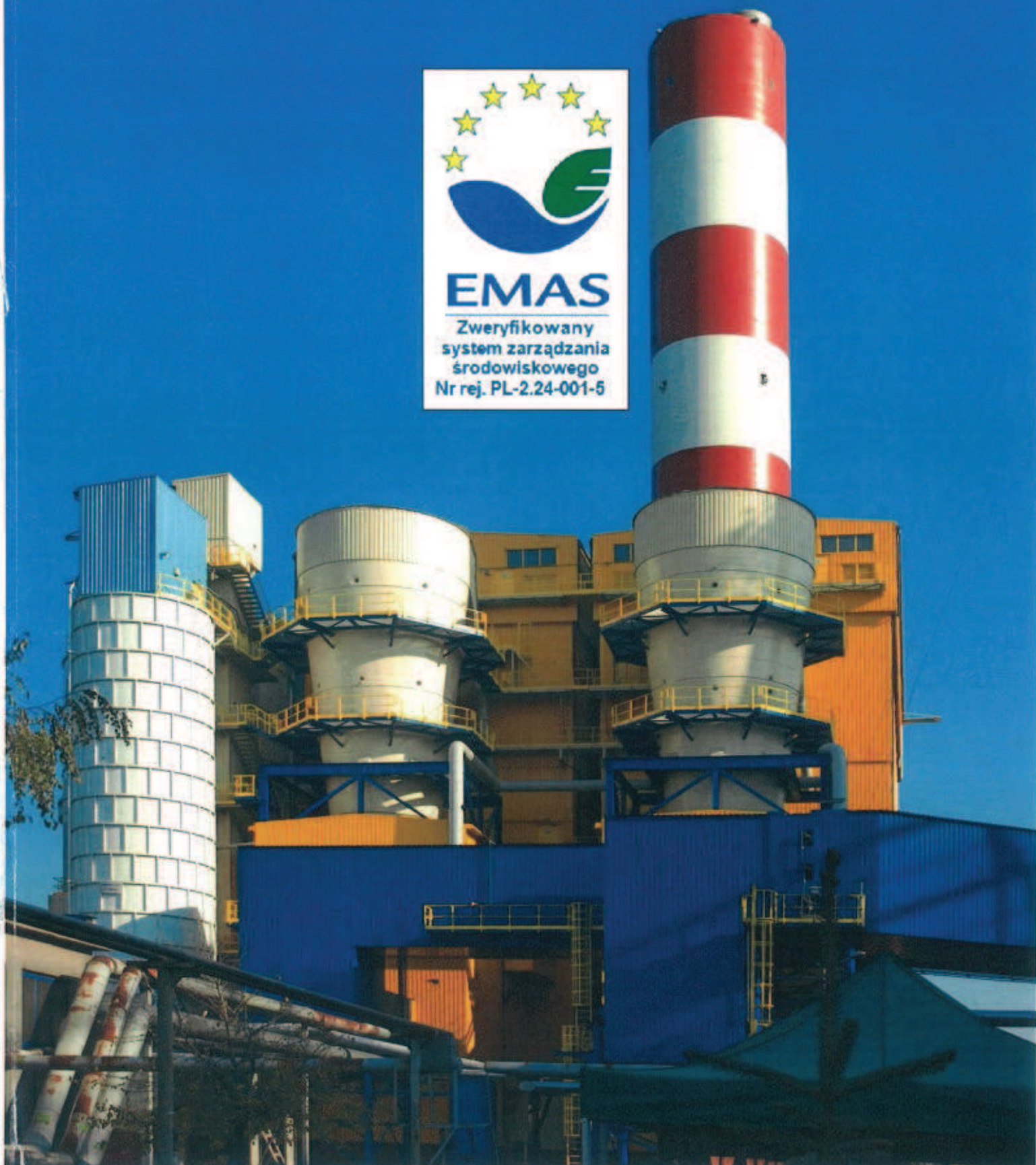


# DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA RAFAKO S.A.

## 2014



## Spis treści

|      |                                                                                                       |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Wprowadzenie .....                                                                                    | 2  |
| 2    | Podstawowe informacje o RAFAKO S.A. ....                                                              | 3  |
| 3    | Opis działalności .....                                                                               | 4  |
| 4    | Polityka Środowiskowa RAFAKO S.A. ....                                                                | 8  |
| 5    | System Zarządzania Środowiskowego w RAFAKO S.A. ....                                                  | 9  |
| 6    | Pozwolenia dla RAFAKO S.A. na korzystanie ze środowiska .....                                         | 10 |
| 7    | Aspekty środowiskowe .....                                                                            | 11 |
| 7.1  | Aspekty bezpośrednie .....                                                                            | 11 |
| 7.2  | Aspekty pośrednie .....                                                                               | 12 |
| 7.3  | Aspekty znaczące na rok 2014 .....                                                                    | 13 |
| 8    | Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów<br>bezpośrednich na 2013 rok .....                     | 14 |
| 9    | Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów<br>bezpośrednich na 2014 rok .....                     | 15 |
| 10   | Cele i efekty środowiskowe w obszarze aspektów pośrednich .....                                       | 16 |
| 11   | Efekty działalności środowiskowej .....                                                               | 21 |
| 11.1 | Główne wskaźniki efektywności środowiskowej .....                                                     | 21 |
| 11.2 | Emisja zanieczyszczeń do powietrza .....                                                              | 23 |
| 11.3 | Gospodarka odpadami .....                                                                             | 29 |
| 11.4 | Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych .....                                                          | 36 |
| 11.5 | Gospodarka mediami .....                                                                              | 40 |
| 12   | Podsumowanie .....                                                                                    | 44 |
| 13   | Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności<br>weryfikacyjnych i walidacyjnych ..... | 45 |



## Wprowadzenie

Szanowni Państwo

Przekazujemy kolejną Deklarację środowiskową, która stanowi potwierdzenie spełnienia przez RAFAKO S.A. w Raciborzu wymagań Rozporządzenia WE nr 1221/2009 (EMAS).

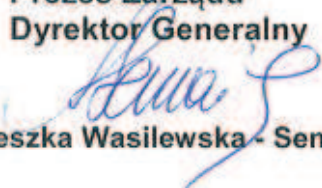
Deklaracja zawiera informacje o efektach działalności środowiskowej RAFAKO S.A. w Raciborzu, które są dowodem naszych systematycznych działań na rzecz ochrony środowiska.

Działania te polegają na wdrażaniu nowoczesnych technologii, modernizacji istniejącej infrastruktury, optymalizacji zużycia zasobów, energii, a także doskonaleniu wyrobów.

Dobre efekty tych działań są możliwe dzięki zaangażowaniu wszystkich pracowników, świadomych, że za środowisko odpowiedzialny jest każdy.

Nasze działania w obszarze ochrony środowiska wpisują się w hasło, które przyświeca całemu obszarowi działalności RAFAKO S.A. tj. „CIĄGŁY ŚWIADOMY ROZWÓJ”.

Prezes Zarządu  
Dyrektor Generalny



Agnieszka Wasilewska - Semail

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

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Rok założenia            | – 1949                  |
| Powierzchnia produkcyjna | – 55 000m <sup>2</sup>  |
| Całkowita powierzchnia   | – 600 000m <sup>2</sup> |
| Ilość pracowników        | – 2096                  |
| Kod NACE                 | - 25.30                 |

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)

|                                               |                                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------|
| Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny            | – Agnieszka Wasilewska - Semaii |
| Wiceprezes Zarządu, Dyrektor ds. Technicznych | – Edward Kasprzak               |
| Pełnomocnik ZSZ                               | – Halina Chadrian               |
| Specjalista ds. Ochrony Środowiska            | – Gabriela Krawiec              |

### 3. Opis działalności

RAFAKO S.A. należy do największych polskich firm zajmujących się generalną realizacją inwestycji w zakresie kompletnych bloków energetycznych oraz projektowaniem, produkcją, budową i serwisem urządzeń i obiektów energetycznych.

Istnieje od 1949 roku, a od roku 1993 jest spółką akcyjną.

7 marca 1994 roku debiutowała na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

Od 14 listopada 2011 roku wchodzi w skład grupy kapitałowej PBG.

Od początku swej działalności organizacja była głównym dostawcą kotłów dla krajowej energetyki i przemysłu.

W oparciu o własną myśl oraz na bazie nabytych licencji firma rozwija i doskonali technologie kotłowe. Odpowiadając na zapotrzebowanie rynku, głównie związane z ochroną środowiska, na przełomie lat 80-tych i 90-tych, tradycyjną ofertę kotłową obejmującą kotły rusztowe, pyłowe i odzyskowe, poszerzyła o kotły z cyrkulacyjnym i stacjonarnym złożem fluidalnym oraz instalacje oczyszczania spalin, a od 2005 r. o kotły o parametrach nadkrytycznych. Parametry nadkrytyczne kotłów oznaczają wysoką sprawność wytwarzania energii, bardziej ekonomiczne wykorzystanie paliw oraz mniejszą emisję szkodliwych substancji do atmosfery. Stąd też w 2008 roku RAFAKO S.A. zakupiła licencję firmy Siemens - bez ograniczeń do stosowania na całym świecie - co dało możliwość samodzielnego projektowania, produkcji, uruchamiania i sprzedaży kotłów typu BENSON na nadkrytyczne parametry pary, niezależnie od ich konstrukcji, wielkości i spalanego paliwa.

RAFAKO S.A. ma prawo nie tylko stosować licencję, ale też rozwijać tę technologię. Dla RAFAKO S.A. oznacza to niezależność w oferowaniu kompletnych rozwiązań technologii nadkrytycznej, począwszy od obliczeń i projektu podstawowego, poprzez produkcję i montaż, aż po uruchomienie obiektu.

Od 2009 roku oferta firmy została rozszerzona o urządzenia odpylające - elektrofiltry i filtry workowe.

W celu sprostania surowym normom ekologicznym dotyczącym redukcji tlenków azotu, RAFAKO S.A. podpisała, w listopadzie 2009 roku, umowę licencyjną z firmą Termokimik Corporation SpA, w zakresie budowy systemów katalitycznego odazotowania spalin (SCR). Zakupiona licencja umożliwia samodzielne projektowanie, produkcję, uruchomienie i sprzedaż systemów redukcji tlenków azotu NOx w technologii katalitycznej, na rynku krajowym i zagranicznym oraz budowę systemów odazotowania spalin z kotłów energetycznych, instalacji termicznej utylizacji odpadów komunalnych i innych instalacji przemysłowych, niezależnie od ich konstrukcji, wielkości i spalanego paliwa.

Aktualnie oferta Firmy obejmuje:

- kompletne bloki energetyczne opalane paliwami kopalnymi oraz biomasą,
- konwencjonalne kotły energetyczne i ciepłownicze z paleniskami: rusztowym, pyłowym i fluidalnym,
- kotły energetyczne na parametry pary pod i nadkrytyczne,
- kotły odzyskowe,
- instalacje do termicznej utylizacji odpadów,
- instalacje odsiarczania spalin metodą półsuchą,
- instalacje odsiarczania spalin metodą moką,
- urządzenia odpylające (elektrofiltry, filtry workowe),
- instalacje odazotowania spalin, w tym SCR,
- diagnostykę, naprawy i modernizacje urządzeń kotłowych,
- produkcję elementów kotłów i elementów odpylaczy,
- produkcję konstrukcji stalowych i innych nieciśnieniowych części dla energetyki,
- produkcję wymienników ciepła.

Do najważniejszych obiektów, które RAFAKO S.A. wyposażyła w swoje kotły należą m.in.: Elektrociepłownie w Warszawie, Wrocławiu, Łodzi, Zielonej Górze, jak również elektrownie: Opole, Bełchatów, Kozienice, Dolna Odra, Rybnik, Pątnów – Adamów - Konin, Turów oraz elektrownie wchodzące w skład Koncernu Tauron Wytwarzanie..

Kotły z cyrkulacyjną warstwą fluidalną RAFAKO S.A. zainstalowała w Elektrociepłowniach Żerań i Bielsko-Biała II, w Elektrowni Siersza oraz w Zakładach Farmaceutycznych Polpharma Starogard Gdański.

W I półroczu 2008 roku został przekazany do eksploatacji blok 460 MW w Elektrowni Pątnów II, dla którego RAFAKO S.A. we współpracy z firmą SNC Lavalin wykonała kocioł o parametrach nadkrytycznych pary i instalację odsiarczania spalin. Dzięki wysokiej sprawności bloku energetycznego zmniejszono wielkość emisji do atmosfery szkodliwych gazów, głównie dwutlenku węgla.

W 2011 roku w Elektrowni Bełchatów został przekazany do eksploatacji blok energetyczny o mocy 858 MW, w ramach którego RAFAKO S.A. wybudowała tzw. wyspę kotłową obejmującą kocioł, elektrofiltr oraz instalację odsiarczania spalin. Zbudowany w Bełchatowie nowy blok energetyczny jest najpotężniejszą jednostką opalaną węglem brunatnym na terenie Polski o najwyższej „sprawności netto” w kraju (wynoszącej około 42%).

RAFAKO S.A. będzie realizowała kolejne zadania dla polskiej energetyki o czym świadczą podpisane umowy między innymi:

- w dniu 15 lutego 2012 roku Spółka - jako Lider Konsorcjum w składzie: RAFAKO S.A., Polimex – Mostostal S.A. oraz Mostostal Warszawa S.A. - podpisała umowę z firmą PGE Elektrownia Opole S.A., której przedmiotem jest zaprojektowanie, dostawa, wykonanie prac budowlanych, montażowych, uruchomienie - i wszystkie związane z tym procesem usługi wraz z urządzeniami, wyposażeniem, budynkami oraz budowlami - wykonane w systemie „pod klucz”, obiektu składającego się z bloku energetycznego nr 5 oraz nr 6 w PGE Elektrowni Opole S.A. Opalane węglem kamiennym bloki będą miały moc 900 MW każdy, oczekiwana sprawność netto bloku ma wynosić 45,5 procent;
- w dniu 18 października 2013 roku Spółka podpisała z firmą Synthos Dwory 7 umowę, której przedmiotem jest budowa kotła fluidalnego;
- w dniu 17.04.2014 r. Rafako jako lider, działając w konsorcjum z Mostostal Warszawa S.A. zawarła z Tauron Wytwarzanie S.A. umowę na budowę bloku energetycznego o mocy 910 MW na parametry nadkrytyczne w Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia II – w zakresie kotła parowy, turbozespołu, budynek główny, część elektryczna i AKPIA bloku.

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

W 1996 roku, wspólnie z partnerem zagranicznym RAFAKO S.A. zbudowała w Elektrowni Jaworzno III pierwszą w Polsce instalację odsiarczania spalin metodą mokrą.

Instalacje tego typu firma dostarczyła również Elektrowni Bełchatów, Elektrowni Pątnów, Elektrowni Ostrołęka „B”.

W latach 2007 – 2008 w Elektrociepłowni Łódź oraz w Elektrowni Skawina, RAFAKO S.A. oddała do użytku wysokosprawne instalacje odsiarczania spalin wykonane metodą półsuchą. Technologia półsucha, mniej kosztowna niż metoda mokra, jest własnym, inżynierskim rozwiązaniem RAFAKO S.A.

W maju 2012 roku nastąpiło przekazanie do eksploatacji jednego z największych obiektów realizowanych przez RAFAKO S.A. – Instalacji Mokrego Odsiarczania Spalin w Elektrociepłowni Śleierki PGNiG Termika S.A. Wybudowana instalacja jest jedną z największych inwestycji ekologicznych w kraju, a także jednym z największych jednostkowych obiektów w historii RAFAKO S.A. Instalacja będzie pracować z nowoczesnym układem podgrzewu spalin odsiarczanych, składającym się z dwóch wymienników ciepła



z wymuszonym wewnętrznym obiegiem cyrkulacyjnym, zrealizowanym w kraju po raz pierwszy dla tego typu instalacji.

W pierwszym półroczu 2012 roku nastąpiło również oddanie do eksploatacji instalacji odsiarczania spalin w Elektrowni „Dolna Odra”.

W dniu 06.12.2012 roku RAFAKO S.A. jako Lider Konsorcjum w składzie: RAFAKO S.A. i PBG S.A. - w upadłości układowej - zawarła ze Spółkami z Grupy EDF Polska umowy których przedmiotem jest zaprojektowanie, wykonanie i uruchomienie instalacji odsiarczania spalin metodą moką według technologii wapienno – gipsowej w Elektrociepłowni Kraków, Elektrociepłowni Gdańsk, Elektrociepłowni Gdynia i Elektrociepłowni Wrocław.

W dniu 22 maja 2013 roku Spółka podpisała z PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. umowę, której przedmiotem jest modernizacja instalacji odsiarczania spalin na blokach 5 i 6 w Elektrowni Bełchatów, a 24 września 2013 roku z firmą PGNiG Termika S.A. umowę, której przedmiotem jest modernizacja instalacji odsiarczania spalin w Elektrociepłowni Siekierki.

W 2011 roku Spółka wkroczyła w nowy obszar ekologicznych inwestycji w energetyce, związany z redukcją tlenków azotu, poprzez realizację „pod klucz” nowoczesnych instalacji odazotowania spalin SCR. Obok pierwszej instalacji, zabudowanej na kotle K8 w PKN Orlen, od czerwca 2011 roku w Elektrowni „Kozienice” jest realizowana instalacja katalitycznego odazotowania spalin - SCR, która będzie największym tego typu obiektem w Polsce.

W dniu 14 czerwca 2012 roku Spółka podpisała umowę z Elektrownią Połaniec S.A., której przedmiotem jest dostawa instalacji katalitycznego odazotowania spalin (SCR) w Elektrowni Połaniec S.A. Realizacja przedmiotu umowy podzielona jest na 6 etapów A-F dotyczących bloków 2-7 i będzie miała miejsce w okresie do końca 2017 roku.

Elementem znaczącym w działaniu RAFAKO S.A. jest dostarczanie elektrofiltrów.

W roku 2009, między innymi, podpisała umowy na dostawę, montaż i uruchomienie 2 elektrofiltrów dla elektrowni Westfalen w Niemczech i 2 elektrofiltrów dla elektrowni Eemshaven w Holandii oraz umowy na modernizację elektrofiltrów kotła BB-1150 bloków nr 5 i 6 w Elektrowni Bełchatów. W 2010 roku została podpisana umowa z Elektrownią „Kozienice” S.A. na wymianę elektrofiltra bloku nr 10, a w pierwszym kwartale 2011 roku umowa na wymianę elektrofiltra bloku nr 4.

Także w 2009 roku, w Elektrociepłowni Kielce, uruchomiono nowy blok energetyczny pracujący w skojarzeniu z wykorzystaniem biomasy. Jest to jedna z pierwszych zrealizowanych tego typu inwestycji w Polsce, a jednocześnie największa pod względem wydajności kotła na biomasę.

Spalana w kotle biomasa zaliczana jest do odnawialnych źródeł energii, obok wiatru, wody, czy słońca.

W 2010 roku RAFAKO S.A. podpisała dwa nowe kontrakty związane z produkcją „zielonej energii”. Kontrahentami są elektrownie w Jaworznie i Stalowej Woli.

W grudniu 2012 roku w Elektrowni Jaworzno przekazano do eksploatacji kocioł fluidalny, który będzie opalany wyłącznie biomasą, w odróżnieniu od wcześniejszych jednostek opalanych węglem lub równocześnie węglem i biomasą.

W końcową fazę realizacji wszedł kontrakt realizowany dla Elektrowni Stalowa Wola, gdzie istniejący kocioł pyłowy opalany węglem jest dostosowywany do spalania wyłącznie biomasy.

Te nowatorskie projekty podkreślają silną pozycję naszej firmy jako dostawcy technologii, która powinna zwiększyć produkcję energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, jak również wpisują się w „ekologiczną strategię” RAFAKO S.A.

W czerwcu 2013 roku rozpoczęto realizację umowy dotyczącej zaprojektowania, dostawy i montażu części technologicznej dla dwóch linii Zakładu Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów dla Szczecińskiego Obszaru Metropolitalnego, składającej się z rusztu, kotła i instalacji oczyszczania spalin co wskazuje na obecność firmy na polskim rynku kotłów do spalarni odpadów komunalnych

Istotny w portfelu umów RAFAKO S.A. jest udział sprzedaży zagranicznej (29,4% w 2013 roku). Największe wyprodukowane przez RAFAKO S.A. 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 zainstalowane w Elektrowni Komorzany w Czechach.

