

TAURON Wytwarzanie S.A.

**DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA
za 2020 rok**

Jaworzno 2021

SPIS TREŚCI

Oświadczenie weryfikatora środowiskowego o zgodności działań organizacji z wymaganiami Rozporządzenia EMAS	3
1. Opis firmy	4
2. Zintegrowany System Zarządzania	5
3. Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy	9
4. Cele i zadania środowiskowe	10
5. Najważniejsze oddziaływania na środowisko.....	10
6. Elektrownia Jaworzno III	13
6.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	13
6.2. Ochrona środowiska	13
6.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej.....	23
6.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	26
7. Elektrownia Łaziska	29
7.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	29
7.2. Ochrona środowiska	29
7.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej.....	36
7.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	38
8. Elektrownia Łagisza	39
8.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	39
8.2. Ochrona środowiska	39
8.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej.....	46
8.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	47
9. Elektrownia Siersza	49
9.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	49
9.2. Ochrona środowiska	49
9.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej.....	55
9.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	57
10. Elektrownia Stalowa Wola.....	59
10.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	59
10.2. Ochrona środowiska	59
10.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	68
10.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne	70
Kontakt w zakresie EMAS.....	73

Oświadczenie weryfikatora środowiskowego o zgodności działań organizacji z wymaganiami Rozporządzenia EMAS

Biuro certyfikacji Systemów Zarządzania Polskiego Rejestru Statków S.A. o numerze rejestracji weryfikatora środowiskowego EMAS nr PL-V-0006, akredytowane w odniesieniu do zakresu 35.11 i 35.30 (kod NACE) oświadcza, że przeprowadziło weryfikację, czy obiekty organizacji o których mowa w deklaracji środowiskowej organizacji: TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna, adres: ul. Promienna 51, 43-603 Jaworzno, o nr. rejestracji: PL 2.24-003-10, spełnia wszystkie wymagania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 roku dotyczące dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS).

Podpisując niniejszą deklarację, oświadczam, 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 zawarte deklaracji środowiskowej odnoszące się do działalności organizacji i jej obiektów dają rzetelny, wiarygodny i prawdziwy obraz obiektów 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.

Data i miejsce wydania oświadczenia: Gdańsk, 22.11.2021

Niniejsza deklaracja przedstawia najważniejsze informacje dotyczące oddziaływań na środowisko naturalne, efektów zarządzania ochroną środowiska oraz efektów ciągłego doskonalenia tego zarządzania w roku 2020, a także i lat wcześniejszych oraz plany dotyczące 2021 roku. Przyjęliśmy, że deklaracja środowiskowa, przygotowana zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia EMAS jest najlepszą formą informowania otoczenia o aktualnym stanie i planach TAURON Wytwarzanie S.A. w zakresie ochrony środowiska. Mamy nadzieję, że przedstawione w niej informacje wychodzą naprzeciw oczekiwaniom wszystkich stron zainteresowanych.

Sebastian Gola

*Prezes Zarządu
TAURON Wytwarzanie S.A.*

1. Opis firmy

TAURON jest pionowo zintegrowaną grupą kapitałową, zajmującą się wydobywaniem surowców energetycznych i pomocniczych, wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła, dystrybucją, sprzedażą i obsługą Klienta. TAURON Wytwarzanie S.A. to kluczowa spółka wytwórcza w Grupie w obszarze wytwarzania, którą powołano z dniem 1 września 2011 roku z udziałem Południowego Koncernu Energetycznego S.A. (6 elektrowni i 2 elektrociepłownie) oraz Elektrowni Stalowa Wola S.A.

TAURON Wytwarzanie S.A. jest ważnym wytwórcą energii elektrycznej z węgla kamiennego nie tylko w Grupie TAURON, ale również w skali kraju. W swoich strukturach skupia jednostki wytwórcze zlokalizowane na południu Polski. Elektrownie należące do spółki eksploatują bloki energetyczne wyposażone w kotły pyłowe oraz fluidalne wykorzystujące jako paliwo podstawowe węgiel kamienny, pracujące w układzie blokowym, z przegrzewaczami pary międzystopniowej, głównie z zamkniętym układem chłodzenia. Zasadniczy trzon produkcyjny to urządzenia z lat 60. i 70. ubiegłego wieku, produkcji polskiej, wielokrotnie zmodernizowane i rewitalizowane. TAURON Wytwarzanie posiada też nowoczesny blok o mocy 460 MW z kotłem fluidalnym, o parametrach nadkrytycznych, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki (BAT).

Ponad stuletnia historia, będąca dziedzictwem elektrowni, tworząca spółkę, doświadczenie i strategiczne plany inwestycyjne determinują przyszłość firmy. Program inwestycyjny i modernizacyjny wpisuje się w ogólną strategię Grupy. Zmodernizowane bloki energetyczne przyczyniają się do obniżenia emisji dwutlenku węgla, siarki, tlenków azotu i pyłu. TAURON Wytwarzanie to nie tylko bloki węglowe, to również dedykowane jednostki OZE spalające biomasę w Jaworznie i Stalowej Woli. Realizowana strategia TAURON na lata 2011–2015 z perspektywą do roku 2020 wyznaczyła główny cel, którym jest zwiększenie wartości Grupy poprzez budowę aktywów wytwórczych. Do najważniejszych z nich należą budowa bloku węglowego o mocy 910 MW_e na parametry nadkrytyczne w Jaworznie oraz budowa bloku parowo-gazowego o mocy 450 MW_e w Stalowej Woli.

