



DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA
RAFAKO S.A.
Sierpień 2018

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Podstawowe informacje o RAFAKO S.A.....	4
3. Opis działalności.....	5
4. Polityka Środowiskowa	9
5. System Zarządzania Środowiskowego w RAFAKO S.A.....	10
6. Pozwolenia dla RAFAKO S.A. na korzystanie ze środowiska.....	11
7. Aspekty środowiskowe.....	12
7.1. Aspekty bezpośrednie	12
7.1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	12
7.1.2. Gospodarka odpadami.....	13
7.1.3. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych.....	13
7.1.4. Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego, oraz gazów technicznych	14
7.2. Aspekty pośrednie.....	14
7.3. Aspekty znaczące na rok 2018	14
8. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2017 rok	16
9. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2018 rok	17
10. Cele i efekty środowiskowe w obszarze aspektów pośrednich.....	18
11. Efekty działalności środowiskowej.....	25
11.1. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej.....	25
11.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	27
11.2.1. Emisja zorganizowana pyłów i gazów	28
11.2.2. Emisja niezorganizowana pyłów i gazów	32
11.3. Gospodarka odpadami.....	33
11.4. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych.....	40
11.5. Gospodarka mediami.....	45
11.5.1. Zużycie węgla	46
11.5.2. Zużycie energii elektrycznej	46
11.5.3. Zużycie gazu ziemnego i gazów technicznych	47
12. Podsumowanie	49
13. Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych	50

1. Wprowadzenie

Szanowni Państwo

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

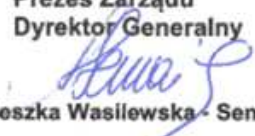
Deklaracja zawiera informacje o efektach działalności środowiskowej RAFAKO S.A. w Raciborzu, które są dowodem naszych systematycznych działań na rzecz ochrony środowiska.

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 r.
Powierzchnia produkcyjna:	55 000m ²
Całkowita powierzchnia:	600 000m ²
Ilość pracowników:	1422
Kod NACE:	25.30.Z
 Siedziba firmy:	 47-400 Racibórz ul. Łąkowa 33 tel. (032) 410 1000 www.rafako.com.pl info@rafako.com.pl
 Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny:	 Agnieszka Wasilewska - Semail
Dyrektor Zakładu Produkcji Kotłów	Grzegorz Brożek
Pełnomocnik Zintegrowanego Systemu Zarządzania:	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 oraz obiektów energetycznych, a także instalacji i urządzeń ochrony środowiska.

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.

Aktualnie oferta Firmy obejmuje:

- kompletne bloki energetyczne opalane paliwami kopalnymi i/lub biomasą,
- konwencjonalne kotły energetyczne i ciepłownicze z paleniskami: rusztowym, pyłowym i fluidalnym,
- kotły energetyczne na parametry pary pod i nadkrytyczne,
- kotły odzyskowe,
- diagnostykę, naprawy i modernizacje urządzeń kotłowych,
- usługi projektowe, doradcze i serwisowe,
- produkcję elementów kotłów i elementów odpylaczy,
- produkcję konstrukcji stalowych i innych części dla energetyki,
- produkcję wymienników ciepła.

W dziedzinie ochrony środowiska:

- instalacje do termicznej utylizacji odpadów,
- instalacje odsiarczania spalin metodą półsuchą,
- instalacje odsiarczania spalin metodą mokrą,
- urządzenia odpylające (elektrofiltry, filtry workowe),
- instalacje odazotowanie spalin, w tym SCR.

Rozwój technologii i oferty:

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

Spółka z firmy typowo produkcyjnej, przekształciła się w generalnego wykonawcę obiektów energetycznych. W roku 2014 Spółka dołączyła do elitarnej grupy firm oferujących i realizujących kompletne bloki energetyczne w formule EPC, rozpoczynając w praktyce samodzielnie budowę bloku energetycznego o mocy 910 MW dla Elektrowni Jaworzno.

Od 2005 r. RAFAKO S.A. oferuje 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.

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 NO_x 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.

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

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. jest liderem w zakresie zainstalowanych w Polsce, dużych instalacji odsiarczania spalin. Instalacje tego typu firma dostarczyła Elektrowni Jaworzno III, 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 Siekierki 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 pracuje z nowoczesnym układem podgrzewu spalin odsiarczonych, 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”.

24.07.2018 konsorcjum, którego liderem jest RAFAKO S.A, podpisało umowę z firmą ENERGA Elektrownie Ostrołęka S.A., której przedmiotem jest „Budowa instalacji odsiarczania spalin II w Elektrowni Ostrołęka B”

Na początku 2017 roku na zasadzie inwestycji EPC została zrealizowana budowa nowej elektrociepłowni w Kędzierzynie dla Grupy Azoty ZAK S.A. Jest to blok węglowy wyposażony w wysokosprawny kocioł węglowy, najnowocześniejszą technologię oczyszczania spalin jak i turbinę parową.

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, a od października 2014 roku podobna instalacja powstaje w Elektrowni „Ostrołęka”

W 2018 roku oddana została do eksploatacji instalacja katalitycznego odazotowania spalin (SCR) w Elektrowni „Połaniec”

W dniu 26 lipca 2018 roku ENEA Połaniec S.A. poinformowała o wybraniu jako najkorzystniejszej oferty Rafako S.A. na wykonanie instalacji SCR dla bloku nr 5.

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 elektrofiltru bloku nr 10, a w pierwszym kwartale 2011 roku umowa na wymianę elektrofiltru bloku nr 4.

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, 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.

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, 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, a także dostarczone w 2011 roku 3 kotły odzyskowe do instalacji termicznej utylizacji odpadów komunalnych w Turynie (Włochy) i 2 kotły odzyskowe do termicznej utylizacji odpadów w Baku, w Azerbejdżanie. W grudniu 2013 roku oddany został do eksploatacji kocioł parowy dla spalarni odpadów komunalnych w miejscowości Roskilde w Danii.

W 2014 roku RAFAKO S.A. zakończyła rozpoczętą w 2011 roku budowę kotła do spalania śmieci w miejscowości Billingham w hrabstwie Cleveland w Anglii.

Ważniejsze, trwające kontrakty w asortymencie bloków energetycznych, kotłów oraz zespołów, części maszyn i urządzeń energetycznych:

- Budowa bloku kogeneracyjnego opalanego biopaliwem w Wilnie;
- Budowa bloku energetycznego o mocy 910 MW na parametry nadkrytyczne w Elektrowni Jaworzno;

Ważniejsze trwające kontrakty w asortymencie urządzeń ochrony powietrza:

- Instalacji katalitycznego odazotowania spalin w ENEA Wytwarzanie Sp. z o.o.;
- Zabudowa instalacji katalitycznego odazotowania spalin w Elektrowni Kozienice S.A.;
- Budowa instalacji odsiarczania spalin dla kotłów K7 i K8 w Elektrociepłowni Białystok;
- Inne.

Wszystkie dostarczone przez RAFAKO S.A. urządzenia znajdują się pod stałą opieką w zakresie serwisu i remontów. Spółka oferuje również modernizacje poprawiające parametry eksploatacyjne oraz zmniejszające negatywny wpływ urządzeń na środowisko naturalne.

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, 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.

Posiadane certyfikaty potwierdzają stosowanie przez RAFAKO S.A. wymagań PN-EN ISO 9001, PN-EN ISO 14001, Dyrektywy 2014/68/UE, ASME i mają na celu zapewnienie Klientów, że wytwarzane urządzenia ciśnieniowe odpowiadają technicznym wymagom bezpieczeństwa obowiązującym zarówno na rynku krajowym, Unii Europejskiej, a także w USA .

Wdrożenie wymagań EMAS w RAFAKO S.A. w Raciborzu świadczy o ponadstandardowej dbałości Firmy o środowisko naturalne, a wdrożenie wymagań normy PN-N-18001 dowodzi szczególnej troski o bezpieczne i higieniczne środowisko pracy. Procesem rejestracji w Systemie EMAS objęte jest tylko RAFAKO S.A. w Raciborzu.

4. Polityka Środowiskowa

POLITYKA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA RAFAKO S.A.

Zarząd RAFAKO S.A. – lidera na rynku obiektów i instalacji ochrony środowiska dla energetyki, firmy dysponującej sprawdzoną na świecie technologią projektowania, produkcji i uruchomienia kompletnych instalacji kotłowych oraz urządzeń ochrony środowiska, firmy umacniającej pozycję w sektorze gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw - oświadcza, że w ramach procesu zarządzania stosuje

Zintegrowany System Zarządzania oparty o wymagania

ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001, Rozporządzenia nr 1221/2009 (EMAS), Dyrektywy nr 2014/68/EU,
którego celem jest:

- ▶ zapewnienie najwyższej jakości naszych wyrobów i usług, spełnienie wymagań Klienta oraz podejmowanie starań, aby wykraczać ponad jego oczekiwania,
- ▶ ciągłe minimalizowanie szkodliwych wpływów naszej działalności na środowisko naturalne oraz wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,
- ▶ zapobieganie wypadkom przy pracy, chorobom zawodowym, zdarzeniom potencjalnie wypadkowym oraz stała poprawa stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Cele te realizujemy poprzez:

- ▶ ukierunkowanie działań na Klienta,
- ▶ przestrzeganie obowiązujących nas wymagań prawnych i innych dotyczących wyrobów i usług, ochrony środowiska oraz BHP,
- ▶ zarządzanie procesami w kategoriach wartości dodanej,
- ▶ prowadzenie badań i studiów w zakresie nowych technologii oraz śledzenie i wdrażanie nowych rozwiązań technicznych,
- ▶ projektowanie wyrobów z uwzględnieniem aspektów środowiskowych,
- ▶ realizowanie procesów wytwórczych przy efektywnym wykorzystaniu zasobów,
- ▶ zapewnienie serwisu oraz utrzymywanie kontaktu z Klientem po zakończeniu dostaw lub usług zagwarantowanych w umowie,
- ▶ utrzymywanie i tworzenie wzajemnie korzystnych relacji z dostawcami,
- ▶ zmniejszanie emisji odpadów oraz ich segregację,
- ▶ zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- ▶ wdrażanie bezpiecznych technik i technologii oraz doskonalenie organizacji pracy,
- ▶ identyfikację potencjalnych zagrożeń i ich minimalizację na każdym stanowisku pracy,
- ▶ systematyczne działania dla podnoszenia kwalifikacji i poziomu świadomości pracowników,
- ▶ uwzględnianie roli wszystkich pracowników oraz angażowanie ich do działań na rzecz poprawy jakości, efektów działalności środowiskowej i stanu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ▶ ciągłe doskonalenie skuteczności Zintegrowanego Systemu Zarządzania,
- ▶ promowanie świadomości środowiskowej w społeczności lokalnej,
- ▶ zapewnienie odpowiednich zasobów i środków dla potrzeb realizacji niniejszej Polityki.

Racibórz, sierpień 2018 r.

RAFAKO
GRUPA PBG

Prezes Zarządu

Agnieszka Wasilewska-Semal

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, Dyrektywy nr 2014/68/UE, z uwzględnieniem wymagań normy PN ISO 3834-2.

Zintegrowany System Zarządzania 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 ciągle minimalizowanie niekorzystnego oddziaływania przedsiębiorstwa na środowisko oraz wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku, zgodnie ze sformułowaną przez Zarząd Polityką Zintegrowanego Systemu Zarządzania.

ZSZ jest udokumentowany w Księdze Zintegrowanego Systemu Zarządzania – wydanie XVI, sierpień 2018, w procedurach i instrukcjach. Za utrzymanie i doskonalenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania odpowiedzialny jest Pełnomocnik Zintegrowanego Systemu Zarządzania. System Zarządzania Środowiskowego zapewnia realizację Polityki ZSZ w zakresie ochrony 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 RAFAKO 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 podczas auditów wewnętrznych oraz w trakcie corocznego przeglądu systemu realizowanego przez Zarząd oraz auditów nadzoru prowadzonych przez TÜV NORD Polska.

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

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

- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 117/15/SE z dnia 28.05.2015 r. o rodzajach i ilościach substancji dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z instalacji RAFAKO S.A.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 380/16/SE z dnia 30.09.2016 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,
- kabina malarska,
- 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 odżużlania.

Kotłownia jest systematycznie modernizowana, tak by spełniała wymagania prawne.

Dla zapewnienia spełniania wymagań obowiązujących od 01.01.2016 r. kotły zostały wyposażone w nowe instalacje odpylające - cyklony typu NG. Zmodernizowane w latach 2015 -2017 układy odpylające zapewniają wartości stężeń i emisji zanieczyszczeń na poziomie zgodnym z obowiązującymi standardami emisyjnymi.

7.1.2. Gospodarka odpadami

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

Odpady niebezpieczne stanowią około 1% wszystkich wytwarzanych w zakładzie odpadów. W grupie odpadów niebezpiecznych największy udział mają zużyte oleje oraz tkaniny do wycierania.

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

Gaz ziemny i gazy techniczne w całości są wykorzystywane w procesie produkcyjnym. Energia elektryczna zużyta przez maszyny i urządzenia stanowi około 60% całkowitego zużycia. Pozostałe 40% energii zużywane jest do celów oświetleniowych hal produkcyjnych i pomieszczeń biurowych oraz wewnętrznych dróg i parkingów zakładowych.

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 SO₂, NO_x, 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 2018

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

- ocena oddziaływania (1 – małe; 2 – średnie, 3 – duże);
- wyniki oceny ryzyka dla danego aspektu środowiskowego (od 1 do 16, zgodnie z instrukcją I.8.5.01.02 *Ocena ryzyka oraz postępowanie z ryzykiem*);
- możliwość podjęcia działań doskonalących (0 – brak możliwości podjęcia działań; 1 – działania możliwe)

Za znaczące uznaje się te aspekty, które w procesie przeglądu oddziaływania środowiskowego uzyskały sumę ocen większą lub równą 7.

W przeglądzie oddziaływania środowiskowego RAFAKO S.A. za 2017 ocenę kwalifikującą aspekty bezpośrednio do aspektów znaczących na rok 2018 otrzymały:

- emisja odpadów z instalacji malowania – objęcie szczególnym nadzorem odpadów (odpady o kodach 08 01 11*, 08 01 12 i 08 01 18), dla których w 2017 r. ilości wytworzone były bliskie ilości dopuszczonej do wytworzenia .

- rejestracja w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce opakowaniami (BDO).

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 rekomendowanych działań prośrodowiskowych 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 2017 rok

W tabeli nr 1 pokazano cele i zadania środowiskowe zapisane w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2017 rok. Nie wszystkie tematy zostały zrealizowane, część została wstrzymana.