RAFAKO S.A. jest również, liczącym się na rynku europejskim, dostawcą elementów kotłowych. Naszymi klientami w 2012 roku były firmy z takich krajów jak: Niemcy, Czechy, Finlandia, Francja, Szwajcaria, Dania i Serbia.

Firma osiąga także coraz silniejszą pozycję na zachodnioeuropejskim rynku kotłów do spalarni odpadów komunalnych, czego dowodem są podpisane i zrealizowane przez RAFAKO S.A. w latach 2000 - 2008 kontrakty na dostawę kotłów do spalarni w Austrii, Belgii, Niemczech, Szwecji, Holandii oraz Wielkiej Brytanii.

W 2011 roku RAFAKO S.A. dostarczyła 3 kotły odzyskowe do instalacji termicznej utylizacji odpadów komunalnych w Turynie (Włochy) oraz 2 kotły odzyskowe do termicznej utylizacji odpadów w Baku, w Azerbejdżanie. Od lutego 2011 realizowany jest kontrakt na dostawę kotła parowego dla spalarni odpadów komunalnych w miejscowości Roskilde w Danii.

W maju 2011 rozpoczęto budowę kotła do spalania śmieci w miejscowości Billingham w hrabstwie Cleveland w Anglii. Ponadto, w 2011 roku były realizowane m.in. kontrakty na budowę dwóch kotłów odzyskowych w miejscowości Paskov w Czechach oraz kocioł na biomasę w miejscowości Goch w Niemczech.

Wszystkie dostarczone przez RAFAKO S.A. urządzenia znajdują się pod stałym nadzorem, działaniem ze strony naszej Firmy w zakresie serwisu, remontów i 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, PN-EN ISO 14001, Dyrektywy 97/23/UE, ASME, SVDB, ML of SP PR of, CH mają na celu zapewnienie Klientów, że wytwarzane urządzenia ciśnieniowe odpowiadają technicznym wymogom bezpieczeństwa obowiązującym zarówno na rynku krajowym, Unii Europejskiej, a także w USA i Chinach.

Wdrożenie wymagań EMAS w RAFAKO S.A. w Raciborzu świadczy o ponad standardowej dbałości Firmy o środowisko naturalne, a wdrożenie wymagań normy PN-N-18001 dowodzi szczególnej troski o bezpieczne i higieniczne środowisko pracy.

RAFAKO S.A. posiada nowoczesny warsztat produkcyjny. Stosowane technologie wytwórcze to m. innymi procesy: spawania (około 70% produkcji), cięcia materiałów, przeróbki plastycznej (na gorąco i na zimno), obróbki skrawaniem, obróbki cieplnej czy malowania.

Główne obiekty RAFAKO S.A. w Raciborzu stanowią: hale produkcyjne (5 szt.), budynki administracyjne (6 szt.), magazyny (w tym otwarte), oczyszczalnia ścieków, kotłownia, hydroforownia, zajezdnia wózków akumulatorowych.

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

W kwietniu 2007 roku decyzją zarządu obszar działania RAFAKO S.A. został powiększony o dwa oddziały zamiejscowe w Radomsku (zlikwidowany z dn. 01.08.2012) i w Wyrach, a w styczniu 2009 roku o oddział w Pszczynie.

Oddziały te nie są objęte procesem rejestracji w Systemie EMAS.



## **POLITYKA ŚRODOWISKOWA**

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

### **System Zarządzania Środowiskowego**

wg normy EN ISO 14001:2009, będący elementem Zintegrowanego Systemu Zarządzania opartego o wymagania normy EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2009, PN-N 18001:2004, Rozporządzenia nr 1221/ 2009 (EMAS) oraz Dyrektywy nr 97/23/ WE, którego celem jest ciągłe minimalizowanie szkodliwych wpływów działalności RAFAKO S.A. na środowisko poprzez:

- zmniejszanie emisji odpadów oraz ich segregację,
- zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- poprawę jakości ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych,
- projektowanie wyrobów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.

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

- przestrzegania obowiązujących wymagań prawnych i innych dotyczących ochrony środowiska,
- realizowania procesów wytwórczych przy efektywnym wykorzystaniu zasobów, materiałów i mediów energetycznych,
- prowadzenia własnych badań i studiów oraz śledzenia nowych rozwiązań technicznych w zakresie projektowania i wytwarzania w celu wdrażania nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,
- ciągłego doskonalenia organizacji poprzez nadzór, monitorowanie i doskonalenie procesów wewnętrznych oraz systemu,
- pełnego zaangażowanie załogi poprzez kształtowanie przekonań, że za środowisko odpowiedzialny jest każdy pracownik,
- promowania świadomości środowiskowej w społeczności lokalnej.

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

Racibórz, październik 2013 r.

Dyrektor Generalny

mgr Paweł Mortas

## 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, PN-EN ISO 14001, Rozporządzenia WE nr 1221/2009 (EMAS), normy PN-N-18001 i Dyrektywy nr 97/23/WE, z uwzględnieniem wymagań normy PN ISO 3834-2.

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 na środowisko i bhp.

System Zarządzania Środowiskowego funkcjonuje i jest certyfikowany od 1999 roku w zakresie projektowania i wytwarzania urządzeń dla energetyki, przemysłu chemicznego oraz instalacji ochrony środowiska, w tym kompletowanie dostaw instalacji „pod” klucz.

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

ZSZ jest udokumentowany w Księdze Zintegrowanego Systemu Zarządzania – wydanie XIII, wrzesień 2014, w procedurach i instrukcjach.

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 organizacją.

W procesie przeglądu środowiskowego (przeprowadzanym, co roku) identyfikowane są aspekty środowiskowe z wyszczególnieniem aspektów znaczących.

Przegląd środowiskowy uwzględnia również oddziaływanie na środowisko wyrobów, usług i dostawców. Jest on 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, tworzonych i realizowanych - co roku - w poszczególnych jednostkach organizacyjnych spółki.

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

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, a także danych o bieżących i wcześniejszych efektach działalności RAFKO S.A.

Do oceny wykorzystuje się również wskaźniki zdefiniowane tak, aby uzyskać informacje o efektach w zakresie zarządzania i działalności operacyjnej organizacji.

Opracowano i wdrożono procedury postępowania na wypadek wystąpienia zagrożeń środowiska.

Zapisami w procedurze uregulowano system komunikacji tak wewnętrznej jak i zewnętrznej. RAFAKO S.A. prowadzi otwarty dialog ze społecznością lokalną w zakresie swoich efektów działalności środowiskowej. Służy temu niniejsza Deklaracja Środowiskowa, dostępna na stronie internetowej firmy oraz publikowanie informacji o działaniach pro środowiskowych w lokalnej gazecie „Nowiny Raciborskie” oraz na portalach raciborskich.

W sposób ciągły podejmowane są działania promujące świadomość środowiskową wśród pracowników. Służą temu głównie szkolenia wewnętrzne organizowane przez przełożonych komórek organizacyjnych i Pełnomocnika ZSZ.

Skuteczność działań w Systemie Zarządzania Środowiskowego jest oceniana w trakcie auditów wewnętrznych oraz w trakcie corocznego przeglądu Systemu przez Radę ds. Jakości oraz auditów nadzoru prowadzonych przez TUV NORD Polska.



Od kwietnia 2007 roku decyzją Zarządu obszar działania ZSZ RAFAKO S.A. został powiększony o dwa oddziały zamiejscowe w Radomsku i w Wyrach, a w styczniu 2009 o oddział w Pszczynie.

Oddział zamiejscowy w Radomsku został zlikwidowany z dniem 01.08.2012r.

W oddziałach w Wyrach i Pszczynie funkcjonuje ZSZ, ale nie zakończone zostały działania dostosowujące do wymagań obowiązującego Systemu Zarządzania Środowiskowego wg Rozporządzenia nr 1221/2009/WE - EMAS.

Po zakończeniu tych działań planowane jest objęcie wymienionych oddziałów rejestracją w systemie EMAS.

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

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

- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 97/09/SE z dnia 21.07.2009 r. o rodzajach i ilościach substancji dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z RAFAKO S.A., zmieniona decyzją Nr 244/12/SE z dnia 19.11.2012 r. oraz decyzją Nr 50/14/SE z dnia 18.03.2014 r.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 276/12/SE z dnia 28.12.2012 r. udzielająca RAFAKO S.A. pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzanie ścieków przemysłowych, pochodzących z terenu zakładu do rzeki Odry w km 47+250.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 205/11/SE z dnia 22.12.2011 r. na wytwarzanie odpadów dla RAFAKO S.A., zmieniona decyzją Nr 215/12/SE z dnia 22.10.2012 r.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 165/13/SE z dnia 21.08.2013 r. udzielająca RAFAKO S.A. pozwolenia na wytwarzanie odpadów dla instalacji trawienia i pasywacji kwasami elementów metalowych.

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 zajmuje się firma EKOMAX Sp. z o.o., 44-100 Gliwice, ul. Pszczyńska 206, która posiada niezbędne decyzje i z którą RAFAKO S.A. podpisało umowę.

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.

#### 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 procesu 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 pięć kotłów WLM 2,5 i dwa WLM 1,25. Dwa kotły WLM 2,5 decyzją z dnia 30.08.2011 r. zostały wyrejestrowane z ewidencji Urzędu Dozoru Technicznego i trwale odłączone od systemu grzewczego RAFAKO S.A. W latach 2000 – 2002 kotłownia poddana została modernizacji. W ramach modernizacji wykonano ekranowanie ścian paleniska, zainstalowano dodatkowy wymiennik ciepła na wylocie spalin, regulowane zostały strefy podmuchu pod paleniskiem, wprowadzono automatyczną regulację podciśnienia w kotłach oraz regulację podmuchu powietrza pod rusztem. Wszystkie zainstalowane 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 roku zainstalowano system koordynujący automatykę na tych kotłach, a w 2008, dla zmniejszenia zapylenia w kotłowni, zmodernizowano układ odzuszania.

### 7.1.2. Gospodarka odpadami

Ponad 98% wytwarzanych w RAFAKO S.A. odpadów to odpady inne niż niebezpieczne. 80-90% z nich stanowi żużel z kotłowni i odpady poprodukcyjne, takie jak złom żelaza, odpady z toczenia i piłowania, odpady spawalnicze oraz poszlifierskie.

Odpady niebezpieczne stanowią około ok. 1,5% wszystkich wytwarzanych w zakładzie odpadów. W grupie odpadów niebezpiecznych największy udział mają zużyte oleje oraz tkaniny do wycierania, a w 2013 r. również odpady z nowej instalacji trawienia i pasywacji kwasami elementów metalowych.

Prowadzone są działania mające na celu minimalizację ilości wytwarzanych odpadów poprzez segregację odpadów (szkło, makulatura, plastik) oraz cykliczne szkolenia, kształtujące świadomość środowiskową pracowników.

### 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 uzupełniania basenu wody obiegowej służącej do przeprowadzania ciśnieniowych prób wodnych.

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.

Energia elektryczna zużyta przez maszyny i urządzenia stanowi około 60% całkowitego zużycia, a gaz ziemny w ok. 90% zużywany jest do celów produkcyjnych.

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, 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 1000 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 dostawców usług przed przystąpieniem do wykonywania pracy na terenie RAFAKO S.A..

### 7.3. Aspekty znaczące na rok 2014

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 doskonalących,
- 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 2013 ocenę kwalifikującą aspekty bezpośrednie do aspektów znaczących otrzymały:

- emisja niezorganizowana lotnych związków organicznych (zadanie 1, tabela nr 2, R.9),
- emisja zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej (zadanie 2, tabela nr 2, R.9),
- odpady azbestowe (zadanie 3, 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, ale także wyników wizualizacji rekomendowanych działań pro środowiskowych oraz szkoleń.

Co roku realizowane są zadania związane ze zidentyfikowanymi i nadzorowanymi aspektami środowiskowymi - przede wszystkim z aspektami znaczącymi, co pokazano w rozdziałach nr 8 i 9 Deklaracji.



## 8. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2013 rok

W tabeli nr 1 pokazano cele i zadania środowiskowe zapisane w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2013 rok. W roku 2013 r. zrealizowane zostały tematy, które wykonane zostały bez kosztów lub przy niskich wydatkach. Realizacja zadań wymagających dużych nakładów finansowych została wstrzymana zgodnie z Zarządzeniem Z/N/01-064 z dnia 02.04.2013 r. *Wdrożenie działań prooszczędnościowych*, której celem było ograniczenie wydatków min. na inwestycje

Tabela nr 1. Cele i zadania na 2013 rok

| Lp. | Cele                                                                                                           | Zadania                                                                                                                                                                                                          | Osiągnięte efekty                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zmniejszenie emisji lotnych związków organicznych do atmosfery w 2014 roku o 20%.                              | Budowa do 31.03.2014 r. nowej malarni wyposażonej w instalację do redukcji LZO (lotne związki organiczne) – <b>zadanie związane z aspektem znaczącym na 2013 r. - emisja niezorganizowana LZO</b>                | Zakończenie akcji ofertowej i wyłonienie wykonawcy I etapu budowy.                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2   | Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej do 200 mg/m <sup>3</sup> od 01.01.2016 roku. | Modernizacja kotłowni do 31.12.2015 r. zapewniająca dopuszczalną emisję zanieczyszczeń pyłowych – <b>zadanie związane z aspektem znaczącym na 2013 r. – emisja zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej</b> | Dział LH w Pszczynie kompletuje dokumentację przedmiotowego odpylacza.                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3   | Usunięcie 360 m <sup>2</sup> niebezpiecznych materiałów i likwidacja zagrożenia emisją azbestu do 2015 r.      | Wymiana pokryć dachowych zawierających azbest na 2 obiektach (stacja redukcji gazu, magazyn butli) RAFAKO S.A. w Raciborzu – <b>zadanie związane z aspektem znaczącym na 2013 r. – odpady azbestowe</b>          | Wstrzymanie realizacji tematu w roku 2013 zgodnie z Zarządzeniem Z/N/01-064 z dnia 02.04.2013 r. <i>Wdrożenie działań prooszczędnościowych</i> – realizacja przesunięta na 2014 lub 2015 r.                                                                                                                 |
| 4   | Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o 15%.                                                             | Modernizacja świetlików i ścian bocznych hali 0 – wymiana szkła na poliwęglan 3-komorowy - gospodarowanie zasobami                                                                                               | Wstrzymanie realizacji tematu w II kw. 2013 r. zgodnie z Zarządzeniem Z/N/01-064 z dnia 02.04.2013 r. <i>Wdrożenie działań prooszczędnościowych</i> .                                                                                                                                                       |
| 5   | Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.                | Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych - gospodarowanie mediami                                                                                                    | Wykonane zostały przeglądy:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Sieci sprężonego pow. – 25.01.2013</li> <li>• Instalacji tlenowej - 25.01.2013</li> <li>• Instalacji gazu ziemnego - 25.01.2013</li> <li>• Instalacji argonu i mieszanki argon+CO<sub>2</sub>+O<sub>2</sub> - 25.01.2013</li> </ul> |
| 6   | Zmniejszenie emisji odpadów nieniegrowanych o 1%, czyli o ok. 1,3 t w stosunku do 132,18 t.                    | Przeprowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów - cel Polityki Środowiskowej.                                                                                                  | Zmniejszenie ilości odpadów niesegregowanych o 6,4 t w skali roku.                                                                                                                                                                                                                                          |



## 9. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2014 rok

W tabeli nr 2 zestawiono cele i zadania, które znalazły się w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2014 rok i są w trakcie realizacji.

Tabela nr 2. Cele i zadania na 2014 rok

| Lp. | Cele                                                                                                       | Zadania                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Zmniejszenie emisji lotnych związków organicznych do atmosfery w 2016 roku o 20%.                          | Budowa do 30.06.2015 r. nowej malarni wyposażonej w instalacje do redukcji LZO (lotne związki organiczne) – <b>aspekt znaczący - emisja niezorganizowana lotnych związków organicznych, R.7</b>       |
| 2   | Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej do 200 mg/m3 od 01.01.2016 roku.         | Modernizacja układu odpylania kotłowni do 31.12.2015 r. zapewniająca dopuszczalną emisję zanieczyszczeń pyłowych – <b>aspekt znaczący – emisja zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej, R.7</b> |
| 3   | Usunięcie do 2015 r. niebezpiecznych materiałów i likwidacja zagrożenia emisją azbestu                     | Wymiana pokryć dachowych zawierających azbest (360 m2) w 2 obiektach (stacja redukcji gazu, magazyn butli) RAFAKO S.A. w Raciborzu – <b>aspekt znaczący – odpady azbestowe, R. 7</b>                  |
| 4   | Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o 15%.                                                         | Modernizacja hali remontowej:<br>- przebudowa naświetli dachowych,<br>- wymiana pokrycia dachu,<br>- wymiana szkła na poliwęglany w ścianie wsch.                                                     |
| 5   | Poprawa natężenia oświetlenia i zmniejszenie kosztu energii elektrycznej niezbędnej do oświetlenia terenu. | Modernizacja oświetlenia zewnętrznego.                                                                                                                                                                |
| 6   | Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.            | Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych.                                                                                                                 |
| 7   | Zmniejszenie emisji odpadów nie segregowanych o 1%, czyli o ok. 1,2 t w stosunku do 125,8 t.               | Przeprowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów                                                                                                                     |

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

Celem działania RAFAKO S.A. w zakresie zmniejszania negatywnego oddziaływania naszych wyrobów na środowisko naturalne jest oferowanie naszym klientom technologii przyjaznych środowisku. Pierwsze działania w tym zakresie podjęto już na początku lat 80-tych. Wykorzystano najnowsze doświadczenia renomowanych firm oraz własne doświadczenia zdobyte na obiektach referencyjnych.

Główne kierunki działań to:

- 1) zastosowanie niskoemisyjnych palników w kotłach konwencjonalnych,
- 2) instalacje oczyszczania spalin,
- 3) kotły z paleniskami fluidalnymi,
- 4) termiczna utylizacja odpadów,
- 5) kotły o nadkrytycznych parametrach pary.

1) W palnikach niskoemisyjnych, w wyniku specjalnie opracowanej konstrukcji palnika proces spalania mieszanki pyłowo-powietrznej odbywa się w niższych temperaturach niż w palnikach tradycyjnych, co powoduje wytwarzanie mniejszej ilości tlenków azotu.

2) RAFAKO S.A. oferuje następujące instalacje oczyszczania spalin: odsiarczania, odazotowania i odpylania.

Oferowane instalacje odsiarczania spalin umożliwiają spełnienie szerokiego zakresu wymagań klienta. Podział metod oparty jest o formę i miejsce podawania sorbentu oraz formę otrzymywanego produktu. Oferowane metody to:

- metoda sucha – polega na dozowaniu sorbentu w postaci suchej w rejon paleniska kotła, gdzie spaliny mają odpowiednią temperaturę,
- metody półsuche:
  - połączenie metody suchej ze zraszaniem spalin wodą w reaktorze za kotłem,
  - metoda półsucha polegająca na kontaktowaniu spalin z roztworem sorbentu i recyrkulatu w reaktorze wyposażonym w atomizer,
  - metoda półsucha, polegająca na kondycjonowaniu spalin, a następnie kontaktowaniu spalin z suchym sorbentem w postaci  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  oraz recyklem sorbentu i popiołu w reaktorze pneumatycznym,
- metoda mokra – polega na przemywaniu spalin zawiesiną wodną kamienia wapiennego lub wapna.

Powyższe metody należą do grupy metod absorpcyjnych, w których jako sorbent wykorzystywane jest głównie wapno palone, hydratyzowane lub kamień wapienny.

Instalacje odazotowania oferowane są w technologii katalitycznej. Polega ona na wtryskiwaniu do strumienia spalin reagenta (mocznik, amoniak, woda amoniakalna), który łączy się z tlenkami azotu w obecności katalizatora. Jego zadaniem jest intensyfikacja reakcji chemicznej między reagentem, a tlenkami, w wyniku której wydzielą się wolny azot.

Zadaniem instalacji odpylania jest wychwytywanie pyłów ze spalin i tu oferowane są elektrofiltry i filtry workowe, projektowane na indywidualne zamówienia klientów.

