



DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA RAFAKO S.A. WRZESIEŃ 2024



Spis treści

1.	Wprowadzenie	3
2.	Podstawowe informacje o RAFAKO S.A.	4
3.	Opis działalności	5
4.	Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania	10
5.	System Zarządzania Środowiskowego w RAFAKO S.A.	11
6.	Pozwolenia dla RAFAKO S.A. na korzystanie ze środowiska	12
7.	Aspekty środowiskowe	13
7.1.	Aspekty bezpośrednie	13
7.1.1.	Emisja zanieczyszczeń do powietrza	13
7.1.2.	Gospodarka odpadami	14
7.1.3.	Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych	14
7.1.4.	Zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego, oraz gazów technicznych	14
7.2.	Aspekty pośrednie	15
7.3.	Aspekty znaczące na rok 2023	15
8.	Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2023 rok	17
9.	Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2024 rok	18
10.	Cele i efekty środowiskowe w obszarze aspektów pośrednich	19
11.	Efekty działalności środowiskowej	26
11.1.	Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	26
11.2.	Emisja zanieczyszczeń do powietrza	31
11.2.1.	Emisja zorganizowana pyłów i gazów	32
11.3.	Gospodarka odpadami	36
11.4.	Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych	42
11.5.	Gospodarka mediami	46
11.5.1.	Zużycie węgla	47
11.5.2.	Zużycie energii elektrycznej	48
11.5.3.	Zużycie gazu ziemnego i gazów technicznych	48
12.	Podsumowanie	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 naszej 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 i energii, a także doskonalenia 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. na ścieżce zrównoważonego rozwoju – wielowymiarowego myślenia i działania skupiającego się na odpowiedzialności za teraźniejszość, ale też przyszłość i dobro następnych pokoleń.

WICEPREZES ZARZĄDU

Cezary Klimont

2. Podstawowe informacje o RAFAKO S.A.

Rok założenia:	1949 r.
Powierzchnia produkcyjna:	55 000m ²
Całkowita powierzchnia:	600 000m ²
Ilość pracowników:	842
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:	Maciej Stańczuk
Dyrektor Zakładu Produkcji	Mirosław Rusek
Pełnomocnik Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania:	Monika Ziółkowska
Koordynator Grupy Ochrony Środowiska i Gospodarowania Odpadami:	Agnieszka Piaskowska

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.

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 pól suchą,
- 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. W 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 S.P.A., 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.

W 2018 r. RAFAKO S.A. weszła w sektor gazu ziemnego oferując specjalistyczne usługi budowlane dla tego sektora.

Do najważniejszych obiektów, które RAFAKO S.A. wyposażyla 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%).

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 dniu 28.12.2017 RAFAKO S.A. w konsorcjum z partnerem indonezyjskim PT REKAYASA INDUSTRI (REKIND) podpisało kontrakt nr 0742.PJ/DAN.02.01/DIR/2017 z PT PLN (PERSERO)

na dostawę dwóch 50 MW bloków energetycznych na wyspę Lombok w Indonezji. Zawarty kontrakt dotyczy realizacji projektu: LOMBOK CFSPF FTP-2 (2 x50 MW) w formule EPC Engineering, Procurement, Construction & Commissioning. Kontrakt wszedł w życie w dniu 11.04.2018. Realizacja kontraktu jest finansowana w oparciu o umowę kredytu eksportowego jaka została zawarta pomiędzy PT PLN (PERSERO) a Bankiem Gospodarstwa Krajowego (BGK). Zabezpieczenie finansowania jest realizowane poprzez polisę Korporacji Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych (KUKE). Zakres kontraktu obejmuje dostawę dwóch kompletnych bloków energetycznych 2 x 50 MW. W zakresie RAFAKO są prace projektowo-dokumentacyjne, produkcja elementów kotłowych oraz elektrofiltru (ESP), zakupy urządzeń dla wyspy kotłowej i wyspy maszynowej, transport na bazie FOB, realizacja nadzorów nad montażem, uruchomieniem i pomiarami gwarancyjnymi oraz przekazanie do eksploatacji. Z uwagi na trzęsienia ziemi jakie nawiedziły wyspę Lombok oraz związane z tym zmiany współczynników sejsmicznych, wpływ pandemii Covid-19 oraz inne nieprzewidziane okoliczności mające wpływ na harmonogram projektu to zakończenie jego realizacji planowane jest na 2025 rok.

W dniu 12 czerwca 2019 roku Spółka podpisała umowę, której przedmiotem jest budowa bloku energetycznego opalanego gazem koksowniczym w JSW KOKS S.A. Oddział KKZ – Koksownia Radlin. W dniu 31 marca 2022 r. podpisano także aneks do umowy, wg którego zakres realizacji został rozszerzony o wykonanie instalacji Odsiarczania Spalin, wykonanie dodatkowego kotła awaryjno-rezerwowego, wykonanie zasilania awaryjnego, poprzez dostawę i uruchomienie agregatu prądotwórczego a także wykonanie dokumentacji przyłącza gazu ziemnego.

W listopadzie 2020 r. RAFAKO S.A. przekazało do eksploatacji blok energetyczny o mocy 910 MW na parametry nadkrytyczne w Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia II - w zakresie kocioł parowy, turbozespół, budynek główny, część elektryczna i AKPiA bloku. To najnowocześniejsza jednostka tego typu w polskim systemie energetycznym. Zastosowane technologie i instalacje ochrony środowiska pozwalają wypełniać najbardziej rygorystyczne normy.

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 odsiarczanych, składającym się z dwóch wymienników ciepła z wymuszonym wewnętrznym obiegiem cyrkulacyjnym, zrealizowanym w kraju po raz pierwszy dla tego typu instalacji. Następnie w lutym 2020 r. RAFAKO S.A. zawarło z PGNiG Termika S.A. kontrakt na modernizację absorberów poprzez zabudowanie w nich półek sitowych. Kontrakt ten został zakończony sukcesem w grudniu 2022 r.

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”.

W dniu 5 września 2019 roku Spółka podpisała kontrakt na wykonanie kompleksowej modernizacji Instalacji Odsiarczania Spalin na blokach nr 8-12 w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów.

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 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.

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, ale i poza europejskim, dostawcą części ciśnieniowej kotłów opalanych różnymi paliwami. Stałymi klientami są firmy z takich krajów jak: Niemcy, Czechy, Finlandia, Szwajcaria, Dania, Serbia, Wielka Brytania, Szwecja, Francja, Belgia, ale kotły produkowano również dla Argentyny, USA, Nowej Zelandii

- Posiada ponad dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji kotłów do termicznej utylizacji odpadów, dla szeroko pojętych klientów z UE wymieniając jako przykładowe projekty: Roskilde, Turyn, Cleveland, Buckinghamshire, Herefordshire, Baku, Belgrad, Gloucester, Valubia, Rothensee
- Jest głównym dostawcą części ciśnieniowej kotłów typu Hybex, Cymic, Recovery dla fińskich partnerów.

- Rafako wyprodukowało części ciśnieniowe dla szeregu kotłów opalanych paliwem biomasowym na podstawie własnej dokumentacji projektowej, jak i dokumentacji klienta.
- Wykonuje kotły na paliwo gazowe, w referencjach posiada między innymi 3 kotły na paliwo gazowe dla rafinerii Ineos Wielka Brytania.
- Dostarczyło kocioł do spalania osadów ściekowych wraz z produkcją energii na projekt Halle/Lochau.
- Na warsztatach Rafako wykonuje się skomplikowane elementy dla energetyki, jak części ciśnieniowe kotłów na parametry nadkrytyczne, a także podzespoły dla tych kotłów jak np. ściany spiralne, komory z wysoko stopowych materiałów itp.
- Wykonano i pozyskano referencje również w zakresie kotłów oktagonalnych, ale także modułów kotłów odzysknicowych, chłodnic gazu i wielu innych produktów w oparciu o wymogi i dokumentację rysunkową Inwestora.

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

- Budowa dwóch bloków parowych opalanych węglem na wyspie Lombok (Indonezja)
- Budowa bloku energetycznego w Koksowni Radlin;
- Modernizacja kotła Tent B2- dla Elektrowni Obrenovac;

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.

Należy zaznaczyć, że RAFAKO S.A. uczestniczy w analizie rynku pod względem energetyki jądrowej poddając się audytom kluczowych klientów i oferując wykonawstwo poszczególnych elementów.

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 ISO 9001, ISO 14001, Dyrektywy 2014/68/UE, ASME i mają na celu zapewnienie Klientów, że wytwarzane urządzenia ciśnieniowe odpowiadają technicznym wymogom 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 ISO 45001 dowodzi szczególnej troski o bezpieczne i higieniczne środowisko pracy.

Procesem rejestracji w Systemie EMAS objęte jest RAFAKO S.A. w Raciborzu w zakresie projektowania i wytwarzania urządzeń dla energetyki, przemysłu chemicznego oraz instalacji ochrony środowiska.

POLITYKA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA RAFAKO S.A.

Zarząd RAFAKO S.A. – wytwórcy 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, ISO 45001, Rozporządzenia nr 1221/2009 (EMAS), Dyrektywy nr 2014/68/UE, którego celem jest:

- ▶ zapewnienie oczekiwanej przez Klienta jakości wyrobów i usług, spełnienie wymagań oraz podejmowanie starań, aby wykraczać ponad jego oczekiwania,
 - ▶ ciągłe minimalizowanie szkodliwych wpływów naszej działalności na środowisko naturalne oraz wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,
 - ▶ zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy poprzez zapobieganie wypadkom przy pracy, chorobom zawodowym i zdarzeniom potencjalnie wypadkowym.

Deklarujemy realizację powyższych celów, 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 i eliminowanie zagrożeń oraz redukowanie ryzyk BHP,
- ▶ 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, w tym konsultacji z przedstawicielami pracowników, w zakresie BHP,
- ▶ ciągłe doskonalenie skuteczności Zintegrowanego Systemu Zarządzania,
- ▶ promowanie świadomości środowiskowej,
- ▶ zapewnienie odpowiednich zasobów i środków dla potrzeb realizacji niniejszej Polityki.

Racibórz, 9 wrzesień 2021 r.

RAFAKO

Przewodniczący Zarządu

Radosław Domański - Łabędzki

4. 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 ISO 9001, ISO 14001, Rozporządzenia WE nr 1221/2009 (EMAS), normy ISO 45001, Dyrektywy nr 2014/68/UE, z uwzględnieniem wymagań normy 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, instalowania i serwis urządzeń dla energetyki, przemysłu chemicznego oraz instalacji ochrony środowiska, w tym kompletowanie dostaw instalacji „pod klucz”. W 2018 certyfikacja została rozszerzona o obiekty i sieci dla branży gazowniczej. 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 XVIII, marzec 2022, w procedurach i instrukcjach. Za utrzymanie i doskonalenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania odpowiedzialny jest Pełnomocnik Zarządu ds. 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 prośrodowiskowych 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 Grupę Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, przełożonych komórek organizacyjnych i Pełnomocnika Zarządu ds. 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.

5. 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., zmieniona decyzją Nr 201/20/SE z dnia 08.09.2020 r., decyzją Nr 252/20/SE z dnia 04.11.2020 r., decyzją Nr 244/21/SE z dnia 12.08.2021 r., decyzją Nr 376/21/SE z dnia 28.12.2021 r. oraz decyzją nr 274/22/SE z dnia 30.11.2022 r.
- Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Gliwicach Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie znak GL.ZUZ.1.4210.207.2020.JPŁ z dnia 24.08.2020 r. zezwalająca na usługę wodną obejmującą odprowadzanie ścieków przemysłowych, stanowiących mieszaninę ścieków przemysłowych i wód opadowych lub roztopowych.
- Decyzja Starosty Raciborskiego Nr 13/22/SE z dnia 26.01.2022 r. na wytwarzanie odpadów dla instalacji zlokalizowanych w RAFAKO S.A. zmieniona decyzją Nr 177/23/SE z dnia 30.08.2023 r.

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 EKO-JUMIR Sp. z o.o., ul. Fryderyka Chopina 94, 43-600 Jaworzno, która posiada niezbędne decyzje i z którą RAFAKO S.A. podpisało umowę.

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

6. Aspekty środowiskowe

6.1. 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,
- zużycie węgla, energii elektrycznej, gazu ziemnego, oraz gazów technicznych.

6.1.1. 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 21 emitorów, z których każdy ma określoną w decyzji dopuszczalną wartość emisji.

Emisja niezorganizowana pochodzi przede wszystkim z procesu spawania oraz malowania.

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. eksploatowane 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.

6.1.2. Gospodarka odpadami

Ponad 97% wytwarzanych w RAFAKO S.A. odpadów to odpady inne niż niebezpieczne. Z tego około 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 3% wszystkich wytwarzanych w zakładzie odpadów.

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

6.1.3. 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 z wodami opadowymi lub roztopowymi, które zbierane są z powierzchni dachów, zakładowych dróg i placów. Oczyszczone ścieki bytowo-przemysłowe i wody opadowo-roztopowe 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.

6.1.4. 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.

6.2. 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. Ponadto od 2019 roku realizowana jest nowa instalacja z wykorzystaniem gazu koksowniczego.

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.

6.3. Aspekty znaczące na rok 2023

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 2023 ocenę kwalifikującą aspekty bezpośrednio do aspektów znaczących na rok 2024 otrzymały:

- zrzut ścieków do wód powierzchniowych – minimalizacja ryzyka niekontrolowanego przedostania się olejów / substancji ropopochodnych do Odry istniejącym wylotem poprzez rozpoczęcie prac nad instalacją separatora substancji ropopochodnych.

Znaczące aspekty pośrednie to:

- emisje gazów i pyłów z funkcjonowania następujących wyrobów: kotły fluidalne, kotły do termicznej utylizacji odpadów oraz spalania biomasy, kotły o nadkrytycznych parametrach pary,
- zredukowane emisje gazów i pyłów z funkcjonowania następujących wyrobów: instalacje oczyszczania spalin (aspekt pozytywny),
- wytwarzanie odpadów wynikające z napraw i modernizacji urządzeń kotłowych
- oddziaływanie dostawców usług.

Dla realizacji jednego z celów Polityki Środowiskowej i Polityki Jakości jako znaczący aspekt środowiskowy traktuje się również 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.

7. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2023 rok

W tabeli nr 1 pokazano cele i zadania środowiskowe zapisane w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2023 rok. W związku z ograniczeniem kosztów na inwestycje oraz działaniami oszczędnościowymi zadania zostały przeniesione do realizacji w kolejnych latach.

