

*Deklaracja Środowiskowa Fabryki Kofków RAFAKO S.A.*

2008



*Racibórz, wrzesień 2008*

## SPIS TREŚCI

1.	Podstawowe informacje o RAFAKO S.A.	- 2
2.	Deklaracja RAFAKO S.A.	- 3
3.	Opis działalności	- 4
3.1.	Historia przedsiębiorstwa	- 4
3.2.	Główne wyroby i usługi oraz Klienci	- 6
3.3.	Główne obiekty	- 7
3.4.	Stosowane technologie wytwórcze	- 7
3.5.	Licencje	- 10
3.6.	Certyfikaty niezależnych organizacji	- 10
3.7.	Ważniejsze wyróżnienia i nagrody	- 11
3.8.	Opis sytuacji gospodarczej i finansowej	- 12
3.9.	Przychody ze sprzedaży i ich struktura	- 13
3.10.	Spółki zależne	- 14
4.	Polityka Środowiskowa RAFAKO S.A.	- 15
5.	System Zarządzania Środowiskowego w RAFAKO S.A.	- 16
6.	Pozwolenia dla RAFAKO S.A. na korzystanie ze środowiska	- 18
7.	Aspekty środowiskowe	- 19
7.1.	Aspekty bezpośrednie	- 19
7.1.1.	Emisja zanieczyszczeń do powietrza	- 19
7.1.2.	Gospodarka odpadami	- 20
7.1.3.	Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych	- 20
7.1.4.	Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz gazów technicznych	20
7.2.	Aspekty pośrednie	- 20
7.3.	Aspekty znaczące na rok 2008	- 21
8.	Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich zaplanowane na 2007 rok	- 22
9.	Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich zaplanowane na 2008 rok	- 24
10.	Cele i efekty środowiskowe w obszarze aspektów pośrednich	- 26
11.	Efekty działalności środowiskowej w latach 2004-2007	- 29
11.1.	Emisja zanieczyszczeń do powietrza	- 29
11.1.1.	Emisja zorganizowana pyłów i gazów	- 30
11.1.2.	Emisja niezorganizowana	- 33
11.1.3.	Emisja dwutlenku węgla	- 34
11.2.	Gospodarka odpadami	- 35
11.3.	Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych	- 39
11.4.	Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz gazów technicznych	- 43
11.5.	Podsumowanie	- 46
12.	Załącznik nr 1 - wskaźniki działalności operacyjnej w obszarze procesu malowania	- 47
13.	Zatwierdzenie Deklaracji	- 48

## 1. Podstawowe informacje o RAFAKO S.A.

FABRYKA KOTŁÓW RAFAKO S.A.

Rok założenia – 1949  
Powierzchnia produkcyjna – 55 000m<sup>2</sup>  
Całkowita powierzchnia – 600 000m<sup>2</sup>  
Ilość pracowników – 1700  
Kod PKD - 28.30A

Siedziba firmy:

47-400 Racibórz  
ul Łąkowa 33  
tel. (032) 410 1000  
[www.rafako.com.pl](http://www.rafako.com.pl)  
[info@rafako.com.pl](mailto:info@rafako.com.pl)

<b>Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny</b>	<b>– Wiesław Różacki</b>
<b>Wiceprezes Zarządu, Dyrektor Techniczno- Produkcyjny</b>	<b>– Jerzy Thamm</b>
<b>Pełnomocnik ZSZ</b>	<b>– Jerzy Pasternak</b>
<b>Dyrektor Zakładu Usług</b>	<b>– Zygmunt Junka</b>
<b>Specjalista ds. Ochrony Środowiska</b>	<b>– Gabriela Krawiec</b>



Racibórz lipiec 2005

## Deklaracja udziału RAFAKO S.A. w programie EMAS



Od wielu lat RAFAKO S.A. podejmuje świadome działania w zakresie zmniejszania negatywnego oddziaływania naszej organizacji na środowisko.



Zarówno dla kierownictwa - poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz



modernizację istniejącej infrastruktury - jak i dla załogi RAFAKO S.A., podjęte działania na rzecz minimalizacji negatywnego oddziaływania na środowiska są



jednymi z priorytetowych działań stanowiących ważne miejsce zarówno w strategii firmy jak i w działaniach operacyjnych, za które odpowiedzialny jest każdy



pracownik RAFAKO S.A.



Usystematyzowanie naszych działań nastąpiło w roku 1998, z chwilą podjęcia



przez Zarząd RAFAKO S.A. decyzji o certyfikacji Systemu wg wymagań normy PN-EN ISO 14001.



Mamy pełną świadomość, że wdrożenie rozporządzenia EMAS pozwoli nam



kolejny raz podjąć działania dla dalszego doskonalenia istniejących rozwiązań oraz budowę świadomości naszych pracowników w zakresie oddziaływania na środowisko.



Wiesław Różacki

Dyrektor Generalny  
Prezes Zarządu

Fabryka Kotłów RAFAKO  
Spółka Akcyjna  
47-400 Racibórz, ul. Łąkowa 33  
skrytka pocztowa 135

Sąd Rejonowy w Gliwicach, KRS 000034143  
Kapitał akcyjny subskrybowany i zapłacony  
24 300 000,- PLN  
NIP 6 39-000-17-88  
REGON 270217865

Konto bankowe  
ING Bank Śląski SA  
O/Raciborz  
nr 105-11328-300001103

Telefon centralny 048 32 410100  
Fax 048 32 415 3427  
E-mail: info@rafako.com.pl  
http://www.rafako.com.pl

### 3. Opis działalności RAFAKO S.A.

Fabryka Kotłów RAFAKO S.A. należy do największych polskich firm zajmujących się projektowaniem, produkcją, budową i serwisem urządzeń i obiektów energetycznych.

W oparciu o własne biuro projektowe i na bazie posiadanych licencji, Firma rozwijała i rozwija oferowane technologie kotłowe i technologie instalacji ochrony środowiska. Odpowiadając na zapotrzebowanie rynku, głównie związane z ochroną środowiska, na przełomie lat 80-tych i 90-tych, tradycyjną ofertę kotłową obejmującą kotły rusztowe i pyłowe poszerzono o kotły z cyrkulacyjnym i stacjonarnym złożem fluidalnym oraz o kotły odzyskowe. Wprowadzono także do oferty technologie mokrego, półsuchego i suchego odsiarczania spalin.

#### 3.1. Historia przedsiębiorstwa

Historia firmy to ponad 50 lat doświadczeń w zakresie projektowania i produkcji urządzeń energetycznych. Poniżej przedstawione „kamienie milowe” najlepiej charakteryzują poszczególne etapy rozwoju firmy.

1949 - Rozpoczęcie budowy fabryki.

1952 - Produkcja kotłów wodnych PLM 1.25 i WLM 2.5.

1956 - Zakończenie realizacji pierwszego kotła na pył węglowy OP-230 dla Elektrowni Żerań

1959 - Umowa licencyjna z firmą SRM (należącą obecnie do Alstom Power) ze Szwecji na obrotowe podgrzewacze powietrza.

1959 - Pierwsza dostawa eksportowa - kocioł OP-130 dla Chin.

1960 - Wyprodukowanie pierwszego walcza.

1963 - Rozpoczęcie produkcji eksportowej w oparciu o własną dokumentację.

1966 - Eksport dużych kotłów energetycznych do Jugosławii, Indii i Maroka.

1968 - Wprowadzenie technologii ścian szczelnych.

1969 - Uruchomienie pierwszego kotła ze szczelnymi ścianami membranowymi OO-420 w Zakładach Azotowych Płock.

1972 - Umowa o współpracy z firmą EVT (obecnie należąca do Alstom Power) ze Stuttgartu w dziedzinie palenisk pyłowych dużych kotłów.

1973 - Umowa licencyjna z firmą Sulzer (obecnie należąca do Alstom Power) ze Szwajcarii dotycząca kotłów przepływowych.

1975 - Rozpoczęcie budowy Wydziału Energetyki Jądrowej.

1977 - Pierwszy z dwóch kotłów AP-1650 (dla bloków 500 MW) ze wspomaganą cyrkulacją dla Elektrowni Kozienice.

1981 - Uruchomienie pierwszego z 12 kotłów przepływowych na węgiel brunatny BB-1150 (dla bloków 360 MW) w Elektrowni Bełchatów.

1984 - Oddanie do użytku pierwszego z dwóch kotłów przepływowych opalanych węglem brunatnym BB-1880 (dla bloków 600 MW) w Elektrowni Nikola Tesla w Jugosławii, największych z dotąd wyprodukowanych przez RAFAKO.

1990 - Umowa kooperacyjna z firmą EVT (obecnie należąca do Alstom Power) ze Stuttgartu dotycząca kotłów z atmosferycznym cyrkulacyjnym złożem fluidalnym.

1991 - Konstrukcja doświadczalnego kotła fluidalnego z paleniskiem cyrkulacyjnym AKFc-5 MW.

1992 - Kontrakt na dostawę instalacji odsiarczania metodą moką wg technologii firmy Steinmüller (obecnie należącej do Babcock Borsig Power) dla Elektrowni Jaworzno III.

1993 - W wyniku przekształceń własnościowych firma zostaje sprywatyzowana i zarejestrowana pod nazwą Fabryka Kotłów RAFAKO Spółka Akcyjna z 75% udziałem załogi.

1993 - Kontrakt na wymianę dwóch kotłów OP-230 w EC Żerań na kocioł z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym OFz-450.

1994 - RAFAKO S.A. udanie debiutuje na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych.

1995 - Uzyskanie certyfikatu ISO-9001.

1996 - Budowa - wspólnie z partnerem zagranicznym - pierwszej w Polsce instalacji odsiarczania spalin metodą moką w Elektrowni Jaworzno III.

- 1997 - Realizacja kontraktu na dostawę pod klucz instalacji odsiarczania spalin metodą mokrą wapienną dla 2 kotłów BB-1150 w Elektrowni Bełchatów oraz instalacji odsiarczania spalin metodą póluchą dla kotłów OP-380 w Elektrowni Siersza.
- 1997 - Lipiec /sierpień - powódź i usuwanie jej skutków (2,5 m fala wody zalała i zamuliła pomieszczenia i urządzenia w firmie).
- 1997/8 - Wejście do Spółki inwestora strategicznego – Elektrim S.A.,
- 1998 - Podpisanie i realizacja kontraktu na dostawę dwóch kotłów fluidalnych OFz-425 dla Elektrowni Siersza.
- 1998 - Restrukturyzacja RAFAKO S.A. z całkowitą zmianą schematu organizacyjnego firmy.
- 1999 - Uzyskanie certyfikatu ISO-14001.
- 1999 - Podpisanie umowy licencyjnej z firmą Nooter Eriksen na kotły odzyskowe.
- 1999 - Poszerzenie asortymentu produkcji o konstrukcje stalowe.
- 2000 - Podpisanie kontraktu na dostawę kolejnych dwóch linii odsiarczania spalin dla Elektrowni Bełchatów.
- 2001 - Podpisanie kontraktu na dostawę kotła o parametrach nadkrytycznych dla El. Pątnów II
- 2002 - Integracja systemu w zakresie wymagań normy PN-EN ISO 9001:2001, PN-EN ISO 14001 oraz Dyrektywy Unii Europejskiej nr 97/23/EC,
- 2003 - Uzyskanie certyfikatu potwierdzającego spełnienie przez RAFAKO S.A. wymogów Dyrektywy 97/23/UE
- 2004 - Podpisanie kontraktu na dostawę kotła o parametrach nadkrytycznych dla El. Bełchatów II
- 2005 - Podpisanie kontraktu na dostawę Instalacji Odsiarczania Spalin metodą mokrą wapienno – gipsowa dla bloków 1 – 4 dla Elektrowni Pątnów
- 2006 - Podpisanie kontraktu na wykonanie kompleksowej modernizacji Instalacji Odsiarczania Spalin na blokach numer 8, 10, 11,12 w BOT Elektrownia Bełchatów
- 2006 - Podpisanie kontraktu na wykonanie projektu i budowę „pod klucz” układu odwadniania i magazynowania gipsu oraz układu oczyszczania ścieków z instalacji odsiarczania spalin w Elektrowni Pątnów
- 2006 - Podpisanie kontraktu na modernizację Instalacji Odsiarczania Spalin, budowę trzeciego ciągu odsiarczania dla bloków 3 i 4 w Elektrowni Jaworzno III
- 2006 – Podpisanie kontraktu na „budowę pod klucz” Instalacji Odsiarczania Spalin dla bloków 8 - 11 w Elektrowni Skawina S.A.
- 2006 - Podpisanie umowy z Zespołem Elektrociepłowni Łódź S.A. na „budowę pod klucz” Instalacji Odsiarczania Spalin dla kotłów K2 i K3 .
- 2006 - Podpisanie umowy z firma Visser & Smit Hanab Installatie bv, Papendrecht – Holandia, której przedmiotem jest dostawa, transport i montaż części ciśnieniowej dla dwóch kotłów do instalacji termicznej utylizacji odpadów komunalnych w EVI EUROPARK –Niemcy
- 2006 - Podpisanie umowy z Zespołem Elektrociepłowni Wrocławskich Kogeneracja S.A. na prace modernizacyjne wraz z remontem kotła parowego typu OP-230/K1 w EC Wrocław.
- 2007 – Podpisanie umowy pomiędzy Konsorcjum: RAFAKO S.A. i Zakłady Remontowe Energetyki Katowice S.A., a Elektrociepłownią Kielce S.A., której przedmiotem jest budowa w Elektrociepłowni Kielce S.A. źródła energii elektrycznej pracującego w skojarzeniu z wykorzystaniem biomasy.
- 2007 - Umowa licencyjna z firmą Siemens AG Erlangen (Niemcy) dotycząca kotłów przepływowych typu BENSON o nadkrytycznych parametrach pary.
- 2007 - Podpisanie umowy z firmą Elektrik Uretim A.S. na wykonanie „pod klucz” modernizacji dwóch kotłów w Elektrowni Yenikoy (Turcja). Jest to największa w historii Spółki umowa eksportowa.
- 2008 - Podpisanie umowy z firmą PKN ORLEN S.A. na dostawę kotła wraz z instalacją odazotowania spalin. (Umowa została podpisana w dniu 3 marca 2008 roku.)

### 3.2. Główne wyroby i usługi oraz klienci

Aktualnie oferta Firmy obejmuje:

- konwencjonalne kotły energetyczne i ciepłownicze z paleniskami: rusztowym, fluidalnym i pyłowym, na parametry pary pod i nadkrytyczne,
- kotły odzyskowe,
- kotły do termicznej utylizacji odpadów,
- instalacje odsiarczania spalin metodą suchą,
- instalacje odsiarczania spalin metodą półsuchą,
- instalacje odsiarczania spalin metoda mokrą,
- diagnostykę, naprawy i modernizacje urządzeń kotłowych,
- produkcje elementów kotłów,
- produkcje konstrukcji stalowych i innych nieciśnieniowych części dla energetyki,
- produkcje wymienników ciepła.

Od początku działalności Spółka była głównym dostawcą kotłów dla polskiej energetyki i przemysłu. Sumaryczna moc kotłów produkcji RAFAKO S.A. stanowi znaczącą (ok. 80%) część zainstalowanej mocy polskiej energetyki zawodowej oraz energetyki przemysłowej. Do najważniejszych obiektów, które Spółka wyposażyła w swoje kotły energetyczne należą m.in.: Elektrociepłownie Warszawskie, Kogeneracja Wrocław, Zespół Elektrociepłowni Łódź, Zespół Elektrociepłowni Wybrzeże, Elektrociepłownia Zielona Góra, jak również elektrownie: Opole, Bełchatów, Kozienice, Dolna Odra, Rybnik, Pątnów – Adamów - Konin, Turów oraz elektrownie wchodzące w skład Południowego Koncernu Energetycznego. Kotły z cyrkulacyjną warstwą fluidalną Spółka zainstalowała w Elektrociepłowniach Żerań i Bielsko-Biała II, w Elektrowni Siersza oraz w Zakładach Farmaceutycznych Polpharma Starogard Gdański.

W trakcie realizacji pozostaje kontrakt na dostawę kotła o parametrach nadkrytycznych dla bloku energetycznego o mocy 460 MW w Elektrowni Pątnów II, zaś w 2005 roku rozpoczęła się realizacja kontraktu na dostawę kotła dla nowego bloku nadkrytycznego o mocy 858 MW dla Elektrowni Bełchatów. Bloki te, będą również wyposażone przez Spółkę w instalacje odsiarczania spalin.

RAFAKO S.A. jest liderem w zakresie zainstalowanych w Polsce, dużych instalacji odsiarczania spalin.

W 1996 roku, wspólnie z partnerem zagranicznym Spółka zbudowała pierwszą w Polsce instalację odsiarczania spalin metodą mokrą w Elektrowni Jaworzno III. Instalacje tego typu Spółka dostarczyła również dla Elektrowni Bełchatów (trzy) oraz Ostrołęka „B”. W roku 2006 podpisano kolejny kontrakt z Elektrownią Bełchatów na kompleksową modernizację instalacji odsiarczania spalin dla bloków 8,10,11,12. W latach 2005 - 2006 podpisano kontrakty na budowę tego typu instalacji w Elektrowni Pątnów, Ostrołęka i Jaworzno.

W grudniu 2007 roku w Elektrociepłowni EC-4 Dalkia Łódź, Spółka oddała do użytku wysokosprawną instalację odsiarczania spalin metodą półsuchą, która jest oryginalnym, własnym rozwiązaniem RAFAKO S.A. Gwarantowane parametry zostały osiągnięte dla całego strumienia spalin mokrych przechodzących przez IOS. Dzięki instalacji zostały spełnione wymogi przepisów ochrony środowiska, nałożone na Elektrociepłownię. Technologia półsucha, mniej kosztowna, jest własnym inżynierskim rozwiązaniem RAFAKO, przeznaczonym dla średnich i mniejszych obiektów. Przykładem wykorzystania metody półsuchej są dwie instalacje w Elektrociepłowni w Łodzi oraz dwie, aktualnie realizowane w Elektrowni Skawina.

Istotny w sprzedaży RAFAKO S.A. jest również udział kontraktów eksportowych (21,9% w 2007 roku). Największe wyprodukowane przez Spółkę kotły pracują w elektrowniach w byłej Jugosławii, szereg dużych jednostek dostarczono do Chin, Turcji i Indii.

Ważnym obiektem referencyjnym są kotły ze stacjonarnym złożem fluidalnym w Elektrowni Komorzany w Czechach.

W 2007 roku Spółka podpisała największy w swojej historii kontrakt eksportowy o wartości 57,5 miliona EUR, na wykonanie „pod klucz” modernizacji dwóch kotłów w Elektrowni Yenikoy (Turcja).

RAFAKO S.A. jest również, liczącym się na rynku europejskim, dostawcą elementów kotłowych. Klientami Spółki są między innymi firmy z takich krajów jak: Niemcy, Serbia, Finlandia, Czechy, Litwa, Dania, Bośnia i Hercegowina, Turcja, Stany Zjednoczone, Francja i Austria.

Spółka zdobywa również coraz silniejszą pozycję na zachodnioeuropejskim rynku kotłów do spalarni odpadów komunalnych, czego dowodem są podpisane w latach 2000 - 2006 kontrakty na dostawę kotłów do spalarni w Austrii, Belgii, Niemczech, Szwecji, Holandii oraz Wielkiej Brytanii. Dotychczas RAFAKO S.A., współpracując z różnymi renomowanymi firmami w tej branży, dostarczyła kilkanaście kotłów dla spalarni odpadów za granicą.