3) Paleniska fluidalne charakteryzują się niską temperaturą spalania – ok. 800-850°C, co powoduje bardzo niską emisję tlenków azotu. Dodatkowo, w złożu fluidalnym technologicznie uproszczone jest wprowadzenie sorbentu do wychwytywania związków siarki. Tak, więc istotną zaletą kotłów z takimi paleniskami jest znaczna redukcja tlenków siarki i azotu, dodatkowo możliwość szybkiego rozruchu ze stanu gorącego.

4) Termiczna utylizacja odpadów jest jedyną alternatywą dla ich składowania. I tu istotnym zadaniem RAFAKO S.A. w skali ogólnokrajowej jest 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 składowisk, tworzenie prawa zabezpieczającego środowisko naturalne np. dyrektywy Unii Europejskiej.

Spalanie odpadów, generalnie, realizowane jest w palenisku z systemem rusztowym. Rozwój termicznej utylizacji odpadów komunalnych przez spalanie na ruszcie był i jest determinowany przez zmieniające się wymagania ekologiczne i techniczne.

Pierwsze dostawy takich urządzeń przez RAFAKO S.A. zrealizowane zostały już na początku lat 90-tych. Spalają one zarówno odpady przemysłowe, komunalne jak i niebezpieczne.

5) Kotły nadkrytyczne, dzięki wysokim parametrom pary w układzie bloku energetycznego powodują uzyskanie wyższej sprawności tegoż bloku o ok. min. 10%, w odniesieniu do bloków z kotłami o podkrytycznych parametrach pary. To powoduje zmniejszenie emisji gazów, ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ) do atmosfery w odniesieniu do jednostki wyprodukowanej energii elektrycznej - rys. nr 10.1, 10.5 i 10.6.

Dzięki prowadzonym programom rozwojowym i badawczym, efektywnej współpracy z wieloma placówkami naukowymi w zakresie projektowania i wdrażania nowych technologii, RAFAKO S.A. systematycznie poszerza swoją ofertę, oferując klientom coraz szersze możliwości wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych.

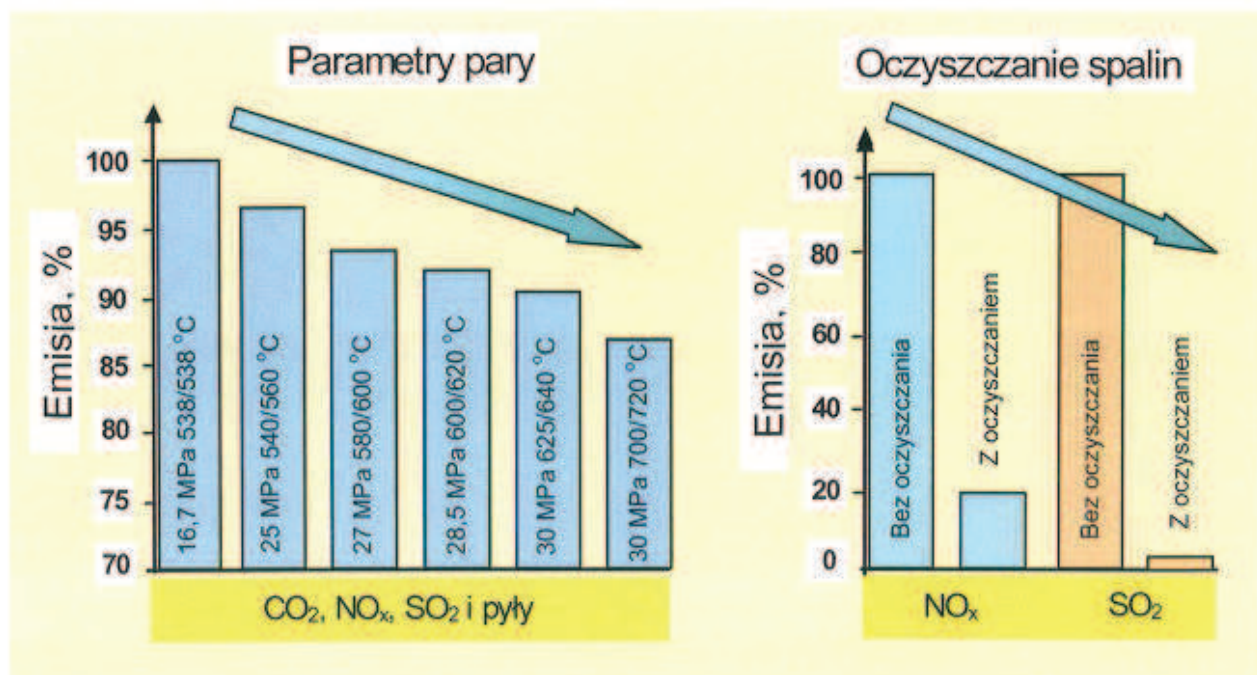
Przykłady ważniejszych przedsięwzięć realizowanych w 2013 roku:

- Opracowanie technologii dla wysokosprawnych "zero-emisyjnych" bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem  $\text{CO}_2$  ze spalin.
- Opracowanie wytycznych projektowania kotłów biomasowych oraz na paliwa odpadowe.
- Badania materiałowe - opracowanie charakterystyk własności technologicznych i użytkowanych materiałów dla bloku 50+.
- Badanie skuteczności odsiarczania w pionowym absorberze natryskowym w układzie instalacji wielokolaboratoryjnej.
- Opracowanie wytycznych projektowych dla technologii SCR pod kątem zmniejszenia konwersji  $\text{SO}_2$  do  $\text{SO}_3$ , rozkładu resztkowego (nieprzereagowanego) amoniaku – zawartość popiołu, gipsu i ścieków, prawdopodobieństwo tworzenia się ABS (wodorosiarczany amonu) i AS (siarczany amonu).
- Badania nad procesem usuwania  $\text{SO}_x$  i innych zanieczyszczeń ze spalin na instalacji wielkogabarytowej opartej o metodę mokrą.
- Ograniczenie emisji submikronowych cząstek stałych ze spalin.
- Badanie możliwości usuwania Hg ze spalin.
- Nowatorski system oczyszczania spalin z okrętowych silników diesla (DeeCon).
- Wpływ spalania biomasy w kotłach pyłowych na parametry uzyskiwane przez elektrofiltry.

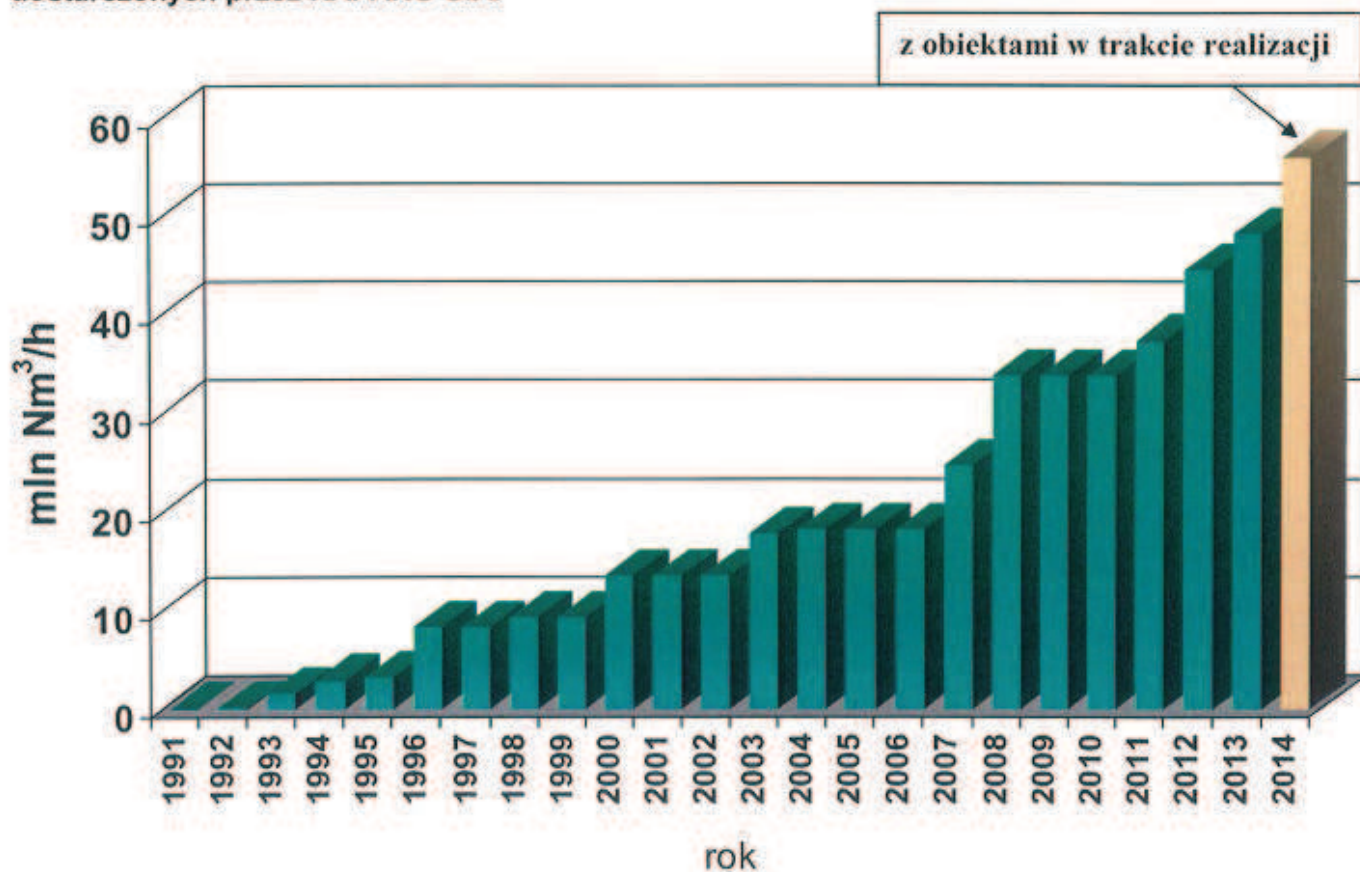
Działalność innowacyjna RAFAKO S.A. finansowana jest ze środków własnych, a także przy wykorzystaniu dofinansowania ze środków publicznych. Dofinansowanie to uzyskiwane jest poprzez aktywny udział RAFAKO S.A. zarówno w programach krajowych zarządzanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju jak i projektach unijnych.

Na rysunkach nr 10.1 do 10.6 pokazano kierunki i efekty działań RAFAKO S.A. dla doskonalenia oferowanych wyrobów pod kątem ich oddziaływania na środowisko.

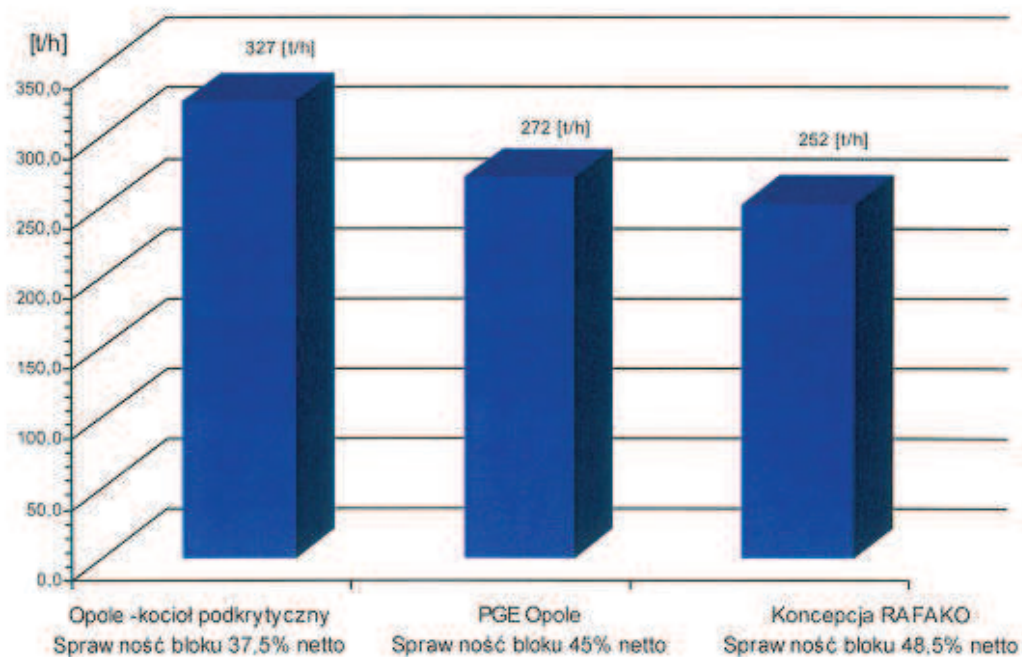
Rys. nr 10.1. Model obniżenie poziomu emisji poprzez „wzrost parametrów czynnika” lub zastosowanie instalacji oczyszczania spalin



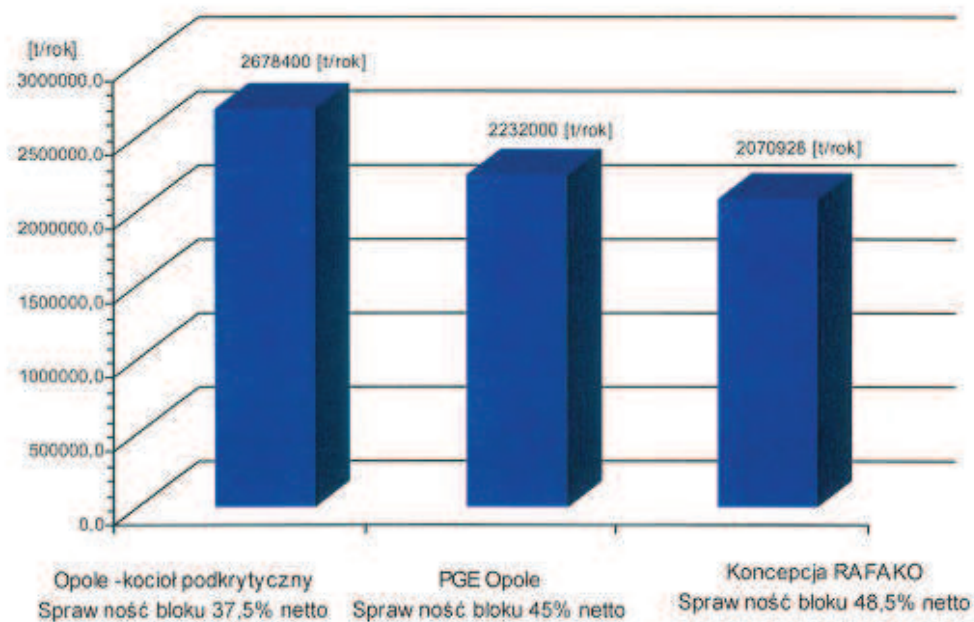
Rys. nr 10.2. Strumień spalin oczyszczony w Instalacjach Odsiarczania Spalin dostarczonych przez RAFAKO S.A.



Rys. nr 10.3. Zapotrzebowanie na węgiel

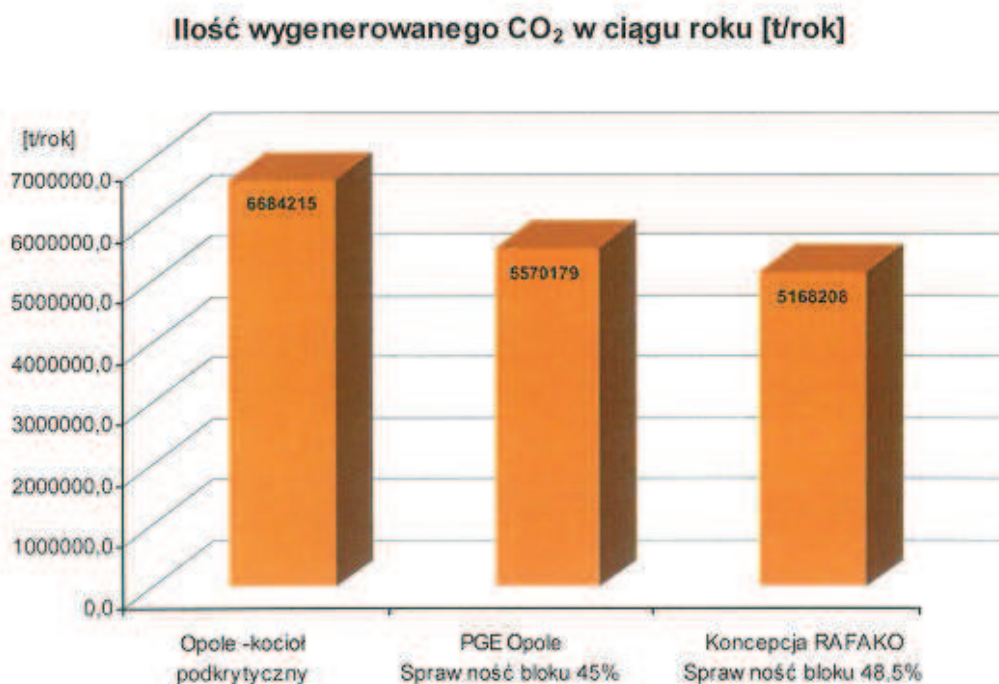


Rys. nr 10.4. Zapotrzebowanie na węgiel

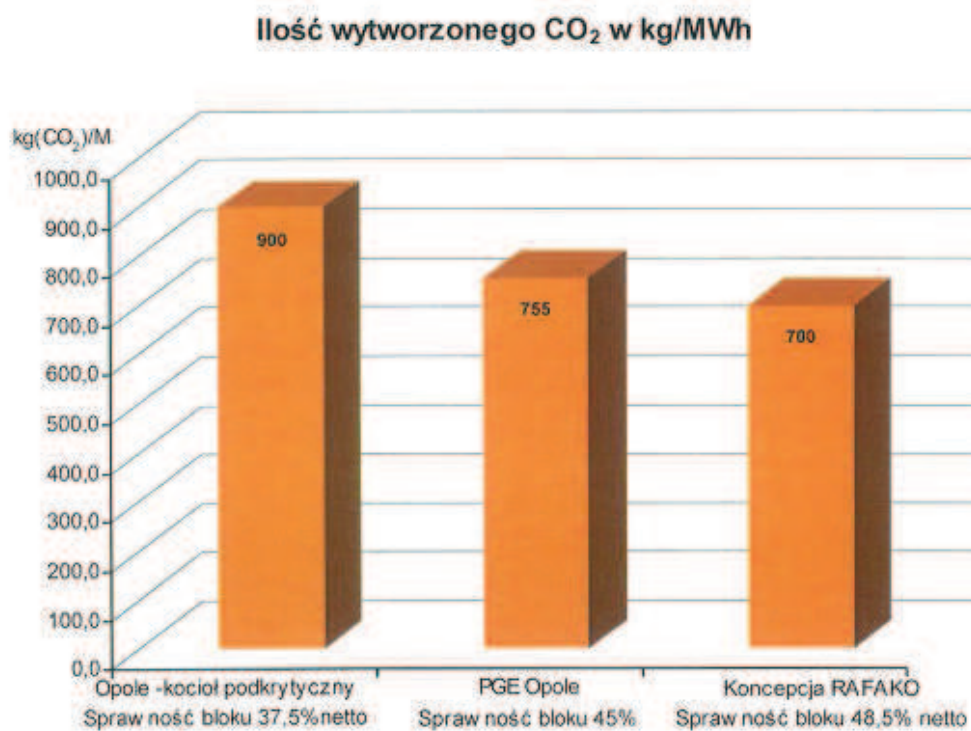




Rys. nr 10.5. Emisja CO<sub>2</sub>



Rys. nr 10.6. . Emisja CO<sub>2</sub>



## 11. Efekty działalności środowiskowej

## 11.1. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

Główne wskaźniki przedstawiające efektywność w kluczowych obszarach środowiskowych (według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1221/2009 z dnia 25.11.2009 r.) za lata 2009 – 2013 zestawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2009 – 2013