Tabela nr 1. Cele i zadania na 2022 rok

Lp.	Cele	Nazwa zadania	Osiągnięte efekty
1	Minimalizacja ryzyka niekontrolowanego przedostania się olejów / substancji ropopochodnych do Odry istniejącym wylotem	Wykonanie projektu separatora substancji ropopochodnych – aspekt znaczący	W 2023 wykonano projekt separatora realizując pierwszy etap do osiągnięcia przewidywanego celu zmniejszenia ilości zanieczyszczeń odprowadzanych wraz ze ściekami do Odry
2	Cel długoterminowy – realizacja przewidziana na lata 2020 – 2024: ograniczenie zużycia energii elektrycznej do oświetlenia ok. 45% (poprawa efektywności energetycznej – wniosek z audytu energetycznego przedsiębiorstwa)	Modernizacja oświetlenia czerech hal produkcyjnych – temat przeniesiony z 2020 r.	W związku z ograniczeniem kosztów na inwestycje oraz działaniami oszczędnościowymi realizacja zadania została przesunięta na kolejne lata.
3	Cel długoterminowy – realizacja przewidziana na lata 2020 – 2023: ograniczenie strat ciepła hali IV o ok. 15% w skali roku (w odniesieniu do roku 2019).	Modernizacja hali IV – wymiana witrolitów na poliwęglan – ściany południowa oraz północna nad malarnią – kontynuacja zadania z 2020 r.	W związku z ograniczeniem kosztów na inwestycje oraz działaniami oszczędnościowymi realizacja zadania została przesunięta na kolejne lata.
4	Ograniczenie strat ciepła hall III o ok. 5% w skali roku (w odniesieniu do roku 2021).	Modernizacja hali III nawa 2 – wymiana zużytych szyb w świetlikach na panele z poliwęglanu komorowego – kontynuacja zadania z 2022 r.	Zadanie zrealizowano w 2023 roku w 25%. Pozostała część zadania przeniesiona na 2024 r.
5	Ograniczenie strat ciepła hali o ok. 5% w skali roku (w odniesieniu do roku 2021).	Modernizacja hali remontowej – wymiana zużytych szyb w świetlikach na panele z poliwęglanu komorowego – kontynuacja zadania z 2022 r.	Realizacja zadania zaplanowana została we własnym zakresie, natomiast ze względu na zapotrzebowanie na pracowników na wydziałach produkcyjnych ekipa remontowa nie była dostępna. Realizacja zadania została przesunięta na 2024 r.
6	Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych. Wymiana zaworów w zbiorniku tlenowym.	W dniach 13.02 – 10.03. 2023 r. zrealizowano przeglądy sieci gazu ziemnego GZ50/ gazów spawalniczych/ sprężonego powietrza. Wymiana zaworów w zbiorników tlenowym została zrealizowana 02.04.2023 r.

8. Cele i zadania środowiskowe dotyczące aspektów bezpośrednich na 2024 rok

W tabeli nr 2 zestawiono cele i zadania. Cele, dla których można określić mierzalny efekt znalazły się w Programie Zarządzania Środowiskowego na 2024 rok i są w trakcie realizacji.

Tabela nr 2. Cele i zadania na 2023 rok

Lp.	Cele	Zadania
1	Minimalizacja ryzyka niekontrolowanego przedostania się olejów / substancji ropopochodnych do Odry istniejącym wylotem	Montaż separatora substancji ropopochodnych – aspekt znaczący - zadanie długoterminowe na lata 2024-2027
2	Cel długoterminowy – realizacja przewidziana na lata 2020 – 2026: ograniczenie zużycia energii elektrycznej o ok. 45% (poprawa efektywności energetycznej – wniosek z audytu energetycznego przedsiębiorstwa)	Modernizacja oświetlenia czerech hal produkcyjnych – temat przeniesiony z 2020 r.
3	Cel długoterminowy – realizacja przewidziana na lata 2020 – 2025: ograniczenie strat ciepła hali IV o ok. 15% w skali roku (w odniesieniu do roku 2019).	Modernizacja hali IV – wymiana witrolitów na poliwęglan – ściany południowa oraz północna nad malarnią – kontynuacja zadania z 2020 r.
4	Ograniczenie strat ciepła hall III o ok. 5% w skali roku (w odniesieniu do roku 2021).	Modernizacja hali III nawa 2 – wymiana zużytych szyb w świetlikach na panele z poliwęglanu komorowego – kontynuacja zadania z 2022 r.
5	Ograniczenie strat ciepła hali o ok. 5% w skali roku (w odniesieniu do roku 2021).	Modernizacja hali remontowej – wymiana zużytych szyb w świetlikach na panele z poliwęglanu komorowego – kontynuacja zadania z 2022 r.
6	Racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci.	Przeprowadzanie przeglądów technologicznych i sprawdzanie szczelności sieci gazowych. Wymiana zaworów w zbiorniku tlenowym.

9. 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:

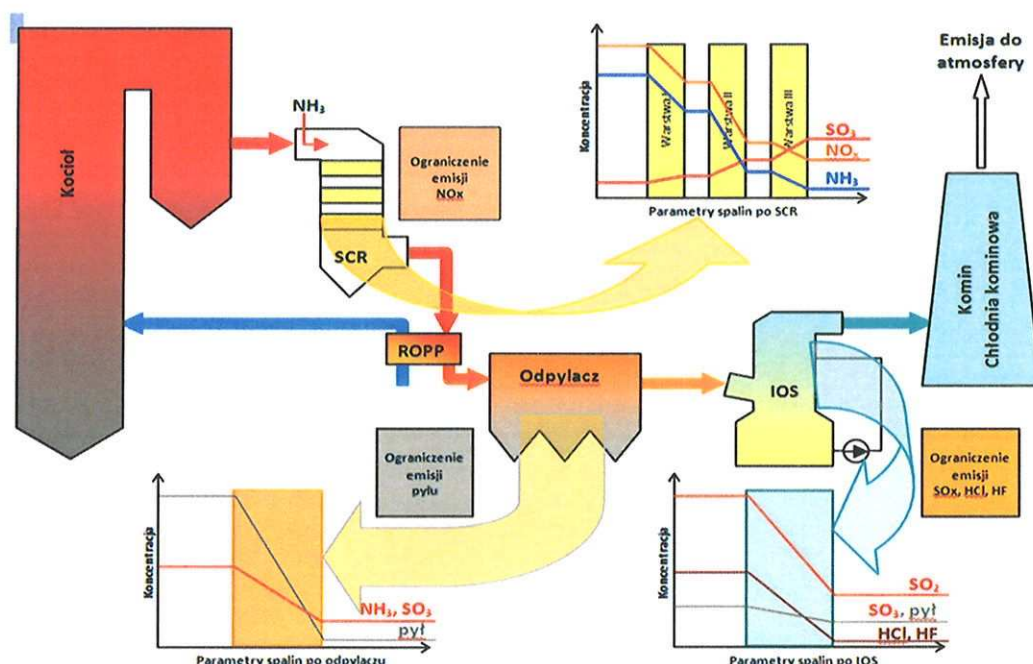
1. zastosowania niskoemisyjnych palników w kotłach konwencjonalnych,
2. instalacji oczyszczania spalin,
3. kotłów z paleniskami fluidalnymi,
4. termicznej utylizacji odpadów,
5. kotłów o nadkrytycznych parametrach pary.

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.

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



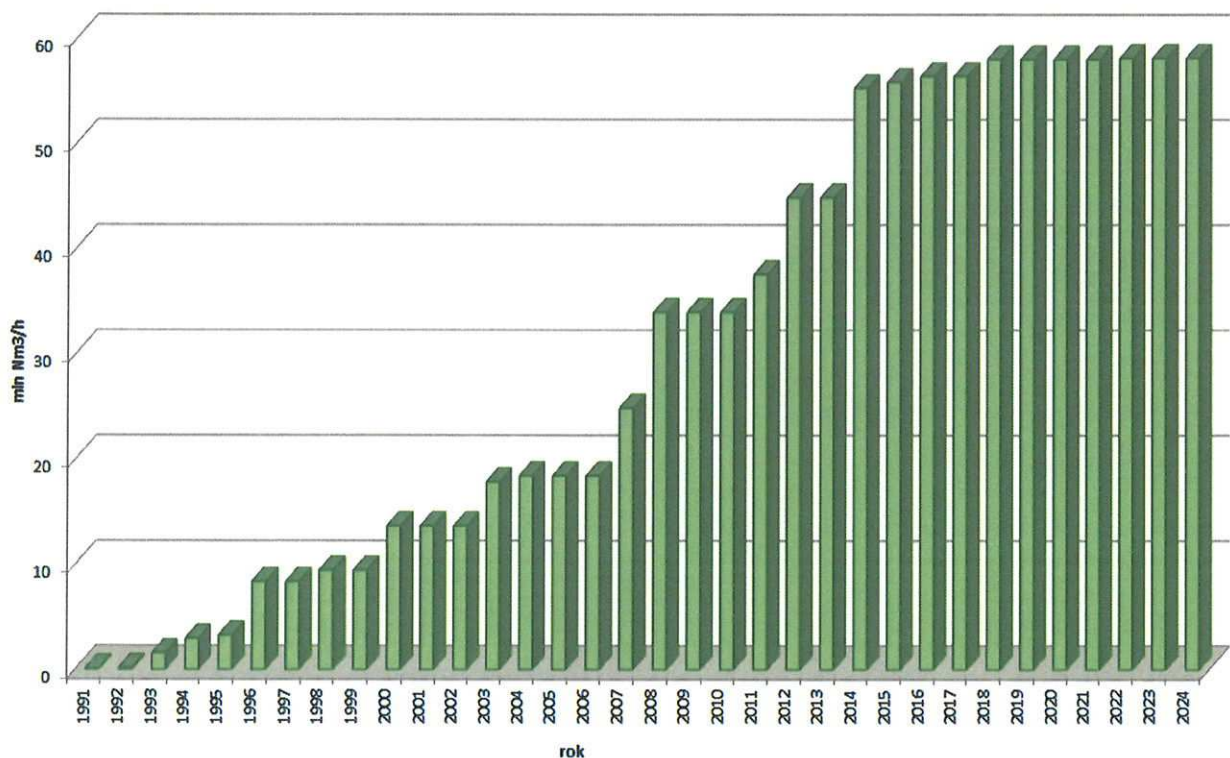
Oferowane instalacje odsiarczania spalin umożliwiają spełnienie szerokiego zakresu wymagań klienta. Podział metod oparty jest o formę i miejsce podawania sorbentu oraz formę otrzymywanego produktu. Oferowane metody to:

- 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.

Rysunek nr 10.2. przedstawia wielkość strumienia spalin oczyszczanych w instalacjach odsiarczania spalin dostarczonych przez RAFAKO S.A. łącznie z instalacją w Elektrowni Jaworzno III.

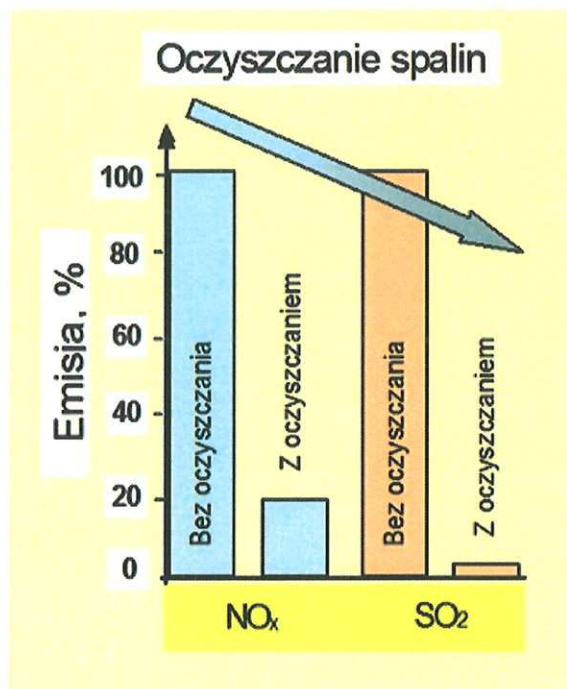
Rys. nr 10.2. Strumień spalin oczyszczony w Instalacjach Odsiarczania Spalin dostarczonych przez RAFAKO S.A.



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 wydziela się wolny azot.

Na rysunku nr 10.3. pokazano efekty zastosowania oferowanych przez RAFAKO S.A. instalacji odsiarczania i odazotowania spalin.

Rys. nr 10.3. Model obniżenie poziomu emisji poprzez zastosowanie instalacji odsiarczania, odazotowania spalin



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.

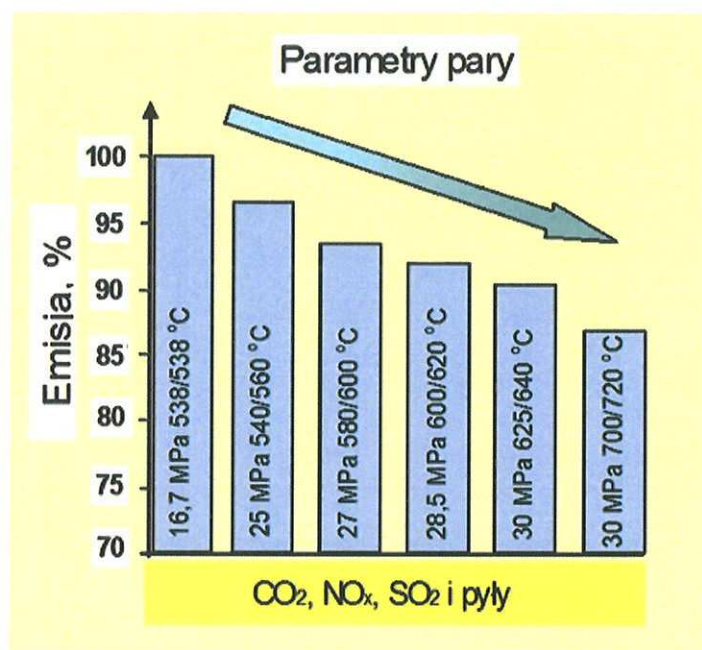
Jest ona stosowana coraz częściej, z uwagi na: powszechną świadomość zagrożenia ekologicznego, świadomość bezpowrotnej straty materiałów i surowców, zmniejszanie się ilości czynnych składowisk, tworzenie prawa zabezpieczającego środowisko naturalne np. dyrektywy Unii Europejskiej.

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.

