozostała część emisji jest uwzględniona w poszczególnych branżach przemysłu (SNAP 0302-0303).

Wielkość emisji NO_x pochodzącej z rafinerii, koksowni i kopalni (SNAP 0103-0105) przyjęto wg sprawozdań OS-1 (GUS). Dla otwartego spalania odpadów rolniczych (SNAP 0907) występuje ciąg obliczeń dla poszczególnych odpadów rolniczych wg różnych wskaźników; aktywność jest sumą spalanej suchej biomasy.

Tabela 6. Emisje tlenków azotu w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	Emisja [Gg]	Kod NFR	Emisja [Gg]
Ogółem	831,225	1 A 4 b i	60,974
1 A 1 a	260,827	1 A 4 b ii	6,560
1 A 1 b	8,170	1 A 4 c i	8,434
1 A 1 c	5,030	1 A 4 c ii	69,986
1 A 2 a	0,164	1 A 4 c iii	1,810
1 A 2 b	0,314	2 A 1	0,018
1 A 2 d	0,042	2 B 4	0,191
1 A 2 f i	99,721	2 B 5 a	15,824
1 A 2 f ii	8,460	2 C 1	1,594
1 A 3 a ii (i)	0,335	2 C 2	0,446
1 A 3 b i	96,998	2 D 1	0,820
1 A 3 b ii	31,595	6 C a	0,034
1 A 3 b iii	127,477	6 C b	0,108
1 A 3 b iv	0,160	6 C c	0,073
1 A 3 c	6,750	6 C d	0,008
1 A 3 d ii	0,317	6 C e	1,938
1 A 4 a i	16,045		

Jak wynika z wykresu na Rysunku 2 w roku 2008 największym źródłem emisji tlenków azotu (ok. 33%) było energetyczne spalanie paliw w kategorii SNAP01, przede wszystkim w energetyce zawodowej. Drugim w kolejności źródłem jest transport drogowy, który powoduje ok. 31% globalnej emisji. Emisje z sektorów: *Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych* (SNAP05), *Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów* (SNAP06), *Rolnictwo* (SNAP10) oraz *Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń* (SNAP11) uważane są za pomijalne.



Rysunek 2. Emisja NO_x w roku 2008 wg głównych sektorów.

W tabeli 7 zestawiono emisje NO_x dla głównych kategorii SNAP w latach 2007 i 2008. Emisja tlenków azotu zmniejszyła się o około 3,4 % w stosunku do roku 2007. Największy spadek wystąpił w sektorze *Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii* (o ok. 21 Gg) oraz w sektorze *Procesy spalania w przemyśle* (o ok. 11 Gg). Emisje zwiększyły się nieznacznie w transporcie drogowym (SNAP07) - o około 2,8 %.

Tabela 7. Porównanie emisji tlenków azotu w latach 2007 i 2008.

Kod SNAP	Źródło emisji	Emisja NO _x [Mg]		2008/2007
		2007	2008	[%]
	Ogółem	860 220,81	831 225,33	96,63
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	295 156,53	274 026,92	92,84
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	82 281,99	85 453,03	103,85
03	Procesy spalania w przemyśle	111 287,57	100 240,23	90,07
04	Procesy produkcyjne	20 991,40	18 894,04	90,01
07	Transport drogowy	249 344,39	256 230,60	102,76
08	Inne pojazdy i urządzenia	99 252,19	94 219,06	94,93
09	Zagospodarowanie odpadów	1 906,74	2 161,45	113,36

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisje tlenku węgla

W tabeli 8 przedstawiono szacunek emisji tlenku węgla wraz z podstawowymi danymi, niezbędnymi do obliczeń. Część nowych wskaźników emisji dla transportu drogowego przyjęto na podstawie danych ITS a pozostałe analogicznie jak w roku ubiegłym. Szczegółową dezagregację emisji CO według kategorii SNAP97 i NFR przedstawiono w tabelach 8 i 9.

Tabela 8. Emisje tlenku węgla w latach 2007-2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja CO [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						2 553 139,94	2 673 528,86
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						46 563,24	48 970,17
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						28 959,00	33 313,00
0102 Ciepłownie						4 055,24	4 205,17
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,0325	3 837,37	3 981,14
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,0150	19,74	21,16
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,0190	198,13	202,88
0103 Rafinerie						959,00	1 051,00
0104 Przemiany paliw stałych						11 872,00	9 463,00
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						718,00	938,00
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						1 563 362,42	1 678 729,37
0201 Ciepłownie sektora usług						13 964,96	12 883,84
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,1200	3 321,84	3 427,91
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,1200	311,28	240,91
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	1,5000	8 763,00	7 518,84
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,0150	271,58	282,18
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,0200	1 297,00	1 413,64
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	Mg/TJ	0,0200	0,26	0,35
0202 Mieszkalnictwo						1 306 218,46	1 410 624,69
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	3,0950	669 816,81	724 788,93
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	6,6150	628 425,00	678 037,50
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,0150	287,55	190,48
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,0500	6 631,10	6 572,50
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,0500	1 058,00	1 035,29
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						243 179,01	255 220,83
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	3,0950	116 830,06	129 101,74
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	6,6150	126 081,90	125 844,36
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,0500	60,00	62,39
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,0500	92,05	95,02
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,0500	115,00	117,33
03. Procesy spalania w przemyśle						95 611,79	77 573,53
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						10 252,13	9 265,00
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,0058	273,36	145,94
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	1,5000	9 399,00	8 588,46
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,0156	238,33	206,43
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,0200	50,88	46,59
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,0200	290,56	277,59
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						70 939,60	55 278,41
Węgiel kamienny	TJ	96 997,31	101 134,57	Mg/TJ	0,0058	562,58	586,58
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,0058	0,00	0,40
Koks	TJ	25 405,62	18 921,68	Mg/TJ	0,0058	147,35	109,75
Drewno opałowe	TJ	44 079,40	33 871,37	Mg/TJ	1,5000	66 119,10	50 807,06
Olej opałowy	TJ	31 572,46	28 440,72	Mg/TJ	0,0156	492,53	443,68
Gaz ziemny	TJ	121 075,98	117 681,57	Mg/TJ	0,0200	2 421,52	2 353,63
Gazy przemysłowe	TJ	59 825,49	48 866,02	Mg/TJ	0,0200	1 196,51	977,32
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						14 420,06	13 030,12
030301 Spieki rud żelaza (aglomerat)	TJ	9 203,22	8 346,2	Mg/TJ	0,0160	147,25	133,54
030302 Odlewy żeliwne	TJ	1 517,14	1 314,07	Mg/TJ	0,1500	227,57	197,11
030302 Odlewy staliwne	TJ	585,55	558,66	Mg/TJ	0,1500	87,83	83,80
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	TJ	938,97	1 007,55	Mg/TJ	0,0500	46,95	50,38
030306 Pierwotna produkcja miedzi	TJ	445,93	435,96	Mg/TJ	0,0500	22,30	21,80
030308 Wtórna produkcja cynku	TJ	3 095,75	3 172,29	Mg/TJ	0,0120	37,15	38,07

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja CO [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
030311 Klinkier cementowy-metoda mokra	TJ	4 721,52	3 756,68	Mg/TJ	0,3000	1 416,46	1 127,00
030311 Klinkier cementowy-metoda sucha	TJ	41 388,49	37 859,24	Mg/TJ	0,3000	12 416,55	11 357,77
030314 Produkcja szkła płaskiego (walcowane)	TJ	463,94	462,04	Mg/TJ	0,0060	2,78	2,77
030314 Produkcja szkła płaskiego (ciągnione)	TJ	754,89	142,01	Mg/TJ	0,0060	4,53	0,85
030321 Papier	TJ	118,82	189,17	Mg/TJ	0,0900	10,69	17,03
04. Procesy produkcyjne						21 730,95	23 451,07
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						1 521,15	1 416,64
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	TJ	1 201,5	1 133,2	Mg/TJ	0,837	1 005,65	948,48
040207 Piece elektryczne	TJ	2 473,6	2 574,7	Mg/TJ	0,090	222,62	231,73
040208 Półwyroby i wyroby walcowane na gorąco	TJ	17 237,90	13 804,40	Mg/TJ	0,015	258,57	207,07
040208 Wyroby walcowane na zimno	TJ	960,75	865,06	Mg/TJ	0,009	8,65	7,79
040208 Rury stalowe bez szwu	TJ	1 143,58	1 098,79	Mg/TJ	0,017	19,44	18,68
040208 Rury stalowe ze szwem	TJ	365,98	170,84	Mg/TJ	0,017	6,22	2,90
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych						1 923,01	1 840,65
040302 Żelazokrzem 80%	TJ	1 165,46	1 115,55	Mg/TJ	1,650	1 923,01	1 840,65
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						916,56	936,34
040407 Superfosfat potrójny	TJ	48,20	98,93	Mg/TJ	0,015	0,72	1,48
040407 Produkcja nawozów azotowych	TJ	1 126,52	935,75	Mg/TJ	0,015	16,90	14,04
040409 Produkcja sadzy	TJ	213,31	205,74	Mg/TJ	0,015	3,20	3,09
040410 Biel tytanowa	TJ	595,01	609,67	Mg/TJ	1,500	892,52	914,51
040412 Karbid surowy 75%	TJ	215,05	215,05	Mg/TJ	0,015	3,23	3,23
0406 Procesy w przemyśle: drzewnym, papierniczym i innych						17 370,24	19 257,44
040602 Celuloza siarczanowa papiernicza	TJ	1 367,27	911,54	Mg/TJ	0,180	246,11	164,08
040612 Cement - przemiał	TJ	389,72	427,16	Mg/TJ	0,015	5,85	6,41
07. Transport drogowy						711 188,66	721 290,59
0701 Samochody osobowe						532 808,20	536 315,00
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg	230,00	106 145,00	94 254,00
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg	80,00	242 504,00	262 504,00
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg	250,00	525,00	0,00
Samochody osobowe zasilane LG	Gg	304,90	287,40	Mg/Gg	150,00	45 735,00	43 110,00
Samochody osobowe zasilane LG niskoemisyjne	Gg	1 171,90	1 140,80	Mg/Gg	110,00	128 909,00	125 488,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg	14,00	3 686,20	3 834,60
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg	6,00	5 304,00	7 124,40
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						94 597,75	98 550,50
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg	230,00	22 218,00	21 114,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg	80,00	31 304,00	35 632,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg	18,00	3 430,80	3 601,80
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg	6,50	5 091,45	6 667,70
Samochody do 3.5 t zasil. LG	Gg	36,70	33,80	Mg/Gg	135,00	4 954,50	4 563,00

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja CO [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Samochody do 3.5 t zasil. LG - nowe	Gg	250,90	245,20	Mg/Gg	110,00	27 599,00	26 972,00
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						71 682,71	72 517,09
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg	32,50	34 820,50	30 319,25
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg	6,00	13 726,20	16 618,80
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg	50,00	6 778,69	5 195,00
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg	5,00	1 708,00	1 827,00
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg	46,30	14 649,32	18 557,04
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg	500,00	2 500,00	3 300,00
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg	480,00	9 600,00	10 608,00
08. Inne pojazdy i urządzenia						113 034,98	121 576,03
0802 Koleje						4 963,97	3 687,50
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	Mg/Gg	29,50	4 963,97	3 687,50
Żegluga krajowa						323,86	414,35
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg	29,50	72,87	164,02
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	Mg/Gg	8,00	2,82	2,33
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	Mg/Gg	8,00	248,17	248,00
0805 Transport powietrzny						3 416,93	3 350,68
Samoloty na paliwo lotnicze	Gg	21,61	25,95	Mg/Gg	5,20	112,37	134,94
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg	1034,0	3 304,56	3 215,74
0806 Rolnictwo						65 079,63	61 155,20
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	Mg/Gg	46,00	58 066,74	54 565,20
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	Mg/Gg	50,00	7 012,89	6 590,00
0808 Przemysł - maszyny robocze						5 118,79	5 640,00
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	Mg/Gg	40,00	5 118,79	5 640,00
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						34 131,81	47 328,29
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	Mg/Gg	34,00	3 180,23	3 513,72
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg	500,00	30 951,57	43 814,57
09. Zagospodarowanie odpadów						1 647,89	1 938,10
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,24	444 300,00	t/t	0,064	1 647,89	1 938,10

Tabela 9. Emisje tlenku węgla w roku 2008 według klasyfikacji NFR

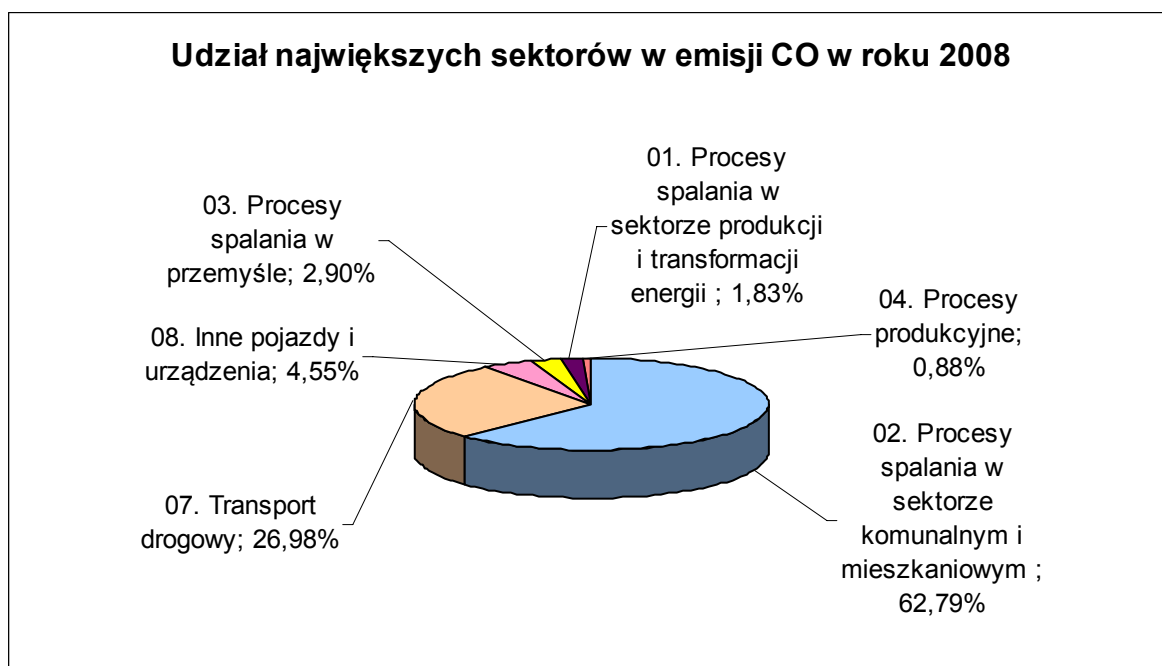
Kod NFR	Emisja [Gg]	Kod NFR	Emisja [Gg]
Ogółem	2 673,53	1 A 4 a i	12,884
1 A 1 a	37,518	1 A 4 b i	1 410,625
1 A 1 b	1,051	1 A 4 b ii	47,328
1 A 1 c	10,401	1 A 4 c i	255,221
1 A 2 a	0,414	1 A 4 c ii	61,155
1 A 2 b	0,110	1 A 4 c iii	0,248
1 A 2 d	0,017	2 A 1	0,006
1 A 2 f i	77,032	2 A 2	19,087
1 A 2 f ii	5,640	2 B 4	0,003
1 A 3 a ii (i)	3,351	2 B 5 a	0,933
1 A 3 b i	536,315	2 C 1	1,417
1 A 3 b ii	98,551	2 C 2	1,841
1 A 3 b iii	72,517	2 D 1	0,164
1 A 3 b iv	13,908	6 C e	1,938
1 A 3 c	3,688		
1 A 3 d ii	0,166		

Wielkość emisji CO pochodzącej z elektrociepłowni zawodowych (SNAP 0101) przyjęto wg sprawozdawczości G-10.2 (ARE). Wielkość emisji CO pochodzącej z elektrociepłowni przemysłowych (SNAP 0301) dla produkcji ciepła dotyczy tylko ciepła sprzedanego;

pozostała część emisji jest uwzględniona w poszczególnych branżach przemysłu (SNAP 0302-0303).

Wielkość emisji CO pochodzącej z rafinerii, koksowni i kopalni (SNAP 0103-0105) przyjęto wg sprawozdań OS-1 (GUS). Dla otwartego spalania odpadów rolniczych (SNAP 0907) występuje ciąg obliczeń dla poszczególnych odpadów rolniczych wg różnych wskaźników; aktywność jest sumą spalanej suchej biomasy.

Wykres z rysunku 3 obrazuje procentowe udziały głównych grup źródeł emisji tlenku węgla w roku 2008. Nieefektywne spalanie w małych źródłach komunalnych i niskosprawnych kotłach małych źródeł poza przemysłem (SNAP 02) jest przyczyną ponad połowy (62,8%) całkowitej emisji CO w Polsce. Dużym źródłem (ok. 27%) jest również spalanie paliw w transporcie drogowym (SNAP07).



Rysunek 3. Emisja CO w roku 2008 wg głównych sektorów

W porównaniu do roku 2007, w roku 2008 emisje CO wzrosły o ok. 4,7 % (tabela 10). Największy wzrost emisji (o ok. 7,4 %) miał miejsce w sektorze *Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym* (SNAP02) na skutek większego zużycia węgla kamiennego i drewna oraz w transporcie drogowym i pozadrogowym, co wynika z większego zużycia paliw.

Tabela 10. Porównanie emisji tlenku węgla w latach 2007 i 2008.

Kod SNAP	Źródło emisji	Emisja CO [Mg]		2008/2007 [%]
		2007	2008	
	Ogółem	2 553 139,94	2 673 528,86	104,72
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	46 563,24	48 970,17	105,17
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	1 563 362,42	1 678 729,37	107,38
03	Procesy spalania w przemyśle	95 611,79	77 573,53	81,13
04	Procesy produkcyjne	21 730,95	23 451,07	107,92
07	Transport drogowy	711 188,66	721 290,59	101,42
08	Inne pojazdy i urządzenia	113 034,98	121 576,03	107,56
09	Zagospodarowanie odpadów	1 647,89	1 938,10	117,61

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisje amoniaku

W tabeli 11 przedstawiono emisję amoniaku w podziale na główne kategorie źródeł wraz z danymi wyjściowymi do przeprowadzenia szacunku emisji. Szczegółową dezagregację emisji NH₃ według kategorii SNAP97 i NFR przedstawiono w Tabelach 11 i 12.

Dane o aktywnościach takie jak: zużycie nawozów azotowych, pogłowie zwierząt gospodarskich, ilości wyprawionych skór, wielkość produkcji amoniaku i węgla sodowego pochodzą ze sprawozdawczości publicznej GUS.

Tabela 11. Emisje amoniaku w latach: 2007 - 2008

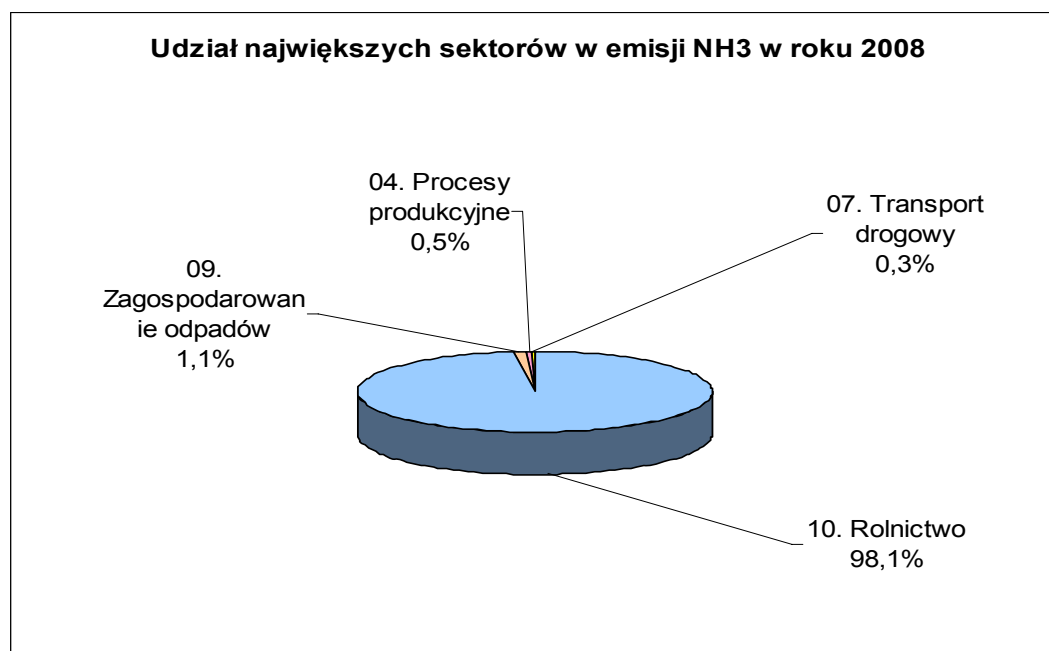
Źródło emisji	Aktywność		Jedno- tka	Wskaźnik emisji	Jednostka	Emisja 2007 [Gg]	Emisja 2008 [Gg]
	2007	2008					
Ogółem						289,369	285,294
0202 Mieszkalnictwo						0,427	0,461
Paliwa stałe węglowe	219 791	237 990	TJ	0,3	kg/TJ	0,066	0,071
Drewno	95 000	102 500	TJ	3,8	kg/TJ	0,361	0,390
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						0,024	0,025
040403 Produkcja amoniaku	2417,5	2485,1	Gg	0,01	Mg/Gg NH ₃	0,024	0,025
0406 Procesy w przemyśle: drzewnym, papierniczym, spożywczym i in.:						1,072	1,282
040619 Produkcja węgla sodowego	1191,7	1424,8	Gg	0,9	Mg/Gg prod. Na ₂ CO ₃	1,072	1,282
0603 Produkcja i przetwórstwo produktów chemicznych:						0,008	0,006
060313 Garbarstwo	11 253	9 517	Mg	0,68	kg/Mg sur. skóry	0,008	0,006
07 Transport drogowy						0,771	0,828
0701 samochody osobowe (BS)	3494,9	3691,1	Gg	0,173	g/kg benz.	0,605	0,639
0701 samochody osobowe (ON)	1147,3	1461,3	Gg	0,018	g/kg ON	0,021	0,026
0702 samochody ciężarowe do 3,5 t (BS)	487,9	537,2	Gg	0,140	g/kg benz.	0,068	0,075
0702 samochody ciężarowe do 3,5 t (ON)	973,9	1225,9	Gg	0,014	g/kg ON	0,014	0,017
0703 samochody ciężarowe powyżej 3,5 t, autobusy i ciągniki (ON)	4138,8	4572,8	Gg	0,015	g/kg ON	0,062	0,069
0704-05 Motorowery i motocykle	25,0	28,7	Gg	0,063	g/kg benz.	0,002	0,002
08 Inne pojazdy i urządzenia						0,012	0,012
0802 Koleje (ON)	168,27	168,27	Gg	0,007	kg/Mg ON	0,001	0,001
0806 Rolnictwo - pojazdy pozadrogowe	1402,58	1402,58	Gg	0,008	kg/Mg ON	0,011	0,011
09 Zagospodarowanie odpadów						3,20	3,20
090107 Latryny	2	2 mln osób		1,6	[kg/osobę]	3,20	3,20
10 Rolnictwo						283,854	279,480
1001 Uprawy z zastosowaniem nawozów	1056	1142	Gg	0,07	kg NH ₃ /kg N	77,658	83,983
1005 Gospodarka odchodami:						206,196	195,497
100501 Krowy mleczne	2787	2806	tys. szt.	21,05	kg NH ₃ /szt.	58,656	59,056
100502 Bydło pozostałe	2909	2950	tys. szt.	14,60	kg NH ₃ /szt.	42,467	43,066
100503 Świnie – tuczniki	10666	9351	tys. szt.	6,33	kg NH ₃ /szt.	67,473	59,155
100504 Świnie - lochy	1767	1367	tys. szt.	8,64	kg NH ₃ /szt.	15,262	11,807
100505 Owce	332	324	tys. szt.	1,46	kg NH ₃ /szt.	0,485	0,473
100511 Kozy	144	136	tys. szt.	1,46	kg NH ₃ /szt.	0,210	0,199
100506 Konie	329	325	tys. szt.	9,73	kg NH ₃ /szt.	3,202	3,163
100507 Kury nioski	49509	50725	tys. szt.	0,29	kg NH ₃ /szt.	14,455	14,810
100508 Brojlery	83563	78063	tys. szt.	0,02	kg NH ₃ /szt.	1,423	1,330
100509 Drób pozostały	17548	16708	tys. szt.	0,15	kg NH ₃ /szt.	2,562	2,439

Tabela 12. Emisje amoniaku w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	Emisja NH ₃ [Gg]
Ogółem	285,294
1 A 3	0,829
1 A 4	0,472
2 B	0,025
2 D	1,282
3	0,006
4 B 1 a	59,056
4 B 1 b	43,066
4 B 6	3,163
4 B 8	71,634
4 B 9	18,579
4 D 1	83,983
6 B	3,200

Zasadniczym źródłem emisji amoniaku jest rolnictwo (kategoria SNAP 10) odpowiadające za 98% emisji tego gazu (rys. 4), z czego za 30% emisji odpowiada zużycie nawozów azotowych, a za pozostałe 70% emisji – odchody zwierząt gospodarskich.

Pozostałe małe źródła emisji amoniaku w 2008 r. to: spalanie paliw w gospodarstwach domowych (SNAP 02) – 0,2%, procesy produkcyjne (SNAP 04) – 0,5%, transport drogowy (SNAP 07) – 0,3% oraz użytkowanie tzw. suchych toalet (kategoria SNAP 09) - 1,1%. Śladowe emisje NH₃ pochodzą ze spalania paliw przez inne pojazdy i urządzenia (SNAP 08) oraz z użytkowania rozpuszczalników (SNAP 06).



Rysunek 4. Emisja amoniaku w Polsce w roku 2008 z głównych sektorów

Wielkość emisji amoniaku w 2008 r. wyniosła ponad 285 Gg i spadła w porównaniu z rokiem poprzednim o 1,4%. Największy wpływ na zmianę emisji miał spadek pogłowia zwierząt gospodarskich (o 4,4%), jako że emisja z gospodarki odchodami zwierząt jest dominującym źródłem emisji amoniaku w Polsce - 69% (Tabela 13).

Tabela 13. Porównanie emisji amoniaku w latach 2007 i 2008 w sektorach SNAP.

Kod SNAP	Źródła emisji NH ₃	2007	2008	2008/2007
		Gg	Gg	%
	Ogółem	289,37	285,29	98,6
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	0,43	0,46	107,4
04	Procesy produkcyjne	1,10	1,31	116,1
06	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	0,01	0,01	81,8
07	Transport drogowy	0,77	0,83	106,9
08	Inne pojazdy i urządzenia	0,01	0,01	100,0
09	Zagospodarowanie odpadów	3,20	3,20	100,0
10	Rolnictwo	283,85	279,48	98,4

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

II.B Emisje pyłów

Przyjęte aktywności, wskaźniki emisji i wielkości emisji przedstawione są w tabelach 14, 15 i 16. Zastosowano takie same wskaźniki emisji jak dla roku 2007. Oceny emisji pyłu zawieszonego dokonano na poziomie drugim lub trzecim (tam gdzie to było możliwe) wg klasyfikacji SNAP97. Wielkość krajowej emisji pyłu zawieszonego całkowitego (TSP) oraz frakcji PM10 i PM2.5 w Polsce w roku 2008 oszacowano na odpowiednio: 421 305,76 Mg, 263 387,92 Mg i 130 687,04 Mg. Głównym źródłem emisji TSP w Polsce są energetyczne procesy spalania w źródłach stacjonarnych (SNAP 01, 02, 03) z ok. 59% udziałem w krajowej emisji. Tabele 14-17 pokazują oszacowane emisje pyłów odpowiednio w układzie SNAP i NFR.