Wszystkie dostarczone przez Spółkę urządzenia znajdują się pod stałą opieką ze strony naszej Firmy w zakresie serwisu, remontów, modernizacji poprawiających parametry eksploatacyjne oraz zmniejszających ich negatywny wpływ na środowisko naturalne.

Posiadane certyfikaty potwierdzające stosowanie przez RAFAKO S.A. wymagań dotyczących PN-EN ISO 9001:2001, PN-EN ISO 14001:2005, Dyrektywy 97/23/UE dla modułu H/ H1, ASME CODE mają na celu zapewnienie Klientów Spółki, że wytwarzane urządzenia ciśnieniowe odpowiadają technicznym wymogom bezpieczeństwa obowiązującym zarówno na rynku krajowym, zjednoczonym rynku Unii Europejskiej jak i w USA.

Posiadane technologie, moce produkcyjne i referencje umożliwiają Firmie kompleksową obsługę i zaspokojenie zmieniających się potrzeb klientów w branży energetycznej. Spółka stale rozwija myśl techniczną, głównie w dziedzinie kotłów na parametry nadkrytyczne i kotłów odzyskowych, które są stosowane w blokach energetycznych o wysokiej sprawności i niskiej emisji szkodliwych gazów. Spółka intensywnie przygotowuje się również do poszerzenia swojej oferty rynkowej o kompletne obiekty (spalarnie) do termicznej utylizacji odpadów komunalnych oraz spalania biomasy.

W pierwszym półroczu 2007 podpisano w konsorcjum z firmą ZRE Katowice kontrakt na budowę w Elektrociepłowni Kielce źródła energii elektrycznej pracującego w skojarzeniu z wykorzystaniem biomasy.

Spółka nie posiada samodzielnych / samofinansujących się oddziałów (zakładów).

**W kwietniu 2007 roku decyzją zarządu obszar działania RAFAKO S.A. został powiększony o dwa oddziały zamiejscowe w Radomsku i w Wyrach. Obecnie, oddziały te nie są objęte procesem rejestracji w Systemie EMAS.**

### **3.3. Główne obiekty RAFAKO S.A.**

- Hale produkcyjne – 5szt.
- Budynki administracyjne – 5 szt.
- Magazyny (między innymi otwarte)
- Oczyszczalnia ścieków, kotłownia, hydroforownia
- Zajeżdźnia wózków akumulatorowych
- Bocznicą kolejowa, drogi i place

### **3.4. Stosowane technologie wytwórcze**

#### **A. Spawanie**

Około 70 % produkcji RAFAKO to procesy spawalnicze obejmujące następujące metody :

- spawanie ręczne łukowe elektrodą otuloną,
- spawanie ręczne w osłonie argonu elektrodą nietopliwą z dodatkiem spoiwa,
- spawanie półautomatyczne w osłonie mieszanki gazowej,
- spawanie automatyczne w osłonie argonu elektrodą nietopliwą z dodatkiem lub bez dodatku spoiwa,
- spawanie automatyczne łukiem krytym.

Na wszystkie w/w metody spawania RAFAKO S.A. posiada uznane technologie spawania wymagane następującymi przepisami wykonawczymi:



polskimi – Przepisy UDT, TDT, niemieckimi wg wymagań HPO, TRD201, EN ISO 15614-1 (EN 288.3), EN ISO 3834-2 (EN 729-2), amerykańskimi wg ASME CODE stempel S, U, U2, szwajcarskimi wg SVTI, wg DIN 18800-7 - SLV.

**Spawane materiały :**

- stal węglowa
- stal niskostopowa
- stal stopowa wysokochromowa
- stal stopowa platerowana

**Posiadany sprzęt spawalniczy :**

- automaty do spawania łukiem krytym
- automaty do spawania ścian szczelnych
- automaty do spawania złącz doczołowych
- półautomaty do spawania metodą MAG
- maszyny do spawania łukiem pulsującym
- maszyny do spawania rdzeniowym drutem spawalniczym
- spawarki (do spawania ręcznego elektroda otuloną, metodą WIG, metodą MIG/MAG w osłonie gazów, metodą UP)
- linia do spawania paneli ścian szczelnych
- zgrzewarki i urządzenia do kołkowania
- piece do suszenia elektrod
- piece do suszenia topnika
- cieplarki do przechowywania elektrod

**B. Cięcie materiałów**

**Urządzenia:**

- urządzenia do cięcia blach sterowane fotokomórką
- wypalarka do blach sterowana numerycznie
- piły do cięcia (tarczowe, taśmowe)
- nożyce gilotynowe, podginarki do blach

**C. Obróbka plastyczna (na gorąco i na zimno)**

**Zwijanie blach na zimno i na gorąco:**

- max. szerokość zwijanych blach 4000 mm
- max. grubość blachy 175 mm

**Tłoczenie na prasach o max. nacisku do 4000 ton**

- dna elipsoidalne o średnicy 2200-3200 mm
- dna o małej wypukłości o średnicy 2200 – 3200 mm
- dna płaskie o średnicy 2200 – 3200 mm
- półkuliste o średnicy 550 – 1600 mm
- butelkowanie rur w zakresie średnic rur wyjściowych  $\phi$  20 – 550 mm
- prostowanie komór i innych detali po spawaniu

**Podginanie blach na prasach krawędziowych**

- max. grubość podginanej blachy na długości 4000 mm – 8 mm
- max. grubość podginanej blachy na długości 6000 mm – 6 mm

**Gięcie**

- rur – odbywa się na giętarkach sterowanych numerycznie oraz
- konwencjonalnych na zimno i na gorąco w zakresie średnic rur:  $\phi$ 25 mm -  $\phi$ 406 mm
- profili – odbywa się na zimno dla różnego rodzaju profili (teownik, kątownik, płaskownik, pręt, ceownik, dwuteownik)
- ścian szczelnych – odbywa się na zimno dla ścian szczelnych w zakresie:
  - średnic rur  $\phi$ 26,9 mm –  $\phi$ 76 mm
  - promieni gięcia R = 140 – 560 mm
  - maksymalnego kąta gięcia 136°

## D Obróbka skrawaniem

### Wiercenie

Wiertarka 8-wrzecionowa sterowana numerycznie:

- max. średnica wiercenia wiertłem krętym w pełnym materiale  $\phi$  40 mm
- max. średnica wiercenia  $\phi$  70 mm
- wiertarki promieniowe do owiercania komór i walczaków  
średnica wrzeciona do  $\phi$  110 mm
- wiertarki stołowe i mniejsze wiertarki promieniowe - do różnego rodzaju wierceń  
mniejszych detali.

### Toczenie

Tokarki uniwersalne - do toczenia dzwon walczakowych, komór i mniejszych detali typu denko, króciec:

- max. średnica toczenia nadłożem  $\phi$  2000 mm
  - max. długość toczenia 10000 mm
- Tokarki karuzelowe o max. średnicy stołu  $\phi$  4000 mm

### Frezowanie

- frezarki sterowane numerycznie – do dokładnej obróbki różnych detali o średnich gabarytach - gabaryty stołu roboczego do 1300 x 700 mm
- frezarko-wytaczarka sterowana numerycznie do obróbki detali o dużych gabarytach, owiercanie kolektorów - gabaryty płyty roboczej 4000 x 1500
- frezarki uniwersalne – do obróbki drobnych detali typu wałki, króćce, denka itp.
- Wiertarko-frezarka sterowana numerycznie do obróbki walczaków i komór – długość płyty roboczej 24m.

## E Obróbka cieplna

Główne procesy cieplne stosowane w RAFAKO S.A.:

- wyżarzanie normalizujące, rekrystalizujące, odprężające, odpuszczanie.

### Urządzenia:

- piece gazowe komorowe z wysuwnym trzonem, piece elektryczne
- nagrzewnice indukcyjne i oporowe.

## F Malowanie

- antykorozyjne, ochronno-dekoracyjne,
- powłoki krzemianowo-cynkowe.

### 3.5. Licencje

W oparciu o zawarte umowy licencyjne RAFAKO S.A. wykorzystuje, rozwija i wdraża rozwiązania, czołowych firm zachodnich w branży, obejmujące podstawowe obszary działalności technicznej przedsiębiorstwa.

Postanowienia zawarte w większości umów licencyjnych umożliwiają RAFAKO S.A. dostęp do aktualnej wiedzy w tych obszarach oraz szerokie możliwości korzystania z doświadczeń licencjodawców.

Za zakup, wdrażanie, rozwój i współpracę w ramach licencji odpowiedzialne są odpowiednie komórki organizacyjne, w zależności od zakresu działalności.

RAFAKO S.A. posiada szereg licencji do których zaliczyć można m.in:

- Projektowanie i produkcję regeneracyjnych podgrzewaczy powietrza – SRM, Szwecja (obecnie należąca do koncernu Alstom Power),
- Projektowanie i produkcję kotłów przepływowych – Sulzer, Szwajcaria (obecnie należąca do koncernu Alstom Power),
- Projektowanie i produkcję palenisk pyłowych na pył węglowy – EVT, Niemcy (obecnie należąca do koncernu Alstom Power),
- Projektowanie i produkcję kotłów fluidalnych ze złożem cyrkulacyjnym – EVT, Niemcy (obecnie należąca do koncernu Alstom Power),
- Projektowanie i produkcję palników niskoemisyjnych – Mitsui Babcock ,Wielka Brytania,
- Projektowanie i produkcję kotłów odzyskowych – Standard Fasel Lentjes, Holandia,
- Projektowanie i produkcję, budowę i uruchomienie instalacji odsiarczania metodą mokrą wapienną – Steinmueller, Niemcy (obecnie należąca do koncernu Babcock Borsig Power),
- Projektowanie i produkcję, budowę i uruchomienie instalacji odsiarczania metodą pól suchą – Steinmueller, Niemcy (obecnie należąca do koncernu Babcock Borsig Power),
- Projektowanie kotłów odzyskowych - Nooter Eriksen, USA.
- Projektowanie, produkcja, uruchomienie i sprzedaż kotłów przepływowych typu Benson - Siemens AG Erlangen, Niemcy.

### 3.7. Certyfikaty niezależnych organizacji

Potwierdzeniem gotowości RAFAKO S.A. do spełnienia wymagań jakościowych Klienta są między innymi certyfikaty:

- KP-1, KP-2 uprawnienia UDT Warszawa, od 1965 r. - rynek krajowy,
- HP-0, TRD 201, EN-PN 729-2, VGB-Niemcy, Austria, od 1981 r. - rynek niemiecki,
- ASME - Sekcja I, Sekcja VIII i IX, dla Stempla S, U, U2, od 1986 r. - rynek USA,
- Dyrektywa Unii Europejskiej nr 97/23/EC, od 2003 r. -rynek U E,
- SVTI – Szwajcaria,
- Certyfikat Transportowego Dozoru Technicznego Warszawa wg wymagań RID i ADR w zakresie wytwarzania urządzeń dla ruchu kolejowego i drogowego – Dyrektywa 99/36/WE,
- GSI/ SL Berlin - wykonawstwo konstrukcji stalowych wg DIN 18 800 cz. 7 ABS oraz DIN 15018,
- Manufacture License of Special Equipment People's Republic of China – wykonawstwo kotłów i zbiorników ciśnieniowych.

### **3.7. Ważniejsze wyróżnienia i nagrody**

- Technologia godna polecenia. Konkurs Ekologiczny „Przyjaźni Środowisku” (metoda mokra wapienna).
- Śląska Nagroda Jakości [III edycja] w kategorii dużych przedsiębiorstw produkcyjnych.
- Polska Nagroda Jakości [VII edycja] w kategorii dużych przedsiębiorstw produkcyjnych.
- Nagroda Ministra Gospodarki: „Mister Eksportu 2001” za kotły wodnorurkowe i elementy kotłów.
- Wyróżnienie w konkursie Lider Informatyki 2001 w kategorii „Przemysł”
- Drugie miejsce w rankingu firm najlepiej z informatyzowanych wg tygodnika „Teleinfo” w roku 2002.
- Srebrna Karta Lidera Bezpiecznej Pracy za wyniki w zakresie wykorzystania osiągnięć nauki i techniki do poprawy warunków pracy i ochrony człowieka w środowisku pracy.
- Nagroda Bentley Empowered Awards of Excellence „Plant Design - 3D Modeling Integration” dla najbardziej zaawansowanych użytkowników oprogramowania, ich umiejętności i innowacyjność. Nagroda za prace związane z projektem instalacji odsiarczania spalin dla Elektrowni Bełchatów w roku 2004.

### **3.8. Opis sytuacji gospodarczej i finansowej**

Zewnętrzne i wewnętrzne czynniki istotne dla bieżących wyników finansowych oraz rozwoju RAFAKO S.A. :

#### **- czynniki zewnętrzne:**

- kontynuacja procesu prywatyzacji sektora energetycznego,
- polityka w zakresie nowych inwestycji w sektorze energetycznym oraz w zakresie dywersyfikacji paliw w energetyce,
- istniejące uregulowania rynku energii elektrycznej,
- dostosowywanie polskich norm w zakresie ekologii do europejskich standardów,
- działania bezpośrednich konkurentów Spółki,
- sytuacja finansowa i pozycja rynkowa ELEKTRIM S.A. oraz jego strategia wobec spółek sektora, energetycznego z Grupy Kapitałowej ELEKTRIM S.A.,
- sytuacja finansowa i pozycja rynkowa odbiorców i partnerów konsorcjalnych Spółki,
- wywiązywanie się zleceniodawców z terminów płatności,
- kształtowanie się cen materiałów zaopatrzeniowych (głównie wyrobów hutniczych) oraz cen produktów i usług kompletacyjnych,
- kształtowanie się kursów walut (w szczególności kursu euro),
- stopień zaangażowania banków w zakresie finansowania i udzielania gwarancji bankowych na realizowane przez Spółkę kontrakty,
- zmiany rynkowego poziomu wynagrodzeń pracowników w zawodach istotnych dla Spółki,
- możliwość, lub jej brak, pozyskania „dodatkowej” zdolności produkcyjnych na potrzeby realizacji podpisanych i przewidywanych do podpisania kontraktów sprzedaży,
- postęp technologiczny.

#### **- czynniki wewnętrzne:**

- zdolność do wykorzystania efektów zakończonych i planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych mających na celu podniesienie efektywności funkcjonowania Spółki, w szczególności w zakresie działalności produkcyjnej i zarządzania oraz zwiększenie zdolności do pozyskiwania i realizacji zamówień,
- doskonalenie procesów zarządzania Spółką, w tym procesu zarządzania kontraktami długoterminowymi oraz kosztami funkcjonowania (kosztami „stałymi”) Firmy,
- utrzymanie płynności finansowej Spółki,
- powiększenie posiadanych mocy produkcyjnych,
- utrzymanie i pozyskiwanie nowych wysoko wykwalifikowanych kadr projektowych i produkcyjnych.

### 3.9. Przychody ze sprzedaży i ich struktura

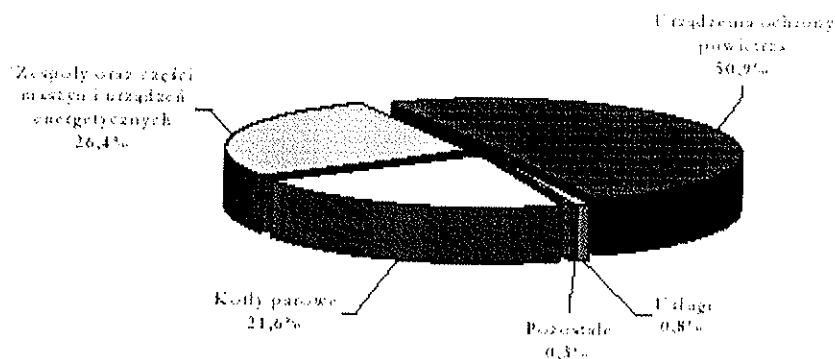
Przychody ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów w 2007 roku wyniosły 969 503 tysiące złotych i były wyższe w stosunku do sprzedaży analogicznego okresu roku poprzedniego o 325 195 tysięcy złotych (o 50,5%).

Głównym źródłem przychodów pozostała sprzedaż produktów i usług wytworzonych w Spółce samodzielnie, bądź z wykorzystaniem dostaw i usług podwykonawców (tzw. „kompletacji dostaw i usług”). Sprzedaż ta stanowiła 99,7% sumy przychodów Spółki. Uzupełnieniem sprzedaży produktów była sprzedaż towarów i materiałów (0,3% sumy przychodów ze sprzedaży).

Udział sprzedaży zagranicznej w sprzedaży ogółem wyniósł 21,9%, co oznacza spadek w stosunku do roku 2006 o 12,3 punktu procentowego. Wartość sprzedaży zagranicznej za rok 2007 wyniosła 211 904 tysiące złotych i była o 3,7% niższa od wartości sprzedaży za rok 2006, w którym wyniosła 220 130 tysięcy złotych.

Dynamiczny wzrost przychodów ze sprzedaży jest spowodowany ożywieniem na rynku energetycznym w szczególności na rynku krajowym, który stoi przed koniecznością intensywnych prac nad odtworzeniem mocy wytwórczych oraz spełnieniem wymagań odnośnie ochrony środowiska. Głównym źródłem wzrostu sprzedaży była realizacja kontraktów podpisanych do końca 2006 roku, w szczególności w zakresie urządzeń ochrony powietrza oraz kontraktu na dostawę kotła dla nowego bloku nadkrytycznego o mocy 858 MW dla Elektrowni Bełchatów.

Struktura asortymentowa sprzedaży w 2007 roku przedstawiała się następująco:



### 3.10. Spółki zależne

RAFAKO S.A. posiada dwie spółki zależne, są to:

- Fabryka Elektrofiltrów ELWO S.A. w Pszczynie,
- PGL DOM Sp. z o. o. w Raciborzu.

Zakup pakietu kontrolnego ELWO pozwolił na rozszerzenie oferty RAFAKO S.A. o urządzenia do odpopielenia, transportu popiołu i wszelkiego rodzaju filtrów.

ELWO posiada wdrożony i certyfikowany System Zarządzania Jakością wg ISO 9001 i System Zarządzania Środowiskowego wg ISO 14001.

PGL DOM Sp. z o. o. zajmuje się zarządzaniem i administrowaniem nieruchomościami.

Posiada wdrożony i certyfikowany System Zarządzania Jakością wg ISO 9001, a swoją działalność prowadzi zgodnie z odpowiednimi – obowiązującymi dla takiego obszaru działania – wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska.

Realizując strategię rozwoju RAFAKO S.A. w zakresie rozszerzenia zdolności projektowych, w 2007 roku utworzono dwie spółki projektowo – konstrukcyjne:

- RAFAKO Engineering Sp. z o.o. z siedzibą w Raciborzu, której podstawowym przedmiotem działania jest prowadzenie działalności w zakresie projektowania budowlanego, urbanistycznego i technologicznego,
- RAFAKO Engineering Solution z siedzibą w Belgradzie, w Serbii, której podstawowym przedmiotem działalności jest prowadzenie działalności w zakresie projektowania technologicznego łącznie z doradztwem i sprawowaniem nadzoru dla budownictwa, przemysłu i ochrony środowiska.

Procesem rejestracji w Systemie EMAS objęte jest tylko RAFAKO S.A. w Raciborzu.

## POLITYKA ŚRODOWISKOWA

Zarząd Fabryki Kocioł RAFAKO S.A. największego w kraju producenta nowoczesnych kotłów energetycznych i przemysłowych oraz urządzeń ochrony środowiska, świadomy wpływu działalności zakładu na środowisko przekazuje, że w ramach doskonalenia procesu zarządzania stosuje

### System Zarządzania Środowiskowego

wg normy PN-EN ISO 14001:2005, będący elementem Zintegrowanego Systemu Zarządzania opartego o wymagania normy EN ISO 9001:2000, EN ISO 14001:2004 oraz Dyrektywy nr 97/23/WE, którego celem jest

**ciągłe minimalizowanie szkodliwych wpływów działalności RAFAKO na środowisko poprzez:**

- podejmowanie działań zmierzających do zmniejszania wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- podejmowanie działań zmierzających do zmniejszania ilości odpadów,
- projektowanie wyrobów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych związanych z ich użytkowaniem.