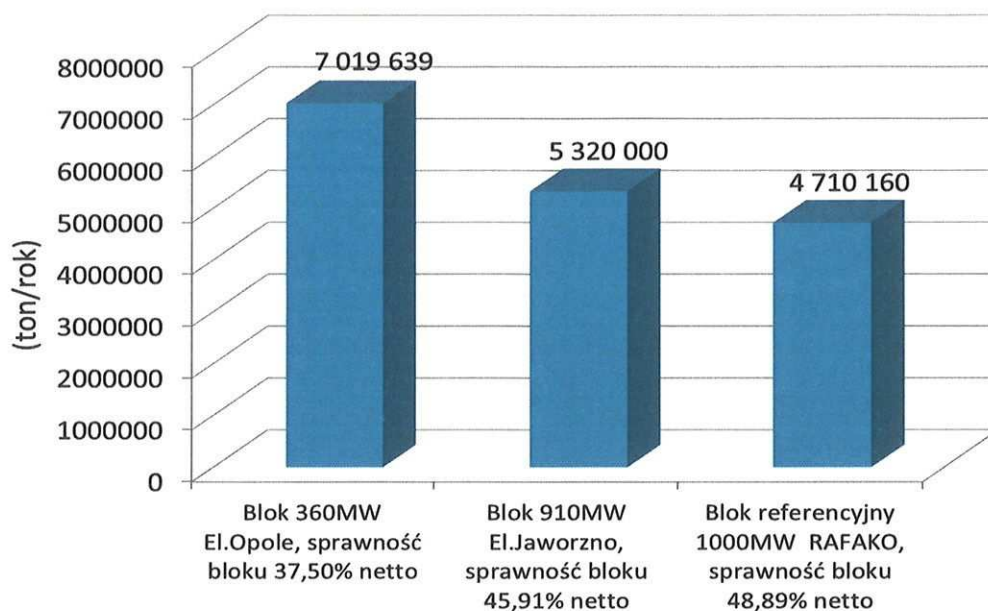
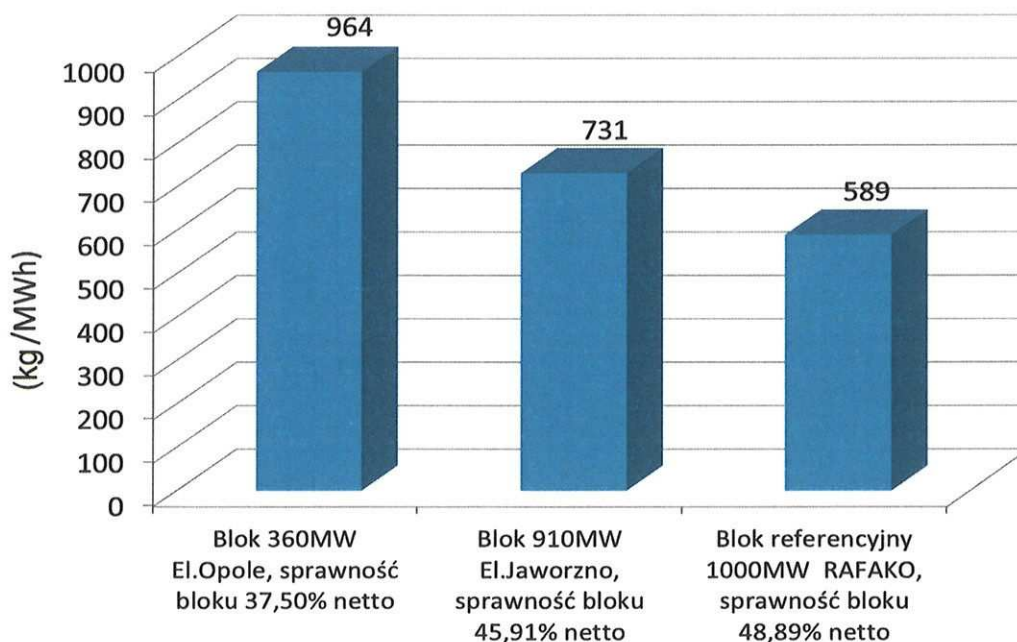
5) Kotły nadkrytyczne, dzięki wysokim parametrom pary w układzie bloku energetycznego powodują uzyskanie wyższej sprawności tegoż bloku o ok. min. 10%, w odniesieniu do bloków z kotłami o podkrytycznych parametrach pary. To powoduje zmniejszenie emisji gazów, (CO_2 , SO_2 , NO_x) do atmosfery w odniesieniu do jednostki wyprodukowanej energii elektrycznej - rys. nr 10.4. – 10.6.

Rys. nr 10.4. Model obniżenie poziomu emisji poprzez „wzrost parametrów czynnika”



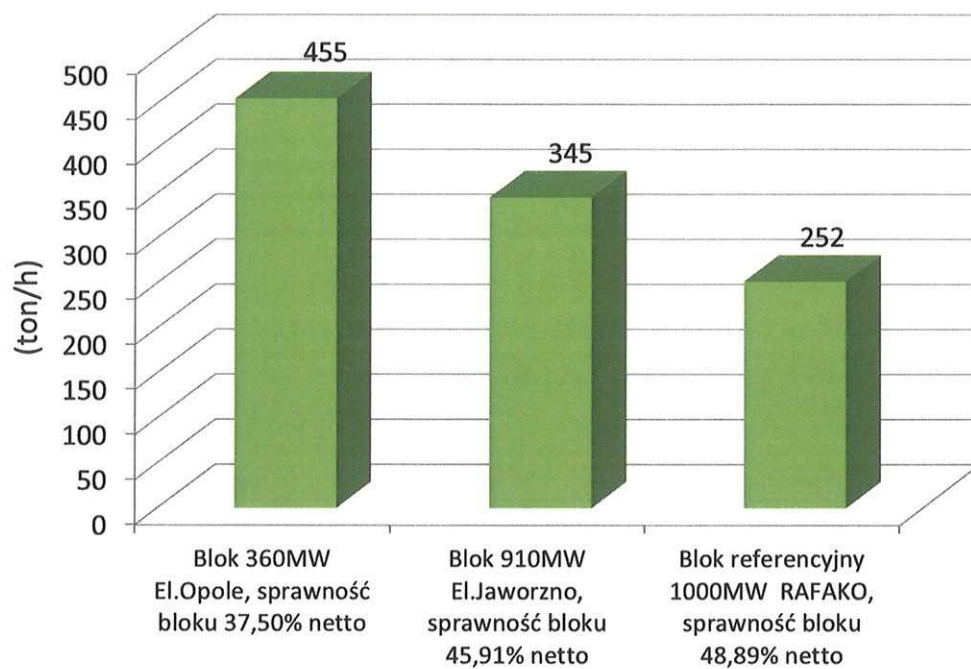
Na rysunku 10.5. pokazano wpływ sprawności przykładowych bloków energetycznych, w których spalany jest węgiel kamienny, na ilość wyemitowanego do atmosfery dwutlenku węgla. Podane ilości odnoszą się do umownie przyjętej mocy elektrycznej 1000 MWe. Jak widać rosnąca sprawność wytwarzania energii elektrycznej, wynikająca z zastosowania nowoczesnych stali o lepszych właściwościach wytrzymałościowych, wpływa na wzrost sprawności bloków energetycznych, a to przekłada się bezpośrednio na obniżenie ilości CO_2 wyemitowanego do atmosfery.

Na wykresie 10.6 pokazano emisję dwutlenku węgla dla trzech przykładowych obiektów energetycznych, przeliczoną na 1 MWh wyprodukowanej energii elektrycznej. Dla wszystkich obiektów paliwem jest węgiel kamienny.

Rys. nr 10.5. Emisja CO₂ - ilość wygenerowanego CO₂ w ciągu roku [t/rok]Rys. nr 10.6. Emisja CO₂ – ilość wytworzonego CO₂ w odniesieniu do 1 MWh.

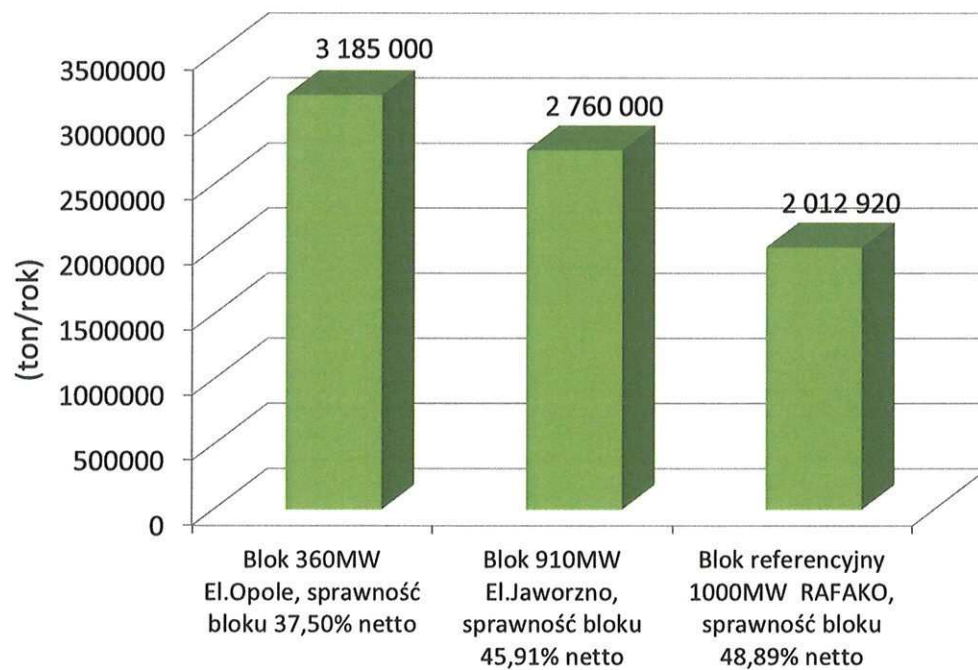
Na rysunku 10.7. pokazano zapotrzebowanie na węgiel dla różnych bloków energetycznych, odniesione do generowanej mocy elektrycznej 1000 MWe. Pierwszy słupek dotyczy kotłów dla bloków projektowanych i budowanych przez RAFAKO S.A. w latach 90-tych XX wieku (Elektrownia Opole), ze standardową jak na tamte czasy sprawnością rzędu 37%. Dzięki pojawianiu się na rynku nowych stali o wyższych parametrach wytrzymałościowych, możliwe jest budowanie bloków energetycznych o wyższych sprawnościach (co pokazano na słupku drugim - Blok Jaworzno), a to przekłada się bezpośrednio na zmniejszenie zużycia węgla potrzebnego do wyprodukowania określonej ilości energii elektrycznej. Ciągły rozwój nowych materiałów powoduje, że obecnie opracowuje się projekty badawczo-rozwojowe bloków o sprawnościach zbliżonych do 50% - co pokazano na trzecim słupku na wykresie.

Rys. nr 10.7. Godzinowe zapotrzebowanie na węgiel



Na rysunku 10.8. pokazano roczne zapotrzebowanie na węgiel dla trzech przykładowych bloków o różnych sprawnościach wytwarzania energii elektrycznej, opisanych powyżej.

Rys. nr 10.8. Roczne zapotrzebowanie na węgiel



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. W tym celu rozpoczęte zostały lub są kontynuowane strategiczne programy badań i rozwoju.

Przykłady ważniejszych przedsięwzięć realizowanych w ostatnich latach to:

1. Badania stopnia wytrącania Hg w systemach oczyszczania spalin (SCR+EF+IOS).
Badanie koncentracji Hg w mediach IOS;
2. Opracowanie rozwiązania filtra hybrydowego jako wyjście naprzeciw konkluzjom BAT;
3. Opracowanie niskonakładowej metody zwiększenia skuteczności instalacji odsiarczania spalin
4. Elastyczność istniejących bloków energetycznych przy ograniczonych nakładach inwestycyjnych.
5. Innowacyjna technologia zmiany reżimu pracy bloków energetycznych klasy 200 MWe.
6. C2H - Transformacja lokalnych źródeł kogeneracyjnych z węglowych na gazowe wzbogacane wodorem
7. Badania nad skutecznością bikarbonatu (NaHCO_3) w systemach usuwania składników kwaśnych opartych o reaktor fluidalny + filtr tkaninowy

10. Efekty działalności środowiskowej

10.1. 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 2018 - 2023 zestawiono w tabeli nr 3.

Tabela nr 3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018 – 2023

Główne wskaźniki	Jedn.	A - roczny wpływ w obszarze					B - roczny wynik [t]					R = A / B					
		2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023	
Energia																	
- całkowite bezpośrednie zużycie energii zawartej w węglu	GJ	53 545	61 102	82 365	66 653	103 468	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		7,5	13,5	19,9	18,5	44,0
- całkowite bezpośrednie zużycie energii elektrycznej	MWh	9 697	9 042	8 350	8 085	7419	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		1,4	2,0	2,0	2,2	3,2
Materiał																	
- roczne zużycie materiałów do produkcji	t	5 459	5 837	3 814	4 257	3 305	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		0,8	1,3	0,9	1,2	1,4
- roczne zużycie materiałów spawalniczych	t	102	128	76	65	69	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		0,014	0,028	0,018	0,018	0,029
- roczne zużycie farb	t	91	83	47	44	44	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		0,013	0,018	0,011	0,018	0,019
- roczne zużycie gazu ziemnego	Nm3	286 548	234 151	114 740	69 636	71 097	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		40,4	51,8	27,8	19,3	30,3
- roczne zużycie tlenu	kg	401 980	389 390	376 820	352 480	389 390	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		56,6	86,2	91,2	97,8	165,7
- roczne zużycie argonu	kg	310 240	266 640	183 300	218 660	237 580	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		43,7	59,0	44,4	60,6	101,1
- roczne zużycie CO ₂	kg	11 900	7 560	7 640	4 200	8 740	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		1,7	1,7	1,8	1,2	3,7
Woda																	
- całkowite roczne zużycie wody	m3	25 572	20 371	17 824	18 007	15 536	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		3,6	4,5	4,3	5,0	6,6
Odpady																	
- ilość wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych	kg	1 838 949	2 005 002	2 851 808	2 336 557	1 370 765	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350		259,15	443,75	690,41	648,04	583,38

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA 2024

- ilość wytworzonych odpadów innych niż niebezpieczne	kg	1 816 818	1 991 455	2 838 261	2 317 682	1 341 126	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	256,04	440,75	687,13	642,81	570,76
GRUPA 03 - Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury																
03 01 05	kg	5 260	6 520	4 560	5 560	5 620	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,74	1,44	1,10	1,54	2,39
GRUPA 08 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich																
08 01 12	kg	0	0	1 851	600	900	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,45	0,17	0,38
08 01 18	kg	5 440	5 420	7 900	2 860	10 610	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,77	1,20	1,91	0,79	4,52
08 03 18	kg	190	150	0	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00
GRUPA 09 - Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych																
09 01 07	kg	272	100	0	1 890	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,04	0,02	0,00	0,52	0
GRUPA 10 - Odpady z procesów termicznych																
10 01 01	kg	942 560	729 680	1 283 100	1 534 920	957 060	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	132,83	161,49	310,63	425,71	407,31
GRUPA 12 - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych																
12 01 01	kg	71 700	51 740	27 020	25 680	186 451	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	10,10	11,45	6,54	7,12	79,35
12 01 02	kg	26 760	23 100	7 760	17 720	12 910	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	3,77	5,11	1,88	4,91	5,49
12 01 13	kg	63 509	54 000	46 440	42 460	25 020	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	8,95	11,95	11,24	11,78	10,65
12 01 17	kg	24 240	55 060	14 020	15 920	9 100	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	3,42	12,19	3,39	4,42	3,87
12 01 21	kg	520	2 600	2 820	1 106	260	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,07	0,58	0,68	0,31	0,11
GRUPA 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach																
15 01 03	kg	37 397	38 875	38 579	68 367	20 926	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	5,27	8,60	9,34	18,96	8,91
15 02 03	kg	320	800	1 440	3 950	400	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,05	0,18	0,35	1,10	0,17
GRUPA 16 - Odpady nieujęte w innych grupach																
16 01 03	kg	1 180	600	620	460	600	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,17	0,13	0,15	0,13	0,26
16 01 99	kg	720	680	1 122	1 298	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,10	0,15	0,27	0,36	0,00
16 02 14	kg	420	1 029	719	895	932	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,06	0,23	0,17	0,25	0,40
16 02 16	kg	0	0	0	0	279	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
16 06 04	kg	0	0	0	0	76	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
GRUPA 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)																
17 01 07	kg	0	0	0	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17 02 01	kg	5 140	60 460	17 180	12 020	3 840	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,72	13,38	4,16	3,33	1,63
17 02 02	kg	19 540	11 340	0	0	6 100	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	2,75	2,51	0,00	0,00	2,60
17 02 03	kg	4 060	2 010	4 290	2 694	910	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,57	0,44	1,04	0,75	0,39
17 03 80	kg	1 460	0	450	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,21	0,00	0,11	0,00	0,00
17 04 01	kg	1 960	0	0	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
17 04 02	kg	108	0	0	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA 2024