W 2020 roku TAURON Wytwarzanie S.A. dysponuje 4291 MW_e – zainstalowaną mocą elektryczną, gdzie 4186 MW_e to konwencjonalne jednostki wytwórcze oraz 105 MW_e to odnawialne źródła energii oraz 1236,9 MW_t – zainstalowaną mocą cieplną według koncesji. Moc elektryczna i cieplna poszczególnych jednostek prezentuje się następująco:

- Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie:
 - ✓ Elektrownia II: 2x 70 MW_e, 1x 50 MW_e OZE, 321 MW_t;
 - ✓ Elektrownia III: 5x 225 MW_e, 1x 220 MW_e, 69,2 MW_t.
- Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych:
 - ✓ 2x 125 MW_e, 3x 225 MW_e, 1x 230 MW_e;
 - ✓ 196 MW_t.
- Elektrownia Łagisza w Będzinie:
 - ✓ 1x 460 MW_e, 2x 120 MW_e;
 - ✓ 279,2 MW_t.
- Elektrownia Siersza w Trzebini:
 - ✓ 2x 153 MW_e, 2x 120 MW_e;
 - ✓ 36,5 MW_t.
- Elektrownia Stalowa Wola:
 - ✓ 2x 120 MW_e, 1x 60 MW_e, 1x 55 MW_e OZE;
 - ✓ 355 MW_t.

2. Zintegrowany System Zarządzania

TAURON Wytwarzanie S.A. posiada certyfikowany Zintegrowany System Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy na zgodność z wymaganiami PN-EN ISO 14001 oraz PN-N-18001. Pierwsza certyfikacja zintegrowanego systemu zarządzania w całej Spółce miała miejsce w 2007 roku. Wcześniej samodzielne certyfikaty uzyskiwały poszczególne elektrownie.

Elektrownia Jaworzno III swoją przygodę z systemem zaczęła w 1999 roku wraz z rozpoczęciem prac nad wprowadzeniem Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Zarządzania Środowiskowego według PN-EN ISO 9001 i PN-EN ISO 14001. Prace wdrożeniowe trwały do połowy 2000 roku, a w listopadzie 2000 roku podczas audytu wstępnego audytorzy z firmy certyfikacyjnej pozytywnie ocenili funkcjonowanie systemu. Ostatecznym potwierdzeniem tej opinii był rezultat grudniowego audytu certyfikującego, który również zakończył się sukcesem. Po pozytywnie zakończonych audytach, w styczniu 2001 roku Elektrownia Jaworzno III, wtedy jako pierwsza z elektrowni systemowych, otrzymała certyfikat poświadczający funkcjonowanie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Zarządzania Środowiskowego. System zaczął obowiązywać w komórkach organizacyjnych pionu Dyrektora Technicznego. W sierpniu 2001 roku Dyrekcja Elektrowni Jaworzno III podjęła decyzję o wdrożeniu Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy według normy PN-N-18001 oraz o zintegrowaniu go z dwoma już funkcjonującymi systemami. Wtedy również zintegrowany system zarządzania został rozszerzony na wszystkie komórki organizacyjne. W lutym 2002 roku został przeprowadzony audit nadzoru dla Systemu Zarządzania Jakością i Zarządzania Środowiskowego oraz audit certyfikacyjny dla Systemu Zarządzania BHP. Audit potwierdził zgodność funkcjonującego zintegrowanego systemu z normami odniesienia (PN-EN ISO 9001, PN-EN ISO 14001 oraz PN-N-18001) w zakresie wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej. W czerwcu 2002 roku Elektrownia Jaworzno III otrzymała certyfikaty. W ramach ciągłego doskonalenia, w roku 2010 w obydwu elektrowniach – Elektrowni II i Elektrowni III został wdrożony system środowiskowy, zgodny z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z 25.11.2009 roku w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS). 18 października 2010 roku Elektrownia Jaworzno III została wpisana przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska do rejestru krajowego EMAS pod numerem PL 2.24-009-22 i jest uprawniona do stosowania logo EMAS.

Decyzję o wdrożeniu zintegrowanego systemu zarządzania w Elektrowni Łaziska podjęto w 2000 roku, natomiast w 2001 roku została przeprowadzona pierwsza certyfikacja zintegrowanego systemu zarządzania spełniająca wymagania jednocześnie trzech norm: ISO 9001 i 14001 oraz PN-N-18001. W 2006 roku kierownictwo elektrowni przyjęło zaproszenie przez Ministerstwo Środowiska do pilotażowego projektu wdrożenia i weryfikacji systemu ek zarządzania i auditów (EMAS). Propozycję udziału w tym projekcie potraktowano jako kolejne wyzwanie w zakresie skutecznego zarządzania ochroną środowiska. W wyniku realizacji tego programu podjęto decyzję o wdrożeniu wymagań Rozporządzenia Unii Europejskiej EMAS i rejestracji w tym systemie. Po zakończeniu prac wdrożeniowych EMAS elektrownia poddała się weryfikacji przez niezależną jednostkę (weryfikatora środowiskowego) w celu udowodnienia, że spełnia wszystkie wymagania Rozporządzenia EMAS. W wyniku pozytywnej weryfikacji oraz po stwierdzeniu przez odpowiednie organy administracji państwowej, że zakład przestrzega wymagań prawnych w obszarze ochrony środowiska, w dniu 22 lutego 2008 roku Elektrownia Łaziska została wpisana do krajowego rejestru organizacji uczestniczących w systemie EMAS pod numerem PL 2.24-003-10.