Dla realizacji powyższego RAFAKO S.A. zobowiązuje się do:

1. Przestrzegania obowiązujących wymagań prawnych dotyczących ochrony środowiska.
2. Realizowania procesów wytwórczych przy efektywnym wykorzystaniu zasobów, materiałów i mediów energetycznych.
3. Prowadzenia własnych badań i studiów oraz śledzenie nowych rozwiązań technicznych w zakresie projektowania i wytwarzania w celu wdrażania nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku.
4. Ciągłego doskonalenia Zintegrowanego Systemu Zarządzania poprzez nadzór, monitorowanie i doskonalenie procesów.
5. Pełnego zaangażowanie załogi poprzez kształtowanie przekonań, że za środowisko odpowiedzialny jest każdy pracownik.
6. Promowania świadomości środowiskowej w społeczności lokalnej.

Polityka Środowiskowa jest publicznie dostępna i zakomunikowana wszystkim pracownikom RAFAKO S.A.

Dyrektor Generalny

  
mgr inż. Wiesław Różacki

Racibórz, maj 2007 r.



## 5. System Zarządzania Środowiskowego w RAFAKO S.A.

System Zarządzania Środowiskowego jest elementem Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością, Zarządzania Środowiskowego i Zarządzania BHP (ZSZ), który został zbudowany w oparciu o wymagania:

- normy PN-EN ISO 9001:2001,
- normy PN-EN ISO 14001:2005 oraz rozporządzenia WE nr 761/2001 (EMAS),
- wymagania Dyrektywy nr 97/23/WE, z uwzględnieniem wymagań normy PN ISO 3834-2,
- wymagania PN-N-18001:2004

ZSZ funkcjonuje w RAFAKO S.A. na bazie struktury organizacyjnej firmy oraz procesów w niej przebiegających. Obejmuje te działania i czynności, które mają znaczący wpływ zarówno na wyrób jak i środowisko. Uwzględnia specyfikę organizacji i jest tak skonstruowany, aby w sposób logiczny i przejrzysty przedstawić system zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego i zarządzania BHP.

System Zarządzania Środowiskowego funkcjonuje i jest certyfikowany od 1999 roku w zakresie projektowania i wytwarzania urządzeń dla energetyki, przemysłu chemicznego i instalacji ochrony środowiska.

Celem Systemu Zarządzania Środowiskowego jest ciągle minimalizowanie niekorzystnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko zgodnie ze sformułowaną przez Zarząd Polityką Środowiskową.

Zaktualizowana Polityka Środowiskowa została zakomunikowana pracownikom w maju 2007 roku.

ZSZ jest udokumentowany w Księdze Zintegrowanego Systemu Zarządzania – wydanie VII, wrzesień 2008, w procedurach i instrukcjach.

**Uregulowania zawarte w Księdze ZSZ oraz przynależnych dokumentach są obowiązujące dla całego obszaru RAFAKO S.A. i obejmują wszystkie wymagania w zakresie zarządzania środowiskowego, w tym wymagania prawne, aspekty środowiskowe, program zarządzania środowiskowego, nadzór operacyjny, wskaźniki środowiskowe oraz monitorowanie i pomiary, w odniesieniu do wymagań normy PN-EN ISO 14001.**

Za utrzymanie i doskonalenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania odpowiedzialny jest Pełnomocnik Zintegrowanego Systemu Zarządzania.

System Zarządzania Środowiskowego zapewnia realizację Polityki Środowiskowej i stanowi integralną część ogólnego systemu zarządzania przedsiębiorstwem.

W procesie przeglądu środowiskowego (przeprowadzonym co roku) identyfikowane są aspekty środowiskowe (emisja substancji do powietrza, zrzuty ścieków, wytwarzanie i gospodarka odpadami, zużycie energii elektrycznej, wody, gazu ziemnego i gazów technicznych) oraz znaczące aspekty środowiskowe.

Przegląd środowiskowy uwzględnia również oddziaływanie na środowisko wyrobów, usług i dostawców.

Jest podstawą do formułowania celów i zadań środowiskowych.

Na podstawie zadań, dla których zagwarantowano środki finansowe tworzony jest Program Zarządzania Środowiskowego, którego realizacja jest monitorowana i systematycznie oceniana.

Zadania środowiskowe ujmowane są również w Planach Poprawy Jakości i Zarządzania Środowiskowego tworzonych i realizowanych, co roku, w poszczególnych jednostkach organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Szczególnym nadzorem objęto wszystkie urządzenia do ochrony środowiska, które są obsługiwane przez kwalifikowany personel oraz utrzymywane w pełnej sprawności technicznej.

Co roku Zespół ds. Zarządzania Środowiskowego dokonuje oceny efektów działalności środowiskowej wg kryteriów ustalonych na podstawie:

- wymagań prawnych i decyzji,
- wyników przeglądu systemu i auditów wewnętrznych,
- danych o bieżących i wcześniejszych efektach działalności RAFAKO S.A.

Do oceny wykorzystuje się również wskaźniki zdefiniowane tak, aby uzyskać informacje o efektach w zakresie zarządzania i działalności operacyjnej organizacji, a także zależności ze stanem określonych komponentów środowiska.

Opracowano i wdrożono procedury postępowania na wypadek wystąpienia zagrożeń środowiska.

Zapisami w procedurze uregulowano system komunikacji tak wewnętrznej jak i zewnętrznej, przede wszystkim z lokalną społecznością.

System jest poddawany systematycznym badaniom i przeglądowi (w procesach auditowania i przeglądu ZSZ), w wyniku których podejmowane są działania doskonalące.

Ciągle podejmowane są działania promujące świadomość środowiskową wśród pracowników i w społeczności lokalnej. Służą temu między innymi szkolenia wewnętrzne organizowane co roku przez Pełnomocnika ZSZ. Ich program tworzony jest w oparciu o dane dotyczące oceny ZSZ, w tym zarządzania środowiskowego, plany i zadania na przyszłość.

Program jest dostosowany do zakresu zadań i odpowiedzialności szkolonych.

Od wielu lat, z pełną konsekwencją w polityce personalnej firmy realizowany jest model „rozwoju kapitału społecznego przedsiębiorstwa”. Od 1998 r., z krótką przerwą funkcjonuje program INICJATYWA. Pozwala on na zgłaszanie przez załogę inicjatyw i wniosków dotyczących poprawy między innymi organizacji stanowisk pracy, procesów wytwórczych, procesów zarządczych itp. Również indywidualnie lub zespołowo pracownicy mogą zgłaszać wnioski wynalazcze. Sposób zbierania i rozpatrywania tych wniosków, informację o efektach itp. reguluje polecenie służbowe.

Skuteczność działań w Systemie Zarządzania Środowiskowego jest oceniana w trakcie auditów wewnętrznych prowadzonych przez Pełnomocnika ZSZ oraz w trakcie corocznego przeglądu Systemu przez Radę ds. Jakości.

Znaczące osiągnięcia są promowane np. w prasie lokalnej, komunikatach radiowęzła zakładowego, na tablicach ogłoszeń.

Dzięki temu System Zarządzania Środowiskowego funkcjonuje przy pełnym zaangażowaniu załogi.

W kwietniu 2007 roku decyzją zarządu obszar działania RAFAKO S.A. został powiększony o dwa oddziały zamiejscowe w Radomsku i w Wyrach. Oddziały te objęto ZSZ, w związku z czym przeprowadzono szereg działań związanych z doprowadzeniem do zgodności tego obszaru z wymaganiami przyjętego w RAFAKO S.A. ZSZ.

Ze względu na niepełne dane w zakresie oddziaływania środowiskowego przeprowadzono wstępny przegląd środowiskowy każdego z oddziałów i określono cele i zadania do wykonania dla doprowadzenia do zgodności z wymogami obowiązującego ZSZ w zakresie wymagań ISO 14001. Działania te zostały udokumentowane w dokumentach będących załącznikami do obowiązujących dokumentów systemowych RAFAKO S.A.

W Wyrach i Radomsku przeprowadzono również szkolenie pracowników z zakresu ZSZ, ze szczególnym wyeksponowaniem wymagań wynikających z normy ISO 14001. Oddziały te są wyłączone z procesu rejestracji w systemie EMAS.

Objęcie tych oddziałów procesem rejestracji w systemie EMAS zaplanowano na 2009 rok.

## 6. Pozwolenia dla RAFAKO S.A. na korzystanie ze środowiska

Fabryka Kotłów RAFAKO S.A. posiada następujące pozwolenia na korzystanie ze środowiska:

- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 70/04/SE z dnia 22.06.2004 r. o rodzaju i ilości substancji dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z RAFAKO S.A
- Decyzja 165/04/SE z dnia 16.12.2004 r. wydana przez Starostę Raciborskiego w sprawie pozwolenia wodno-prawnego na odprowadzanie ścieków przemysłowych i wód opadowych do rzeki Odry w km 47+250
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 98/07/SE z dnia 9.07.2007 r. na wytwarzanie odpadów dla RAFAKO S.A.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 182/06/SE z dnia 21.011.2006 r. zezwalająca Fabryce Kotłów RAFAKO S.A. na prowadzenie działalności w zakresie odzysku odpadów opakowaniowych z drewna.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 135/07/SE z dnia 24.09.2007 r., udzielająca Fabryce Kotłów RAFAKO S.A zezwolenia na uczestnictwo we wspólnotowym systemie handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla.

Zakład posiada również potwierdzenie Starosty Raciborskiego z dnia 31.05.2005 r. znak SE-V-7644/16-3/2005 przyjęcia zgłoszenia o eksploatacji instalacji do przeładunku i magazynowania oleju napędowego na terenie Fabryki Kotłów RAFAKO S.A.

Szczególnym nadzorem objęte są odpady niebezpieczne. Ich odbiorem zajmują się dwie uprawnione firmy, z którymi RAFAKO S.A. podpisało umowy.

Są to:

- EKOMAX Sp. z o.o., 44-100 Gliwice, ul. Pszczyńska 206,
- INDAVER Polska Sp. z o.o. (wcześniej Przedsiębiorstwo Ekologiczne INTREKO Sp. z o.o.) 45-828 Opole, ul. 10 Sudeckiej Dywizji Zmechanizowanej 4.

RAFAKO S.A. ponosi stosowne opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

## 7. Aspekty środowiskowe

### 7.1. Aspekty bezpośrednie

W procesie przeglądu środowiskowego wyszczególniono urządzenia, obiekty, działania RAFAKO S.A. niekorzystnie wpływające na środowisko. Są to:

- kotłownia,
- piece grzewcze opalane gazem ziemnym wysoko metanowym GZ 50,
- automaty spawalnicze,
- śrutownice komorowe i przelotowe,
- kabiny malarskie,
- szereg drobnych urządzeń, jak np.: szlifierki stacjonarne, ręczne itp.

Najważniejsze, występujące w tych obszarach aspekty środowiskowe to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- gospodarka odpadami,
- zrzuty ścieków do wód powierzchniowych,
- zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego, oraz gazów technicznych.

Aspekty te uznano za bezpośrednie.

#### 7.1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Emisja zanieczyszczeń do powietrza to wynik przede wszystkim pracującej kotłowni oraz stosowanych w RAFAKO S.A. technologii produkcji, które obejmują następujące operacje technologiczne:

- czyszczenie (śrutowanie),
- cięcie gazowe i plazmowe,
- obróbka plastyczna,
- obróbka cieplna,
- spawanie,
- szlifowanie,
- malowanie,
- próby wodne.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza w RAFAKO S.A. przebiega w sposób zorganizowany i niezorganizowany. Emisja zorganizowana odbywa się poprzez 24 emitory, z których każdy ma określoną w decyzji dopuszczalną wartość emisji.

Emisja niezorganizowana pochodzi przede wszystkim z procesów malowania i spawania.

Największy udział w emisji zorganizowanej ma emisja z kotłowni. Emitowane zanieczyszczenia do powietrza to głównie pył, dwutlenek siarki i tlenki azotu.

Kotłownia wyposażona jest w siedem kotłów WLM 2,5 i dwa WLM 1,25. W latach 2000 – 2002 kotłownia poddana została modernizacji. W ramach modernizacji wykonano ekranowanie ścian paleniska, zainstalowano dodatkowy wymiennik ciepła na wylocie spalin, regulowane strefy podmuchu pod paleniskiem, automatyczną regulację podciśnienia w kotle oraz regulację podmuchu powietrza pod rusztem. Wszystkie zainstalowane w kotłowni kotły zostały wyposażone w odpylacze cyklonowe i wentylatory wyciągowe oraz zostały podłączone do wspólnego stalowego emitora. Efektem tej modernizacji był wzrost mocy kotła, większa sprawność oraz zapewnienie wartości stężeń i emisji zanieczyszczeń na poziomie zgodnym z obowiązującymi przepisami.

Następnym etapem podnoszenia efektywności pracy kotłowni było przeprowadzenie modernizacji pompowni i kolektorów centralnego ogrzewania. Związane z tym zadaniem prace wykonano w latach 2002 – 2004. W wyniku wykonanej modernizacji uzyskano zdecydowaną poprawę ogrzewania hal produkcyjnych. Obniżono zużycie energii elektrycznej do napędu pomp obiegowych i kotłowych.

Kolejne działania podjęto w latach 2005 - 2007 roku. Dla utrzymania optymalnych parametrów technologicznych i energooszczędnego prowadzenia procesu spalania zmodernizowano automatykę i zabezpieczenia na 4 kotłach. W 2007 zainstalowano również system koordynujący automatykę na tych kotłach.

Na rok 2008 dla zmniejszenia zapylenia w kotłowni zaplanowano modernizację układu odżużlenia.

### **7.1.2. Gospodarka odpadami**

Wytwarzane odpady to przede wszystkim poprodukcyjne: żelazo, odpady z toczenia i piłowania oraz spawalnicze. Poza nimi wytwarzana jest znaczna ilość żużla i popiołu z kotłowni. Wszystkie inne to ok. 10% ogółu, w czym niebezpiecznych jest tylko 0,7%.

Prowadzone są działania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów poprzez:

- segregację odpadów (szkło, makulatura, plastik)
- cykliczne szkolenia informacyjne.

### **7.1.3. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych**

Woda na potrzeby RAFAKO S.A. pobierana jest z wodociągu miejskiego na podstawie stosownej umowy. Używana jest do celów socjalno-bytowych załogi, produkcyjnych i porządkowych.

Woda w procesie produkcyjnym wykorzystywana jest do:

- przeprowadzania ciśnieniowych prób wodnych,
- uzupełniania basenu wody obiegowej służącej do chłodzenia niektórych urządzeń produkcyjnych.

RAFAKO S.A. posiada, wybudowaną w 1992 roku i zmodernizowaną po powodzi w 1997 roku, mechaniczno - biologiczną oczyszczalnię ścieków.

Ścieki bytowo – przemysłowe powstałe w zakładzie odprowadzane są na oczyszczalnię - skąd po oczyszczeniu łączone są ze ściekami deszczowymi, które zbierane są z powierzchni dachów, zakładowych dróg i placów.

Oczyszczone ścieki bytowo-przemysłowe i ścieki opadowe powstające w RAFAKO S.A. odprowadzane są do rzeki Odry.

Główne zanieczyszczenia wprowadzane do rzeki Odry ze ściekami to:

- zawiesina,
- azot i fosfor,
- siarczany,
- chlorki.

### **7.1.4. Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego, oraz gazów technicznych**

Gazy techniczne w całości są wykorzystywane w procesie produkcyjnym natomiast energia elektryczna zużyta przez maszyny i urządzenia stanowi około 60 % całkowitego zużycia, a gaz ziemny tylko w pewnym procencie służy celom poza produkcyjnym.

Prowadzona jest racjonalna gospodarka tymi czynnikami, a wielkość ich zużycia jest bezpośrednio związana z natężeniem prac na wydziałach produkcyjnych.

## **7.2. Aspekty pośrednie**

Przegląd środowiskowy uwzględnia również oddziaływanie na środowisko wyrobów, usług i dostawców. Uznano je za pośrednie aspekty środowiskowe.

RAFAKO S.A., jako główny producent urządzeń energetycznych w kraju (80% kotłów zainstalowanych w energetyce zawodowej), oferuje nowe urządzenia o lepszych parametrach środowiskowych (mniejsza emisja SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyłów), a także proponuje modernizacje funkcjonujących urządzeń między innymi oferując instalacje do oczyszczania spalin oraz sposoby zagospodarowania produktu poprocesowego. Dzięki prowadzonym programom rozwojowym w zakresie projektowania i wdrażania nowych technologii, RAFAKO S.A. systematycznie poszerza swoją ofertę w tym zakresie, oferując klientom wiele możliwości wyboru. Ogólnie dostępna oferta RAFAKO S.A. jest tego przykładem.

Korzystając z usług około 700 dostawców, RAFAKO S.A. prowadzi systematyczne działania w celu ich kwalifikowania zapewniając ograniczanie szkodliwych wpływów ich działalności na środowisko. Działania te polegają na:

- sprawdzaniu czy potencjalny dostawca posiada, odpowiednie dla oferowanej usługi, decyzje urzędów,
- wprowadzaniu stosownych zapisów w umowach,

- szkoleniu wszystkich pracowników firm usługowych przed przystąpieniem do wykonywania pracy na terenie RAFAKO S.A. i na budowach.
- przekazywanie Polityki Środowiskowej RAFAKO S.A. dostawcom wyrobów i usług.

### 7.3. Aspekty znaczące na rok 2008

W procesie przeglądu oddziaływania środowiskowego, co roku, dokonywana jest ocena aspektów środowiskowych w oparciu o następujące kryteria:

- dla aspektów bezpośrednich: zgodność z przepisami prawa, skalę oddziaływania, wagę oddziaływania, czas trwania oddziaływania, prawdopodobieństwo wystąpienia, możliwość podjęcia działań,
- dla aspektów pośrednich: zgodność z przepisami prawa obowiązującymi obecnie i w przyszłości (jeśli określone), skalę oddziaływania, wagę oddziaływania, możliwość podjęcia działań doskonalących.

Do oceny wykorzystywana jest skala ocen od 1 do 5, gdzie 1 oznacza oddziaływanie znikome, natomiast 5 – oddziaływanie bardzo niekorzystne.

Za znaczące uznaje się te aspekty, które w procesie przeglądu oddziaływania środowiskowego uzyskały średnią ocenę większą lub równą 3,5.

W przeglądzie oddziaływania środowiskowego RAFAKO S.A. za 2007 ocenę kwalifikującą aspekt bezpośredni do aspektu znaczącego otrzymały:

- emisja NO<sub>2</sub> z kotłowni (pośrednio związane z zadaniem 1 – tabela nr 2, R.9),
- emisja NO<sub>2</sub> z dwóch pieców grzewczych do obróbki cieplnej –emitory E-1 i E-9 (zadanie 7 tabela nr 2, R.9),
- odpady poszlifierskie,
- olej transformatorowy zawierający związki PCB o stężeniu większym niż 50 mg/kg (zadanie 8 – tabela nr 2, R.9).

Znaczące aspekty pośrednie to:

- oddziaływanie następujących wyrobów: kotły fluidalne, kotły do termicznej utylizacji odpadów oraz spalania biomasy, kotły o nadkrytycznych parametrach pary, instalacje oczyszczania spalin,
- oddziaływanie dostawców usług.