17 04 05	kg	514 662	882 751	1 276 210	526 559	43 302	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	72,53	195,37	308,97	146,04	18,43
17 06 04	kg	4 040	3 680	390	2 820	660	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,57	0,81	0,09	0,78	0,28
17 09 04	kg	2 240	0	1 620	800	13 980	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,32	0,00	0,39	0,22	5,95
GRUPA 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych																
19 08 01	kg	220	380	80	140	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,03	0,08	0,02	0,04	0,00
19 08 14	kg	0	0	23 580	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	5,71	0,00	0,00
GRUPA 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie																
20 01 01	kg	14 500	0	16 060	6 620	4 540	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	2,04	0,00	3,89	1,84	1,93
20 01 02	kg	800	0	0	360	920	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,11	0,00	0,00	0,10	0,39
20 01 39	kg	2 940	0	4 910	4 740	2 940	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,41	0,00	1,19	1,31	1,25
20 02 01	kg	3 220	1 660	0	0	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,45	0,37	0,00	0,00	0,00
20 03 01	kg	61 440	56 840	53 540	36 500	32 790	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	8,66	12,58	12,96	10,12	13,95
20 03 07	kg	0	1 880	2 000	740	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,42	0,48	0,21	0,00
- ilość wytworzonych odpadów niebezpiecznych	kg	22 131	13 547	13 547	18 875	29 639	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	3,12	3,00	3,28	5,23	12,61
GRUPA 08 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szazelw i farb drukarskich																
08 01 11*	kg	1 960	1 840	1 450	2 410	690	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,28	0,41	0,35	0,67	0,29
GRUPA 09 - Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych																
09 01 01*	kg	0	1 091	1 086	1 260	690	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,24	0,26	0,35	0,29
09 01 04*	kg	0	1 103	1 178	400	690	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,24	0,29	0,11	0,29
GRUPA 12 - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych																
12 01 09*	kg	0	5 000	3 820	1 200	16 280	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	1,11	0,92	0,33	6,93
GRUPA 13 - oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)																
13 02 05*	kg	0	4 000	2 260	5 360	3 860	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,89	0,55	1,49	1,64
GRUPA 15 - Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach																
15 01 10*	kg	240	100	1 805	1 832	4 380	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,03	0,02	0,44	0,51	1,86
15 01 11*	kg	0	836	363	50	860	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,19	0,09	0,01	0,37
15 02 02*	kg	4 560	5 100	1 320	2 700	2 120	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,64	1,13	0,32	0,75	0,90
GRUPA 16 - Odpady nieujęte w innych grupach																
16 02 11*	kg	0	0	0	0	23	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
16 02 13*	kg	93	398	265	331	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,01	0,09	0,06	0,09	0,00
16 05 07*	kg	0	0	0	2	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16 05 08*	kg	0	0	0	60	0	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
16 06 01*	kg	4 420	2 593	0	3 270	46	7 096	4 518	4 131	3 606	2 350	0,62	0,57	0,00	0,91	0,02

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

Wśród wskaźników *Energia* w okresie 2019 - 2023 występują wahania wskaźnika - *całkowite bezpośrednie zużycie energii zawartej w węglu*. Spalanie węgla nie jest związane z procesami technologicznymi. Węgiel zużywany jest do celów grzewczych i produkcji ciepłej wody użytkowej. 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. Węgiel zakupiony na sezon grzewczy 2022/2023 charakteryzował się gorszymi parametrami. W związku z sytuacją rynkową nie było możliwości zakupu węgla o lepszych parametrach. Z tych samych przyczyn występują wahania większości wskaźników *Emisje*.

Wahania wielkości wskaźników *Materiał*, czyli zużycia materiałów do produkcji, roczne 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 wpływ ma wielkość zatrudnienia, liczba wykonywanych prób wodnych, a także mające w 2022 r. miejsce działania związane z wymianą wody w basenie wody obiegowej.

Wskaźniki odpadowe zależą w dużej mierze od stosowanych w produkcji technologii i materiałów, a także od wielkości zatrudnienia oraz wzrostu świadomości w zakresie gospodarki odpadami w efekcie przeprowadzonych szkoleń.

Podejmowane działania zmierzające do oszczędnego korzystania z wody i właściwego postępowania z odpadami, które odniesione są do ilości osób zatrudnionych, pozwalają na uzyskiwanie coraz lepszych wskaźników. Efekty tych działań widoczne są na Rys.11.10. *Niesegregowane odpady komunalne/średniego zatrudnienia* i Rys.11.13. *Wskaźnik poboru wody*.

W związku z znacznym zmniejszeniem produkcji w analizowanym okresie pięcioletnim wiele wskaźników wykazuje niekorzystny trend.

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.

10.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

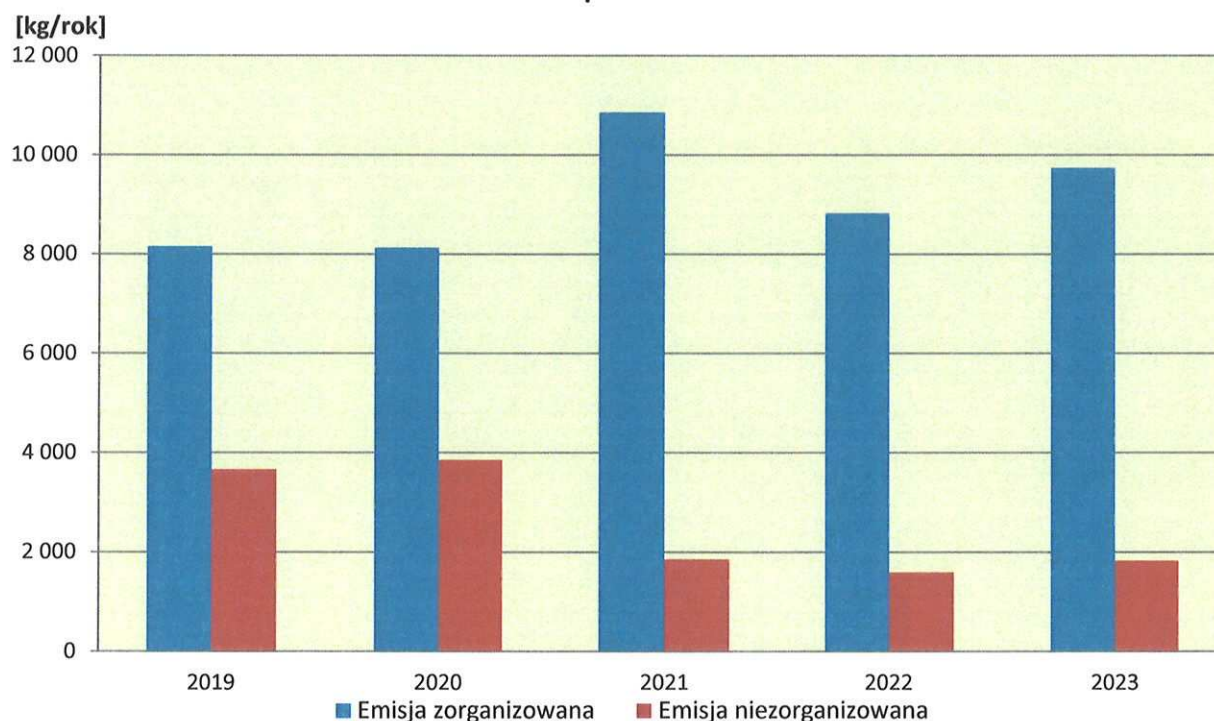
Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4. Wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych i gazowych

Rodzaj emisji	2019		2020		2021		2022		2023	
	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	8 155	7 672	8 127	7 547	10 857	9 786	8 829	7 875	9 740	8 680
Emisja niezorganizowana	3 657	44	3 854	37	1 859	22	1 591	21	1 823	19
Emisja całkowita	11 812	7 716	11 981	7 584	12 716	9 808	10 420	7 896	11 563	8 699

Na rys.11.1. pokazano wielkość emisji zorganizowanej i niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych do powietrza.

Rys. 11.1 Emisja zorganizowana i niezorganizowana zanieczyszczeń pyłowych do powietrza



Wyższe wartości zorganizowanej emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza w 2021 i 2023 roku wynika z długiego okresu grzewczego i zwiększonego zużycia węgla w kotłowni.

Wzrost w 2019 i 2020 roku emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń gazowych wynika z malowania wyrobów wielkogabarytowych, które ze względu na wymiary były malowane poza kabiną malarską. Malowanie odbywało się na halach bez urządzeń oczyszczających powietrze i było źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń gazowych.

10.2.1. Emisja zorganizowana pyłów i gazów

Wielkość emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych przedstawiono w tabeli nr 5. Największy udział w emisji zorganizowanej pyłów ma emisja z kotłowni, która stanowi ok. 97% całkowitej emisji zorganizowanej.

Tabela nr 5. Wielkość emisji zorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych

Emisja zorganizowana	2019		2020		2021		2022		2023	
	emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu		emisja pyłu	
	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%	[kg]	%
Emisja z kotłowni	7 886	96,70	7 853	96,63	10 587	97,51	8 567	97,03	9 480	97,33
Emisja z pozostałych urządzeń	269	3,30	274	3,37	270	2,49	262	2,97	260	2,67
Całkowita emisja zorganizowana zan. pyłowych	8 155	100,00	8 127	100,00	10 857	100,00	8 829	100,00	9 740	100,00

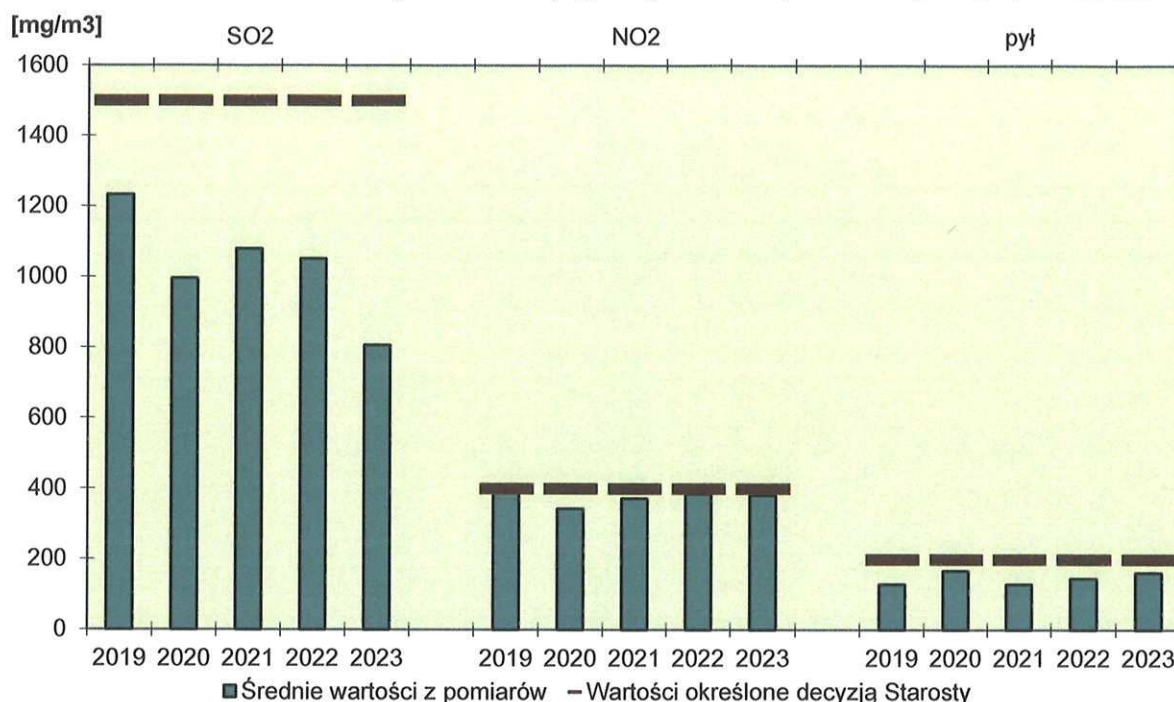
Emisja zorganizowana zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni, która służy do produkcji ciepła na ogrzewanie budynków i hal oraz ciepłej wody użytkowej, wynika z ilości spalanego węgla, co związane jest ze średnią temperaturą zewnętrzną w okresie grzewczym. W 2021 r. nastąpił wzrost emisji zorganizowanej pyłów z kotłowni. Jest to wynik długiego okresu grzewczego 2020/2021. Podobny wzrost zaobserwować można w 2023 r. związany jest również z długością okresu grzewczego 2022/2023.

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	2019	2020	2021	2022	2023
Pył	mg/m ³	200	128,9	167,4	129,2	145,1	162,1
NO ₂	mg/m ³	400	387,3	343,1	372,2	385,0	381,4
SO ₂	mg/m ³	1500	1232,8	995,0	1078,6	1051,0	806,4

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) i raz w sezonie letnim (kwiecień – wrzesień).

W przypadku emisji SO₂ na przestrzeni lat 2019-2023 występują wahania stężenia zanieczyszczenia w spalinach, najniższa wartość stężenia SO₂ wyniosła 54% w roku 2023, a najwyższa 82% wartości dopuszczalnej w roku 2019.

Emisja NO₂ w latach 2019 - 2023 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.

Zaobserwowane w 2022 oraz 2023 roku niewielkie pogorszenie parametrów w zakresie emisji NO₂ oraz pyłów może być spowodowane zmienną jakością używanego węgla warunkowaną sytuacją rynkową.

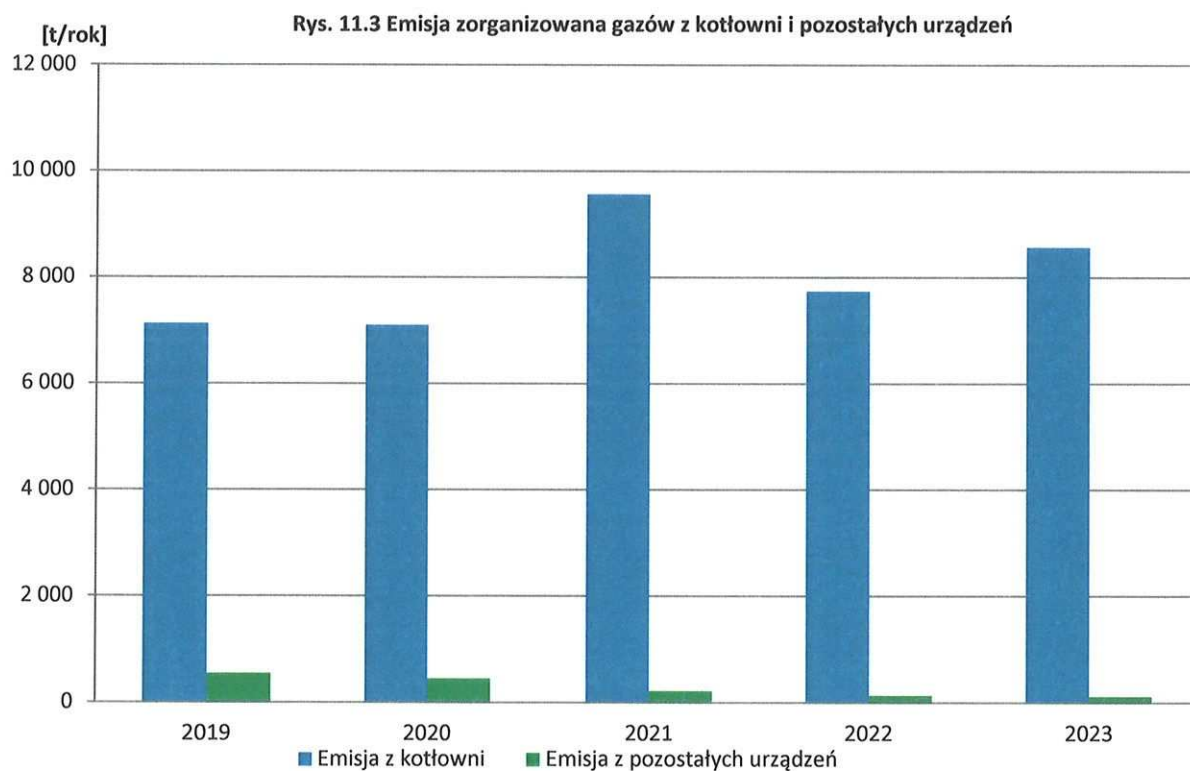
W zakresie emisji pyłu widać, że w okresie 2019-2023 największe stężenie pyłów w spalinach wystąpiło w roku 2020. Wielkość emisji pyłu w stosunku do wartości dopuszczalnej w latach 2019 - 2023 r. mieści się w przedziale 64 - 84%.