| Główny wskaźnik                                           | Jedn.          | A - roczny wpływ w obszarze |            |            |            |            | B - roczny wynik<br>[t] |        |        |        |       | R = A / B |         |       |         |         |
|-----------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|--------|--------|--------|-------|-----------|---------|-------|---------|---------|
|                                                           |                | 2009                        | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2009                    | 2010   | 2011   | 2012   | 2013  | 2009      | 2010    | 2011  | 2012    | 2013    |
| Efektywność energetyczna                                  |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - całkowite bezpośrednie zużycie energii zawartej w węglu | GJ             | 76 160                      | 92 008     | 70 161     | 80 401     | 78 618     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 6,9       | 7,5     | 6,3   | 7,6     | 9,4     |
| - całkowite bezpośrednie zużycie energii elektrycznej     | MWh            | 15 783                      | 14 706     | 13 889     | 12 167     | 11 201     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 1,4       | 1,2     | 1,3   | 1,2     | 1,3     |
| Efektywne wykorzystanie materiałów                        |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - zużycie materiałów do produkcji                         | t              | 13 497                      | 11 336     | 14 480     | 9 687      | 10 396     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 1,2       | 0,9     | 1,3   | 0,9     | 1,2     |
| - zużycie materiałów spawalniczych                        | t              | 260                         | 189        | 300        | 202        | 135        | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 0,023     | 0,015   | 0,027 | 0,019   | 0,016   |
| - zużycie farb                                            | t              | 197                         | 117        | 158        | 134        | 98         | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 0,018     | 0,010   | 0,014 | 0,013   | 0,012   |
| - zużycie gazu ziemnego                                   | Nm3            | 862 019                     | 666 187    | 577 030    | 514 049    | 384 711    | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 77,6      | 54,5    | 52,0  | 48,8    | 46,2    |
| - zużycie tlenu                                           | kg             | 517 792                     | 474 300    | 464 100    | 425 268    | 424 620    | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 46,6      | 38,8    | 41,8  | 40,4    | 51,0    |
| - zużycie argonu                                          | kg             | 505 280                     | 409 620    | 460 220    | 442 670    | 346 280    | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 45,5      | 33,5    | 41,4  | 42,0    | 41,6    |
| - zużycie CO <sub>2</sub>                                 | kg             | 7 700                       | 7 840      | 11 300     | 11 760     | 13 640     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 0,7       | 0,6     | 1,0   | 1,1     | 1,6     |
| Woda                                                      |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - zużycie wody                                            | m3             | 54 948                      | 47 190     | 54 421     | 47 451     | 34 528     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 4,9       | 3,9     | 4,9   | 4,5     | 4,1     |
| Odpady                                                    |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - ilość wytworzonych odpadów                              | kg             | 3 557 178                   | 3 564 113  | 3 027 724  | 4 034 982  | 3 132 988  | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 320,1     | 291,6   | 272,7 | 383,0   | 376,3   |
| - ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych              | kg             | 30 941                      | 26 358     | 25 643     | 40 600     | 44 373     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 2,8       | 2,2     | 2,3   | 3,9     | 5,3     |
| - ilość wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne     | kg             | 3 526 237                   | 3 537 755  | 3 002 081  | 3 994 382  | 3 088 615  | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 317,3     | 289,5   | 270,4 | 379,1   | 371,0   |
| Różnorodność biologiczna                                  |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - użytkowanie ziemi (tereny zabudowane)                   | m <sup>2</sup> | 180 015                     | 180 015    | 180 015    | 180 015    | 180 015    | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 16,2      | 14,7    | 16,2  | 17,1    | 21,6    |
| Emisja                                                    |                |                             |            |            |            |            |                         |        |        |        |       |           |         |       |         |         |
| - CO <sub>2</sub>                                         | kg             | 12 406 000                  | 14 307 000 | 11 093 000 | 13 205 000 | 11 872 000 | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 1 116,5   | 1 170,6 | 999,0 | 1 253,3 | 1 425,9 |
| - SO <sub>2</sub>                                         | kg             | 74 000                      | 89 000     | 68 000     | 78 000     | 76 000     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 6,7       | 7,3     | 6,1   | 7,4     | 9,1     |
| - NO <sub>x</sub>                                         | kg             | 22 000                      | 26 000     | 20 000     | 23 000     | 22 000     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 2,0       | 2,1     | 1,8   | 2,2     | 2,6     |
| - PM                                                      | kg             | 11 000                      | 12 000     | 10 000     | 10 000     | 10 000     | 11 112                  | 12 222 | 11 104 | 10 536 | 8 326 | 0,99      | 0,98    | 0,90  | 0,95    | 1,20    |



Wartość „B – roczny wynik” stanowi ilość wyłanego wyrobu finalnego z zakładu w Raciborzu wyrażona w tonach.

Wśród wskaźników efektywności energetycznej w okresie 2009 - 2013 występują wahania wskaźnika - całkowite bezpośrednie zużycie energii zawartej w węglu. Spalanie węgla nie jest związane z procesami technologicznymi. Ilość spalonego węgla wynika z większego lub mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, które związane jest z długością okresu grzewczego i temperaturami zewnętrznymi w tym okresie. Z tej samej przyczyny występują wahania większości wskaźników emisji.

Wśród wskaźników efektywnego wykorzystania materiałów, takich jak - zużycie materiałów do produkcji, zużycie materiałów spawalniczych, zużycie farb, mediów - występują i będą występowały znaczne wahania.

Jest to wynikiem specyfiki produkcji „jednostkowej” RAFAKO S.A., charakteryzującej się występowaniem długich i nieregularnych, co do natężenia, cykli wytwarzania wynikających z różnorodności wytwarzanych wyrobów, a także stosowanych technologii i materiałów.

Przykładem może być proces wytwarzania walcza, który trwa średnio od 4 do 6 miesięcy. Walczaki podobne tonażowo mogą różnić się pod względem konstrukcyjnym zastosowanymi materiałami, ilością króćców, osprzętem, co powoduje różne zużycie materiałów dodatkowych, ilością i rodzajem obróbek cieplnych, itp. Podobnie przedstawia się produkcja ścian szczelnych – która może trwać kilka miesięcy, a tonażowo podobne ściany mogą różnić się np. ilością elementów przyspawanych, zakresem podgrzewania do spawania, ilością obróbek cieplnych, rodzajem zastosowanych farb i lakierów.

Ze wskaźników odpadowych w 2013 r. wzrósł wskaźnik określony na podstawie ilości wytworzonych odpadów niebezpieczne. Na jego znaczny wzrost wpłynęło uruchomienie nowej instalacji do trawienia i pasywacji kwasami elementów metalowych. W związku z eksploatacją tej instalacji pojawiły się nowe rodzaje odpadów o łącznej ilości ponad 21 Mg.

W tabeli nr 3 nie został podany wskaźnik zużycia energii odnawialnej, ponieważ RAFAKO S.A. nie wykorzystuje odnawialnych źródeł energii.



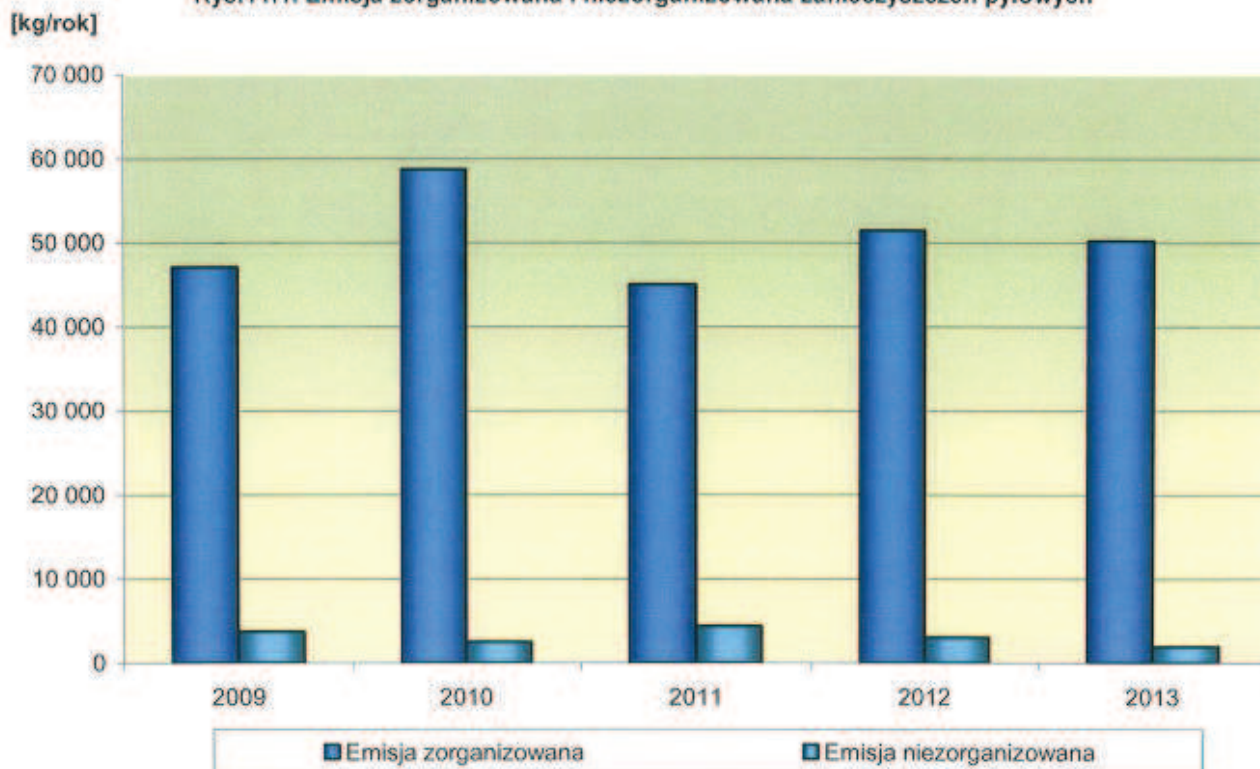
## 11.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej przedstawiono w tabeli nr 4 i na rys.11.1.

Tabela nr 4. Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej

| Rodzaj emisji           | 2009             |            | 2010             |            | 2011             |            | 2012             |            | 2013             |            |
|-------------------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|
|                         | zanieczyszczenia |            | zanieczyszczenia |            | zanieczyszczenia |            | zanieczyszczenia |            | zanieczyszczenia |            |
|                         | pyłowe [kg]      | gazowe [t] | pyłowe [kg]      | gazowe [t] | pyłowe [kg]      | gazowe [t] | pyłowe [kg]      | gazowe [t] | pyłowe [kg]      | gazowe [t] |
| Emisja zorganizowana    | 47 096           | 12 678     | 58 698           | 14 596     | 45 006           | 11 346     | 51 450           | 12 650     | 50 250           | 12 124     |
| Emisja niezorganizowana | 3 731            | 0          | 2 519            | 0          | 4 352            | 0          | 3 020            | 0          | 1 953            | 0          |
| Emisja całkowita        | 50 827           | 12 678     | 61 217           | 14 596     | 49 358           | 11 346     | 54 470           | 12 650     | 52 203           | 12 124     |

Rys.11.1. Emisja zorganizowana i niezorganizowana zanieczyszczeń pyłowych



Niezorganizowana emisja gazów w latach 2009 – 2013 utrzymuje się w granicach 0,14 – 0,30 tony i nie pojawiła się jako cyfra znacząca w tabeli nr 4.

### 11.2.1. Emisja zorganizowana pyłów i gazów

Wielkość emisji zorganizowanej przedstawiono w tabeli nr 5.

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

Tabela nr 5. Wielkość emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych

| Emisja zorganizowana                         | 2009        |        | 2010        |        | 2011        |        | 2012        |        | 2013        |        |
|----------------------------------------------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|
|                                              | emisja pyłu |        | emisja pyłu |        | emisja pyłu |        | emisja pyłu |        | emisja pyłu |        |
|                                              | [kg]        | %      | [kg]        | %      | [kg]        | %      | [kg]        | %      | [kg]        | %      |
| Emisja z kotłowni                            | 46 984      | 99,76  | 58 588      | 99,81  | 44 891      | 99,74  | 51 357      | 99,82  | 50 107      | 99,72  |
| Emisja z pozostałych urządzeń                | 112         | 0,24   | 110         | 0,19   | 115         | 0,26   | 93          | 0,18   | 143         | 0,28   |
| Całkowita emisja zorganizowana zan. pyłowych | 47 096      | 100,00 | 58 698      | 100,00 | 45 006      | 100,00 | 51 450      | 100,00 | 50 250      | 100,00 |

Wzrost emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni w roku 2010 w stosunku do 2009 roku oraz w 2012 w stosunku do roku 2011 jest wynikiem długiej i mroźnej zimy, w wyniku czego nastąpił wzrost zużycia węgla i wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W zakresie emisji zanieczyszczeń pyłowych w grupie urządzeń pozostałych można zauważyć, że emisja pyłów od roku 2009 pozostaje na podobnym poziomie. Uwzględnienie w grupie urządzeń pozostałych nowej śrutownicy przelotowej do płaskownika COGEIM spowodowało wzrost ilości zanieczyszczeń pyłowych w 2013 r.

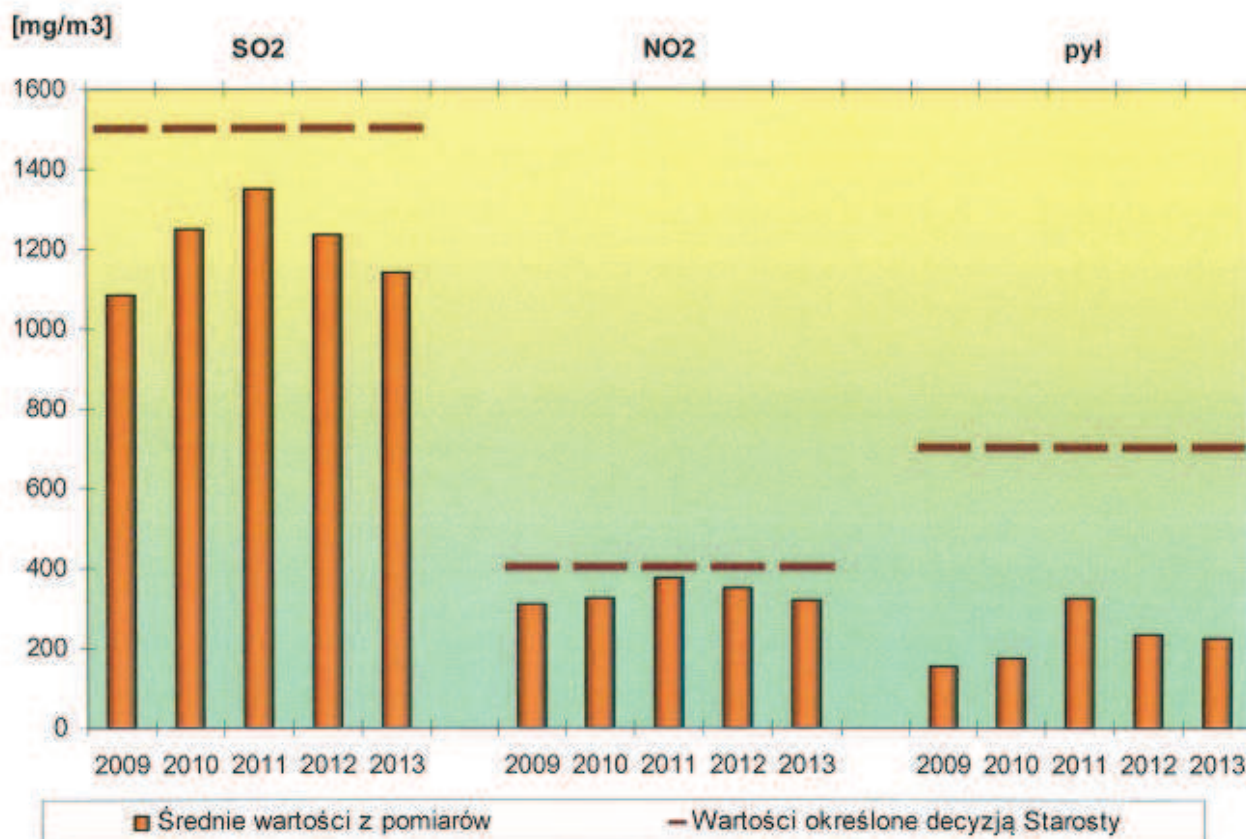
W tabeli nr 6 i na rys 11.2. pokazano wielkość emisji zanieczyszczeń z kotłowni.

Tabela nr 6. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z kotłowni w odniesieniu do wartości w decyzji

| Emisja z kotłowni | Jedn.             | wg decyzji od 01.01.2006 | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|-------------------|-------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pył               | mg/m <sup>3</sup> | 700                      | 154,7  | 176,6  | 329,4  | 233,0  | 226,4  |
| NO <sub>2</sub>   | mg/m <sup>3</sup> | 400                      | 311,6  | 323,1  | 374,2  | 350,0  | 318,3  |
| SO <sub>2</sub>   | mg/m <sup>3</sup> | 1500                     | 1086,7 | 1252,5 | 1348,2 | 1235,2 | 1140,9 |



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, raz w sezonie zimowym (październik – marzec) oraz raz w sezonie letnim (kwiecień – wrzesień).

W tabeli nr 6 i na rys 11.2. można zauważyć, że emisja NO<sub>2</sub> w latach 2009 - 2013 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, że w okresie 2009-2013 największe stężenie pyłów w spalinach wystąpiło w roku 2011. Wynika to z faktu, że pomiar wykonywany był poza sezonem grzewczym, kocioł był w trakcie rozruchu i pracował w warunkach niestabilnych. Zmierzona wielkość emisji pyłu w stosunku do wartości dopuszczalnej w latach 2009 - 2013 waha się w przedziale 22% - 47%.

W przypadku emisji SO<sub>2</sub> na przestrzeni lat 2009-2013 występują wahania stężenia zanieczyszczenia w spalinach, najniższa wartość stężenia SO<sub>2</sub> wyniosła 72%, a najwyższa 93% wartości dopuszczalnej. W roku 2013 stężenie to wyniosło ok. 76% wartości dopuszczalnej.

**W latach 2009 - 2013 roku nie stwierdzono przekroczeń w obszarze emisji pyłów.**



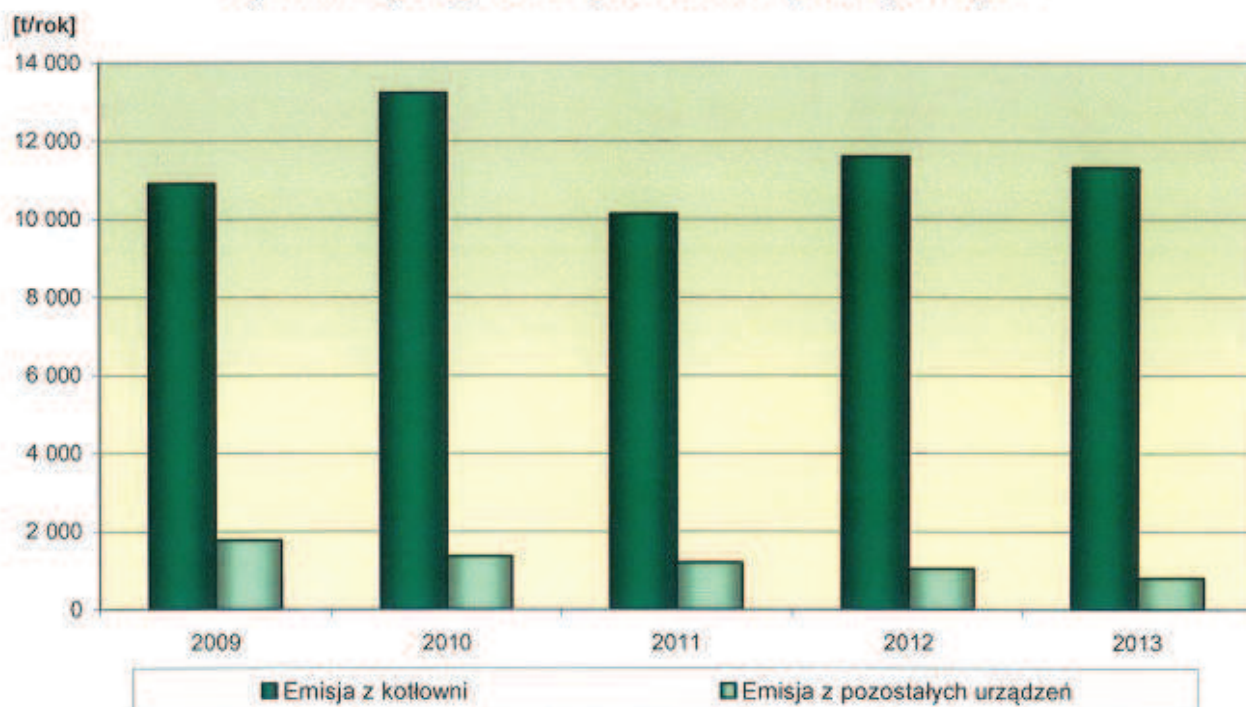
W tabeli nr 7 i na rys.11.3 pokazano ilości zanieczyszczeń gazowych emitowanych do powietrza w sposób zorganizowany z wyodrębnieniem kotłowni, która ma w tym największy udział. Wszystkie pozostałe urządzenia emitują w sumie 7 - 14% całkowitej ilości emitowanych gazów.