Tabela 14. Emisje pyłu zawieszonego (TSP) w latach 2007-2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja TSP [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						429 738,65	421 305,76
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						43 084,87	29 683,95
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						35 895,41	24 079,28
0102 Ciepłownie						3 246,72	2 126,20
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,0162	3 105,32	1 984,44
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,0400	52,64	56,42
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,0002	2,09	2,14
0103 Rafinerie						1 853,15	1 317,70
0104 Przemiany paliw stałych						956,68	199,39
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						1 132,92	1 961,39
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						159 333,88	171 958,81
0201 Ciepłownie sektora usług						5 910,60	5 849,01
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,1400	3 875,48	3 999,23
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,1400	363,16	281,06
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	0,1600	934,72	802,01
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,0400	724,20	752,48
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,0002	12,97	14,14
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	0,0000	0,0050	0,07	0,09
0202 Mieszkalnictwo						129 516,46	139 839,55
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	0,5000	108 209,50	117 090,30
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	0,2000	19 000,00	20 500,00
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,0600	1 150,20	761,91
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,0002	26,52	26,29
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,0002	4,23	4,14
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						23 906,83	26 270,26
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	0,5000	18 874,00	20 856,50
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	0,2000	3 812,00	3 804,82
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,0600	72,00	74,86
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,0002	0,37	0,38
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,0002	0,46	0,47
03. Procesy spalania w przemyśle						51 561,21	45 962,75
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						8 285,16	5 038,02
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,1400	6 598,34	3 522,75
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	0,1600	1 002,56	916,10
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,0400	611,11	529,30
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,0002	0,51	0,47
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,0050	72,64	69,40
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						23 044,49	21 138,46
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	Mg/TJ	0,1000	13 791,40	13 880,91
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,1000	0,00	6,87
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	Mg/TJ	0,1000	2 901,10	2 081,51
Drewno opałowe	TJ	44 193,00	34 094,53	Mg/TJ	0,1000	4 419,30	3 409,45
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	Mg/TJ	0,0500	1 599,50	1 481,74
Gaz ziemny	TJ	128 945,00	126 996,78	Mg/TJ	0,0002	25,79	25,40
Gazy przemysłowe	TJ	61 480,00	50 516,01	Mg/TJ	0,0050	307,40	252,58
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						20 231,56	19 786,27
030204 Produkcja gipsu	Mg	2 571 700,0	2 759 600,0	kg/Mg	0,100	257,17	275,96
030303 Produkcja żeliwa	Mg	481 406,25	472 511,25	kg/Mg	2,000	962,81	945,02
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Mg	80 060,00	85 907,00	kg/Mg	0,600	48,04	51,54
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Mg	518 303,00	492 942,00	kg/Mg	0,500	259,15	246,47
030308 Wtórna produkcja cynku	Mg	31 095,00	31 095,00	kg/Mg	0,100	3,11	3,11
030312 Produkcja wapna	Mg	2 142 800,0	1 951 600,0	kg/Mg	0,500	1 071,40	975,80

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja TSP [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
030314 Produkcja szkła płaskiego	Mg	616 275,0	760 820,0	kg/Mg	0,500	308,14	380,41
04. Procesy produkcyjne						18 540,75	17 061,90
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						12 804,18	11 688,82
040201 Produkcja koksu	Mg	10 167 732,00	9 830 740,00	kg/Mg produktu	0,200	2 033,55	1 966,15
040203 Wielkie piece - wytop	Mg	5 804 418,00	4 933 781,00	kg/Mg produktu	1,100	6 384,86	5 427,16
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Mg	6 187 910,0	5 225 075,0	kg/Mg produktu	0,150	928,19	783,76
040207 Piece elektryczne	Mg	4 432 806,0	4 502 250,0	kg/Mg produktu	0,780	3 457,59	3 511,76
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych						461,18	373,84
040301 Produkcja aluminium	Mg	57 647,00	46 730,00	kg/Mg produktu	8,000	461,18	373,84
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						5 248,14	4 976,61
040407 Produkcja nawozów azotowych	Mg	5 087 104,00	4 820 840,00	kg/Mg produktu	1,000	5 087,10	4 820,84
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,00	33 349,00	kg/Mg produktu	0,560	21,37	18,68
040414 Produkcja nawozów fosforowych	Mg	465 562,00	456 990,00	kg/Mg produktu	0,300	139,67	137,10
0405 Procesy w przemyśle chemii organicznej						27,24	22,62
040508 Produkcja PCV	Mg	302 716,00	251 380,00	kg/Mg produktu	0,090	27,24	22,62
05. Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych						33 759,97	32 778,38
0501 Wydobycie i wstępna obróbka stałych paliw kopalnych						33 759,97	32 778,38
050101 Wydobycie węgla brunatnego	Mg	57 537 700,0	59 668 200,0	kg/Mg produktu	0,1017	5 852,73	6 069,45
050102 Wydobycie węgla kamiennego	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg produktu	0,1017	8 983,24	8 579,61
050102 Wydobycie rud miedzi	Mg	33 684 900,0	32 787 100,0	kg/Mg produktu	0,1017	3 426,43	3 335,10
050102 Wydobycie rud cynkowo-ołowowych	Mg	4 003 141,0	3 890 750,0	kg/Mg produktu	0,1017	407,20	395,77
050103 Składowanie i transport cementu	Mg	16 963 800,0	17 206 700,0	kg/Mg produktu	0,0100	169,64	172,07
050103 Składowanie i transport węgla	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg produktu	0,1500	13 247,01	12 651,81
050103 Składowanie i transport koksu	Mg	10 167 732,0	9 516 230,0	kg/Mg produktu	0,1100	1 118,45	1 046,79
050103 Składowanie i transport nawozów azotowych	Mg	5 087 104,0	4 820 840,0	kg/Mg produktu	0,1000	508,71	482,08
050103 Składowanie i transport nawozów potasowych	Mg	0,0	6,0	kg/Mg produktu	0,1000	0,00	0,00
050103 Składowanie i transport nawozów fosforowych	Mg	465 562,0	456 990,0	kg/Mg produktu	0,1000	46,56	45,70
07. Transport drogowy						66 953,75	72 720,17
0701 Samochody osobowe						3 286,32	3 927,59
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg	0,01	5,08	4,51
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg	0,01	21,83	23,63
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg	0,01	0,02	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg	6,00	1 579,80	1 643,40
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg	1,90	1 679,60	2 256,06

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja TSP [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						2 009,07	2 333,15
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg	0,01	1,06	1,01
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg	0,01	2,78	3,16
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg	6,00	1 143,60	1 200,60
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg	1,10	861,63	1 128,38
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						11 433,18	11 440,16
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg	6,00	6 428,40	5 597,40
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg	1,00	2 287,70	2 769,80
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg	6,00	730,20	623,40
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg	1,00	341,60	365,40
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg	5,20	1 645,28	2 084,16
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg	0,01	0,06	0,07
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg	0,01	0,22	0,24
0707 Zużycie opon, hamulców i nawierzchni dróg						50 224,90	55 018,95
Samochody osobowe						23 290,96	25 081,94
Zużycie opon	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0690	7 304,89	7 866,61
Zużycie hamulców	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0060	635,21	684,05
Zużycie dróg	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,1450	15 350,86	16 531,28
Samochody ciężarowe < 3.5 t						6 107,94	7 083,91
Zużycie opon	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0900	1 912,05	2 217,57
Zużycie hamulców	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0075	159,34	184,80
Zużycie dróg	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,1900	4 036,55	4 681,54
Samochody ciężarowe >3.5 t						20 709,09	22 716,42
Zużycie opon	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,3713	6 735,22	7 388,06
Zużycie hamulców	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,0323	585,08	641,79
Zużycie dróg	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,7380	13 388,80	14 686,57
Motocykle i motorowery						116,91	136,68
Zużycie opon	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0345	36,50	42,67
Zużycie hamulców	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0030	3,17	3,71
Zużycie dróg	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0730	77,23	90,29
08. Inne pojazdy i urządzenia						9 595,23	9 083,08
0802 Koleje						790,87	587,50
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	Mg/Gg	4,70	790,87	587,50
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg	4,70	11,61	26,13
0804 Żegluga morska						346,74	344,20
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	Mg/Gg	4,00	1,41	1,17
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	Mg/Gg	4,00	4,09	3,04
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	Mg/Gg	4,00	124,09	124,00
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	Mg/Gg	4,00	217,15	216,00
0805 Transport powietrzny						0,10	0,09
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg	0,03	0,10	0,09
0806 Rolnictwo						7 293,41	6 853,60

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja TSP [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	Mg/Gg	5,20	6 564,07	6 168,24
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	Mg/Gg	5,20	729,34	685,36
0808 Przemysł - maszyny robocze						665,44	733,20
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	Mg/Gg	5,20	665,44	733,20
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						487,07	538,36
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	Mg/Gg	5,20	486,39	537,39
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg	0,01	0,68	0,96
09. Zagospodarowanie odpadów						17 665,22	14 478,61
0902 Spalanie odpadów						15 824,38	12 385,83
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,00	40 815,00	Mg/Mg	0,0001	4,38	4,08
090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,00	123 817,50	Mg/Mg	0,1000	15 820,00	12 381,75
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,24	445 271,02	Mg/Mg	0,0047	1 840,84	2 092,77
10. Rolnictwo						27 232,02	25 345,33
1003 Wypalanie ściernisk, spalanie słomy	Mg	59 947,20	70 905,60	Mg/Mg	0,0047	281,75	333,26
1005 Gospodarka odchodami						26 950,27	25 012,07
100501 Krowy mleczne	tys. szt.	2 787,00	2 806,00	Mg/tys. szt.	0,8880	2 474,86	2 491,73
100502 Bydło pozostałe	tys. szt.	2 909,20	2 950,00	Mg/tys. szt.	0,8880	2 583,37	2 619,60
100503 Świnie - tuczniki	tys. szt.	10 666,00	9 351,00	Mg/tys. szt.	0,8670	9 247,42	8 107,32
100504 Świnie - lochy	tys. szt.	1 767,40	1 367,00	Mg/tys. szt.	0,8670	1 532,34	1 185,19
100506 Konie	tys. szt.	329,20	325,00	Mg/tys. szt.	0,8670	285,42	281,78
100507 Kury - nioski	tys. szt.	49 509,18	50 725,00	Mg/tys. szt.	0,0083	411,42	421,52
100508 Kury - brojery	tys. szt.	83 562,82	78 063,00	Mg/tys. szt.	0,0083	694,41	648,70
100509 Drób pozostały	tys. szt.	17 547,00	16 708,00	Mg/tys. szt.	0,5540	9 721,04	9 256,23
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń						2 639,92	2 766,47
1103 Pożary lasów	Mg	133 650,00	113 550,00	Mg/Mg	0,0047	628,16	533,69
1126 Inne (palenie tytoniu)	Mg	50 294,06	55 819,66	Mg/Mg	0,0400	2 011,76	2 232,79

Uwaga: emisje z pożarów lasów (SNAP1103) jako naturalne nie są ujęte w sumie krajowej.

Tabela 15. Emisje frakcji pyłu zawieszonego PM10 w latach 2007-2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM10 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						268 705,02	263 387,92
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						28 135,43	19 271,09
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						23 918,98	16 035,01
Węgiel kamienny	TJ	990 182,00	909 966,42	Mg/TJ	0,0108	17 361,19	9 827,64
Węgiel brunatny	TJ	500 867,00	522 345,69	Mg/TJ	0,0114	6 344,32	5 954,74
Oleje opałowe	TJ	6 184,00	7 653,86	Mg/TJ	0,0200	123,68	153,08
Gaz ziemny	TJ	36 794,00	38 808,78	Mg/TJ	0,0002	7,36	7,76
Gazy przemysłowe	TJ	16 486,00	18 359,43	Mg/TJ	0,0050	82,43	91,80
0102 Ciepłownie						2 101,13	1 354,37
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,0108	2 070,21	1 322,96
Koks	TJ	143,00	98,37	Mg/TJ	0,0108	2,51	1,06
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,0200	26,32	28,21
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,0002	2,09	2,14
0103 Rafinerie						968,15	699,74
Oleje opałowe	TJ	44 250,00	30 897,99	Mg/TJ	0,0200	885,00	617,96
Gaz ziemny	TJ	1 160,00	823,80	Mg/TJ	0,0002	0,23	0,16
Gazy przemysłowe	TJ	16 583,00	16 322,86	Mg/TJ	0,0050	82,92	81,61
0104 Przemiany paliw stałych						577,98	198,84
Węgiel kamienny	TJ	5 410,00	4,97	Mg/TJ	0,0700	378,70	0,35
Gaz ziemny	TJ	3 725,00	4 603,46	Mg/TJ	0,0002	0,75	0,92
Gazy przemysłowe	TJ	39 706,00	39 476,30	Mg/TJ	0,0050	198,53	197,38
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						569,21	983,13
Węgiel kamienny	TJ	7 529,00	13 417,24	Mg/TJ	0,0700	527,03	939,21
Węgiel brunatny	TJ	203,00	230,44	Mg/TJ	0,0800	16,24	18,44
Koks	TJ	0,00	60,31	Mg/TJ	0,0700	0,00	4,22
Oleje opałowe	TJ	1 022,00	819,82	Mg/TJ	0,0200	20,44	16,40
Gaz ziemny	TJ	24 206,00	20 918,02	Mg/TJ	0,0002	4,84	4,18
Gazy przemysłowe	TJ	132,00	136,30	Mg/TJ	0,0050	0,66	0,68
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						122 622,50	132 384,86
0201 Ciepłownie sektora usług						2 961,82	2 931,62
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,0700	1 937,74	1 999,61
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,0700	181,58	140,53
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	0,0800	467,36	401,00
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,0200	362,10	376,24
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,0002	12,97	14,14
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	Mg/TJ	0,0050	0,07	0,09
0202 Mieszkalnictwo						100 991,88	109 011,56
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	0,3750	81 157,13	87 817,72
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	0,1900	18 050,00	19 475,00
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,0500	958,50	634,93
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,0002	26,52	26,29
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,0002	4,23	4,14
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						18 668,80	20 441,69
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	0,3750	14 155,50	15 642,38
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	0,1900	3 621,40	3 614,58
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,0500	60,00	62,39
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,0002	0,37	0,38
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,0002	0,46	0,47
03. Procesy spalania w przemyśle						32 288,88	29 353,37
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						4 179,15	2 553,94
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,0700	3 299,17	1 761,38
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	0,0800	501,28	458,05
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,0200	305,56	264,65
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,0002	0,51	0,47
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,0050	72,64	69,40

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM10 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						14 279,87	13 090,61
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	Mg/TJ	0,0600	8 274,84	8 328,54
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,0600	0,00	4,12
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	Mg/TJ	0,0600	1 740,66	1 248,91
Drewno opałowe	TJ	44 193,00	34 094,53	Mg/TJ	0,0600	2 651,58	2 045,67
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	Mg/TJ	0,0400	1 279,60	1 185,39
Gaz ziemny	TJ	128 945,00	126 996,78	Mg/TJ	0,0002	25,79	25,40
Gazy przemysłowe	TJ	61 480,00	50 516,01	Mg/TJ	0,0050	307,40	252,58
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						13 829,85	13 708,82
030204 Produkcja gipsu	Mg	2 571 700,0	2 759 600,0	kg/Mg	0,040	102,87	110,38
030303 Produkcja żeliwa	Mg	481 406,3	472 511,3	kg/Mg	0,600	288,84	283,51
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Mg	80 060,0	85 907,0	kg/Mg	0,500	40,03	42,95
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Mg	518 303,0	492 942,0	kg/Mg	0,400	207,32	197,18
030308 Wtórna produkcja cynku	Mg	31 095,0	31 095,0	kg/Mg	0,080	2,49	2,49
030312 Produkcja wapna	Mg	2 142 800,0	1 951 600,0	kg/Mg	0,200	428,56	390,32
030314 Produkcja szkła płaskiego	Mg	616 275,0	760 820,0	kg/Mg	0,450	277,32	342,37
04. Procesy produkcyjne						15 366,18	14 197,63
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						10 787,66	9 907,99
040201 Produkcja koksu	Mg	10 167 732,0	9 830 740,0	kg/Mg	0,200	2 033,55	1 966,15
040203 Wielkie piece - wytop	Mg	5 804 418,0	4 933 781,0	kg/Mg	0,800	4 643,53	3 947,02
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Mg	6 187 910,0	5 225 075,0	kg/Mg	0,170	1 051,94	888,26
040207 Piece elektryczne	Mg	4 432 806,0	4 502 250,0	kg/Mg	0,690	3 058,64	3 106,55
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych						368,94	299,07
040301 Produkcja aluminium	Mg	57 647,0	46 730,0	kg/Mg	6,400	368,94	299,07
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						4 200,50	3 983,02
040407 Produkcja nawozów azotowych	Mg	5 087 104,0	4 820 840,0	kg/Mg	0,800	4 069,68	3 856,67
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,0	33 349,0	kg/Mg	0,500	19,08	16,67
040414 Produkcja nawozów fosforowych	Mg	465 562,0	456 990,0	kg/Mg	0,240	111,73	109,68
0405 Procesy w przemyśle chemii organicznej						9,08	7,54
040508 Produkcja PCV	Mg	302 716,0	251 380,0	kg/Mg	0,030	9,08	7,54
05. Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych						15 185,65	14 768,93
0501 Wydobycie i wstępna obróbka stałych paliw kopalnych						15 185,65	14 768,93
050101 Wydobycie węgla brunatnego	Mg	57 537 700,0	59 668 200,0	kg/Mg	0,0500	2 876,89	2 983,41
050102 Wydobycie węgla kamiennego	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg	0,0500	4 415,67	4 217,27
050102 Wydobycie rud miedzi	Mg	33 684 900,0	32 787 100,0	kg/Mg	0,0500	1 684,25	1 639,36
050102 Wydobycie rud cynkowo-olowiowych	Mg	4 003 141,0	3 890 750,0	kg/Mg	0,0500	200,16	194,54
050103 Składowanie i transport cementu	Mg	16 963 800,0	17 206 700,0	kg/Mg	0,0050	84,82	86,03
050103 Składowanie i transport węgla	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg	0,0600	5 298,80	5 060,72
050103 Składowanie i transport koksu	Mg	10 167 732,0	9 516 230,0	kg/Mg	0,0440	447,38	418,71
050103 Składowanie i transport nawozów azotowych	Mg	5 087 104,0	4 820 840,0	kg/Mg	0,0320	162,79	154,27
050103 Składowanie i transport nawozów potasowych	Mg	0,0	6,0	kg/Mg	0,0320	0,00	0,00

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM10 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
050103 Składowanie i transport nawozów fosforowych	Mg	465 562,0	456 990,0	kg/Mg	0,0320	14,90	14,62
07. Transport drogowy						20 372,34	21 691,81
0701 Samochody osobowe						3 286,32	3 927,59
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg	0,01	5,08	4,51
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg	0,01	21,83	23,63
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg	0,01	0,02	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg	6,00	1 579,80	1 643,40
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg	1,90	1 679,60	2 256,06
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						2 009,07	2 333,15
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg	0,01	1,06	1,01
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg	0,01	2,78	3,16
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg	6,00	1 143,60	1 200,60
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg	1,10	861,63	1 128,38
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						11 433,18	11 440,16
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg	6,00	6 428,40	5 597,40
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg	1,00	2 287,70	2 769,80
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg	6,00	730,20	623,40
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg	1,00	341,60	365,40
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg	5,20	1 645,28	2 084,16
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg	0,01	0,06	0,07
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg	0,01	0,22	0,24
0707 Zużycie opon, hamulców i nawierzchni dróg						3 643,49	3 990,59
Samochody osobowe						1 768,00	1 903,95
Zużycie opon	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0035	365,24	393,33
Zużycie hamulców	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0060	635,21	684,05
Zużycie dróg	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0073	767,54	826,56
Samochody ciężarowe < 3.5 t						456,77	529,75
Zużycie opon	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0045	95,60	110,88
Zużycie hamulców	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0075	159,34	184,80
Zużycie dróg	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0095	201,83	234,08
Samochody ciężarowe >3.5 t						1 409,87	1 546,53
Zużycie opon	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,0186	336,77	369,41
Zużycie hamulców	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,0323	585,08	641,79
Zużycie dróg	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,0269	488,02	535,32
Motocykle i motorowery						8,86	10,36
Zużycie opon	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0017	1,83	2,13
Zużycie hamulców	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0030	3,17	3,71
Zużycie dróg	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0037	3,86	4,51
08. Inne pojazdy i urządzenia						9 595,23	9 083,08

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM10 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
0802 Koleje						790,87	587,50
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	Mg/Gg	4,70	790,87	587,50
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg	4,70	11,61	26,13
0804 Żegluga morska						346,74	344,20
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	Mg/Gg	4,00	1,41	1,17
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	Mg/Gg	4,00	4,09	3,04
080403 Rybołówstwo (ON+OP)						341,24	340,00
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	Mg/Gg	4,00	124,09	124,00
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	Mg/Gg	4,00	217,15	216,00
0805 Transport powietrzny						0,10	0,09
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg	0,03	0,10	0,09
0806 Rolnictwo						7 293,41	6 853,60
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	Mg/Gg	5,20	6 564,07	6 168,24
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	Mg/Gg	5,20	729,34	685,36
0808 Przemysł - maszyny robocze						665,44	733,20
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	Mg/Gg	5,20	665,44	733,20
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						487,07	538,36
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	Mg/Gg	5,20	486,39	537,39
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg	0,01	0,68	0,96
09. Zagospodarowanie odpadów						10 788,88	8 902,53
0902 Spalanie odpadów						9 496,38	7 433,13
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,00	40 815,00	Mg/Mg	0,0001	4,38	4,08
090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,00	123 817,50	Mg/Mg	0,0600	9 492,00	7 429,05
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,24	445 271,02	Mg/Mg	0,0033	1 292,50	1 469,39
10. Rolnictwo						12 338,16	11 501,83
1003 Wypalanie ściernisk, spalanie słomy	Mg	59 947,20	70 905,60	Mg/Mg	0,0033	197,83	233,99
1005 Gospodarka odchodami						12 140,33	11 267,84
100501 Krowy mleczne	tys. szt.	2 787,00	2 806,00	Mg/tys.szt	0,4000	1 114,80	1 122,40
100502 Bydło pozostałe	tys. szt.	2 909,20	2 950,00	Mg/tys.szt	0,4000	1 163,68	1 180,00
100503 Świnie - tuczniki	tys. szt.	10 666,00	9 351,00	Mg/tys.szt	0,3900	4 159,74	3 646,89
100504 Świnie - lochy	tys. szt.	1 767,40	1 367,00	Mg/tys.szt	0,3900	689,29	533,13
100506 Konie	tys. szt.	329,20	325,00	Mg/tys.szt	0,3900	128,39	126,75
100507 Kury - nioski	tys. szt.	49 509,18	50 725,00	Mg/tys.szt	0,0037	185,16	189,71
100508 Kury - brojlery	tys. szt.	83 562,82	78 063,00	Mg/tys.szt	0,0037	312,52	291,96
100509 Drób pozostały	tys. szt.	17 547,00	16 708,00	Mg/tys.szt	0,2500	4 386,75	4 177,00
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń						2 452,81	2 607,50
1103 Pożary lasów	Mg	133 650,00	113 550,00	Mg/Mg	0,0033	441,05	374,72
1126 Inne (palenie tytoniu)	Mg	50 294,06	55 819,66	Mg/Mg	0,0400	2 011,76	2 232,79

Tabela 16. Emisje frakcji pyłu zawieszonego PM2.5 w latach 2007-2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM2.5 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						133 510,70	130 687,04
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						14 020,65	9 581,57
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						12 004,38	8 067,29
Węgiel kamienny	TJ	990 182,00	909 966,42	Mg/TJ	0,0054	8 680,60	4 913,82
Węgiel brunatny	TJ	500 867,00	522 345,69	Mg/TJ	0,0057	3 172,16	2 977,37
Oleje opałowe	TJ	6 184,00	7 653,86	Mg/TJ	0,0100	61,84	76,54
Gaz ziemny	TJ	36 794,00	38 808,78	Mg/TJ	0,0002	7,36	7,76
Gazy przemysłowe	TJ	16 486,00	18 359,43	Mg/TJ	0,0050	82,43	91,80
0102 Ciepłownie						1 051,61	678,25
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,0054	1 035,11	661,48
Koks	TJ	143,00	98,37	Mg/TJ	0,0054	1,25	0,53
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,0100	13,16	14,10
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,0002	2,09	2,14
0103 Rafinerie						525,65	390,76
Oleje opałowe	TJ	44 250,00	30 897,99	Mg/TJ	0,0100	442,50	308,98
Gaz ziemny	TJ	1 160,00	823,80	Mg/TJ	0,0002	0,23	0,16
Gazy przemysłowe	TJ	16 583,00	16 322,86	Mg/TJ	0,0050	82,92	81,61
0104 Przemiany paliw stałych						291,25	198,48
Węgiel kamienny	TJ	5 410,00	4,97	Mg/TJ	0,0170	91,97	0,08
Gaz ziemny	TJ	3 725,00	4 603,46	Mg/TJ	0,0002	0,75	0,92
Gazy przemysłowe	TJ	39 706,00	39 476,30	Mg/TJ	0,0050	198,53	197,38
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						147,77	246,79
Węgiel kamienny	TJ	7 529,00	13 417,24	Mg/TJ	0,0170	127,99	228,09
Węgiel brunatny	TJ	203,00	230,44	Mg/TJ	0,0200	4,06	4,61
Koks	TJ	0,00	60,31	Mg/TJ	0,0170	0,00	1,03
Oleje opałowe	TJ	1 022,00	819,82	Mg/TJ	0,0100	10,22	8,20
Gaz ziemny	TJ	24 206,00	20 918,02	Mg/TJ	0,0002	4,84	4,18
Gazy przemysłowe	TJ	132,00	136,30	Mg/TJ	0,0050	0,66	0,68
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						54 530,90	58 510,39
0201 Ciepłownie sektora usług						825,62	822,35
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,0170	470,59	485,62
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,0170	44,10	34,13
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	0,0200	116,84	100,25
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,0100	181,05	188,12
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,0002	12,97	14,14
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	Mg/TJ	0,0050	0,07	0,09
0202 Mieszkalnictwo						45 224,43	48 619,57
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	0,1250	27 052,38	29 272,57
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	0,1800	17 100,00	18 450,00
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,0400	766,80	507,94
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,0002	26,52	26,29
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,0002	4,23	4,14
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						8 480,85	9 068,47
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	0,1250	4 718,50	5 214,13
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	0,1800	3 430,80	3 424,34
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,0400	48,00	49,91
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,0002	0,37	0,38
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,0002	0,46	0,47
03. Procesy spalania w przemyśle						16 573,43	15 310,22
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						1 152,47	744,46
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,0170	801,23	427,76
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	0,0200	125,32	114,51
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,0100	152,78	132,32
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,0002	0,51	0,47