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 ok. 1 - 7% całkowitej ilości emitowanych gazów.

Tabela nr 7. Zestawienie ilościowe emisji zorganizowanej zanieczyszczeń gazowych

Emisja zorganizowana gazów	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Emisja z kotłowni	t	7 126	7 096	9 566	7 741	8 566
Emisja z pozostałych urządzeń	t	546	451	220	134	114
Razem:	t	7 672	7 547	9 786	7 875	8 680

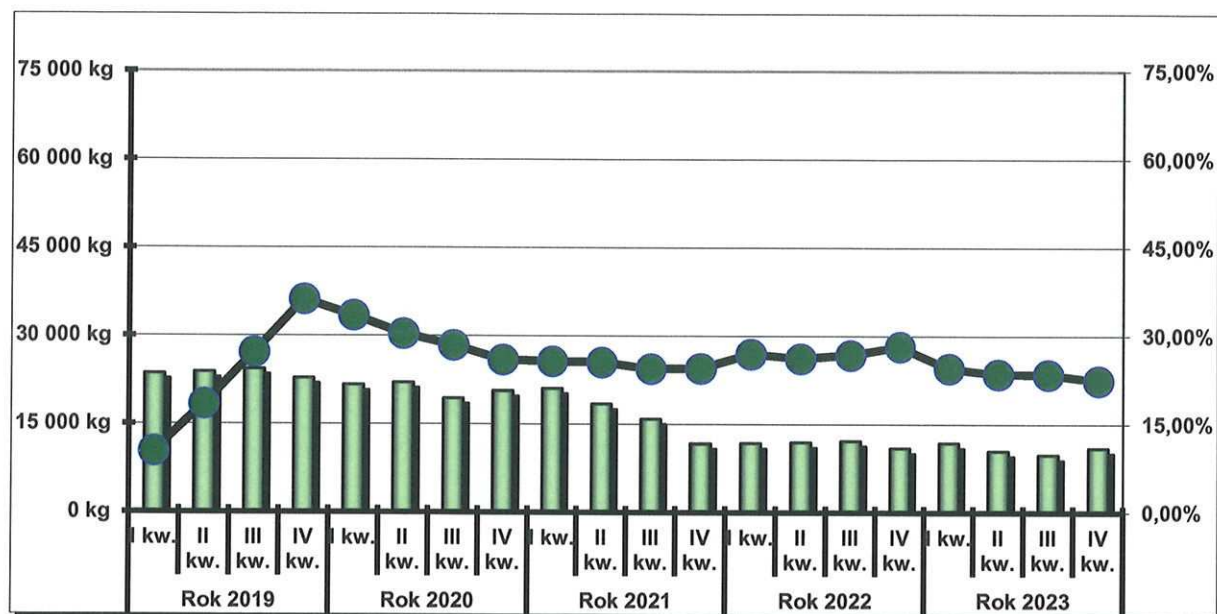
W latach 2019 -2023 występują wahania w emisji zanieczyszczeń gazowych z kotłowni. Wpływ na takie zmiany ma ilość zużytego węgla, która związana jest ze średnią temperaturą zewnętrzną w sezonie grzewczym oraz jego długością.



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 (rys.11.4) zdefiniowano jako ilość wyemitowanych lotnych związków organicznych do całkowitej ilości zużytych farb. Wartość oczekiwana dla tego wskaźnika wynosi 3%.

Rys.11.4. Wyniki wskaźnika obejmujące lata 2019 – 2023.



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 lotnych związków organicznych w emisji w poszczególnych latach waha się w znacznym stopniu, co spowodowane jest zmianą wymagań klientów w zakresie rodzajów zastosowanych farb.

W celu spełnienia standardów emisyjnych dla instalacji malowania zrealizowano inwestycję pn. *Budowa nowej malarni* (zdz. 11.1). Malarnia wyposażona w instalację usuwającą LZO o nominalnej redukcji LZO 96,39 % oddana została do użytku z dniem 26.10.2015 r.

W 2019 r. znacznie zwiększyła się emisja lotnych związków organicznych. Wzrost wynika ze zmiany asortymentu produkowanych wyrobów. Zwiększyła się produkcja elementów wielkogabarytowych takich jak: ściany szczelne, płyty, zbiorniki, duże elementy konstrukcyjne itp. Produkcja elementów wielkogabarytowych wymusiła ich malowanie poza kabiną malarską, w której się nie mieściły. W trakcie malowania na halach, z uwagi na brak urządzeń oczyszczających, LZO emitowane są bezpośrednio do powietrza.

Zdjęcie nr 11.1 Malarnia wyposażona w instalację usuwającą lotne związki organiczne



Wykonane pomiary emisji LZO z emitora zmodernizowanej malarni, potwierdzają dotrzymanie ustalonych w Decyzji Nr 117/15/SE z dnia 28.05.2015 r. standardów emisyjnych, które 2023 r. wyniosły:

- S1 dla nakładania powłoki – 9,73 mg/m³, przy dopuszczalnej 75 mg/m³,
- S1 dla suszenia – 7,87 mg/m³, przy dopuszczalnej 50 mg/m³
- S2 – 18,08 %, przy dopuszczalnej 20%

W latach 2019 - 2023 nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych badanych zanieczyszczeń.

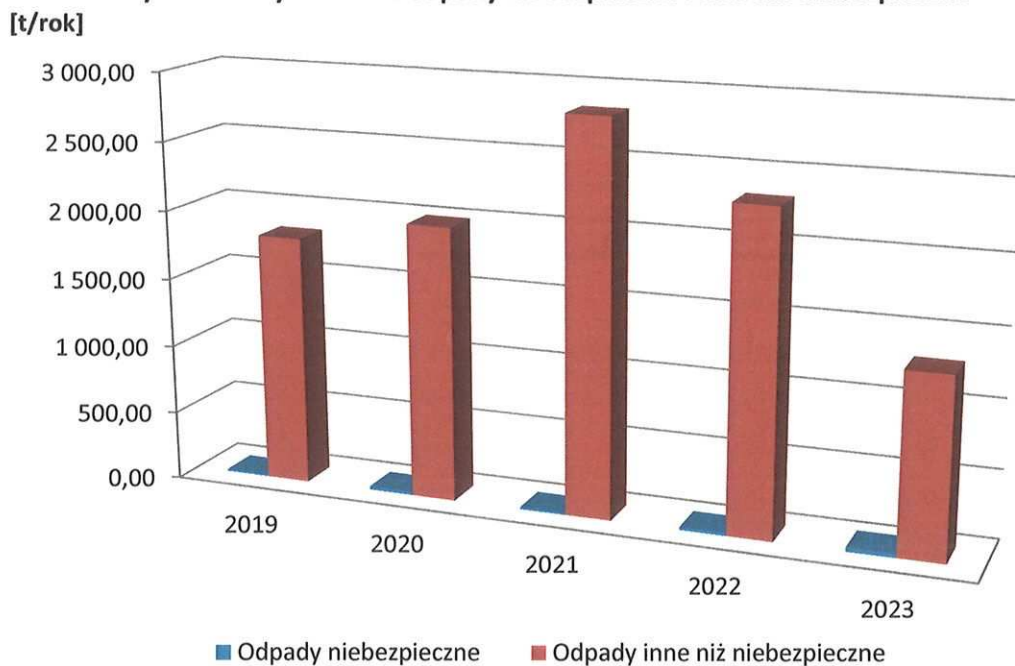
10.3. Gospodarka odpadami

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 2018-2022 stanowią 0,48 – 1,10 % wszystkich wytworzonych w RAFAKO S.A. odpadów.

Tabela nr 9. Zestawienie ilości odpadów

Odpady ogółem	2019		2020		2021		2022		2023	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Odpady niebezpieczne	11,3	0,62	22,1	1,10	13,5	0,48	18,9	0,81	29,6	2,23
Odpady inne niż niebezpieczne	1816,8	99,38	1991,5	98,90	2838,3	99,52	2317,7	99,19	1299,9	97,77
Odpady razem	1828,1	100,00	2013,6	100,00	2851,8	100,00	2336,6	100,00	1329,6	100,00

Rys. 11.6 Wytworzone odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne

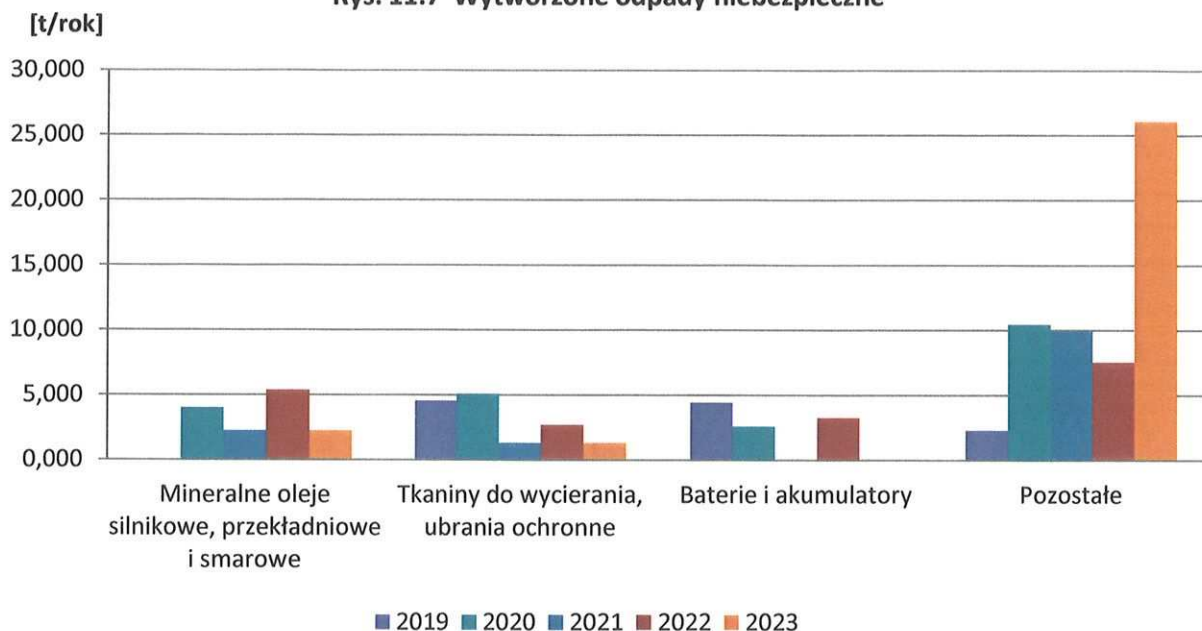


W tabeli nr 10 i na rys.11.7 zestawiono ilości odpadów niebezpiecznych.

Tabela nr 10. Zestawienie odpadów niebezpiecznych

Odpady niebezpieczne	Wartości według decyzji z 2011 r.	2019	2020	2021	Wartości według decyzji z 2022 r.	2022	2023
	t	t	t	t	t	t	t
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	20	0,000	4,000	2,260	20	5,360	2,260
Tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	10	4,560	5,100	1,320	10	2,700	1,320
Baterie i akumulatory	8	4,420	2,593	0,000	-	3,270	0,000
Pozostałe	-	2,293	10,438	9,967	-	7,545	26,059
Odpady niebezpieczne razem		11,273	22,131	13,547	-	18,875	29,639

Rys. 11.7 Wytworzone odpady niebezpieczne

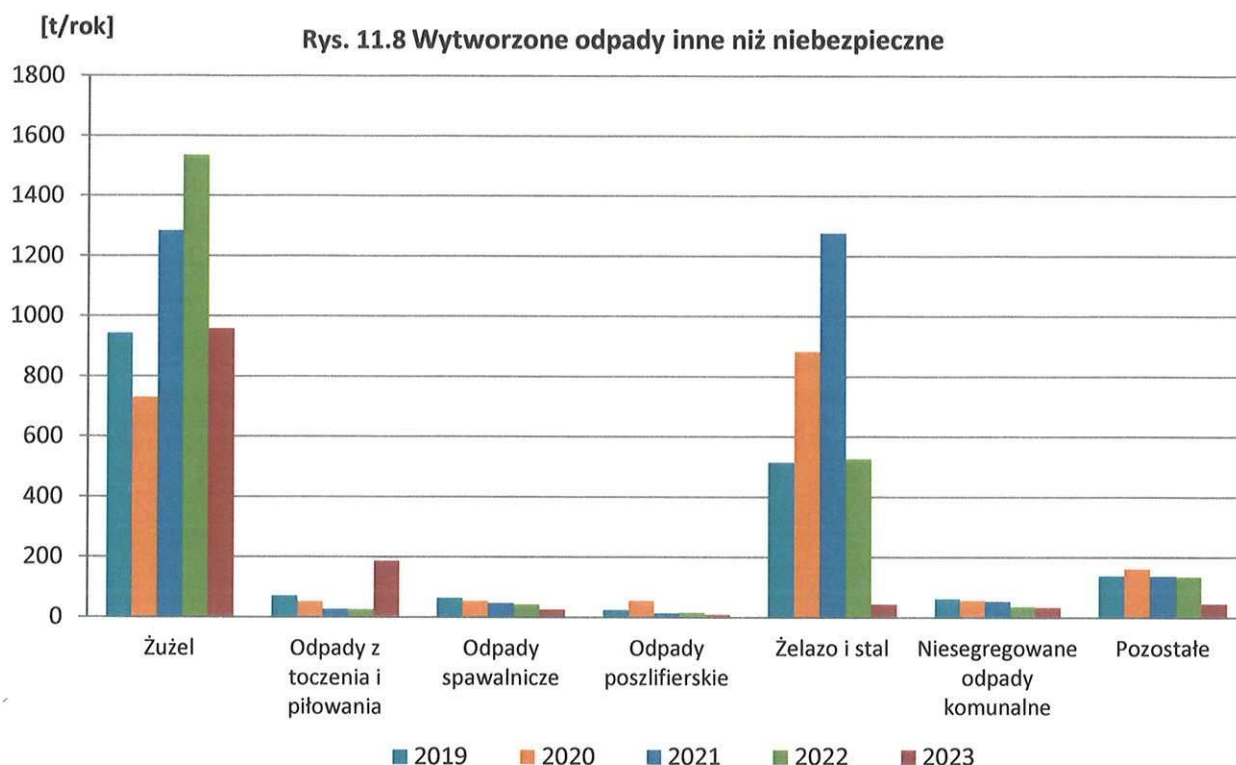


W latach 2019 -2023 występują wahania w ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych. Odpady przedstawione na wykresie związane są w większości z procesami wspomagającymi, warunkami atmosferycznymi czy utrzymaniem ruchu. Częstotliwość i ilość ich powstawania nie jest jednoznacznie związana z produkcją. W związku z tym nie jest możliwe jednoznaczne określenie tendencji w wytwarzanych odpadach.