Tabela nr 7. Zestawienie ilościowe emisji zorganizowanej zanieczyszczeń gazowych

| Emisja zorganizowana gazów    | Jednostka | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|-------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Emisja z kotłowni             | t         | 10 908 | 13 235 | 10 140 | 11 601 | 11 319 |
| Emisja z pozostałych urządzeń | t         | 1 770  | 1 361  | 1 205  | 1 049  | 805    |
| Razem:                        | t         | 12 678 | 14 596 | 11 345 | 12 650 | 12 124 |

W latach 2009 -2013 występują wahania w emisji zanieczyszczeń gazowych z kotłowni. Wpływ na takie zmiany ma ilość zużytego węgla, która związana jest ze średnią temperaturą zewnętrzną w sezonie grzewczym oraz jego długością.

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



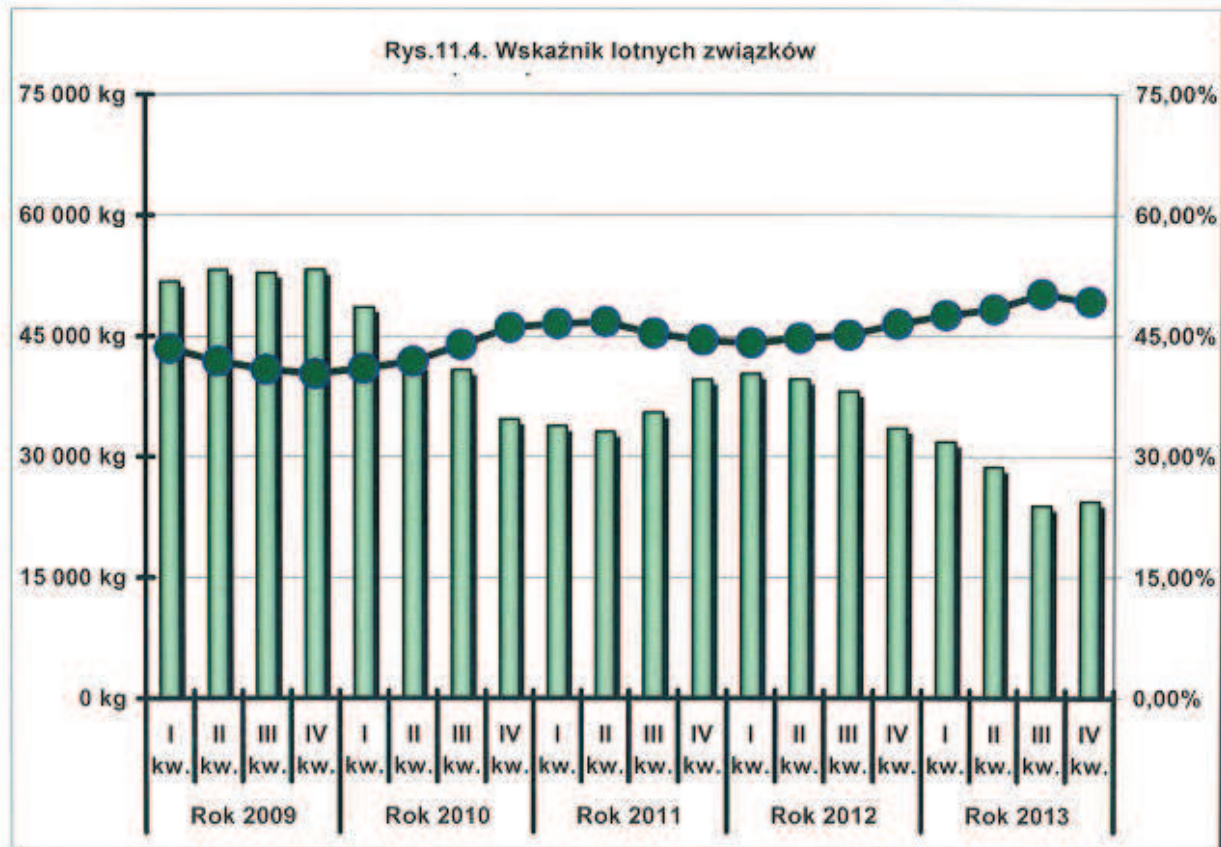
W latach 2009 - 2013 nastąpił spadek emisji zanieczyszczeń gazowych z pozostałych urządzeń. Wynika to ze zmniejszonego zużycia gazu ziemnego wykorzystywanego w procesie produkcyjnym.

Jedną z instalacji, której wynikiem jest zorganizowana emisja gazów z „pozostałych urządzeń” jest instalacja malowania wyrobów gotowych. Do nadzorowania emisji w procesie malowania wprowadzono „wskaźnik efektów działalności operacyjnej – lotnych związków organicznych”.

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%.

Rys.11.4. przedstawia wyniki wskaźnika obejmujące lata 2009 – 2013.





Wykres słupkowy przedstawia ilość zużytej farby w kg (średnia z 4 kwartałów: bieżącego i 3 poprzednich), natomiast liniowy pokazuje wskaźnik lotnych związków organicznych w %. Udział rozpuszczalników w emisji w poszczególnych latach waha się w znacznym stopniu, co spowodowane jest zmianą wymagań klientów w zakresie rodzajów zastosowanych farb.

Jednym z celów i zadań na 2014 r. jest zadanie inwestycyjne *Budowa nowej malarni* (tab.2, zadanie nr 1). Dla tej inwestycji RAFAKO S.A. na dzień 31.12.2012 r. uzyskało decyzję Starosty Raciborskiego zatwierdzającą projekt budowlany i udzielającą pozwolenia na wykonanie robót budowlanych. W grudniu 2012 r. rozpoczęto roboty budowlane w zakresie rozbiórki i adaptacji. Prace te były kontynuowane w 2013 r. Zakład spełnia wymagania w zakresie standardów emisyjnych zgodnie z wydaną decyzją Starosty Raciborskiego Nr 244/12/SE z dnia 19.11.2012 r. osiągając wyniki:

- S1 dla nakładania powłoki – 68,15 mg/m<sup>3</sup>, przy dopuszczalnej 75 mg/m<sup>3</sup>,
- S1 dla suszenia – 45,61 mg/m<sup>3</sup>, przy dopuszczalnej 50 mg/m<sup>3</sup>

**W latach 2009 - 2013 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”, a jego wartość oczekiwana wynosi 0.

Wskaźnik wyliczany jest co roku i dla okresu 2009 – 2013 r. wynosi 0,00.



### 11.2.2. Emisja niezorganizowana

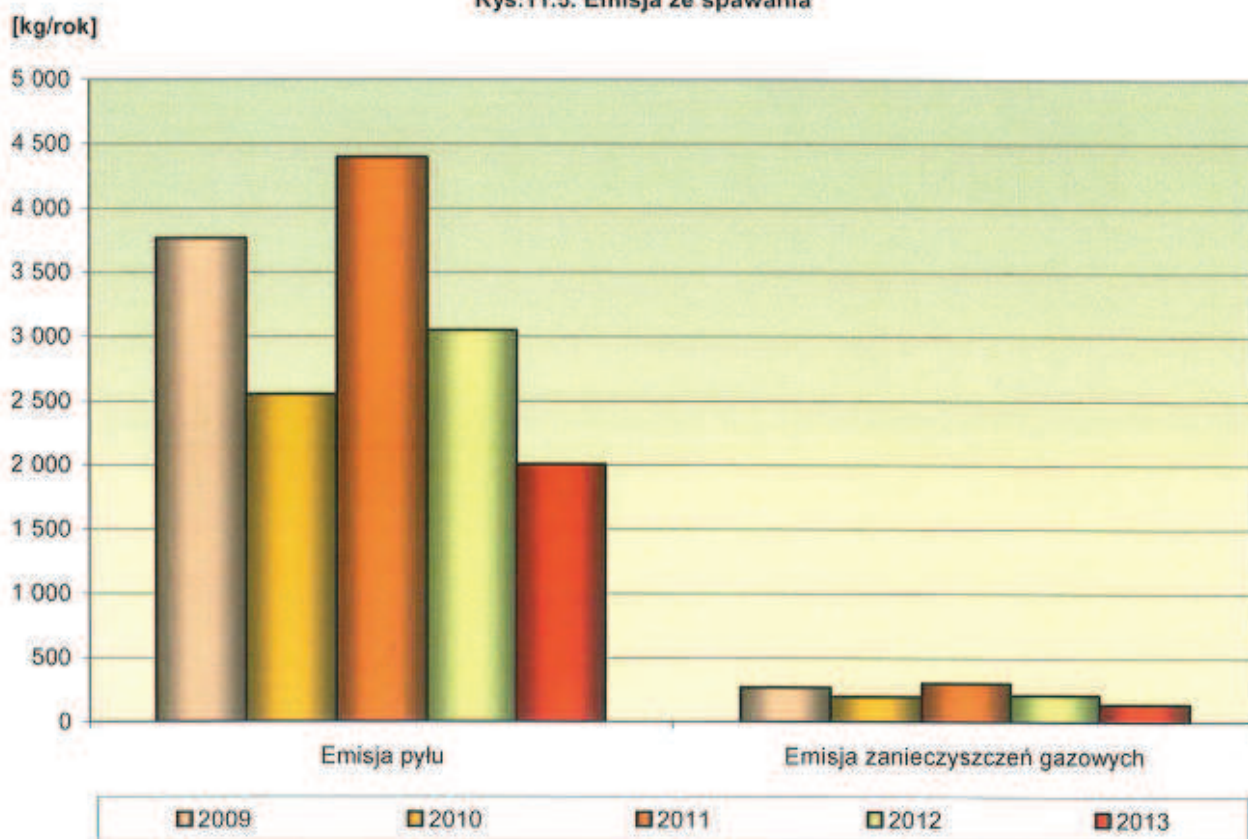
Emisja niezorganizowana pochodzi z procesu spawania.

W tabeli nr 8 i na rys. 11.5 pokazano wielkości emisji zanieczyszczeń podczas spawania.

Tabela nr 8. Emisja zanieczyszczeń do powietrza ze spawania

| Emisja ze spawania             | Jednostka | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--------------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Emisja pyłu                    | kg/rok    | 3 766 | 2 551 | 4 395 | 3 048 | 2 005 |
| Emisja zanieczyszczeń gazowych | kg/rok    | 271   | 197   | 303   | 208   | 140   |

Rys.11.5. Emisja ze spawania



Wahania w emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych ze spawania, które występują w latach 2009 – 2013 są wynikiem wielkości obciążenia wydziałów produkcyjnych i związanym z tym większym lub mniejszym zużyciem materiałów spawalniczych.

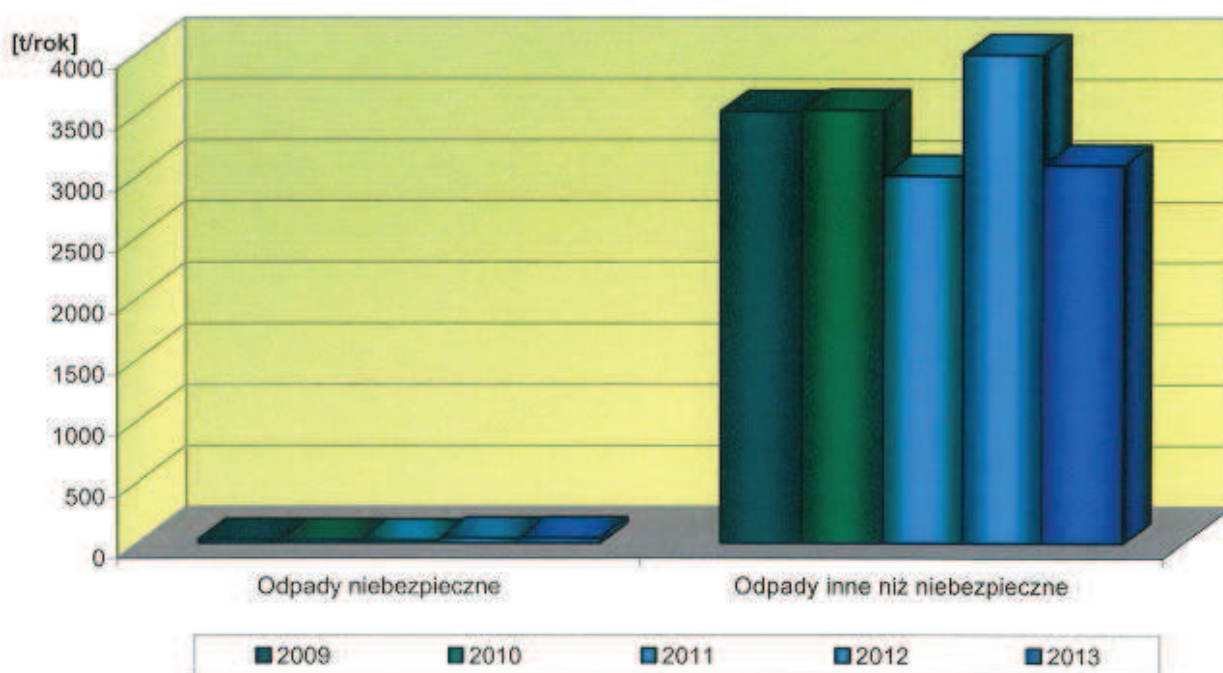
### 11.3. Gospodarka odpadami

W tabeli nr 9 i na rys.11.6 pokazano całkowitą ilość wytworzonych odpadów z wyszczególnieniem odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne. Odpady niebezpieczne w poszczególnych latach stanowią 0,74 – 1,42% wszystkich wytworzonych w RAFAKO S.A. odpadów.

Tabela nr 9. Zestawienie ilości odpadów

| Odpady ogółem                 | 2009     |        | 2010     |        | 2011     |        | 2012     |        | 2013     |        |
|-------------------------------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|                               | t        | %      | t        | %      | t        | %      | t        | %      | t        | %      |
| Odpady niebezpieczne          | 30,941   | 0,87   | 26,358   | 0,74   | 25,643   | 0,85   | 40,600   | 1,01   | 44,373   | 1,42   |
| Odpady inne niż niebezpieczne | 3526,237 | 99,13  | 3537,755 | 99,26  | 3002,081 | 99,15  | 3994,382 | 98,99  | 3088,615 | 98,58  |
| Odpady razem                  | 3557,178 | 100,00 | 3564,113 | 100,00 | 3027,724 | 100,00 | 4034,982 | 100,00 | 3132,988 | 100,00 |

Rys.11.6. Wytworzone odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne w RAFAKO S.A. Racibórz



W tabeli nr 10 i na rys.11.7 zestawiono ilości odpadów niebezpiecznych.

W latach 2009 -2013 występują wahania w ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych. Wzrost ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych w 2012 r. w stosunku do lat poprzednich wynika z przekazania do utylizacji znacznej ilości odpadowej emulsji z urządzeń (wymiana chłodziwa w wiertarce wielorzecionowej KOLB, wiertarkach promieniowych i innych urządzeniach).

Na znaczny wzrost odpadów niebezpiecznych wytworzonych w 2013 r., wpłynęło uruchomienie nowej instalacji do trawienia i pasywacji kwasami elementów metalowych. W związku z eksploatacją tej instalacji pojawiły się nowe rodzaje odpadów o łącznej ilości ponad 21 ton.

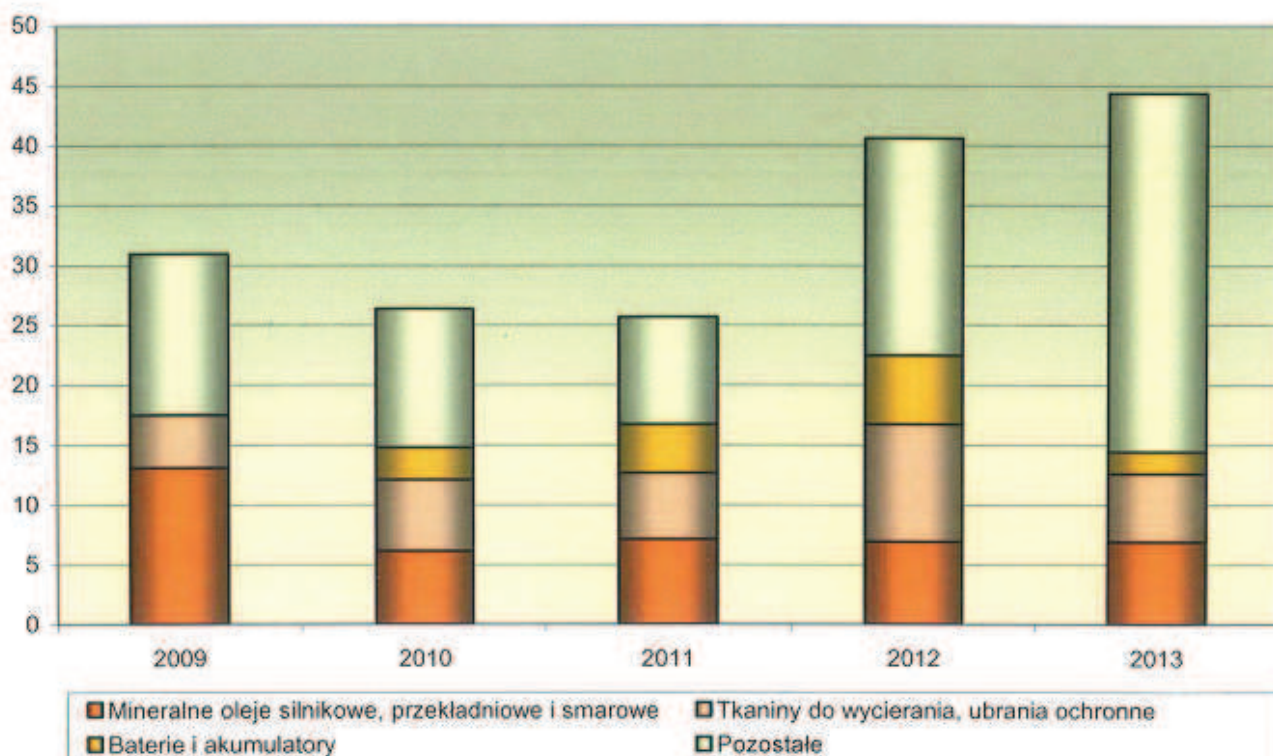


Tabela nr 10. Zestawienie odpadów niebezpiecznych

| Odpady niebezpieczne                               | Wartości według decyzji z 2007 r. | 2009          | 2010          | Wartości według decyzji z 2011 r. | 2011          | 2012          | 2013          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                    | t                                 | t             | t             | t                                 | t             | t             | t             |
| Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe | 20                                | 13,060        | 6,120         | 20                                | 7,120         | 6,900         | 6,906         |
| Tkaniny do wycierania, ubrania ochronne            | 10                                | 4,420         | 5,950         | 10                                | 5,500         | 9,836         | 5,674         |
| Baterie i akumulatory                              | 5                                 | 0,009         | 2,720         | 8                                 | 4,100         | 5,713         | 1,820         |
| Pozostałe                                          | -                                 | 13,452        | 11,568        | -                                 | 8,923         | 18,151        | 29,973        |
| <b>Odpady niebezpieczne razem</b>                  |                                   | <b>30,941</b> | <b>26,358</b> |                                   | <b>25,643</b> | <b>40,600</b> | <b>44,373</b> |

[t/rok]

Rys.11.7. Odpady niebezpieczne wytworzone w RAFAKO S.A. Racibórz



Wzrost ilości odpadów niebezpiecznych w grupie „pozostałe” wynika z oddania do utylizacji kwasów trawiących i wód popłucznych wytworzonych z nowo uruchomionej instalacji do trawienia.



W tabeli nr 11 i na rys. 11.8 pokazano ilości odpadów innych niż niebezpieczne z wyszczególnieniem odpadów poprocesowych.