Tabela nr 1. Cele i zadania na 2017 rok

Lp.	Cele	Nazwa zadania	Osiągnięte efekty
1	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z kolejnych 2 kotłów kotłowni zakładowej	Modernizacja układu odpylania w kotłowni etap III - aspekt znaczący – kontynuacja tematu z 2016 r.	Zamontowana 2 nowe urządzenia odpylające, co pozwoliło na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej o ok. 30%.
2	Zmniejszenie emisji odpadów w postaci filtrów z urządzeń odpylających zainstalowanych przy śrutownicach przekazanych do utylizacji o ok. 50 %.	Zakup urządzenia do czyszczenia filtrów (IDW1710)	Zadanie zrealizowane. Zamontowane urządzenia pozwolą na 3 razy dłuższą żywotność wkładów filtracyjnych i o tyle samo zmniejszy się ilość oddanego odpadu w postaci zużytych materiałów filtracyjnych.
3	Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o ok. 700 GJ w skali roku.	Modernizacja hali remontowej (IDW1621): - przebudowa naświetli dachowych cd., - wymiana pokrycia dachu	Realizacja zadania przeniesiona na lata następne.
4	Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o ok. 1 052 GJ w skali roku.	Modernizacja hali III – wymiana szklenia ścian nawy 2 (suwnica TEKSAS) na poliwęglan trzykomorowy (IDW1615)	Realizacja zadania przeniesiona na lata następne.
5	Ograniczenie strat ciepła o ok. 19 GJ w skali roku.	Modernizacja bramy B39 wydź. W1 (IDW1630)	Realizacja zadania przeniesiona na lata następne.
6	Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o ok. 15% w skali roku.	Modernizacja hali IV – wymiana witolitów na poliwęglan (IDW1624)	Realizacja zadania przeniesiona na rok 2018.
7	Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych.	Wykonane zostały przeglądy: 1. Sieci sprężonego pow. – 09.03.2017 2. Instalacji tlenowej - 08.03.2017 3. Instalacji gazu ziemnego - 17.03.2017 4. Instalacji argonu i mieszanki argon+CO ₂ +O ₂ - 09.03.2017
8	Zmniejszenie emisji odpadów niesegregowanych o 1%, czyli o ok. 1 t w stosunku do 98,8 t.	Przeprowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów.	Uzyskano zmniejszenie emisji odpadów niesegregowanych o ponad 16 t, czyli o ok. 16%

9. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2018 rok

W tabeli nr 2 zestawiono cele i zadania, które znalazły się w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2018 rok i są w trakcie realizacji.

Tabela nr 2. Cele i zadania na 2018 rok

Lp.	Cele	Zadania
1	Ograniczenie zużycia energii elektrycznej o 3% (poprawa efektywności energetycznej – wniosek z audytu energetycznego przedsiębiorstwa)	Modernizacja oświetlenia hali nr I i II.
2	Ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych o ok. 15% w skali roku.	Modernizacja hali IV – wymiana witrolitów na poliwęglan (IDW1624)
3	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z procesu spawania.	Doposażenie spawaczy w przenośne odciągi spawalnicze.
4	Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych.
5	Zapewnienie zgodności z wymaganiami prawnymi.	Rejestracja w Bazie danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce opakowaniami (BDO) – aspekt znaczący – 23.07.2018 r.
6	Zapewnienie zgodności z wydaną decyzją na wytwarzanie odpadów.	Szczególny nadzór nad wytwarzaniem odpadów z instalacji malowania – aspekt znaczący – 31.12.2018 r.
7	Zmniejszenie emisji odpadów nie segregowanych o 1%, czyli o ok. 0,8 t w stosunku do 82,13 t.	Prowadzenie szkoleń podnoszących świadomość o konieczności segregacji odpadów.
8	Cel długoterminowy na lata 2018 – 2020 – poprawa efektywności energetycznej (z wykorzystaniem wyników audytu energetycznego przedsiębiorstwa)	I Etap – opracowanie planu działania dla zwiększenia efektywności energetycznej – 31.12.2018 r.

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.

Systematyczne działania w kierunku ograniczania szkodliwego wpływu oferowanych wyrobów na środowisko ma odzwierciedlenie w ofercie RAFAKO S.A. m.in. w zakresie:

1. zastosowania niskoemisyjnych palników w kotłach konwencjonalnych,
2. instalacji oczyszczania spalin,
3. kotłów z paleniskami fluidalnymi,
4. termicznej utylizacji odpadów,
5. kotłów 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 Ca(OH)_2 oraz recyklem sorbentu i popiołu w reaktorze pneumatycznym,
- metoda mokra – polega na przemywaniu spalin zawiesiną wodną kamienia wapiennego lub wapna.

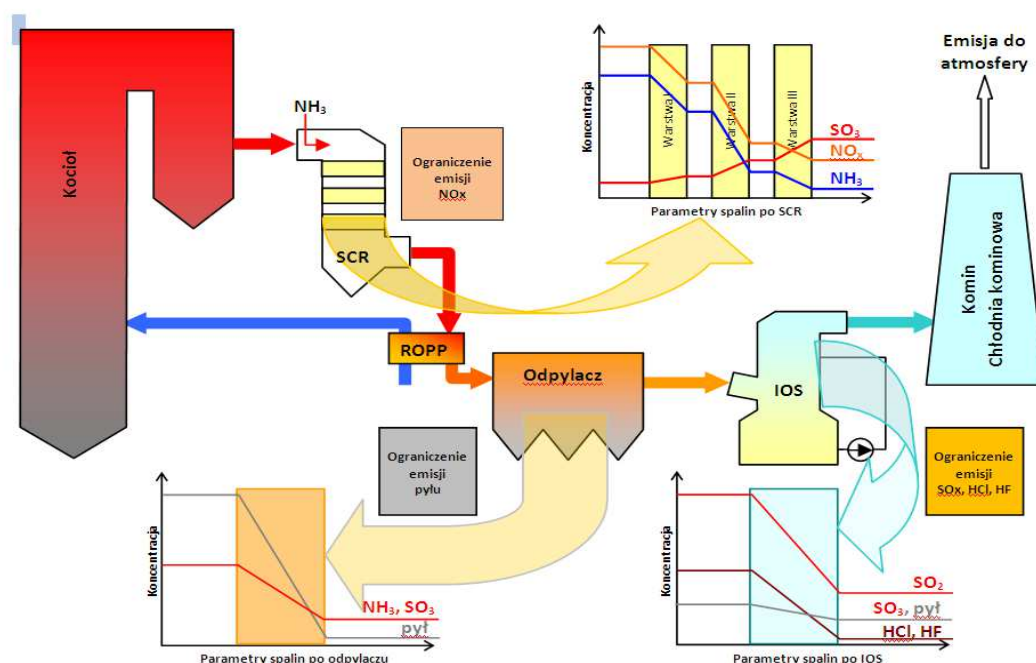
Powyższe metody należą do grupy metod absorpcyjnych, w których jako sorbent wykorzystywane jest głównie wapno palone, hydratyzowane lub kamień wapienny.

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.

Ogólny schemat oferowanych przez RAFAKO S.A. technologii usuwania zanieczyszczeń ze spalin przedstawia rys. nr 10.1.

Rys. nr 10.1. Ogólny schemat usuwania zanieczyszczeń ze spalin



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, (CO₂, SO₂, NO_x) do atmosfery w odniesieniu do jednostki wyprodukowanej energii elektrycznej - rys. nr 10.2, 10.6 i 10.7.

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 większe możliwości wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych.

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.

Rozwój stosowanych technologii jest jednym z celów strategii RAFAKO S.A. na lata 2018 - 2020. W tym celu rozpoczęte zostały lub są kontynuowane strategiczne programy badań i rozwoju.

Przykłady ważniejszych przedsięwzięć realizowanych w ostatnich latach to:

1. Niskoemisyjne - innowacyjne technologie rekonstrukcji elektrowni węglowych z blokami o mocy 200 MW;
2. ITPO oparta o ruszt wielobiegowy (Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów o wydajności ok. 100 tys. Mg/rok);
3. Badania nad modelem matematycznym straty ciśnienia w absorberach mokrego odsiarczania spalin obejmujące:
 - badanie na obiekcie
 - opracowanie modelu matematycznego dla dysz 50/50
 - aproksymacja modelu dla dysz 70/30;
4. Opracowanie taniej technologii odsiarczania spalin skierowanej dla małej energetyki;
5. Badania stopnia wytrącania Hg w systemach oczyszczania spalin (SCR+EF+IOS).
Badanie koncentracji Hg w mediach IOS;
6. Wpływ stosowania kwasu mrówkowego na parametry ścieków z IOS;
7. Ograniczenie emisji submikronowych cząstek stałych ze spalin kotłów energetycznych;
8. Opracowanie rozwiązania filtra hybrydowego jako wyjście naprzeciw konkluzjom BAT;
9. Innowacyjny mały autobus miejski z napędem elektrycznym.
10. Opracowanie niskonakładowej metody zwiększenia skuteczności instalacji odsiarczania spalin

11. Elastyczność istniejących bloków energetycznych przy ograniczonych nakładach inwestycyjnych

12 Układ metanowania CO₂ do magazynowania energii elektrycznej poprzez produkcję SNG.

Jednym z najbardziej zaawansowanych w realizacji, innowacyjnych projektów, jest projekt POLYGEN. RAFAKO S.A. jest liderem realizującego w/w projekt międzynarodowego konsorcjum, w ramach którego powstanie wyspa poligeneracyjna, czyli wieloproduktowa instalacja energetyczna do zastosowań w małych i średnich miejscowościach.

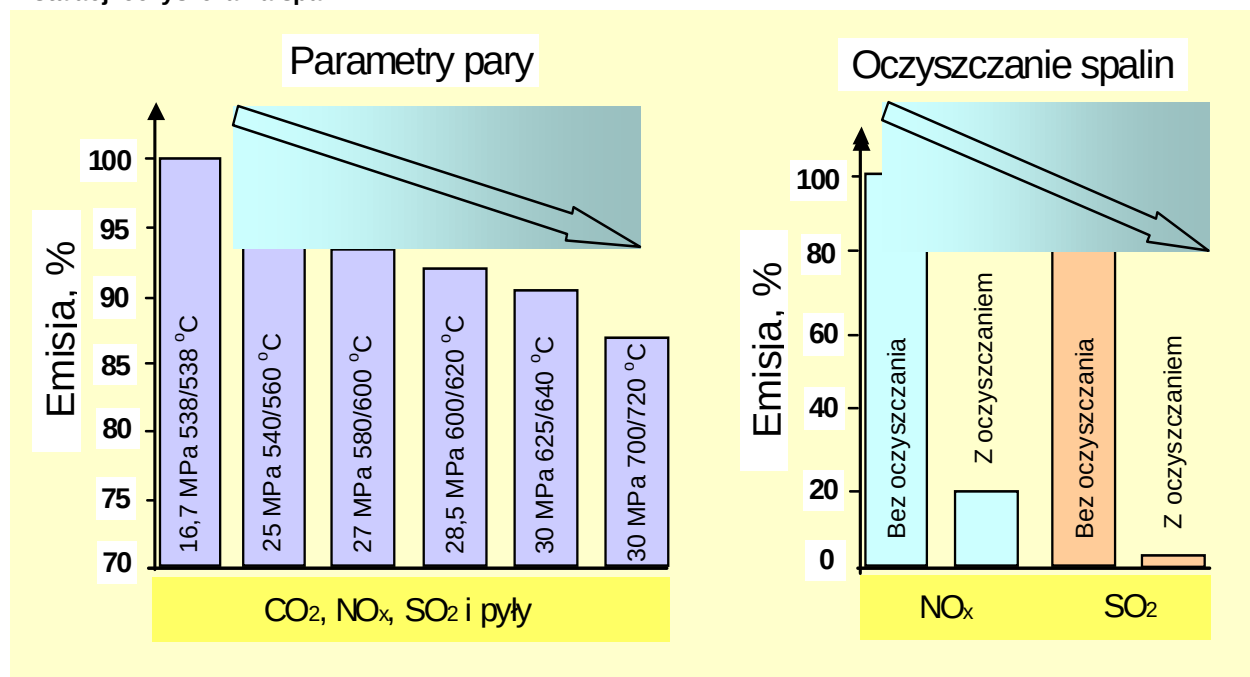
Głównym celem projektu jest stworzenie instalacji, która ma sprostać dwóm podstawowym wyzwaniom, przed którymi stoją obecnie małe i średnie jednostki wytwarzające ciepło:

- pozyskiwanie niskoemisyjnej energii elektrycznej i ciepła z odpadów, lokalnie dostępnej biomasy i innych paliw stałych – dzięki zastosowaniu procesu zgazowania;
- produkcja syntetycznego gazu ziemnego (ang. substitute natural gas – SNG) – poprzez proces metanizacji – co pozwoli na efektywne użytkowanie instalacji również w okresie letnim.

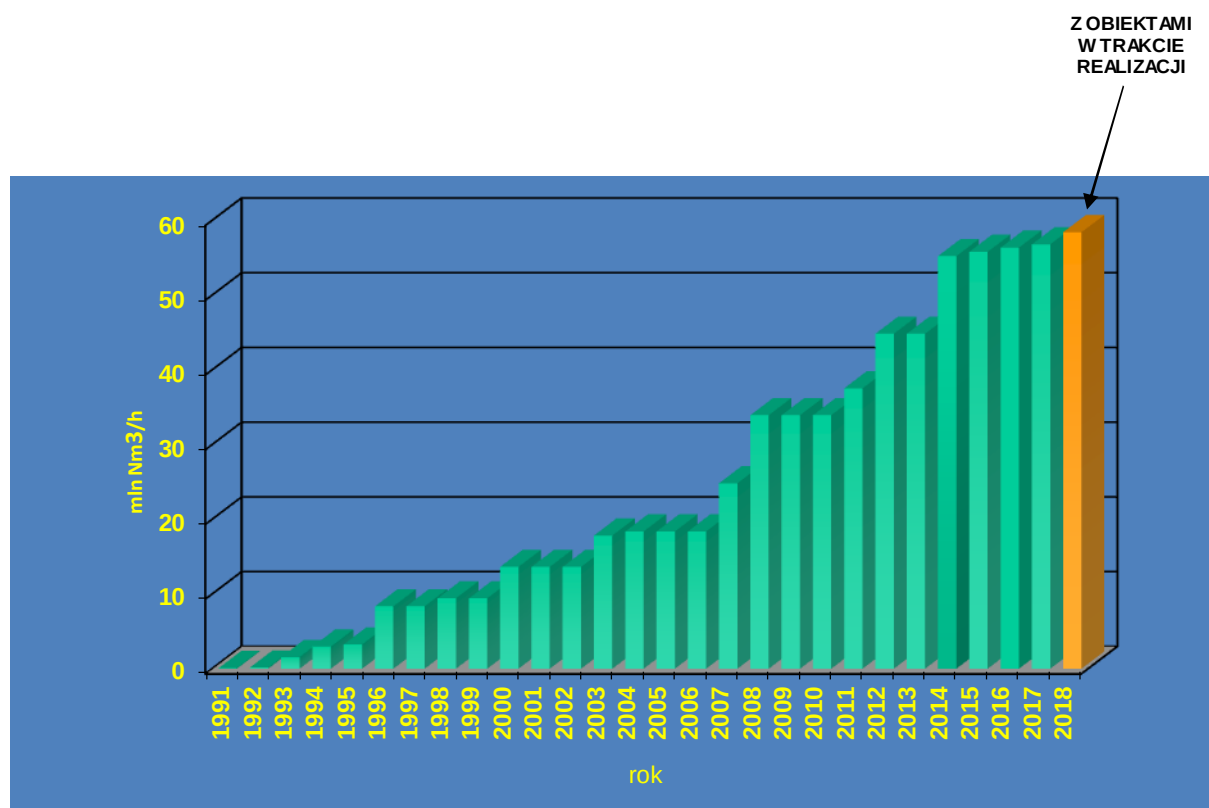
Polygen może efektywnie pracować przez cały rok. W tym modelu możliwe jest oddawanie nadwyżki gazu do lokalnej sieci gazowniczej lub znalezienie dla niej innych zastosowań

Na rysunkach nr 10.2 do 10.7 pokazano kierunki i efekty działań RAFAKO S.A. dla doskonalenia oferowanych wyrobów pod kątem ich oddziaływania na środowisko.