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM2.5 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,0050	72,64	69,40
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						8 841,97	8 097,76
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	Mg/TJ	0,0350	4 826,99	4 858,32
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,0350	0,00	2,40
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	Mg/TJ	0,0350	1 015,39	728,53
Drewno opałowe	TJ	44 193,00	34 094,53	Mg/TJ	0,0350	1 546,76	1 193,31
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	Mg/TJ	0,0350	1 119,65	1 037,22
Gaz ziemny	TJ	128 945,00	126 996,78	Mg/TJ	0,0002	25,79	25,40
Gazy przemysłowe	TJ	61 480,00	50 516,01	Mg/TJ	0,0050	307,40	252,58
0303 Procesy (spalania) z kontaktem						6 578,99	6 468,01
030204 Produkcja gipsu	Mg	2 571 700,0	2 759 600,0	kg/Mg	0,010	25,72	27,60
030303 Produkcja żeliwa	Mg	481 406,3	472 511,3	kg/Mg	0,090	43,33	42,53
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Mg	80 060,0	85 907,0	kg/Mg	0,300	24,02	25,77
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Mg	518 303,0	492 942,0	kg/Mg	0,300	155,49	147,88
030308 Wtórna produkcja cynku	Mg	31 095,0	31 095,0	kg/Mg	0,040	1,24	1,24
030312 Produkcja wapna	Mg	2 142 800,0	1 951 600,0	kg/Mg	0,040	85,71	78,06
030314 Produkcja szkła płaskiego	Mg	616 275,0	760 820,0	kg/Mg	0,400	246,51	304,33
04. Procesy produkcyjne						9 960,10	9 132,55
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						6 644,54	6 011,18
040201 Produkcja koksu	Mg	10 167 732,0	9 830 740,0	kg/Mg	0,100	1 016,77	983,07
040203 Wielkie piece - wytop	Mg	5 804 418,0	4 933 781,0	kg/Mg	0,550	3 192,43	2 713,58
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Mg	6 187 910,0	5 225 075,0	kg/Mg	0,150	928,19	783,76
040207 Piece elektryczne	Mg	4 432 806,0	4 502 250,0	kg/Mg	0,340	1 507,15	1 530,77
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych						161,41	130,84
040301 Produkcja aluminium	Mg	57 647,0	46 730,0	kg/Mg	2,800	161,41	130,84
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						3 153,24	2 989,77
040407 Produkcja nawozów azotowych	Mg	5 087 104,0	4 820 840,0	kg/Mg	0,600	3 052,26	2 892,50
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,0	33 349,0	kg/Mg	0,450	17,17	15,01
040414 Produkcja nawozów fosforowych	Mg	465 562,0	456 990,0	kg/Mg	0,180	83,80	82,26
0405 Procesy w przemyśle chemii organicznej						0,91	0,75
040508 Produkcja PCV	Mg	302 716,0	251 380,0	kg/Mg	0,003	0,91	0,75
05. Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych						1 523,01	1 481,12
0501 Wydobycie i wstępna obróbka stałych paliw kopalnych						1 523,01	1 481,12
050101 Wydobycie węgla brunatnego	Mg	57 537 700,0	59 668 200,0	kg/Mg	0,0050	287,69	298,34
050102 Wydobycie węgla kamiennego	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg	0,0050	441,57	421,73
050102 Wydobycie rud miedzi	Mg	33 684 900,0	32 787 100,0	kg/Mg	0,0050	168,42	163,94
050102 Wydobycie rud cynkowo- ołowiowych	Mg	4 003 141,0	3 890 750,0	kg/Mg	0,0050	20,02	19,45
050103 Składowanie i transport cementu	Mg	16 963 800,0	17 206 700,0	kg/Mg	0,0005	8,48	8,60
050103 Składowanie i transport węgla	Mg	88 313 400,0	84 345 400,0	kg/Mg	0,0060	529,88	506,07
050103 Składowanie i transport koksu	Mg	10 167 732,0	9 516 230,0	kg/Mg	0,0044	44,74	41,87
050103 Składowanie i transport nawozów azotowych	Mg	5 087 104,0	4 820 840,0	kg/Mg	0,0040	20,35	19,28
050103 Składowanie i transport nawozów potasowych	Mg	0,0	6,0	kg/Mg	0,0040	0,00	0,00

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM2.5 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
050103 Składowanie i transport nawozów fosforowych	Mg	465 562,0	456 990,0	kg/Mg	0,0040	1,86	1,83
07. Transport drogowy						18 111,65	19 215,57
0701 Samochody osobowe						3 286,32	3 927,59
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg	0,01	5,08	4,51
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg	0,01	21,83	23,63
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg	0,01	0,02	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg	6,00	1 579,80	1 643,40
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg	1,90	1 679,60	2 256,06
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						2 009,07	2 333,15
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg	0,01	1,06	1,01
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg	0,01	2,78	3,16
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg	6,00	1 143,60	1 200,60
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg	1,10	861,63	1 128,38
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						11 433,18	11 440,16
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg	6,00	6 428,40	5 597,40
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg	1,00	2 287,70	2 769,80
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg	6,00	730,20	623,40
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg	1,00	341,60	365,40
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg	5,20	1 645,28	2 084,16
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg	0,01	0,06	0,07
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg	0,01	0,22	0,24
0707 Zużycie opon, hamulców i nawierzchni dróg						1 382,80	1 514,35
Samochody osobowe						635,21	684,05
Zużycie hamulców	mln km	105 868,0	114 008,8	Mg/mln km	0,0060	635,21	684,05
Samochody ciężarowe < 3.5 t						159,34	184,80
Zużycie hamulców	mln km	21 245,0	24 639,7	Mg/mln km	0,0075	159,34	184,80
Samochody ciężarowe >3.5 t						585,08	641,79
Zużycie hamulców	mln km	18 142,0	19 900,5	Mg/mln km	0,0323	585,08	641,79
Motocykle i motorowery						3,17	3,71
Zużycie hamulców	mln km	1 058,0	1 236,9	Mg/mln km	0,0030	3,17	3,71
08. Inne pojazdy i urządzenia						9 595,23	9 083,08
0802 Koleje						790,87	587,50
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	0,0000	4,70	790,87	587,50
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg	4,70	11,61	26,13
0804 Żegluga morska						346,74	344,20
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	Mg/Gg	4,00	1,41	1,17
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	Mg/Gg	4,00	4,09	3,04
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	Mg/Gg	4,00	124,09	124,00
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	0,0000	4,00	217,15	216,00
0805 Transport powietrzny						0,10	0,09
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg	0,03	0,10	0,09
0806 Rolnictwo						7 293,41	6 853,60
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	Mg/Gg	5,20	6 564,07	6 168,24

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji		Emisja PM2.5 [Mg]	
	Jedn ostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	Mg/Gg	5,20	729,34	685,36
0808 Przemysł - maszyny robocze						665,44	733,20
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	Mg/Gg	5,20	665,44	733,20
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						487,07	538,36
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	Mg/Gg	5,20	486,39	537,39
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg	0,01	0,68	0,96
09. Zagospodarowanie odpadów						6 645,88	5 593,36
0902 Spalanie odpadów						5 541,38	4 337,69
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,00	40 815,00	Mg/Mg	0,0001	4,38	4,08
090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,00	123 817,50	Mg/Mg	0,0350	5 537,00	4 333,61
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,24	445 271,02	Mg/Mg	0,0028	1 104,50	1 255,66
10. Rolnictwo						538,08	546,40
1003 Wypalanie ściernisk, spalanie słomy	Mg	59 947,20	70 905,60	Mg/Mg	0,0028	169,05	199,95
1005 Gospodarka odchodami						369,03	346,44
100501 Krowy mleczne	tys. szt.	2 787,00	2 806,00	Mg/tys. szt.	0,0089	24,75	24,92
100502 Bydło pozostałe	tys. szt.	2 909,20	2 950,00	Mg/tys. szt.	0,0089	25,83	26,20
100503 Świnie - tuczniki	tys. szt.	10 666,00	9 351,00	Mg/tys. szt.	0,0087	92,47	81,07
100504 Świnie - lochy	tys. szt.	1 767,40	1 367,00	Mg/tys. szt.	0,0087	15,32	11,85
100506 Konie	tys. szt.	329,20	325,00	Mg/tys. szt.	0,0087	2,85	2,82
100507 Kury - nioski	tys. szt.	49 509,18	50 725,00	Mg/tys. szt.	0,0008	41,14	42,15
100508 Kury - brojery	tys. szt.	83 562,82	78 063,00	Mg/tys. szt.	0,0008	69,44	64,87
100509 Drób pozostały	tys. szt.	17 547,00	16 708,00	Mg/tys. szt.	0,0055	97,21	92,56
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń						2 388,66	2 553,00
1103 Pożary lasów	Mg	133 650,00	113 550,00	Mg/Mg	0,0028	376,89	320,21
1126 Inne (palenie tytoniu)	Mg	50 294,06	55 819,66	Mg/Mg	0,0400	2 011,76	2 232,79

Tabela 17. Emisje pyłu zawieszonego całkowitego TSP, PM10 i PM2.5 w roku 2008 według klasyfikacji NFR

	TSP	PM10	PM2.5
Kod NFR	Gg	Gg	Gg
1 A 1 a	26,2055	17,3894	8,8981
1 A 1 b	1,3177	0,6997	0,3908
1 A 1 c	2,1608	1,1820	0,4453
1 A 2 a	6,3054	2,8061	1,9344
1 A 2 b	0,8963	0,7187	0,5312
1 A 2 f i	38,7611	25,8286	12,8446
1 A 2 f ii	0,7332	0,7332	0,7332
1 A 3 a ii (i)	0,0001	0,0001	0,0001
1 A 3 b i	3,9276	3,9276	3,9276
1 A 3 b ii	2,3332	2,3332	2,3332
1 A 3 b iii	11,4402	11,4402	11,4402
1 A 3 b iv	0,0003	0,0003	0,0003
1 A 3 b vi	55,0189	3,9906	1,5144
1 A 3 c	0,5875	0,5875	0,5875
1 A 3 d ii	0,0303	0,0303	0,0303

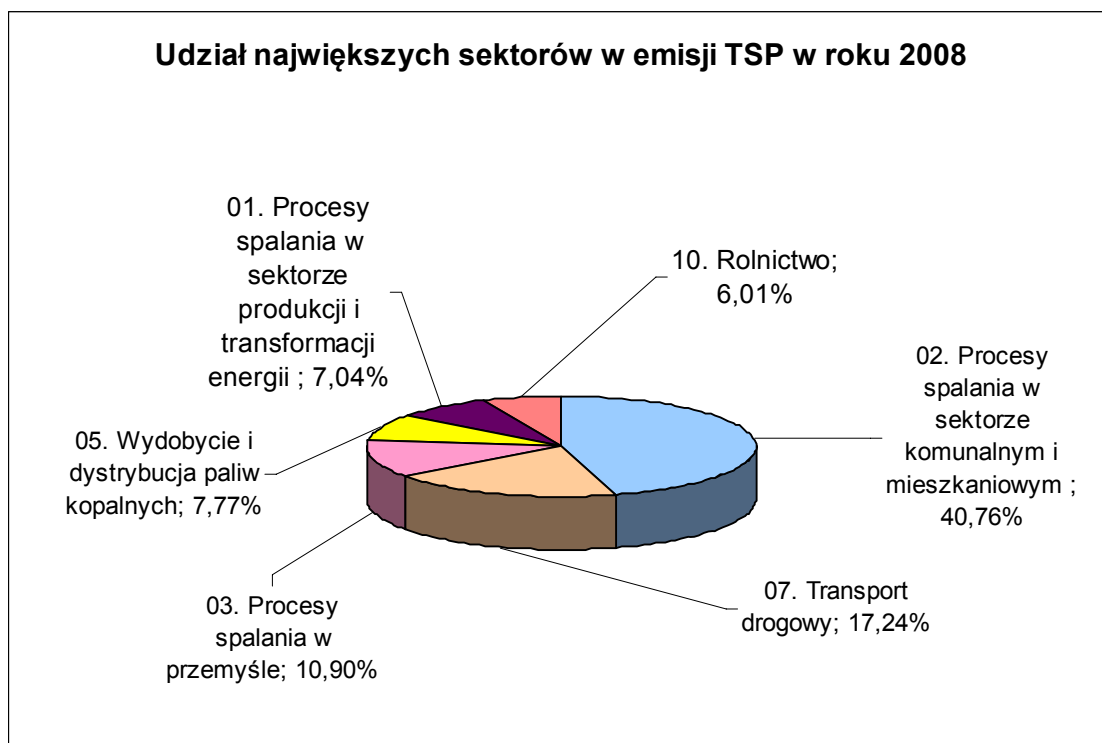
	TSP	PM10	PM2.5
Kod NFR	Gg	Gg	Gg
1 A 4 a i	5,8490	2,9316	0,8223
1 A 4 b i	139,8395	109,0116	48,6196
1 A 4 b ii	0,5384	0,5384	0,5384
1 A 4 c i	26,2703	20,4417	9,0685
1 A 4 c ii	6,8536	6,8536	6,8536
1 A 4 c iii	0,3400	0,3400	0,3400
1 B 1 a	32,7784	14,7689	1,4811
1 B 1 b	1,9661	1,9661	0,9831
2 B 5 a	4,9992	3,9906	2,9905
2 C 1	9,7227	7,9418	5,0281
2 C 3	0,3738	0,2991	0,1308
4 B 1 a	2,4917	1,1224	0,0249
4 B 1 b	2,6196	1,1800	0,0262
4 B 6	0,2818	0,1268	0,0028
4 B 8	9,2925	4,1800	0,0929

	TSP	PM10	PM2.5
Kod NFR	Gg	Gg	Gg
4 B 9 a	0,4215	0,1897	0,0422
4 B 9 b	0,6487	0,2920	0,0649
4 B 9 d	9,2562	4,1770	0,0926
4 F	0,3333	0,2340	0,2000
6 C b	12,3818	7,4291	4,3336

	TSP	PM10	PM2.5
Kod NFR	Gg	Gg	Gg
6 C c	0,0041	0,0041	0,0041
6 C e	2,0928	1,4694	1,2557
7	2,2328	2,2328	2,2328
Razem	421,3058	263,3879	130,8400
11 B	0,5337	0,3747	0,3202

Na rysunku 9 przedstawiono emisję pyłu zawieszonego w roku 2008 z głównych sektorów. Głównym źródłem emisji TSP w Polsce są procesy spalania (SNAP01, 02, 03), z których pochodzi ok. 58,7 % całkowitej emisji. Kategoria SNAP02 (procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym) ma największy udział w emisjach TSP z grupy źródeł stacjonarnych (kategorie: SNAP01÷05, 09÷11).

Emisje z transportu drogowego oraz innych pojazdów i maszyn (SNAP07 i 08) stanowiły ok. 19,4 % całkowitej emisji krajowej TSP. Znaczna część emisji w tej kategorii pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw (ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie powierzchni dróg). Emisja z kategorii SNAP11, która obejmuje inne źródła, stanowi mniej niż 1 % sumy krajowej.



Rysunek 9. Emisja pyłu zawieszonego w roku 2008 z głównych sektorów

W tabeli 18 przedstawiono zmianę emisji pyłu całkowitego TSP w latach 2007-2008. W porównaniu z rokiem 2007, emisje TSP w roku 2008 zmniejszyły się o ok. 2 %. Największy spadek emisji (o ok. 31%) nastąpił w sektorze *Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii* (SNAP 01) co zostało spowodowane zarówno wzrostem skuteczności odpylania jak i mniejszym zużyciem węgla kamiennego.

Największe wzrosty emisji nastąpiły w sektorze *Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym* (o ok. 7,9%) oraz w sektorze *Transport drogowy* (o ok. 8,6%) z powodu większego zużycia paliw.

Tabela 18. Porównanie emisji pyłu całkowitego TSP w latach 2007-2008

Kod SNAP	Źródło emisji	Emisja TSP [Mg]		2008/2007
		2007	2008	[%]
	Ogółem	429 738,65	421 305,76	98,04%
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	43 084,87	29 683,95	68,90%
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	159 333,88	171 958,81	107,92%
03	Procesy spalania w przemyśle	51 561,21	45 962,75	89,14%
04	Procesy produkcyjne	18 540,75	17 061,90	92,02%
05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	33 759,97	32 778,38	97,09%
07	Transport drogowy	66 953,75	72 720,17	108,61%
08	Inne pojazdy i urządzenia	9 595,23	9 083,08	94,66%
09	Zagospodarowanie odpadów	17 665,22	14 478,61	81,96%
10	Rolnictwo	27 232,02	25 345,33	93,07%
11	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	2 639,92	2 766,47	110,99%

II.C Emisje niemetanowych lotnych związków organicznych

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami krajowa antropogeniczna emisja NMLZO w 2008 roku w Polsce wyniosła 582 623,16Mg. Oszacowana wielkość jest o około 2,6 % większa od ładunku wyliczonego dla poprzedniego roku. Emisja ze źródeł naturalnych wyniosła 311 500 Mg. Wielkość krajowej emisji NMLZO w 2008 roku przedstawiono szczegółowo w tabelach 19 i 20.

Tabela 19. Emisje NMLZO w latach 2007-2008

Źródło emisji	Aktywności			Wskaźniki emisji		Emisja NMLZO [Mg]	
	Jednostka	2007	2008	Jednostka wskaźnika	2007 i 2008	2007	2008
Ogółem						567 745,95	582 623,16
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii						15 282,24	16 153,41
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						13 772,05	14 608,96
Węgiel kamienny	TJ	990 182,00	909 966,42	Mg/TJ	0,008	7 921,46	7 279,73
Węgiel brunatny	TJ	500 867,00	522 345,69	Mg/TJ	0,008	4 006,94	4 178,77
Oleje opałowe	TJ	6 184,00	7 653,86	Mg/TJ	0,003	18,55	22,96
Drewno	TJ	17 471,00	30 427,91	Mg/TJ	0,100	1 747,10	3 042,79
Gaz ziemny	TJ	36 794,00	38 808,78	Mg/TJ	0,001	36,79	38,81
Gazy przemysłowe	TJ	16 486,00	18 359,43	Mg/TJ	0,003	41,22	45,90
0102 Ciepłownie						941,10	1 003,38
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	Mg/TJ	0,006	708,44	734,98
Koks	TJ	143,00	98,37	Mg/TJ	0,010	1,43	0,98
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	Mg/TJ	0,003	3,95	4,23
Drewno	TJ	1 754,00	2 117,03	Mg/TJ	0,100	175,40	211,70
Gaz ziemny	TJ	10 428,00	10 677,76	Mg/TJ	0,001	10,43	10,68
Gazy przemysłowe	TJ	16 583,00	16 322,86	Mg/TJ	0,003	41,46	40,81
0103 Rafinerie						175,37	134,32
Oleje opałowe	TJ	44 250,00	30 897,99	Mg/TJ	0,003	132,75	92,69
Gaz ziemny	TJ	1 160,00	823,80	Mg/TJ	0,001	1,16	0,82
Gazy przemysłowe	TJ	16 583,00	16 322,86	Mg/TJ	0,003	41,46	40,81
0104 Przemiany paliw stałych						211,48	109,47
Węgiel kamienny	TJ	5 410,00	4,97	Mg/TJ	0,020	108,20	0,10
Koks	TJ	29,00	604,92	Mg/TJ	0,010	0,29	6,05
Oleje opałowe	TJ	0,00	9,69	Mg/TJ	0,003	0,00	0,03
Gaz ziemny	TJ	3 725,00	4 603,46	Mg/TJ	0,001	3,73	4,60
Gazy przemysłowe	TJ	39 706,00	39 476,30	Mg/TJ	0,003	99,27	98,69
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						182,24	297,27
Węgiel kamienny	TJ	7 529,00	13 417,24	Mg/TJ	0,020	150,58	268,34
Węgiel brunatny	TJ	203,00	230,44	Mg/TJ	0,020	4,06	4,61
Koks	TJ	0,00	60,31	Mg/TJ	0,010	0,00	0,60
Oleje opałowe	TJ	1 022,00	819,82	Mg/TJ	0,003	3,07	2,46
Gaz ziemny	TJ	24 206,00	20 918,02	Mg/TJ	0,001	24,21	20,92
Gazy przemysłowe	TJ	132,00	136,30	Mg/TJ	0,003	0,33	0,34
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym						99 438,37	106 976,39
0201 Ciepłownie sektora usług						1 300,93	1 241,35
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	Mg/TJ	0,020	553,64	571,32
Węgiel brunatny	TJ	0,00	0,00	Mg/TJ	0,020	0,00	0,00
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	Mg/TJ	0,010	25,94	20,08
Drewno opałowe	TJ	5 842,00	5 012,56	Mg/TJ	0,100	584,20	501,26
Olej opałowy	TJ	18 105,00	18 812,02	Mg/TJ	0,003	54,32	56,44
Gaz ziemny	TJ	64 850,00	70 682,10	Mg/TJ	0,001	64,85	70,68
LPG	TJ	4 922,00	4 462,33	Mg/TJ	0,004	17,23	15,62
Gazy przemysłowe	TJ	13,00	17,69	Mg/TJ	0,003	0,03	0,04
Biogaz	TJ	291,00	2 367,01	Mg/TJ	0,003	0,73	5,92
0202 Mieszkalnictwo						82 500,88	89 164,30

Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	Mg/TJ	0,200	43 283,80	46 836,12
Węgiel brunatny	TJ	1 972,00	2 689,81	Mg/TJ	0,200	394,40	537,96
Koks	TJ	1 400,00	1 120,00	Mg/TJ	0,020	28,00	22,40
Drewno opałowe	TJ	95 000,00	102 500,00	Mg/TJ	0,400	38 000,00	41 000,00
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	Mg/TJ	0,003	57,51	38,10
Gaz ziemny	TJ	132 622,00	131 449,98	Mg/TJ	0,005	663,11	657,25
LPG	TJ	21 160,00	20 705,82	Mg/TJ	0,004	74,06	72,47
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						15 636,56	16 570,74
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	Mg/TJ	0,200	7 549,60	8 342,60
Węgiel brunatny	TJ	2 125,00	2 904,05	Mg/TJ	0,200	425,00	580,81
Koks	TJ	855,00	812,00	Mg/TJ	0,020	17,10	16,24
Drewno opałowe	TJ	19 060,00	19 024,09	Mg/TJ	0,400	7 624,00	7 609,64
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	Mg/TJ	0,003	3,60	3,74
Gaz ziemny	TJ	1 841,00	1 900,49	Mg/TJ	0,005	9,21	9,50
LPG	TJ	2 300,00	2 346,66	Mg/TJ	0,004	8,05	8,21
03. Procesy spalania w przemyśle						9 529,49	7 921,89
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						1 659,63	1 160,08
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	Mg/TJ	0,020	942,62	503,25
Drewno opałowe	TJ	6 266,00	5 725,64	Mg/TJ	0,100	626,60	572,56
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	Mg/TJ	0,003	45,83	39,70
Gaz ziemny	TJ	2 544,00	2 329,36	Mg/TJ	0,001	2,54	2,33
Gazy przemysłowe	TJ	14 528,00	13 879,28	Mg/TJ	0,003	36,32	34,70
Biogaz	TJ	2 286,00	3 016,17	Mg/TJ	0,003	5,72	7,54
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem						7 869,86	6 761,81
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	Mg/TJ	0,020	2 758,28	2 776,18
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	Mg/TJ	0,020	0,00	1,37
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	Mg/TJ	0,010	290,11	208,15
Drewno opałowe	TJ	44 193,00	34 094,53	Mg/TJ	0,100	4 419,30	3 409,45
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	Mg/TJ	0,003	95,97	88,90
Gaz ziemny	TJ	128 945,00	126 996,78	Mg/TJ	0,001	128,95	127,00
Gazy przemysłowe	TJ	61 480,00	50 516,01	Mg/TJ	0,003	153,70	126,29
Biogaz	TJ	84,00	93,48	Mg/TJ	0,003	0,21	0,23
LPG	TJ	6 670,00	6 922,19	Mg/TJ	0,004	23,35	24,23
04. Procesy produkcyjne						70 647,26	69 061,49
0401 Procesy w przemyśle naftowym						18 021,60	18 932,49
040101 Rafinerie ropy naftowej	Gg	20 024,0	21 036,1	kg/Mg produktu	0,900	18 021,60	18 932,49
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych						10 440,25	9 975,06
040201 Produkcja koksu	Mg	10 167 732,0	9 761 127,0	kg/Mg produktu	0,001	5 083,87	4 880,56
040202 Ładowanie wielkich pieców. Spust surówki	Mg	5 804 418,0	4 933 781,0	kg/Mg produktu	0,0002	1 375,65	1 169,31
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Mg	6 187 910,0	5 225 075,0	kg/Mg produktu	0,00004	235,14	198,55
040207 Piece elektryczne	Mg	4 432 806,0	4 502 250,0	kg/Mg produktu	0,001	3 280,28	3 331,67
040208 Półwyroby i wyroby walcowane na gorąco	Mg	9 640 042,0	7 609 775,0	kg/Mg produktu	0,00003	289,20	228,29
040208 Wyroby walcowane na zimno	Mg	1 397 755,0	1 322 845,0	kg/Mg produktu	0,0001	176,12	166,68
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej						1 526,52	1 333,96
040409 Produkcja sadzy	Mg	38 163,0	33 349,0	kg/Mg produktu	0,040	1 526,52	1 333,96
0405 Procesy w przemyśle chemii organicznej						23 959,08	21 518,67
040501 Etylen i propylen	Mg	623 697,0	540 013,0	kg/Mg produktu	0,011	6 860,67	5 940,14
040502 Propylen	Mg	408 522,0	365 336,0	kg/Mg produktu	0,005	2 042,61	1 826,68
040506 Polietylen	Mg	397 385,0	359 444,0	kg/Mg produktu	0,026	10 332,01	9 345,54
040508 Produkcja PCV	Mg	302 716,0	251 380,0	kg/Mg produktu	0,008	2 421,73	2 011,04
040509 Polipropylen	Mg	270 777,0	280 678,0	kg/Mg produktu	0,008	2 166,22	2 245,42
040511 Polistyren	Mg	107 815,0	118 921,0	kg/Mg produktu	0,001	135,85	149,84
0406 Procesy w przemyśle: drzewnym, papierniczym i innych						16 699,81	17 301,31
040601 Produkcja płyt wiórowych	m3	5 330 400,0	5 088 000,0	Mg/m3	0,0002	1 066,08	1 017,60

040602 Celuloza siarczanowa papiernicza	Mg	813 800,0	819 900,0	kg/Mg produktu	0,001	813,80	819,90
040605 Chleb	Gg	1 523,0	1 692,0	kg/Mg produktu	4,500	6 853,50	7 614,00
040606 Wino	hl	2 456 338,0	2 230 163,0	kg/Mg produktu	0,00003	83,52	75,83
040607 Piwo	hl	36 895 500,0	37 107 500,0	kg/Mg produktu	0,00002	737,91	742,15
040608 Napoje alkoholowe	hl100 %	927 524,0	1 081 306,0	kg/Mg produktu	0,002	2 226,06	2 595,13
040610 Materiały asfaltowe do krycia dachów	tys.m2	98 379,0	88 734,0	Mg/tys. m2	0,050	4 918,95	4 436,70
05. Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych						38 741,09	38 441,32
0501 Wydobycie i wstępna obróbka stałych paliw kopalnych						8 831,30	8 434,54
050102 Wydobycie węgla kamiennego	Gg	88 313,00	84 345,40	kg/Mg produktu	0,100	8 831,30	8 434,54
0502 Wydobycie i wstępna obróbka ciekłych paliw kopalnych						72,11	75,49
050201 Wydobycie ropy naftowej	Mg	721 100,00	754 907,00	kg/Mg produktu	0,0001	72,11	75,49
0503 Wydobycie i wstępna obróbka gazowych paliw kopalnych						372,65	354,00
050302 Wydobycie gazu ziemnego wysoko-metanowego	mln m3	2 243,00	2 115,84	kg/Mg produktu	0,068	152,52	143,88
050302 Wydobycie gazu ziemnego zaazotowanego	mln m3	3 494,00	3 335,34	kg/Mg produktu	0,063	220,12	210,13
0504 Dystrybucja paliw ciekłych (bez benzyn)						6 455,73	6 444,70
050401 Terminale morskie (ropa naftowa)	Gg	20 885,10	20 786,95	kg/Mg produktu	0,300	6 265,53	6 236,09
050402 Dystrybucja olejów napędowych	Gg	9 510,00	10 430,85	kg/Mg produktu	0,020	190,20	208,62
0505 Dystrybucja benzyn i ON						15 803,27	16 074,71
050501 Stacje przeładunkowe w rafineriach	Gg	3 969,00	3 969,00	kg/Mg produktu	0,310	1 230,39	1 230,39
050502 Transport i składy	Gg	4 144,00	4 416,00	kg/Mg produktu	0,720	2 983,68	3 179,52
050503 Stacje obsługi samochodów i benzynowe	Gg	4 139,00	4 166,00	kg/Mg produktu	2,800	11 589,20	11 664,80
0506 Dystrybucja gazu						7 206,04	7 057,87
Gaz ziemny wysokometanowy	mln m3	10 843,00	11 094,02	kg/Mg produktu	0,338	3 664,93	3 749,78
Gaz ziemny zaazotowany	mln m3	1 503,00	1 436,33	kg/Mg produktu	0,784	1 178,35	1 126,08
Gaz koksowniczy	mln m3	3 250,00	3 001,40	kg/Mg produktu	0,727	2 362,75	2 182,01
06. Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów						195 414,27	198 302,14
0601 Zastosowanie farb						87 206,10	87 206,10
060101 Stosowanie farb na bazie wody	Mg	340 570,0	340 570,0	kg/Mg produktu	0,030	10 217,10	10 217,10
060102 Stosowanie farb na bazie roztworów rozpuszczalników	Mg	153 978,0	153 978,0	kg/Mg produktu	0,500	76 989,00	76 989,00
0602 Odtłuszczanie i czyszczenie chemiczne						33 866,40	35 333,40
060201 Odtłuszczanie metali	Mg	28 149,0	29 613,0	kg/Mg produktu	1,000	28 149,00	29 613,00
060202 Czyszczenie chemiczne	tys. mieszek	38 116,0	38 136,0	Mg/tys. mieszek	0,150	5 717,40	5 720,40
0603 Produkcja i przetwórstwo produktów chemicznych						21 566,17	22 061,44
060302 Przetwarzanie polichlorku winyli	Mg	302 716,0	251 380,0	kg/Mg produktu	0,008	2 361,18	1 960,76
060304 Przetwarzanie polistyrenu	Mg	107 815,0	118 921,0	kg/Mg produktu	0,051	5 477,00	6 041,19
060305 Przetwarzanie gumy	Mg	681 116,0	702 849,0	kg/Mg produktu	0,016	10 897,86	11 245,58
060306 Produkcja środków farmaceutycznych	tys. mieszek	38 116,0	38 136,0	Mg/tys. mieszek	0,014	533,62	533,90
060307 Produkcja farb i lakierów	Gg	459,3	456,0	kg/Mg produktu	5,000	2 296,50	2 280,00
0604 Inne zastosowania roztworów rozpuszczalników						52 775,60	53 701,20
060404 Ekstrakcja olejów	Gg	502,6	567,0	kg/Mg produktu	14,000	7 036,40	7 938,00