W 2001 roku dyrekcja Elektrowni Łagisza podjęła decyzję o wdrożeniu Systemu Zarządzania Środowiskowego zgodnego z normą środowiskową (PN-EN ISO 14001). Proces ten został zakończony w 2002 roku certyfikatem nadanym przez niezależną jednostkę certyfikacyjną. Kolejnym etapem było poszerzenie funkcjonującego systemu o system zarządzania jakością oraz system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Certyfikacja zintegrowanego systemu zarządzania na zgodność z normami jakościową, środowiskową i bhp miało miejsce w 2007 roku. Kierując się dobrym wizerunkiem firmy, wzrostem wiarygodności wśród kontrahentów, kolejnym krokiem było dostosowanie w roku 2012 Systemu Zarządzania Środowiskowego do wymagań rozporządzenia Unii Europejskiej – EMAS. W czerwcu 2013 roku na podstawie wcześniej przeprowadzonego audytu oraz oświadczenia weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych dokonano certyfikacji systemu na zgodność z Rozporządzeniem EMAS. Elektrownia Łagisza została wpisana do krajowego rejestru organizacji uczestniczących w systemie EMAS pod numerem PL 2.24-014-47.

Elektrownia Siersza była pierwszą elektrownią, która wdrożyła system zarządzania środowiskowego na zgodność z PN-EN ISO 14001. W grudniu 2000 roku otrzymała certyfikat potwierdzający wdrożenie tego systemu. Następnym krokiem było wdrożenie i certyfikowanie zintegrowanego systemu zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy spełniającego wymagania PN-EN ISO 9001, PN-EN ISO 14001 i PN-N-18001. Miało to miejsce w 2004 roku. Dalsze nasze działania zmierzające do doskonalenia systemu zarządzania środowiskowego oraz poprawy naszej pracy na poziomie sterowania operacyjnego znaczącymi

aspektami środowiskowymi, w tym również pośrednimi, związanymi z działalnością naszych kontrahentów doprowadziły nas do wdrożenia wymagań Rozporządzenia Unii Europejskiej EMAS. 10 stycznia 2011 roku Elektrownia Siersza została wpisana do krajowego rejestru firm zarządzających ochroną środowiska naturalnego zgodnie z wymaganiami EMAS pod numerem PL 2.12-004-24.

W czerwcu 2007 roku Elektrownia Stalowa Wola otrzymała certyfikat potwierdzający zgodność zintegrowanego systemu zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy spełniającego wymagania norm jakościowej, środowiskowej i bhp. Dwa lata temu w Elektrowni Stalowa Wola została przeprowadzona pierwsza weryfikacja na zgodność z wymaganiami Rozporządzenia Unii Europejskiej EMAS. Tym sposobem wszystkie elektrownie TAURON Wytwarzanie potwierdziły przed niezależnymi weryfikatorami funkcjonowanie zgodnie z Rozporządzeniem Unii Europejskiej EMAS.

W kwietniu 2018 roku wpisano TAURON Wytwarzanie S.A. do krajowego rejestru organizacji uczestniczących w systemie EMAS. Przyjęto i utrzymano numer rejestracji Elektrowni Łaziska, zakładu, który jako pierwszy w Spółce został poddany weryfikacji EMAS. Do numeru PL 2.24-003-10 zostały dopisane Oddziały: Elektrownia Jaworzno III, Elektrownia Łagisza, Elektrownia Siersza i Elektrownia Stalowa Wola, natomiast z dotychczasowych rejestracji wykreślono Elektrownie: Jaworzno, Łagisza i Siersza. Główne prace wykonane w poszczególnych elektrowniach podczas wdrażania systemu zarządzania środowiskowego w oparciu o Rozporządzenie EMAS to m.in. uzupełnienie dokumentacji systemowej (identyfikacja i ocena aspektów środowiskowych – przejrano metodę i kryteria oceny aspektów środowiskowych pod kątem aspektów pośrednich; identyfikacja i dostęp do wymagań wynikających z przepisów prawnych; procedury komunikowania – o zasady opracowywania, zatwierdzania, rozpowszechniania i aktualizacji Deklaracji Środowiskowej; procedury auditów wewnętrznych – pod kątem sprawdzania zgodności z polityką środowiskową, wymogami systemu i wymaganiami prawnymi; dokumentacja sterowania operacyjnego dla procesów związanych z pośrednimi znaczącymi aspektami środowiskowymi), uzupełnienie zakresów zadań osób zaangażowanych w system EMAS w elektrowni o zadania wynikające z wymagań systemu EMAS (w tym koordynację i nadzór nad spełnianiem przez elektrownię wymagań Rozporządzenia EMAS; opracowywanie i rozpowszechnianie Deklaracji Środowiskowej EMAS; prowadzenie kontaktów i współpracy z opinią publiczną, grupami zainteresowanymi i weryfikatorami EMAS), przeprowadzanie szkoleń (informacyjnych na temat wymagań systemu EMAS dla personelu elektrowni; warsztaty szkoleniowe dla osób identyfikujących i oceniających aspekty środowiskowe; pogłębione szkolenia dla wewnętrznych auditorów środowiskowych) oraz opracowanie deklaracji środowiskowej.

Rozporządzenie EMAS wprowadziło dodatkowe wymagania w stosunku do ISO 14001, przede wszystkim:

- bezwzględną zgodność z prawem środowiskowym,
- stałą poprawę wyników w zakresie ochrony środowiska,
- aktywne angażowanie pracowników w działalność prośrodowiskową,
- prowadzenie dialogu zewnętrznego, m.in. poprzez publikowanie danych o oddziaływaniach na środowisko w formie „Deklaracji środowiskowej”.

System zarządzania środowiskiem jest ważnym i istotnym filarem zintegrowanego systemu zarządzania, którego celem jest nadzorowanie wszystkich wpływów elektrowni na środowisko, wspomaganie działań związanych z zapobieganiem zanieczyszczeniom i zapewnienie zgodności z wymaganiami prawa. Zintegrowany System Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy w TAURON Wytwarzanie S.A. (ZSZ) został zbudowany w oparciu o procesy zidentyfikowane w ramach Modelu Biznesowego Grupy TAURON.