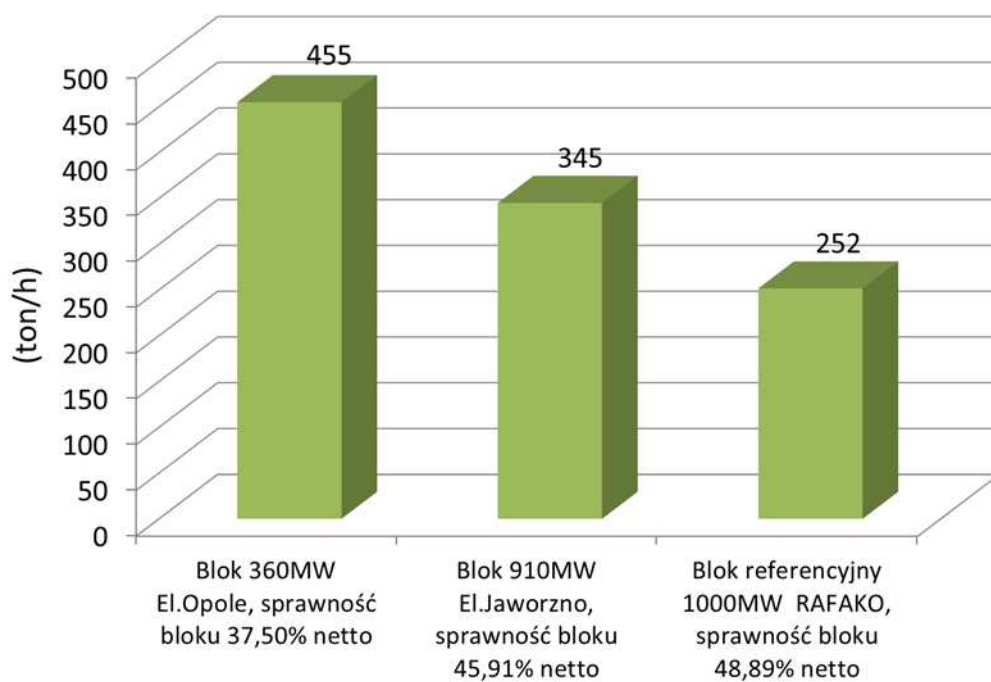
Rys. nr 10.2. Model obniżenie poziomu emisji poprzez „wzrost parametrów czynnika” lub zastosowanie instalacji oczyszczania spalin



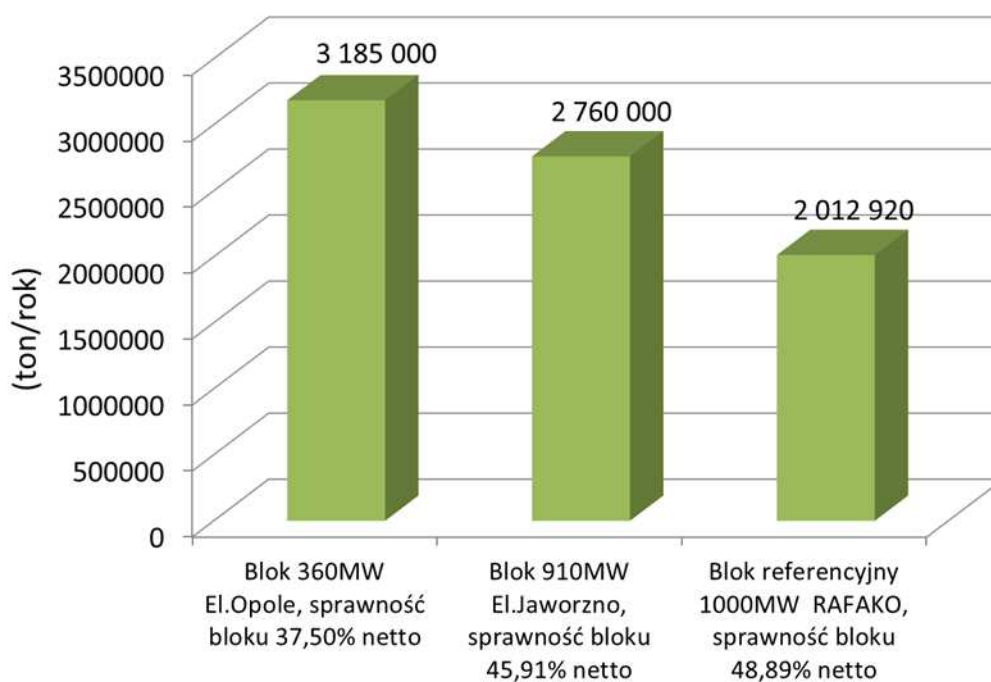
Rys. nr 10.3. Strumień spalin oczyszczony w Instalacjach Odsiarczania Spalin dostarczonych przez RAFAKO S.A.

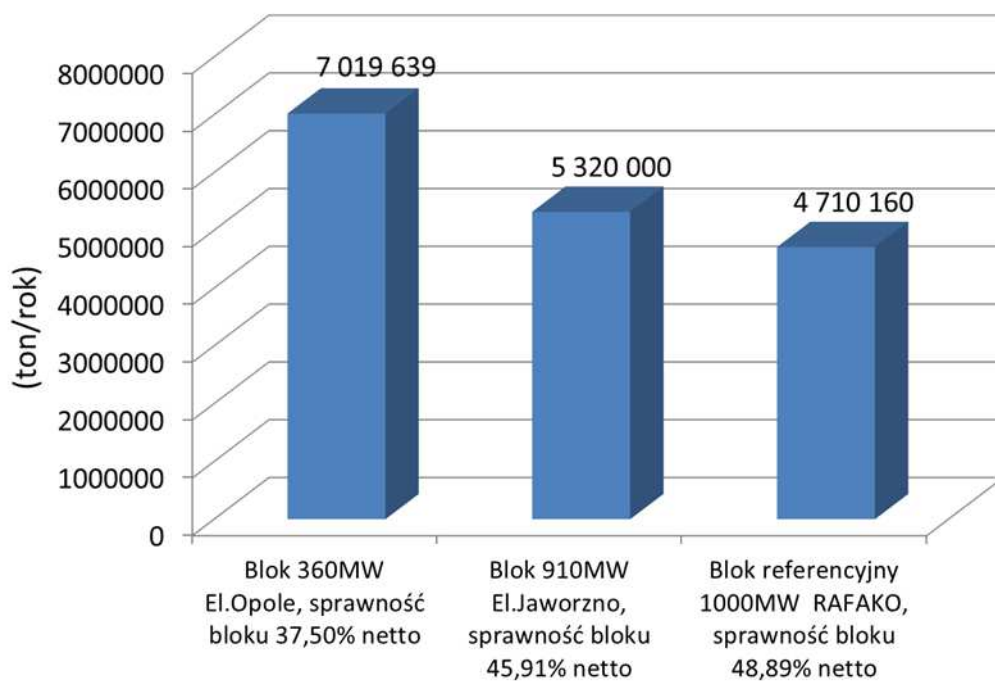
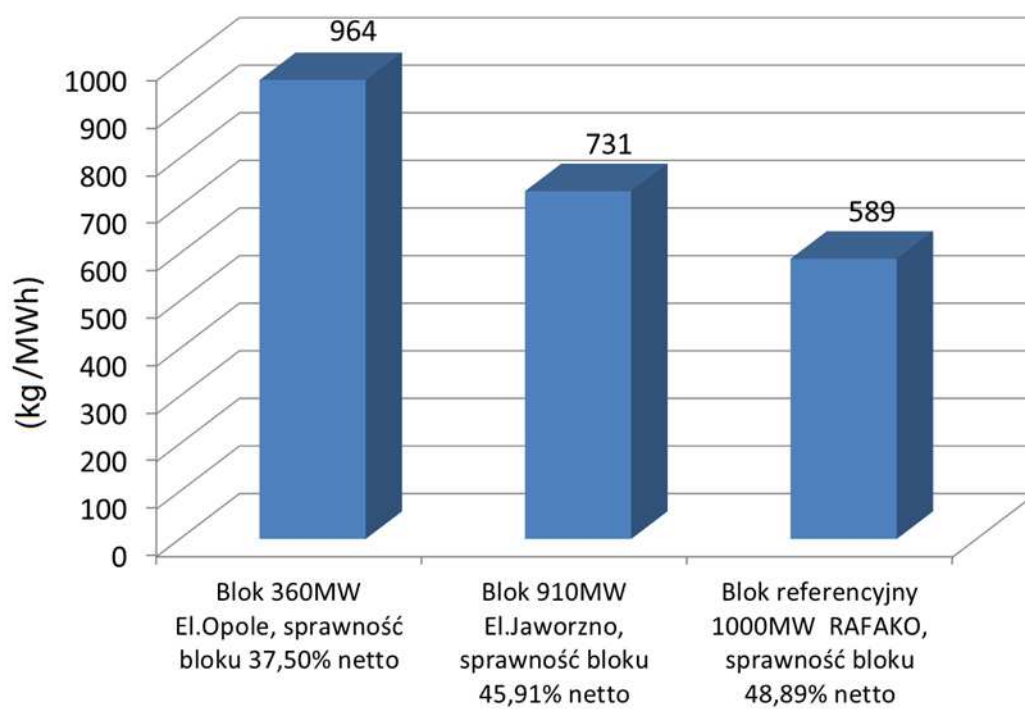


Rys. nr 10.4. Godzinowe zapotrzebowanie na węgiel



Rys. nr 10.5. Roczne zapotrzebowanie na węgiel



Rys. nr 10.6. Emisja CO₂ - ilość wygenerowanego CO₂ w ciągu roku [t/rok]Rys. nr 10.7. Emisja CO₂ – ilość wytworzonego CO₂ w odniesieniu do 1 MWh.

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 2013 - 2017 zestawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2013 – 2017

Główny wskaźnik	Jedn.	A - roczny wpływ w obszarze					B - roczny wynik [t]					R = A / B				
		2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Efektywność energetyczna																
- całkowite bezpośrednie zużycie energii zawartej w węglu	GJ	78 618	53 583	60 632	60 891	62 922	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	9,4	5,7	10,1	6,0	5,7
- całkowite bezpośrednie zużycie energii elektrycznej	MWh	11 201	12 000	11 592	13 550	11 292	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	1,3	1,3	1,9	1,3	1,0
Efektywne wykorzystanie materiałów																
- zużycie materiałów do produkcji	t	10 396	8 008	12 893	10 705	8 982	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	1,2	0,8	2,1	1,1	0,8
- zużycie materiałów spawalniczych	t	135	181	187	205	148	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	0,016	0,019	0,031	0,020	0,013
- zużycie farb	t	98	124	106	182	174	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	0,012	0,013	0,018	0,018	0,016
- zużycie gazu ziemnego	Nm3	384 711	453 877	343 872	504 503	286 838	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	46,2	48,1	57,0	49,5	26,0
- zużycie tlenu	kg	424 620	504 300	423 960	450 440	420 280	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	51,0	53,4	70,3	44,2	38,1
- zużycie argonu	kg	346 280	426 420	370 180	456 040	353 870	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	41,6	45,2	61,4	44,8	32,1
- zużycie CO ₂	kg	13 640	9 820	11 160	12 420	3 800	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	1,6	1,0	1,8	1,2	0,3
Woda																
- zużycie wody	m3	34 528	42 870	42 771	36 156	29 184	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	4,1	4,5	7,1	3,5	2,6
Odpady																
- ilość wytworzonych odpadów	kg	3 132 988	2 634 101	3 309 503	3 726 667	2 673 340	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	376,3	279,0	548,6	365,9	242,3
- ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych	kg	44 373	36 346	43 633	19 942	31 065	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	5,3	3,9	7,2	2,0	2,8
- ilość wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne	kg	3 088 615	2 597 755	3 265 870	3 706 725	2 642 275	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	371,0	275,2	541,3	363,9	239,5
Różnorodność biologiczna																
- użytkowanie ziemi (tereny zabudowane)	m ²	180 015	180 015	180 015	180 015	180 015	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	21,6	19,1	29,8	17,7	16,3
Emisja																
- CO ₂	kg	11 872 000	8 467 000	8 942 000	9 301 000	9 149 267	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	1 425,9	896,9	1 482,2	913,2	829,3
- SO ₂	kg	76 000	52 000	57 000	57 000	51 660	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	9,1	5,5	9,4	5,6	4,7
- NO _x	kg	22 000	15 000	16 000	17 000	16 857	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	2,6	1,6	2,7	1,7	1,5
- PM	kg	10 000	8 000	7 000	3 000	3 034	8 326	9 440	6 033	10 185	11 032	1,20	0,85	1,16	0,29	0,28

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

Wśród wskaźników *Efektywności energetycznej* w okresie 2013 - 2017 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*.

Wahania wielkości wskaźników *Efektywne wykorzystanie materiałów* dla zużycia materiałów do produkcji, zużycia materiałów spawalniczych, zużycia farb, mediów, wynikają ze specyfiki produkcji RAFAKO S.A., która charakteryzuje się występowaniem długich i nieregularnych, co do natężenia, cykli wytwarzania wynikających z różnorodności wytwarzanych wyrobów, a także stosowanych technologii i materiałów.

Wskaźniki o nazwie *Woda* i *Odpady* wykazują na przestrzeni kolejnych lat znaczne zróżnicowanie. Na zużycie wody oraz ilość wytwarzanych odpadów wpływ ma wielkość zatrudnienia.

Podejmowane działania zmierzające do oszczędnego korzystania z wody i właściwego postępowania z odpadami, pozwalają na uzyskiwanie coraz lepszych wskaźników, które odniesione są do ilości zatrudnionych. Efekty tych działań widoczne są na Rys.11.11. *Niesegregowane odpady komunalne/średniego zatrudnienia* i Rys.11.14. *Wskaźnik poboru wody*.

Wskaźniki odpadowe zależą w dużej mierze od stosowanych w produkcji technologii i materiałów.

W 2017 roku wystąpił spadek w 14 z 18 określonych głównych wskaźników efektywności środowiskowej w stosunku do wskaźników w latach 2013 -2016.

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

Z uwagi na to, że dla instalacji, jakie pracują w RAFAKO S.A. nie zostały opublikowane sektorowe dokumenty referencyjne nie przeprowadzono porównania z punktami odniesienia.

W następnych rozdziałach przedstawione zostaną osiągnięte efekty środowiskowe w poszczególnych latach w odniesieniu do wartości dopuszczonych decyzjami.