060408 Stosowanie rozpuszczalników w gosp. domowych	tys. mieszk	38 116,0	38 136,0	Mg/tys. mieszk.	1,200	45 739,20	45 763,20
07. Transport drogowy						97 408,14	98 254,48
0701 Samochody osobowe						55 990,77	49 452,65
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	Mg/Gg paliwa	44,00	20 306,00	18 031,20
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	Mg/Gg paliwa	4,40	16 672,15	14 437,72
Samochody osobowe dwusuwowe	Gg	2,10	0,00	Mg/Gg paliwa	192,00	402,78	0,00
Samochody osobowe zasil. LG	Gg	304,90	287,40	Mg/Gg paliwa	25,00	7 622,50	7 185,00
Samoch. osob. zasil. LG niskoemisyjne	Gg	1 171,90	1 140,80	Mg/Gg paliwa	6,50	7 148,59	7 415,20
Samochody osobowe zasilane ON – stare	Gg	263,30	273,90	Mg/Gg paliwa	3,50	921,55	958,65
Samochody osobowe zasilane ON - nowe – niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	Mg/Gg paliwa	1,20	2 917,20	1 424,88
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t						11 762,21	11 666,34
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	Mg/Gg paliwa	45,00	3 719,10	4 131,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	Mg/Gg paliwa	5,50	3 443,44	2 449,70
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON – stare	Gg	190,60	200,10	Mg/Gg paliwa	4,00	1 315,14	800,40
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON – nowe	Gg	783,30	1 025,80	Mg/Gg paliwa	1,80	861,63	1 846,44
Samochody do 3.5 t zasil. LG	Gg	36,70	33,80	Mg/Gg paliwa	25,00	917,50	845,00
Samochody do 3.5 t zasil. LG-nowe	Gg	250,90	245,20	Mg/Gg paliwa	6,50	1 505,40	1 593,80
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy						23 105,16	31 177,49
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	Mg/Gg paliwa	12,50	13 392,50	11 661,25
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	Mg/Gg paliwa	4,90	4 575,40	13 572,02
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	Mg/Gg paliwa	15,80	1 922,86	1 641,62
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	Mg/Gg paliwa	3,00	683,20	1 096,20
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	Mg/Gg paliwa	8,00	2 531,20	3 206,40
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	Mg/Gg paliwa	300,00	1 750,00	1 980,00
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	Mg/Gg paliwa	180,00	4 800,00	3 978,00
08. Inne pojazdy i urządzenia						37 570,38	44 387,03
0802 Koleje						2 137,03	1 587,50
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	Mg/Gg paliwa	12,700	2 137,03	1 587,50
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	Mg/Gg paliwa	12,70	31,37	70,61
0804 Żegluga morska						1 100,89	1 092,84
080402 Żegluga morska (ON+OP)	Gg	1,37	1,05	Mg/Gg paliwa	12,70	17,45	13,34
080403 Rybołówstwo (ON+OP)	Gg	85,31	85,00	Mg/Gg paliwa	12,70	1 083,44	1 079,50
0805 Transport powietrzny						93,65	94,88
Samoloty na paliwo lotnicze	Gg	21,60	25,95	Mg/Gg paliwa	0,78	16,85	20,24
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	Mg/Gg paliwa	24,00	76,80	74,64
0806 Rolnictwo						11 894,24	11 176,64
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,30	1 186,20	Mg/Gg paliwa	8,00	10 098,40	9 489,60
Maszyny rolnicze	Gg	140,30	131,80	Mg/Gg paliwa	12,80	1 795,84	1 687,04
0808 Przemysł - maszyny robocze						1 548,80	1 706,10
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	128,00	141,00	Mg/Gg paliwa	12,10	1 548,80	1 706,10
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						20 764,40	28 658,45
Olej napędowy	Gg	93,50	103,34	Mg/Gg paliwa	12,400	1 159,40	1 281,48
Benzyny	Gg	61,90	87,63	Mg/Gg paliwa	300,000	18 570,00	26 288,74
LPG	Gg	41,40	43,53	Mg/Gg paliwa	25,000	1 035,00	1 088,24
09. Zagospodarowanie odpadów						3 337,04	2 678,30
0902 Spalanie odpadów						2 223,48	1 457,54
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Mg	43 800,0	40 815,0	Mg/Mg	0,007	324,12	302,03

090202 Spalanie odpadów przemysłowych	Mg	158 200,0	123 817,5	Mg/Mg	0,007	1 170,68	916,25
090205 Spalanie osadów z oczyszczalni ścieków	Mg	73 150,0	7 821,1	Mg/Mg	0,007	541,31	57,88
090207 Spalanie odpadów szpitalnych	Mg	25 320,0	24 510,7	Mg/Mg	0,007	187,37	181,38
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych	Mg	391 667,2	445 271,0	Mg/Mg	0,002	783,33	890,54
090901 Kremacje	szt.	25 402,0	25 402,0	Mg/1000 szt.	0,013	330,23	330,23
10. Rolnictwo						377,67	446,71
1001 Uprawy z zastosowaniem nawozów	Gg	1 056,00	1 142,00	kg/Gg nawozu N	0,0060	0,0063	0,0068
1003 Wypalanie ściernisk, spalanie słomy	Mg	59 947,20	70 905,60	kg/kg SM	0,0063	377,67	446,71
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń						310 899,00	311 500,20
1101 Nie zarządzane lasy liściaste	tys.ha	2 036,10	2 040,06	Mg/tys. ha	10,000	20 361,00	20 400,60
1102 Nie zarządzane lasy iglaste	tys ha	7 218,90	7 232,94	Mg/tys. ha	40	288 756,00	289 317,60
1103 Pożary lasów	Mg	3 564,00	3 564,00	Mg/Mg	0,500	1 782,00	1 782,00

Uwaga: kategoria 11 nie jest wliczana do sumy Ogółem

Tabela 20. Emisje NMLZO w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	Emisja [Gg]	Kod NFR	Emisja [Gg]
Ogółem	582,623	1 B 2 b	7,412
1 A 1 a	15,612	2 A 5	4,437
1 A 1 b	0,134	2 B 5 a	22,853
1 A 1 c	0,407	2 C 1	5,094
1 A 2 f i	7,922	2 D 1	1,838
1 A 2 f ii	1,706	2 D 2	11,027
1 A 3 a ii (i)	0,095	3 A 1	23,546
1 A 3 b i	49,453	3 A 2	59,300
1 A 3 b ii	11,666	3 A 3	4,360
1 A 3 b iii	31,177	3 B 1	29,613
1 A 3 b iv	5,958	3 B 2	5,720
1 A 3 c	1,588	3 C	22,061
1 A 3 d ii	0,084	3 D 2	45,763
1 A 4 a i	1,241	3 D 3	7,938
1 A 4 b i	89,164	4 D 1 a	0,00001
1 A 4 b ii	28,658	4 F	0,447
1 A 4 c i	16,571	6 C a	0,181
1 A 4 c ii	11,177	6 C b	0,916
1 A 4 c iii	1,080	6 C c	0,360
1 B 1 a	8,435	6 C d	0,330
1 B 1 b	4,881	6 C e	0,891
1 B 2 a i	0,075	7 B	309,718
1 B 2 a iv	18,932	11 B	1,782
1 B 2 a v	22,519		

Uwaga: kategorie 7B i 11B nie są wliczane do sumy Ogółem

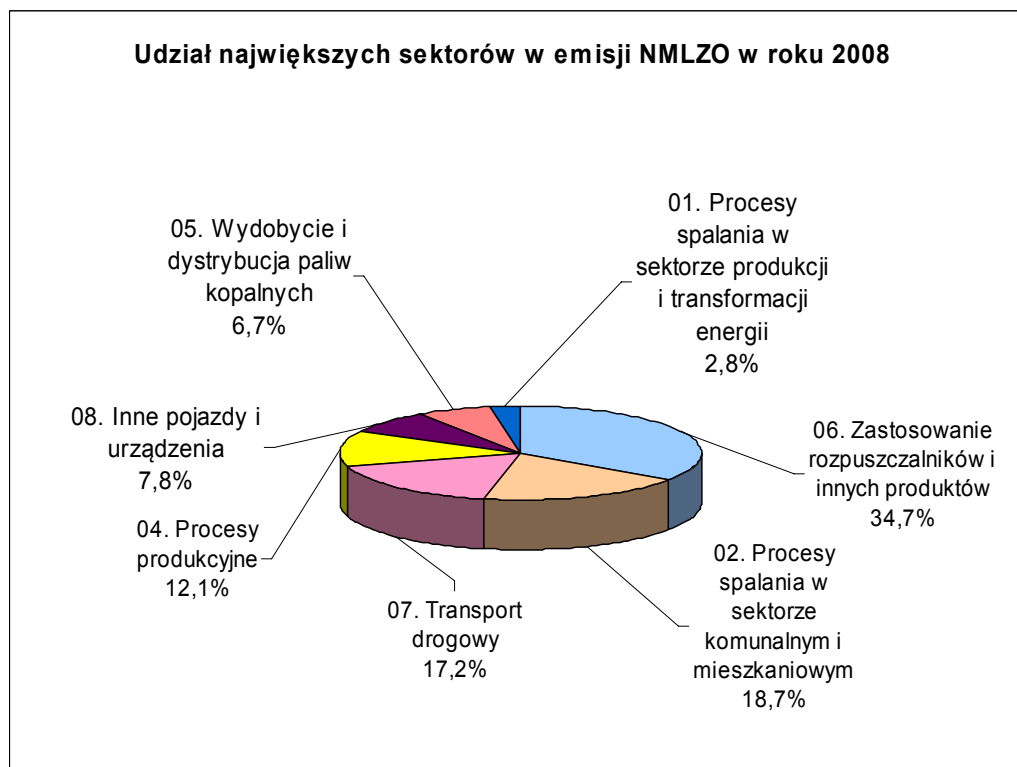
Na rysunku 11 przedstawiona została emisja NMLZO w roku 2008 w układzie głównych sektorów, a w tabeli 21 zestawiono emisje NMLZO w latach 2007 i 2008 na poziomie pierwszym kategorii SNAP.

Największy udział w krajowej emisji NMLZO z grupy źródeł stacjonarnych (kategorie SNAP od 01 do 06 oraz 09 i 10) mają procesy zastosowania rozpuszczalników (kategoria SNAP06 – 34%). Z procesów zaliczanych do tej grupy wyemitowanych zostało w 2007 roku ponad 198 Gg NMLZO.

Drugą kategorią pośród źródeł stacjonarnych pod względem udziału w emisji krajowej NMLZO są procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (kategoria SNAP02 – 18,4%), z których wyemitowanych zostało do powietrza ok. 107 Gg NMLZO.

Ogółem ze źródeł stacjonarnych w 2008 r. emisja niemetanowych lotnych związków organicznych wyniosła blisko 440 Gg.

Środki transportu oraz maszyny napędzane silnikami spalinowymi, objęte w nomenklaturze SNAP'97 kategoriami 07 i 08, wyemitowały ok. 142 Gg NMLZO, co stanowi 24,5 % emisji krajowej. Źródła naturalne, zaklasyfikowane do kategorii SNAP11, wyemitowały ponad 311 Gg NMLZO. Udziały kategorii SNAP w emisji NMLZO w 2008 roku przedstawiono na rysunku 11.



Rysunek 11. Emisja NMLZO w roku 2008 z głównych sektorów

Porównanie emisji NMLZO w latach 2007 i 2008 dla poszczególnych kategorii źródeł w przedstawia Tabela 21. W roku 2008 nastąpił wzrost krajowej emisji NMLZO o ok. 2,6%.

Największy wpływ na wzrost emitowanego ładunku NMLZO miały procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP02) – zmiana o 7,6% oraz transport pozadrogowy – zmiana o 18,1%.

Niewielkie spadki emisji zaobserwowano w sektorach: Procesy spalania w przemyśle (SNAP03) oraz Procesy produkcyjne (SNAP04).

Tablica 21. Porównanie emisji NMLZO w latach 2007 i 2008

Kod SNAP	Źródło emisji	Emisja NMLZO [Mg]		2008/2007
		2007	2008	[%]
	Ogółem	567 745,95	582 623,16	102,62
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	15 282,24	16 153,41	105,70
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	99 438,37	106 976,39	107,58
03	Procesy spalania w przemyśle	9 529,49	7 921,89	83,13
04	Procesy produkcyjne	70 647,26	69 061,49	97,76
05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych	38 741,09	38 441,32	99,23

06	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów	195 414,27	198 302,14	101,48
07	Transport drogowy	97 408,14	98 254,48	100,87
08	Inne pojazdy i urządzenia	37 570,38	44 387,03	118,14
09	Zagospodarowanie odpadów	3 337,04	2 678,30	80,26
10	Rolnictwo	377,67	446,71	118,28
11	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	310 899,00	311 500,20	100,19

II. D Emisja metali ciężkich

Do obliczeń krajowej emisji metali dla roku 2008 zostały przyjęte takie same wartości wskaźników emisji, jakie zastosowano w inwentaryzacji emisji metali dla roku 2007. Szczegółowe dane dotyczące aktywności, wskaźników emisji oraz oszacowanej emisji w układzie klasyfikacji SNAP i NFR podano w tabelach 22÷25.

Tabela 22. Aktywności i wskaźniki emisji dla kadmu, rtęci, ołowiu i arsenu w latach 2007-2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jednostka	2007	2008	Jednostka	Cd	Hg	Pb	As
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii								
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe								
Węgiel kamienny	TJ	990 182,00	909 966,42	kg/TJ	0,0001	0,0064	0,0090	0,0013
Węgiel brunatny	TJ	500 867,00	522 345,69	kg/TJ	0,0001	0,0040	0,0038	0,0028
Oleje opałowe	TJ	6 184,00	7 653,86	kg/TJ	0,0024	0,0000	0,0030	0,0024
0102 Ciepłownie								
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	kg/TJ	0,0164	0,0064	0,1024	0,0102
Węgiel brunatny	TJ	1 450,00	369,13	kg/TJ	0,0001	0,0040	0,0038	0,0028
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0103 Rafinerie								
Oleje opałowe	TJ	44 250,00	30 897,99	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0104 Przemiany paliw stałych								
Węgiel kamienny	TJ	5 410,00	4,97	kg/TJ	0,0270	0,0080	0,1700	0,0170
Koks	TJ	29,00	604,92	kg/TJ	0,0230	0,0006	0,1300	0,0020
Oleje opałowe	TJ	0,00	9,69	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych								
Węgiel kamienny	TJ	7 529,00	13 417,24	kg/TJ	0,0270	0,0080	0,1700	0,0170
Węgiel brunatny	TJ	203,00	230,44	kg/TJ	0,0007	0,0050	0,0220	0,0180
Koks	TJ	0,00	60,31	kg/TJ	0,0230	0,0006	0,1300	0,0020
Oleje opałowe	TJ	1 022,00	819,82	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym								
0201 Ciepłownie sektora usług								
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	kg/TJ	0,0520	0,0080	0,3300	0,0340
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	kg/TJ	0,0230	0,0006	0,1300	0,0020
0202 Mieszkalnictwo								
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	kg/TJ	0,0730	0,0040	0,4600	0,0500
Węgiel brunatny	TJ	1 972,00	2 689,81	kg/TJ	0,7100	0,0050	0,2170	0,1680
Koks	TJ	1 400,00	1 120,00	kg/TJ	0,0660	0,0006	0,3590	0,0050
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne								
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	kg/TJ	0,0730	0,0040	0,4600	0,0500
Węgiel brunatny	TJ	2 125,00	2 904,05	kg/TJ	0,7100	0,0050	0,2170	0,1680
Koks	TJ	855,00	812,00	kg/TJ	0,0660	0,0006	0,3590	0,0050
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
03. Procesy spalania w przemyśle								

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jednostka	2007	2008	Jednostka	Cd	Hg	Pb	As
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach								
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	kg/TJ	0,0270	0,0080	0,1700	0,0170
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem								
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	kg/TJ	0,0270	0,0080	0,1700	0,0170
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	kg/TJ	0,0007	0,0050	0,0220	0,0180
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	kg/TJ	0,0230	0,0006	0,1300	0,0020
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	kg/TJ	0,0240	0,0000	0,0300	0,0240
0303 Procesy (spalania) z kontaktem								
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Gg	80,06	85,91	kg/Gg	9,800	3,000	560,00	10,000
030305 Pierwotna produkcja cynku	Gg	127,03	129,17	kg/Gg	2,500	8,000	113,00	0,000
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Gg	518,30	492,94	kg/Gg	0,420	0,100	230,00	32,000
030307 Wtórna produkcja ołowiu	Gg	39,41	39,41	kg/Gg	0,300	0,000	40,000	0,200
030308 Wtórna produkcja cynku	Gg	31,10	31,10	kg/Gg	14,000	0,020	85,000	10,000
030309 Wtórna produkcja miedzi	Gg	532,98	526,61	kg/Gg	2,000	0,000	110,00	2,000
030311 Produkcja cementu	Gg	16 963,80	17 206,70	kg/Gg	0,008	0,112	0,216	0,012
030314 Produkcja szkła płaskiego	Gg	616,3	760,8	kg/Gg	0,150	0,050	10,000	0,100
04. Procesy produkcyjne								
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych								
040201 Produkcja koksu	Gg	10 167,73	9 830,74	kg/Gg	0,050	0,030	0,220	0,020
040203 Wielkie piece - wytop	Gg	5 804,42	4 933,78	kg/Gg	0,000	0,000	4,500	0,000
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Gg	6 187,9	5 225,1	kg/Gg	0,025	0,001	0,100	0,015
040207 Piece elektryczne	Gg	4 432,8	4 502,3	kg/Gg	0,250	0,100	5,500	0,100
040209 Spiekanie	Gg	6 953,95	6 306,37	kg/Gg	0,100	0,010	5,400	0,040
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych								
040301 Produkcja aluminium	Gg	57,65	46,73	kg/Gg	0,100	0,000	0,000	0,000
040302 Żelazokrzem 80%	Gg	58,54	56,03	kg/Gg	0,000	0,000	0,240	0,000
040304 Produkcja akumulatorów	Gg	78,51	78,51	kg/Gg	0,000	0,000	5,000	0,000
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej								
040413 Produkcja chloru metodą rteciovą	Gg	29,68	21,44	kg/Gg	0,000	1,300	0,000	0,000
040414 Produkcja nawozów fosforowych	Gg	465,56	456,99	kg/Gg	0,600	0,000	0,000	0,000
07. Transport drogowy								
0701 Samochody osobowe								
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
Samochody osobowe zasilane BS z kat.	Gg	3 031,30	3 281,30	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t								
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat.	Gg	96,60	91,80	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	Gg	190,60	200,10	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jednostka	2007	2008	Jednostka	Cd	Hg	Pb	As
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy								
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
08. Inne pojazdy i urządzenia								
0802 Koleje								
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Żegluga krajowa								
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0804 Żegluga morska								
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
080403 Rybołówstwo (ON+OP)								
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0806 Rolnictwo								
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0808 Przemysł - maszyny robocze								
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
0809 Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo								
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	kg/Gg	0,05	0,00	0,00	0,00
Benzyny	Gg	61,90	87,63	kg/Gg	0,00	0,00	4,30	0,00
09. Zagospodarowanie odpadów								
0902 Spalanie odpadów								
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Gg	43,80	40,82	kg/Gg	3,0000	1,1000	35,000	0,0500

Tabela 23 a. Emisje kadmu, rtęci, ołowiu i arsenu w roku 2007

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2007			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
Ogółem	40 350,37	16 116,40	553 271,13	44 546,54
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii		9 206,64	26 515,66	5 309,07
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	198,78	8 340,63	10 813,91	2 754,13
Węgiel kamienny	118,82	6 337,16	8 872,03	1 326,84
Węgiel brunatny	65,11	2 003,47	1 923,33	1 412,44
Oleje opałowe	14,84		18,55	14,84
0102 Ciepłownie	1 965,81	761,47	12 135,72	1 244,74
Węgiel kamienny	1 934,04	755,67	12 090,68	1 209,07
Węgiel brunatny	0,19	5,80	5,57	4,09
Oleje opałowe	31,58		39,48	31,58
0103 Rafinerie	1 062,00		1 327,50	1 062,00
Oleje opałowe	1 062,00		1 327,50	1 062,00
0104 Przemiany paliw stałych	146,74	43,30	923,47	92,03
Węgiel kamienny	146,07	43,28	919,70	91,97
Koks	0,67	0,02	3,77	0,06

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2007			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
Oleje opałowe				
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych	227,95	61,25	1 315,06	156,18
Węgiel kamienny	203,28	60,23	1 279,93	127,99
Węgiel brunatny	0,14	1,02	4,47	3,65
Koks				
Oleje opałowe	24,53		30,66	24,53
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym		1 261,52	128 698,79	14 843,18
0201 Ciepłownie sektora usług	1 499,13	223,01	9 472,28	946,38
Węgiel kamienny	1 439,46	221,46	9 135,06	941,19
Koks	59,66	1,56	337,22	5,19
0202 Mieszkalnictwo	17 751,19	876,38	101 058,36	11 619,33
Węgiel kamienny	15 798,59	865,68	99 552,74	10 820,95
Węgiel brunatny	1 400,12	9,86	427,92	331,30
Koks	92,40	0,84	502,60	7,00
Oleje opałowe	460,08		575,10	460,08
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne	4 349,58	162,13	18 168,15	2 277,48
Węgiel kamienny	2 755,60	150,99	17 364,08	1 887,40
Węgiel brunatny	1 508,75	10,63	461,13	357,00
Koks	56,43	0,51	306,95	4,28
Oleje opałowe	28,80		36,00	28,80
03. Procesy spalania w przemyśle	9 859,01	4 737,43	287 719,06	23 374,49
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach		377,05	8 470,60	1 167,89
Węgiel kamienny	1 272,54	377,05	8 012,27	801,23
Oleje opałowe	366,67		458,33	366,67
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem	5 158,69	1 120,72	28 176,51	3 170,32
Węgiel kamienny	3 723,68	1 103,31	23 445,38	2 344,54
Węgiel brunatny				
Koks	667,25	17,41	3 771,43	58,02
Olej opałowy	767,76		959,70	767,76
0303 Procesy (spalania) z kontaktem	3 061,12	3 239,66	251 071,95	19 036,27
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	784,59	240,18	44 833,60	800,60
030305 Pierwotna produkcja cynku	317,59	1 016,27	14 354,84	
030306 Pierwotna produkcja miedzi	217,69	51,83	119 209,69	16 585,70
030307 Wtórna produkcja ołowiu	11,82		1 576,56	7,88
030308 Wtórna produkcja cynku	435,33	0,62	2 643,08	310,95
030309 Wtórna produkcja miedzi	1 065,95		58 627,25	1 065,95
030311 Produkcja cementu	135,71	1 899,95	3 664,18	203,57
030314 Produkcja szkła płaskiego	92,44	30,81	6 162,75	61,63
04. Procesy produkcyjne	2 751,78	862,62	91 313,92	1 017,61
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych	2 466,68	824,04	90 907,34	1 017,61
040201 Produkcja koksu	508,39	305,03	2 236,90	203,35
040203 Wielkie piece - wytop		0,00	26 119,88	
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	154,70	6,19	618,79	92,82
040207 Piece elektryczne	1 108,20	443,28	24 380,43	443,28
040209 Spiekanie	695,40	69,54	37 551,33	278,16
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	5,76		406,59	
040301 Produkcja aluminium	5,76			
040302 Żelazokrzem 80%			14,05	
040304 Produkcja akumulatorów			392,54	
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej	279,34	38,58		
040413 Produkcja chloru metodą rтięciową		38,58		
040414 Produkcja nawozów fosforowych	279,34			
07. Transport drogowy	313,00		17 224,51	
0701 Samochody osobowe	57,37		15 019,04	
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.			1 984,45	

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2007			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
Samochody osobowe zasilane BS z kat			13 034,59	
Samochody osobowe zasilane ON - stare	13,17			
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	44,20			
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t	48,70		2 097,97	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat			415,38	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.			1 682,59	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare	9,53			
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	39,17			
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy	206,94			
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	53,57			
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	114,39			
Autobusy zasilane ON – stare	6,09			
Autobusy zasilane ON – nowe	17,08			
Ciągniki zasilane ON	15,82			
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3			21,50	
0705 Motocykle powyżej 50cm3			86,00	
08. Inne pojazdy i urządzenia	94,01		266,18	
0802 Koleje	8,41			
080201 Lokomotywy zasilane ON	8,41			
0803 Żegluga śródlądowa	0,12			
080402 Żegluga morska ON	0,02			
080402 Żegluga morska OP	0,05			
080403 Rybołówstwo ON	1,55			
080403 Rybołówstwo OP	2,71			
0806 Rolnictwo	70,13			
Ciągniki rolnicze	63,12			
Maszyzny rolnicze	7,01			
0808 Przemysł - maszyny robocze	6,40			
Maszyzny robocze zasilane ON	6,40			
0809 Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo	4,68		266,18	
Olej napędowy	4,68			
Benzyny			266,18	
09. Zagospodarowanie odpadów	131,40	48,18	1 533,00	2,19
0902 Spalanie odpadów	131,40	48,18	1 533,00	2,19
090201 Spalanie odpadów komunalnych	131,40	48,18	1 533,00	2,19