Dla realizacji jednego z celów Polityki Środowiskowej i Polityki Jakości jako znaczący aspekt środowiskowy traktuje się zużycie zasobów oraz mediów energetycznych

Zestawienie znaczących aspektów środowiskowych jest podstawą do ustalania celów i zadań środowiskowych, jednak nie jedyną.

Kierownicy komórek organizacyjnych składają propozycje zadań dla osiągnięcia celów środowiskowych zgodnych z przyjętą Polityką Środowiskową. Realizacja zadań i celów środowiskowych odbywa się poprzez: przedsięwzięcia techniczno-organizacyjne, plany inwestycyjne, rozwojowe, modernizacje oraz plany remontów. W trakcie ich sporządzania każda pozycja – planowane zadanie analizowane jest pod kątem możliwości zmniejszenia niekorzystnego oddziaływania na środowisko w świetle wyszczególnionych znaczących aspektów środowiskowych.

Możliwości działań doskonalących w tym zakresie analizowane są pod kątem nakładów finansowych i przewidywanych efektów środowiskowych w skali całego przedsiębiorstwa.

Dlatego co roku realizowane są zadania związane ze zidentyfikowanymi i nadzorowanymi aspektami środowiskowymi - przede wszystkim z aspektami znaczącymi.

Zostanie to wykazane w kolejnych rozdziałach Deklaracji.

## 8. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich zaplanowane na 2007 rok

W tabeli nr 1 pokazano cele i zadania środowiskowe zapisane w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2007 rok. Program nie został zrealizowany w całości. Ze względu na pilniejsze potrzeby nie rozpoczęto termoizolacji budynków socjalnych przy halach przemysłowych. Realizacja tych zadań oraz wymiana bram B33 i B34 została przeniesiona na rok 2008.

Tabela nr 1. Cele i zadania na 2007 rok.

Lp.	Cele	Zadania	Efekty
1	Utrzymanie optymalnych parametrów technologicznych, energooszczędne prowadzenie procesu spalania (oszczędność paliwa o 200 t/rok, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o ok. 20MWh/rok) oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza: pyłowych o ok. 1 t i gazowych o ok. 400 t w skali roku.	Modernizacja automatyki i zabezpieczeń na 1 kotle WLM oraz instalacja systemu koordynującego automatykę 4 zautomatyzowanych kotłów ( <b>zadanie pośrednio związane z aspektem znaczącym na 2007 r – emisja gazów z kotłowni</b> )	Zadanie zostało zrealizowane w grudniu 2007 r. Faktyczne zużycie w miesiącach pierwszej połowy sezonu grzewczego (listopad – styczeń) nie potwierdziło założonych efektów ze względu na niższe średnie temperatury w grudniu 2007 w porównaniu z temperaturami grudnia 2006. Porównanie faktycznego zużycia w całym sezonie grzewczym i określenie efektów ekologicznych będzie możliwe po zakończeniu sezonu grzewczego 2007/2008.
2	Zmniejszenie emisji zorganizowanej do powietrza zanieczyszczeń pyłowych o 8 kg i gazowych o 3 Mg do powietrza z kotłowni.	Wymiana bram B <sub>inst.</sub> B33, B34 oraz zmiana lokalizacji i wymiana bramy B41 na podnoszoną.	Dostawa i montaż bram B41 i B <sub>inst.</sub> zrealizowana w sierpniu 2007. Realizacja wymiany bram B33 i B34 przeniesiona na rok 2008. Zamontowanie nowych bram B41 i B <sub>inst.</sub> dało zmniejszenie emisji zorganizowanej do powietrza: pyłu o 11 kg i zanieczyszczeń gazowych o 4 Mg.
3	Zmniejszenie zużycia wody o ok. 500 m <sup>3</sup> w skali roku – <b>etap III</b>	Modernizacja instalacji wody przemysłowej; wymiana sieci cd	Zadanie zostało zrealizowane w czerwcu 2007 r.  Oszacowanie oszczędności możliwe będzie po upływie roku 2008.
4	Dogrzanie hal, zmniejszenie strat na przesyle wody i ciepła.	Modernizacja co i cwu	Zadanie zostało zrealizowane we wrześniu 2007 r.
5	Zmniejszenie strat ciepła	Termomodernizacja budynku socjalno-biurowego przy hali 0 (zadanie przeniesione z 2006 r.)	Realizacja zadania przeniesiona na rok 2008.
6	Zmniejszenie strat ciepła	Termomodernizacja budynku socjalnego przy hali IV (zadanie przeniesione z 2006 r.)	Zadanie zostanie zrealizowane łącznie z budową warsztatów szkolnych. Przewidywany termin wykonania – rok 2008.

7	Usunięcie w okresie 2006 - 2008 r niebezpiecznych substancji (PCB).	Wymiana oleju zawierającego związki PCB o stężeniu większym niż 50 mg/kg w 2 pracujących transformatorach <b>(zadanie związane z aspektem znaczącym na 2007 r, – transformatory zawierające olej z PCB w rozdzielni głównej)</b>	Zadanie zostało zrealizowane (wymiana oleju w 2 transformatorach). Oddano do utylizacji ok. 2000 l oleju zanieczyszczonego związkami PCB o stężeniu większym niż 50 mg/kg zawierających PCB.
8	Zmniejszenie emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń gazowych do powietrza	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych	Przeglądy wykonano w styczniu 2007 r.
9	Zmniejszenie emisji odpadów niesegregowanych o 2%, czyli o ok. 3 t w stosunku do 151 t.	Przeprowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów	Cykl szkoleń został przeprowadzony.  Ilość odpadów niesegregowanych zmniejszyła się o ok. 7,3 tony.



## 9. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich zaplanowane na 2008 rok

W tabeli nr 2 zestawiono cele i zadania, które znalazły się w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2008 rok i są w trakcie realizacji.

Tabela nr 2. Cele i zadania na 2008 rok.

Lp.	Cel	Zadanie
1	Zmniejszenie zapylenia w kotłowni podczas operacji odzūżlania. Zmniejszenie emisji niezorganizowanej.	Modernizacja układu odzūżlania w kotłowni – etap III ( <b>zadanie pośrednio związane z aspektem znaczącym – emisja gazów z kotłowni, rozdział 7</b> )
2	Zmniejszenie strat ciepła na przesyle	Modernizacja kolektorów CO w hali III
3	Zwiększenie sprawności układu grzewczego hali.	Modernizacja systemu grzewczego hali II
4	Zmniejszenie emisji zorganizowanej do powietrza zanieczyszczeń pyłowych o 23 kg i gazowych o 8 kg do powietrza z kotłowni.	Wymiana bram B33, B34 - temat z roku 2007. Wymiana bramy B32. – nowy temat
5	Zmniejszenie strat ciepła o ok. 650 GJ w skali roku.	Termomodernizacja budynku socjalno-biurowego przy hali 0
6	Zmniejszenie strat ciepła o ok. 250 GJ w skali roku.	Termomodernizacja budynku socjalnego przy hali IV
7	Zmniejszenie emisji zorganizowanej NO <sub>2</sub> do powietrza o ok. 3 % na 2 piecach gazowych.	Przeprowadzenie regulacji palników na piecach gazowych do obróbki cieplnej (emitory E-1 i E-9) ( <b>zadanie związane z aspektem znaczącym – emisja NO<sub>2</sub> z pieców gazowych, rozdział 7</b> ).
8	Usunięcie w okresie 2006 - 2008 r niebezpiecznych substancji (PCB).	Wymiana oleju zawierającego związki PCB o stężeniu większym niż 50 mg/kg w 2 pracujących transformatorach oraz utylizacja 2 pracujących kondensatorów ( <b>zadanie związane z aspektem znaczącym – transformatory zawierające olej zPCB w rozdzielni głównej, rozdział 7</b> ).
9	Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych
10	Zmniejszenie emisji odpadów nie segregowanych o 2%, czyli o ok. 3 t w stosunku do 144 t.	Przeprowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów

Zadania nr 1 -6 pośrednio związane z ograniczaniem emisji zanieczyszczeń do powietrza z kotłowni.

Emisja NO<sub>2</sub> z kotłowni jest aspektem znaczącym na 2008 r. (R.7). Obniżenie emisji tego zanieczyszczenia nie jest możliwe bez wyposażenia kotłowni w kosztowny układ odazotowania spalin. Zaplanowano inne, nie mające wpływu na emisję NO<sub>2</sub> zadania, ale związane pośrednio z działaniem kotłowni (zadania 1-6)

Zadania nr 7 – związane z ograniczeniem emisji NO<sub>2</sub> z 2 pieców gazowych do obróbki cieplnej (emitory E-1 i E-9) - aspekt znaczący na 2008 r. (R.7).

Zadanie nr 8 jest działaniem związanym z ochroną przed zagrożeniem skażenia gleby olejem zanieczyszczonym związkami PCB - aspekt znaczący (R.7).

Zadania nr 9 stanowi działanie związane z oszczędnym gospodarowaniem mediami – realizacja zobowiązania zapisanego w Polityce Środowiskowej.

W celach i zadaniach nie znalazł się żaden temat związany z odpadami poszlifierskimi, jako aspektem znaczącym na 2008 r. Odpowiednie działania związane z tym aspektem zostały podjęte jeszcze w roku 2007. W lipcu 2007 roku RAFAKO S.A. zleciło firmie zewnętrznej serwis urządzeń odpylających szlifierek stacjonarnych. Począwszy od sierpnia 2007 r. firma ta stała się wytwórcą tego odpadu, przez co ilość odpadu wytworzonego przez RAFAKO S.A. uległa zmniejszeniu, gdyż wytwarzany jest wyłącznie przez szlifierki przenośne. Efekty tych działań nie były widoczne po zakończeniu roku 2007. Oczekuje się widocznego efektu działań po roku 2008.

Cele i zadania na rok 2009 zostaną określone po dokonaniu przeglądu oddziaływania środowiskowego w RAFAKO S.A. po ustaleniu aspektów znaczących.

## 10. Cele i efekty środowiskowe w obszarze aspektów pośrednich

RAFAKO S.A. jest głównym producentem urządzeń energetycznych w kraju. Około 80% mocy kotłów zainstalowanych w energetyce zawodowej zostało wykonane właśnie w Raciborskiej Fabryce Kotłów.

Celem działania RAFAKO S.A. w zakresie zmniejszania negatywnego oddziaływania naszych wyrobów – kotłów – na środowisko naturalne jest kreowanie i oferowanie naszym klientom technologii przyjaznych środowisku.

Pierwsze działania w zakresie zmniejszania negatywnego oddziaływania naszych wyrobów na środowisko RAFAKO S.A. podjęło już na początku lat 80-tych.

Znaczącym zadaniem RAFAKO S.A. jest oferowanie urządzeń o coraz lepszych parametrach technicznych i środowiskowych zapewniających wyższą sprawność energetyczną kotłów, mniejszą emisję  $SO_2$ ,  $NO_x$  oraz pyłów, zarówno w jednostkach nowo projektowanych jak i w ofertach modernizacji funkcjonujących już urządzeń kotłowych.

Potwierdzeniem gotowości RAFAKO S.A. do spełnienia wymagań środowiskowych naszych klientów jest między innymi proponowanie takich technologii energetycznych jak:

- kotły fluidalne,
- kotły do termicznej utylizacji odpadów oraz spalania biomasy,
- kotły o nadkrytycznych parametrach pary,
- instalacje oczyszczania spalin.

Znaczącym kierunkiem działań - zadaniem RAFAKO S.A. - w zakresie zmniejszania negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne jest stosowanie w rozwiązaniach kotłów konwencjonalnych m. innymi niskoemisyjnych palenisk, optymalne prowadzenie procesów spalania itp. Natomiast kotły fluidalne są alternatywnym rozwiązaniem dla obiektów standardowych tzn. kocioł pyłowy i instalacja odsiarczania spalin.

Cechą kotłów fluidalnych jest między innymi:

- znaczna redukcja  $SO_2$ ,  $NO_x$  oraz innych negatywnych substancji,
- wysoka sprawność kotła,
- szybki rozruch ze stanu gorącego.

Niezmiernie istotnym zadaniem RAFAKO S.A. w skali ogólnokrajowej jest również oferowanie naszym klientom i organom administracji publicznej nowoczesnych technologii utylizacji odpadów, w tym: komunalnych, przemysłowych, niebezpiecznych.

Jest to ważne, ponieważ wzrost konsumpcji potęguje lawinowo wzrost odpadów, a ich utylizacja poprzez spalanie jest na dzień dzisiejszy jedynym techniczno-ekonomicznym rozwiązaniem.

Jest ona stosowana coraz częściej, z uwagi na: powszechną świadomość zagrożenia ekologicznego, świadomość bezpowrotnej straty materiałów i surowców, zmniejszanie się ilości czynnych składników, tworzenie prawa zabezpieczającego środowisko naturalne np. dyrektywy Unii Europejskiej.

Kotły o parametrach nadkrytycznych to podstawowe rozwiązania konstrukcyjne w zakresie nowych technologii energetycznych. Ze względu na wysokie parametry wylotowe pary, w tym zarówno temperaturę jak i ciśnienie, ich instalowanie w elektrowniach powoduje działanie proekologiczne poprzez możliwość podniesienia sprawności bloku energetycznego z ok. 35% do 42-43%, czego efektem jest obniżenie szkodliwej emisji do otoczenia – rys. nr 10.1. Instalacje oczyszczania spalin, które można zastosować nie tylko do nowych, ale do już istniejących obiektów istotnie ograniczają emisje szkodliwych substancji – rys. 10.1.

Oferta instalacji odsiarczania spalin to doświadczenie RAFAKO sięgające początków lat 90-tych. To wówczas zostały zaprojektowane i zainstalowane pierwsze instalacje odsiarczania spalin oferowane wówczas wspólnie z naszymi licencjodawcami.

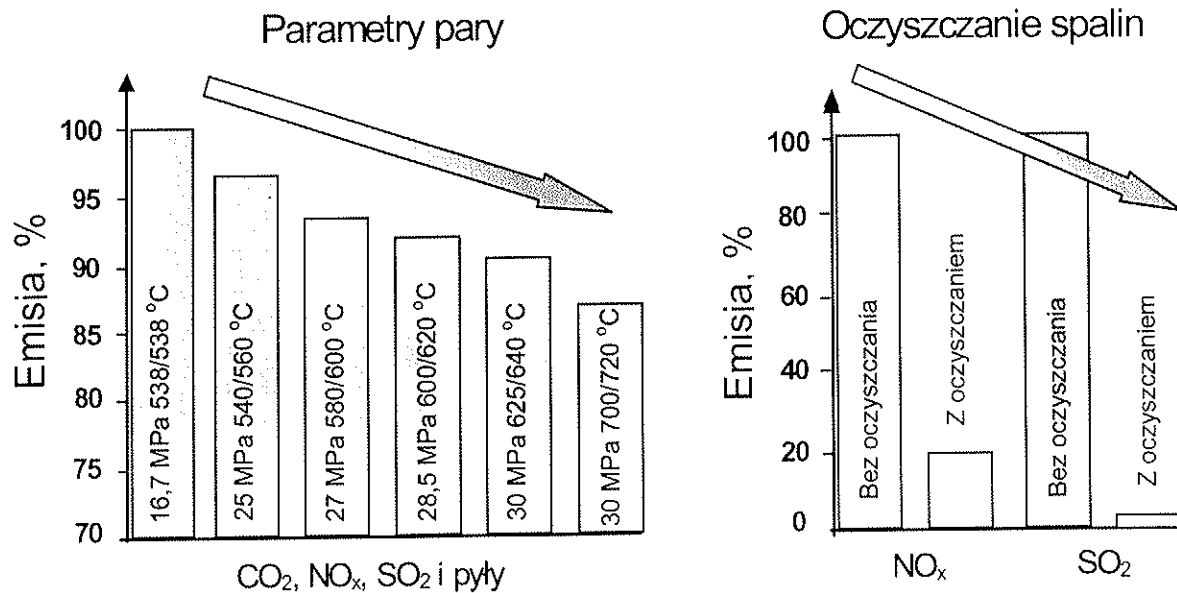
Aktualnie RAFAKO S.A. oferuje kilka rodzajów instalacji odsiarczania spalin w tym:

- metodę suchą poprzez proces oddziaływania, absorpcji siarki przez  $CaO$ ,
- metodę półsuchą przebiegającą w pierwszym etapie poprzez proces absorpcji siarki przez  $CaO$  w drugim etapie poprzez proces zraszania spalin w skruberze,

- metodę moką wapienną jako najbardziej powszechną oraz najbardziej skuteczną metodę usuwania  $\text{SO}_2$  ze spalin (skuteczność odsiarczania 90-98%).

Zestawienie ilości spalin odsiarczanych w instalacjach zbudowanych przez RAFAKO w latach 1991-2006 pokazuje rysunek nr 10.2.

**Rys. nr 10.1. Model obniżenie poziomu emisji poprzez „wzrost parametrów czynnika” lub zastosowanie instalacji oczyszczania spalin**



Dzięki prowadzonym programom rozwojowym i badawczym, efektywnej współpracy z jednostkami badawczymi w zakresie projektowania i wdrażania nowych technologii, RAFAKO S.A. systematycznie poszerza swoją ofertę, oferując klientom coraz szersze możliwości wyboru rozwiązań konstrukcyjnych jak i technologicznych. Ogólnie dostępna oferta RAFAKO S.A. jest tego doskonałym przykładem.

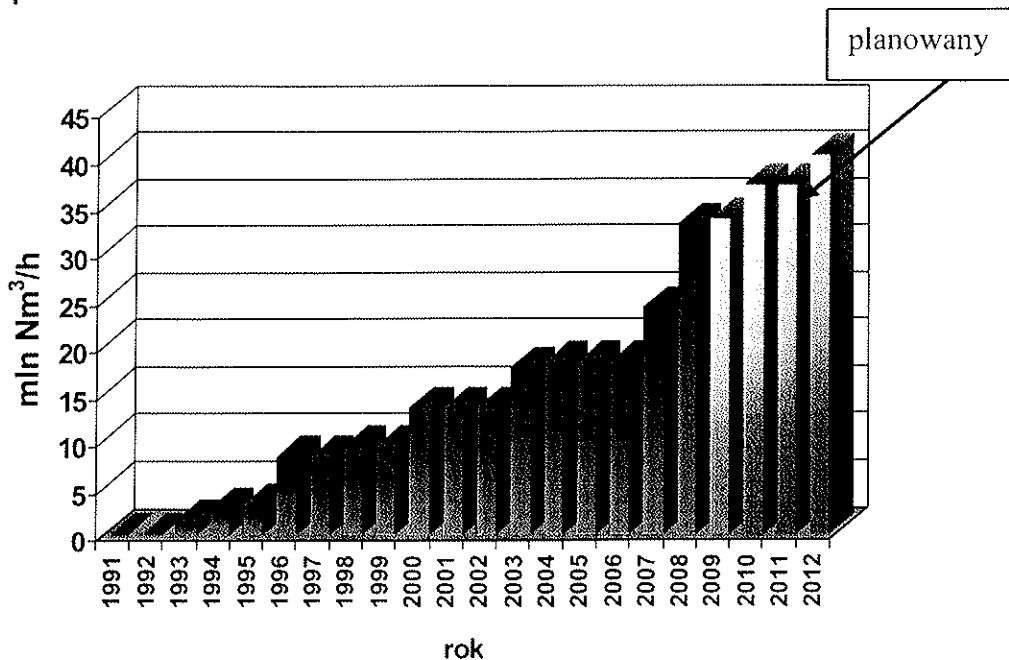
Na rys. 10.3 na przykładzie wielkości emisji  $\text{SO}_2$  pokazano cele i efekty działań pro środowiskowych związanych z wyrobem w latach 1980 – 2012.