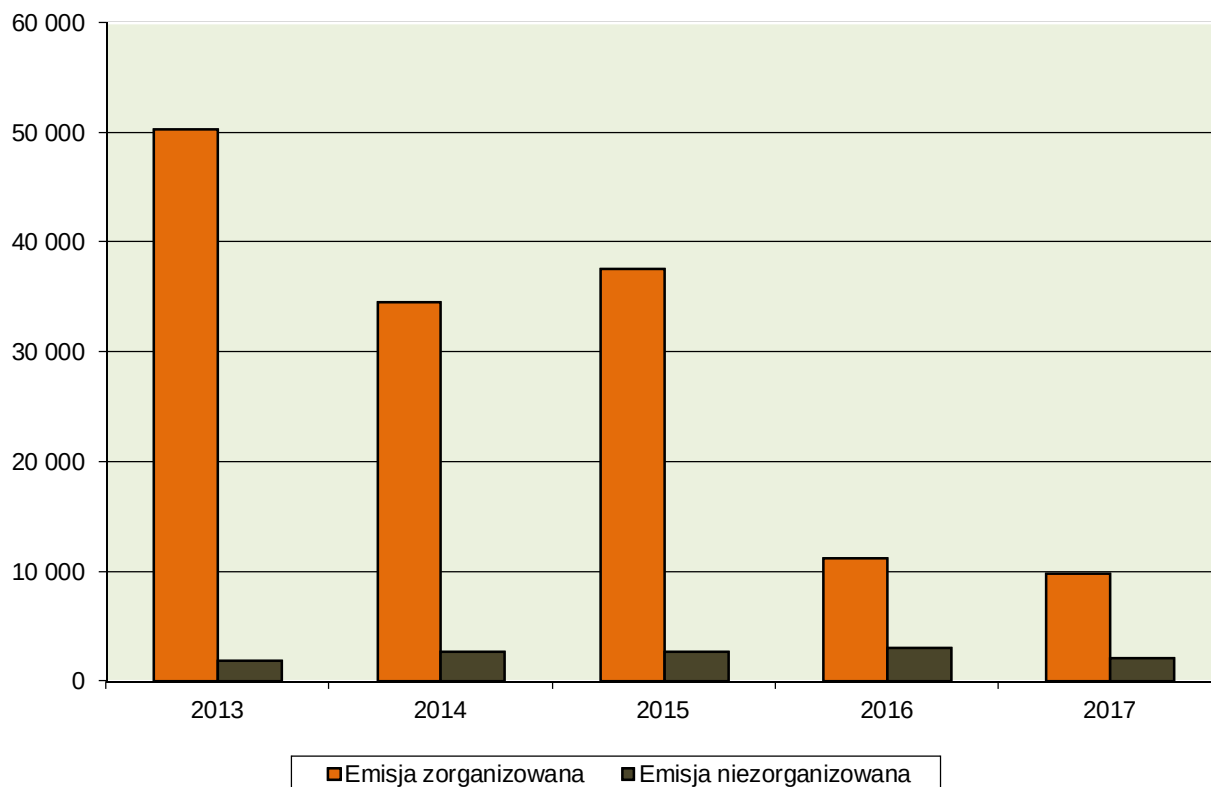
11.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

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	2013		2014		2015		2016		2017	
	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	50 250	12 124	34 503	8 647	37 545	9 140	11 271	9 457	9 846	9 303
Emisja niezorganizowana	1 953	0,14	2 660	0,19	2 772	0,19	3 035	0,22	2 139	0,15
Emisja całkowita	52 203	12 124	37 163	8 647	40 317	9 140	14 306	9 457	11 985	9 303

Rys.11.1. Emisja zorganizowana i niezorganizowana zanieczyszczeń pyłowych [kg/rok]



Niezorganizowana emisja gazów stanowi niewielką ilość w stosunku do emisji zorganizowanej i w latach 2013 – 2017 utrzymuje się w granicach 0,14 – 0,22 tony.

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	2013		2014		2015		2016		2017	
	emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu	
	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%
Emisja z kotłowni	50 107	99,72	34 147	98,97	37 260	99,24	11 070	98,22	9 659	98,10
Emisja z pozostałych urządzeń	143	0,28	356	1,03	285	0,76	201	1,78	187	1,90
Całkowita emisja zorganizowana zan. pyłowych	50 250	100,00	34 503	100,00	37 545	100,00	11 271	100,00	9 846	100,00

Emisja zorganizowana zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni w latach 2013 - 2015 wykazuje wahania, które wynikają z ilości spalanego węgla, co związane jest ze średnią temperaturą zewnętrzną w okresie grzewczym. Wynikiem długiej i mroźnej zimy w roku 2013 jest duże zużycia węgla i duża emisja zanieczyszczeń do powietrza.

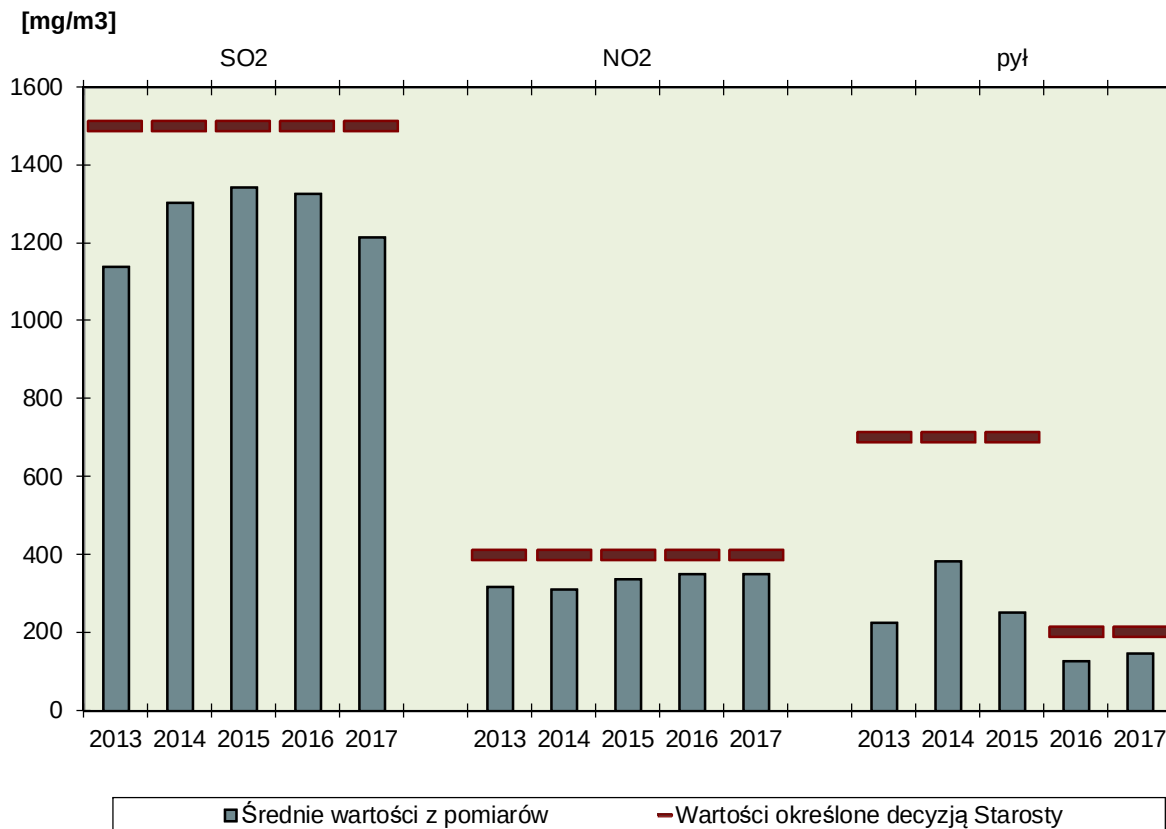
Duże obniżenie emisji pyłu w 2016 i 2017 r. wynika z wymiany na kotłach w kotłowni starych cyklonów na nowe. W nowe instalacje odpylające (cyklony typu NG) zostały wyposażone 3 kotły WLM 2,5 oraz 2 kotły WLM 1,25.

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.	Według decyzji z 2009 r.	2013	2014	2015	Według decyzji z 2015 r.	2016	2017
Pył	mg/m3	700	226,4	383,1	253,3	200	126,6	147,6
NO ₂	mg/m3	400	318,3	310,1	338,9	400	352,1	351,4
SO ₂	mg/m3	1500	1140,9	1304,8	1343,3	1500	1325,7	1214,7

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 przypadku emisji SO₂ na przestrzeni lat 2013-2017 występują wahania stężenia zanieczyszczenia w spalinach, najniższa wartość stężenia SO₂ wyniosła 76%, a najwyższa 90% wartości dopuszczalnej.

W roku 2017 stężenie to wyniosło ok. 81% wartości dopuszczalnej.

Emisja NO₂ w latach 2012 - 2016 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 NO₂.

W zakresie emisji pyłu widać, że w okresie 2013-2017 największe stężenie pyłów w spalinach wystąpiło w roku 2014. Wynika to z faktu, że pomiar wykonywany był poza sezonem grzewczym, kocioł był w trakcie rozruchu i pracował w warunkach niestabilnych.

Duże obniżenie emisji pyłu w 2016 i 2017 r. wynika z wymiany starych cyklonów na nowe. W nowe instalacje odpylające (cyklony typu NG) wyposażone zostały 2 kotły WLM 2,5 oraz 2 kotły WLM 1,25.

Zmierzona w latach 2013 - 2015 wielkość emisji pyłu w stosunku do wartości dopuszczalnej wynoszącej 700 mg/m³ waha się w przedziale 32 - 55%, a w 2016 i 2017 r. dla nowej obniżonej wartości dopuszczalnej wynoszącej 200 mg/m³ mieści się w przedziale 63 - 74%.

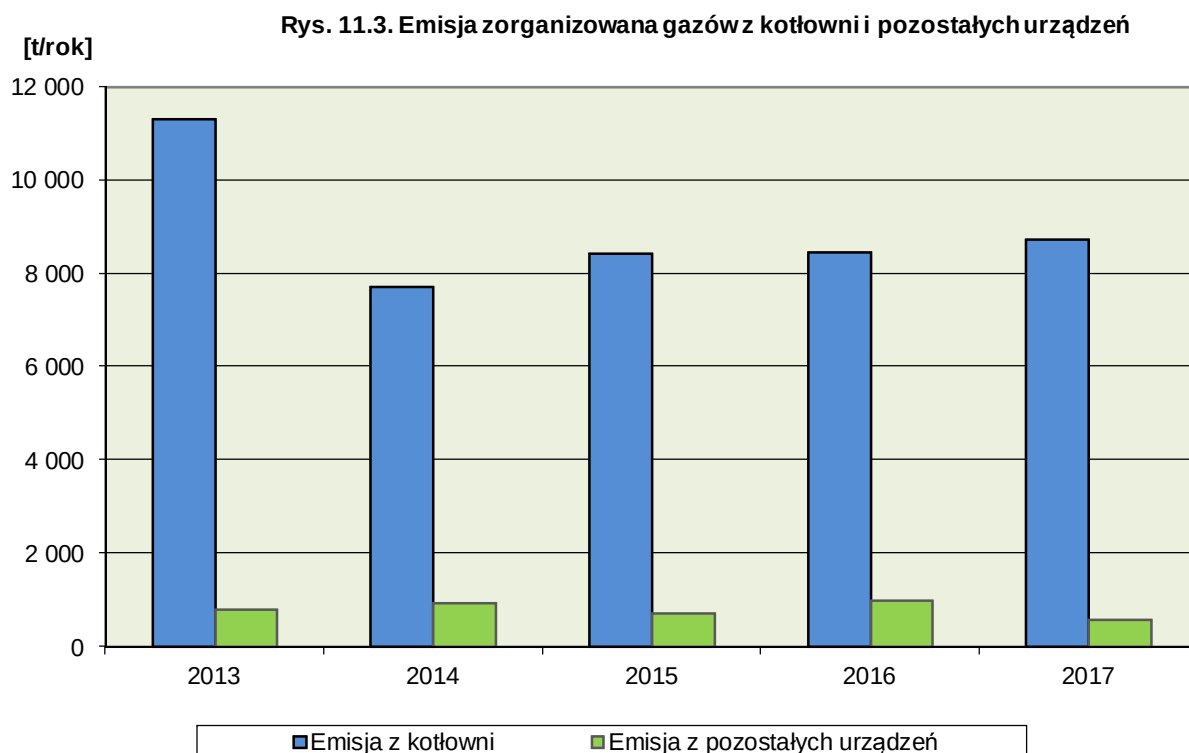
W latach 2013 - 2017 roku nie stwierdzono przekroczeń w obszarze emisji pyłów.

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 - 11% całkowitej ilości emitowanych gazów.

Tabela nr 7. Zestawienie ilościowe emisji zorganizowanej zanieczyszczeń gazowych

Emisja zorganizowana gazów	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
Emisja z kotłowni	t	11 319	7 713	8 417	8 455	8 728
Emisja z pozostałych urządzeń	t	805	934	723	1 001	575
Razem:	t	12 124	8 647	9 140	9 457	9 303

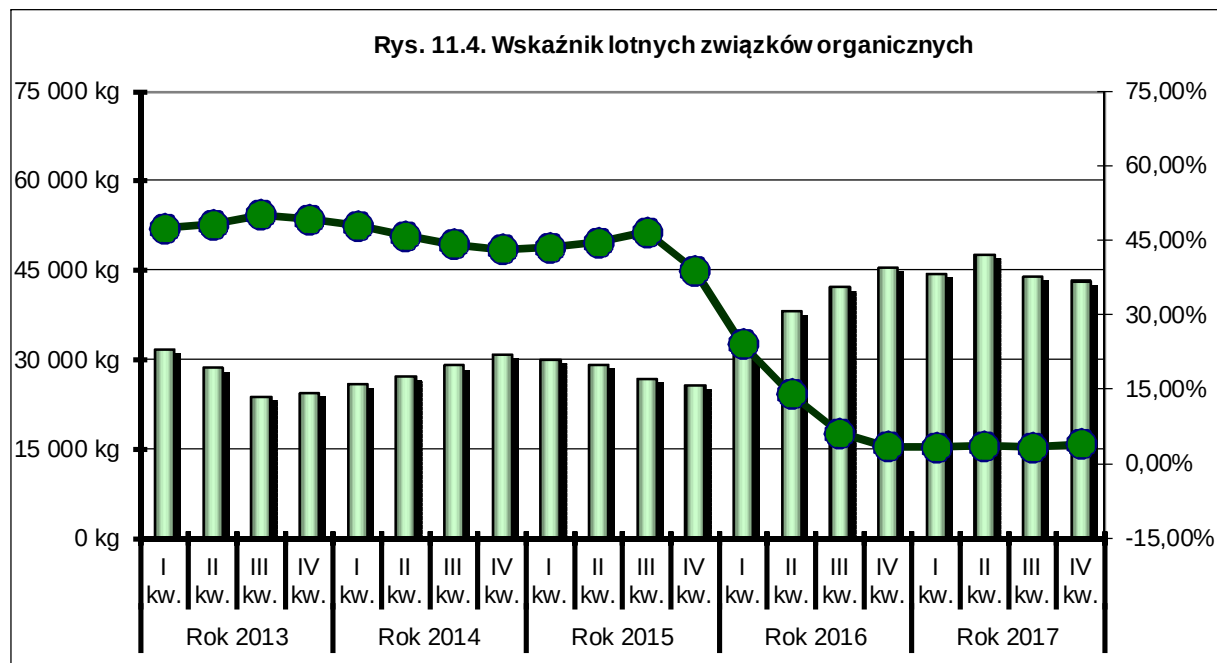
W latach 2013 -2017 występują wahania w emisji zanieczyszczeń gazowych z kotłowni. Wpływ na takie zmiany ma ilość zużytego węgla, która związana jest ze średnią temperaturą zewnętrzną w sezonie grzewczym oraz jego długością.



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%.

Rys.11.4. przedstawia wyniki wskaźnika obejmujące lata 2013 – 2017.



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.

W IV kwartale 2015 r. zaznacza się wyraźny spadek emisji lotnych związków organicznych. Ma to związek z zakończeniem realizacji inwestycji pn. *Budowa nowej malarni*. Malarnia wyposażona w instalację usuwającą LZO oddana została do użytku z dniem 26.10.2015 r. - zdjęcie nr 11.1. Spadek emisji LZO w kolejnych kwartałach jest dalszą konsekwencją zrealizowanego zadania.