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 2011 r.	2019	2020	2021	Wartości według decyzji z 2022 r.	2022	2023
	t	t	t	t	t	t	t
Żużel	2 500	942,56	729,68	1 283,10	2 500	1 534,92	957,06
Odpady z toczenia i piłowania	500	71,70	51,74	27,02	500	25,68	186,45
Odpady spawalnicze	300	63,51	54,00	46,44	300	42,46	25,02
Odpady poszlifierskie	100	24,24	55,06	14,02	100	15,92	9,10
Żelazo i stal	4 000	514,66	882,75	1 276,21	-	526,56	43,30
Niesegregowane odpady komunalne	-	61,44	56,84	53,54	-	36,50	32,79
Pozostałe	-	138,71	161,38	137,93	-	135,64	46,21
Odpady inne niż niebezpieczne razem	-	1 816,82	1 991,46	2 838,26	-	2 317,68	1 299,94



Porównując ilości odpadów poprodukcyjnych takich jak: odpady z toczenia i piłowania, spawalnicze oraz poszlifierskie, wytworzonych w latach 2019 - 2023, 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.

Wzrost ilości wytworzonego żużla w latach 2021 - 2022 wynika z długiego okresu grzewczego i większego zużycia węgla w kotłowni zakładowej, a także z węgla o dużej zawartości popiołu zakupionego na okres grzewczy 2021/2022.

Znaczna ilość wytworzonego odpadu w postaci żelaza i stali w 2021 r. wynika z przeprowadzonej relokacji wydziału W3 i ze zezłomowania zużytych urządzeń.

Znaczny spadek ilości wytworzonych odpadów żelaza i stali przy jednoczesnym wzroście ilości odpadów z toczenia i piłowania w 2023 r. wynika ze zmiany klasyfikacji odpadów potwierdzonej uzyskaniem w 2022 r. zmiany do decyzji na wytwarzanie odpadów. Zmiana dotyczy klasyfikowania odpadów żelaza i stali wytwarzanych w procesie piłowania dotychczas określanych kodem 17 04 05 na kod odpadu 12 01 01 ze względu na proces ich powstawania.

W 2023 r. nie zanotowano przekroczeń w ilości wytwarzanych w RAFAKO S.A. odpadów.

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 12, rys.11.9.),
- emisja niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych w stosunku do średniego zatrudnienia (tabela nr 13, rys. 11.10.),

- emisja odpadów poprodukcyjnych (poszlifierskie, z toczenia i piłowania, spawalnicze, żelazo i stal) w stosunku do godzin bezpośredniej produkcji (tabela nr 14, rys. 11.11.).

Wartość oczekiwana dla tych wskaźników wynosi 0.

Tabela nr 12. Wartości wskaźnika – niesegregowane odpady komunalne / odpadów ogółem

Rodzaj odpadów	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	t	125,8	105,3	104,1	99,8	82,1	60,8	61,4	56,8	53,5	36,5	32,8
Odpady ogółem bez odpadów żelaza, metali kolorowych i żużla	t	632,9	571,2	600,4	606,9	498,3	488,3	368,8	401,2	292,5	257,4	129,9
Niesegregowane odpady komunalne/odpady ogółem	t/t	0,199	0,184	0,173	0,165	0,165	0,125	0,167	0,142	0,183	0,142	0,253

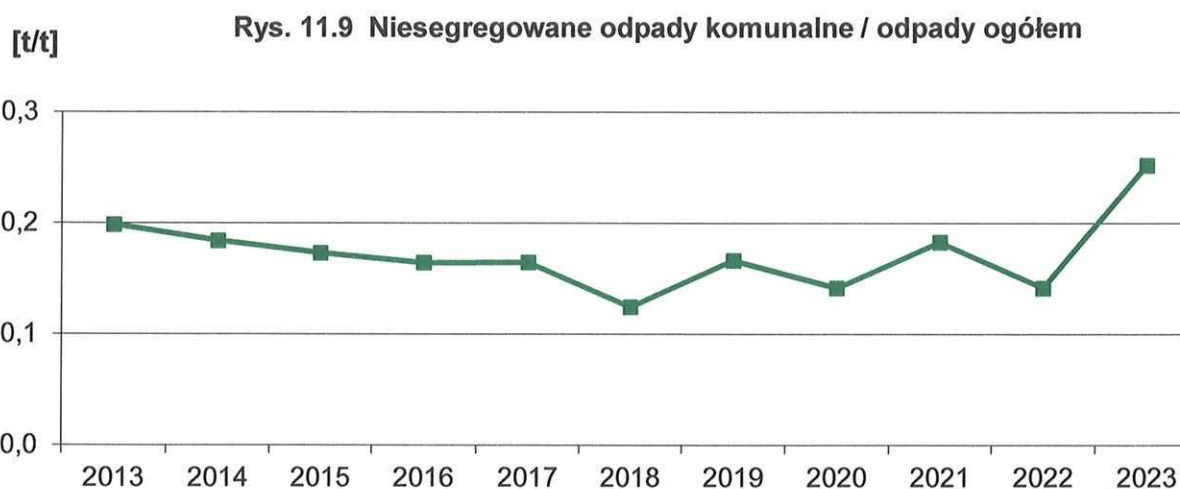


Tabela nr 13. Wartości wskaźnika – niesegregowane odpady komunalne / średnie zatrudnienie

Wskaźnik	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	kg	125 800	105 280	104 100	99 840	82 130	60 820	61 440	56 840	53 540	36 500	32 790
Średnie zatrudnienie	osoby	1 979	2 048	2 074	1 988	1 760	1 561	1 605	1 388	1 060	914	842
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne / średnie zatrudnienia	kg/os obę	63,567	51,406	50,193	50,221	46,665	38,962	38,280	40,937	50,503	39,934	38,943

W 2023 r. obserwujemy dalszy spadek ilości niesegregowanych odpadów komunalnych, co jest efektem wzrostu świadomości pracowników w zakresie konieczności segregacji odpadów. W latach 2020 – 2021 wskaźniki, w których występują ilości odpadów komunalnych zwiększyły się. Jest to wynik przekazania większej ilości odpadów z biur, co wynikało ze zwolnień grupowych prowadzonych w zakładzie.

Rys. 11.10 Niesegregowane odpady komunalne / średnie zatrudnienie

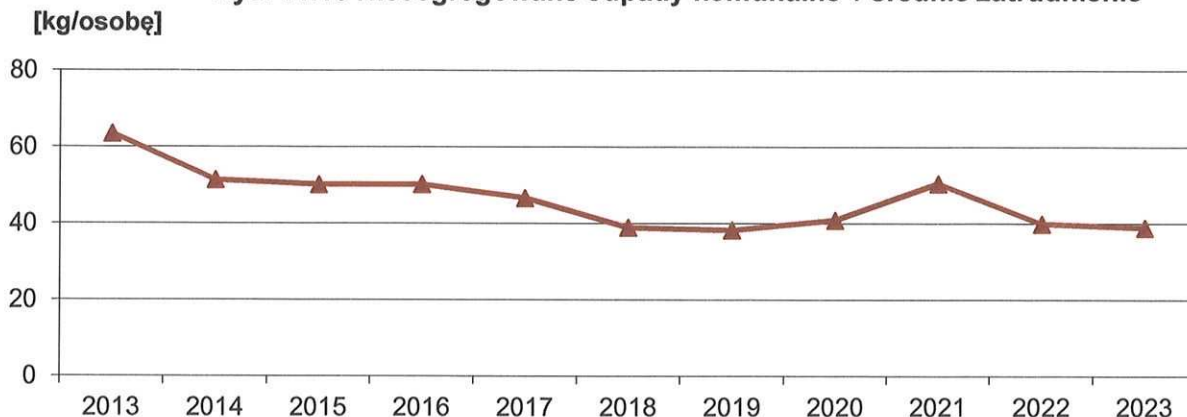
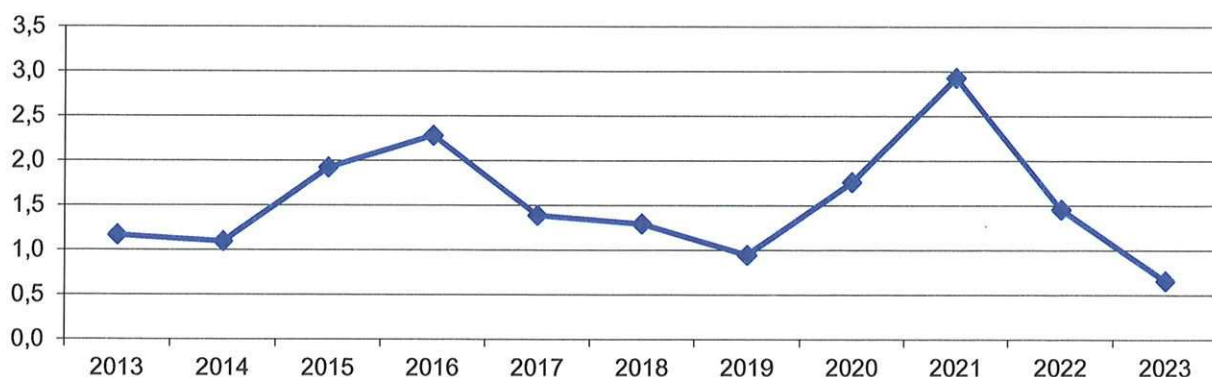


Tabela nr 14. Wartości wskaźnika – emisja odpadów poprodukcyjnych (poszlifierskie, z toczenia i piłowania, spawalnicze, żelazo i stal) w stosunku do godzin bezpośredniej produkcji

Wskaźnik	Jedn.	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Razem odpady poprodukcyjne	t	1 174	1 318	1 949	2 437	1 294	1 048	674	1 044	1 364	611	264
Godziny bezpośredniej produkcji	tys. Godz	1 003	1 201	1 012	1 067	931	809	711	592	465	418	400
Odpady porodukcyjne / godz. bezpośr. produkcji	t/tys. godz. prod.	1,171	1,097	1,926	2,283	1,390	1,295	0,948	1,763	2,933	1,460	0,659

Rys. 11.11 Odpady porodukcyjne / godz bezpośr. produkcji

[t / tys. godz prod]



Wzrost w 2015 i 2016 r. oraz 2020 i 2021 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.

10.4. Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych

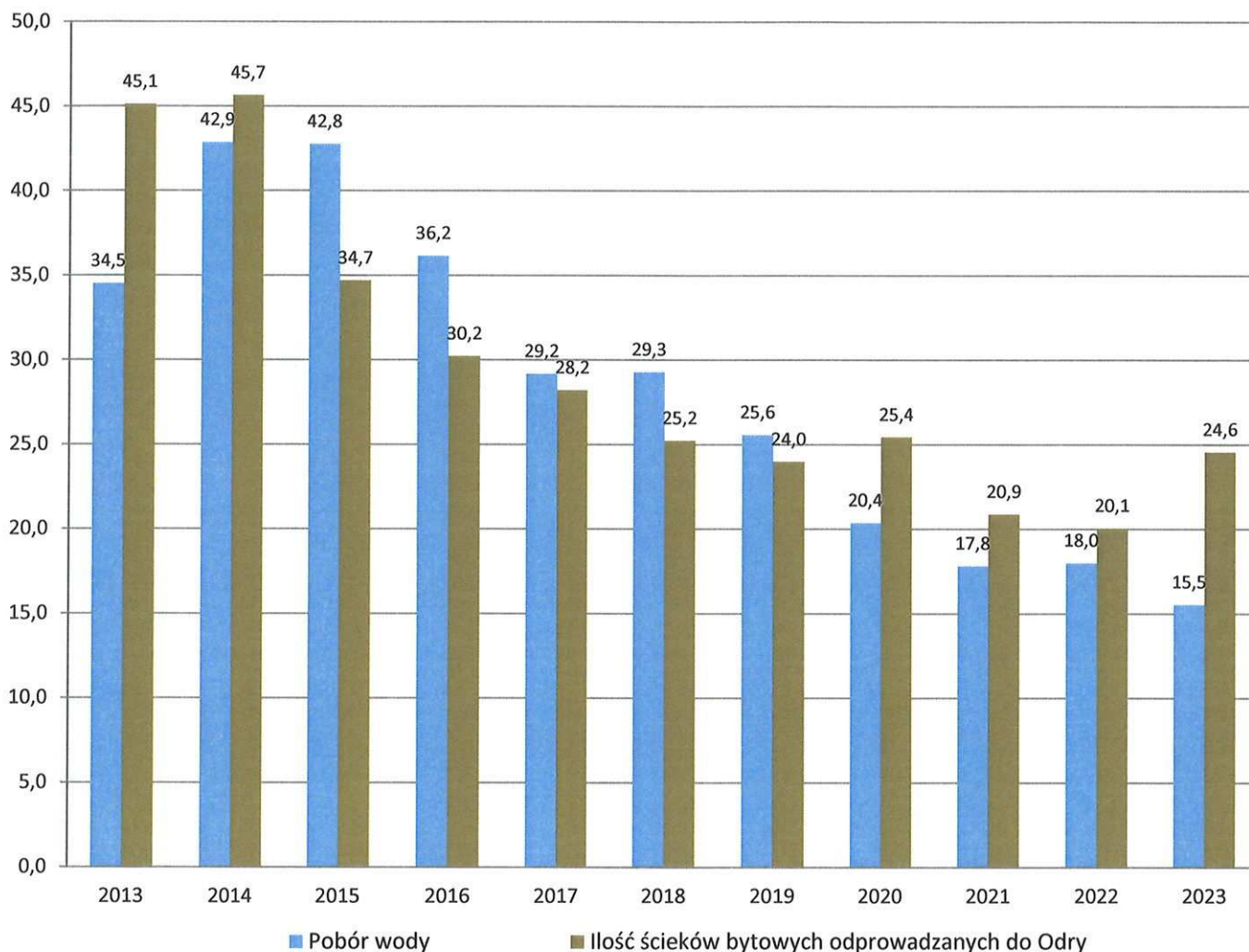
Oszczędne gospodarowanie wodą w realizacji procesów produkcyjnych i na potrzeby socjalne jest tematem, który RAFAKO S.A. realizuje od lat. Modernizacja instalacji wody do celów socjalno-bytowych i przemysłowych prowadzona jest od 2002 r.

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 2013 – 2023 wykazuje tendencję spadkową.

Rys. nr 11.12 przedstawia ilość pobranej wody w odniesieniu do ilości odprowadzonych ścieków w okresie 2013 – 2023.