Przykłady ważniejszych przedsięwzięć zaplanowanych na 2008 rok:

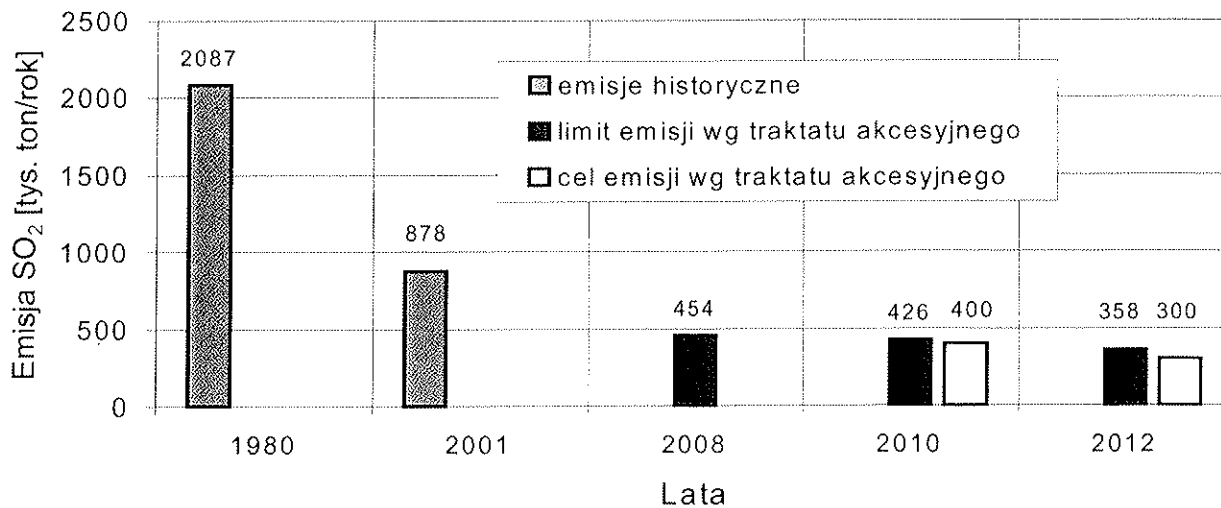
- opracowanie wytycznych dla oczyszczania gazów odlotowych ze spalarni odpadów komunalnych i przemysłowych,
- wykonanie badań i opracowań mających na celu własne projektowanie IOS metodą moką wapienną,
- badania laboratoryjne nad możliwością wykorzystania produktu poprocesowego z półsuchej metody odsiarczania jako nawozu specjalizowanego,
- doskonalenie modelu matematycznego technologii półsuchego odsiarczania na bazie badań wykonanych na pracujących instalacjach,
- wpływ chlorowodoru na kinetykę reakcji chemicznych w instalacjach półsuchego odsiarczania w aspekcie zastosowań przy oczyszczaniu gazów spalinowych z instalacji spalarni odpadów przemysłowych,
- badania laboratoryjne nad możliwością opracowania konkurencyjnej technologii katalitycznego odazotowania spalin wobec obecnych na rynku,
- analiza zawartości związków azotu w odpadach ciekłych z IOS El. Ostrołęka.

(Realizację ostatniego z wymienionych tematów rozpoczęto w 2008 roku – pozostałe są kontynuowane.)

Rys. nr 10.2. Strumień spalin oczyszczony w Instalacjach Odsiarczania Spalin dostarczonych przez RAFAKO S.A.



Rys. nr 10.3. Zestawienie wielkość emisji SO<sub>2</sub> do atmosfery tys. ton/rok oraz oczekiwany poziom emisji w odniesieniu do wymagań dyrektywy „środowiskowej” nr 2001/80/WE



Wymóg doskonalenia naszych wyrobów jest jednym z celów Polityki Jakości jak i Polityki Środowiskowej RAFAKO S.A..

## 11. Efekty działalności środowiskowej w latach 2004 - 2007

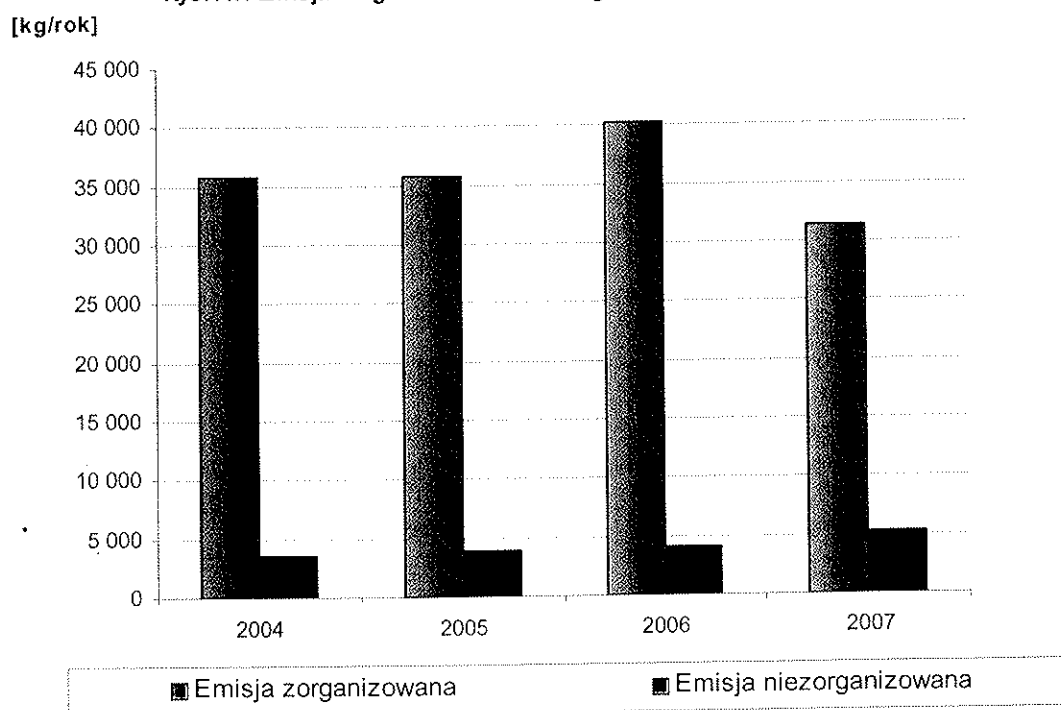
### 11.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej przedstawiono w tabeli nr 3 i na rys.11.1.

Tabela nr 3. Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej.

Rodzaj emisji	2004		2005		2006		2007	
	zanieczyszczenia		zanieczyszczenia		zanieczyszczenia		zanieczyszczeni	
	pyłowe [kg]	gazowe [t]	pyłowe [kg]	gazowe [t]	pyłowe [kg]	gazowe [t]	pyłowe [kg]	gazowe [t]
Emisja zorganizowana	35 753	15 620	35 731	15 200	40 198	17 153	31 370	13 974
Emisja niezorganizowana	3 514	13	3 943	24	4 023	14	5 251	18
Emisja całkowita	<b>39 267</b>	<b>15 633</b>	<b>39 674</b>	<b>15 224</b>	<b>44 221</b>	<b>17 167</b>	<b>36 621</b>	<b>13 992</b>

Rys.11.1 Emisja zorganizowana i niezorganizowana zanieczyszczeń pyłowych



**11.1.1. Emisja zorganizowana pyłów i gazów**

Wielkość emisji zorganizowanej przedstawiono w tabeli nr 4.

**Tabela nr 4. Wielkość emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych.**

Emisja zorganizowana	2004		2005		2006		2007	
	zanieczyszczenia pyłowe		zanieczyszczenia pyłowe		zanieczyszczenia pyłowe		zanieczyszczenia pyłowe	
	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%
Emisja z kotłowni	35 363	98,91	35 250	98,65	40 043	99,61	31 240	99,59
Pozostałe	390	1,09	481	1,35	155	0,39	130	0,41
Całkowita emisja zorganizowana zan. pyłowych	<b>35 753</b>	<b>100,00</b>	<b>35 731</b>	<b>100,00</b>	<b>40 198</b>	<b>100,00</b>	<b>31 370</b>	<b>100,00</b>

Największy udział w emisji zorganizowanej pyłów ma emisja z kotłowni, która stanowi ok. 99% całkowitej emisji zorganizowanej.

Wzrost emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni w roku 2006 w stosunku do lat 2004-2005 jest wynikiem długiej i mroźnej zimy, w wyniku czego nastąpił wzrost zużycia węgla i wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza. W roku 2007 zauważyć można spadek emisji pyłów z kotłowni nie tylko w stosunku do roku 2006, ale również w stosunku do lat 2004 i 2005. Tak wyraźny spadek emisji pyłów z kotłowni jest skutkiem podjętych działań modernizacyjnych kotłowni w latach 2005 – 2007 oraz stosunkowo łagodnej zimy.

Również w zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowych w grupie urządzeń pozostałych można zauważyć znaczne zmniejszenie emisji pyłów. Zjawisko to jest wynikiem eksploatacji zmodernizowanego układu odpylania śrutownicy komorowej na W2.2.

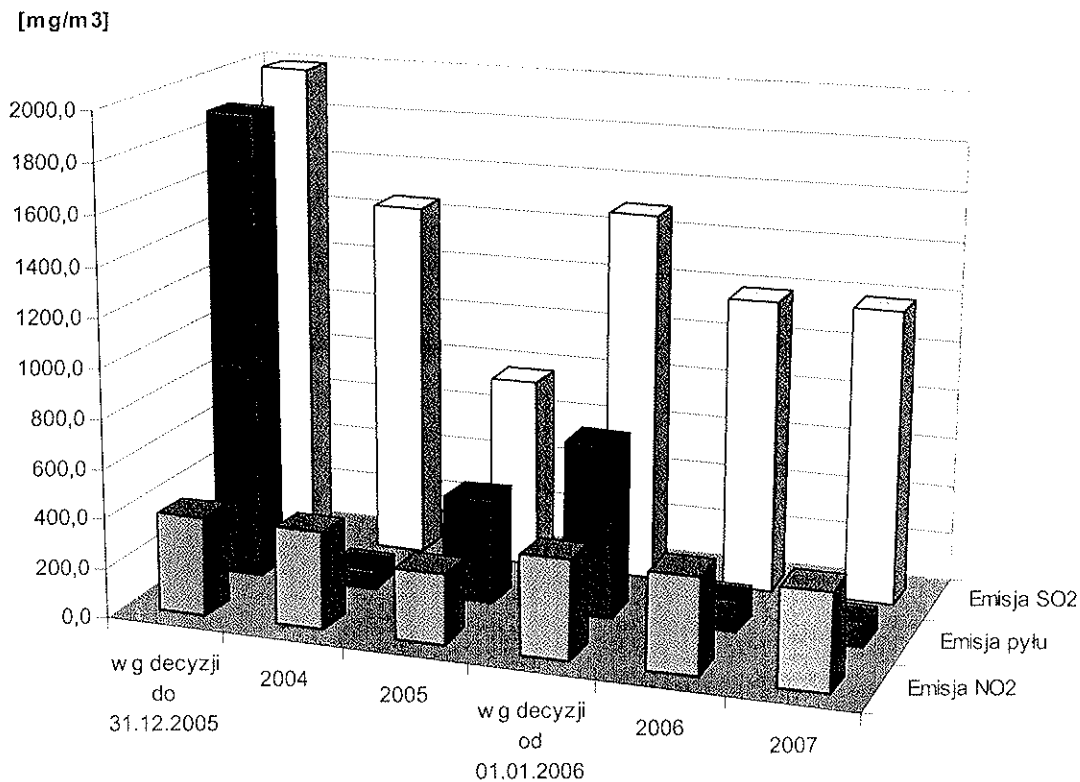
Porównując emisję pyłów z tych urządzeń za lata 2005 i 2007 można zauważyć, że nastąpiło zmniejszenie emisji o 350 kg, co stanowi 73% wielkości emisji z roku 2005.

W tabeli nr 5 i na rys 11.2. pokazano wielkość emisji zanieczyszczeń z kotłowni.

**Tabela nr 5. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z kotłowni w odniesieniu do wartości w decyzji**

Emisja z kotłowni	Jednostka	wg decyzji do 31.12.2005	2004	2005	wg decyzji od 1.01.2007	2006	2007
Pył	mg/m <sup>3</sup>	1900	79,7	426,2	700	124,3	95,0
NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400	393,7	288,0	400	390,8	388,3
SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	2000	1460,0	773,8	1500	1188,9	1192,0

Rys.11.2. Emisja głównych zanieczyszczeń do powietrza z kotłowni



(Emisja zanieczyszczeń z kotłowni obliczana jest jako średnia arytmetyczna z 2 pomiarów kontrolnych wykonanych w ciągu roku.)

W tabeli nr 5 i na rys 11.2. zauważyć można, że emisja NO<sub>2</sub> w latach 2004 - 2007 utrzymuje się na podobnym poziomie w pobliżu wartości dopuszczalnej decyzją. W wyniku przeprowadzonej analizy możliwości poprawy tego parametru okazało się, że dla tego typu kotłów brak jest skutecznych sposobów na znaczne obniżenie emisji NO<sub>2</sub>.

W zakresie emisji pyłu widać wzrost w 2005 roku, a następnie spadek w roku 2006 i 2007. Wzrost stężenia pyłów w spalinach w 2005 r. wynika z faktu, że pomiar wykonywany był poza sezonem grzewczym, kocioł był w trakcie rozruchu i pracował w warunkach niestabilnych. Zmierzona wielkość emisji pyłu w 2006 r. stanowi ok. 18% wartości dopuszczalnej, a w 2007 r. - 14%.

W przypadku emisji SO<sub>2</sub> na przestrzeni lat 2004-2007 występują wahania stężenia zanieczyszczenia w spalinach, natomiast emisja w latach 2006 -2007 utrzymuje się na podobnym poziomie i stanowi ok. 79% wartości dopuszczalnej.

W dalszym ciągu prowadzone są działania zmierzające do zmniejszenia emisji zorganizowanej z kotłowni, zawarte w Programie Zarządzania Środowiskowego (zadania nr 1 - 6 z tabeli 2, R.9).

**W latach 2004 - 2007 roku nie stwierdzono przekroczeń w obszarze emisji pyłów.**

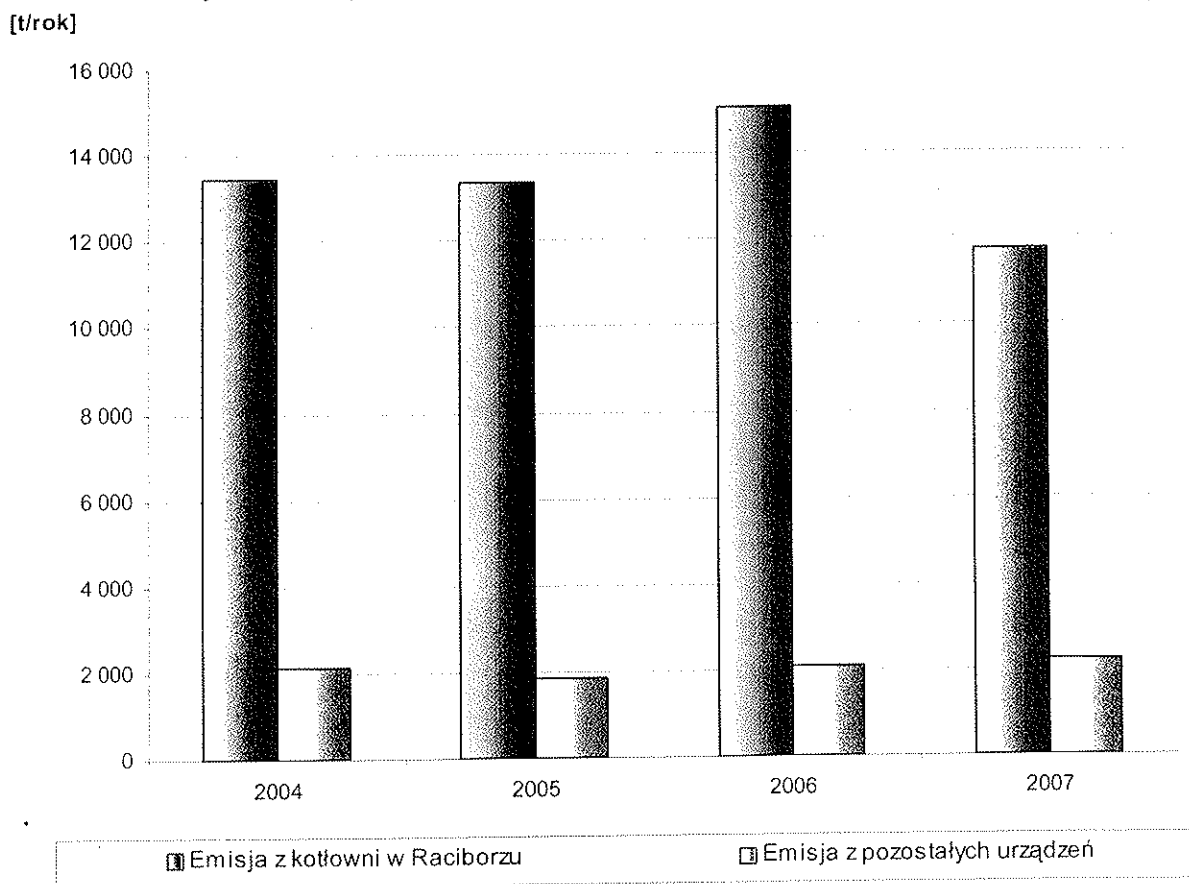


W tabeli nr 6 i na rys.11.3 pokazano ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do powietrza w sposób zorganizowany z wyodrębnieniem kotłowni, która ma w tym największy udział. Wszystkie pozostałe urządzenia emitują w sumie 12 - 16% całkowitej ilości emitowanych gazów.

Tabela nr 6. Zestawienie ilościowe emisji zorganizowanej zanieczyszczeń gazowych

Emisja zorganizowana gazów	Jednostka	2004	2005	2006	2007
Emisja z kotłowni	t	13 467	13 355	15 064	11 752
Emisja z pozostałych urządzeń	t	2 152	1 845	2 089	2 222
Razem:	t	15 619	15 200	17 153	13 974

Rys.11.3. Emisja zorganizowana gazów z kotłowni i pozostałych urządzeń



W roku 2006 nastąpił wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych z kotłowni, który, jak w przypadku emisji pyłów, jest wynikiem większego zużycia węgla z powodu mroźnej zimy. W roku 2007 emisja tych zanieczyszczeń wyraźnie zmalała, nie tylko w stosunku do roku 2006, ale również w stosunku do lat 2004 i 2005.

Wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych z pozostałych urządzeń w 2007 roku wynika z większego obciążenia wydziałów, skutkującego zwiększonym zużyciem gazu ziemnego do obróbki cieplnej elementów.

W latach 2004 - 2007 nie stwierdzono żadnych przekroczeń w emisji gazów do powietrza.

Do oceny wpływu działalności RAFAKO S.A. na stan środowiska, na podstawie danych o emisji do powietrza wyliczany i analizowany jest wskaźnik pt. „wskaźnik przekroczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza”. Zdefiniowany został jako „ilość wykonanych pomiarów emisji z wykazanymi przekroczeniami / ilość pomiarów z „decyzji”. Jest aktualizowany raz na rok i wynosi:

- dla 2004 – 0,00,
- dla 2005 – 0,00,
- dla 2006 – 0,00,
- dla 2007 – 0,00,

a jego wartość oczekiwana wynosi 0.