Tabela 23 b. Emisje kadmu, rtęci, ołowiu i arsenu w roku 2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2008			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
Ogółem	41 771,30	15 687,00	550 660,74	44 175,72
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii		8 807,55	26 094,60	4 995,11
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	195,47	7 913,17	10 182,07	2 710,74
Węgiel kamienny	109,20	5 823,79	8 153,30	1 219,36
Węgiel brunatny	67,90	2 089,38	2 005,81	1 473,01
Oleje opałowe	18,37		22,96	18,37
0102 Ciepłownie	2 040,39	785,45	12 587,38	1 289,26
Węgiel kamienny	2 006,49	783,98	12 543,65	1 254,36
Węgiel brunatny	0,05	1,48	1,42	1,04
Oleje opałowe	33,85		42,31	33,85
0103 Rafinerie	741,55		926,94	741,55
Oleje opałowe	741,55		926,94	741,55
0104 Przemiany paliw stałych	14,28	0,40	79,78	1,53
Węgiel kamienny	0,13	0,04	0,84	0,08
Koks	13,91	0,36	78,64	1,21
Oleje opałowe	0,23		0,29	0,23

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2008			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych	383,49	108,53	2 318,44	252,04
Węgiel kamienny	362,27	107,34	2 280,93	228,09
Węgiel brunatny	0,16	1,15	5,07	4,15
Koks	1,39	0,04	7,84	0,12
Oleje opałowe	19,68		24,59	19,68
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	1 362,43	138 924,64	16 054,08	
0201 Ciepłownie sektora usług	1 531,60	229,73	9 687,74	975,26
Węgiel kamienny	1 485,43	228,53	9 426,76	971,24
Koks	46,17	1,20	260,99	4,02
0202 Mieszkalnictwo	19 383,63	950,84	109 089,80	12 471,28
Węgiel kamienny	17 095,18	936,72	107 723,07	11 709,03
Węgiel brunatny	1 909,77	13,45	583,69	451,89
Koks	73,92	0,67	402,08	5,60
Oleje opałowe	304,77		380,96	304,77
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne	5 190,46	181,86	20 147,10	2 607,54
Węgiel kamienny	3 045,05	166,85	19 187,98	2 085,65
Węgiel brunatny	2 061,88	14,52	630,18	487,88
Koks	53,59	0,49	291,51	4,06
Oleje opałowe	29,95		37,43	29,95
03. Procesy spalania w przemyśle	9 058,84	4 630,81	281 421,04	22 147,02
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach		201,30	4 674,60	745,34
Węgiel kamienny	679,39	201,30	4 277,63	427,76
Oleje opałowe	317,58		396,97	317,58
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem	4 937,88	1 123,31	27 194,06	3 113,86
Węgiel kamienny	3 747,84	1 110,47	23 597,54	2 359,75
Węgiel brunatny	0,05	0,34	1,51	1,24
Koks	478,75	12,49	2 705,96	41,63
Olej opałowy	711,24		889,04	711,24
0303 Procesy (spalania) z kontaktem	3 124,00	3 306,20	249 552,38	18 287,83
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	841,89	257,72	48 107,92	859,07
030305 Pierwotna produkcja cynku	322,93	1 033,38	14 596,44	
030306 Pierwotna produkcja miedzi	207,04	49,29	113 376,66	15 774,14
030307 Wtórna produkcja ołowiu	11,82		1 576,56	7,88
030308 Wtórna produkcja cynku	435,33	0,62	2 643,08	310,95
030309 Wtórna produkcja miedzi	1 053,22		57 926,88	1 053,22
030311 Produkcja cementu	137,65	1 927,15	3 716,65	206,48
030314 Produkcja szkła płaskiego	114,12	38,04	7 608,20	76,08
04. Procesy produkcyjne	2 657,23	841,31	84 110,03	977,47
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych	2 378,36	813,44	83 704,05	977,47
040201 Produkcja koksu	491,54	294,92	2 162,76	196,61
040203 Wielkie piece - wytop			22 202,01	
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	130,63	5,23	522,51	78,38
040207 Piece elektryczne	1 125,56	450,23	24 762,38	450,23
040209 Spiekanie	630,64	63,06	34 054,39	252,25
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	4,67		405,98	
040301 Produkcja aluminium	4,67			
040302 Żelazokrzem 80%			13,45	
040304 Produkcja akumulatorów			392,54	
0404 Procesy w przemyśle chemii nieorganicznej	274,19	27,87		
040413 Produkcja chloru metodą rtęciową		27,87		
040414 Produkcja nawozów fosforowych	274,19			
07. Transport drogowy	363,00		18 305,10	
0701 Samochody osobowe	73,07		15 871,73	
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.			1 762,14	
Samochody osobowe zasilane BS z kat			14 109,59	
Samochody osobowe zasilane ON - stare	13,70			

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2008			
	Cd	Hg	Pb	As
	kg	kg	kg	kg
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	59,37			
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t	61,30		2 309,96	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat			394,74	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.			1 915,22	
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - stare	10,01			
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	51,29			
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy	228,64			
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	46,65			
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	138,49			
Autobusy zasilane ON – stare	5,20			
Autobusy zasilane ON – nowe	18,27			
Ciągniki zasilane ON	20,04			
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3			28,38	
0705 Motocykle powyżej 50cm3			95,03	
08. Inne pojazdy i urządzenia	88,90		376,81	
0802 Koleje	6,25			
080201 Lokomotywy zasilane ON	6,25			
0803 Żegluga śródlądowa	0,28			
0804 Żegluga morska	4,30			
080402 Żegluga morska ON	0,01			
080402 Żegluga morska OP	0,04			
080403 Rybołówstwo ON	1,55			
080403 Rybołówstwo OP	2,70			
0806 Rolnictwo	65,90			
Ciągniki rolnicze	59,31			
Maszyny rolnicze	6,59			
0808 Przemysł - maszyny robocze	7,05			
Maszyny robocze zasilane ON	7,05			
0809 Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo	5,17		376,81	
Olej napędowy	5,17			
Benzyny			376,81	
09. Zagospodarowanie odpadów	122,45	44,90	1 428,53	2,04
0902 Spalanie odpadów	122,45	44,90	1 428,53	2,04
090201 Spalanie odpadów komunalnych	122,45	44,90	1 428,53	2,04

Tabela 24. Aktywności i wskaźniki emisji dla chromu, miedzi, niklu i cynku w roku 2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jednostka	2007	2008	Jednostka	Cr	Cu	Ni	Zn
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii								
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe								
Węgiel kamienny	TJ	990 182,00	909 966,42	kg/TJ	0,0025	0,0070	0,0058	0,0179
Węgiel brunatny	TJ	500 867,00	522 345,69	kg/TJ	0,0019	0,0038	0,0009	0,0166
Oleje opałowe	TJ	6 184,00	7 653,86	kg/TJ	0,0029	0,0068	0,0654	0,0024
0102 Ciepłownie								
Węgiel kamienny	TJ	118 073,00	122 496,57	kg/TJ	0,0141	0,0576	0,0512	0,4160
Węgiel brunatny	TJ	1 450,00	369,13	kg/TJ	0,0019	0,0038	0,0009	0,0166
Oleje opałowe	TJ	1 316,00	1 410,39	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
0103 Rafinerie								
Oleje opałowe	TJ	44 250,00	30 897,99	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
0104 Przemiany paliw stałych								
Węgiel kamienny	TJ	5 410,00	4,97	kg/TJ	0,0220	0,0950	0,0850	0,6900
Koks	TJ	29,00	604,92	kg/TJ	0,0170	0,0860	0,0760	0,5300
Oleje opałowe	TJ	0,00	9,69	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jedno- stka	2007	2008	Jedno- stka	Cr	Cu	Ni	Zn
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych								
Węgiel kamienny	TJ	7 529,00	13 417,24	kg/TJ	0,0220	0,0950	0,0850	0,6900
Węgiel brunatny	TJ	203,00	230,44	kg/TJ	0,0110	0,0240	0,0050	0,1100
Koks	TJ	0,00	60,31	kg/TJ	0,0170	0,0860	0,0760	0,5300
Oleje opałowe	TJ	1 022,00	819,82	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym								
0201 Ciepłownie sektora usług								
Węgiel kamienny	TJ	27 682,00	28 565,93	kg/TJ	0,0430	0,1900	0,1700	1,3200
Koks	TJ	2 594,00	2 007,59	kg/TJ	0,0170	0,0860	0,0760	0,5300
0202 Mieszkalnictwo								
Węgiel kamienny	TJ	216 419,00	234 180,59	kg/TJ	0,0600	0,2700	0,2300	1,8500
Węgiel brunatny	TJ	1 972,00	2 689,81	kg/TJ	0,1100	0,2200	0,0480	1,0700
Koks	TJ	1 400,00	1 120,00	kg/TJ	0,0450	0,2370	0,2090	1,4500
Oleje opałowe	TJ	19 170,00	12 698,56	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne								
Węgiel kamienny	TJ	37 748,00	41 713,00	kg/TJ	0,0600	0,2700	0,2300	1,8500
Węgiel brunatny	TJ	2 125,00	2 904,05	kg/TJ	0,1100	0,2200	0,0480	1,0700
Koks	TJ	855,00	812,00	kg/TJ	0,0450	0,2370	0,2090	1,4500
Oleje opałowe	TJ	1 200,00	1 247,72	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
03. Procesy spalania w przemyśle								
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach								
Węgiel kamienny	TJ	47 131,00	25 162,52	kg/TJ	0,0220	0,0950	0,0850	0,6900
Oleje opałowe	TJ	15 277,80	13 232,50	kg/TJ	0,0290	0,0680	0,6540	0,0240
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem								
Węgiel kamienny	TJ	137 914,00	138 809,07	kg/TJ	0,0220	0,0950	0,0850	0,6900
Węgiel brunatny	TJ	0,00	68,68	kg/TJ	0,0110	0,0860	0,0050	0,1100
Koks	TJ	29 011,00	20 815,11	kg/TJ	0,0170	0,0860	0,0760	0,5300
Olej opałowy	TJ	31 990,00	29 634,80	kg/TJ	0,0290	0,0240	0,6540	0,0240
0303 Procesy (spalania) z kontaktem								
030304 Pierwotna produkcja ołowiu	Gg	80,06	85,91	kg/Gg	0,000	7,500	0,000	100,000
030305 Pierwotna produkcja cynku	Gg	127,03	129,17	kg/Gg	0,000	0,000	0,000	294,000
030306 Pierwotna produkcja miedzi	Gg	518,30	492,94	kg/Gg	0,000	334,00	0,000	300,000
030307 Wtórna produkcja ołowiu	Gg	39,41	39,41	kg/Gg	0,000	0,000	0,000	6,000
030308 Wtórna produkcja cynku	Gg	31,10	31,10	kg/Gg	0,000	0,000	0,000	1089,000
030309 Wtórna produkcja miedzi	Gg	532,98	526,61	kg/Gg	0,000	75,000	0,000	500,000
030311 Produkcja cementu	Gg	16 963,80	17 206,70	kg/Gg	0,105	0,000	0,111	0,293
030314 Produkcja szkła płaskiego	Gg	616,3	760,8	kg/Gg	2,500	0,500	2,000	10,000
04. Procesy produkcyjne								
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych								
040201 Produkcja koksu	Gg	10 167,73	9 830,74	kg/Gg	0,170	0,090	0,065	0,220
040203 Wielkie piece - wytop	Gg	5 804,42	4 933,78	0,0000	0,000	0,003	0,000	0,021
040206 Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	Gg	6 187,9	5 225,1	kg/Gg	0,060	0,030	0,050	0,600
040207 Piece elektryczne	Gg	4 432,8	4 502,3	kg/Gg	1,000	3,100	0,250	23,900
040209 Spiekanie	Gg	6 953,95	6 306,37	kg/Gg	0,300	0,600	0,700	8,900
0403 Procesy w przemyśle metali nieżelaznych								
040301 Produkcja aluminium	Gg	57,65	46,73	kg/Gg	0,000	0,000	0,100	0,150
040302 Żelazokrzem 80%	Gg	58,54	56,03	kg/Gg	80,000	0,000	0,000	0,000
07. Transport drogowy								
0701 Samochody osobowe								

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Aktywność			Wskaźnik emisji				
	Jedno-stka	2007	2008	Jedno-stka	Cr	Cu	Ni	Zn
Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	Gg	461,50	409,80	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
Samochody osobowe zasilane BS z kat	Gg	3 031,30	3 281,30	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - stare	Gg	263,30	273,90	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne	Gg	884,00	1 187,40	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0702 Samochody ciężarowe < 3.5 t								
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	Gg	96,60	91,80	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	Gg	391,30	445,40	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	190,60	200,10	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	783,30	1 025,80	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0703 Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy								
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare	Gg	1 071,40	932,90	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe	Gg	2 287,70	2 769,80	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Autobusy zasilane ON – stare	Gg	121,70	103,90	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Autobusy zasilane ON – nowe	Gg	341,60	365,40	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Ciągniki zasilane ON	Gg	316,40	400,80	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0704 Motorowery i motocykle do 50cm3	Gg	5,00	6,60	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
0705 Motocykle powyżej 50cm3	Gg	20,00	22,10	kg/Gg	0,50	0,30	0,50	0,00
08. Inne pojazdy i urządzenia								
0802 Koleje								
080201 Lokomotywy zasilane ON	Gg	168,27	125,00	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Żegluga krajowa								
0803 Żegluga śródlądowa	Gg	2,47	5,56	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0804 Żegluga morska								
080402 Żegluga morska ON	Gg	0,35	0,29	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
080402 Żegluga morska OP	Gg	1,02	0,76	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
080403 Rybołówstwo (ON+OP)								
080403 Rybołówstwo ON	Gg	31,02	31,00	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
080403 Rybołówstwo OP	Gg	54,29	54,00	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0805 Transport powietrzny								
Samoloty na paliwo lotnicze	Gg	21,61	25,95	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Samoloty na benzyny lotnicze	Gg	3,20	3,11	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0806 Rolnictwo								
Ciągniki rolnicze	Gg	1 262,32	1 186,20	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
Maszyny rolnicze	Gg	140,26	131,80	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0808 Przemysł - maszyny robocze								
Maszyny robocze zasilane ON	Gg	127,97	141,00	kg/Gg	0,00	0,30	0,50	0,00
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe								
Olej napędowy	Gg	93,54	103,34	kg/Gg	0,00	0,00	0,50	0,00
Benzyny	Gg	61,90	87,63	kg/Gg	0,00	0,00	0,50	0,00
09. Zagospodarowanie odpadów								
0902 Spalanie odpadów								
090201 Spalanie odpadów komunalnych	Gg	43,80	40,82	kg/Gg	0,3000	3,0000	0,1000	21,0000

Tabela 25 a. Emisje chromu, miedzi, niklu i cynku w roku 2007

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2007			
	Cr	Cu	Ni	Zn
	kg	kg	kg	kg
Ogółem	48 991,65	355 263,67	186 564,38	1 433 175,97
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii		20 147,39	44 176,89	85 319,55
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	3 455,05	8 936,26	6 558,66	26 093,33
Węgiel kamienny	2 475,46	6 970,88	5 703,45	17 744,06
Węgiel brunatny	961,66	1 923,33	450,78	8 334,43
Oleje opałowe	17,93	42,05	404,43	14,84
0102 Ciepłownie	1 703,42	6 896,06	6 907,31	49 174,08
Węgiel kamienny	1 662,47	6 801,00	6 045,34	49 118,37
Węgiel brunatny	2,78	5,57	1,31	24,13
Oleje opałowe	38,16	89,49	860,66	31,58
0103 Rafinerie	1 283,25	3 009,00	28 939,50	1 062,00
Oleje opałowe	1 283,25	3 009,00	28 939,50	1 062,00
0104 Przemiany paliw stałych	119,51	516,44	462,05	3 748,27
Węgiel kamienny	119,02	513,95	459,85	3 732,90
Koks	0,49	2,49	2,20	15,37
Oleje opałowe				
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych	197,51	789,62	1 309,37	5 241,87
Węgiel kamienny	165,64	715,26	639,97	5 195,01
Węgiel brunatny	2,23	4,87	1,02	22,33
Koks				
Oleje opałowe	29,64	69,50	668,39	24,53
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym		76 928,69	77 351,43	516 266,43
0201 Ciepłownie sektora usług	1 234,42	5 482,66	4 903,08	37 915,06
Węgiel kamienny	1 190,33	5 259,58	4 705,94	36 540,24
Koks	44,10	223,08	197,14	1 374,82
0202 Mieszkalnictwo	13 820,99	60 502,33	62 700,81	404 975,27
Węgiel kamienny	12 985,14	58 433,13	49 776,37	400 375,15
Węgiel brunatny	216,92	433,84	94,66	2 110,04
Koks	63,00	331,80	292,60	2 030,00
Oleje opałowe	555,93	1 303,56	12 537,18	460,08
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne	2 571,91	10 943,70	9 747,54	73 376,10
Węgiel kamienny	2 264,88	10 191,96	8 682,04	69 833,80
Węgiel brunatny	233,75	467,50	102,00	2 273,75
Koks	38,48	202,64	178,70	1 239,75
Oleje opałowe	34,80	81,60	784,80	28,80
03. Procesy spalania w przemyśle	9 256,83	235 353,59	51 962,33	656 755,79
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach		5 516,34	13 997,82	32 887,06
Węgiel kamienny	1 036,88	4 477,45	4 006,14	32 520,39
Oleje opałowe	443,06	1 038,89	9 991,68	366,67
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem	4 455,01	15 842,34	34 848,99	111 304,25
Węgiel kamienny	3 034,11	13 101,83	11 722,69	95 160,66
Węgiel brunatny				
Koks	493,19	1 972,75	2 204,84	15 375,83
Olej opałowy	927,71	767,76	20 921,46	767,76
0303 Procesy (spalania) z kontaktem	3 321,89	213 994,91	3 115,53	512 564,48
030304 Pierwotna produkcja ołowiu		600,45		8 006,00
030305 Pierwotna produkcja cynku				37 348,00
030306 Pierwotna produkcja miedzi		173 113,20		155 490,90
030307 Wtórna produkcja ołowiu				236,48
030308 Wtórna produkcja cynku				33 862,46
030309 Wtórna produkcja miedzi		39 973,13		266 487,50
030311 Produkcja cementu	1 781,20		1 882,98	4 970,39
030314 Produkcja szkła płaskiego	1 540,69	308,14	1 232,55	6 162,75
04. Procesy produkcyjne	13 301,82	19 032,22	6 952,03	173 914,41
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych	8 618,78	19 032,22	6 946,26	173 905,76

040201	Produkcja koksu	1 728,51	915,10	660,90	2 236,90
040203	Wielkie piece - wytop		17,41		121,89
040206	Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	371,27	185,64	309,40	3 712,75
040207	Piece elektryczne	4 432,81	13 741,70	1 108,20	105 944,06
040209	Spiekanie	2 086,19	4 172,37	4 867,77	61 890,16
0403	Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	4 683,04		5,76	8,65
040301	Produkcja aluminium			5,76	8,65
040302	Żelazokrzem 80%	4 683,04			
07.	Transport drogowy	2 002,85	3 080,34	5 133,90	
0701	Samochody osobowe	1 746,40	1 392,66	2 321,10	
	Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	230,75	138,45	230,75	
	Samochody osobowe zasilane BS z kat	1 515,65	909,39	1 515,65	
	Samochody osobowe zasilane ON - stare		78,99	131,65	
	Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne		265,20	442,00	
0702	Samochody ciężarowe < 3.5 t	243,95	438,54	730,90	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	48,30	28,98	48,30	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	195,65	117,39	195,65	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare		57,18	95,30	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe		234,99	391,65	
0703	Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy		1 241,64	2 069,40	
	Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare		321,42	535,70	
	Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe		686,31	1 143,85	
	Autobusy zasilane ON – stare		36,51	60,85	
	Autobusy zasilane ON – nowe		102,48	170,80	
	Ciągniki zasilane ON		94,92	158,20	
0704	Motorowery i motocykle do 50cm3	2,50	1,50	2,50	
0705	Motocykle powyżej 50cm3	10,00	6,00	10,00	
08.	Inne pojazdy i urządzenia	30,95	590,05	983,42	
0802	Koleje		50,48	84,14	
080201	Lokomotywy zasilane ON		50,48	84,14	
	Żegluga krajowa		0,74	1,24	
0803	Żegluga śródlądowa		0,74	1,24	
0804	Żegluga morska		26,01	43,34	
080402	Żegluga morska ON		0,11	0,18	
080402	Żegluga morska OP		0,31	0,51	
080403	Rybołówstwo (ON+OP)		25,59	42,65	
080403	Rybołówstwo ON		9,31	15,51	
080403	Rybołówstwo OP		16,29	27,14	
0805	Transport powietrzny		7,44	12,40	
	Samoloty na paliwo lotnicze		6,48	10,80	
	Samoloty na benzyny lotnicze		0,96	1,60	
0806	Rolnictwo		420,77	701,29	
	Ciągniki rolnicze		378,70	631,16	
	Maszyny rolnicze		42,08	70,13	
0808	Przemysł - maszyny robocze		38,39	63,98	
	Maszyny robocze zasilane ON		38,39	63,98	
0809	Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo	30,95	46,63	77,72	
	Olej napędowy		28,06	46,77	
	Benzyny	30,95	18,57	30,95	
09.	Zagospodarowanie odpadów	13,14	131,40	4,38	919,80
0902	Spalanie odpadów	13,14	131,40	4,38	919,80
090201	Spalanie odpadów komunalnych	13,14	131,40	4,38	919,80

Tabela 25 b. Emisje chromu, miedzi, niklu i cynku w roku 2008

Źródło emisji wg klasyfikacji SNAP97	Emisja w 2008			
	Cr	Cu	Ni	Zn
	kg	kg	kg	kg
Ogółem	49 178,22	348 556,45	173 747,99	1 444 419,13
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii		19 112,46	35 349,02	86 416,07
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe	3 300,02	8 464,02	6 212,08	25 016,80
Węgiel kamienny	2 274,92	6 406,16	5 241,41	16 306,60
Węgiel brunatny	1 002,90	2 005,81	470,11	8 691,83
Oleje opałowe	22,20	52,05	500,56	18,37
0102 Ciepłownie	1 766,36	7 153,13	7 194,55	50 998,57
Węgiel kamienny	1 724,75	7 055,80	6 271,82	50 958,57
Węgiel brunatny	0,71	1,42	0,33	6,14
Oleje opałowe	40,90	95,91	922,39	33,85
0103 Rafinerie	896,04	2 101,06	20 207,29	741,55
Oleje opałowe	896,04	2 101,06	20 207,29	741,55
0104 Przemiany paliw stałych	10,67	53,15	52,73	324,27
Węgiel kamienny	0,11	0,47	0,42	3,43
Koks	10,28	52,02	45,97	320,61
Oleje opałowe	0,28	0,66	6,34	0,23
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych	322,51	1 341,10	1 682,36	9 334,88
Węgiel kamienny	295,18	1 274,64	1 140,47	9 257,90
Węgiel brunatny	2,53	5,53	1,15	25,35
Koks	1,03	5,19	4,58	31,96
Oleje opałowe	23,77	55,75	536,16	19,68
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym		82 728,33	78 257,48	558 295,73
0201 Ciepłownie sektora usług	1 262,46	5 600,18	5 008,78	38 771,05
Węgiel kamienny	1 228,33	5 427,53	4 856,21	37 707,02
Koks	34,13	172,65	152,58	1 064,02
0202 Mieszkalnictwo	14 765,37	64 949,46	62 529,59	438 040,95
Węgiel kamienny	14 050,84	63 228,76	53 861,54	433 234,09
Węgiel brunatny	295,88	591,76	129,11	2 878,10
Koks	50,40	265,44	234,08	1 624,00
Oleje opałowe	368,26	863,50	8 304,86	304,77
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne	2 894,95	12 178,69	10 719,10	81 483,73
Węgiel kamienny	2 502,78	11 262,51	9 593,99	77 169,05
Węgiel brunatny	319,45	638,89	139,39	3 107,33
Koks	36,54	192,44	169,71	1 177,40
Oleje opałowe	36,18	84,85	816,01	29,95
03. Procesy spalania w przemyśle	8 913,89	223 772,62	46 986,68	629 711,34
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach		3 290,25	10 792,87	17 679,72
Węgiel kamienny	553,58	2 390,44	2 138,81	17 362,14
Oleje opałowe	383,74	899,81	8 654,05	317,58
0302-03 Procesy spalania bez kontaktu i z kontaktem	4 267,82	15 319,43	32 762,22	107 529,05
Węgiel kamienny	3 053,80	13 186,86	11 798,77	95 778,26
Węgiel brunatny	0,76	5,91	0,34	7,56
Koks	353,86	1 415,43	1 581,95	11 032,01
Olej opałowy	859,41	711,24	19 381,16	711,24
0303 Procesy (spalania) z kontaktem	3 708,75	205 162,94	3 431,58	504 502,57
030304 Pierwotna produkcja ołowiu		644,30		8 590,70
030305 Pierwotna produkcja cynku				37 976,57
030306 Pierwotna produkcja miedzi		164 642,63		147 882,60
030307 Wtórna produkcja ołowiu				236,48
030308 Wtórna produkcja cynku				33 862,46
030309 Wtórna produkcja miedzi		39 495,60		263 304,00
030311 Produkcja cementu	1 806,70		1 909,94	5 041,56
030314 Produkcja szkła płaskiego	1 902,05	380,41	1 521,64	7 608,20
04. Procesy produkcyjne	12 861,37	18 797,12	6 444,94	169 138,88
0402 Procesy w przemyśle metali żelaznych	8 378,89	18 797,12	6 440,27	169 131,87

040201	Produkcja koksu	1 671,23	884,77	639,00	2 162,76
040203	Wielkie piece - wytop		14,80		103,61
040206	Procesy w stalowniach konwertorowo-tlenowych	313,50	156,75	261,25	3 135,05
040207	Piece elektryczne	4 502,25	13 956,98	1 125,56	107 603,78
040209	Spiekanie	1 891,91	3 783,82	4 414,46	56 126,68
0403	Procesy w przemyśle metali nieżelaznych	4 482,48		4,67	7,01
040301	Produkcja aluminium			4,67	7,01
040302	Żelazokrzem 80%	4 482,48			
07.	Transport drogowy	2 128,50	3 455,10	5 758,50	
0701	Samochody osobowe	1 845,55	1 545,72	2 576,20	
	Samochody osobowe zasilane BS bez kat.	204,90	122,94	204,90	
	Samochody osobowe zasilane BS z kat	1 640,65	984,39	1 640,65	
	Samochody osobowe zasilane ON - stare		82,17	136,95	
	Samochody osobowe zasilane ON - nowe - niskoemisyjne		356,22	593,70	
0702	Samochody ciężarowe < 3.5 t	268,60	528,93	881,55	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS bez kat	45,90	27,54	45,90	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane BS z kat.	222,70	133,62	222,70	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON -stare		60,03	100,05	
	Samochody ciężarowe < 3.5 t zasilane ON - nowe		307,74	512,90	
0703	Samochody ciężarowe > 3.5 t i autobusy		1 371,84	2 286,40	
	Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - stare		279,87	466,45	
	Samochody ciężarowe > 3.5 t zasilane ON - nowe		830,94	1 384,90	
	Autobusy zasilane ON – stare		31,17	51,95	
	Autobusy zasilane ON – nowe		109,62	182,70	
	Ciągniki zasilane ON		120,24	200,40	
0704	Motorowery i motocykle do 50cm3	3,30	1,98	3,30	
0705	Motocykle powyżej 50cm3	11,05	6,63	11,05	
08.	Inne pojazdy i urządzenia	43,81	568,38	947,30	
0802	Koleje		37,50	62,50	
080201	Lokomotywy zasilane ON		37,50	62,50	
0803	Żegluga śródlądowa		1,67	2,78	
0804	Żegluga morska		25,82	43,03	
080402	Żegluga morska ON		0,09	0,15	
080402	Żegluga morska OP		0,23	0,38	
080403	Rybołówstwo ON		9,30	15,50	
080403	Rybołówstwo OP		16,20	27,00	
0805	Transport powietrzny		8,72	14,53	
	Samoloty na paliwo lotnicze		7,79	12,98	
	Samoloty na benzyny lotnicze		0,93	1,56	
0806	Rolnictwo		395,40	659,00	
	Ciągniki rolnicze		355,86	593,10	
	Maszyny rolnicze		39,54	65,90	
0808	Przemysł - maszyny robocze		42,30	70,50	
	Maszyny robocze zasilane ON		42,30	70,50	
0809	Gospodarstwa domowe i ogrodnictwo	43,81	57,29	95,49	
	Olej napędowy		31,00	51,67	
	Benzyny	43,81	26,29	43,81	
09.	Zagospodarowanie odpadów	12,24	122,45	4,08	857,12
0902	Spalanie odpadów	12,24	122,45	4,08	857,12
090201	Spalanie odpadów komunalnych	12,24	122,45	4,08	857,12