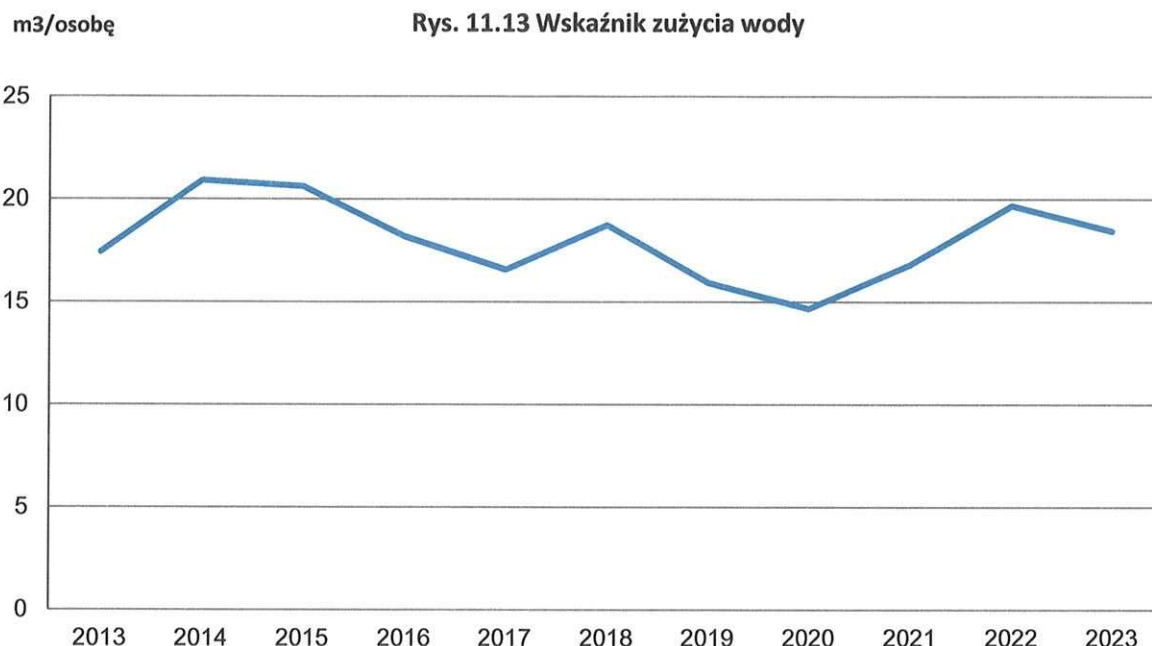
[tys. m3/rok]

Rys. 11.12 Pobór wody, a ilość ścieków bytowych



W latach 2013, 2014 oraz 2020-2023 wystąpiła nadwyżka ścieków w stosunku do pobranej wody. Jest to wynik awarii, które polegały na przedostawaniu się wody deszczowej z kanalizacji burzowej do kanalizacji sanitarnej. Awarie są sukcesywnie usuwane. Cały czas monitorowana jest ilość wody pobieranej i ilość ścieków odprowadzanych na oczyszczalnię.

Do nadzorowania zużycia wody wprowadzono wskaźnik „zużycie wody na osobę”, który przedstawiony jest na rys.11.13. Niewielki wzrost zużycia wody na osobę w 2018 r. wynika z większego zużycie wody na podlewanie boiska piłkarskiego, co było konieczne z uwagi na upały występujące w okresie letnim. W 2022 r. wzrost zużycia wody w przeliczeniu na osobę wynika z przeprowadzanych prób wodnych a także z mających miejsce działań związanych z wymianą wody w basenie wody obiegowej.



Wskaźniki charakteryzujące ścieki zestawiono w tabeli nr 15.

Tabela nr 15. Wskaźniki ścieków oraz wartości wymagane decyzją

Wskaźnik	Jedn.	Wymag. decyzją Starosty	2019		2020		2021		2022		2023	
			max	śr.	max	śr.	max	śr.	max	śr.	max	śr.
Odczyn pH	-	6,5 - 9	8,0	7,6	7,8	7,6	7,9	7,5	7,7	7,5	7,5	7,4
Zawiesina	mg/l	35	22,9	13,7	19,2	9,5	16,5	9,8	9,5	6,7	18,0	9,6
BZT5	mg/l	25	5,7	3,5	3,0	1,4	4,4	1,5	8,0	4,1	3,8	2,7
ChZT	mg/l	125	27,4	17,8	15,0	15,0	15,0	15,0	45,1	21,3	23,0	14,0
Azot amonowy	mg/l	10	0,8	0,5	2,1	0,6	0,8	0,5	0,5	0,4	0,8	0,4
Azot azotanowy	mg/l	30	1,5	0,6	1,6	0,9	3,6	1,5	7,3	2,6	9,4	3,8
Azot ogólny	mg/l	30	3,5	2,6	2,9	2,0	4,9	2,2	8,8	4,2	16,1	7,1
Fosfor	mg/l	3	2,9	1,0	2,6	1,2	2,0	0,7	2,8	0,7	0,7	0,5
Chlorki	mg/l	1000	75,0	46,5	109,0	70,4	95,0	68,2	80,0	58,0	67,0	51,2
Siarczany	mg/l	500	391,0	285,0	426,0	324,8	461,0	278,8	381,0	290,8	296,0	239,5
Substancje ropopochodne	mg/l	15	1,2	0,8	0,7	0,4	2,0	0,8	2,4	0,9	0,6	0,2

Uwaga:

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

Dane prezentowane w tabeli przedstawiają średnie i maksymalne wartości z sześciu dobowych pomiarów jakości ścieków, które zgodnie z decyzją odbywają się co dwa miesiące.

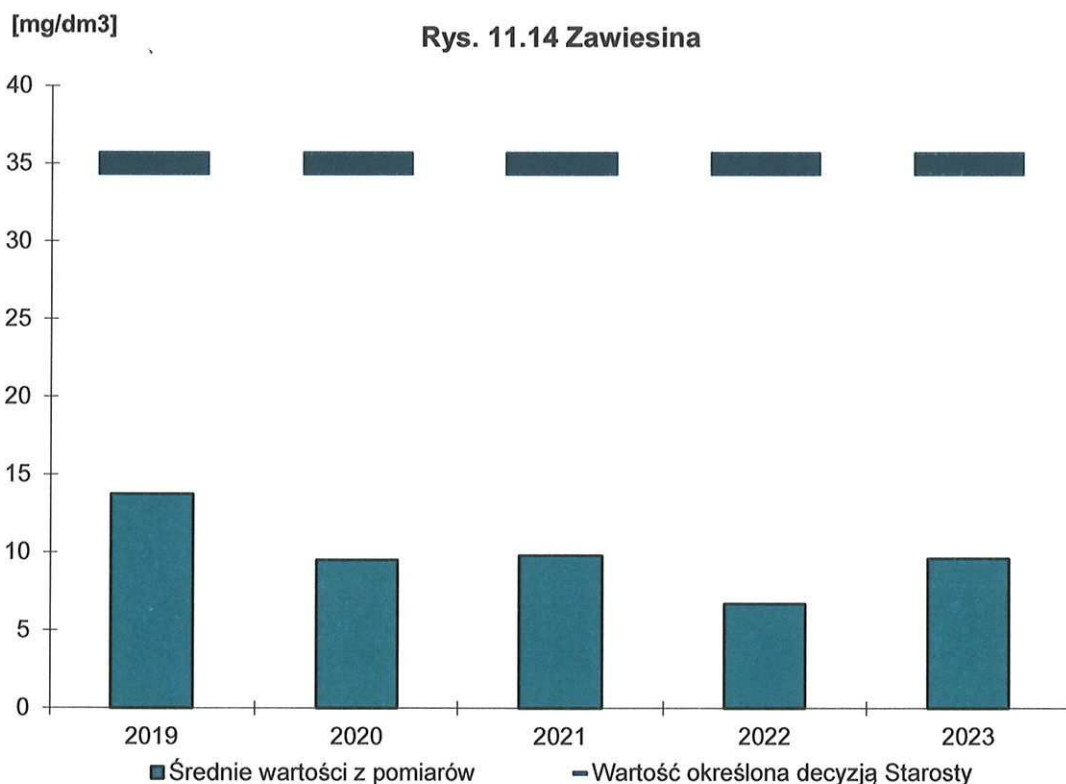
Porównując wyniki z 2023 roku z wynikami z roku 2022 zauważyć można, że niektóre z nich nieznacznie wzrosły, wartość innych zmalała.

W 2023 roku wystąpił wzrost w stosunku do 2022 r. maksymalnych wartości w 4 z 11 mierzonych wskaźników i w 3 przypadkach z 11 wartości średnich. Nie uwzględniając wskaźnika "odczyn pH", zmierzone maksymalne wskaźniki tylko w 3 przypadkach osiągnęły wartość w granicach 50-60%, a w pozostałych przypadkach nie przekraczają 49% wartości dopuszczalnej.

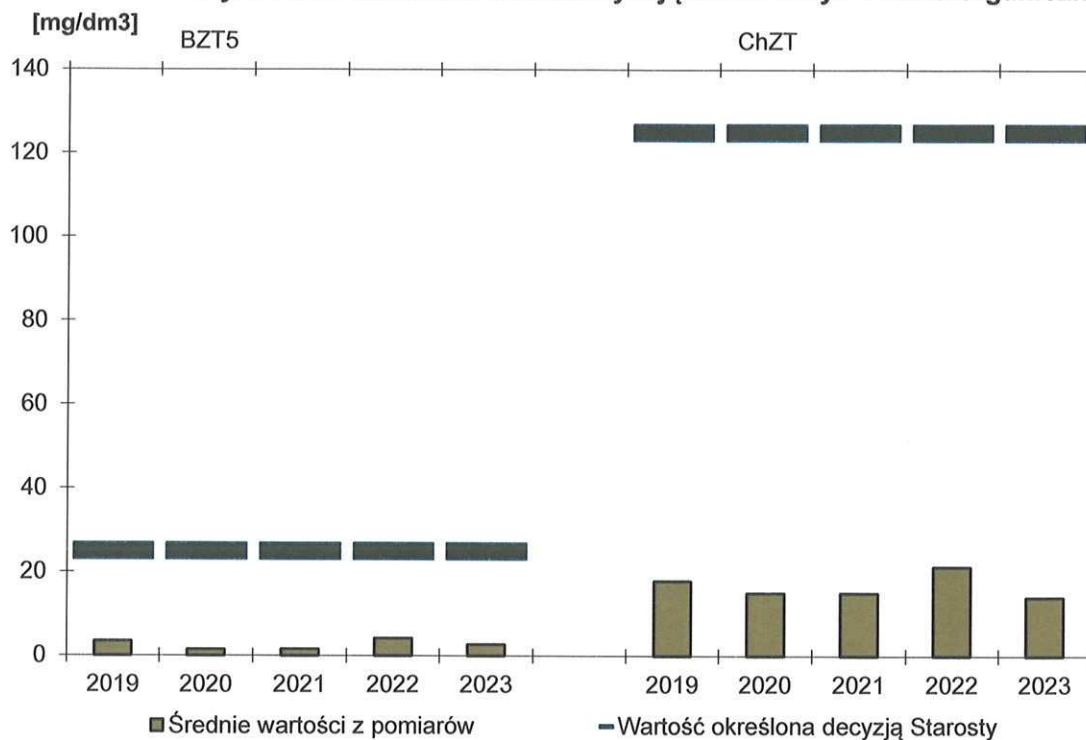
Wartości średnie wskaźników są mniejsze od 48% wartości określonej w decyzji.

W latach 2019 – 2023 we wskaźnikach ścieków nie zanotowano żadnych przekroczeń.

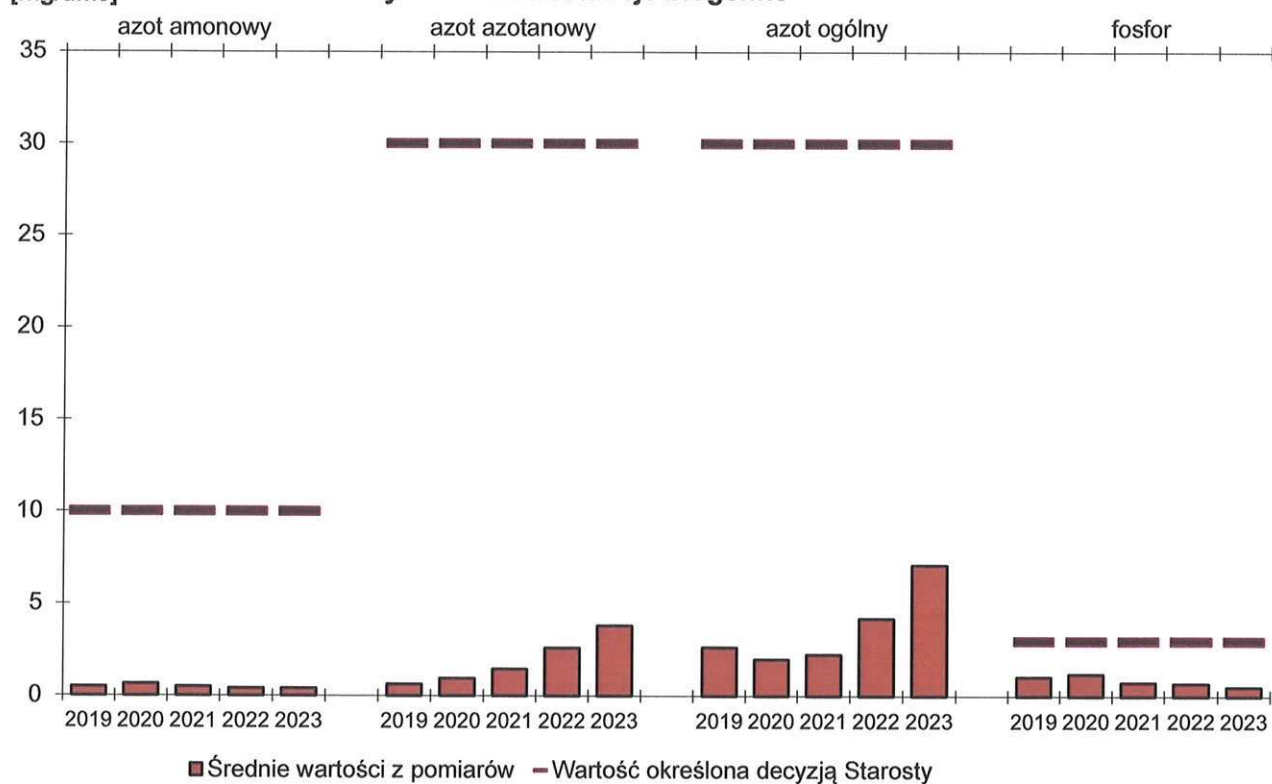
Na rys. 11.14 – 11.17 zestawiono osiągane wartości poszczególnych wskaźników ścieków w odniesieniu do wartości podanych w decyzjach. Zaobserwowany wzrost stężeń dla niektórych parametrów może wynikać ze zmiennej ilości opadów w dniach pomiarowych.