Tabela nr 11. Zestawienie odpadów innych niż niebezpieczne

| Odpady inne niż niebezpieczne       | Wartości według decyzji z 2007 r. | 2009   | 2010   | Wartości według decyzji z 2011 r. | 2011   | 2012   | 2013   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|-----------------------------------|--------|--------|--------|
|                                     | t                                 | t      | t      | t                                 | t      | t      | t      |
| Żużel                               | 2 500                             | 836,5  | 633,5  | 2 500                             | 1331,3 | 1977,1 | 1468,1 |
| Odpady z toczenia i piłowania       | 500                               | 151,3  | 125,8  | 500                               | 139,0  | 124,0  | 85,0   |
| Odpady spawalnicze                  | 300                               | 172,0  | 183,6  | 300                               | 129,0  | 52,8   | 46,0   |
| Odpady poszlifierskie               | 20                                | 16,0   | 17,2   | 100                               | 33,6   | 7,3    | 12,6   |
| Żelazo i stal                       | 4 000                             | 1988,9 | 2184,0 | 4 000                             | 916,0  | 1330,0 | 1030,0 |
| Niesegregowane odpady komunalne     | -                                 | 135,5  | 149,6  | -                                 | 142,1  | 132,2  | 125,8  |
| Pozostałe                           | -                                 | 225,9  | 244,1  | -                                 | 311,0  | 371,0  | 321,2  |
| Odpady inne niż niebezpieczne razem |                                   | 3526,2 | 3537,8 | -                                 | 3002,1 | 3994,4 | 3088,6 |

Porównując ilości odpadów poprodukcyjnych takich jak: odpady z toczenia i piłowania, spawalnicze oraz poszlifierskie, wytworzonych w latach 2009 - 2013, zauważyć można zróżnicowanie emisji tych odpadów. Wpływ na to ma zarówno wielkość produkcji, rodzaj produktu, jak i charakter zastosowanych obróbek mechanicznych wykonywanych w procesie wytwarzania wyrobu.

Zmniejszenie emisji odpadów oraz ich segregacja jest jednym z podstawowych celów Polityki Środowiskowej, dlatego taki „temat” od lat jest obecny w celach i zadaniach – cel nr 7, tabela nr 2, R.9. Na przestrzeni lat 2009 - 2013 zaznacza się wyraźny spadek ilości niesegregowanych odpadów komunalnych, co jest efektem wzrostu świadomości pracowników w zakresie konieczności segregacji odpadów. W roku 2010 nastąpił wzrost ilości tych odpadów, jednak wskaźnik ilości wytworzonych niesegregowanych odpadów komunalnych w odniesieniu do średniej liczby zatrudnionych pracowników utrzymuje się na poziomie zbliżonym do 2009.

Na znaczny wzrost łącznej ilości odpadów innych niż niebezpieczne w 2012 r. składa się większa ilość wytworzonych odpadów żużla wynikająca z mroźnej zimy, duża ilość oddanego złomu oraz duże ilości wytworzonego i oddanego do utylizacji szkła, które pojawiło się w związku z realizacją zadania inwestycyjnego związanego z wymianą szkła w świetlikach i ścianach bocznych hal na poliwęglan.



Rys.11.8. Odpady inne niż niebezpieczne wytworzone w RAFAKO S.A. Racibórz

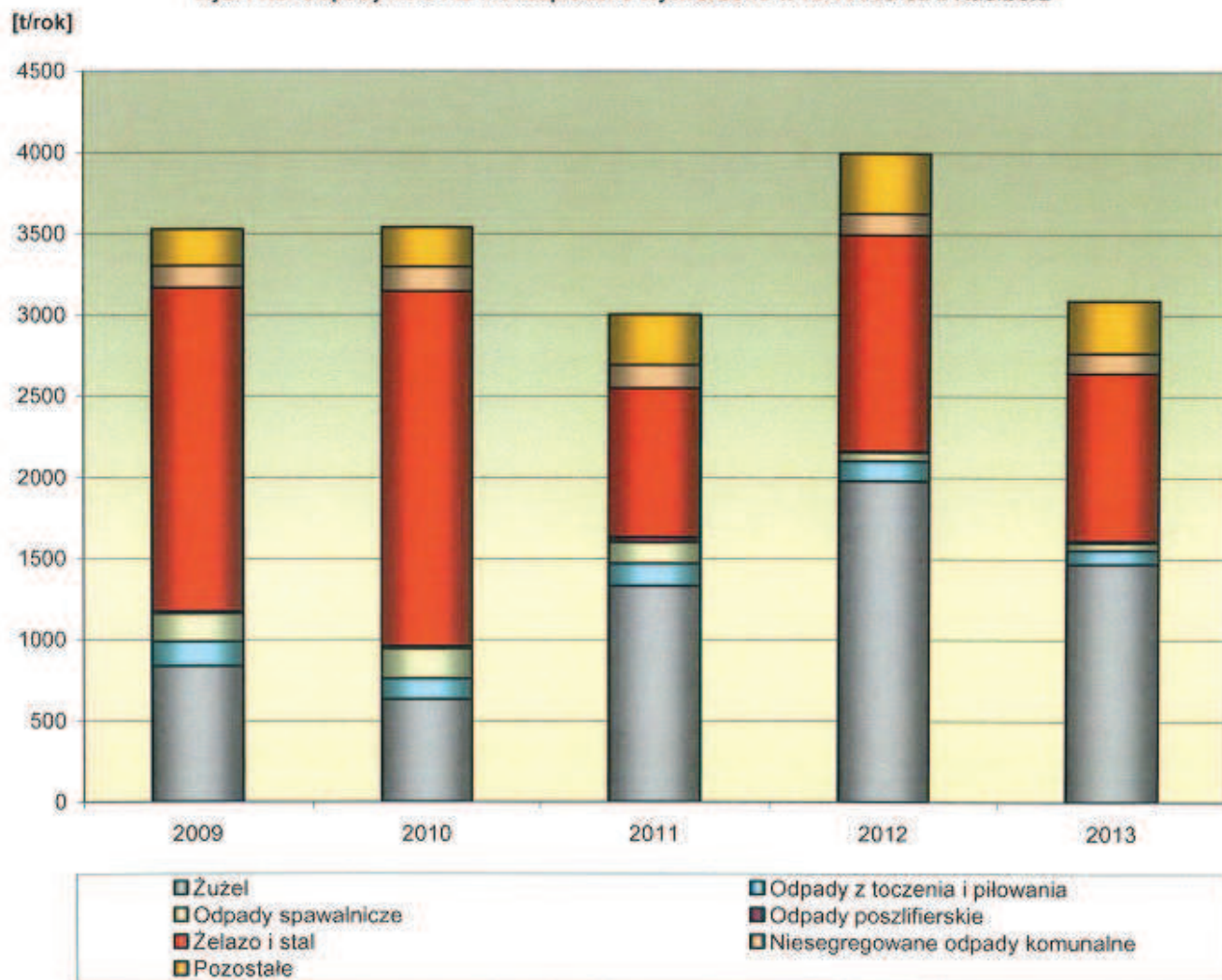
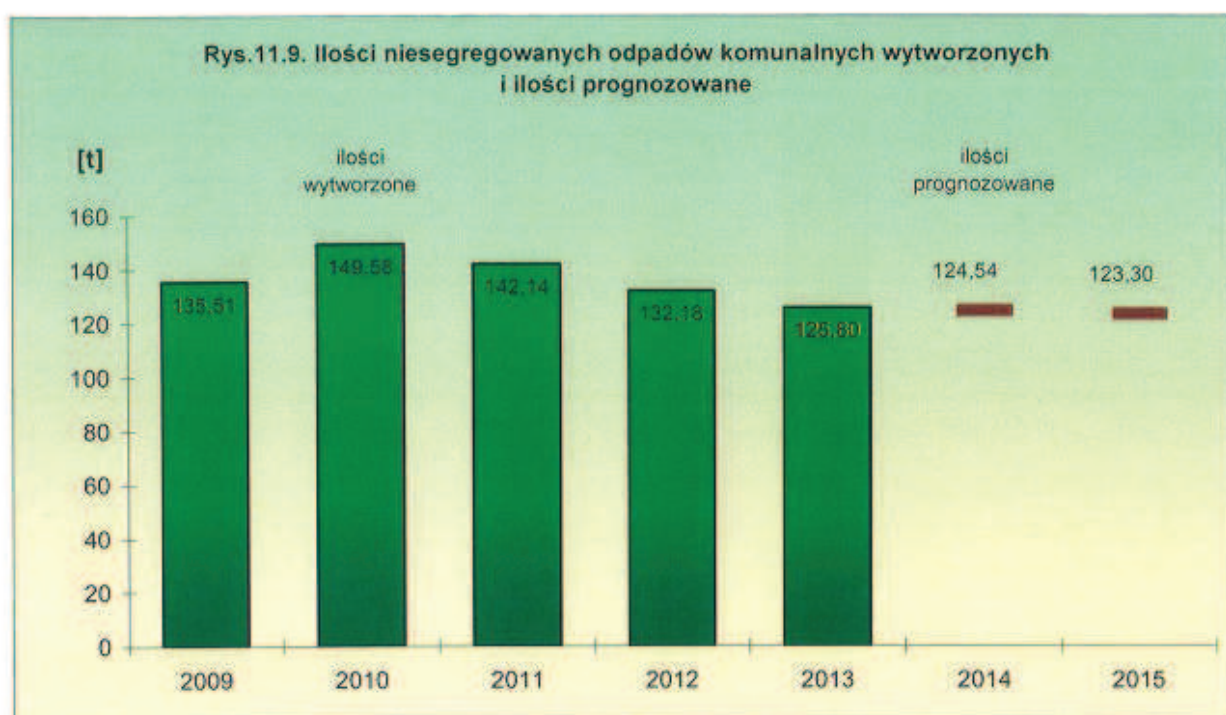


Tabela 12 oraz rys. 11.9 przedstawiają efekty podejmowanych działań w zakresie zmniejszania ilości odpadów niesegregowanych oraz prognozowane ilości wytwarzanych odpadów na lata 2014 i 2015 przy założonym spadku o 1% w stosunku do roku poprzedniego.

Tabela nr 12. Zestawienie niesegregowanych odpadów komunalnych wytworzonych oraz przedstawienie prognozowanych ilości na lata następne

| Rodzaj odpadów                  | Jedn. | Ilości wytworzone |        |        |        |        | Prognozowane ilości odpadów do wytworzenia |        |
|---------------------------------|-------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|--------|
|                                 |       | 2009              | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014                                       | 2015   |
| Niesegregowane odpady komunalne | t     | 135,51            | 149,58 | 142,14 | 132,18 | 125,80 | 124,54                                     | 123,30 |



W roku 2010 nastąpił wzrost ilości niesegregowanych odpadów komunalnych, jednak wskaźnik ilości wytworzonych niesegregowanych odpadów komunalnych w odniesieniu do średniej liczby zatrudnionych pracowników utrzymuje się na poziomie zbliżonym jak w roku 2009 (tab. 14, rys. 11.11). W latach 2011-2013 zaznacza się wyraźny spadek ilości tych odpadów, co jest efektem wzrostu świadomości pracowników w zakresie konieczności ich segregacji.

W celu lepszego zobrazowania efektów związanych z gospodarką odpadami wprowadzono wskaźniki, zdefiniowane w następujący sposób:

- emisja odpadów niesegregowanych do ilości odpadów ogółem pomniejszonych o odpady żelaza, metali kolorowych oraz żużla z kotłowni (tabela nr 13 i rys.11.10.),
- emisja niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w stosunku do średniego zatrudnienia (tabela nr 14, rys. 11.11.),
- emisja odpadów poprodukcyjnych (poszlifierskie, z toczenia i piłowania, spawalnicze, żelazo i stal) w stosunku do godzin bezpośredniej produkcji (tabela nr 15, rys. 11.12.).

Wartość oczekiwana dla tych wskaźników wynosi 0.



Tabela nr 13. Wartości wskaźnika – niesegregowane odpady komunalne / odpadów ogółem

| Rodzaj odpadów                                              | Jedn. | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|-------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne                 | t     | 234,36 | 154,43 | 151,55 | 143,69 | 136,60 | 135,51 | 149,58 | 142,14 | 132,18 | 125,80 |
| Odpady ogółem bez odpadów żelaza, metali kolorowych i żużla | t     | 596,49 | 504,89 | 444,80 | 917,81 | 757,68 | 728,14 | 743,18 | 778,99 | 725,02 | 632,91 |
| Niesegregowane odpady komunalne/odpady ogółem               | t/t   | 0,39   | 0,31   | 0,34   | 0,16   | 0,18   | 0,19   | 0,20   | 0,18   | 0,18   | 0,20   |

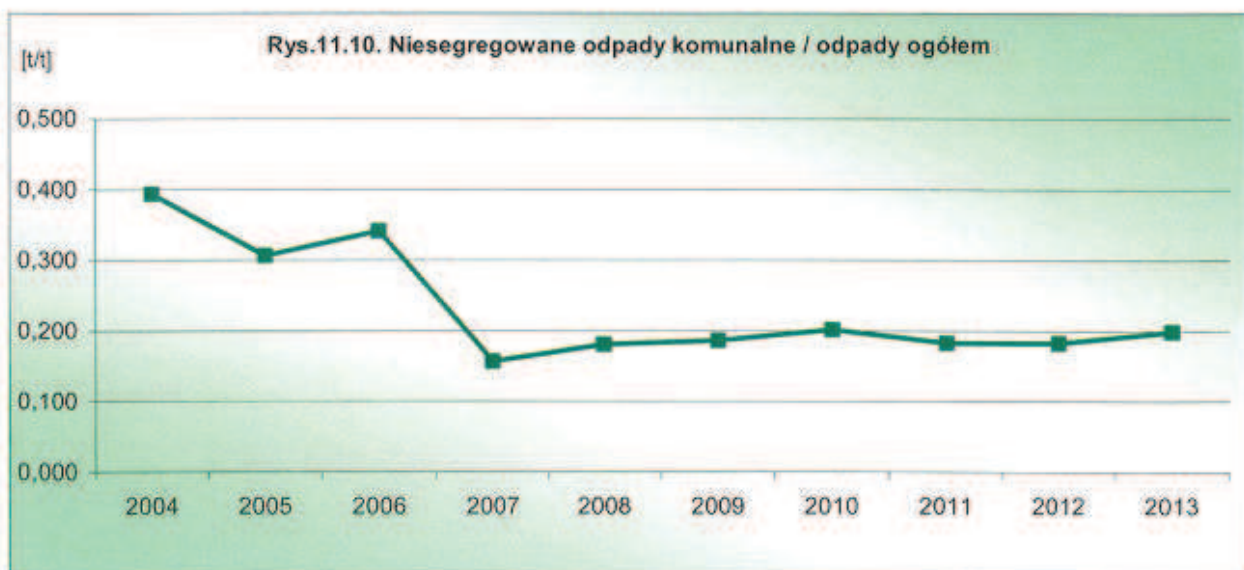


Tabela nr 14. Wartości wskaźnika – niesegregowane odpady komunalne / średnie zatrudnienie

|                                                               | Jedn.     | 2004    | 2005    | 2006    | 2007    | 2008    | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|---------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Niesegreg. (zmieszane) odpady komunalne                       | kg        | 234 360 | 154 430 | 151 550 | 143 690 | 136 600 | 135 510 | 145 580 | 142 140 | 132 180 | 125 800 |
| Średnie zatrudnienie                                          | osoby     | 1 596   | 1 597   | 1 581   | 1 721   | 1 756   | 1 841   | 1 896   | 1 944   | 1 988   | 1 979   |
| Niesegreg. (zmieszane) odpady komunalne /średnie zatrudnienia | kg /osobę | 146,842 | 96,700  | 95,857  | 83,492  | 77,790  | 73,607  | 76,783  | 73,117  | 66,489  | 63,567  |

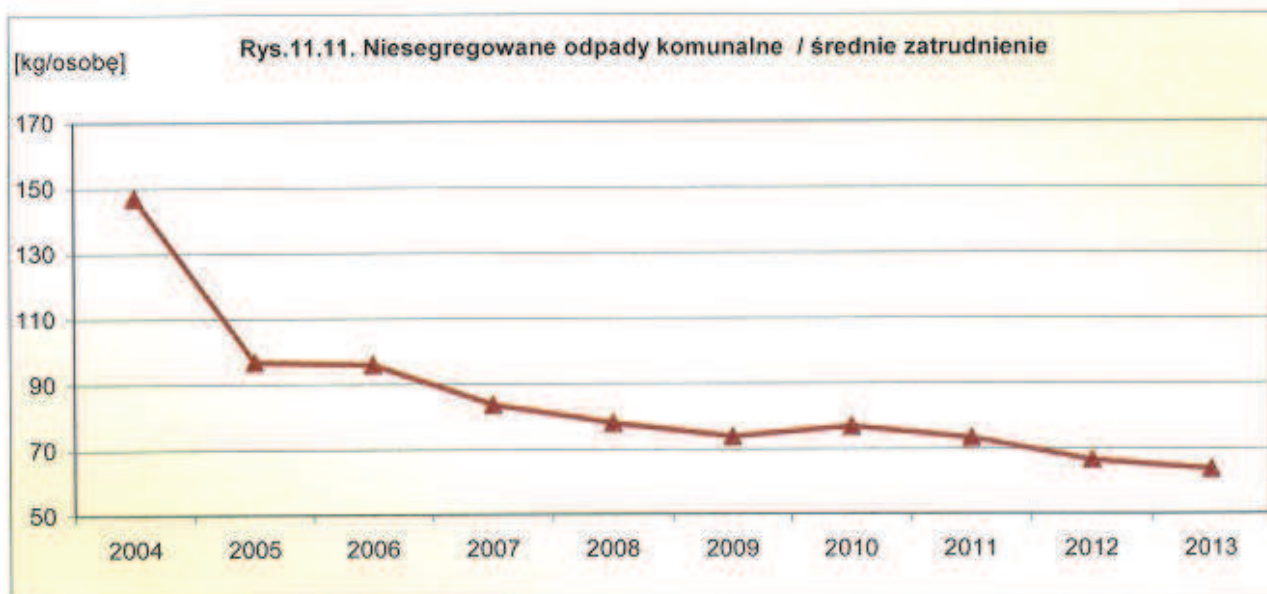
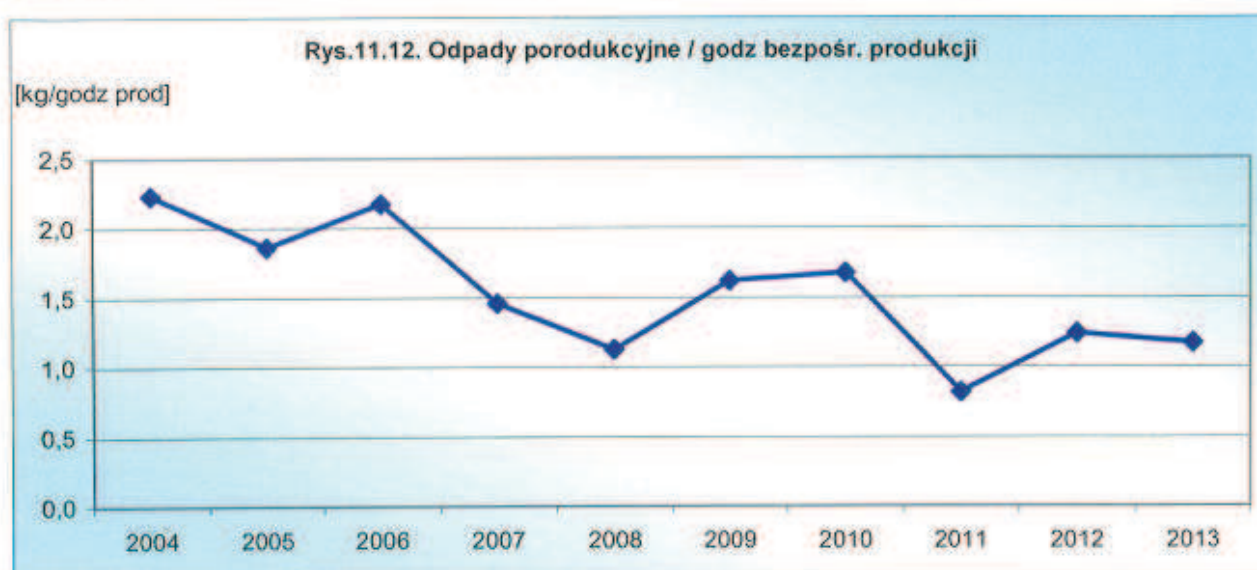