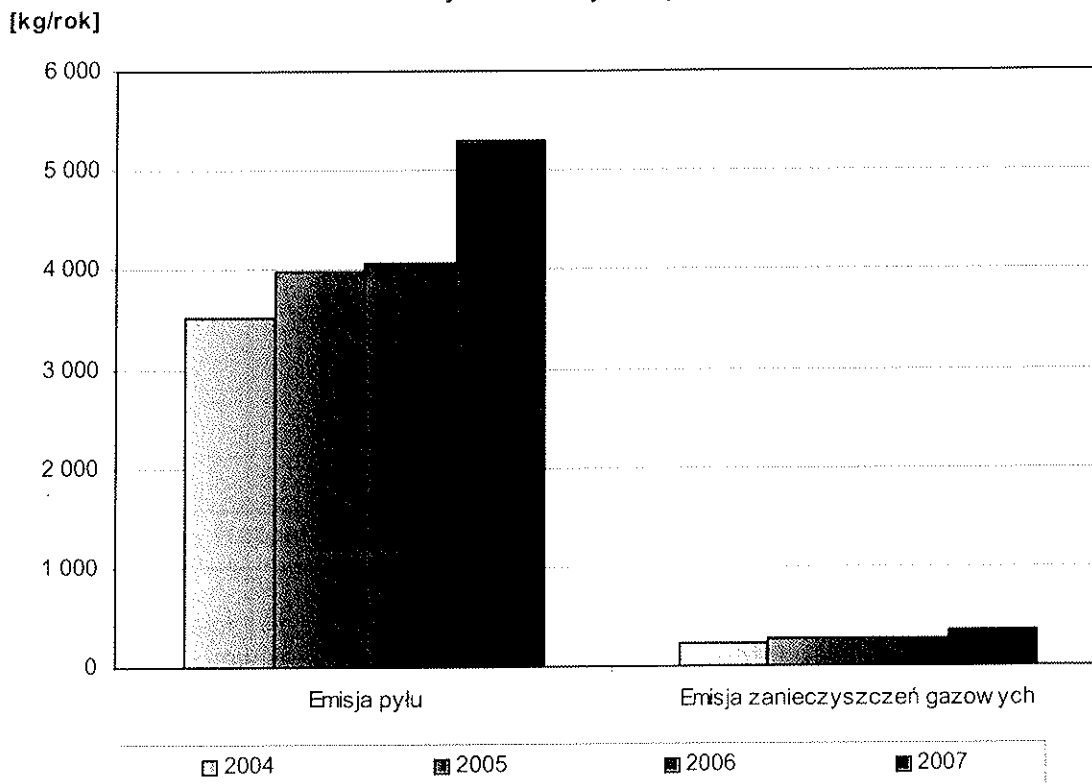
### 11.1.2. Emisja niezorganizowana

Emisja niezorganizowana pochodzi przede wszystkim z procesów spawania i malowania. W tabeli nr 7 i na rys. 11.4 pokazano wielkości emisji zanieczyszczeń podczas spawania.

Tabela nr 7. Emisja zanieczyszczeń do powietrza ze spawania

Emisja ze spawania	Jednostka	2004	2005	2006	2007
Emisja pyłu	kg/rok	3 520	3 983	4 065	5 300
Emisja zanieczyszczeń gazowych	kg/rok	242	272	279	364

Rys.11.4. Emisja ze spawania



Wzrost ilości zanieczyszczeń w 2005 - 2007 roku wynika ze zużycia większej ilości materiałów spawalniczych, które spowodowane było realizacją większej ilości zamówień.

Do nadzorowania emisji w procesie malowania wprowadzono „wskaźnik efektów działalności operacyjnej - rozpuszczalniki malarskie”.

Wskaźnik ten wyliczany był w oparciu o dane w innym ujęciu niż wymagania wdrożonego komputerowego systemu obliczenia opłat środowiskowych. Dla umożliwienia korzystania z danych w ujęciu takim, jak w systemie naliczania opłat, od 2007 roku wprowadzono nowy wskaźnik.

Nowy wskaźnik lotnych związków organicznych zdefiniowano jako ilość wyemitowanych lotnych związków organicznych do całkowitej ilości zużytych farb. Wartość oczekiwana dla tego wskaźnika wynosi 0%, natomiast wartość graniczną określono na 60%. Dla umożliwienia porównania zmian wskaźnika w nowym ujęciu, wykonano obliczenia jego wartości dla okresu 2004 – 2007.

Załącznik nr 1 na str.47 przedstawia wyniki nowego wskaźnika obejmujące lata 2004 – 2007.

Udział rozpuszczalników w emisji w poszczególnych latach waha się w znacznym stopniu, spowodowane to jest zmianą wymagań klientów w zakresie rodzajów zastosowanych farb.

### 11.1.3. Emisja dwutlenku węgla

Od roku 2007 RAFAKO S.A. uczestniczy we wspólnym systemie handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla. Systemem objęta jest kotłownia zakładowa, która jest instalacją spalania paliw z wyjątkiem instalacji spalania odpadów niebezpiecznych i komunalnych o nominalnej mocy cieplnej ponad 20 MW. Uprawnienia do emisji dwutlenku węgla dla instalacji przyznano z krajowej rezerwy na lata 2005 – 2007 w liczbie:

- 13 125 uprawnień na rok 2005,
- 14 805 uprawnień na rok 2006,
- 13 650 uprawnień na rok 2007.

Tabela nr 8 przedstawia ilości przyznaných i umorzonych uprawnień w okresie rozliczeniowym 2005 – 2007.

Tabela nr 8 Przyznane i umorzone uprawnienia do emisji dwutlenku węgla w okresie 2005 – 2007.

Okres rozliczeniowy 2005-2007	Uprawnienia przyznane	Uprawnienia umorzone
2005	13125	13502,5
2006	14805	15230,8
2007	13650	12294,0
<b>Razem:</b>	<b>41580</b>	<b>41027,3</b>

RAFAKO S.A. wypełniło wszystkie obowiązki wynikające z udziału we wspólnym systemie handlu uprawnieniami do emisji do powietrza dwutlenku węgla.

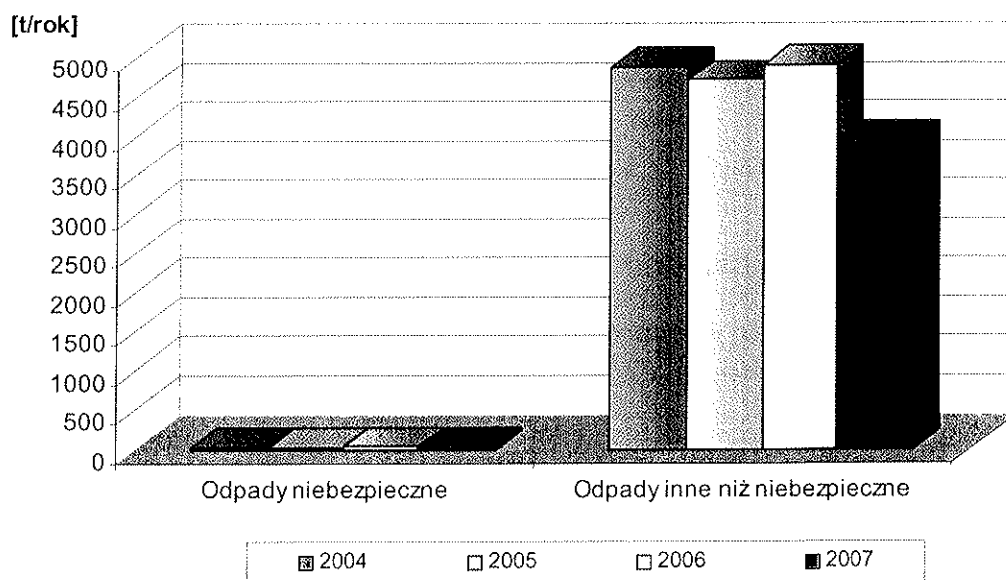
### 11.2. Gospodarka odpadami

W tabeli nr 9 i na rys.11.5 pokazano całkowitą ilość wytworzonych odpadów z wyszczególnieniem odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne w poszczególnych latach stanowią 0,3 - 0,7% całości.

Tabela nr 9. Zestawienie ilości odpadów

Odpady ogółem	2004		2005		2006		2007	
	t	%	t	%	t	%	t	%
Odpady niebezpieczne	16,499	0,34	22,301	0,47	32,970	0,67	16,565	0,42
Odpady inne niż niebezpieczne	4886,550	99,66	4710,723	99,53	4899,213	99,33	3937,535	99,58
Odpady razem	4903,049	100,00	4733,024	100,00	4932,183	100,00	3954,100	100,00

Rys.11.5. Wytworzone odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne



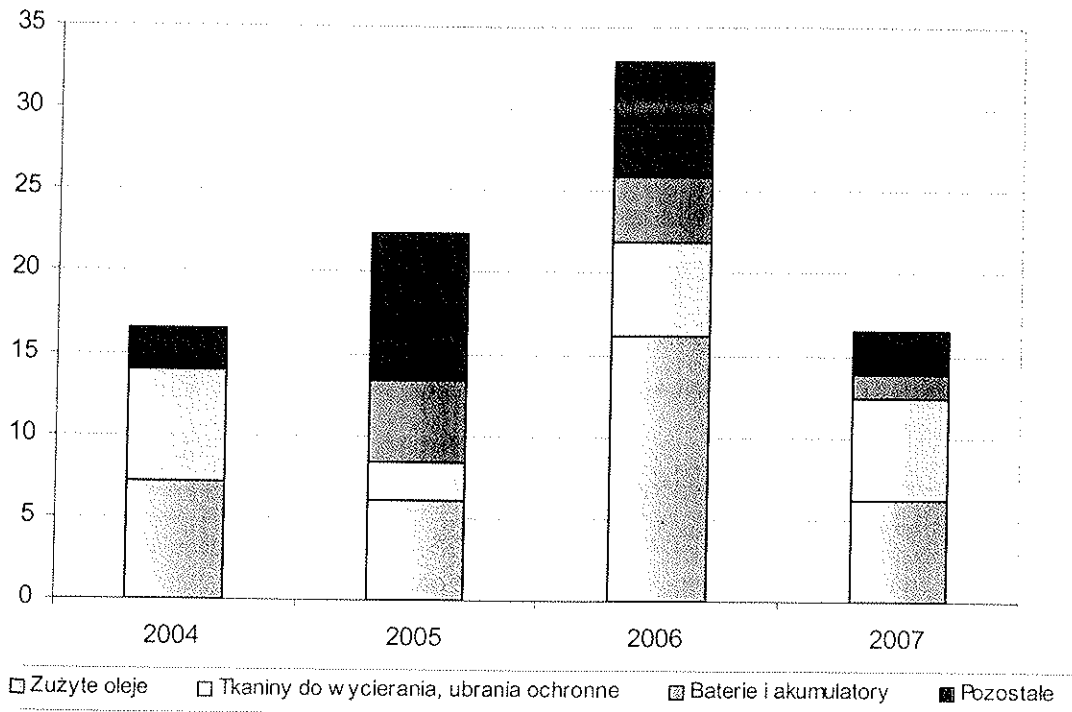
W tabeli nr 10 i na rys.11.6 zestawiono ilości wszystkich odpadów niebezpiecznych.

Tabela nr 10. Zestawienie odpadów niebezpiecznych.

Odpady niebezpieczne	Wartości według decyzji t	2004		2005		2006		2007	
		t	%	t	%	t	%	t	%
Zużyte oleje	20	7,120	43,15	6,116	27,42	16,180	49,07	6,180	37,31
Tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	10	6,850	41,52	2,249	10,08	5,650	17,14	6,200	37,43
Baterie i akumulatory	5	-	-	5,000	22,42	4,070	12,34	1,440	8,69
Pozostałe	-	2,529	15,33	8,936	40,07	7,070	21,44	2,745	16,57
Odpady razem		16,499	100,00	22,301	100,00	32,970	100,00	16,565	100,00

[t/rok]

Rys.11.6. Odpady niebezpieczne



Największy udział w odpadach niebezpiecznych mają przetworzona mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe.

W latach 2004 - 2006 wzrastała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych.

W 2004 roku znacząco wzrosła ilość odpadów z grupy "pozostałe". Było to spowodowane zarządną wymianą odzieży.

W 2005 roku również wzrosła ilość odpadów niebezpiecznych z grupy "pozostałe". W tym przypadku wzrost ten związany jest z likwidacją laboratorium i przekazaniem do utylizacji znajdujących się na jego wyposażeniu odczynników chemicznych. Odpad ten pojawił się jednorazowo.

W 2006 r jednym z celów była utylizacja kondensatorów zanieczyszczonych związkami PCB o stężeniu większym niż 50 mg/kg (zadanie nr 9, tabela nr 1, R8). Do utylizacji oddano prawie 4t kondensatorów. Realizacja tego zadania spowodowała, że ilość odpadów niebezpiecznych/pozostałe została na podobnym poziomie, jak w roku 2005.

Zauważyć można również wzrost ilości przetworzonych olejów mineralnych w 2006 r. Wiąże się to z wymianą oleju w zwijarce do blach HAEUSLER VRM 4000 wynikającą z jego zużycia. Operacja wymiany oleju w tej maszynie przeprowadzana jest nie częściej niż raz na 5 lat.

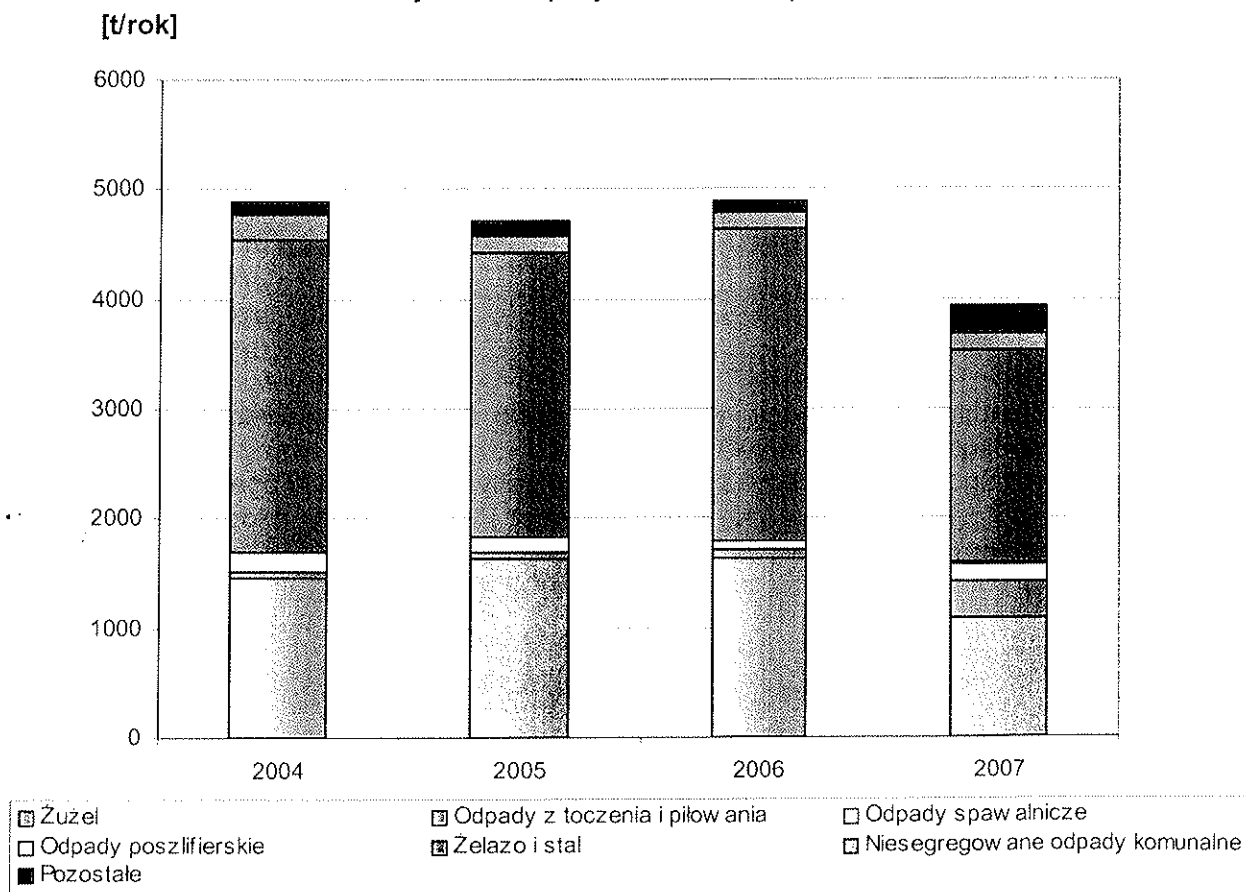
Ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych w 2007 roku obniżyła się w stosunku do lat 2005-2006. Ilości tych odpadów są porównywalne z ilościami z roku 2004.

W tabeli nr 11 i na rys. 11.7 pokazano ilości odpadów innych niż niebezpieczne.

Tabela nr 11. Zestawienie odpadów innych niż niebezpieczne.

Odpady inne niż niebezpieczne	Wartości według decyzji t	2004		2005		2006		Wartości według decyzji t	2007	
		t	%	t	%	t	%		t	%
Żużel	2 500	1463,820	29,96	1636,150	34,73	1644,710	33,57	2 500	1098,240	27,89
Odpady z toczenia i pilowania	100	56,960	1,17	60,420	1,28	69,280	1,41	500	329,360	8,36
Odpady spawalnicze	200	168,600	3,45	126,980	2,70	68,760	1,40	300	148,340	3,77
Odpady poszlifierskie	20	10,480	0,21	15,260	0,32	14,040	0,29	20	20,000	0,51
Żelazo i stal	4 000	2840,554	58,13	2588,273	54,94	2837,376	57,91	4 000	1935,778	49,16
Niesegregowane odpady komunalne	-	234,360	4,80	154,430	3,28	151,550	3,09	-	143,690	3,65
Pozostałe	-	111,776	2,29	129,207	2,74	113,497	2,32	-	262,127	6,66
<b>Odpady razem</b>		<b>4886,550</b>	<b>100,00</b>	<b>4710,720</b>	<b>100,00</b>	<b>4899,213</b>	<b>100,00</b>		<b>3937,535</b>	<b>100,00</b>

Rys.11.7. Odpady inne niż niebezpieczne



Największą część odpadów innych niż niebezpieczne stanowią złom żelaza, odpady z toczenia i piłowania oraz żużle i popioły z kotłów, pozostałe stanowią 10-15%. W latach 2005 – 2006 wystąpił wzrost ilości żużla z kotłowni zakładowej w stosunku do wielkości z roku 2004. Fakt ten spowodowany jest długą i mroźną zimą 2005/2006.

W 2007 roku ilość wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne zmniejszyła się w stosunku do poprzednich lat. Znacząco zwiększyła się ilość odpadów z toczenia i piłowania. Odpady te do 2006 roku były przyjmowane przez odbiorcę łącznie z odpadami żelaza i stali, a po zmianie odbiorcy od 2007 roku odpady te odbierane są pod kodem odpadów z toczenia i piłowania. Porównując łączną ilość wytworzonych odpadów z toczenia i piłowania oraz odpadów żelaza i stali w roku 2007 do 2006, zauważyć można spadek o 22%.

Zwiększona ilość odpadów spawalniczych w 2007 roku wynika ze zwiększonego obciążenia wydziałów produkcyjnych.