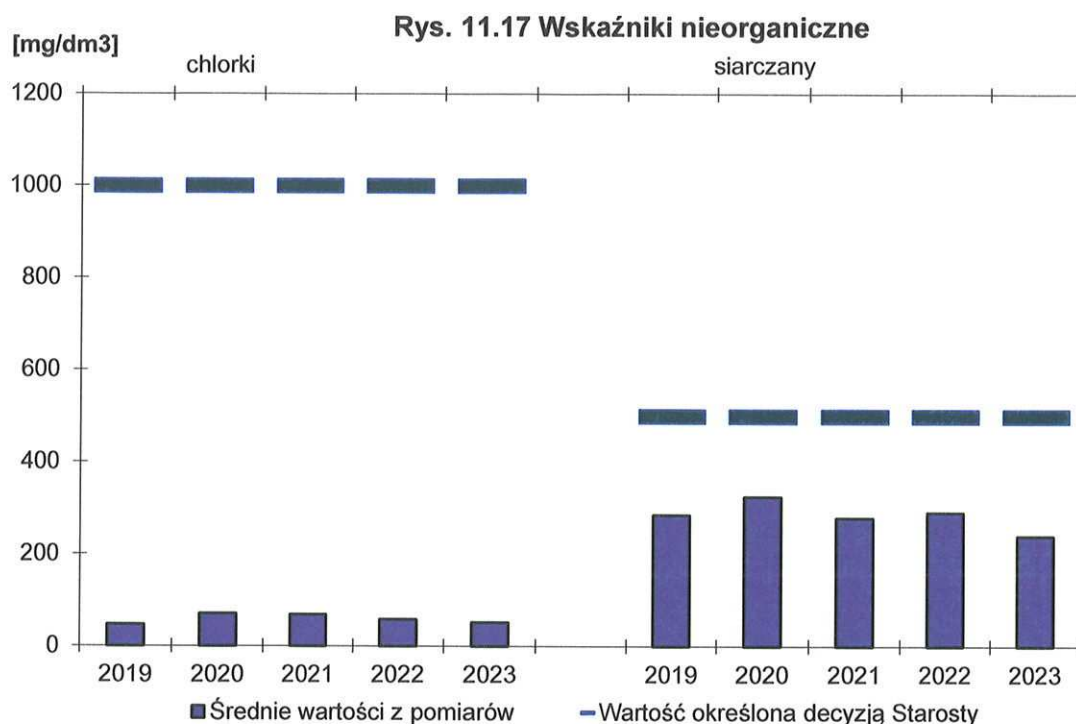


Rys. 11.15 Wskaźniki charakteryzujące zanieczyszczenia organiczne



Rys. 11.16 Substancje biogenne





10.5. Gospodarka mediami

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

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

Dla efektywnego wykorzystania mediów prowadzone są bieżące przeglądy techniczne i sprawdzana jest szczelność sieci gazowych.

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

Tabela 16 oraz rys. 11.18. – 11.21. przedstawiają zużycie mediów w RAFAKO S.A.

Tabela 16 Zużycia mediów

Media	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Węgiel	t/rok	3 335	3 321	4 476	3 623	4010
Energia elektryczna	MWh/rok	9 697	9 042	8 350	8 085	7419
Gaz ziemny	tys. Nm ³ /rok	287	234	115	70	59
Tlen	kg/rok	401 980	389 390	376 820	352 480	389 390
Argon	kg/rok	310 240	266 640	183 300	218 660	237 580
CO ₂	kg/rok	11 900	7 560	7 640	4 200	8 740

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

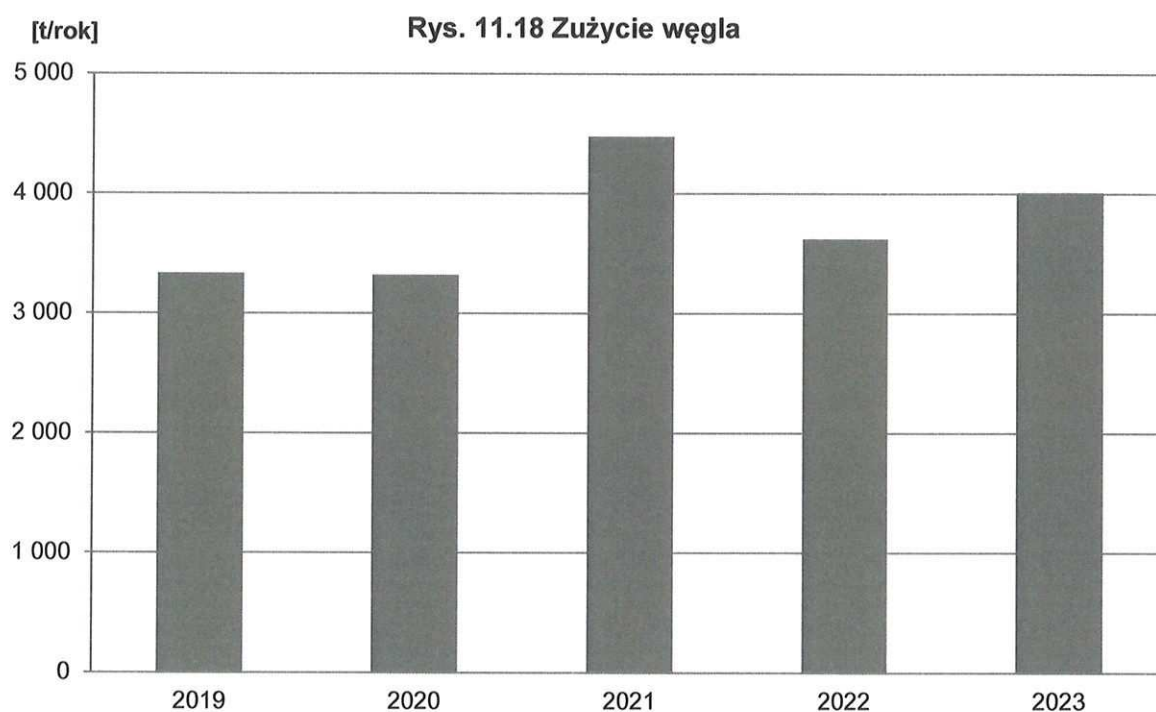
Energia elektryczna w zakładzie zużywana jest do zasilania urządzeń produkcyjnych oraz do celów oświetleniowych.

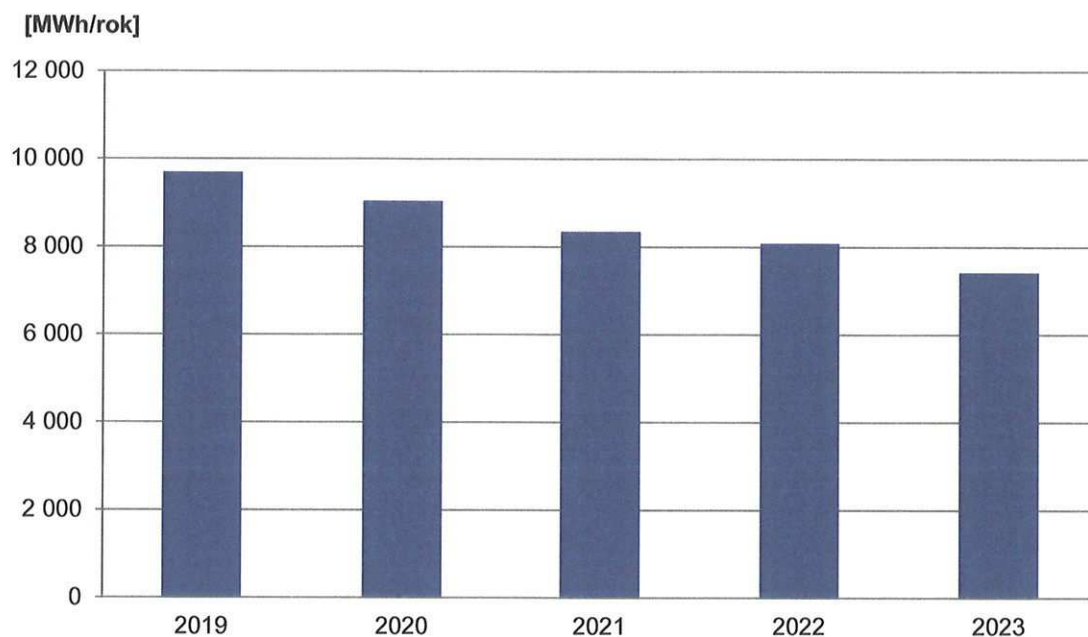
Gaz ziemny zużywany jest w znacznej mierze do celów produkcji, np. na podgrzewanie elementów do spawania, cięcie gazowe i inne.

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

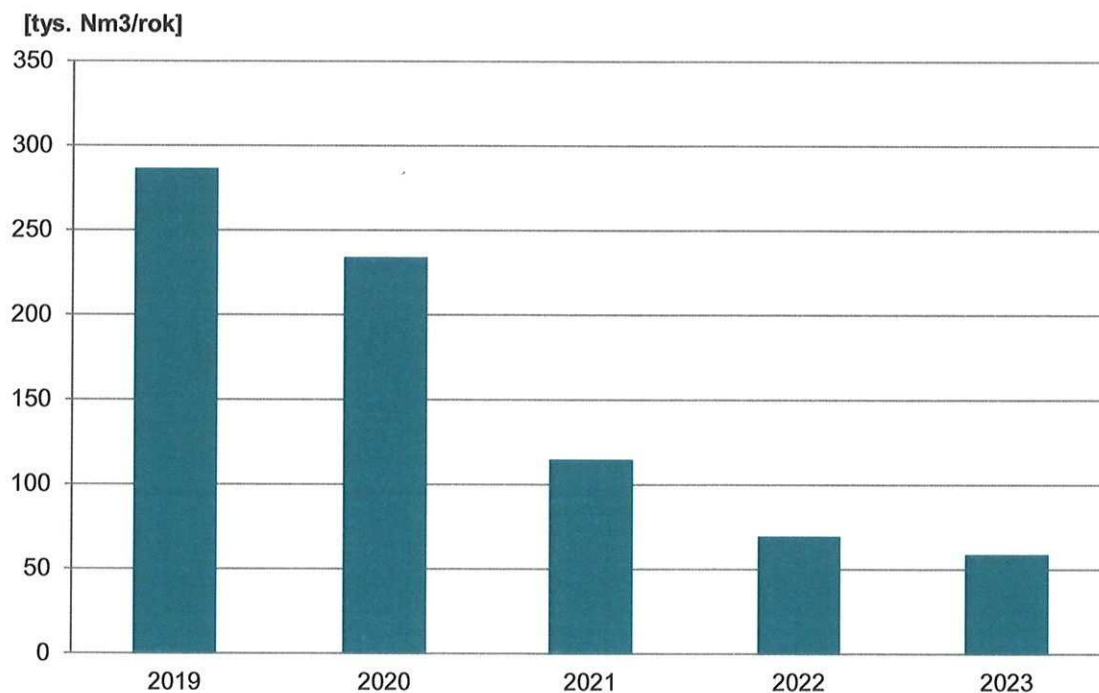
10.5.1. Zużycie węgla

Prowadzona jest racjonalna gospodarka węglem jednak największy wpływ na jego zużycie ma średnia temperatura zewnętrzna w sezonie grzewczym - rys. 11.18.

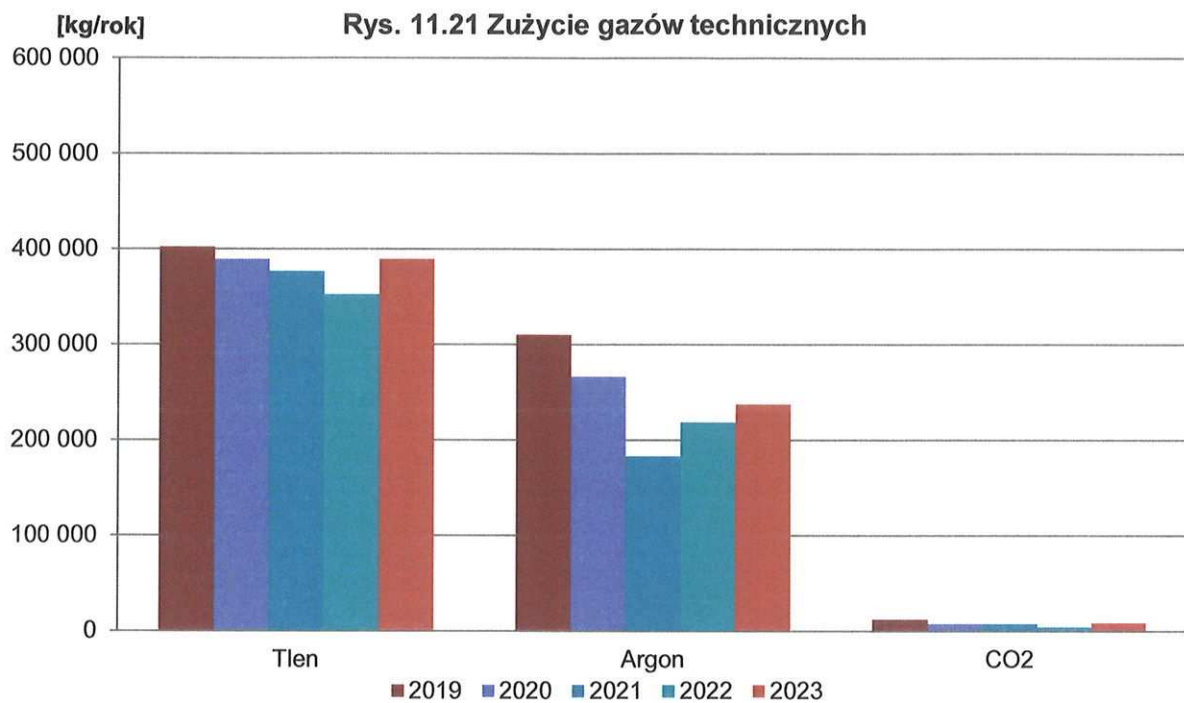


10.5.2. Zużycie energii elektrycznej**Rys. 11.19 Zużycie energii elektrycznej**

W latach 2019 – 2023 występuje systematyczny spadek w zużyciu energii elektrycznej.

10.5.3. Zużycie gazu ziemnego i gazów technicznych**Rys.11.20 Zużycie gazu ziemnego**

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 tlenu, argonu i CO₂ w latach 2019 - 2023 wykazuje zróżnicowanie w poszczególnych latach. Zmiany te wynikają z liczby projektów z wykorzystaniem gazów technicznych.

11. 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 modernizację energetyki w kraju,
- RAFAKO S.A. posiada niezbędne decyzje na korzystanie ze środowiska,
- Wnoszone są opłaty za korzystanie ze środowiska oraz wypełniane 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 2024 oraz analizy danych zawartych w „Deklaracji Środowiskowej RAFAKO S.A., wrzesień 2024” Kierownictwo RAFAKO S.A. zapewnia, że ZSZ w obszarze zarządzania środowiskowego jest ustanowiony, skutecznie wdrożony i utrzymywany zgodnie z wymaganiami normy ISO 14001:2015 oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 WE oraz spełnia zobowiązania dotyczące zgodności związane z aspektami środowiskowymi występującymi w RAFAKO S.A. w Raciborzu.

Racibórz, dnia 05.11.2024 r.

PEŁNOMOCNIK
ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania


Monika Ziolkowska

Pełnomocnik Zarządu ds. ZSZ
Monika Ziolkowska

WICEPREZES ZARZĄDU


Cezary Klimont

Wiceprezes Zarządu
Cezary Klimont