Zdjęcie nr 11.1 Malarnia wyposażona w instalację usuwającą lotne związki organiczne



Wykonane w pomiary emisji LZO z emitora E23.1 zmodernizowanej malarni, potwierdzają dotrzymanie ustalonych w Decyzji Nr 117/15/SE z dnia 28.05.2015 r. standardów emisyjnych, które w 2017 r. wyniosły:

- S1 dla nakładania powłoki – 5,78 mg/m³, przy dopuszczalnej 75 mg/m³,
- S1 dla suszenia – 3,12 mg/m³, przy dopuszczalnej 50 mg/m³
- S2 – 9,55 %, przy dopuszczalnej 20%

W latach 2013 - 2017 nie stwierdzono żadnych przekroczeń w emisji gazów do powietrza.

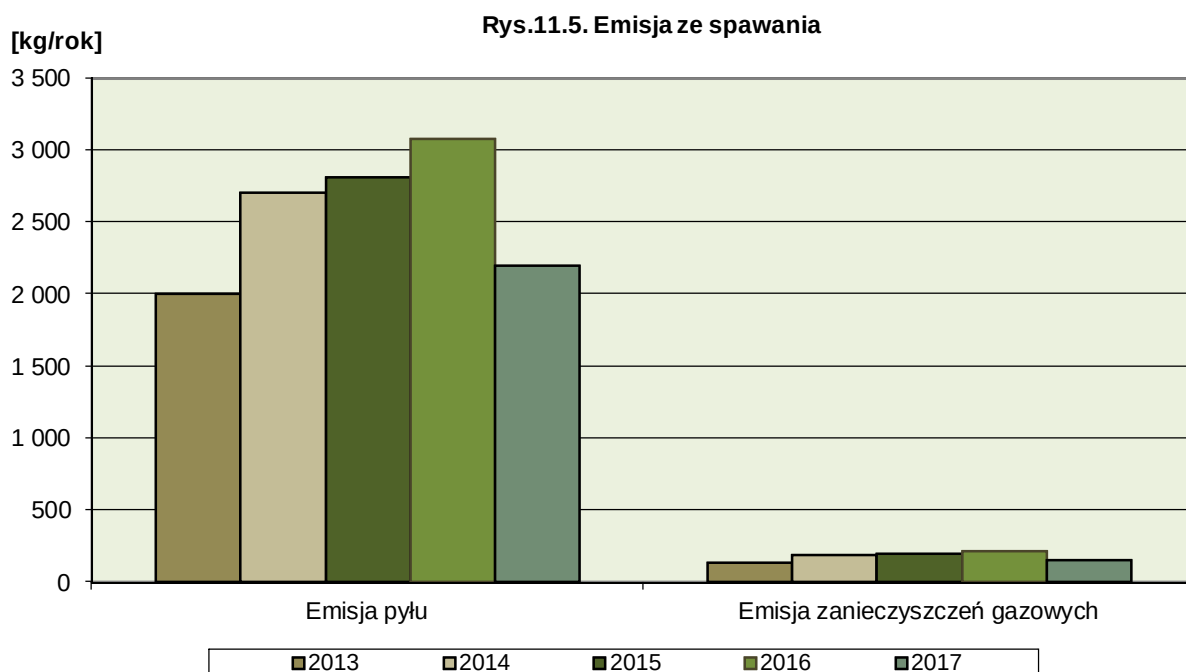
11.2.2. Emisja niezorganizowana pyłów i gazów

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	2013	2014	2015	2016	2017
Emisja pyłu	kg/rok	2 005	2 709	2 808	3 080	2 199
Emisja zanieczyszczeń gazowych	kg/rok	140	189	197	218	157



Wahania w emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych ze spawania, które występują w latach 2013 – 2017 są wynikiem zmiany wielkości obciążenia wydziałów produkcyjnych i związanym z tym większym lub mniejszym zużyciem materiałów spawalniczych.

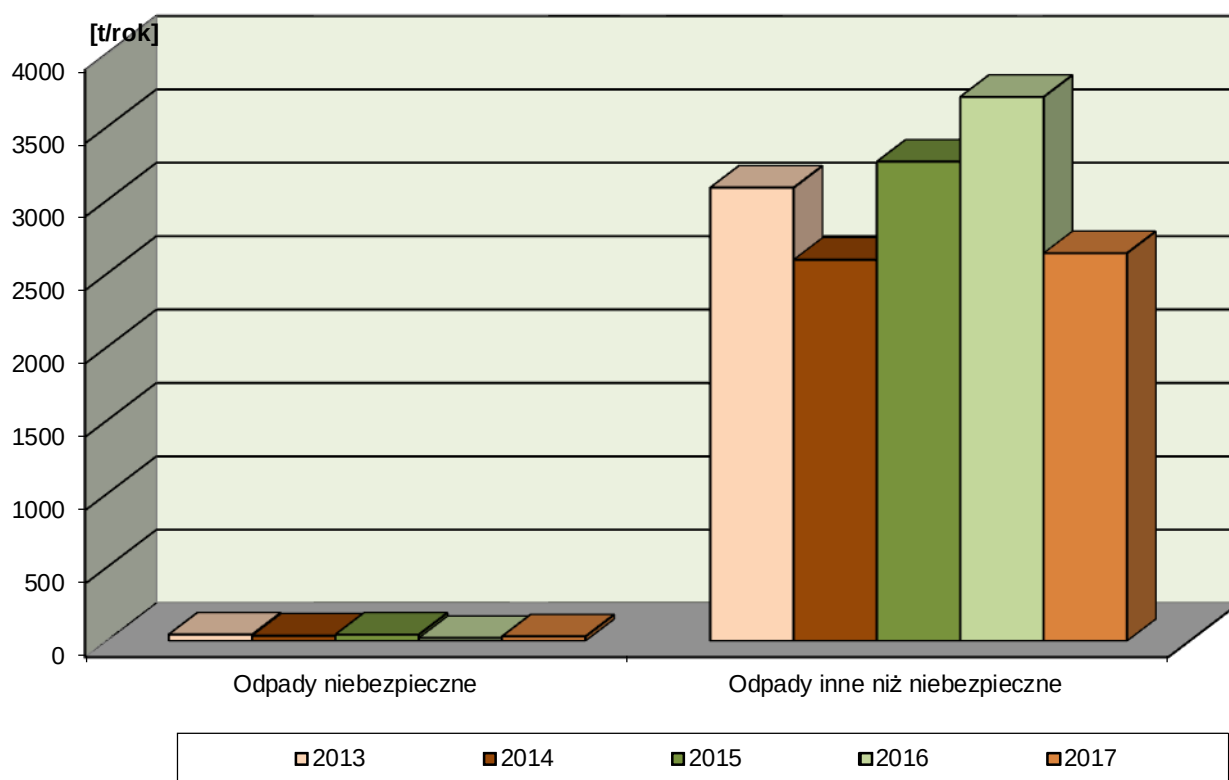
11.3. Gospodarka odpadami

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 latach 2013-2017 stanowią 0,54 – 1,42% wszystkich wytworzonych w RAFAKO S.A. odpadów.

Tabela nr 9. Zestawienie ilości odpadów

Odpady ogółem	2013		2014		2015		2016		2017	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Odpady niebezpieczne	44,4	1,42	36,3	1,38	43,6	1,32	19,9	0,54	31,1	1,16
Odpady inne niż niebezpieczne	3088,6	98,58	2597,8	98,62	3265,9	98,68	3706,7	99,46	2642,3	98,84
Odpady razem	3133,0	100,00	2634,1	100,00	3309,5	100,00	3726,7	100,00	2673,3	100,00

Rys. 11.6. Wytworzone odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne



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

W latach 2013 -2017 występują wahania w ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych.

W wyniku reorganizacji przeprowadzonej w 2015 r., która miała na celu połączenie kuźni i hartowni, zlikwidowano starą wannę hartowniczą o pojemności zbiornika 14 m³ i zastąpiono ją wanną o pojemności 2,4 m³. Oddany do utylizacji olej ze starej wanny spowodował wzrost ilości odpadów niebezpiecznych w 2015 r. w stosunku do 2014 r.

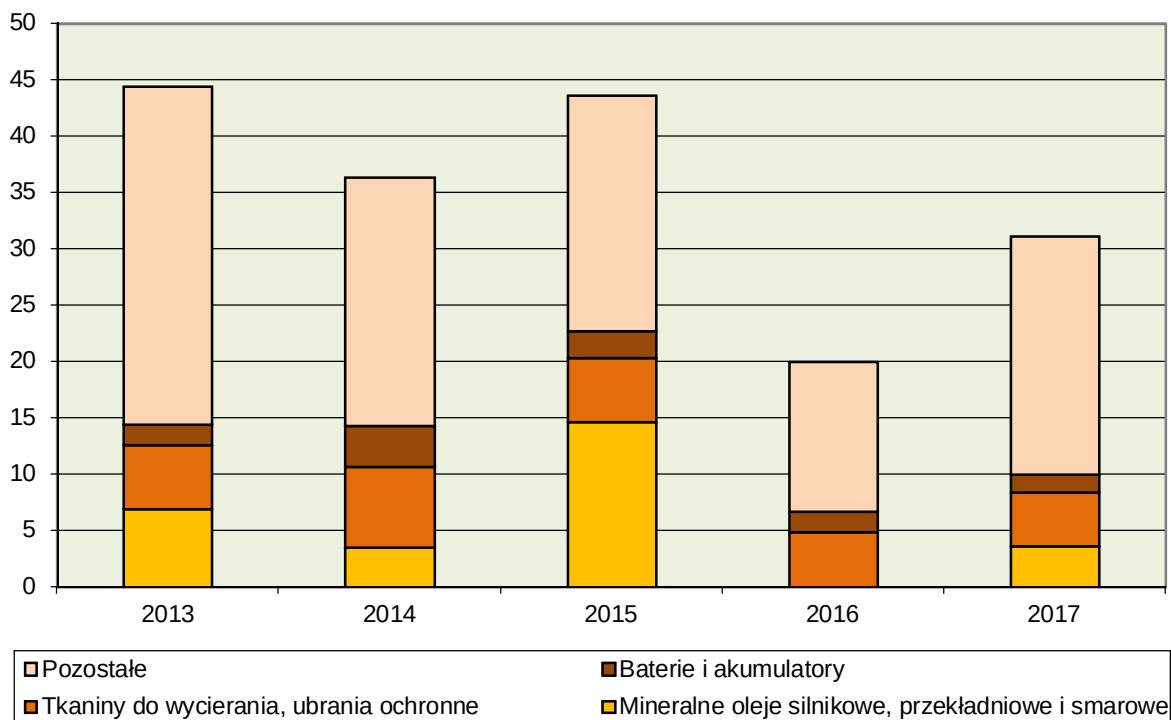
Wzrost ilości odpadów niebezpiecznych w 2017 r. w stosunku do 2016 r. wynika z wytworzenia odpadu w postaci mineralnych olejów silnikowych oraz wód popłucznych, które nie wystąpiły w roku poprzednim.

Tabela nr 10. Zestawienie odpadów niebezpiecznych

Odpady niebezpieczne	Wartości według decyzji	2013	2014	2015	2016	2017
	t	t	t	t	t	t
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	20	6,906	3,460	14,580	0,000	3,640
Tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	10	5,674	7,221	5,720	4,850	4,760
Baterie i akumulatory	8	1,820	3,600	2,420	1,820	1,580
Pozostałe	-	29,973	22,065	20,913	13,272	21,085
Odpady razem		44,373	36,346	43,633	19,942	31,065

[t/rok]

Rys.11.7. Odpady niebezpieczne



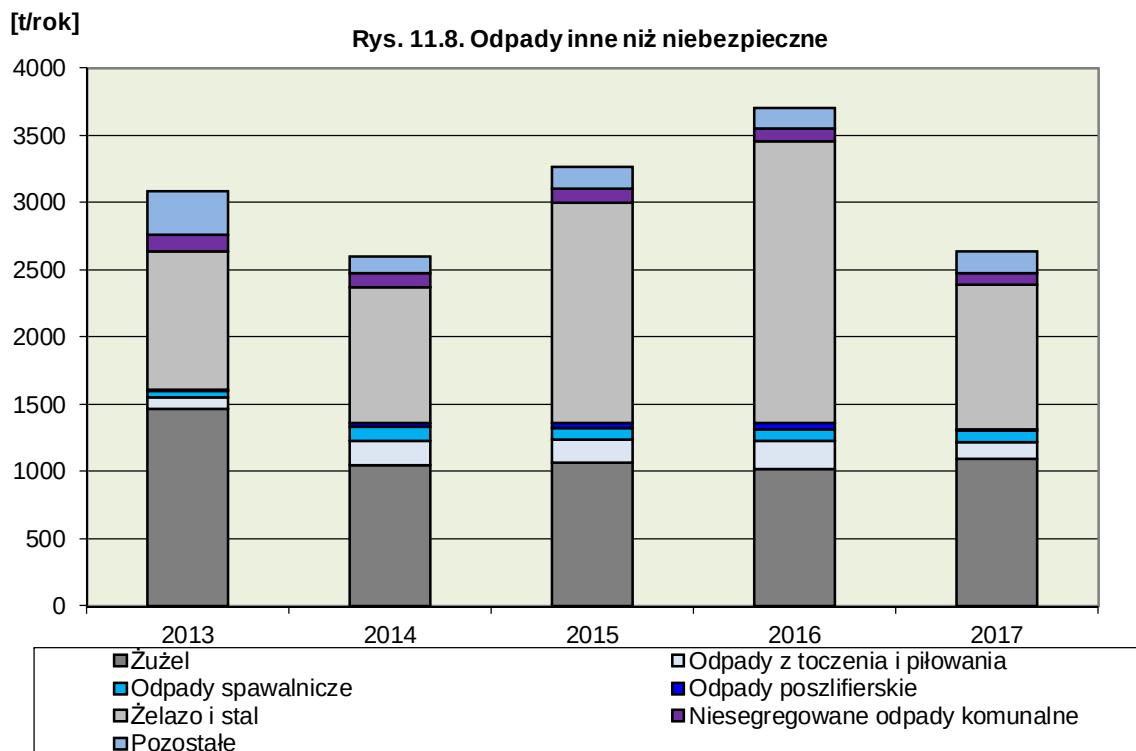
W tabeli nr 11 i na rys. 11.8 pokazano ilości odpadów innych niż niebezpieczne z wyszczególnieniem odpadów poprocesowych.

Tabela nr 11. Zestawienie odpadów innych niż niebezpieczne

Odpady inne niż niebezpieczne	Wartości według decyzji	2013	2014	2015	2016	2017
	t	t	t	t	t	t
Żużel	2 500	1468,1	1054,2	1065,2	1019,4	1099,1
Odpady z toczenia i piłowania	500	85,0	180,0	174,3	208,5	123,1
Odpady spawalnicze	300	46,0	96,7	85,1	90,8	83,0
Odpady poszlifierskie	100	12,6	35,3	39,1	41,2	14,6
Żelazo i stal	4 000	1030,0	1006,0	1640,7	2096,0	1073,2
Niesegregowane odpady komunalne	-	125,8	105,3	104,1	99,8	82,1
Pozostałe	-	321,2	120,3	157,4	151,0	167,1
Odpady inne niż niebezpieczne razem		3088,6	2597,8	3265,9	3706,7	2642,3

Porównując ilości odpadów poprodukcyjnych takich jak: odpady z toczenia i piłowania, spawalnicze oraz poszlifierskie, wytworzonych w latach 2013 - 2017, 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.

Znaczna ilość oddanego do utylizacji żelaza i stali w 2016 r. wynika z zezłomowania niesprzedanego wyrobu (Ukraina), części oprzyrządowania z prasy oraz starych cyklonów.