ZSZ jest w szczególności ukierunkowany na proces produkcji energii elektrycznej i ciepła wraz z podprocesami: pozyskiwania koncesji, zawierania umów przesyłowych, planowania produkcji, prowadzenia bloków energetycznych, gospodarki paliwami, gospodarki wodnościekowej, odsiarczania i odpopielania, prowadzenia ruchu elektrycznego, obsługi systemów automatyki przemysłowej. System służy również monitorowaniu i doskonaleniu pozostałych procesów zidentyfikowanych w organizacji, w szczególności takich jak: Przygotowanie i realizacja działań związanych z kwestiami środowiskowymi, Przygotowanie i realizacja działań związanych z kwestiami BHP, Zarządzanie Systemem Zintegrowanym w zakresie środowiska, Zarządzanie Systemem Zintegrowanym w zakresie bhp.

Kody PKD działalności objętej Zintegrowanym Systemem Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy oraz zakresem rejestracji EMAS w TAURON Wytwarzanie S.A. to: **35.11.Z** – wytwarzanie energii elektrycznej oraz **35.30.Z** – wytwarzanie i zaopatrywanie w parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

Zakresem działania ZSZ objęte są: Centrala Spółki oraz następujące jednostki organizacyjne wchodzące w skład TAURON Wytwarzanie S.A.:

- Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie,
- Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych,
- Elektrownia Łagisza w Będzinie,
- Elektrownia Siersza w Trzebini,
- Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli.

Zakresem działania ZSZ nie jest objęty teren składowiska byłej Elektrowni Błachownia w Kędzierzynie-Koźlu wchodzącej w skład TAURON Wytwarzanie S.A. W wyniku zaprzestania przyjmowania i składowania odpadów paleniskowych (od 1 stycznia 2014 r.), w okresie ostatnich lat na terenie tym poprzez odpowiednie porządkowania i pielęgnację nastąpiła sukcesja roślinna, chroniąca skarpy i powierzchnię korony przed erozją wodną i wietrzną tworząc naturalną okrywą rekultywacyjną, zapewniającą powstanie i utrzymanie trwałej pokrywy roślinnej. W związku z powyższym w kwietniu 2019 r. TAURON Wytwarzanie S.A. złożył do Urzędu Marszałkowskiego w Opolu wniosek o zamknięcie składowiska. 19 sierpnia 2019 r. Urząd Marszałkowski w Opolu wydał Decyzję DOŚ-III.7241.5.3.2019.JW r. - zgodę na zamknięcie składowiska odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne – mokrego składowiska odpadów paleniskowych zlokalizowanego w Kędzierzynie Koźlu eksploatowanego przez zarządzającego składowiskiem odpadów – TAURON Wytwarzanie S.A. z siedzibą w Jaworznie.

Wymagania ZSZ obowiązują pracowników Spółki wszystkich lokalizacji TAURON Wytwarzanie S.A. oraz mają zastosowanie również w przypadku wykonywania prac przez osoby pracujące na rzecz TAURON Wytwarzanie S.A. W tym wypadku wymagania ZSZ przekazywane są poprzez odpowiednie zapisy w umowach lub/i przez szkolenia.

Na mocy uchwały Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. nadzór nad ZSZ na poziomie Spółki pełni Pełnomocnik Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania (zwany dalej „Pełnomocnikiem Zarządu ds. ZSZ”), a nadzór nad funkcjonowaniem ZSZ w Elektrowniach Spółki powierzony został Dyrektorowi Elektrowni. Pełnomocnik Zarządu ds. ZSZ oraz Dyrektorzy Oddziałów są wspomagani przez: Zespoły Wsparcia ds. ZSZ w Elektrowniach. Do współpracy z Pełnomocnikiem Zarządu ds. ZSZ, w szczególności do przedstawiania najwyższemu kierownictwu sprawozdań dotyczących efektów działania systemu zarządzania środowiskowego i systemu zarządzania bhp, wyznaczeni zostali przez Zarząd: Koordynator ds. Systemu Zarządzania Środowiskowego i Koordynator ds. Systemu Zarządzania BHP.

W ramach ZSZ identyfikowane i uwzględniane są zewnętrzne wymagania prawne, w szczególności z obszaru środowiska i bhp, a także wymagania wewnętrzne i wewnątrzkorporacyjne, w szczególności wymagania „Polityki Środowiskowej Grupy TAURON” oraz Polityki BHP Grupy TAURON”.

System zarządzania środowiskowego przyczynia się do uzyskania następujących korzyści:

- optymalizacji zużycia zasobów naturalnych (paliwa, wody, energii, innych surowców i materiałów),
- redukcji ilości wytwarzanych odpadów,
- obniżenia opłat związanych z korzystaniem ze środowiska,
- lepszego zapobiegania, szybszego wykrywania i reagowania na występowanie wszelkich nieprawidłowości i awarii, mogących wpływać niekorzystnie na środowisko,
- poprawy organizacji i zarządzania firmą.

Deklaracja środowiskowa TAURON Wytwarzanie S.A. za 2020 rok została przygotowana zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia EMAS, w tym zmian do Rozporządzenia Komisji UE nr 2017/1505 i Rozporządzenia Komisji UE nr 2018/2026, Zał. IV).

Ponadto, niniejsza deklaracja środowiskowa zawiera dane Elektrowni Stalowa Wola, która Decyzją Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. w roku 2021 została trwale wyłączona z eksploatacji. Dane dotyczące Elektrowni Stalowa Wola zostały zwalidowane, jednakże obiekt ten nie podlega już weryfikacji EMAS.



Certyfikat zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bhp TAURON Wytwarzanie S.A.