Tabela 26. Emisje kadmu, rtęci, ołowiu, arsenu, chromu, miedzi, niklu i cynku w roku 2008 według klasyfikacji NFR

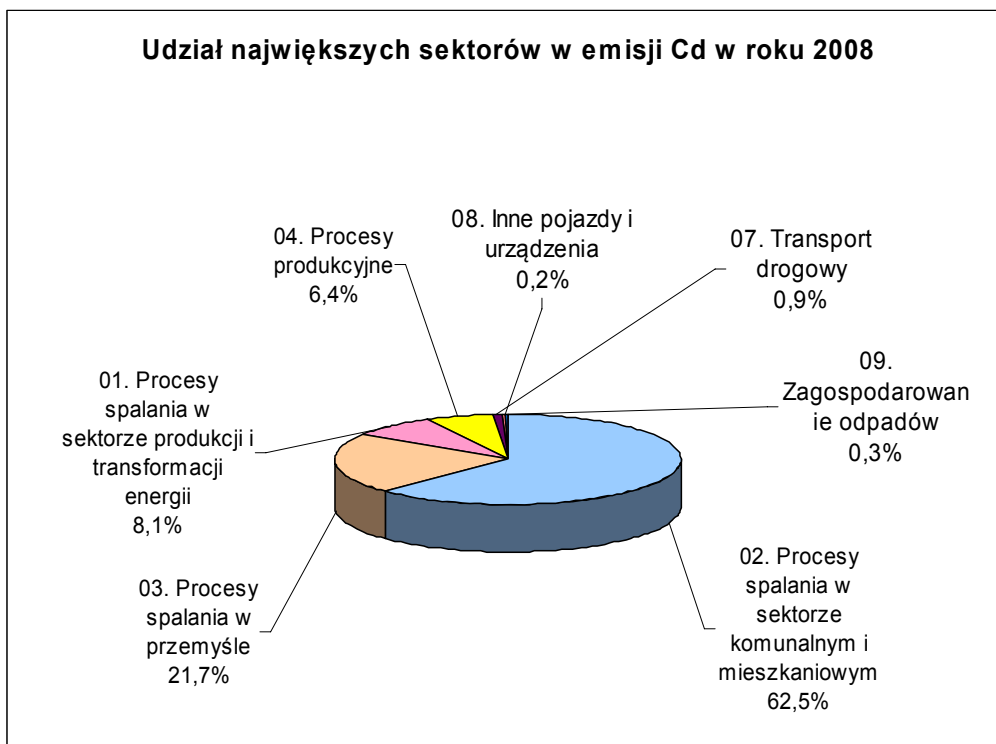
Kod NFR	Cd	Hg	Pb	As	Cr	Cu	Ni	Zn
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
1 A 1 a	2,236	8,699	22,769	4,000	5,066	15,617	13,407	76,015
1 A 1 b	0,742		0,927	0,742	0,896	2,101	20,207	0,742
1 A 1 c	0,398	0,109	2,398	0,254	0,333	1,394	1,735	9,659
1 A 2 b	2,872	1,341	238,228	18,005		204,783		491,853
1 A 2 f i	6,187	3,290	43,194	4,142	8,914	18,990	46,987	137,859
1 A 2 f ii	0,007					0,042	0,071	
1 A 3 a ii (i)						0,009	0,015	
1 A 3 b i	0,073		15,872		1,846	1,546	2,576	
1 A 3 b ii	0,061		2,310		0,269	0,529	0,882	
1 A 3 b iii	0,229					1,372	2,286	
1 A 3 b iv			0,123		0,014	0,009	0,014	
1 A 3 c	0,006					0,038	0,063	
1 A 3 d ii	0,000					0,002	0,003	
1 A 4 a i	1,532	0,230	9,688	0,975	1,262	5,600	5,009	38,771
1 A 4 b i	19,384	0,951	109,090	12,471	14,765	64,949	62,530	438,041
1 A 4 b ii	0,005		0,377		0,044	0,057	0,095	
1 A 4 c i	5,190	0,182	20,147	2,608	2,895	12,179	10,719	81,484
1 A 4 c ii	0,066					0,395	0,659	
1 A 4 c iii	0,004					0,026	0,043	
1 B 1 b	0,492	0,295	2,163	0,197	1,671	0,885	0,639	2,163
2 B 5 a	0,274	0,028						
2 C 1	1,887	0,519	81,541	0,781	6,708	17,912	5,801	166,969
2 C 2			0,013		4,482			
2 C 3	0,005						0,005	0,007
2 C 5 e			0,393					
6 C c	0,122	0,045	1,429	0,002	0,012	0,122	0,004	0,857
Razem	41,771	15,687	550,661	44,176	49,178	348,556	173,748	1 444,419

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że największy udział, dla metali objętych krajową inwentaryzacją, mają procesy spalania. W emisji kadmu dominują procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP02), dla rtęci sektor produkcji i transformacji energii (SNAP01) a dla ołowiu procesy spalania w przemyśle (SNAP03).

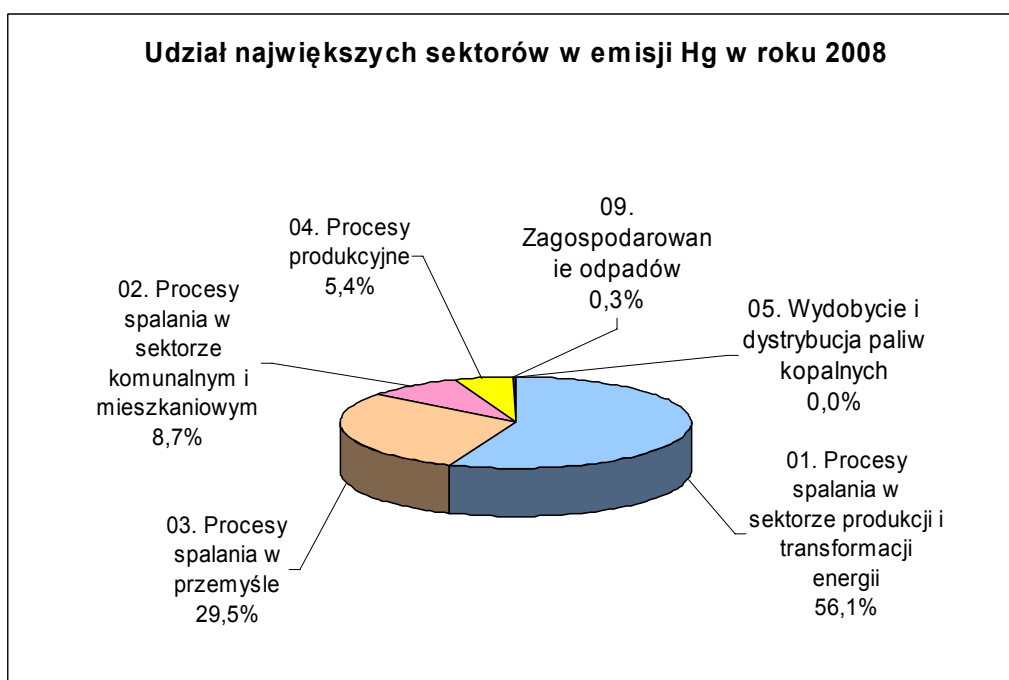
Drugą grupą procesów mających istotny udział w emisji krajowej są procesy przemysłowe (SNAP04). W tej grupie dominują procesy hutnictwa żelaza i stali oraz metali nieżelaznych, a w przypadku rtęci, głównym źródłem w przemyśle pozostaje produkcja cementu.

Z uwagi na efektywne metody odpylania stosowane w obiektach energetyki zawodowej, procesy ujęte w grupie SNAP01 nie wnoszą istotnego udziału do krajowego ładunku emisji metali z procesów energetycznego spalania paliw. Wyjątkiem są tu emisje rtęci, dla której emisje ze źródeł mieszczących się w grupie SNAP01 mają najwyższy udział. Przyczyną jest to, że rtęć emitowana jako zanieczyszczenie gazowe nie jest zatrzymywana w urządzeniach odpylających i w procesie spalania węgla prawie w całości uchodzi do atmosfery.

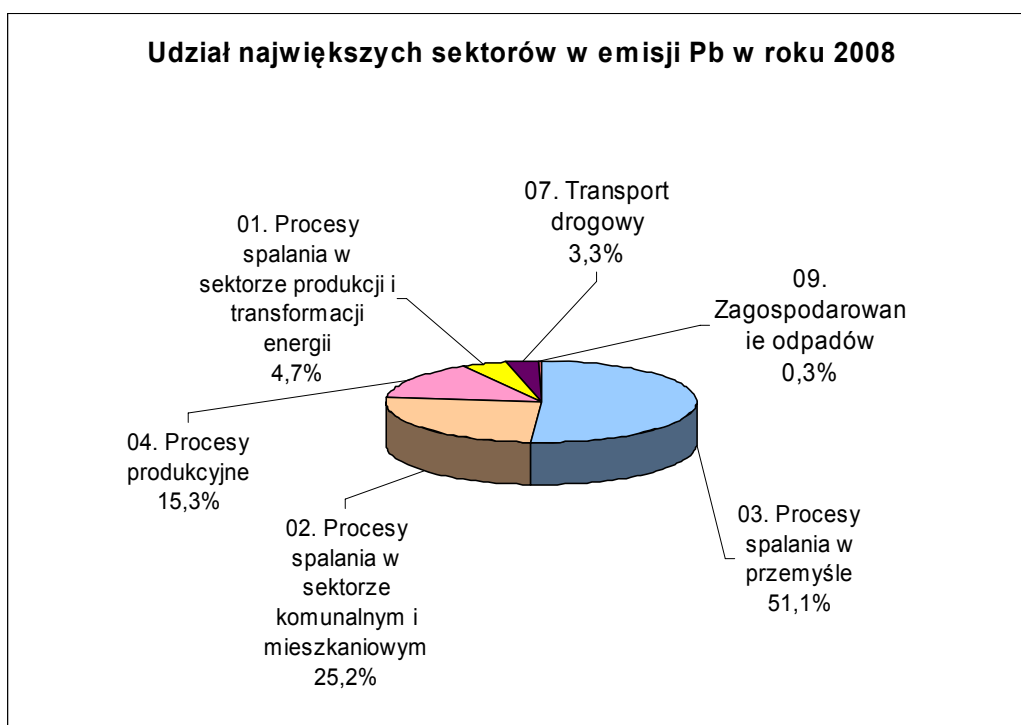
Strukturę emisji kadmu, rtęci i ołowiu przedstawiono na rysunkach 13, 14 i 15.



Rysunek 13. Emisja kadmu w Polsce w roku 2008.



Rysunek 14. Emisja rtęci w Polsce w roku 2008.



Rysunek 15. Emisja ołowiu w Polsce w roku 2008.

Wyznaczone wartości krajowej emisji metali ciężkich do powietrza w roku 2008 wskazują, że w porównaniu z emisjami roku 2007 nastąpiły zróżnicowane zmiany wielkości emisji poszczególnych metali. Największy wzrost emisji porównaniu do roku 2007 wystąpił dla kadmu (3,5%), natomiast Największy spadek emisji wystąpił dla niklu (6,9%) i rtęci (2,7%). Dane, zawierające porównanie emisji metali ciężkich w latach 2007 i 2008 zawiera tabela 27.

Tabela 27. Porównanie emisji metali ciężkich do atmosfery w układzie poszczególnych kategorii SNAP w latach 2007 i 2008

Kod SNAP	Źródło emisji	Cd	Hg	Pb	As
		2008/2007	2008/2007	2008/2007	2008/2007
		%	%	%	%
	Ogółem	103,52	97,34	99,53	99,17
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	93,72	95,67	98,41	94,09
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	110,62	108,00	107,95	108,16
03	Procesy spalania w przemyśle	91,88	97,75	97,81	94,75
04	Procesy produkcyjne	96,56	97,53	92,11	96,06
05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych				
06	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów				
07	Transport drogowy	115,97		106,27	
08	Inne pojazdy i urządzenia	94,56		141,56	
09	Zagospodarowanie odpadów	93,18	93,18	93,18	93,18
Kod SNAP	Źródło emisji	Cr	Cu	Ni	Zn
		2008/2007	2008/2007	2008/2007	2008/2007
		%	%	%	%
	Ogółem	100,38	98,11	93,13	100,78
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	93,15	94,86	80,02	101,29
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	107,35	107,54	101,17	108,14
03	Procesy spalania w przemyśle	96,30	95,08	90,42	95,88
04	Procesy produkcyjne	96,69	98,76	92,71	97,25
05	Wydobycie i dystrybucja paliw kopalnych				
06	Zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów				
07	Transport drogowy	106,27		112,17	
08	Inne pojazdy i urządzenia	141,56		96,33	
09	Zagospodarowanie odpadów	93,18	93,18	93,18	93,18

II.E Emisje trwałych zanieczyszczeń organicznych

W poniższej części raportu zamieszczono tabele zawierające przyjęte wartości aktywności oraz wyznaczone emisje dla poszczególnych trwałych zanieczyszczeń organicznych tj. dioksyn i furanów - PCDD/F, heksachlorobenzenu - HCB, polichlorowanych bifenyli (difenyli) - PCB i czterech wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych – WWA.

Emisja dioksyn i furanów (PCDD/F)

Emisja dioksyn do powietrza w roku 2008 oszacowana została na 399 g I-TEQ. Wykorzystano te same wskaźniki emisji co w roku 2007 [15, 16]. Szczegółowe informacje na temat wielkości emisji z poszczególnych źródeł prezentuje tabela 28.

Tabela 28. Wyniki inwentaryzacji emisji PCDD/F do powietrza za rok 2008

Źródło emisji dioksyn	Aktywność [Gg]	Aktywność [Gg]	Wskaźnik emisji [mg TEQ/Gg]	Emisja [mg TEQ]	
	2007	2008		2007	2008
Ogółem				395 510,9	399 284,5
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii				9 134,7	9 614,3
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe					
Węgiel kamienny	45972,0	42458,2	0,06	2 758,3	2 547,5
Węgiel brunatny	56865,0	58784,7	0,06	3 411,9	3 527,1
Olej opałowy	154,0	189,6	1	154,0	189,6
Drewno	1164,7	2027,2	1	1 164,7	2 027,2
0102 Ciepłownie rejonowe					
Węgiel kamienny	5413,0	5370,5	0,06	324,8	322,2
Węgiel brunatny	160,0	32,7	0,06	9,6	2,0
Olej opałowy	32,0	34,5	1	32,0	34,5
Drewno	116,9	141,1	1	116,9	141,1
0103 Rafinerie					
Olej opałowy	1106,0	771,6	1	1 106,0	771,6
0104 Przemiany paliw stałych					
Węgiel kamienny	217,0	0,0	0,06	13,0	0,0
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych					
Węgiel kamienny	302,0	509,3	0,06	18,1	30,6
Węgiel brunatny	22,0	24,9	0,06	1,3	1,5
Olej opałowy	24,0	19,4	1	24,0	19,4
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym				191 553,3	201 247,9
0201 Ciepłownie sektora usług					
Węgiel kamienny	1100,0	1104,7	0,06	66,0	66,3
Olej opałowy	425,0	444,5	1	425,0	444,5
Drewno	389,5	334,2	1	389,5	334,2
0202 Mieszkalnictwo					
Węgiel kamienny	8600,0	9000,0	18	154 800,0	162 000,0
Węgiel brunatny	232,0	250,0	10	2 320,0	2 500,0
Olej opałowy	450,0	300,0	1	450,0	300,0
Drewno	6333,3	6833,3	5	31 666,7	34 166,7
Koks	50,0	40,0	0,61	30,5	24,4
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne					
Węgiel kamienny	1500,0	1604,2	0,06	90,0	96,2
Węgiel brunatny	250,0	270,0	0,06	15,0	16,2
Olej opałowy	30,0	31,2	1	30,0	31,2
Drewno	1270,7	1268,3	1	1 270,7	1 268,3
03. Procesy spalania w przemyśle				42 574,1	37 300,1
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach					
Węgiel kamienny	2191,0	1176,9	0,06	131,5	70,6
Olej opałowy	371,5	330,4	1	371,5	330,4
Drewno	417,7	381,7	1	417,7	381,7

Źródło emisji dioksyn	Aktywność [Gg]	Aktywność [Gg]	Wskaźnik emisji	Emisja [mg TEQ]	
	2007	2008	[mg TEQ/Gg]	2007	2008
0302 Procesy spalania bez kontaktu					
Węgiel kamienny	5 779,0	6 015,9	0,06	346,7	361,0
Węgiel brunatny	0,0	7,8	0,06	0,0	0,5
Olej opałowy	769,0	711,1	1	769,0	711,1
Drewno	2 946,2	2 273,0	1	2 946,2	2 273,0
0303 Procesy spalania z kontaktem					
030301 Spiekalnie rud żelaza	6 954,0	6 306,4	1,35	9 387,8	8 513,6
030307 Wtórna produkcja ołowiu	39,4	39,4	8	315,3	315,3
030308 Wtórna produkcja cynku (podst. system redukcji zanieczyszczeń)	31,1	31,1	100	3 109,5	3 109,5
030309 Wtórna produkcja miedzi (miedź konwertorowa)	40,3	44,1	0,01	0,4	0,4
030309 Wtórna produkcja miedzi (miedź z innych pieców)	94,9	84,8	50	4 742,6	4 238,3
030310 Wtórna produkcja aluminium (w tym przeróbka złomu)	44,1	32,1	150	6 609,3	4 817,8
030310 Wtórna produkcja aluminium (w tym przeróbka złomu)	249,7	182,0	4	998,7	728,0
030311 Cement*	13 168,0	12 443,1	0,07	921,8	871,0
030312 Produkcja wapna (bez systemu odpylania lub z systemem o niskiej skuteczności)	1 071,4	975,8	10	10 714,0	9 758,0
030312 Produkcja wapna (dobre systemy odpylania)	1 071,4	975,8	0,07	75,0	68,3
030313 Mieszanie asfaltu (bez systemów oczyszczania gazów)	860,5	789,1	0,07	60,2	55,2
030313 Mieszanie asfaltu (skrubery, filtry tkaninowe)	860,5	789,1	0,007	6,0	5,5
030314 Szkło płaskie (bez systemu odpylania lub z systemem o niskiej skuteczności)	616,3	760,8	0,2	123,3	152,2
030315 Szkło opakowaniowe (bez systemu odpylania lub z systemem o niskiej skuteczności)	1 106,3	1 106,3	0,2	221,3	221,3
030319 Cegły i pustaki (bez systemu odpylania lub z systemem o niskiej skuteczności)	624,8	549,6	0,2	125,0	109,9
030319 Cegły i pustaki (dobre systemy odpylania)	937,2	824,4	0,02	18,7	16,5
030320 Materiały ceramiczne (bez systemu odpylania lub z systemem o niskiej skuteczności)	739,3	868,0	0,2	147,9	173,6
030320 Materiały ceramiczne (dobre systemy odpylania)	739,3	868,0	0,02	14,8	17,4
04. Procesy produkcyjne				18 598,1	18 765,3
040201 Produkcja koksu (urządzenia odpylające/ dopalanie spalin)	10 167,7	9 830,7	0,3	3 050,3	2 949,2
040203 Produkcja surowki - wielkie piece	5 804,4	4 933,8	0,01	58,0	49,3
040206 Produkcja stali - piece konwertorowo-tlenowe	6187,9	5225,1	0,02	123,8	104,5
040207 Produkcja stali - piece elektryczne	4 432,8	4 502,3	3	13 298,4	13 506,8
040301 Produkcja aluminium	57,6	46,7	2	115,3	93,5
040617 Inne (wędzarnie - czyste paliwo, bez dopalania spalin)	271,2	286,4	6	1 626,9	1 718,3
040617 Inne (wędzarnie - czyste paliwo, dopalanie spalin)	542,3	572,8	0,6	325,4	343,7
07. Transport drogowy				686,0	754,9
0701 Samochody osobowe					
Benzyna	3 494,9	3 691,1	0,104	363,5	383,9
Olej napędowy	1 147,3	1 461,3	0,043	49,3	62,8
0702 samochody ciężarowe <3,5 t					
Benzyna	487,9	537,2	0,104	50,7	55,9
Olej napędowy	973,9	1 225,9	0,043	41,9	52,7
0703 Samochody ciężarowe >3,5 t i autobusy					
Olej napędowy	4 138,8	4 572,8	0,043	178,0	196,6
0704 Motorowery i motocykle <50 cm3					
Benzyna	5,0	6,6	0,104	0,5	0,7
0705 Motocykle >50 cm3					
Benzyna	20,0	22,1	0,104	2,1	2,3
08. Inne pojazdy i urządzenia				85,0	83,3
0802 Koleje					
080201 Lokomotywy					
Olej napędowy	168,3	125,0	0,043	7,2	5,4
0803 Żegluga śródlądowa					
Olej napędowy	2,5	5,6	0,043	0,1	0,2

Źródło emisji dioksyn	Aktywność [Gg]	Aktywność [Gg]	Wskaźnik emisji	Emisja [mg TEQ]	
	2007	2008	[mg TEQ/Gg]	2007	2008
080402 Żegluga morska					
Olej napędowy	0,4	0,3	0,043	0,02	0,01
080403 Rybołówstwo					
Olej napędowy	31,0	31,0	0,043	1,3	1,3
0806 Rolnictwo					
Olej napędowy	1 402,6	1 318,0	0,043	60,3	56,7
0808 Przemysł					
Olej napędowy	128,0	141,0	0,043	5,5	6,1
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe					
Benzyna	61,9	87,6	0,104	6,4	9,1
Olej napędowy	93,5	103,3	0,043	4,0	4,4
09. Zagospodarowanie odpadów				22 255,1	20 445,1
090201 Spalanie odpadów komunalnych (spalarnie z nowoczesnymi systemami oczyszczania gazów)	43,8	40,8	0,5	21,9	20,4
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (bez systemów oczyszczania gazów)	1	0	3500	3 500,0	0,0
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (systemy oczyszczania gazów o niskiej skuteczności)	29,2	36,8	350	10 220,0	12 869,4
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (dobre systemy oczyszczania gazów)	65,2	3,7	30	1 956,0	112,4
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (b.dobre systemy oczyszczania gazów)	62,8	83,3	0,5	31,4	41,6
090205 Spalanie osadów z oczyszczalni ścieków	24,5	3,2	4	97,8	12,7
090205 Spalanie osadów z oczyszczalni ścieków (b.dobre systemy oczyszczania gazów)	48,7	4,7	0,4	19,5	1,9
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalarnie spełniające dyrektywę UE)	22,7	21,1	1,4	31,8	29,5
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalarnie z systemem oczyszczania gazów o niższej sprawności)	2,6	3,2	68	179,5	218,4
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalanie w instalacjach bez systemów oczyszczania gazów)	0,0	0,2	453,3	0,0	94,3
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych (z wyłączeniem kategorii 1003, dobre warunki spalania)	195,8	222,6	0,5	97,9	111,3
0907 Otwarte spalanie odpadów rolniczych (z wyłączeniem kategorii 1003, złe warunki spalania, resztki zawilgocone)	195,8	222,6	30	5 875,0	6 679,1
090901 Kremacje**	22 428,0	25 402,0	0,01	224,3	254,0
10. Rolnictwo				68,9	81,5
1003 Wypalanie ściernisk i słomy	13,8	16,3	5	68,9	81,5
11. Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń				110 555,6	110 992,1
1103 Pożary lasów	133,7	113,6	5	668,3	567,8
1125 Inne (pożary składowisk)	95,5	95,5	1000	95 500,0	95 500,0
1125 Inne (pożary samochodów)	7,7	7,9	94	727,5	742,2
1125 Inne (pożary domów i fabryk)	34,1	35,5	400	13 659,9	14 182,1
1125 Inne (palenie papierosów)***	50,3	55,8	0,0001	0,01	0,01

* aktywność jest wielkością produkcji klinkieru w Gg, wskaźnik wyrażony jest w mg I-TEQ/Gg klinkieru

** aktywność jest liczbą ciał poddanych kremacji; wskaźnik wyrażony jest w mg I-TEQ/ciało

*** aktywność jest w mln sztuk papierosów; wskaźnik wyrażony jest w mg I-TEQ/ mln sztuk papierosów

Tabela 29. Emisje dioksyn i furanów w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	PCDD/F [mg TEQ]
Ogółem	399 284
1 A 1 a	8 791,25
1 A 1 b	771,61
1 A 1 c	51,43
1 A 2 a	8 513,60
1 A 2 b	13 209,42
1 A 2 f i	15 583,18
1 A 3 b i	446,71
1 A 3 b ii	108,58
1 A 3 b iii	196,63
1 A 3 b iv	2,98
1 A 3 c	5,38
1 A 3 d ii	0,25
1 A 3 e ii	13,56
1 A 4 a i	844,95

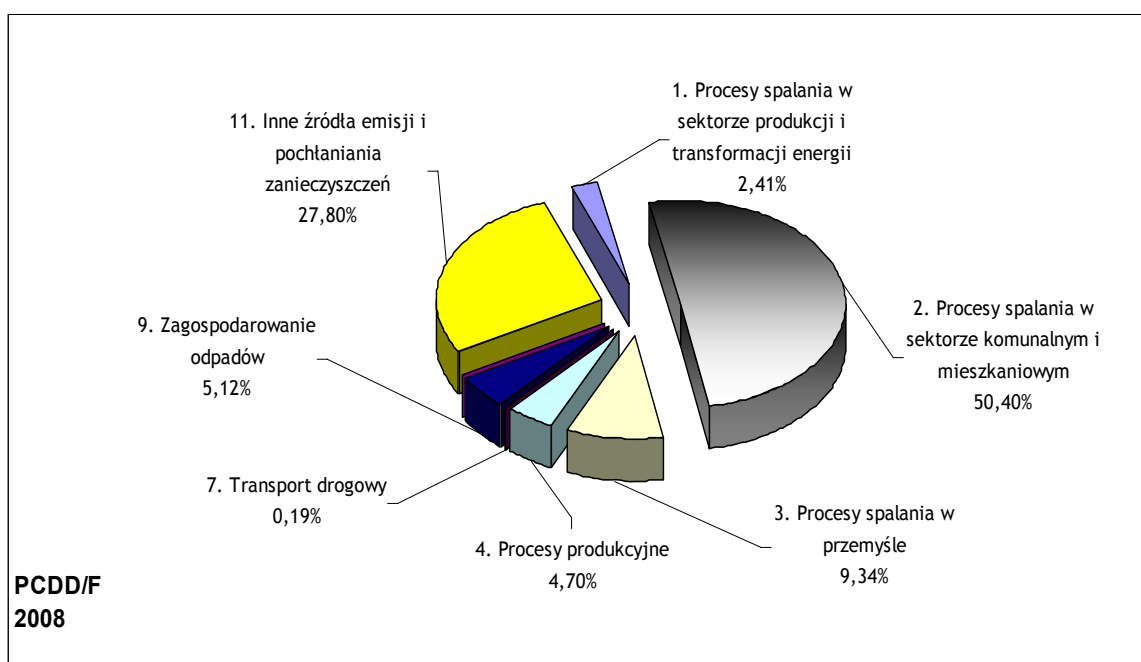
Kod NFR	PCDD/F [mg TEQ]
1 A 4 b i	198 991,07
1 A 4 c i	1 411,90
1 A 4 c ii	56,67
1 A 4 c iii	1,33
1 B 1 b	2 949,22
2 C 1	13 660,59
2 C 3	93,46
2 D 2	2 062,00
4 F	81,54
6 C a	342,28
6 C b	13 023,48
6 C c	34,93
6 C d	254,02
6 C e	6 790,38
6 D	110 992,06

Główne źródło (50,4%) emisji PCDD/F to procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP02). W obrębie tej kategorii SNAP, dominuje emisja z podsektora: SNAP0202, który obejmuje m.in. procesy spalania w paleniskach domowych, gdzie często wraz z paliwem współspalane są odpady z gospodarstw domowych.