Tabela nr 15. Wartości wskaźnika – emisja odpadów poprodukcyjnych (poszlifierskie, z toczenia i piłowania, spawalnicze, żelazo i stal) w stosunku do godzin bezpośredniej produkcji

|                                               | Jedn.             | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Razem odpady poprodukcyjne                    | Mg                | 3 077 | 2 791 | 2 989 | 2 433 | 1 857 | 2 328 | 2 511 | 1 218 | 1 514 | 1 173 |
| Godziny bezpośredniej produkcji               | lys. godz         | 1 380 | 1 501 | 1 377 | 1 670 | 1 652 | 1 441 | 1 501 | 1 494 | 1 223 | 1 002 |
| Odpady porodukcyjne / godz bezpośr. produkcji | Mg/tys. godz prod | 2,229 | 1,859 | 2,171 | 1,457 | 1,124 | 1,616 | 1,673 | 0,815 | 1,238 | 1,171 |





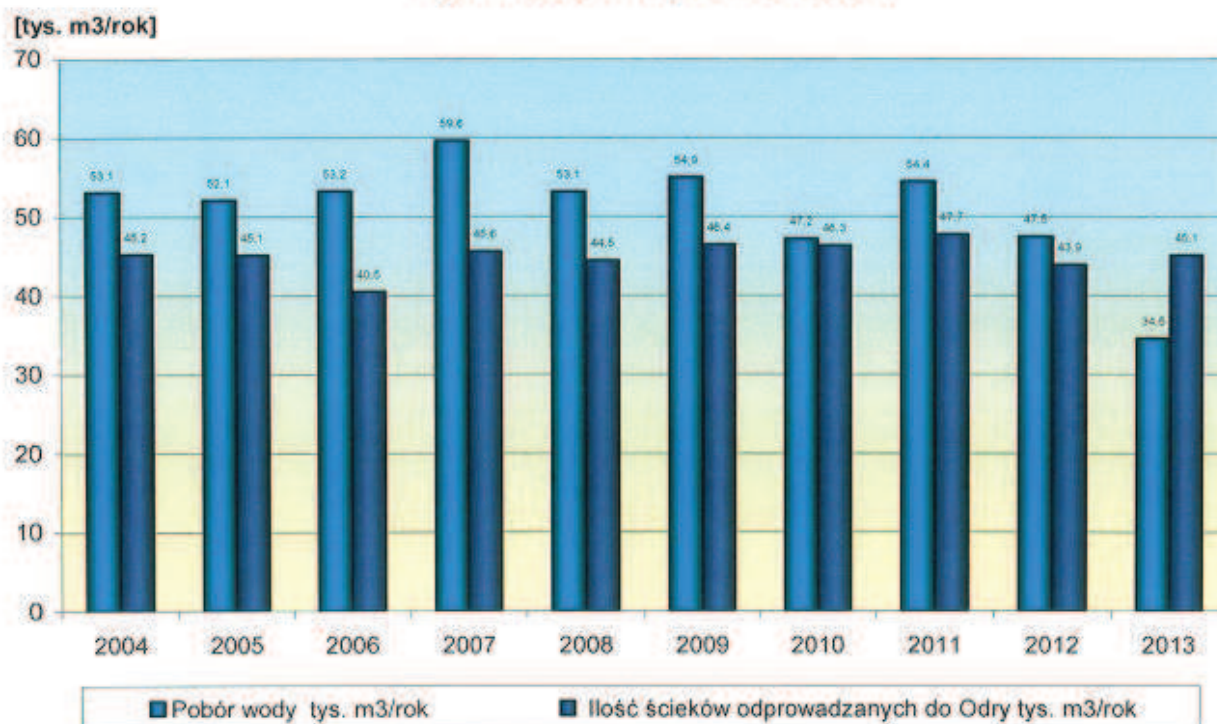
#### 11.4. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych

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 r.

Efektom tych prac jest zmniejszenie ilości pobieranej wody w latach 2002 i 2003 o ok. 50 % w porównaniu do 2001 roku – wyniki poza wykresem. Zużycie wody w latach 2004 – 2013 utrzymuje się na podobnym poziomie.

Rys. nr 11.13 przedstawia ilość pobranej wody w odniesieniu do ilości odprowadzonych ścieków w okresie 2004 – 2013.

Rys.11.13. Pobór wody, a ilość ścieków



Nadwyżka ścieków w 2013 r. w ilości 13 tys. m<sup>3</sup> w stosunku do pobranej wody wynika z awarii, która polegała na przedostawaniu się wody deszczowej z kanalizacji burzowej do kanalizacji sanitarnej. Awaria została usunięta. W dalszym ciągu monitorowana jest ilość wody pobieranej i ilość ścieków odprowadzanych na oczyszczalnię.

Wskaźniki charakteryzujące ścieki zestawiono w tabeli nr 16.

Na rys. 11.14 – 11.17 zestawiono osiągnięte wartości poszczególnych wskaźników ścieków w odniesieniu do wartości podanych w decyzjach.

Porównując wyniki z 2013 roku z wynikami z roku 2012 zauważyć można, że niektóre z nich nieznacznie wzrosły, wartość innych zmalała.

W 2013 roku wystąpił wzrost w stosunku do 2012 r. maksymalnych wartości w 8 z 11 mierzonych wskaźników i w 6 przypadkach z 11 wartości średnich. Zmierzone maksymalne wskaźniki tylko w 3 przypadkach przekraczają 90%, a w pozostałych przypadkach nie przekraczają 71% wartości dopuszczalnej. Wartości średnie wskaźników są mniejsze od 53% wartości określonej w decyzji.

W 2010 r. zanotowano jednorazowe stężenie zawiesiny w pobliżu dopuszczalnej wielkości określonej w decyzji, jednak kolejne badania wykazały poziom stężenia na niskim poziomie, 13 - 22% wielkości dopuszczalnej.



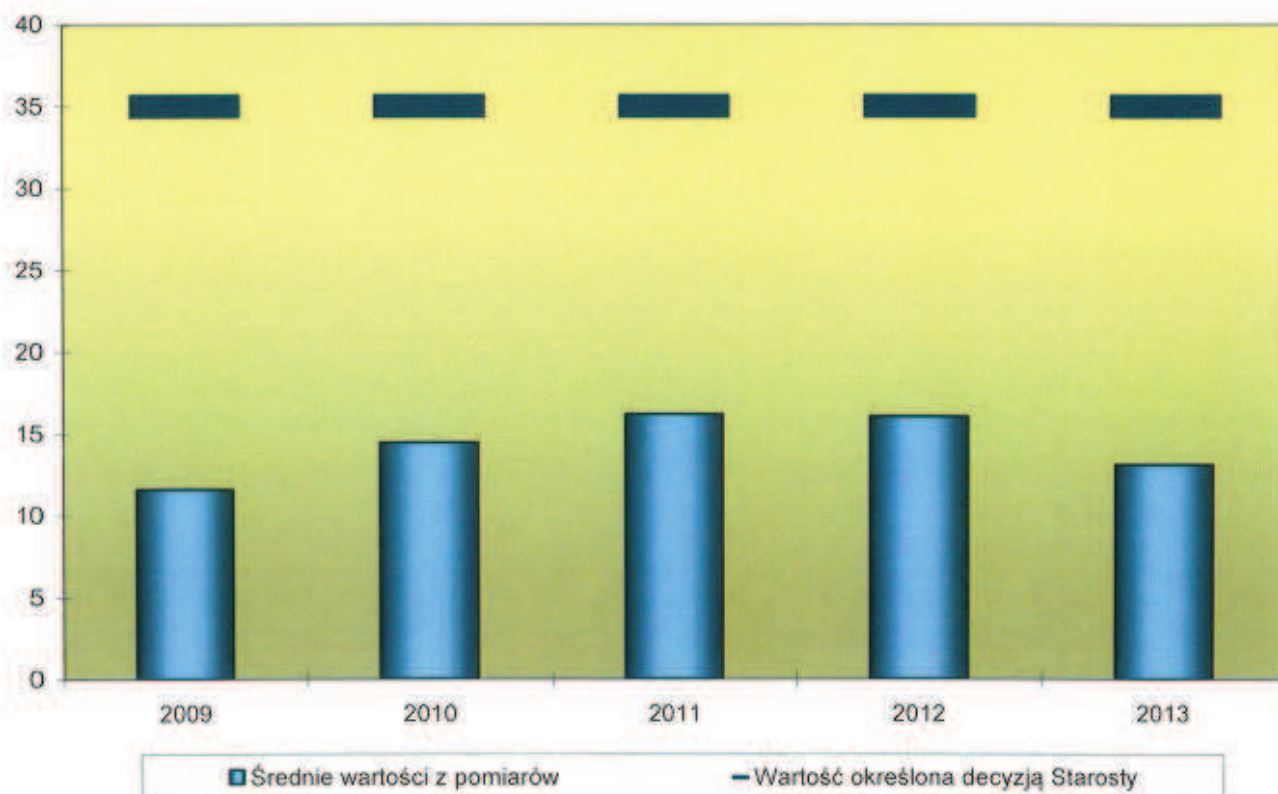
Tabela nr 16. Wskaźniki ścieków oraz wartości wymagane decyzją

| Wskaźnik                | Jedn. | Wymag. decyzją | 2009   |        | 2010   |        | 2011   |        | 2012   |        | 2013   |        |
|-------------------------|-------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                         |       |                | max    | śr.    | max    | śr.    | max    | śr.    | max    | śr.    | max    | śr.    |
| Odczyn pH               | -     | 6,5 - 9        | 7,70   | 7,30   | 7,85   | 7,28   | 7,70   | 7,22   | 7,81   | 7,33   | 7,66   | 7,34   |
| Zawiesina               | mg/l  | 35             | 27,60  | 11,60  | 34,30  | 14,48  | 24,40  | 16,21  | 23,70  | 16,07  | 24,50  | 13,13  |
| BZT <sub>5</sub>        | mg/l  | 25             | 4,10   | 2,79   | 5,92   | 3,70   | 23,90  | 8,22   | 4,82   | 2,49   | 4,28   | 2,80   |
| ChZT                    | mg/l  | 125            | 29,60  | 15,03  | 55,20  | 23,11  | 80,00  | 36,55  | 53,00  | 23,78  | 51,50  | 27,50  |
| Azot amonowy            | mg/l  | 10             | 6,50   | 1,90   | 3,05   | 1,88   | 1,27   | 0,74   | 1,70   | 0,92   | 2,02   | 0,58   |
| Azot azotanowy          | mg/l  | 30             | 18,70  | 8,75   | 12,51  | 5,99   | 23,90  | 8,63   | 19,40  | 9,60   | 27,40  | 9,48   |
| Azot ogólny             | mg/l  | 30             | 28,00  | 12,23  | 19,70  | 12,11  | 25,70  | 11,01  | 21,20  | 11,16  | 28,70  | 10,78  |
| Fosfor                  | mg/l  | 3              | 2,80   | 1,30   | 2,67   | 1,35   | 2,90   | 1,35   | 2,14   | 1,56   | 2,79   | 0,98   |
| Chlorki                 | mg/l  | 1000           | 183,90 | 91,35  | 149,00 | 97,10  | 81,00  | 67,93  | 87,00  | 77,13  | 106,50 | 88,35  |
| Siarczany               | mg/l  | 500            | 282,00 | 185,08 | 268,00 | 217,00 | 380,00 | 245,67 | 327,00 | 249,67 | 354,00 | 265,83 |
| Substancje ropopochodne |       | 15             | 0,56   | 0,18   | 0,28   | 0,25   | 1,79   | 0,53   | 0,42   | 0,16   | 2,25   | 0,55   |

**Uwaga:**

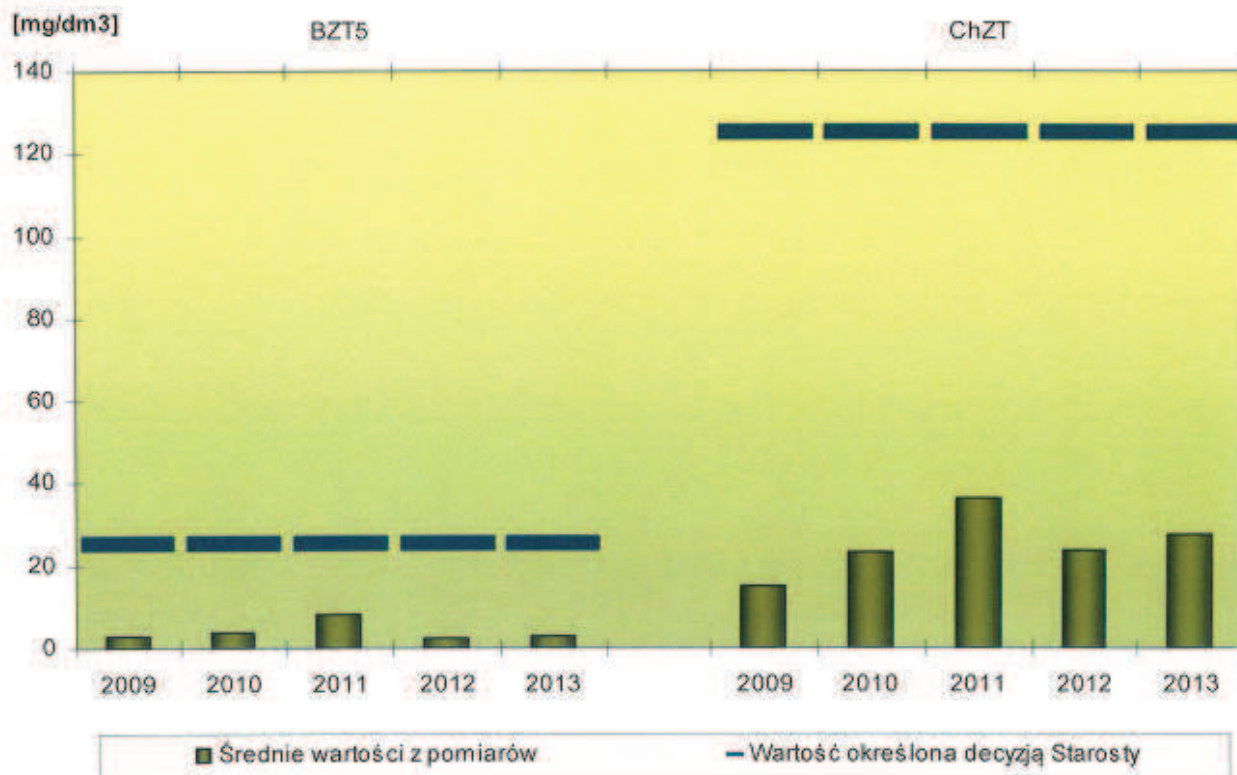
Kolorem żółtym zaznaczono wskaźniki, dla których nastąpił wzrost wartości w stosunku do roku poprzedniego.

Rys.11.14. Zawiesina

[mg/dm<sup>3</sup>]

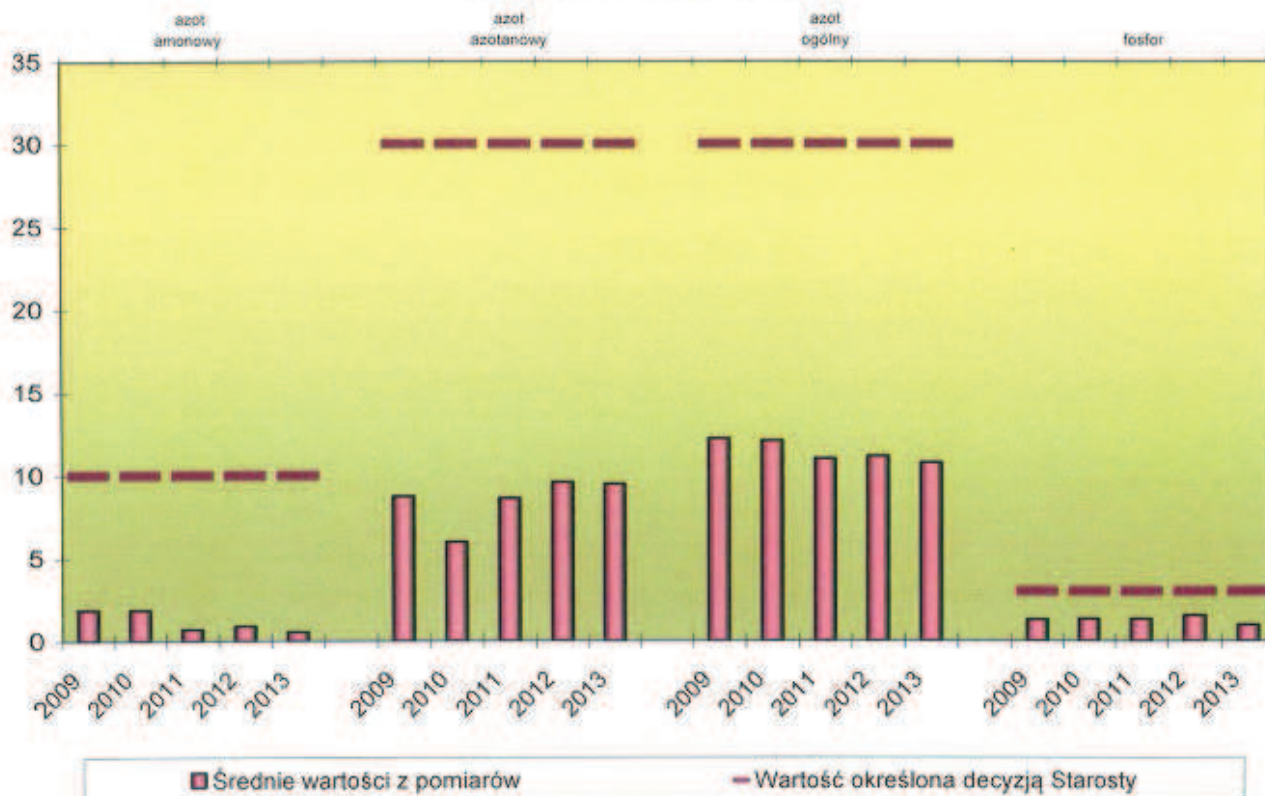


Rys.11.15. Wskaźniki charakteryzujące zanieczyszczenia organiczne



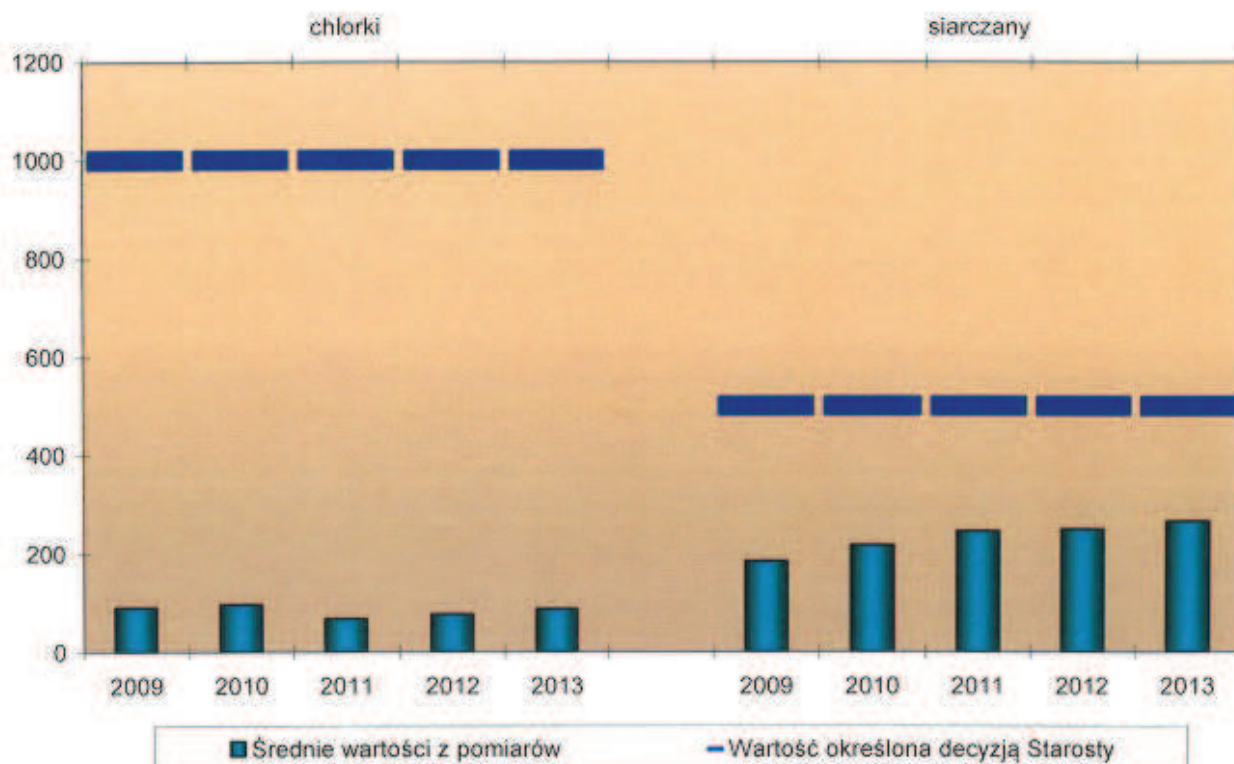
[mg/dm³]

Rys.11.16. Substancje biogenne



[mg/dm<sup>3</sup>]

Rys.11.17. Wskaźniki nieorganiczne



**W latach 2009 - 2013 nie zanotowano żadnych przekroczeń.**

Do oceny wpływu działalności RAFAKO S.A. na stan środowiska zdefiniowany został wskaźnik jakości ścieków jako „ilość wykonanych analiz ścieków z wykazanymi przekroczeniami / ilość analiz ścieków z decyzji”. Wartość oczekiwana wskaźnika wynosi 0. Wskaźnik ten określany jest co roku.