W trakcie odbywającej się w Katowicach konferencji klimatycznej COP24, 14 grudnia 2018 roku odbyła się uroczystość wręczenia jubileuszowych certyfikatów EMAS organizacjom, które mają wdrożony system ek zarządzenia i audytów EMAS od co najmniej 10 lat. W elitarnym gronie 10 wyróżnionych organizacji znalazł się również TAURON Wytwarzanie S.A., który pierwszą swoją elektrownię w systemie EMAS zarejestrował w 2008 roku. Jubileuszowy certyfikat z rąk Ministra Środowiska oraz Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska odebrał Prezes TAURON Wytwarzanie S.A.



Jubileuszowy Certyfikat EMAS TAURON Wytwarzanie S.A.

15 października 2020 roku Zarząd TAURON Wytwarzanie S.A. przyjął zaktualizowaną Politykę Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy:

3. Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy

Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy w TAURON Wytwarzanie S.A.

Zgodnie z kierunkami wyznaczonymi w Strategii Obszaru Wytwarzanie w Grupie TAURON, dołożymy starań dla zbudowania optymalnego portfela aktywów wytwórczych poprzez budowę nowych mocy produkcyjnych, obniżenie kosztów funkcjonowania, przy równoczesnym wypełnieniu wymogów ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy.



Naszym celem strategicznym w zakresie ochrony środowiska jest zmniejszanie obciążeń dla środowiska poprzez:

- Stopniowe wycofywanie antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych poprzez rozwój energetyki odnawialnej i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej
- Poprawę efektywności eksploatacji w istniejących jednostkach wytwórczych
- Inwestycje w instalacje redukujące zanieczyszczenia, w szczególności dostosowanie jednostek wytwórczych do konkluzji BAT.
- Wdrażanie koncepcji gospodarki obiegu zamkniętego, a w szczególności sukcesywną minimalizację ilości wytwarzanych odpadów paleniskowych na rzecz produktów ubocznych wykorzystywanych gospodarczo.

Naszym celem w zakresie bezpieczeństwa pracy jest:

- Zapewnienie wysokiego poziomu warunków pracy, w tym zapobieganie występowaniu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, eliminowanie lub ograniczanie szkodliwych dla zdrowia czynników środowiska pracy, identyfikacja i eliminowanie sytuacji potencjalnie wypadkowych, zagrażających zarówno pracownikom jak i pracującym na rzecz TAURON Wytwarzanie S.A. oraz innym osobom przebywającym na terenie Spółki.

Kierownictwo TAURON Wytwarzanie zobowiązuje się także do:

- Ciągłego spełniania wymagań i zobowiązań wynikających z obowiązujących przepisów prawnych i innych wymagań, w szczególności „Polityki środowiskowej Grupy TAURON” i „Polityki Klimatycznej Grupy TAURON” oraz „Polityki BHP Grupy TAURON” oraz zawartych kontraktów,
- Prowadzenia polityki informacyjnej, zapewniającej zrozumienie w otoczeniu dla wszelkich działań TAURON Wytwarzanie S.A., mogących wywierać wpływ na środowisko, w tym rzetelnego i kompletnego przekazywania informacji o działalności związanej z klimatem,
- Podnoszenia świadomości, poczucia odpowiedzialności i zaangażowania pracowników w zakresie ochrony środowiska, bhp oraz efektywności energetycznej,
- Zakomunikowania niniejszej Polityki wszystkim pracownikom, firmom oraz osobom pracującym dla TAURON Wytwarzanie S.A.,
- Zapewnienia odpowiednich zasobów i środków umożliwiających realizację niniejszej polityki,
- Ciągłego doskonalenia w obszarze ochrony środowiska, bezpieczeństwa pracy oraz efektywności energetycznej.
- Dążenia do zrównoważonego rozwoju przy uwzględnieniu potrzeb zainteresowanych stron.

**Zarząd TAURON Wytwarzanie S.A. deklaruje podejmowanie działań zmierzających do realizacji niniejszej polityki
oraz inspirowanie do tego wszystkich pracowników firmy.**

Jaworzno, 15.10.2020

Signed by /
Podpisano przez:

Wojciech Przepadło
Date / Data: 2020-10-15 15:46

Signed by /
Podpisano przez:

Łukasz Brzózka
Date / Data: 2020-10-15 14:53

Dokument
podpisany przez
Dariusz Niemiec
Data:
2020.10.15
14:26:32 CEST

4. Cele i zadania środowiskowe

ZREALIZOWANE CELE I ZADANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA W 2020 ROKU:

Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

- [ELEKTROWNIA JAWORZNO III] Zrealizowano ostatni etap prac związanych z projektem odazotowania spalin w celu dostosowania jednostek wytwórczych elektrowni do konkluzji BAT (Elektrownia III) w zakresie bloków nr 1, 3, 5. [ZAŚ nr 2].
- [ELEKTROWNIA ŁAZISKA] Zrealizowano ostatni etap prac związanych z projektem odazotowania spalin w celu dostosowania jednostek wytwórczych elektrowni do konkluzji BAT w zakresie bloków nr 9-12 [ZAŚ nr 2].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Zrealizowano ostatni etap ucieplnienia - zakończenie prac budowy kotłowni [ZAŚ nr 2].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] „Odtworzono stację przygotowania wody zdemineralizowanej SDW” [ZAŚ nr 3].

ZAPLANOWANE CELE I ZADANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA NA 2021 ROK:

Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

- [ELEKTROWNIA ŁAZISKA] Zabezpieczenie terenu mazutowni przed wnikaniem substancji niebezpiecznych do otoczenia [ZAŚ nr 1].
- [ELEKTROWNIA SIERSZA] Wyburzenie chłodni nr 5 [ZAŚ nr 2].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Odtworzenie oraz modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków w nowej technologii [ZAŚ nr 3].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Likwidacja infrastruktury technologicznej związanej z rozładunkiem, magazynowaniem oraz dystrybucją oleju opałowego ciężkiego [ZAŚ nr 1].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Modernizacja zasilania w energię elektryczną układu potrzeb ogólnych elektrowni wraz z likwidacją nieczynnych sieci kablowych [ZAŚ nr 1].