Duży (27,8 %) udział w krajowej emisji PCDD/F w roku 2008 mają źródła klasyfikowane do kategorii SNAP11 - Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń, obejmujące: pożary składowisk, budynków (zarówno mieszkalnych, jak i przemysłowych) oraz samochodów, a także pożary lasów i palenie tytoniu.

W tej kategorii dominująca jest emisja z pożarów składowisk, lecz oszacowanie wielkości emisji w tej podkategorii obarczone jest jednak dużą niepewnością, ponieważ bardzo trudno jest ustalić dokładnie masę odpadów spalonych podczas pożarów składowisk, a sama liczba pożarów, które miały miejsce na składowiskach odpadów jest także wartością szacunkową.

Udział głównych sektorów w emisji krajowej przedstawia rysunek 18.



Rysunek 18. Emisja dioksyn i furanów w roku 2008 według sektorów

Całkowita emisja PCDD/F w 2008 r. zmniejszyła się o 1% w stosunku do roku 2008 (tabela 30). Przyczyną wzrostu emisji jest głównie zwiększenie zużycia węgla kamiennego w ramach sektora *Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym* (SNAP02).

Tabela 30. Zmiany emisji dioksyn i furanów w latach 2007 i 2008.

Kod SNAP	Źródła emisji dioksyn i furanów	2007	2008	2008/2007
		g I-TEQ	g I-TEQ	%
	Razem	395,5	399,3	101,0%
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	9,1	9,6	105,2%
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	191,6	201,2	105,1%
03	Procesy spalania w przemyśle	42,6	37,3	87,6%
04	Procesy produkcyjne	18,6	18,8	100,9%
07	Transport drogowy	0,7	0,8	110,0%
08	Inne pojazdy i urządzenia	0,1	0,1	98,0%
09	Zagospodarowanie odpadów	22,3	20,4	91,9%
10	Rolnictwo	0,1	0,1	118,3%
11	Inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń	110,6	111,0	100,4%

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisja heksachlorobenzenu (HCB)

Szacuje się, że emisja HCB do powietrza w roku 2008 wyniosła 9,73 kg; szczegółowe dane zawarte są w tabeli 31, a wyniki w układzie NFR w tabeli 32.

Tabela 31. Wyniki inwentaryzacji emisji HCB do powietrza za rok 2008

Źródło emisji HCB	Aktywność [Gg]		Wskaźnik emisji [g/Gg]	Emisja [kg]	
	2007	2008		2007	2008
OGÓŁEM				9,91	9,73
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii				0,75	0,76
0101Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe					
Węgiel kamienny	45972,0	42458,2	0,013	0,60	0,55
Drewno	1164,7	2027,2	0,06	0,07	0,12
0102 Ciepłownie rejonowe					
Węgiel kamienny	5413,0	5370,5	0,013	0,07	0,07
Drewno	116,9	141,1	0,06	0,01	0,01
0103 Rafinerie					
Węgiel kamienny	0,0	0	0,013	0,00	0,00
0104 Przemiany paliw stałych					
Węgiel kamienny	217,0	0	0,013	0,00	0,00
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych					
Węgiel kamienny	302,0	509	0,013	0,00	0,01
Drewno	0,0	0,0	0,06	0,00	0,00
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym				1,59	1,67
0201Ciepłownie komunalne					
Węgiel kamienny	1100,0	1104,7	0,013	0,01	0,01
Drewno	389,5	334,2	0,06	0,02	0,02
0202 Mieszkalnictwo i usługi					
Węgiel kamienny	8600,0	9000	0,125	1,08	1,13
Drewno	6333,3	6 833	0,06	0,38	0,41
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne					
Węgiel kamienny	1500,0	1604	0,013	0,02	0,02
Drewno	1270,7	1 268	0,06	0,08	0,08
03. Procesy spalania w przemyśle				6,83	6,42

Źródło emisji HCB	Aktywność [Gg]		Wskaźnik emisji [g/Gg]	Emisja [kg]	
	2007	2008		2007	2008
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach					
Węgiel kamienny	2191,0	1176,9	0,013	0,03	0,02
Drewno	417,7	381,7	0,06	0,03	0,02
0302 Procesy spalania bez kontaktu					
Węgiel kamienny	5779,0	6 015,9	0,013	0,08	0,08
Drewno	2946,2	2 273,0	0,06	0,18	0,14
0303 Procesy spalania z kontaktem					
030301 Spiekalnie	6954,0	6306	0,14	0,97	0,88
030309 Miedź wtórna	135,2	128,8	39	5,27	5,02
030311 Cement*	13168,0	12443,1	0,021	0,28	0,26
04. Procesy produkcyjne				0,02	0,02
040203 Produkcja surówki - wielkie piece	5804,4	4933,8	0,00146	0,01	0,01
040206 Produkcja stali - piece konwertorowo-tlenowe	6187,9	5225,1	0,00176	0,01	0,01
07. Transport drogowy				0,04	0,04
0701 Samochody osobowe					
Benzyna	3494,9	3 691,1	0,000368	0,00	0,00
Olej napędowy	1147,3	1 461,3	0,006	0,01	0,01
0702 samochody ciężarowe <3,5 t					
Benzyna	487,9	537,2	0,000368	0,00	0,00
Olej napędowy	973,9	1 225,9	0,006	0,01	0,01
0703 Samochody ciężarowe >3,5 t i autobusy					
Benzyna	0,0	0,0	0,000368	0,00	0,00
Olej napędowy	3848,8	4 172,0	0,006	0,02	0,03
0704 Motorowery i motocykle <50 cm3					
Benzyna	5,0	6,6	0,000368	0,00	0,00
0705 Motocykle >50 cm3					
Benzyna	20,0	22,1	0,000368	0,00	0,00
09. Zagospodarowanie odpadów				0,68	0,82
090201 Odpady komunalne	43,8	40,8	0,15	0,01	0,01
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (spalanie z systemem oczyszczania gazów o niższej skuteczności)	30,2	36,8	19	0,57	0,70
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (spalanie z systemem oczyszczania gazów o wysokiej skuteczności)	128,0	87,0	0,139	0,02	0,01
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalanie spełniające dyrektywę UE)	22,7	21,1	0,295	0,01	0,01
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalanie bez systemów oczyszczania gazów lub z systemami o niskiej skuteczności)	2,6	3,4	29	0,08	0,10

* aktywność jest wielkością produkcji klinkieru w Gg, wskaźnik wyrażony jest w g/Gg klinkieru

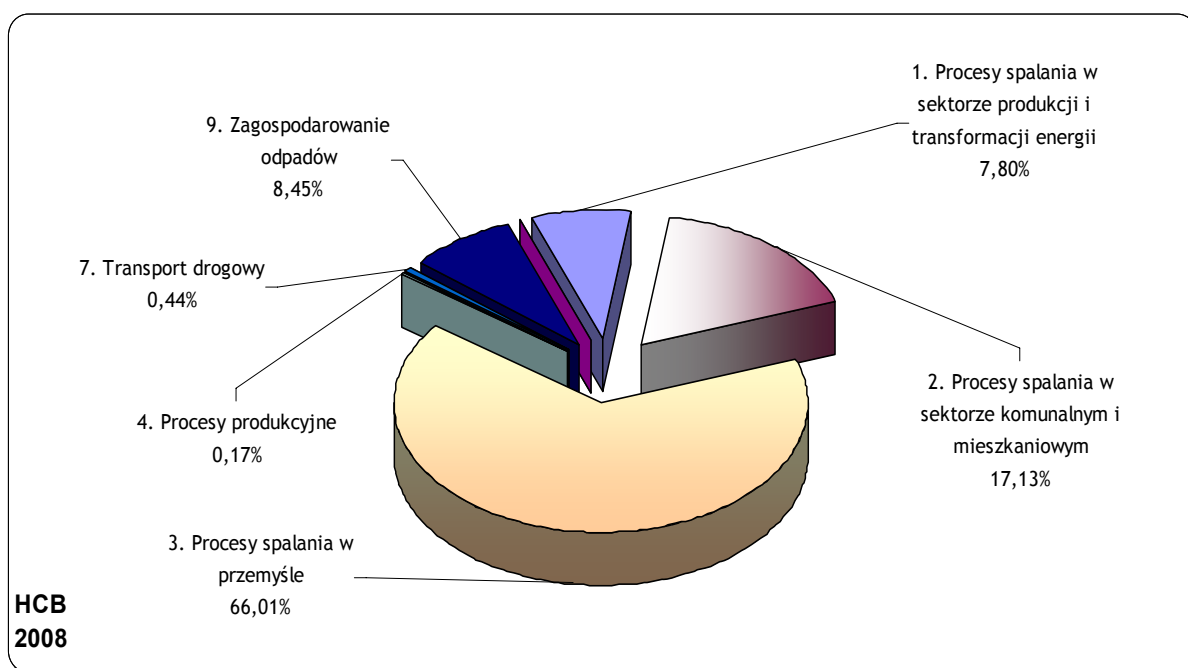
** wskaźnik został obliczony w oparciu o wskaźnik literaturowy wynoszący dla benzyny ołowiowej 21 ng/km i bezołowiowej 0,024 ng/km przy założeniu średniego zużycia paliwa odpowiednio na poziomie 8 i 8,8 litrów na 100 km oraz ciężaru właściwego benzyn 0,74 kg/l

*** wskaźnik został obliczony w oparciu o wskaźnik literaturowy wynoszący 0,87 ng/km, przy założeniu średniego zużycia paliwa na poziomie 16,5 litrów/100km i ciężaru właściwego oleju napędowego 0,84 kg/l (w tym autobusy; bez ciągników rolniczych)

Tabela 32. Emisje HCB w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	HCB
	[kg]
Ogółem	9,728
1 A 1 a	0,752
1 A 1 b	0,000
1 A 1 c	0,007
1 A 2 a	0,883
1 A 2 b	5,024
1 A 2 f i	0,514
1 A 3 b i	0,010
1 A 3 b ii	0,008
1 A 3 b iii	0,025
1 A 3 b iv	0,000
1 A 4 a i	0,034
1 A 4 b i	1,535
1 A 4 c i	0,097
2 C 1	0,016
6 C a	0,105
6 C b	0,711
6 C c	0,006

Rysunek 19 prezentuje udział poszczególnych grup źródeł w emisji krajowej. Największy (66%) udział w tej emisji mają źródła ujęte w kategorii SNAP03 (procesy spalania w przemyśle). Najwyższe wartości emisji przypisuje się w tym sektorze procesom produkcji wtórnej miedzi i spiekalniom. Kolejne źródła mające znaczący udział w emisji HCB to procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym (SNAP02) – 17,1% emisji i zagospodarowanie odpadów (SNAP09) – 8,5% emisji krajowej. Spośród źródeł objętych dwoma powyższymi kategoriami SNAP, największa emisja pochodzi odpowiednio z procesów spalania w sektorze mieszkalnictwo i usługi oraz ze spalania odpadów przemysłowych i szpitalnych w instalacjach wyposażonych w jedynie podstawowe systemy redukcji emisji zanieczyszczeń.



Rysunek 19. Emisja HCB w roku 2008 według sektorów

Oszacowana wielkość emisji HCB dla 2008 r. jest o 1,8% mniejsza niż dla roku 2007. Przyczyną obniżenia wielkości emisji jest przede wszystkim zmiana wielkości produkcji wtórnej miedzi - w ramach sektora *Procesy spalania w przemyśle* (SNAP03).

Tabela 33. Zmiany emisji HCB w latach 2007 i 2008

Kod SNAP	Źródła emisji HCB	2007	2008	2008/2007
		kg	kg	%
	Razem	9,91	9,73	98,2
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	0,75	0,76	100,9
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	1,59	1,67	104,9
03	Procesy spalania w przemyśle	6,83	6,42	94,0
04	Procesy produkcyjne	0,02	0,02	84,7
07	Transport drogowy	0,04	0,04	114,6
09	Zagospodarowanie odpadów	0,68	0,82	120,7

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisja polichlorowanych bifenyli (PCB)

Emisja PCB do powietrza w roku 2008 wyniosła 668 kg; szczegółowe dane zawarte są w tabeli 34 a wyniki w układzie NFR w tabeli 35.

Tabela 34. Wyniki inwentaryzacji emisji PCB do powietrza za rok 2008

Źródła emisji PCB	Aktywność Gg]		Wskaźnik emisji [g/Gg]	Emisja [kg]	
	2007	2008		2007	2008
Ogółem				641,30	668,15
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii				120,43	123,40
0101Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe					
Węgiel kamienny	45972,0	42458,2	0,31	14,25	13,16
Węgiel brunatny	56865,0	58784,7	1,8	102,36	105,81
Olej opałowy	154,0	189,6	0,6	0,09	0,11
Drewno	1164,7	2027,2	0,9	1,05	1,82
0102 Ciepłownie rejonowe					
Węgiel kamienny	5413,0	5370,5	0,31	1,68	1,66
Olej opałowy	32,0	34,5	0,6	0,02	0,02
Koks	5,0	3,6		0,00	0,00
Drewno	116,9	141,1	0,9	0,11	0,13
0103 Rafinerie					
Węgiel kamienny	0,0	0	0,31	0,00	0,00
Olej opałowy	1106,0	772	0,6	0,66	0,46
Drewno	0,0	0	0,9	0,00	0,00
0104 Przemiany paliw stałych					
Węgiel kamienny	217,0	0	0,31	0,07	0,00
Olej opałowy	0,0	0,0	0,6	0,00	0,00
Drewno	0,0	0,0	0,9	0,00	0,00
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych					
Węgiel kamienny	302,0	509	0,31	0,09	0,16
Węgiel brunatny	22,0	25	1,8	0,04	0,04
Olej opałowy	24,0	19	0,6	0,01	0,01
Drewno	0,0	0	0,9	0,00	0,00
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym				377,09	396,87
0201Ciepłownie komunalne					
Węgiel kamienny	1100,0	1104,7	0,413	0,45	0,46
Węgiel brunatny	0,0	0,0	1,8	0,00	0,00
Olej opałowy	425,0	444,5	0,6	0,26	0,27
Drewno	389,5	334,2	0,9	0,35	0,30

Źródła emisji PCB	Aktywność Gg]		Wskaźnik emisji [g/Gg]	Emisja [kg]	
	2007	2008		2007	2008
Koks	91,0	73,0	3,6	0,33	0,26
0202 Mieszkalnictwo i usługi					
Węgiel kamienny	8600,0	9000	31,6	271,76	284,40
Węgiel brunatny	232,0	250	183,2	42,50	45,80
Olej opałowy	450,0	300	3,6	1,62	1,08
Drewno	6333,3	6833	9	57,00	61,50
Koks	50,0	40	9,7	0,49	0,39
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne					
Węgiel kamienny	1500,0	1604	0,413	0,62	0,66
Węgiel brunatny	250,0	270	1,8	0,45	0,49
Olej opałowy	30,0	31	0,6	0,02	0,02
Drewno	1270,7	1268	0,9	1,14	1,14
Koks	30,0	29	3,6	0,11	0,10
03. Procesy spalania w przemyśle				10,61	8,69
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach					
Węgiel kamienny	2191,0	1176,9	0,31	0,68	0,36
Węgiel brunatny	0,0	0,0	1,8	0,00	0,00
Olej opałowy	371,5	330,4	0,6	0,22	0,20
Drewno	417,7	381,7	0,9	0,38	0,34
0302 Procesy spalania bez kontaktu					
Węgiel kamienny	5779,0	6 015,9	0,31	1,79	1,86
Węgiel brunatny	0,0	7,8	1,8	0,00	0,01
Olej opałowy	769,0	711,1	0,6	0,46	0,43
Drewno	2946,2	2 273,0	0,9	2,65	2,05
Koks	948,0	699,3	3,6	3,41	2,52
030301 Spiekalnie	6954,0	6306,4	0,065	0,45	0,41
030309 Wtórna produkcja miedzi	135,2	128,8	2,6	0,35	0,33
030310 Wtórna produkcja aluminium	44,1	32,1	2,6	0,11	0,08
030311 Cement*	13168,0	12443,1	0,007	0,09	0,09
04. Procesy produkcyjne				36,66	31,55
040203 Spust surówki	5804,4	4 934	0,0064	0,04	0,03
040206 Stalownie konwertorowo-tlenowe	6187,9	5225,1	0,0048	0,03	0,03
040207 Stalownie elektryczne	4432,8	4502	2,6	11,53	11,71
040208 Walcowanie na gorąco	9640,0	7609,8	2,6	25,06	19,79
07. Transport drogowy				95,80	106,81
0701 Samochody osobowe					
Benzyna	3494,9	3 691,1	0,02	0,07	0,07
Olej napędowy	1147,3	1 461,3	0,67	0,77	0,98
0702 samochody ciężarowe <3,5 t					
Benzyna	487,9	537,2	0,02	0,01	0,01
Olej napędowy	973,9	1 225,9	0,67	0,65	0,82
0703 Samochody ciężarowe >3,5 t i autobusy					
Benzyna	0,0	0,0	0,02	0,00	0,00
Olej napędowy	3848,8	4 282,8	24,5	94,30	104,93
0704 Motorowery i motocykle <50 cm3					
Benzyna	5,0	6,6	0,02	0,00	0,00
0705 Motocykle >50 cm3					
Benzyna	20,0	22,1	0,02	0,00	0,00
09. Zagospodarowanie odpadów				0,71	0,83
090201 Odpady komunalne	43,8	40,8	0,2	0,01	0,01
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (bez systemów oczyszczania gazów)	1,0	0,0	30,4	0,03	0,00
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (systemy oczyszczania gazów o niższej skuteczności)	29,2	36,8	19,3	0,56	0,71
090202 Spalanie odpadów przemysłowych (nowoczesna technologia spalania, dobre i b. dobre systemy oczyszczania gazów)	128,0	87,0	0,38	0,05	0,03
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalarnie spełniające dyrektywę UE)	22,7	21,1	0,39	0,01	0,01
090207 Spalanie odpadów szpitalnych (spalarnie bez systemów oczyszczania gazów lub z systemami o niskiej skuteczności)	2,6	3,4	20	0,05	0,07

* aktywność jest wielkością produkcji klinkieru w Gg, wskaźnik w g/Gg klinkieru

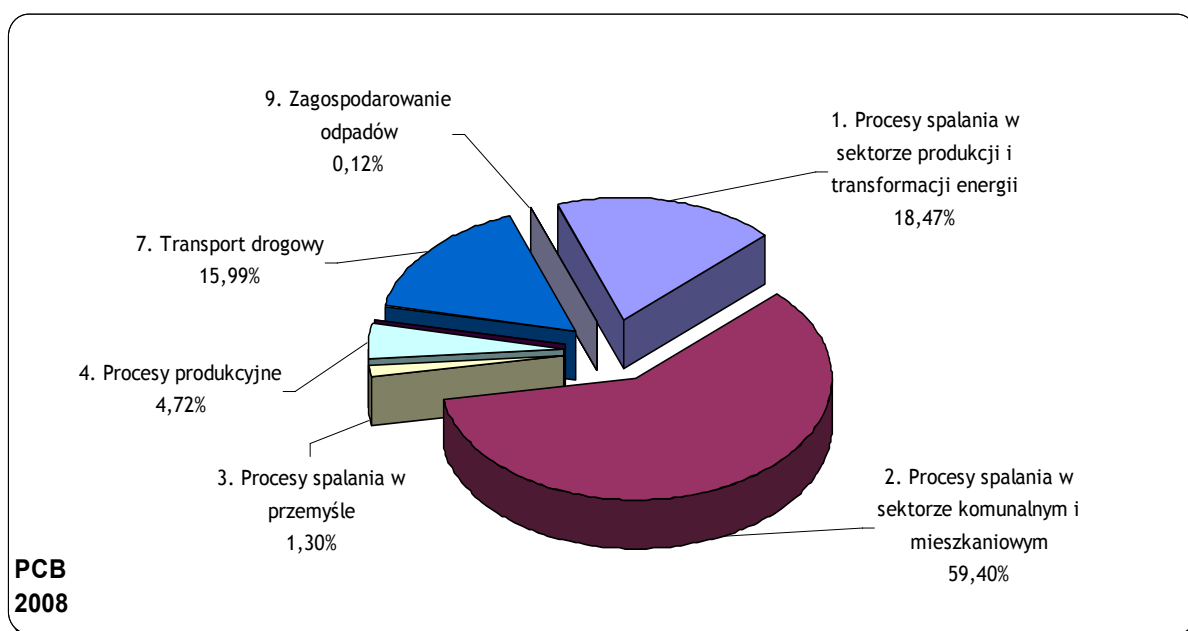
** wskaźnik został obliczony w oparciu o wskaźnik literaturowy wynoszący 0.05 mikrograma/km, przy założeniu średniego zużycia paliwa na poziomie 9 litrów/100km i ciężaru właściwego oleju napędowego 0,84 kg/l

*** wskaźnik został obliczony w oparciu o wskaźnik literaturowy wynoszący 5.39 mikrograma/km, przy założeniu średniego zużycia paliwa na poziomie 26 litrów/100km i ciężaru właściwego oleju napędowego 0,84 kg/l (w tym autobusy; bez ciągników rolniczych)

Tabela 35. Emisje PCB w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	PCB
	[kg]
Ogółem	668,15
1 A 1 a	122,73
1 A 1 b	0,46
1 A 1 c	0,21
1 A 2 a	0,41
1 A 2 b	0,42
1 A 2 f i	7,86
1 A 3 b i	1,05
1 A 3 b ii	0,83
1 A 3 b iii	104,93
1 A 3 b iv	0,00
1 A 4 a i	1,29
1 A 4 b i	393,17
1 A 4 c i	2,41
2 C 1	31,55
6 C a	0,08
6 C b	0,74
6 C c	0,01

Dominującym źródłem emisji PCB, z którego pochodzi ponad 59,4% całkowitej emisji krajowej, jest podkategoria SNAP02 - Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym. Pozostałe istotne źródła emisji PCB do powietrza w 2008 r. to procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (18,5 % emisji krajowej) oraz transport drogowy (16% emisji krajowej). Udział poszczególnych sektorów w emisji krajowej przedstawia rysunek 20.



Rysunek 20. Emisja PCB w roku 2008 według sektorów

Emisja PCB w 2008 r. wzrosła w stosunku do roku 2007 o 4,2% (tabela 36). Główną przyczyną wzrostu emisji krajowej jest wzrost wielkości emisji w sektorze *Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym* (SNAP02), głównie z powodu większego zużycia węgla kamiennego w gospodarstwach domowych oraz zwiększenie emisji z transportu drogowego (głównie z samochodów ciężarowych).

Tabela 36. Zmiany emisji PCB w latach 2007 i 2008

Kod SNAP	Źródła emisji PCB	2007	2008	2008/2007
		kg	kg	%
	Razem	641,3	668,2	104,2
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	120,4	123,4	102,5
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	377,1	396,9	105,2
03	Procesy spalania w przemyśle	10,6	8,7	81,9
04	Procesy produkcyjne	36,7	31,5	86,1
07	Transport drogowy	95,8	106,8	111,5
09	Zagospodarowanie odpadów	0,7	0,8	116,1

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

Emisja wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

Emisja WWA do powietrza, szacowana na podstawie oceny wielkości emisji 4 wskaźnikowych związków z tej grupy (benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, i indeno(1,2,3-cd)pirenu), wyniosła w 2008 roku 159,9 Mg. Informacje o wykorzystanych wskaźnikach emisji przedstawione są w tabeli 37. Szczegółowe dane o wielkości oszacowanej emisji zawarte są w tabelach 38 i 39.