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 8, tabela nr 1 R.8 oraz cel nr 7 tabela nr 2 R.9.

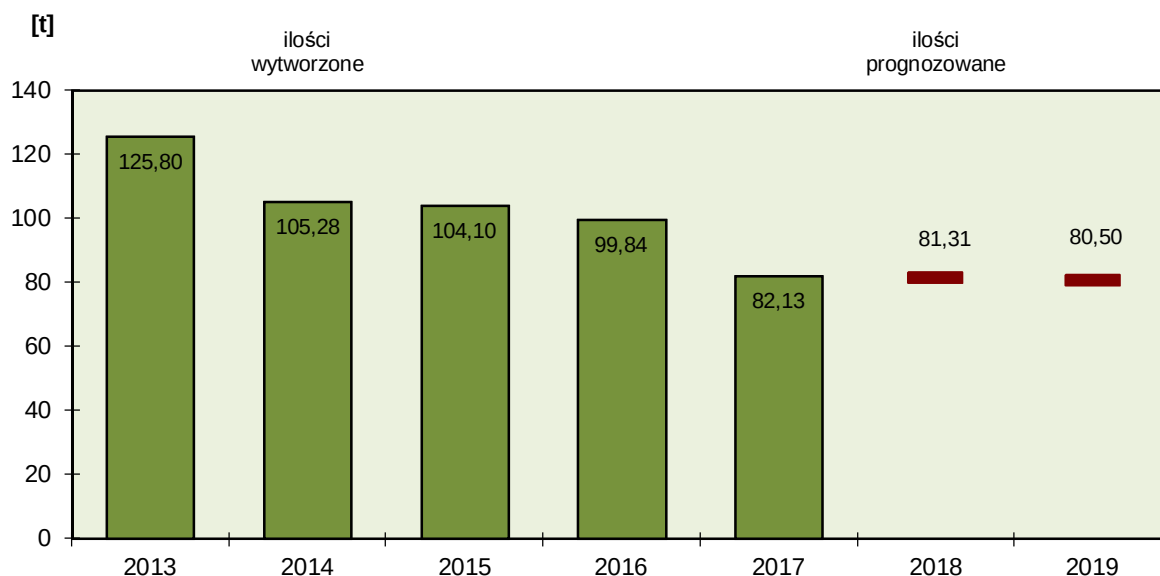
Na przestrzeni lat 2013 - 2017 zaznacza się wyraźny spadek ilości niesegregowanych odpadów komunalnych, co jest efektem wzrostu świadomości pracowników w zakresie konieczności segregacji odpadów.

Tabela 12 oraz rys. 11.9 przedstawiają efekty podejmowanych działań w zakresie zmniejszania ilości odpadów niesegregowanych oraz prognozowane ilości wytwarzanych odpadów na lata 2018 i 2019 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	
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Niesegregowane odpady komunalne	t	125,80	105,28	104,10	99,84	82,13	81,31	80,50

Rys.11.9. Ilości niesegregowanych odpadów komunalnych wytworzonych i ilości prognozowane



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	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	t	136,6	135,5	149,6	142,1	132,2	125,8	105,3	104,1	99,8	82,1
Odpady ogółem bez odpadów żelaza, metali kolorowych i żużla	t	757,7	728,1	743,2	779,0	725,0	632,9	571,2	600,4	606,9	498,3
Niesegregowane odpady komunalne/odpady ogółem	t/t	0,180	0,186	0,201	0,182	0,182	0,199	0,184	0,173	0,165	0,165

[t/t]

Rys. 11.10. Niesegregowane odpady komunalne / odpady ogółem

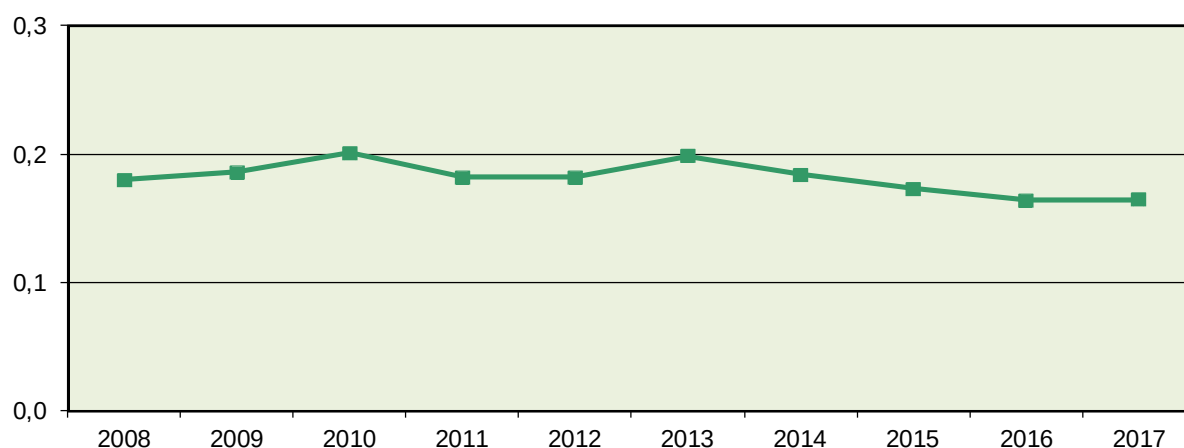


Tabela nr 14. Wartości wskaźnika – niesegregowane odpady komunalne / średnie zatrudnienie

Wskaźnik	Jedn.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Niesegreg. (zmieszane) odpady komunalne	kg	136 600	135 510	145 580	142 140	132 180	125 800	105 280	104 100	99 840	82 130
Średnie zatrudnienie	osoby	1 756	1 841	1 896	1 944	1 988	1 979	2 048	2 074	1 988	1 760
Niesegreg. (zmieszane) odpady komunalne /średnie zatrudnienia	kg/ osobę	77,790	73,607	76,783	73,117	66,489	63,567	51,406	50,193	50,221	46,665

Rys. 11.11. Niesegregowane odpady komunalne / średnie zatrudnienie

[kg/osobę]

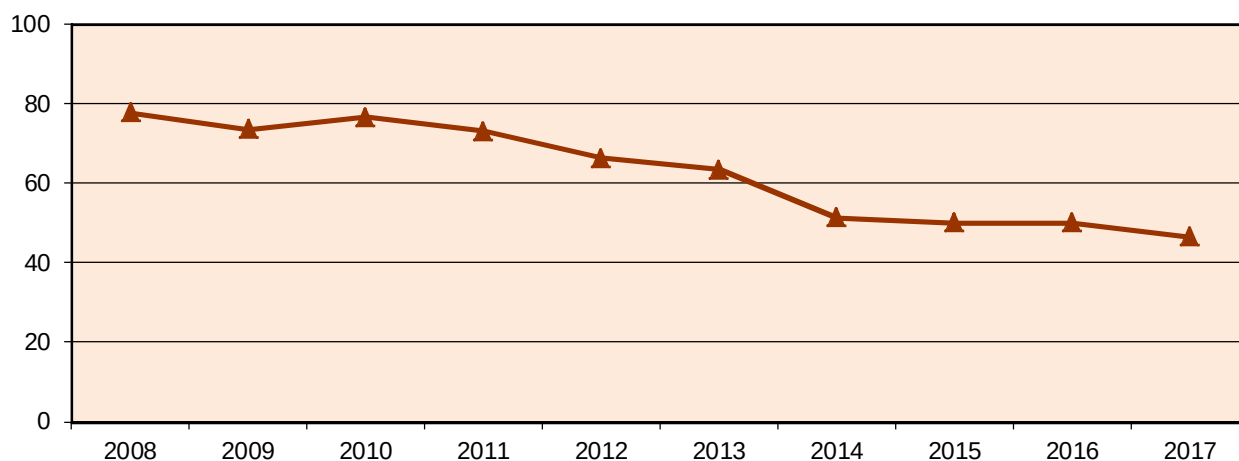
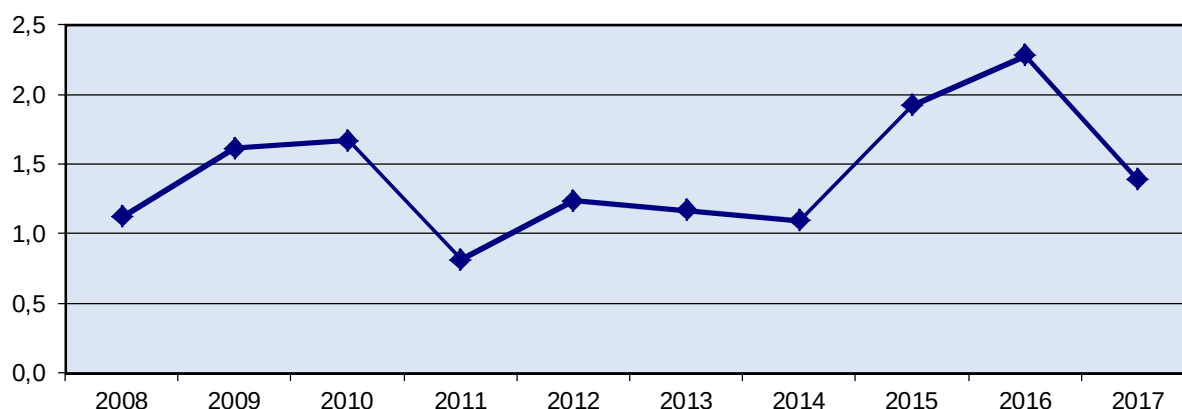


Tabela nr 15. Wartości wskaźnika – emisja odpadów poprodukcyjnych (poszlifierskie, z toczenia i piłowania, spawalnicze, żelazo i stal) w stosunku do godzin bezpośredniej produkcji

Wskaźnik	Jedn.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Razem odpady poprodukcyjne	t	1 857	2 328	2 511	1 218	1 514	1 174	1 318	1 949	2 437	1 294
Godziny bezpośredniej produkcji	tys. godz	1 652	1 441	1 501	1 494	1 223	1 003	1 201	1 012	1 067	931
Odpady porodukcyjne / godz bezpośr. produkcji	t/tys. godz prod	1,124	1,616	1,673	0,815	1,238	1,171	1,097	1,926	2,283	1,390

Rys.11.12. Odpady porodukcyjne / godz bezpośr. produkcji

[t / tys. godz prod]



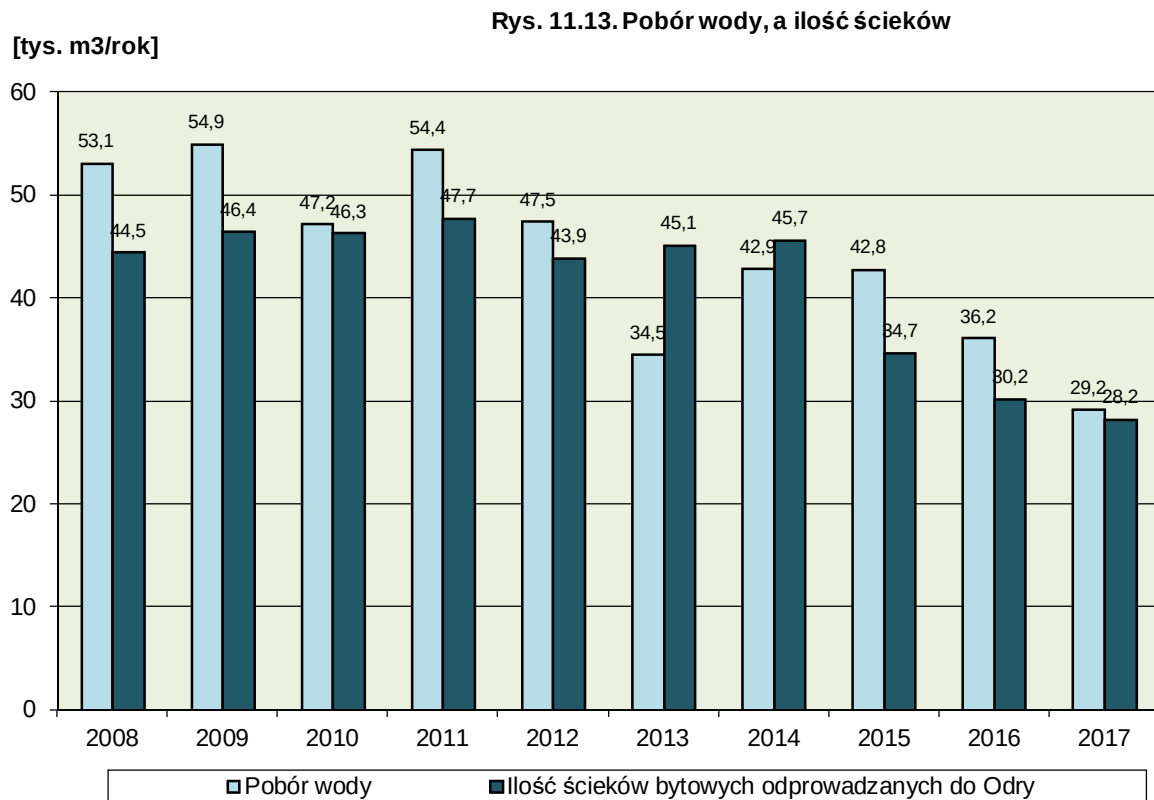
Wzrost w 2015 i 2016 r. wskaźnika *odpady poprodukcyjne/godz. bezpośredniej produkcji* wynika głównie ze zwiększenia ilości oddanego do utylizacji odpadu w postaci żelaza i stali, powstałego z przeprowadzonych remontów, modernizacji i reorganizacji wydziałów oraz złomowania wyrobu.

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.

Efektem 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 2008 – 2017 wykazuje tendencję spadkową.

Rys. nr 11.13 przedstawia ilość pobranej wody w odniesieniu do ilości odprowadzonych ścieków w okresie 2008 – 2017.



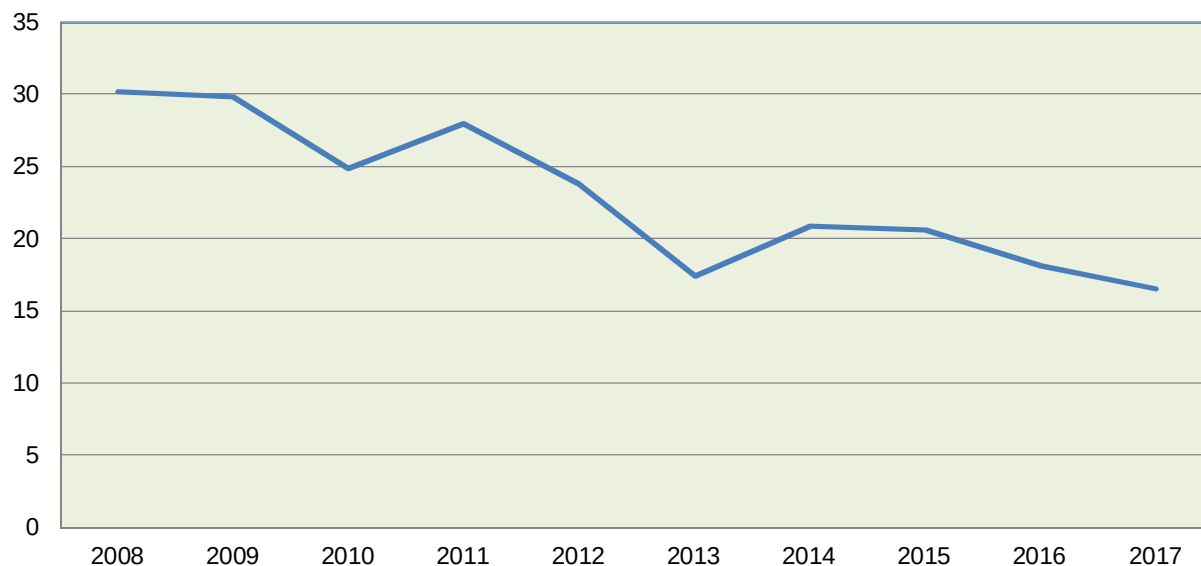
Nadwyżka ścieków w ilości 10,6 tys. m³ w 2013 r. oraz 2,8 tys. m³ w 2014 r. w stosunku do pobranej wody wynika z awarii, która polegała na przedostawaniu się wody deszczowej z kanalizacji burzowej do kanalizacji sanitarnej. Awaria została usunięta, co potwierdzają wyniki z kolejnych lat, przedstawione na wykresie 11.13.