Cel: Zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych.

- [ELEKTROWNIA SIERSZA] Modernizacja instalacji podawania kamienia wapiennego do kotła fluidalnego OFz-425 nr 1 [ZAŚ nr 5].
- [ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Instalacja odzysku wody, w tym wód płucznych z czyszczenia akcelatorów [ZAŚ nr 5].

5. Najważniejsze oddziaływania na środowisko

Oddziaływania TAURON Wytwarzanie S.A. na środowisko dzielą się na te, które bezpośrednio powoduje działalność elektrowni: Jaworzno III, Jaworzno II, Łaziska, Łagisza, Siersza i Stalowa Wola oraz Centrali Spółki (tzw. aspekty bezpośrednie), oraz wynikające z pracy wykonywanej przez inne podmioty na rzecz Spółki, podczas której np. mogą powstawać odpady niebezpieczne dla środowiska (tzw. aspekty pośrednie).

Zidentyfikowane bezpośrednie i pośrednie aspekty środowiskowe związane z funkcjonowaniem Centrali Spółki jako biura np.: zużycie papieru, wytwarzanie odpadów, zużycie energii elektrycznej i ciepłej, zużycie wody i zrzut ścieków, nie zostały uznane za znaczące. Dlatego opis funkcjonowania Centrali Spółki w części wspólnej deklaracji środowiskowej uznano za wystarczający gdyż wszystkie istotne aspekty środowiskowe i znaczące wpływy na środowisko dotyczą wyłącznie działalności Elektrowni i zostały opisane w kolejnych rozdziałach.

Za identyfikację i zgłoszenie nowych oddziaływań na środowisko (oraz zmian w dotychczasowych aspektach) odpowiedzialni są wszyscy kierownicy poszczególnych komórek organizacyjnych. Weryfikację tych zgłoszonych aspektów wykonuje Biuro Ochrony Środowiska, które następnie dokonuje oceny zidentyfikowanych oddziaływań na środowisko, uwzględniając następujące kryteria:

- wymogi prawne i inne - wszystkie aspekty środowiskowe wymienione w pozwoleniach i decyzjach środowiskowych lub zawarte w równoważnych umowach oraz wynikające z wymagań koncernowych są uznane za znaczące,
- sygnał od stron zainteresowanych (skarga, interwencja lub artykuł w prasie) - sygnał taki inicjuje indywidualną ocenę aspektu, wynik tej oceny decyduje o ewentualnym zakwalifikowaniu danego oddziaływania środowiskowego jako znaczącego,

- możliwość wystąpienia zdarzenia, awarii ze skutkiem środowiskowym - jako znaczące zostają uznane aspekty, dla których w wyniku oceny stwierdzono możliwość wystąpienia awarii, której skutki będą oddziaływać negatywnie na środowisko.

Wymogi prawne i inne oraz sygnały od stron zainteresowanych wyłaniają aspekty rzeczywiste, natomiast możliwość wystąpienia zdarzenia, awarii ze skutkiem środowiskowym – aspekty potencjalne. Po wykonaniu powyższej oceny otrzymujemy zestawienie aspektów znaczących, dla których w celu ich uporządkowania wykonujemy dodatkowo ocenę ryzyka, szacując możliwy wpływ danego aspektu na środowisko, czy też prawdopodobieństwo jego wystąpienia (dla aspektów awaryjnych). Jako znaczące zostają uznane aspekty, dla których w wyniku oceny stwierdzono możliwość wystąpienia awarii, której skutki będą oddziaływać negatywnie na środowisko.

Do znaczących aspektów środowiskowych w każdej elektrowni wpływających na środowisko zaliczamy:

- emisję gazów i pyłów do powietrza - elektrownie TAURON Wytwarzanie S.A. posiadają stosowne, wymagane prawem decyzje w zakresie ochrony powietrza; procesy produkcyjne są w pełni monitorowane, dla pełnego dotrzymywania obowiązujących standardów emisji; wielkość odprowadzanych zanieczyszczeń do powietrza jest znacznie ograniczona w wyniku przeprowadzonej proekologicznej modernizacji szeregu instalacji (instalacje odsiarczania spalin, elektrofiltry o wysokiej skuteczności, palniki niskoemisyjne, instalacje ograniczające emisję tlenków azotu itp.,
- zrzuty ścieków do wody - elektrownie Spółki posiadają stosowne, wymagane prawem decyzje i dla dotrzymania obowiązujących w nich standardów jakości wód stosują odpowiednie urządzenia techniczne oraz w sposób ciągły monitorują stan wód,
- wytwarzanie odpadów - w każdej Elektrowni Spółki funkcjonuje zintegrowany system gospodarowania odpadami uwzględniający: głęboką i skuteczną segregację odpadów i selektywny sposób ich magazynowania, szczelny transport odpadów na terenie elektrowni, przekazanie odpadów do odzysku lub unieszkodliwienia innym podmiotom gospodarczym posiadającym stosowne zezwolenia,
- emisję hałasu - zostały podjęte działania inwestycyjne mające na celu ograniczenie hałasu wynikającego z pracy urządzeń wytwórczych, dlatego też w chwili obecnej elektrownie TAURON Wytwarzanie S.A. nie przekraczają określonych prawem dopuszczalnych poziomów hałasu).
- zużycie zasobów naturalnych nieodnawialnych - naturalną konsekwencją prowadzenia procesu wytwórczego w oparciu o surowce naturalne (węgiel) jest zubożenie zasobów tych surowców w skorupie ziemskiej; dlatego też podejmowane są działania w kierunku produkcji energii ze źródeł odnawialnych; drugim kierunkiem działań mających wpływać na ograniczenie ilości zużywanego paliwa jest dążenie do poprawy efektywności energetycznej poprzez optymalizację pracy urządzeń i zmniejszenie zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne.
- Zużycie substancji i preparatów chemicznych.