W 2004 r. wytworzono znaczną ilość odpadów nie segregowanych w odpadach innych niż niebezpieczne. Zmniejszenie emisji odpadów nie segregowanych zostało zapisane w celach i zadaniach na lata następne. Na przestrzeni lat 2004-2007 zaznacza się wyraźny spadek ilości odpadów niesegregowanych, co jest efektem wzrostu świadomości pracowników w zakresie konieczności segregacji odpadów.

Realizując jeden z celów Polityki Środowiskowej na 2008 r. zaplanowano przeprowadzenie kolejnych szkoleń o konieczności segregacji odpadów, ze wskazaniem na efekty finansowe i środowiskowe, co powinno dać dalsze zmniejszenie ilości odpadów niesegregowanych – cel nr 10, tabela nr 2, R.9.

Dla zobrazowania poprawy segregacji odpadów w 2007 roku został wprowadzony nowy wskaźnik emisji odpadów. Zdefiniowany jest on jako stosunek ilości odpadów niesegregowanych do ilości odpadów ogółem pomniejszych o odpady żelaza, metali kolorowych oraz żużla z kotłowni.

Wartość oczekiwana dla tego wskaźnika wynosi 0. Obliczony wskaźnik w latach 2004 – 2007 wynosi:

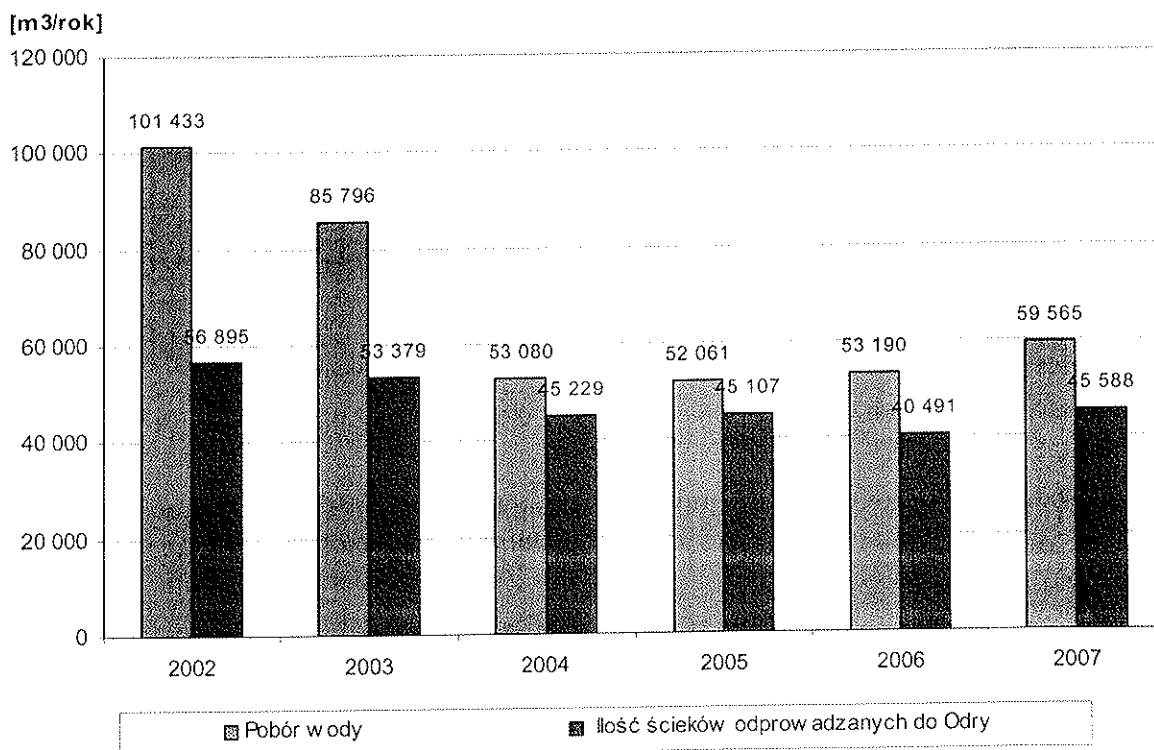
- dla 2004 roku – 0,393
- dla 2005 roku – 0,306
- dla 2006 roku – 0,341
- dla 2007 roku – 0,157.

W 2007 roku znacznie wzrosła ilość odpadów z grupy „pozostałe” w odpadach innych niż niebezpieczne. W grupie tej największy wzrost w ilości wytworzonych odpadów w stosunku do roku poprzedniego przypada na zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego. Ilość tych odpadów w 2006 roku wynosiła 10,92 tony, a w 2007 roku – 112,84 tony. Tak duży wzrost ilości tych odpadów wynika z faktu, że w roku 2007 rozpoczęta została realizacja adaptacji pomieszczeń hali IV na potrzeby warsztatów szkolnych, co pociągało za sobą szeroki zakres prac remontowo – budowlanych.

### 11.3. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych

Oszczędne gospodarowanie wodą w realizacji procesów produkcyjnych i na potrzeby socjalne jest tematem, który RAFAKO S.A. realizuje od lat. Modernizacja instalacji wody do celów socjalno-bytowych i przemysłowych prowadzona jest od 2002. Efektem tych prac jest zmniejszenie ilości pobieranej wody o prawie 50%, co widać na rys. nr 11.8 przedstawiającym ilość pobranej wody w odniesieniu do ilości odprowadzonych ścieków.

Rys.11.8. Pobór wody a ilość ścieków



W latach 2005 - 2007 prowadzono działania związane z modernizacją sieci wody obiegowej – cel nr 3, tabela nr 1, R.8. Zadanie to objęło wymianę sieci wody obiegowej, wymianę hydroforu oraz remont basenu.

Zwiększone zużycie wody w 2007 roku spowodowane jest przeprowadzeniem kompleksowego czyszczenia kanalizacji sanitarnej i deszczowej metodą hydrodynamiczną oraz większym odbiorem wody przez odbiorców zewnętrznych ( Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Hala Sportowa).

Wskaźniki charakteryzujące ścieki zestawiono w tabeli nr 12.

Na rys. 11.9 – 11.12 zestawiono osiągnięte wartości poszczególnych wskaźników ścieków w odniesieniu do wartości podanych w decyzjach.



Tabela nr 12. Wskaźniki ścieków oraz wartości wymagane decyzją do końca 2004 i od 2005 roku.

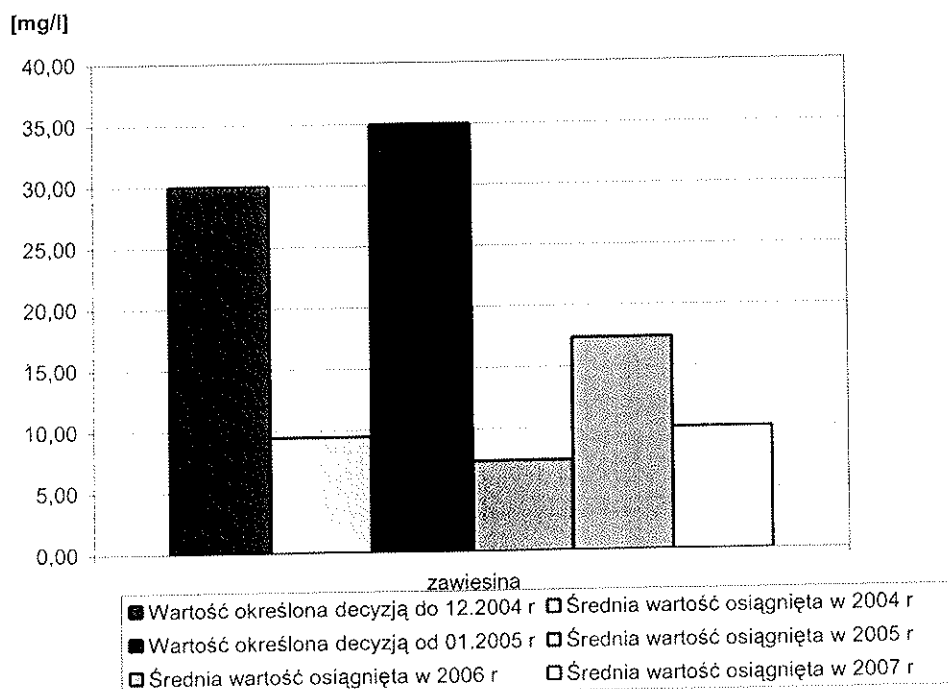
Wskaźnik	Jedn.	Wymagane decyzją do 12.2004 r.	2004		Wymagane decyzją od 01.2005 r.	2005		2006		2007	
			max	średnie		max	średnie	max	średnie	max	średnie
Odczyn pH	-	6,5 - 9	7,6	7,3	6,5 - 9	7,5	7,28	7,41	7,19	7,80	7,26
Zawiesina	mg/l	30	25,9	9,47	35	12,12	7,41	24,42	17,38	10,00	10,00
BZT5	mg/l	20	18,27	6,03	25	4,77	2,59	6,63	3,37	8,61	5,20
ChZT	mg/l	100	92,83	37,51	125	28,46	18,12	60	38,35	39,38	24,50
Azot amonowy	mg/l	3	2,89	1,52	10	3,58	1,6	2,86	1,14	1,83	1,17
Azot azotanowy	mg/l	25	43,51	22,32	30	25,81	9,73	19,78	11,04	23,69	10,54
Azot ogólny	mg/l	30	44,17	24,88	30	26,28	11,78	21,83	12,74	29,79	14,35
fosfor	mg/l	5	3,86	1,94	3	2,72	1,09	2,0	1,11	2,96	2,19
chlorki	mg/l	500	107,78	90,79	1000	118,41	94,3	101,75	86,38	107,78	81,70
siarczany	mg/l	300	252,4	155,44	500	253,07	189,88	284,28	229,52	205,94	145,59
substancje ropopochodne		-	-	-	15	0,10	0,10	2,00	0,43	1,65	0,36

**Uwaga:**

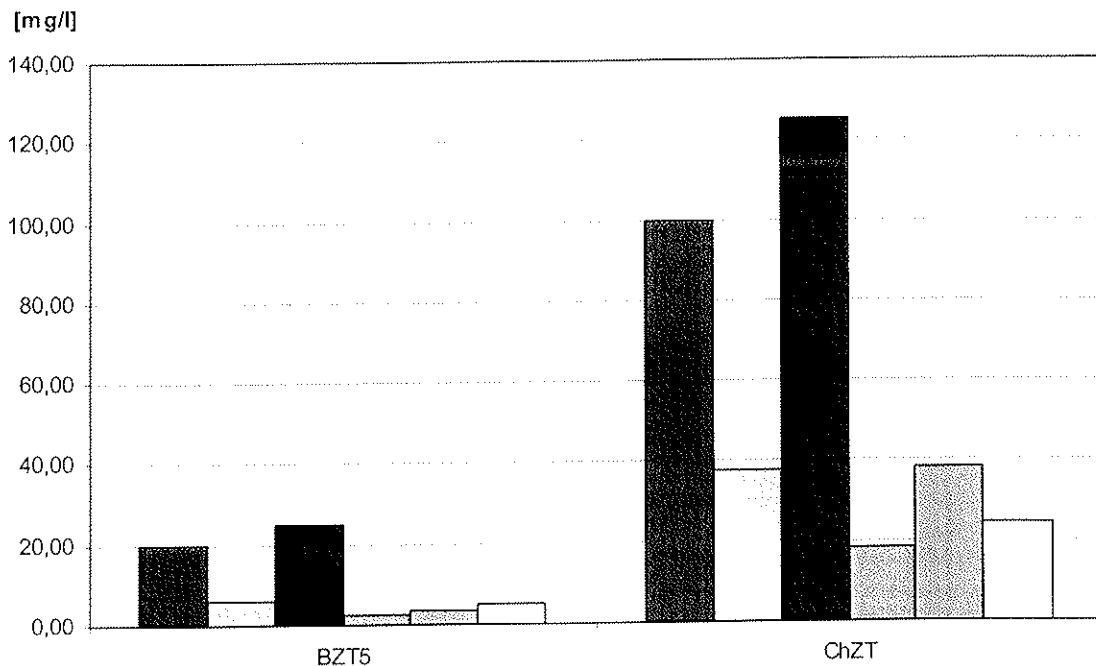
Kolorem żółtym zaznaczono wskaźniki, dla których nastąpił wzrost wartości w stosunku do roku poprzedniego.

Porównując wyniki z 2007 roku z wynikami z roku 2006 zauważyć można, że niektóre z nich nieznacznie wzrosły, wartość innych zmalała.

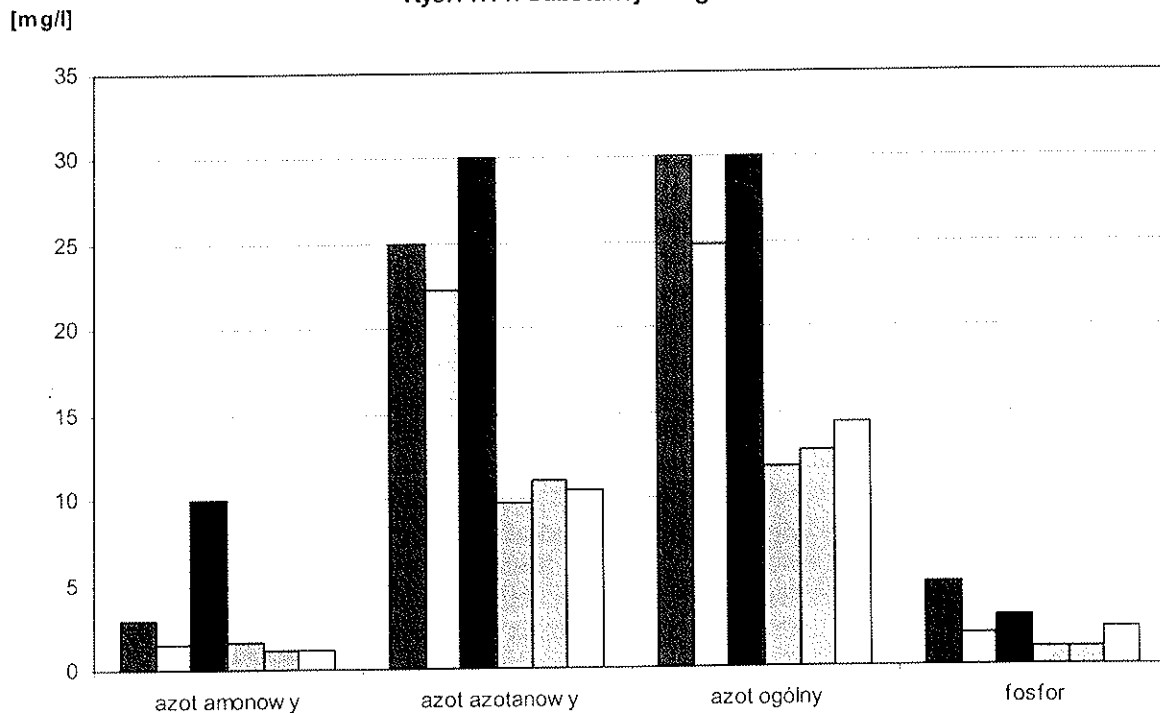
Rys.11.9. Zawiesina



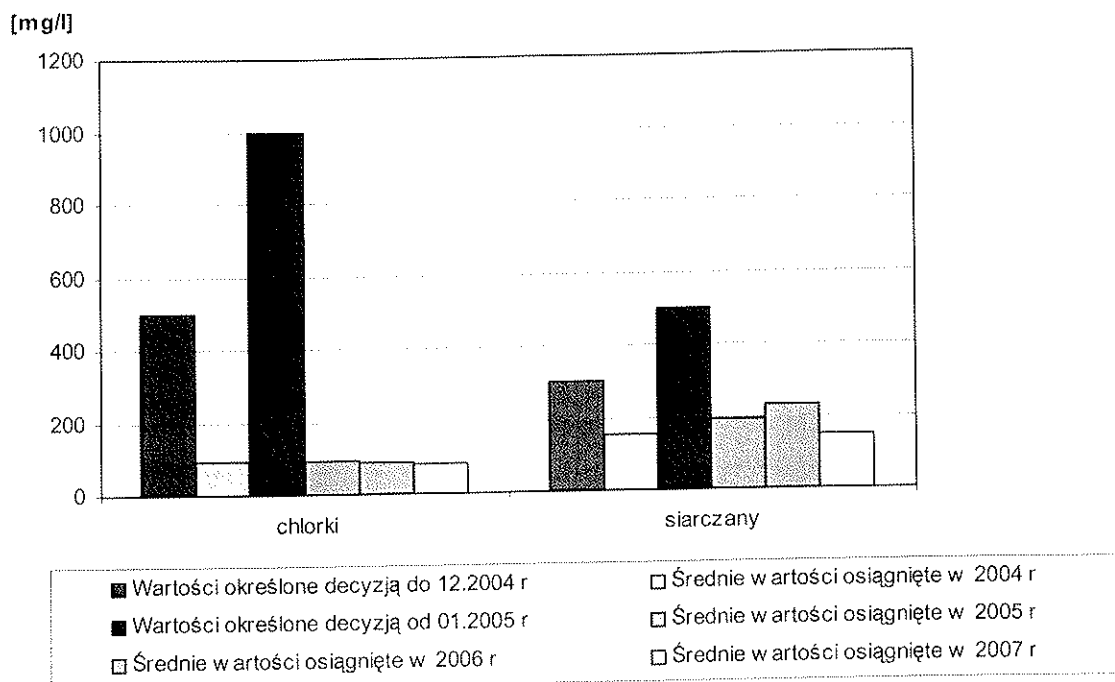
Rys.11.10. Wskaźniki charakteryzujące zanieczyszczenia organiczne



Rys.11.11. Substancje biogenne



Rys.11.12. Wskaźniki nieorganiczne



Wartości średnie dla pomiarów wykonanych w roku 2004 obliczono jako średnią arytmetyczną z 12 pomiarów kontrolnych wykonanych w ciągu roku.

Z końcem grudnia 2004 roku decyzja na odprowadzenie ścieków z RAFAKO S.A. do rzeki Odry straciła ważność. Od 1 stycznia 2005 roku zakład ma nową decyzję, zgodnie z którą pomiary kontrolne ścieków wykonywane są raz na 2 miesiące. W związku z tym w 2005 roku wartości średnie osiągniętych wskaźników obliczono jako średnią arytmetyczną z 6 pomiarów.

W dniach 26-28.10.2004 r. podczas kontroli stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych stężeń wskaźników zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do rzeki Odry: azot ogólny i azot azotanowy (przekroczenia te zostały potwierdzone w dniu 03.11.2004 podczas comiesięcznego badania ścieków wykonywanego dla RAFAKO S.A. przez Przedsiębiorstwo Badań i Ekspertyz Środowiska SEPO Knurów). W związku ze stwierdzonym przekroczeniem WIOŚ nałożył na RAFAKO S.A. karę biegnącą w wysokości 39,79 zł /dobę licząc od momentu stwierdzenia przekroczeń do momentu stwierdzenia poziomu zanieczyszczeń w ściekach na poziomie dopuszczalnym i zobowiązał RAFAKO S.A. do podjęcia niezwłocznych działań mających na celu przywrócenie prawidłowości przebiegu procesu technologicznego oczyszczania ścieków. Niezwłocznie podjęte działania w tym zakresie przyniosły pozytywny skutek – już w drugiej połowie grudnia 2004 roku pomiary kontrolne wykonane we własnym zakresie wskazały powrót do właściwych wartości stężeń dla azotu ogólnego i azotu azotanowego. Badania kontrolne przeprowadzone w dniu 02.02.2005 r. potwierdziły prawidłowy poziom zanieczyszczeń w ściekach. Nałożona przez WIOŚ kara została przez RAFAKO S.A. uiszczona. Był to incydent, którego efekt widoczny jest na rys. nr 11.11 w postaci większych wartości średnich dla omawianych wskaźników ścieków w 2004 roku.