W dalszym ciągu monitorowana jest ilość wody pobieranej i ilość ścieków odprowadzanych na oczyszczalnię.

Wskaźnik zużycia wody na osobę przedstawia Rys.11.14, który pokazuje systematyczne zmniejszanie zużycia wody na osobę.

m3/osobę

Rys. 11.14. Wskaźnik poboru wody



Wskaźniki charakteryzujące ścieki zestawiono w tabeli nr 16.

Tabela nr 16. Wskaźniki ścieków oraz wartości wymagane decyzją

Wskaźnik	Jedn.	Wymag. decyzją Starosty	2013		2014		2015		2016		2017	
			max	śr.	max	śr.	max	śr.	max	śr.	max	śr.
Odczyn pH	-	6,5 - 9	7,7	7,3	7,8	7,3	7,8	7,4	7,8	7,3	7,9	7,5
Zawiesina	mg/l	35	24,5	13,1	34,8	16,4	16,2	8,6	30,1	14,9	13,0	8,9
BZT5	mg/l	25	4,3	2,8	7,6	3,5	6,0	3,6	7,9	4,7	19,9	5,7
ChZT	mg/l	125	51,5	27,5	32,6	22,8	65,0	22,7	53,0	25,9	43,8	23,1
Azot amonowy	mg/l	10	2,0	0,6	0,8	0,5	7,0	1,3	1,7	1,1	0,4	0,3
Azot azotanowy	mg/l	30	27,4	9,5	11,8	6,3	7,1	2,2	23,9	5,6	20,4	6,8
Azot ogólny	mg/l	30	28,7	10,8	12,7	7,1	12,6	5,0	26,3	8,0	21,8	7,6
Fosfor	mg/l	3	2,8	1,0	0,7	0,4	2,8	1,2	2,97	1,4	2,6	1,0
Chlorki	mg/l	1000	106,5	88,4	71,0	61,7	292,0	103,3	407,0	114,0	703,0	170,8
Siarczany	mg/l	500	354,0	265,8	315,0	244,3	258,0	146,0	237,0	162,3	408,0	259,2
Substancje ropopochodne	mg/l	15	2,3	0,6	0,7	0,3	0,6	0,3	1,4	0,9	1,2	0,6

Uwaga:

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

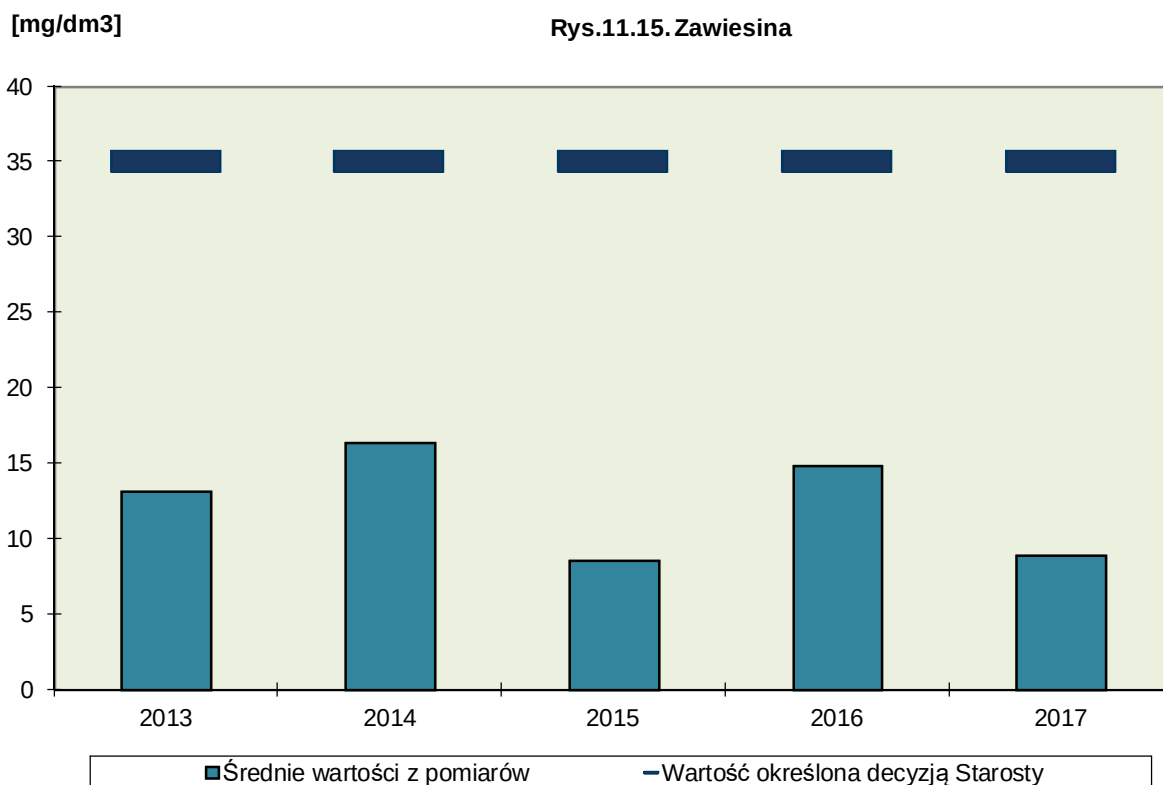
Porównując wyniki z 2016 roku z wynikami z roku 2015 zauważyć można, że niektóre z nich nieznacznie wzrosły, wartość innych zmalała.

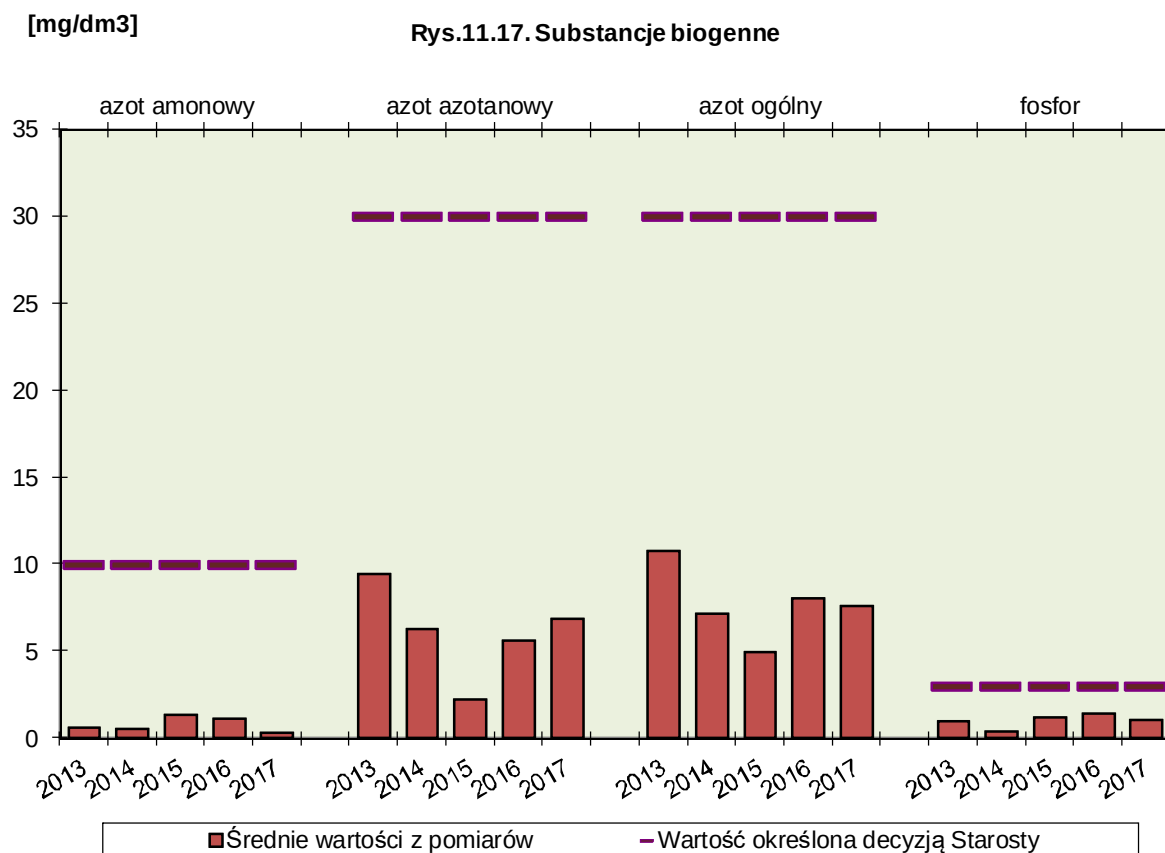
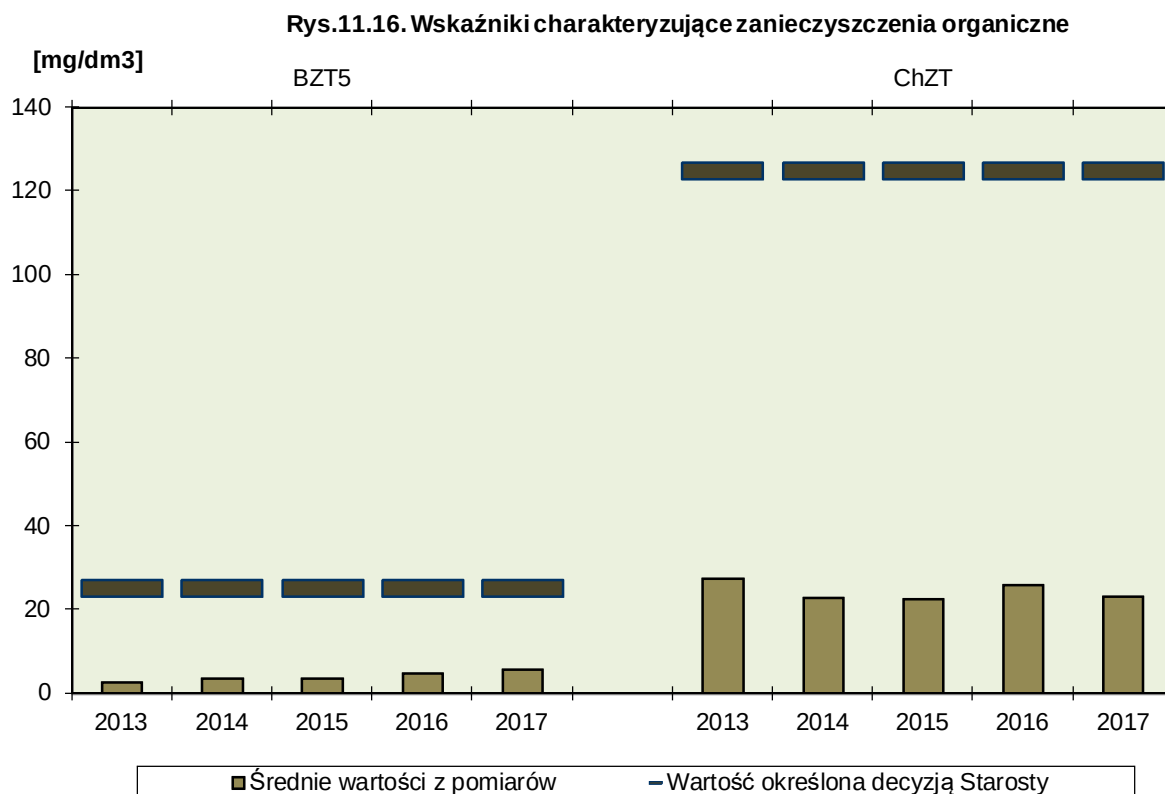
W 2017 roku wystąpił wzrost w stosunku do 2016 r. maksymalnych wartości w 4 z 11 mierzonych wskaźników i w 5 przypadkach z 11 wartości średnich. Zmierzone maksymalne wskaźniki tylko w 3 przypadkach osiągnęła wartość większą/równą 80%, a w pozostałych przypadkach nie przekraczają 73% wartości dopuszczalnej. Wartości średnie wskaźników są mniejsze od 52% wartości określonej w decyzji.

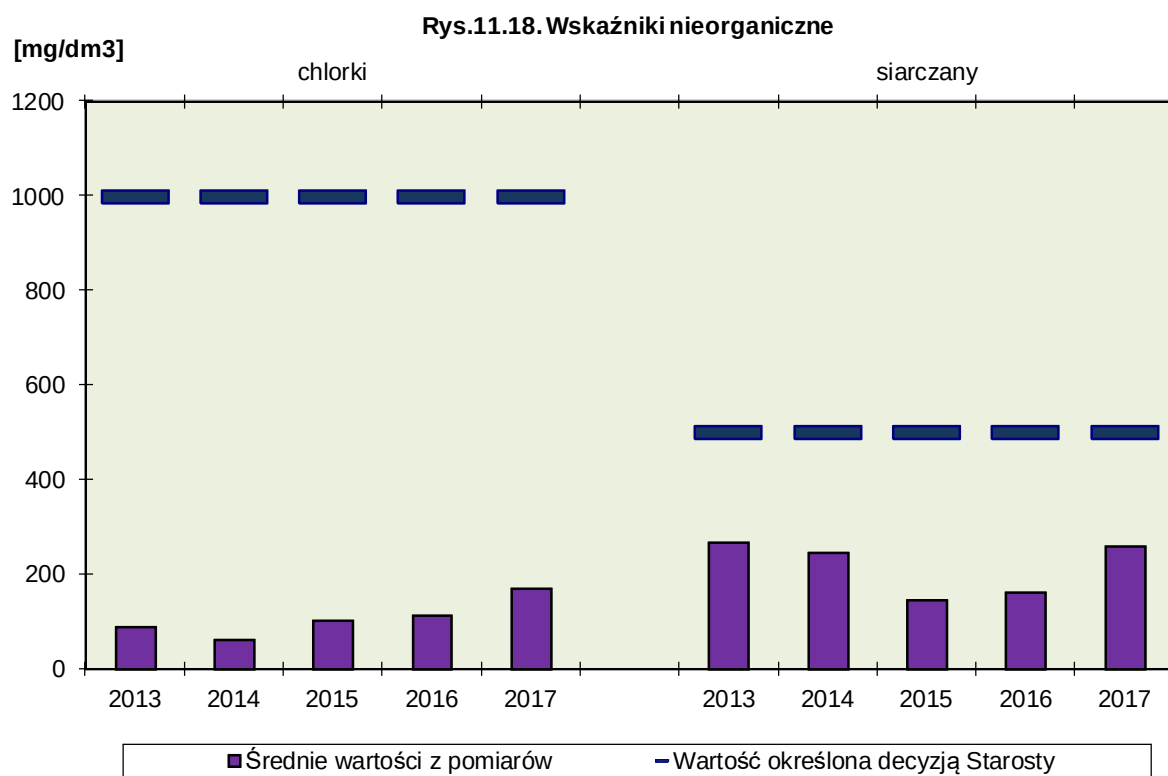
W 2016 r. zanotowano jednorazowe stężenie fosforu w pobliżu dopuszczalnej wielkości określonej w decyzji, jednak kolejne badanie wykazało poziom stężenia na poziomie 74 % wielkości dopuszczalnej.