Natomiast potencjalne oddziaływania mogące wystąpić w przypadkach np. awarii, związanych z:

- ryzykiem wycieku substancji chemicznych, co może spowodować zanieczyszczenie gruntu,
- zagrożeniem pożarowym i wybuchowym, co z kolei grozi zanieczyszczeniem powietrza,
- powstaniem odpadów nie powstających w trakcie normalnej eksploatacji,
- emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Znaczące pośrednie aspekty środowiskowe związane są z pracą firm zewnętrznych na rzecz każdej z ww. Elektrowni i w głównej mierze opierają się na nadzorowaniu prac firm obcych w zakresie gospodarowania odpadami.

Dla wszystkich znaczących aspektów (również pośrednich) ustalono szczególne zasady monitorowania ich wielkości i sterowania związanymi z nimi działaniami w taki sposób, aby te wpływy na środowisko nie przekroczyły ustalonych dla nich wymagań.

Dla wybranych jako najistotniejsze w danym okresie znaczących aspektów ustalane są cele i zadania pozwalające na stałą poprawę ich oddziaływania na środowisko.



Rys. Wpływ znaczących aspektów na środowisko

W poszczególnych zaprezentowanych elektrowniach w niniejszej Deklaracji środowiskowej w punkcie czwartym pn. 4 „Cele i zadania środowiskowe” do zadań środowiskowych przypisano Znaczący Aspekt Środowiskowy [ZAŚ nr ...] z powyższego rysunku.

6. Elektrownia Jaworzno III

6.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Elektrownia jest nowoczesnym, dobrze zorganizowanym zakładem z kompetentną, świadomą kadrą i załogą, co umożliwia spełnienie wszystkich wymogów związanych z ochroną środowiska. W zakresie ochrony środowiska Elektrownia identyfikuje i spełnia wszystkie wymagania prawne zawarte w zewnętrznych aktach prawnych – pozwoleniach zintegrowanych określających warunki korzystania ze środowiska, w pozwoleniu wodnoprawnym na odprowadzanie ścieków, w zezwoleniu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności polegającej na stosowaniu urządzeń zawierającej źródła promieniotwórcze oraz w innych wymaganiach, np. umowach. W roku 2020 w Elektrowni Jaworzno III obowiązywały następujące pozwolenia i decyzje:

ELEKTROWNIA II:

- Pozwolenie zintegrowane dla instalacji spalania paliw nr 360/OS/2012 z dnia 20 lutego 2012 r. wraz z późniejszymi zmianami, obowiązujące bezterminowo,
- Decyzja nr 295/OS/2017 z dnia 31 stycznia 2017 r. wraz z późniejszymi zmianami na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, obowiązująca bezterminowo,
- Decyzja nr 3663/OS/2018 z dnia 29 listopada 2018 r. uznająca za produkt uboczny substancje w postaci popiołów z produktami odsiarczania wraz z późniejszymi zmianami, obowiązująca do 29 listopada 2028 roku.

ELEKTROWNIA III:

- Pozwolenie zintegrowane dla instalacji spalania paliw nr 3005/OS/2008 z dnia 21 listopada 2008 r. wraz z późniejszymi zmianami, obowiązujące bezterminowo,
- Pozwolenie wodnoprawne nr 211/OS/2013 z dnia 23 stycznia 2013 r. na piętrzenie wód rzeki Białej Przemszy i pobór wody powierzchniowej z tej rzeki, ważne do 23 stycznia 2033 roku,
- Decyzja nr 706/OS/2017 3 marca 2017 r. wraz z późniejszymi zmianami na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, ważna bezterminowo,
- Decyzja nr 3822/OS/2018 z dnia 12 grudnia 2018 r. wraz z późniejszymi zmianami uznająca za produkt uboczny substancje w postaci popiołów oraz żużli, obowiązująca do 11 grudnia 2028 roku.

ELEKTROWNIA II i ELEKTROWNIA III:

- Zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki nr D-18046 z dnia 6 lutego 2012 r., zezwalające TAURON Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Jaworzno III i Elektrownia II) na działalność polegającą na stosowaniu izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej, zawierającej źródła promieniotwórcze.

Ocena zgodności z ww. wymaganiami prowadzona jest w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i jest elementem wejściowym Przeglądu ZSZ wykonywanym przez najwyższe kierownictwo. Okresowo zgodność sprawdzana jest przez instytucje kontrolujące (np. WIOŚ). Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów prowadzonych regularnie od wielu lat.

6.2. Ochrona środowiska

Elektrownia Jaworzno III to dwie elektrownie (Elektrownia III i Elektrownia II) o łącznej mocy 1535 MW_e i 390,2 MW_t, wykorzystujące jako paliwo węgiel kamienny i biomasę.

W Elektrowni III pracuje obecnie sześć bloków o łącznej mocy 1345 MW_e i 69,2 MW_t (pięć bloków 225 MW i jeden blok 220 MW). Jest to zawodowa elektrownia ciepła, kondensacyjna, pracująca w układzie blokowym, z kotłami z przegrzewaczami pary międzystopniowej oraz z zamkniętym obiegiem chłodzenia wyposażonym w trzy chłodnie kominowe. Elektrownia III została uruchomiona w latach 1977 – 1978; pierwszy blok energetyczny został oddany do eksploatacji w maju 1977 r., a ostatni w grudniu 1978 r.