#### **W latach 2005 - 2007 nie zanotowano żadnych przekroczeń.**

Wskaźnik jakości ścieków został określony i przyjęty do oceny wpływu działalności RAFAKO S.A. na stan środowiska. Zdefiniowany został jako „ilość wykonanych analiz ścieków z wykazanymi przekroczeniami / ilość analiz ścieków z decyzji”. Aktualizowany jest raz na rok, a jego wartość oczekiwana wynosi 0. Przekroczenia, jakie miały miejsce w 2004 roku można zauważyć w poniższym zestawieniu wartości wskaźników: dla 2004 – 0,031, a dla 2005, 2006, 2007 – 0,0.

#### 11.4. Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz gazów technicznych

Zgodnie z przyjętym zobowiązaniem w Polityce Środowiskowej, RAFAKO S.A. realizuje procesy wytwórcze przy efektywnym wykorzystaniu mediów.

W tym celu prowadzony jest bieżący nadzór nad ich zużyciem oraz dokonywane są szczegółowe analizy z wykorzystaniem zdefiniowanych odpowiednio wskaźników.

Zużycie poszczególnych mediów przede wszystkim zależy od asortymentu produkcji oraz stosowanych technologii.

Tabela 13 oraz rys. 11.13. – 11.15. przedstawiają zużycie mediów w RAFAKO S.A..

Tabela 13 Zużycia mediów

Media	Jednostka	2004	2005	2006	2007
Energia elektryczna	tys. kWh/rok	12 777	12 634	13 090	14 038
Gaz ziemny	tys. Nm <sup>3</sup> /rok	1 094	935	1 062	1 123
Tlen	kg/rok	643 620	584 060	475 410	634 000
Argon	kg/rok	429 320	481 715	397 578	463 570
CO <sub>2</sub>	kg/rok	18 120	10 158	14 110	12 260

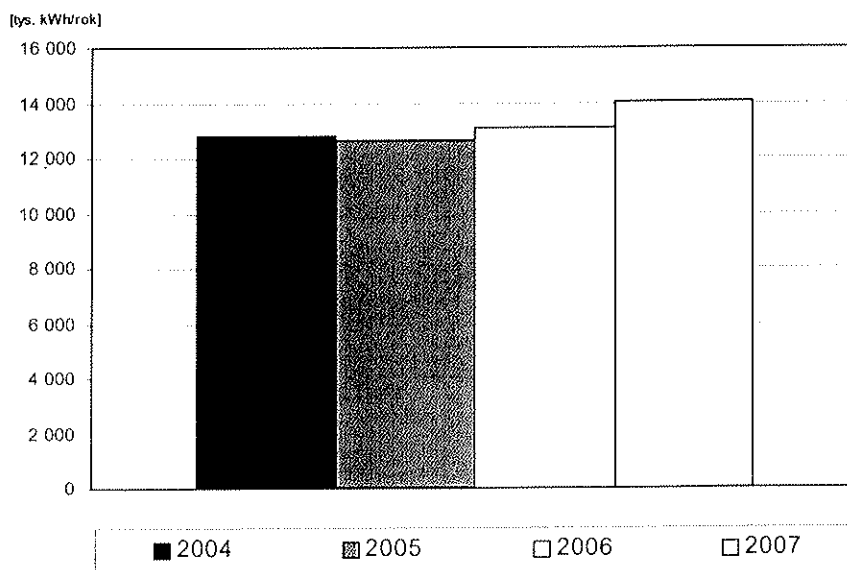
Gaz ziemny zużywany jest w znacznej mierze do celów produkcji (na projekty), a jego wykorzystanie na ten cel w poszczególnych latach wynosiło:

- 2004 ok. 80%,
- 2005 ok. 82,7%,
- 2006 ok. 90,6%
- 2007 ok. 89,2%

całkowitego zużycia (reszta rozliczana na centra kosztowe, np. na podgrzewanie elementów do spawania, cięcie gazowe i inne).

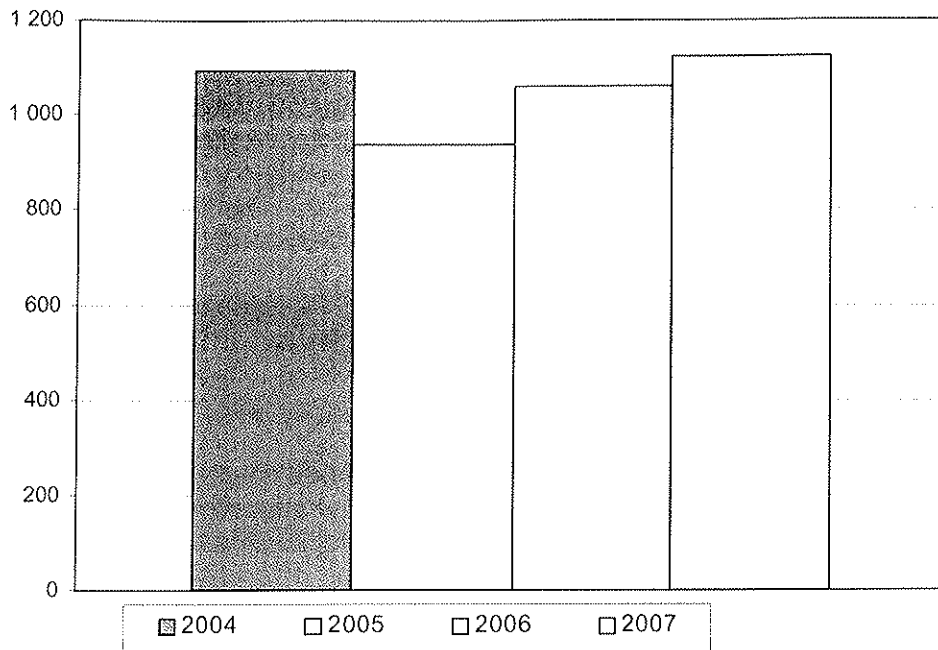
Tlen, argon i CO<sub>2</sub> używane są tylko do podstawowej produkcji RAFAKO S.A.

Rys.11.13. Zużycie energii elektrycznej



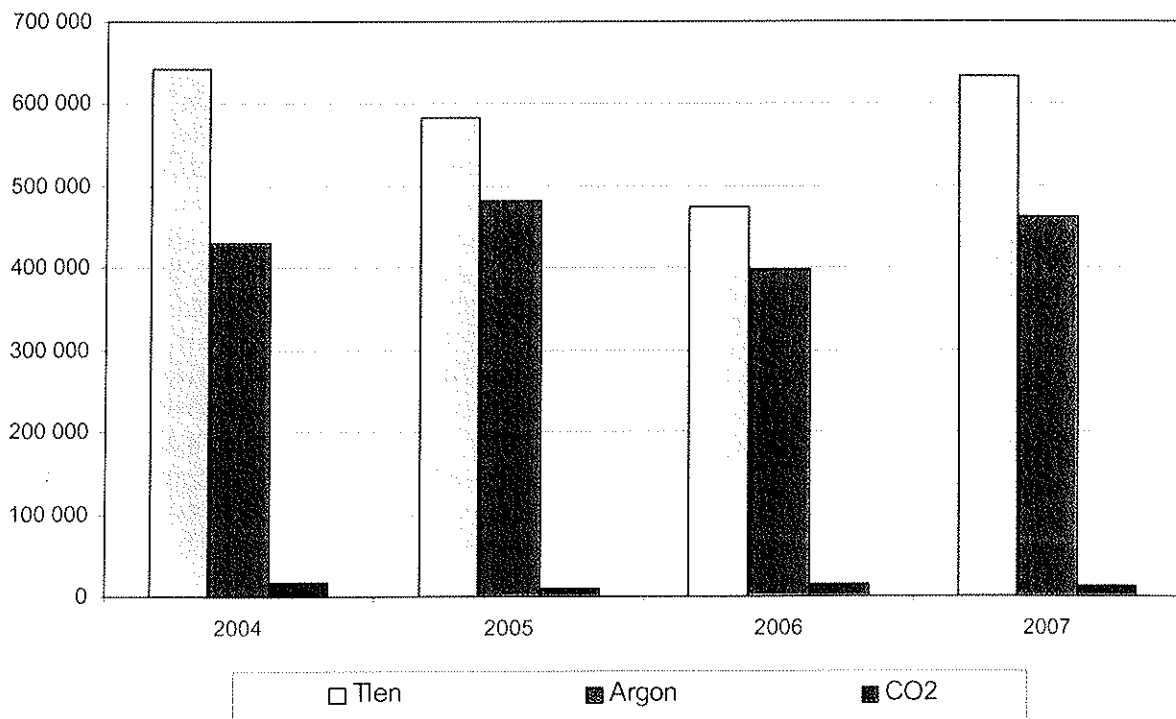
Rys.11.14. Zużycie gazu ziemnego

[tys.Nm<sup>3</sup>/rok]



Rys.11.15 Zużycie gazów technicznych

[kg/rok]



W roku 2005 zrealizowano zadanie – wymiana opraw i źródeł światła na dwóch nawach hali II i jednej nawie hali IV, którego celem miało być zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o ok. 194 tys. kWh w skali roku. Po porównaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej na oświetlenie hal III i IV w latach 2005 i 2006 okazało się, że zmniejszenie zużycia energii elektrycznej wyniosło 186 tys. kWh.

Jest to również efekt przeprowadzonych szkoleń podnoszących świadomość załogi co do wymogu oszczędzania energii elektrycznej.

W roku 2007 zrealizowana została duża inwestycja zwiększająca możliwości produkcyjne firmy – linia PEMA do spawania paneli ścian szczelnych. Eksploatacja linii oraz zwiększona ilość obróbek cieplnych na wydziale W3 spowodowały wzrost zużycia energii elektrycznej w stosunku do lat poprzednich.

Zużycie gazu ziemnego w latach 2004 – 2006 wykazuje niewielką tendencję spadkową, natomiast w 2007 r. nastąpił mały wzrost zużycia. Wahaniami w poszczególnych latach wynikają ze specyfiki produkcji, na którą składa się ilość procesów technologicznych wykorzystujących spalanie gazu ziemnego, np. ilość obróbek cieplnych (rys.11.14).

Zużycie argonu w latach 2004 - 2007 wykazuje wahaniami w poszczególnych latach. Zmiany te wynikają ze zróżnicowania w tych latach liczby projektów z wykorzystaniem czystego argonu lub argonu w mieszankach jako gazu osłonowego (rys.11.15).

Dla efektywnego wykorzystania mediów prowadzone są bieżące przeglądy techniczne i sprawdzana jest szczelność sieci gazowych (zadanie na 2007 rok - cel nr 8 z tabeli nr 1, R8 i zaplanowane zadanie na 2008 – cel nr 9 z tabeli 2, R.9).

Zdefiniowano wskaźniki działalności operacyjnej w obszarze zużycia mediów.

Są to:

- wskaźnik zużycia energii elektrycznej – zużycie energii elektrycznej odniesione do godzin pracowanych w bezpośredniej produkcji:
  - dla 2004 r. – 9,097 kWh/godz
  - dla 2005 r. – 8,415 kWh/godz
  - dla 2006 r. – 9,273 kWh/godz
  - dla 2007 r. – 8,315 kWh/godz
- wskaźnik zużycia gazu ziemnego – zużycie gazu ziemnego odniesione do godzin pracowanych w bezpośredniej produkcji (zużycie bezpośrednio na projekty):
  - dla 2004 r. – 0,623 m<sup>3</sup>/godz
  - dla 2005 r. – 0,515 m<sup>3</sup>/godz
  - dla 2006 r. – 0,699 m<sup>3</sup>/godz
  - dla 2007 r. – 0,600 m<sup>3</sup>/godz
- wskaźnik zużycia argonu i CO<sub>2</sub> – zużycie argonu i CO<sub>2</sub> odniesione do godzin pracowanych w bezpośredniej produkcji:
  - dla 2004 r. – 0,324 kg/godz
  - dla 2005 r. – 0,328 kg/godz
  - dla 2006 r. – 0,299 kg/godz
  - dla 2007 r. – 0,285 kg/godz
- wskaźnik zużycia tlenu – zużycie tlenu odniesione do ilości godzin pracowanych w bezpośredniej produkcji:
  - dla 2004 r. – 0,466 kg/godz
  - dla 2005 r. – 0,389 kg/godz
  - dla 2006 r. – 0,345 kg/godz
  - dla 2007 r. – 0,380 kg/godz

Wskaźniki te wykorzystywane są przy tworzeniu budżetów Centrów Kosztów na wydziałach produkcyjnych.

### **11.5. Podsumowanie**

Realizując cele Polityki Środowiskowej uzyskano:

- w obszarze aspektów bezpośrednich:

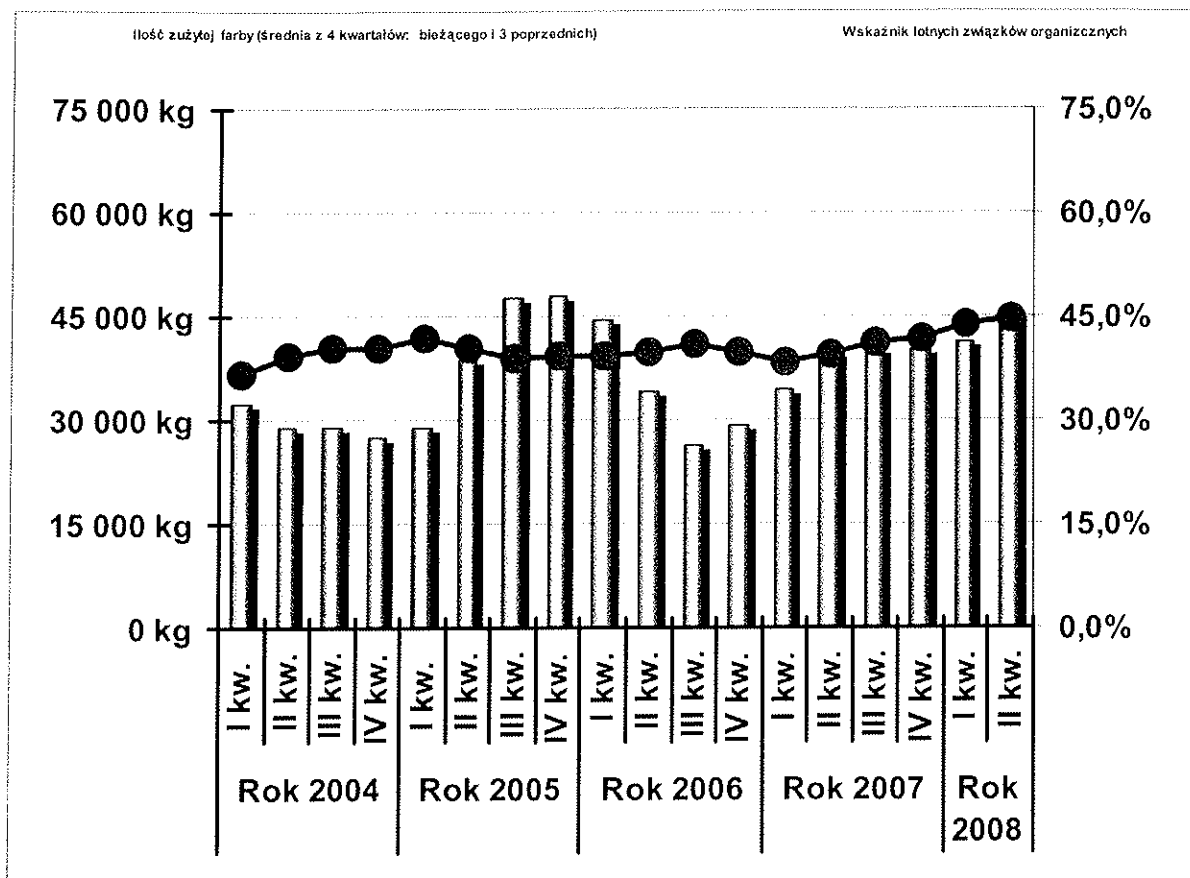
- zmniejszenie emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych do powietrza,
- zmniejszenie emisji odpadów niesegregowanych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania mediów energetycznych (w odniesieniu do liczby godzin bezpośredniej produkcji),

- w obszarze aspektów pośrednich:

- znaczący udział w ograniczaniu emisji SO<sub>2</sub> przez energetykę w kraju.

## 12. Załącznik nr 1

Wskaźnik działalności operacyjnej dla procesu malowania: - wskaźnik lotnych związków organicznych tj. Ilość wyemitowanych lotnych związków organicznych / całkowita ilość zużytych farb



Przyjęto, że 60% jest wartością graniczną dla wskaźnika.



### 13. Zatwierdzenie Deklaracji

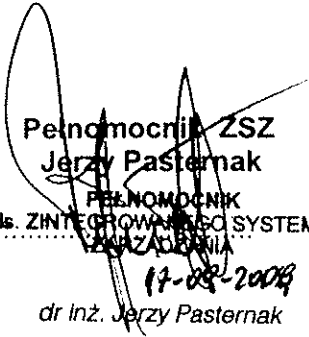
Dyrektor Zakładu Usług  
Zygmunt Janka

...DYREKTOR ZAKŁADU USŁUG

  
Inż. Zygmunt Janka

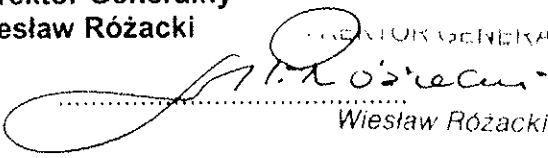
Pełnomocnik ZSZ  
Jerzy Pasternak

PEŁNOMOCNIK  
ds. ZINTEGROWANEGO SYSTEMU  
ZARZĄDANIA

  
17-09-2008  
dr inż. Jerzy Pasternak

Dyrektor Generalny  
Wiesław Różacki

...DYREKTOR GENERALNY

  
Wiesław Różacki

### Zatwierdzenie deklaracji środowiskowej

Weryfikator Środowiskowy Marian Rzeszutek z jednostki certyfikującej TÜV NORD Polska Sp. z o.o. (akredytacja PCA Nr PL-V-0001 z 17.07.2006) sprawdził przestrzeganie przez Fabrykę Kotłów RAFAKO S.A. w Raciborzu przepisów rozporządzenia EMAS (UE) 761/2001.

Stwierdzono zgodność systemu zarządzania środowiskowego, kontroli wewnętrznej systemu i jej wyników, jak również deklaracji środowiskowej z wymaganiami rozporządzenia.

Stwierdzono również, że nie zachodzą żadne uchybienia właściwych przepisów prawnych środowiskowych.

Dane i informacje zawarte w deklaracji środowiskowej Fabryki Kotłów RAFAKO S.A. w Raciborzu wydanie z września 2008 r. oddają wiarygodny i rzeczywisty obraz całej działalności tej organizacji.

Jednostka Certyfikująca Systemy  
TÜV NORD Polska Sp. z o.o.  
Weryfikator EMAS Nr PL-V-0001

  
Marian Rzeszutek

06.09.2008  
Marian Rzeszutek  
TÜV NORD Polska Sp. z o.o.



FABRYKA KOTŁÓW RAFAKO S.A.  
47-400 Racibórz, ul. Łąkowa 33  
tel. +48/32/410-1000 fax 415-3427  
ID. 270217865 NIP 639-000-17-88

-1-

TÜV NORD Polska Sp. z o.o.  
Biuro Regionalne  
50-020 Wrocław, ul. Piłsudskiego 74  
Tel. 071/ 342 25 48, fax 071/ 342 25 48  
NIP: 634-10-14-580