W latach 2013 - 2017 nie zanotowano żadnych przekroczeń.

Na rys. 11.15 – 11.18 zestawiono osiągnięte wartości poszczególnych wskaźników ścieków w odniesieniu do wartości podanych w decyzjach.







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. 11.19. – 11.22. przedstawiają zużycie mediów w RAFAKO S.A.

Tabela 17 Zużycia mediów

Media	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017
Węgiel	t/rok	5 292	3 604	3 936	3 954	4 086
Energia elektryczna	MWh/rok	11 201	12 000	11 593	13 550	11 292
Gaz ziemny	tys. Nm ³ /rok	385	454	344	505	287
Tlen	kg/rok	424 620	504 300	423 960	450 440	420 280
Argon	kg/rok	346 280	426 420	370 180	456 040	353 870
CO ₂	kg/rok	13 640	9 820	11 160	12 420	3 800

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

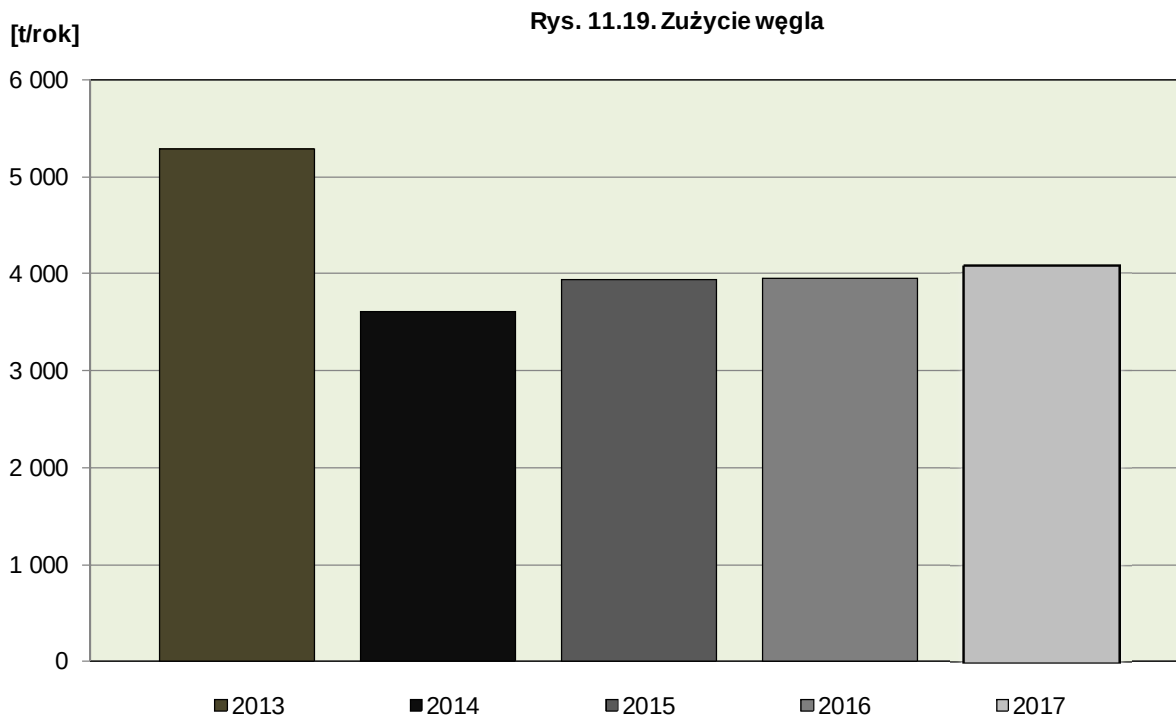
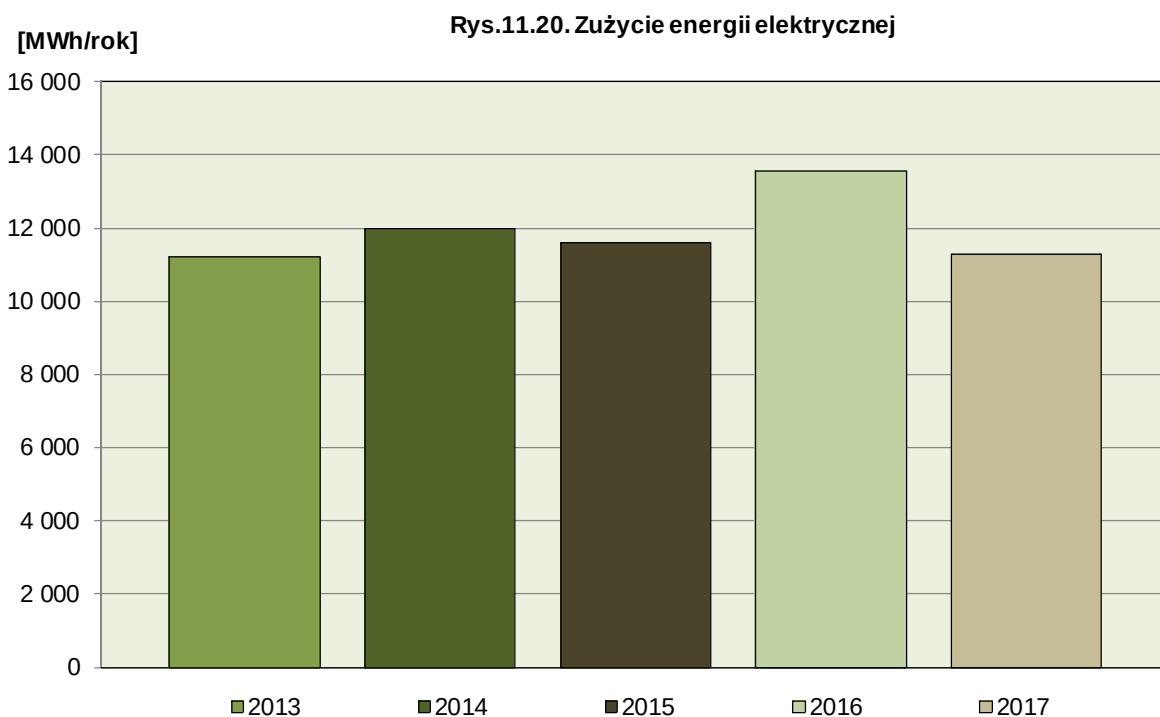
Energia elektryczna w zakładzie zużywana jest do zasilania urządzeń produkcyjnych oraz do celów oświetleniowych.

Gaz ziemny zużywany jest w znacznej mierze do celów produkcji, np. na podgrzewanie elementów do spawania, cięcie gazowe i inne.

Tlen, argon i CO₂ używane są tylko do celów technologicznych.

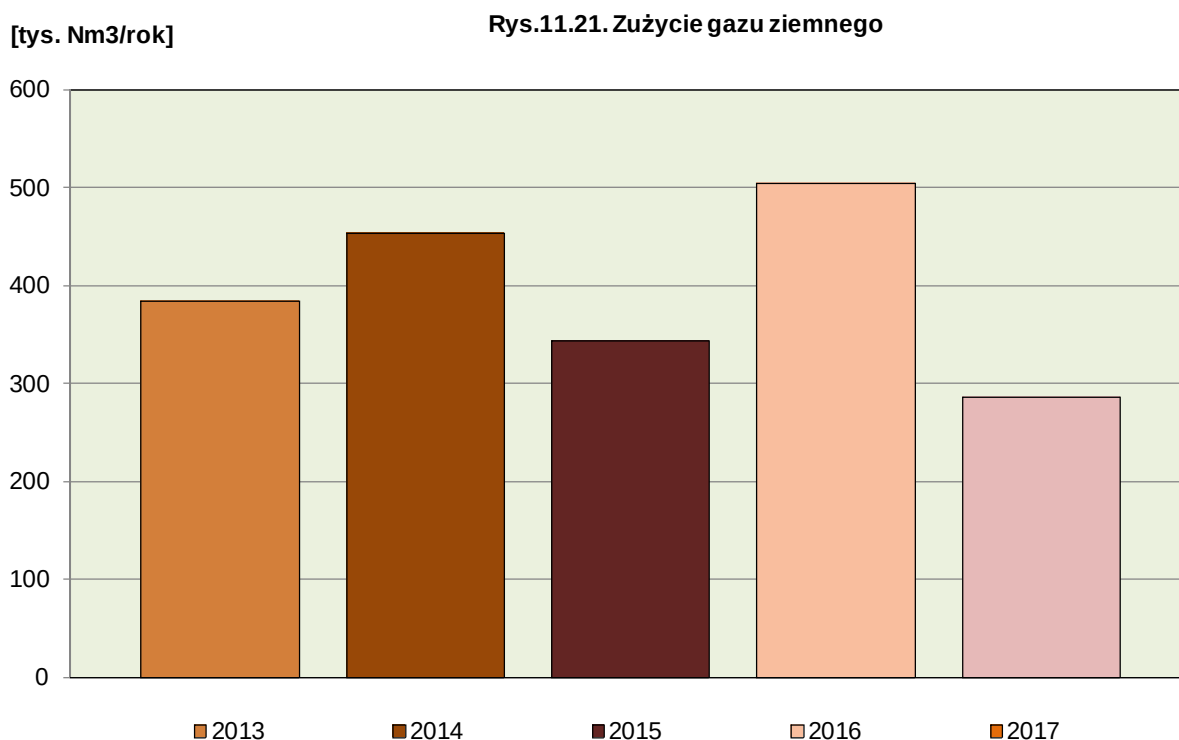
11.5.1. Zużycie węgla

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 2013 r. (mroźna i długa zima) - rys. 11.19.

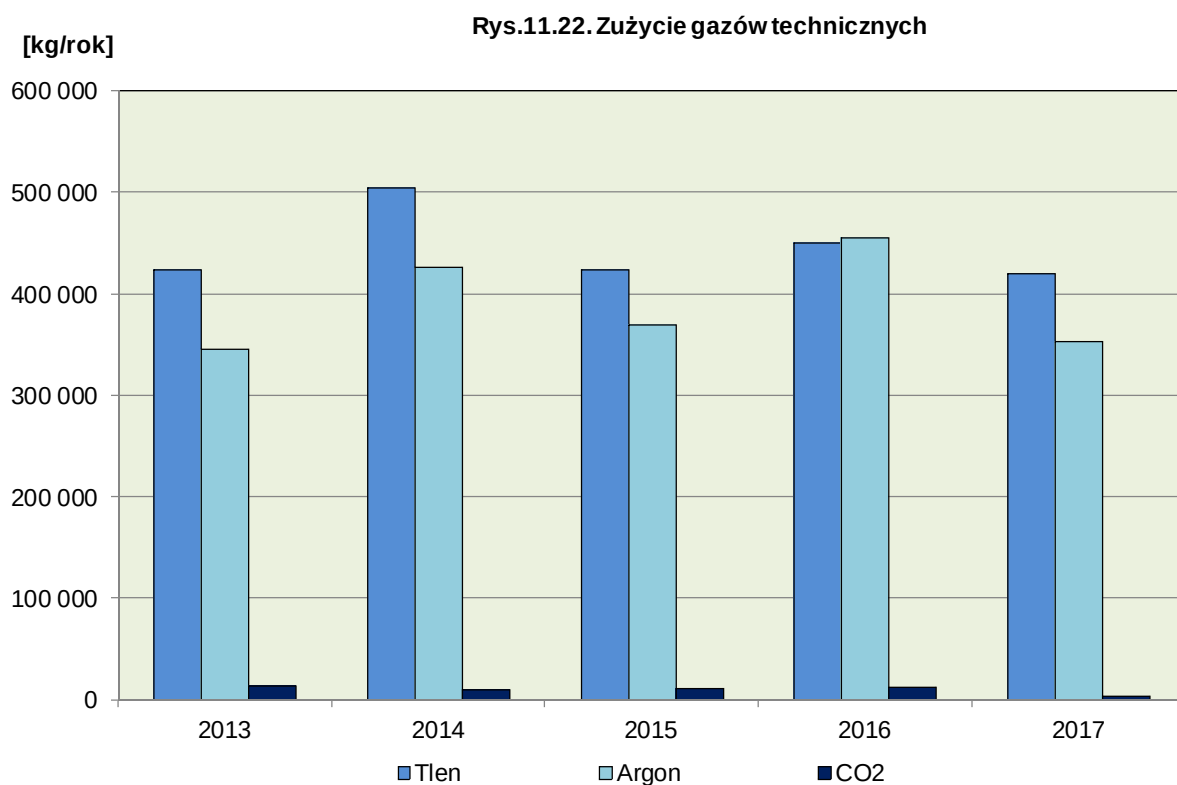
**11.5.2. Zużycie energii elektrycznej**

W latach 2013- 2015 i 2017 zużycie energii elektrycznej utrzymywało się na podobnym poziomie. W roku 2016 r. nastąpił wzrost zużycia energii elektrycznej w stosunku do lat poprzednich. Wzrost wynika z większej ilości obróbek cieplnych wykonywanych urządzeniami oporowymi i indukcyjnymi.

11.5.3. Zużycie gazu ziemnego i gazów technicznych



Zużycie gazu ziemnego w roku 2016 jest najwyższe w stosunku do zużycia w latach 2013-2015 i w 2017. 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.



Zużycie argonu w latach 2013 - 2017 wykazuje wahania w poszczególnych latach. Zmiany te wynikają ze zróżnicowania w tych latach liczby projektów z wykorzystaniem czystego argonu lub argonu w mieszkankach jako gazu osłonowego.

Dla efektywnego wykorzystania mediów prowadzone są bieżące przeglądy techniczne i sprawdzana jest szczelność sieci gazowych (zadanie na 2017 rok - cel nr 7 z tabeli nr 1, R8 i zaplanowane zadanie na 2018 r. – cel nr 4 z tabeli 2, R.9).

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 SO₂ 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 2018 oraz analizy danych zawartych w „Deklaracji Środowiskowej RAFAKO S.A. 2018” Kierownictwo RAFAKO S.A. zapewnia, że:

ZSZ w obszarze zarządzania środowiskowego jest ustanowiony, skutecznie wdrożony i utrzymywany zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 14001:2015 oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 WE.

Racibórz, dnia 28.08.2018 r.

Pełnomocnik ZSZ
Halina Chadrian

Prezes Zarządu, Dyrektor Generalny
Agnieszka Wasilewska – Semail



13. Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych

Weryfikator środowiskowy EMAS TUV NORD POLSKA Sp. z o. o. o numerze rejestracyjnym PL-V-0001 akredytowany w odniesieniu do zakresu – kod NACE: 25.30.Z oświadcza, że przeprowadził weryfikację, czy organizacja RAFAKO S.A. z siedzibą w Raciborzu, 47-400 Racibórz, ul. Łąkowa 33, o numerze rejestracji w krajowym systemie ek zarządzania i audytu EMAS PL 2.24-001-5, o której mowa w deklaracji środowiskowej EMAS z września 2018 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 zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)¹⁾.

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.

Sporządzono w Raciborzu dnia 19.10.2018

Tadeusz Kiedrzyński



¹⁾ ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2017/1505 z dnia 28 sierpnia 2017 r. zmieniające załącznik I, II i III do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)