Wskaźnik jakości ścieków w latach 2009 – 2013 wynosi 0,0,



### 11.5. Gospodarka mediami

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 odpowiednio zdefiniowanych wskaźników.

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

Tabela 17 oraz rys. 11.18. – 11.21, przedstawiają zużycie mediów w RAFAKO S.A..

Tabela 17 Zużycia mediów

| Media               | Jednostka                 | 2009    | 2010    | 2011    | 2012    | 2013    |
|---------------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Węgiel              | t/rok                     | 5 100   | 6 190   | 4 730   | 5 426   | 5 292   |
| Energia elektryczna | tys. kWh/rok              | 15 783  | 14 706  | 13 889  | 12 167  | 11 201  |
| Gaz ziemny          | tys. Nm <sup>3</sup> /rok | 862     | 666     | 577     | 514     | 385     |
| Tlen                | kg/rok                    | 517 792 | 474 300 | 464 100 | 425 268 | 424 620 |
| Argon               | kg/rok                    | 505 280 | 409 620 | 460 220 | 442 670 | 346 280 |
| CO <sub>2</sub>     | kg/rok                    | 7 700   | 7 840   | 11 300  | 11 760  | 13 640  |

Węgiel zużywany jest do celów grzewczych i produkcji ciepłej wody użytkowej.

Energia elektryczna w zakładzie zużywana jest do zasilania urządzeń produkcyjnych oraz do celów oświetleniowych.

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

- 2009 ok. 93,1%
- 2010 ok. 89,1%
- 2011 ok. 85,2%
- 2012 ok. 89,8%
- 2013 ok. 81,1%

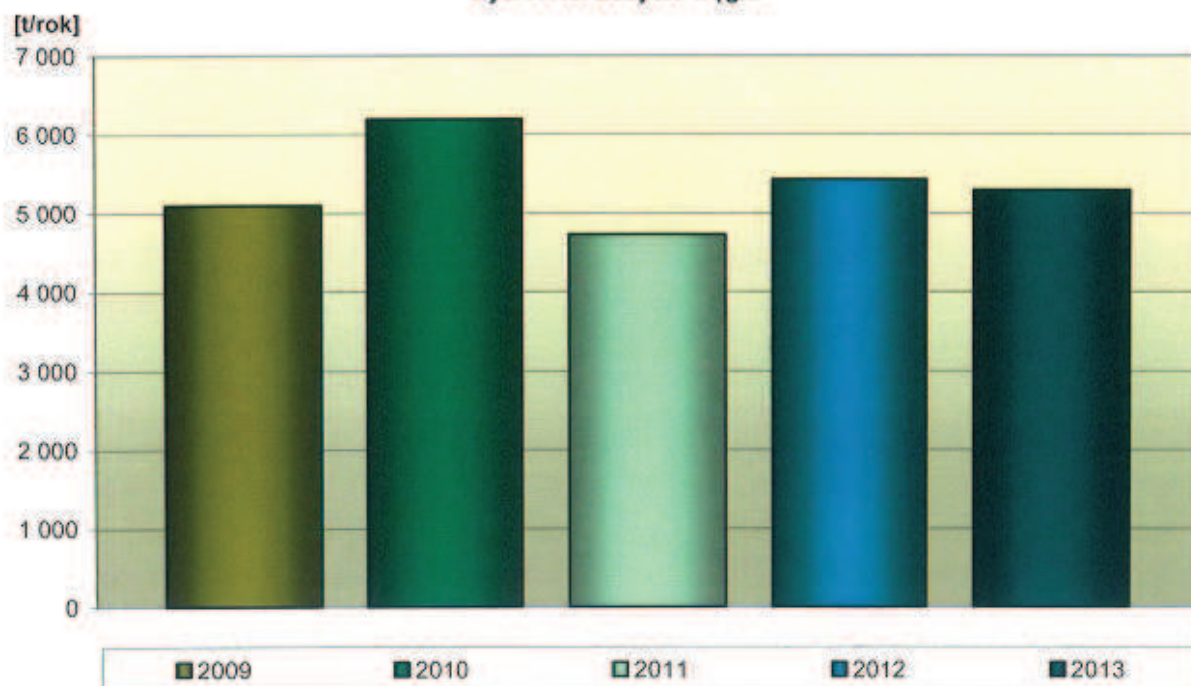
całkowitego zużycia (reszta rozliczana na centra kosztowe, np. na podgrzewanie elementów do spawania, cięcie gazowe i inne).

Tlen, argon i CO<sub>2</sub> używane są tylko do celów technologicznych.

#### 11.5.1. Zużycie węgla

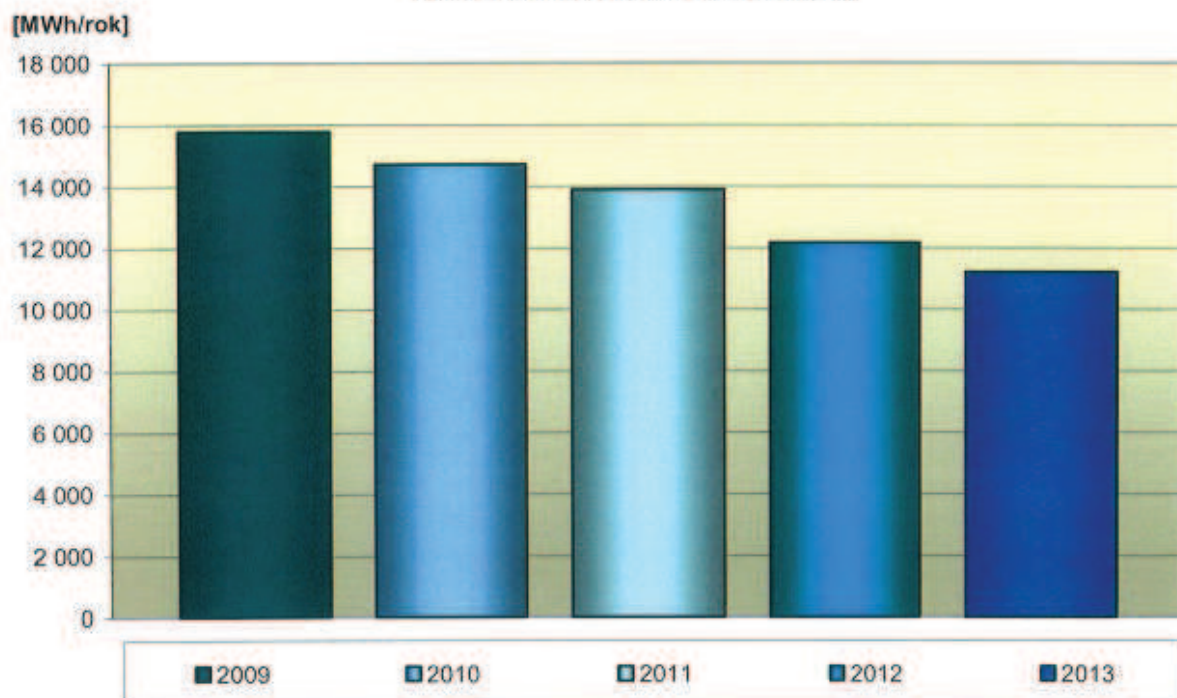
Prowadzona jest racjonalna gospodarka węglem (tabela nr 17), jednak największy wpływ na jego zużycie ma średnia temperatura zewnętrzna w sezonie grzewczym, co można zauważyć na przykładzie zużycia węgla w roku 2010 i 2012 r. (mroźne, długie zimy) - rys. 11.18.

Rys.11.18. Zużycie węgla



#### 11.5.2. Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego i gazów technicznych

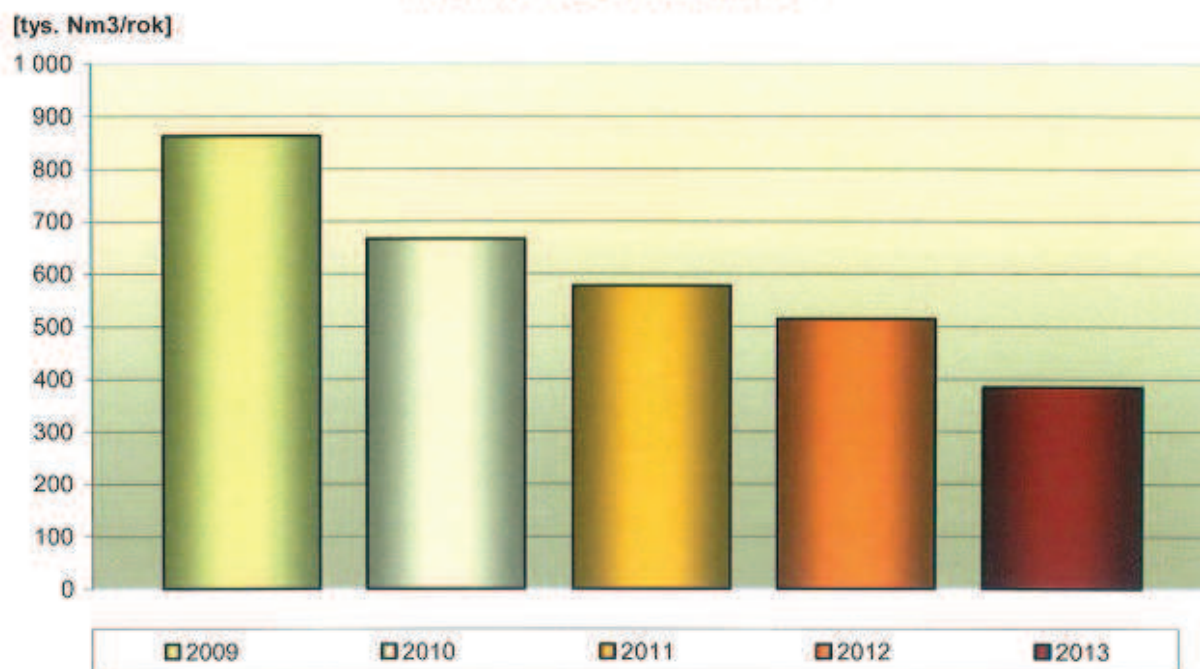
Rys.11.19. Zużycie energii elektrycznej



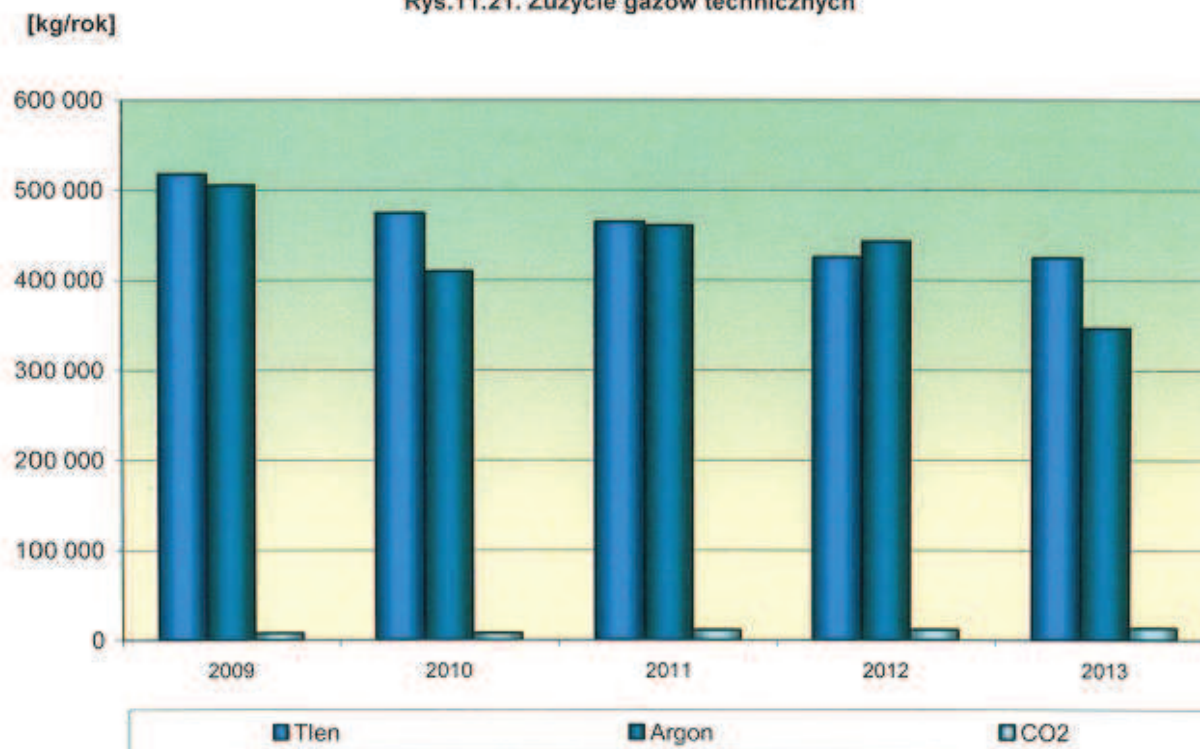
W latach 2010 - 2013 zanotowano spadek zużycia energii elektrycznej, co jest efektem mniejszej ilości obróbek cieplnych wykonywanych urządzeniami oporowymi i indukcyjnymi oraz racjonalizacji gospodarki energią elektryczną.



Rys.11.20. Zużycie gazu ziemnego



Rys.11.21. Zużycie gazów technicznych



Zużycie gazu ziemnego w latach 2010 - 2013 wykazuje tendencję spadkową. Na zużycie gazu w poszczególnych latach wpływ ma specyfika produkcji, na którą składa się ilość procesów technologicznych wykorzystujących spalanie gazu ziemnego, np. ilość obróbek cieplnych, a także bieżące działania zapobiegające stratom na nieszczelnościach sieci. Analizując lata 2009 – 2013, to użycie gazu w 2013 r. było najniższe

Zużycie argonu w latach 2009 - 2013 wykazuje wahania w poszczególnych latach. Zmiany te wynikają ze zróżnicowania w tych latach liczby projektów z wykorzystaniem czystego argonu lub argonu w mieszankach jako gazu osłonowego.

### 11.5.3. Wskaźniki działalności operacyjnej w obszarze zużycia mediów

Dla efektywnego wykorzystania mediów prowadzone są bieżące przeglądy techniczne i sprawdzana jest szczelność sieci gazowych (zadanie na 2013 rok - cel nr 5 z tabeli nr 1, R8 i zaplanowane zadanie na 2014– cel nr 6 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 przepracowanych w bezpośredniej produkcji,
- wskaźnik zużycia gazu ziemnego – zużycie gazu ziemnego odniesione do godzin przepracowanych w bezpośredniej produkcji (zużycie bezpośrednio na projekty),
- wskaźnik zużycia argonu i CO<sub>2</sub> – zużycie argonu i CO<sub>2</sub> odniesione do godzin przepracowanych w bezpośredniej produkcji,
- wskaźnik zużycia tlenu – zużycie tlenu odniesione do ilości godzin przepracowanych w bezpośredniej produkcji,

- pokazane w tabeli nr 18

Tabela nr 18. Wskaźniki działalności operacyjnej w obszarze zużycia mediów

| Media                                 | Jedn,                | 2009   | 2010  | 2011  | 2012  | 2013   |
|---------------------------------------|----------------------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Wskaźnik zużycia energii el.          | kWh/godz             | 10,888 | 9,663 | 8,772 | 9,396 | 10,647 |
| Wskaźnik zużycia gazu ziem.           | m <sup>3</sup> /godz | 0,557  | 0,395 | 0,329 | 0,378 | 0,311  |
| Wskaźnik zużycia Ar i CO <sub>2</sub> | kg/godz              | 0,356  | 0,278 | 0,316 | 0,372 | 0,359  |
| Wskaźnik zużycia tlenu                | kg/godz              | 0,359  | 0,316 | 0,311 | 0,348 | 0,423  |

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



## 12. Podsumowanie

Z zamieszczonych w niniejszym dokumencie danych dotyczących działalności środowiskowej RAFAKO S.A. wypływają następujące wnioski:

- RAFAKO S.A. posiada znaczący udział w ograniczaniu emisji SO<sub>2</sub> przez energetykę w kraju.
- RAFAKO S.A. posiada niezbędne decyzje na korzystanie ze środowiska,
- wnosi opłaty za korzystanie ze środowiska oraz wypełnia obowiązki sprawozdawcze,
- wyniki pomiarów kontrolnych emisji zanieczyszczeń do powietrza i ścieków nie wykazują przekroczeń i są zgodne z wydanymi decyzjami,
- gospodarka odpadami jest zgodna z wydanymi decyzjami,
- RAFAKO S.A. zmniejsza ilość wytwarzanych odpadów niesegregowanych,
- gospodarka mediami prowadzona jest w racjonalny sposób,

Na podstawie przeglądu ZSZ przeprowadzonego w roku 2014 oraz analizy danych zawartych w „Deklaracji Środowiskowej RAFAKO S.A. 2014” Kierownictwo RAFAKO S.A. zapewnia, że:

ZSZ w obszarze zarządzania środowiskowego jest ustanowiony, skutecznie wdrożony i utrzymywany zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 14001:2005 oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 WE.

Pełnomocnik ZSZ  
Halina Chadrian



Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny  
Agnieszka Wasilewska – Semail



#### 14. Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych

Weryfikator środowiskowy EMAS TÜV NORD POLSKA Sp. z o.o. o numerze rejestracyjnym PL-V-0001 akredytowany w odniesieniu do zakresu -- kod NACE: 25.30 oświadcza, że przeprowadził weryfikację, czy organizacja

RAFAKO S.A. z siedzibą w Raciborzu, 47-400 Racibórz, ul. Łkowa 33, o numerze rejestracji w krajowym systemie ek zarzadzania i audytu EMAS PL 2.24-001-5, o której mowa w deklaracji środowiskowej EMAS z września 2014 roku spełnia wszystkie wymagania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 roku dotyczące dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarzadzania i audytu we Wspólnocie (EMAS).

Podpisując niniejsze oświadczenie deklaruję, że:

- weryfikacja i walidacja zostały przeprowadzone w pełnej zgodności z wymogami rozporządzenia (WE) nr 1221/2009,
- wyniki weryfikacji i walidacji potwierdzają, że nie ma dowodów na brak zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska,
- dane i informacje w deklaracji środowiskowej organizacji dają rzetelny, wiarygodny i prawdziwy obraz całej działalności organizacji w zakresie podanym w deklaracji środowiskowej.

Niniejszy dokument nie jest równoważny z rejestracją w EMAS. Rejestracja w EMAS może być dokonana wyłącznie przez organ właściwy na mocy rozporządzenia (WE) nr 1221/2009. Niniejszego dokumentu nie należy wykorzystywać, jako oddzielnej informacji udostępnianej do wiadomości publicznej.

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

  
Marjan Rzoszutek

Sporządzono w Raciborzu dnia 15.10.2014 r.