Tabela 37. Wskaźniki emisji WWA w latach 2007-2008

Źródło emisji WWA	BaP	BbF	BkF	I_P
	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii				
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe				
Węgiel kamienny	0,00000352	0,000	0,000	0,000
Węgiel brunatny	0,00000352	0,000	0,000	0,000
Olej opałowy	0,00468	0,004	0,004	0,008
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0102 Ciepłownie rejonowe				
Węgiel kamienny	0,00000352	0,000	0,000	0,000
Węgiel brunatny	0,00000352	0,000	0,000	0,000
Olej opałowy	0,00468	0,004	0,004	0,008
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0103 Rafinerie				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0104 Przemiany paliw stałych				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000

Źródło emisji WWA	BaP	BbF	BkF	I_P
	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym				
0201 Ciepłownie sektora usług				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0202 Mieszkalnictwo i usługi				
Węgiel kamienny	1,5	1,600	0,050	3,000
Węgiel brunatny	0,845	1,150	0,525	1,110
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	2,48	3,260	1,080	1,760
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne				
Węgiel kamienny	1,5	1,600	0,050	3,000
Węgiel brunatny	0,845	1,150	0,525	1,110
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	2,48	3,260	1,080	1,760
03. Procesy spalania w przemyśle				
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0302 Procesy spalania bez kontaktu				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
0303 Procesy spalania z kontaktem				
Węgiel kamienny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Węgiel brunatny	0,000586	0,023	0,023	0,018
Olej opałowy	0,00343	0,002	0,003	0,007
Drewno	0,000095	0,019	0,019	0,000
04. Procesy produkcyjne				
040201 Produkcja koksu	0,75	0,250	0,250	0,300
040301 Produkcja aluminium	11	40,180	40,180	5,000
06. Zastosowanie rozpuszczalników				
060107 Impregnacja drewna	0,5	0,250	0,250	0,250
07. Transport drogowy				
0701 Samochody osobowe				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0702 samochody ciężarowe <3,5 t				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0703 Samochody ciężarowe >3,5 t i autobusy				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0704 Motorowery i motocykle <50 cm3				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
0705 Motocykle >50 cm3				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
08. Inne pojazdy i urządzenia				
0802 Koleje				
080201 Lokomotywy				
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0803 Żegluga śródlądowa				
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
080402 Żegluga morska				

Źródło emisji WWA	BaP	BbF	BkF	I_P
	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]	[kg/Gg]
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
080403 Rybołówstwo				
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0806 Rolnictwo				
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0808 Przemysł				
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe				
Benzyna	0,0107	0,0	0,0	0,0
Olej napędowy	0,297	0,0	0,0	0,0

* BaP -benzo(a)piren, BbF - benzo(b)fluoranten, BkF - benzo(k)fluoranten, I_P - indeno(1,2,3-cd)piren

Tabela 38. Emisje WWA w latach 2007-2008

Źródło emisji WWA	2008	2008	2008	2008	2008	2007
	BaP*	BbF*	BkF*	I_P*	4WWA	4WWA
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
Ogółem	47 060	48 628	14 206	50 013	159 907	153 756
01. Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii			57,6	17,6	136,7	107,5
0101 Elektrownie i elektrociepłownie zawodowe						
Węgiel kamienny	0,149	0,311	0,311	0,298	1,07	1,16
Węgiel brunatny	0,207	0,430	0,430	0,413	1,48	1,43
Olej opałowy	0,888	0,755	0,755	1,436	3,83	3,11
Drewno	0,193	38,517	38,517	0,345	77,57	44,57
0102 Ciepłownie rejonowe						
Węgiel kamienny	0,019	0,039	0,039	0,038	0,14	0,14
Węgiel brunatny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
Olej opałowy	0,162	0,137	0,137	0,261	0,70	0,65
Drewno	0,013	2,682	2,682	0,024	5,40	4,47
0103 Rafinerie						
Olej opałowy	2,647	1,397	2,184	5,278	11,50	16,49
0104 Przemiany paliw stałych						
Węgiel kamienny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	14,10
0105 Kopalnictwo surowców energetycznych						
Węgiel kamienny	0,298	11,917	11,917	8,963	33,10	19,63
Węgiel brunatny	0,015	0,583	0,583	0,439	1,62	1,43
Olej opałowy	0,066	0,035	0,055	0,133	0,29	0,36
Drewno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
02. Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym			9587,3	46673,3	136711,1	129206,9
0201 Ciepłownie komunalne						
Węgiel kamienny	0,647	25,851	25,851	19,443	71,79	71,48
Olej opałowy	1,525	0,805	1,258	3,040	6,63	6,34
Drewno	0,032	6,349	6,349	0,057	12,79	14,90
0202 Mieszkalnictwo i usługi						
Węgiel kamienny	13500,00	14400,00	450,00	27000,00	55350,00	52890,00
Węgiel brunatny	211,250	287,500	131,250	277,500	907,50	842,16
Olej opałowy	1,029	0,543	0,849	2,052	4,47	6,71
Drewno	16946,67	22276,67	7380,00	12026,67	58630,00	54340,00
0203 Rolnictwo, leśnictwo i inne						
Węgiel kamienny	2406,240	2566,656	80,208	4812,480	9865,58	9225,00
Węgiel brunatny	228,150	310,500	141,750	299,700	980,10	907,50
Olej opałowy	0,107	0,056	0,088	0,213	0,46	0,45
Drewno	3145,316	4134,569	1369,734	2232,160	10881,78	10902,32
03. Procesy spalania w przemyśle	8,0	220,8	221,9	134,3	585,0	663,7
0301 Spalanie w kotłach, turbinach gazowych i silnikach						

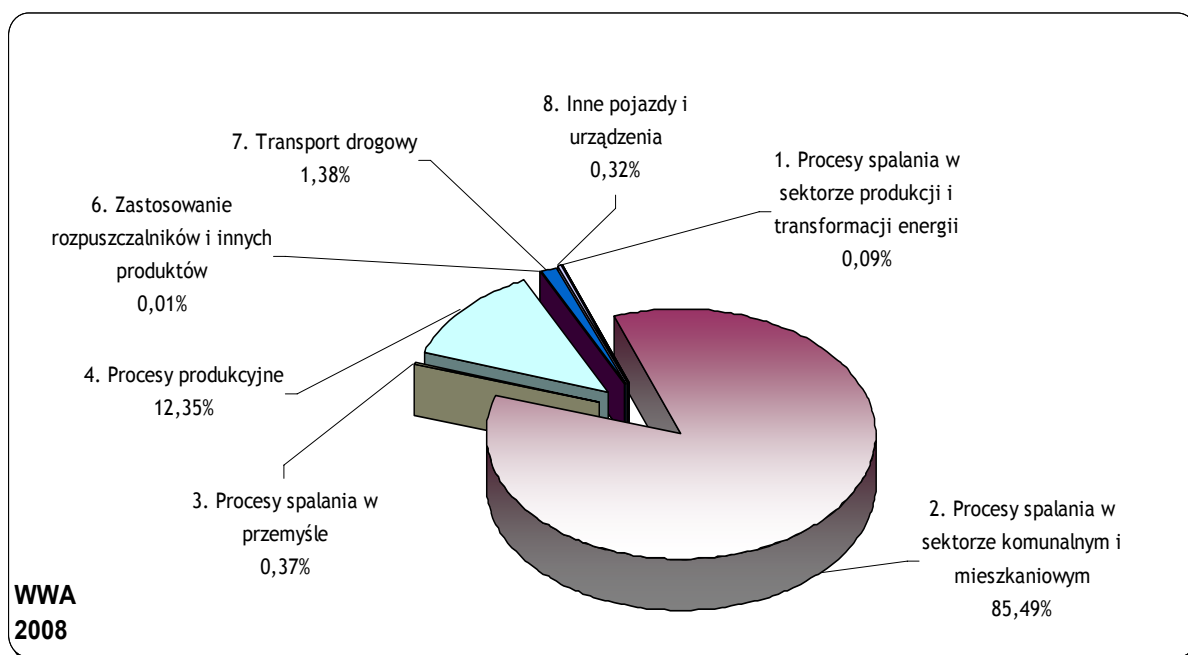
Węgiel kamienny	0,690	27,540	27,540	20,714	76,48	142,38
Olej opałowy	1,133	0,598	0,935	2,260	4,93	5,54
Drewno	0,036	7,252	7,252	0,065	14,61	15,98
0302 Procesy spalania bez kontaktu						
Węgiel kamienny	3,525	140,771	140,771	105,879	390,95	375,55
Węgiel brunatny	0,005	0,182	0,182	0,137	0,51	0,00
Olej opałowy	2,439	1,287	2,013	4,864	10,60	11,47
Drewno	0,216	43,186	43,186	0,386	86,98	112,74
04. Procesy produkcyjne	7887,1	4335,3	4335,3	3182,9	19740,5	21314,8
040201 Produkcja koksu	7373,055	2457,685	2457,685	2949,222	15237,65	15759,98
040301 Produkcja aluminium	514,030	1877,611	1877,611	233,650	4502,90	5554,86
06. Zastosowanie rozpuszczalników	4,2	2,1	2,1	2,1	10,6	10,6
060107 Impregnacja drewna	4,227	2,114	2,114	2,114	10,57	10,57
07. Transport drogowy	2201,8	3,1	1,3	2,2	2208,4	1907,8
0701 Samochody osobowe						
Benzyna	39,495	0,055	0,024	0,039	39,61	37,51
Olej napędowy	434,006	0,608	0,260	0,434	435,31	341,77
0702 samochody ciężarowe <3,5 t						
Benzyna	5,748	0,008	0,003	0,006	5,77	5,24
Olej napędowy	364,092	0,510	0,218	0,364	365,18	290,12
0703 Samochody ciężarowe >3,5 t i autobusy						
Benzyna	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,00
Olej napędowy	1358,122	1,901	0,815	1,358	1362,20	1232,91
0704 Motorowery i motocykle <50 cm3						
Benzyna	0,071	0,000	0,000	0,000	0,07	0,05
0705 Motocykle >50 cm3						
Benzyna	0,236	0,000	0,000	0,000	0,24	0,21
08. Inne pojazdy i urządzenia	513,03	0,72	0,31	0,51	514,6	544,7
0802 Koleje						
080201 Lokomotywy						
Olej napędowy	37,125	0,052	0,022	0,037	37,24	50,13
0803 Żegluga śródlądowa						
Olej napędowy	1,651	0,002	0,001	0,002	1,66	0,74
080402 Żegluga morska						
Olej napędowy	0,087	0,000	0,000	0,000	0,09	0,10
080403 Rybołówstwo						
Olej napędowy	9,213	0,013	0,006	0,009	9,24	9,24
0806 Rolnictwo						
Olej napędowy	391,446	0,548	0,235	0,391	392,62	417,82
0808 Przemysł						
Olej napędowy	41,877	0,059	0,025	0,042	42,00	38,12
0810 Inne pojazdy i maszyny pozadrogowe						
Benzyna	0,938	0,001	0,001	0,001	0,94	0,66
Olej napędowy	30,693	0,043	0,018	0,031	30,79	27,86

* BaP -benzo(a)piren, BbF - benzo(b)fluoranten, BkF - benzo(k)fluoranten, I_P - indeno(1,2,3-cd)piren

Tabela 38. Emisje WWA w roku 2008 według klasyfikacji NFR

Kod NFR	BaP	BbF	BkF	I_P	PAH
	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
Ogółem	47 059,78	48 628,33	14 205,87	50 012,95	159 906,91
1 A 1 a	1,63	42,87	42,87	2,82	90,19
1 A 1 b	2,65	1,40	2,18	5,28	11,50
1 A 1 c	0,38	12,54	12,56	9,53	35,00
1 A 2 f i	49,92	220,88	221,91	134,35	627,05
1 A 3 b i	473,50	0,66	0,28	0,47	474,92
1 A 3 b ii	369,84	0,52	0,22	0,37	370,95
1 A 3 b iii	1 358,12	1,90	0,81	1,36	1 362,20
1 A 3 b iv	0,31	0,00	0,00	0,00	0,31
1 A 3 c	37,13	0,05	0,02	0,04	37,24
1 A 3 d ii	1,74	0,00	0,00	0,00	1,74
1 A 4 a i	2,20	33,00	33,46	22,54	91,21
1 A 4 b i	30 658,95	36 964,71	7 962,10	39 306,22	114 891,97
1 A 4 b ii	31,63	0,04	0,02	0,03	31,73
1 A 4 c i	5 779,81	7 011,78	1 591,78	7 344,55	21 727,93
1 A 4 c ii	391,45	0,55	0,23	0,39	392,62
1 A 4 c iii	9,21	0,01	0,01	0,01	9,24
1 B 1 b	7 373,06	2 457,69	2 457,69	2 949,22	15 237,65
2 C 3	514,03	1 877,61	1 877,61	233,65	4 502,90
3 A 3	4,23	2,11	2,11	2,11	10,57

Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji krajowej przedstawia rysunek 21. Decydująca część emisji WWA (85,5 %) pochodzi z procesów spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym, w czym ok. 84 % stanowi emisja z podkategorii SNAP0202. Około 12,4 % całkowitej krajowej emisji WWA pochodzi z procesów produkcyjnych (z produkcji koksu i aluminium).



Rysunek 21. Emisja WWA w roku 2008 według sektorów

Emisja WWA zwiększyła się w 2008 r. w stosunku do roku 2007 o 4,0 %. Zmiany w emisji zanieczyszczeń z tej grupy są wynikiem zmian w wielkościach zużycia paliw przyjętych do obliczeń emisji w podkategorii SNAP0202 w sektorze *Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym*. Decydujące znaczenie w 2008 roku miał pod tym względem wzrost ilości spalonego drewna i węgla w gospodarstwach domowych.

Tabela 39. Zmiany emisji WWA w latach 2007 i 2008

Kod SNAP	Źródła emisji WWA	2007	2008	2008/2007
		Mg	Mg	%
	Razem	153,8	159,9	104,0%
01	Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	0,1	0,1	127,1%
02	Procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym	129,2	136,7	105,8%
03	Procesy spalania w przemyśle	0,7	0,6	88,2%
04	Procesy produkcyjne	21,3	19,7	92,6%
07	Transport drogowy	1,8	2,2	126,0%
09	Inne pojazdy i urządzenia	0,7	0,5	69,9%

Uwaga: Dla części sektorów wartość emisji jest pomijalnie mała.

III. Podsumowanie i zalecenia

W ramach wykonanej pracy dokonano oceny emisji następujących zanieczyszczeń powietrza: głównych zanieczyszczeń gazowych (tlenków siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i amoniaku), pyłu zawieszonego (całkowitego – TSP, frakcji 10µm – PM10, frakcji 2.5µm – PM2.5), niemietanowych lotnych związków organicznych, wybranych ośmiu metali ciężkich oraz trwałych zanieczyszczeń organicznych (PCDD/F, PCB, HCB i czterech WWA). Niezbędnym elementem procesu inwentaryzacji było zestawienie i uzgodnienie danych wejściowych, tj. bilansu zużycia paliw oraz wielkości aktywności.

Dla każdego zanieczyszczenia określono i przedstawiono w pracy wskaźniki emisji. Wielkość rocznej emisji przedstawiono w skali kraju oraz w podziale na sektory w układzie klasyfikacji źródeł SNAP97. Załączono porównanie wielkości emisji w roku 2008 w stosunku do roku 2007.

Przeprowadzone prace inwentaryzacyjne krajowej wielkości emisji za rok 2008 obok zaspokojenia potrzeb statystyki krajowej (GUS) mogą być wykorzystane również do przygotowania raportów na potrzeby statystyki międzynarodowej tj. na potrzeby Sekretariatu EKG ONZ, dla Programu EMEP, dla Europejskiej Agencji Środowiska (w ramach sieci EIONET, w której Zespół BiRE¹ pełni rolę National Reference Centre – Krajowego Centrum Referencyjnego), dla OECD, oraz dla Konwencji Klimatycznej i IPCC w formatach wymaganych przez te instytucje międzynarodowe.

Zalecenia dotyczące dalszych działań w kierunku poprawy inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń.

Oszacowanie wielkości emisji zanieczyszczeń wymaga rozwijania i aktualizacji bazy danych, zawierającej aktywności i wskaźniki emisji. Prace w tym zakresie powinny obejmować:

- uzupełnianie i korektę (rekalkulacje) danych wstecz za lata 1990–1999
- kontrolę i weryfikację zbieranych danych, rozbudowę informatycznych baz danych
- poszerzanie baz o nowe kategorie działalności oraz aktywności zgodnie z aktualnymi potrzebami (zgodnie ze zmianami klasyfikacji źródeł NFR)
- pozyskiwanie, weryfikację i analizę danych z systemu statystyki publicznej, systemu administracyjnego i jednostek samorządowych, instytutów i organizacji branżowych, ekspertów indywidualnych

Do oceny wielkości produkcji, zużycia surowców i paliw, czyli określenia aktywności, niezbędne są dane z GUS, przygotowane w układzie pozwalającym na oszacowanie emisji zgodnie z różnymi wymaganymi strukturami raportowania krajowych danych emisyjnych. Należy uzgodnić z GUS sposób otrzymywania informacji o wszelkich zmianach w metodyce uzyskiwania danych statystycznych, co jest konieczne do poprawnej interpretacji zestawianych wieloletnich trendów wielkości emisji zanieczyszczeń. Ważne jest również, żeby dane wykorzystywane w inwentaryzacji dostępne były na tyle wcześnie, aby była możliwość terminowego wywiązywania się z zobowiązań krajowych i międzynarodowych.

Bardzo istotnym problemem jest systematyczna weryfikacja krajowych wskaźników emisji. Wskaźniki te ulegają zmianom w wyniku przekształceń w poszczególnych branżach. Na ich wartość mają wpływ przeprowadzane procesy restrukturyzacji i modernizacji w przemyśle, wszelkie zmiany w technologii produkcji, zmiany surowcowe oraz wyposażanie zakładów w wysokosprawne instalacje redukcji zanieczyszczeń. Korekty stosowanych wskaźników muszą być oparte na gruntownych studiach aktualnie stosowanych technologii, z uwzględnieniem

¹ Zespół Bilansowania i Raportowania Emisji, dawniej KCIE

wszelkich wdrażanych modyfikacji technologicznych w poszczególnych zakładach danej branży. Wymaga to stałego kontaktu z zakładami przemysłowymi, co pozwoliłoby na aktualizację informacji o prowadzonych procesach produkcyjnych oraz, co jest niezmiernie ważne, na prowadzenia pomiarów emisji, które są niezbędnym elementem określenia krajowych wskaźników emisji.

W latach 2000-2009 wykonano szereg prac, których celem była weryfikacja wskaźników emisji. Dotyczyły one m.in.: weryfikacji wskaźników emisji metali ciężkich (Hławiczka, 2002) i trwałych zanieczyszczeń organicznych (Olendrzyński i inni, 2001). Zweryfikowano również wskaźniki emisji NMLZO z procesów spalania drewna, koksu, gazu ziemnego, stosowania rozpuszczalników oraz zmieniono metodykę szacowania emisji NMLZO z lotnictwa. Przeanalizowano wskaźniki emisji wynikające z najnowszych zaleceń metodycznych Europejskiej Agencji Środowiska (Zasina, 2009). Wykonano wstępną rekalkulację emisji pyłu w latach 1993-1999 w oparciu analizę trendu wskaźników emisji (Kubica i inni, 2005). W latach 2002-2003 w ramach realizowanego przez Instytut Ochrony Środowiska projektu GEF (IOŚ, 2002), przeprowadzono pomiary emisji dioksyn, PCB i HCB w spiekalniach rud żelaza, cementowniach i spalarniach odpadów medycznych i przemysłowych (Grochowalski, 2002).

Ciągle istnieje jednak szereg obszarów działalności, które należałoby uwzględnić w programie dalszych badań i analiz. Celowe byłoby m.in.:

- zebranie i analiza uzupełniających informacji (dla lat 1990-2006) m.in. na temat emisji z pożarów, wypalania łąk, spalania pozostałości pożniwnych i ewentualnego odzyskiwania energii z tej części biomasy
- uzyskiwanie regularnie danych statystycznych w układzie województw dotyczących produkcji wybranych wyrobów przemysłowych oraz zużycia paliw na wybrane rodzaje działalności w celu dokonania wojewódzkiego podziału emisji
- szersze uwzględnienie danych z populacji instalacji objętych systemem EU ETS, w tym dużych źródeł spalania.

Wykaz skrótów

ARE	Agencja Rynku Energii
BS	Benzyny silnikowe
EEA	Europejska Agencja Środowiska (ang. European Environment Agency)
EMEP/CORINAIR	EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007
EKG ONZ	Europejska Komisja Gospodarcza ONZ
EMEP/LRTAP	Europejski program monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie w ramach Konwencji Genewskiej
EPA	Agencja Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych
EU	Unia Europejska
EUROSTAT	Urząd Statystyczny Komisji Unii Europejskiej
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HCB	Heksachlorobenzen
HM	Metale ciężkie
ITS	Instytut Transportu Samochodowego
LCP	Large Combustion Plants (duże obiekty energetycznego spalania)
KASHUE	Krajowy Administrator Handlu Uprawnieniami do Emisji
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
MŚ	Ministerstwo Środowiska
NFR	Nomenclature for Reporting; klasyfikacja źródeł emisji zanieczyszczeń
NH₃	Amoniak
NMLZO	Niemetanowe lotne związki organiczne
NO₂	Dwutlenek azotu
NO_x	Tlenki azotu
OECD	Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju
ON	Olej napędowy
OP	Olej opałowy
Pb	Ołów
PCB	Polichlorowane bifenyle
PCDD/F	Dioksyiny i furany
PM₁₀	Pył zawieszony o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm
PM_{2.5}	Pył zawieszony o średnicy aerodynamicznej poniżej 2,5 µm
TZO	Trwałe zanieczyszczenia organiczne (ang. Persistent Organic Pollutants, POP)
SNAP	Selected Nomenclature for Air Pollution; klasyfikacja źródeł emisji zanieczyszczeń
SO₂	Dwutlenek siarki
TSP	Całkowity pył zawieszony
WWA	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
BiRE	Zespół Bilansowania i Raportowania Emisji

Bibliografia

1. ARE (2009): Bilans paliw w układzie OECD, Agencja Rynku Energii - ARE, 2009.
2. EEA/EMEP (2009): EEA/EMEP Emission Inventory Guidebook, European Environment Agency, Copenhagen 2009.
3. GUS (2009a): Sprawozdania G-03. Wybrane dane zbiorcze z systemu statystyki energetycznej, GUS 2009
4. GUS (2009b): „Infrastruktura komunalna w 2008 r.”, GUS, Warszawa 2009.
5. GUS (2009c): „Ochrona środowiska 2009”, GUS, Warszawa 2009.
6. GUS (2009d): „Transport w 2008 r (wyniki działalności.)”, GUS, Warszawa 2009.
7. GUS (2009e): „Produkcja wyrobów przemysłowych”, GUS, Warszawa 2009.
8. GUS (2009f): „Rocznik statystyczny przemysłu”, GUS, Warszawa 2009.
9. GUS (2009g): „Rocznik statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2009”, GUS, Warszawa 2009.
10. GUS (2009h): „Gospodarka materiałowa w 2008 r.”, GUS, Warszawa 2009.
11. GUS (2009i). Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w 2008 r. Informacje i opracowania statystyczne, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa. 2008
12. Hławiczka S.: „Aktualizacja wskaźników emisji stosowanych w krajowej inwentaryzacji emisji metali ciężkich oraz porównanie ze wskaźnikami emisji z innych krajów europejskich dla potrzeb Konwencji ZPDO”, IETU, Katowice 2001
13. Radzimirski S., Taubert S.: „Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń z sektora transportu drogowego w 2008 r.”, Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa 2009.
14. Sprawozdanie z przeprowadzonych pomiarów i oznaczania stężenia polichlorowanych dibenzodioksyn i dibenzofuranów (PCDDs/PCDFs), heksachlorobenzenu (HCB) oraz polichlorowanych bifenyli (PCBs), Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej, Kraków 2002.
15. Wielgoński G. (2007): Informacje dotyczące spalania odpadów na potrzeby inwentaryzacji emisji (praca niepublikowana).
16. UNEP Chemicals (2003): Standardized Toolkit for Identification and Quantification of dioxin and Furan Releases, Geneva 2003.
17. Grochowalski A. (2002): Obliczenie i analiza wskaźników emisji dioksyn i furanów i WWA z wybranych typów źródeł na potrzeby krajowej inwentaryzacji emisji.
18. Pietrzak S.: Metoda inwentaryzacji emisji amoniaku ze źródeł rolniczych w Polsce i jej praktyczne zastosowanie. Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie. Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, 2006: t.6 z.1 (16), s. 319-334..
19. Grześkowiak A. 2001. Kierunki zmian w asortymencie nawozów mineralnych. Zakłady Chemiczne Police SA. <http://www.ppr.pl/arttykul.php?id=2905>
20. EUROSTAT Energy database
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>

Załącznik 1. Klasyfikacja źródeł emisji w układzie NFR

Kod NFR	Nazwa kategorii
1 A 1 a	1 A 1 a Public Electricity and Heat Production
1 A 1 b	1 A 1 b Petroleum refining
1 A 1 c	1 A 1 c Manufacture of Solid Fuels and Other Energy Industries
1 A 2 a	1 A 2 a Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Iron and Steel
1 A 2 b	1 A 2 b Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Non-ferrous Metals
1 A 2 c	1 A 2 c Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Chemicals
1 A 2 d	1 A 2 d Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Pulp, Paper and Print
1 A 2 e	1 A 2 e Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Food Processing, Beverages and Tobacco
1 A 2 f i	1 A 2 f i Stationary Combustion in Manufacturing Industries and Construction: Other
1 A 2 f ii	1 A 2 f ii Mobile Combustion in Manufacturing Industries and Construction
1 A 3 a ii (i)	1 A 3 a ii (i) Civil Aviation (Domestic, LTO)
1 A 3 a i (i)	1 A 3 a i (i) International Aviation (LTO)
1 A 3 b i	1 A 3 b i Road Transport:, Passenger cars
1 A 3 b ii	1 A 3 b ii Road Transport:, Light duty vehicles
1 A 3 b iii	1 A 3 b iii Road Transport:, Heavy duty vehicles
1 A 3 b iv	1 A 3 b iv Road Transport:, Mopeds & Motorcycles
1 A 3 b v	1 A 3 b v Road Transport:, Gasoline evaporation
1 A 3 b vi	1 A 3 b vi Road Transport:, Automobile tyre and brake wear
1 A 3 b vii	1 A 3 b vii Road Transport:, Automobile road abrasion
1 A 3 c	1 A 3 c Railways
1 A 3 d i (ii)	1 A 3 d i (ii) International inland waterways
1 A 3 d ii	1 A 3 d ii National Navigation (Shipping)
1 A 3 e	1 A 3 e Pipeline compressors
1 A 4 a i	1 A 4 a i Commercial / Institutional: Stationary
1 A 4 a ii	1 A 4 a ii Commercial / Institutional: Mobile
1 A 4 b i	1 A 4 b i Residential: Stationary plants
1 A 4 b ii	1 A 4 b ii Residential: Household and gardening (mobile)
1 A 4 c i	1 A 4 c i Agriculture/Forestry/Fishing: Stationary
1 A 4 c ii	1 A 4 c ii Agriculture/Forestry/Fishing: Off-road Vehicles and Other Machinery
1 A 4 c iii	1 A 4 c iii Agriculture/Forestry/Fishing: National Fishing
1 A 5 a	1 A 5 a Other, Stationary (including Military)
1 A 5 b	1 A 5 b Other, Mobile (Including military, land based and recreational boats)
1 B 1 a	1 B 1 a Fugitive emission from Solid Fuels: Coal Mining and Handling
1 B 1 b	1 B 1 b Fugitive emission from Solid Fuels: Solid fuel transformation
1 B 1 c	1 B 1 c Other fugitive emissions from solid fuels
1 B 2 a i	1 B 2 a i Exploration Production, Transport
1 B 2 a iv	1 B 2 a iv Refining / Storage
1 B 2 a v	1 B 2 a v Distribution of oil products
1 B 2 a vi	1 B 2 a vi Geothermal energy extraction
1 B 2 b	1 B 2 b Natural gas
1 B 2 c	1 B 2 c Venting and flaring
2 A 1	2 A 1 Cement Production
2 A 2	2 A 2 Lime Production
2 A 3	2 A 3 Limestone and Dolomite Use
2 A 4	2 A 4 Soda Ash Production and use
2 A 5	2 A 5 Asphalt Roofing
2 A 6	2 A 6 Road Paving with Asphalt
2 A 7 a	2 A 7 a Quarrying and mining of minerals other than coal
2 A 7 b	2 A 7 b Construction and demolition
2 A 7 c	2 A 7 c Storage, handling and transport of mineral products
2 A 7 d	2 A 7 d Other Mineral products
2 B 1	2 B 1 Ammonia Production
2 B 2	2 B 2 Nitric Acid Production
2 B 3	2 B 3 Adipic Acid Production
2 B 4	2 B 4 Carbide Production
2 B 5 a	2 B 5 a Other chemical industry
2 B 5 b	2 B 5 b Storage, handling and transport of chemical products
2 C 1	2 C 1 Iron and Steel Production
2 C 2	2 C 2 Ferroalloys Production
2 C 3	2 C 3 Aluminium Production
2 C 5 a	2 C 5 a Copper Production
2 C 5 b	2 C 5 b Lead Production
2 C 5 c	2 C 5 c Nickel Production
2 C 5 d	2 C 5 d Zinc Production
2 C 5 e	2 C 5 e Other metal production
2 C 5 f	2 C 5 f Storage, handling and transport of metal products
2 D 1	2 D 1 Pulp and Paper
2 D 2	2 D 2 Food and Drink
2 D 3	2 D 3 Wood processing

2 E	2 E Production of POPs
2 F	2 F Consumption of POPs and Heavy Metals (e.g. electrical and scientific equipment)
2 G	2 G Other production, consumption, storage, transportation or handling of bulk products
3 A 1	3 A 1 Decorative coating application
3 A 2	3 A 2 Industrial coating application
3 A 3	3 A 3 Other coating application
3 B 1	3 B 1 Degreasing
3 B 2	3 B 2 Dry cleaning
3 C	3 C Chemical products
3 D 1	3 D 1 Printing
3 D 2	3 D 2 Domestic solvent use including fungicides
3 D 3	3 D 3 Other product use
4 B 1 a	4 B 1 a Cattle Dairy
4 B 1 b	4 B 1 b Cattle Non-Dairy
4 B 2	4 B 2 Buffalo
4 B 3	4 B 3 Sheep
4 B 4	4 B 4 Goats
4 B 6	4 B 6 Horses
4 B 7	4 B 7 Mules and Asses
4 B 8	4 B 8 Swine
4 B 9 a	4 B 9 a Laying Hens
4 B 9 b	4 B 9 b Broilers
4 B 9 c	4 B 9 c Turkeys
4 B 9 d	4 B 9 d Other Poultry
4 B 13	4 B 13 Other
4 D 1 a	4 D 1 a Synthetic N-fertilizers
4 D 2 a	4 D 2 a Farm-level agricultural operations including storage, handling and transport of agricultural products
4 D 2 b	4 D 2 b Off-farm storage, handling and transport of bulk agricultural products
4 D 2 c	4 D 2 c N-excretion on pasture range and paddock Unspecified
4 F	4 F FIELD BURNING OF AGRICULTURAL WASTES
4 G	4 G Agriculture OTHER
6 A	6 A SOLID WASTE DISPOSAL ON LAND
6 B	6 B WASTE-WATER HANDLING
6 C a	6 C a Clinical Waste Incineration
6 C b	6 C b Industrial Waste Incineration
6 C c	6 C c Municipal Waste Incineration
6 C d	6 C d Cremation
6 C e	6 C e Small Scale Waste Burning
6 D	6 D OTHER WASTE
7 A	7 A OTHER (included in National Total for Entire Territory)