W Elektrowni II znajdują się dwa bloki o mocy 70 MW_e każdy, z kotłami fluidalnymi węglowymi CFB-260 przekazanymi do eksploatacji w roku 1999 oraz blok o mocy 50 MW_e, z kotłem fluidalnym biomasowym OFz-201, uruchomionym w grudniu 2012 r. Łączna moc elektrowni to 190 MW_e i 321 MW_t. Elektrownia II pełni rolę elektrociepłowni miejskiej, **produkującej energię elektryczną i ciepło w skojarzeniu**. Głównym przedmiotem działalności Elektrowni Jaworzno III jest produkcja i sprzedaż energii elektrycznej, ciepła i usług systemowych.

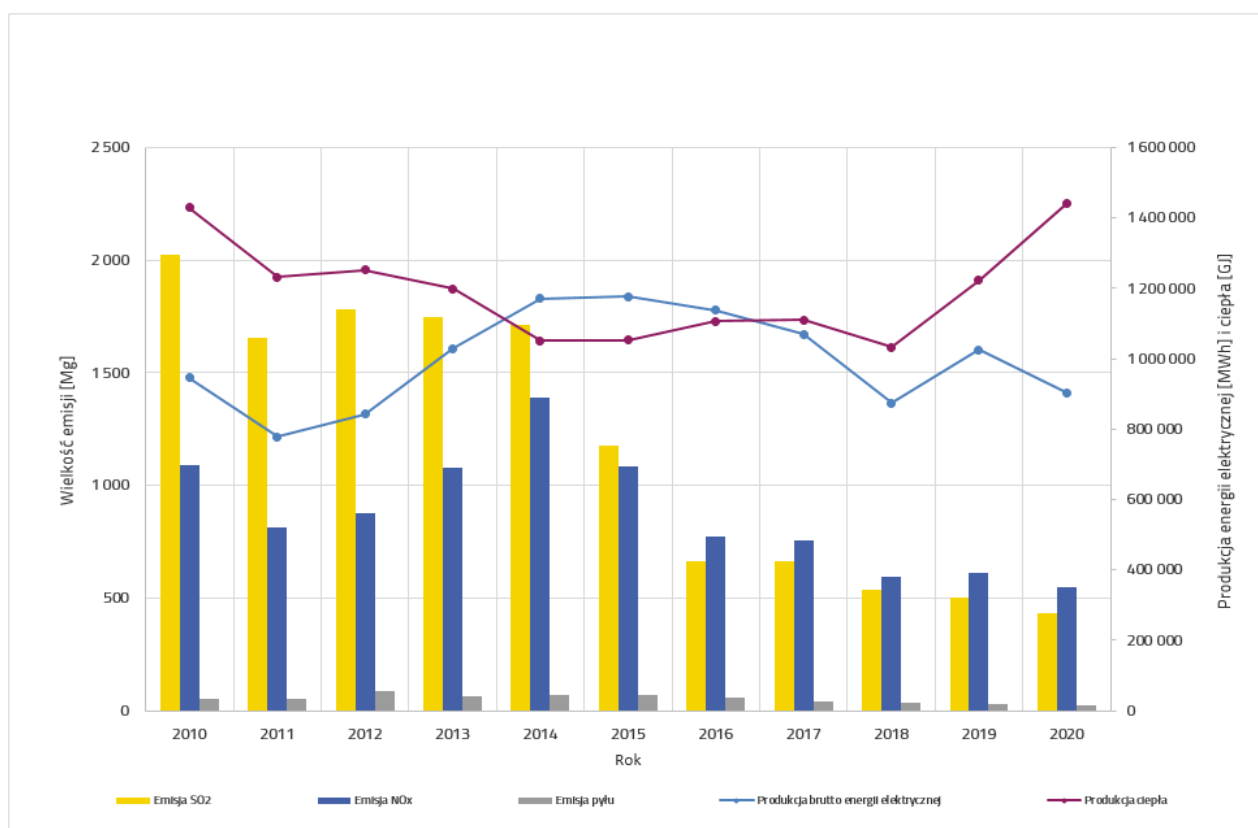
Rezultatem realizacji polityki proekologicznej jest oddanie do eksploatacji wielu inwestycji zmniejszających oddziaływanie Elektrowni na środowisko. W roku 1991 ostatecznie przekazano do użytku mechaniczną oczyszczalnię ścieków. W roku 1994 oddano do eksploatacji w Elektrowni Jaworzno III i Elektrowni Jaworzno II instalacje pneumatycznego transportu popiołu. Podjęto też zdecydowane działania celem obniżenia emisji tlenków azotu. W roku 1996 uruchomiono w Elektrowni III instalację odsiarczania spalin, opartą na metodzie mokrej, wapienno – gipsowej. Na ogromną skalę zmodernizowano Elektrownię II. Zlikwidowano trzy wyeksploatowane kotły pyłowe, zastępując je dwoma nowoczesnymi kotłami fluidalnymi węglowymi. Ostatni, czwarty kocioł pyłowy zdemontowano w 2011 roku, a jego miejsce zajął kocioł fluidalny opalany biomasą. W roku 2008 oddano na terenie Elektrowni III nowoczesny osadnik żużla. Jednocześnie w Elektrowni II uruchomiono instalację do podawania biomasy do kotłów fluidalnych węglowych. Umożliwiło to Elektrowni II współspalanie biomasy i tym samym produkcję „zielonej” energii w kotłach opalanych węglem. W dniu 31.12.2012 roku przekazano do eksploatacji w Elektrowni II jednostkę wytwórczą OZE, tj. kocioł fluidalny OFz-201 wykorzystujący w stu procentach biomasę jako paliwo. Blok dysponuje mocą 50 MW_e. W roku 2015 zmodernizowano w Elektrowni II kotły fluidalne węglowe celem przystosowania ich do nowych standardów emisyjnych.

Od 1 stycznia 2016 roku bloki Elektrowni II i Elektrowni III spełniają – zgodnie z dyrektywą IED - zaostrzone normy emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu.

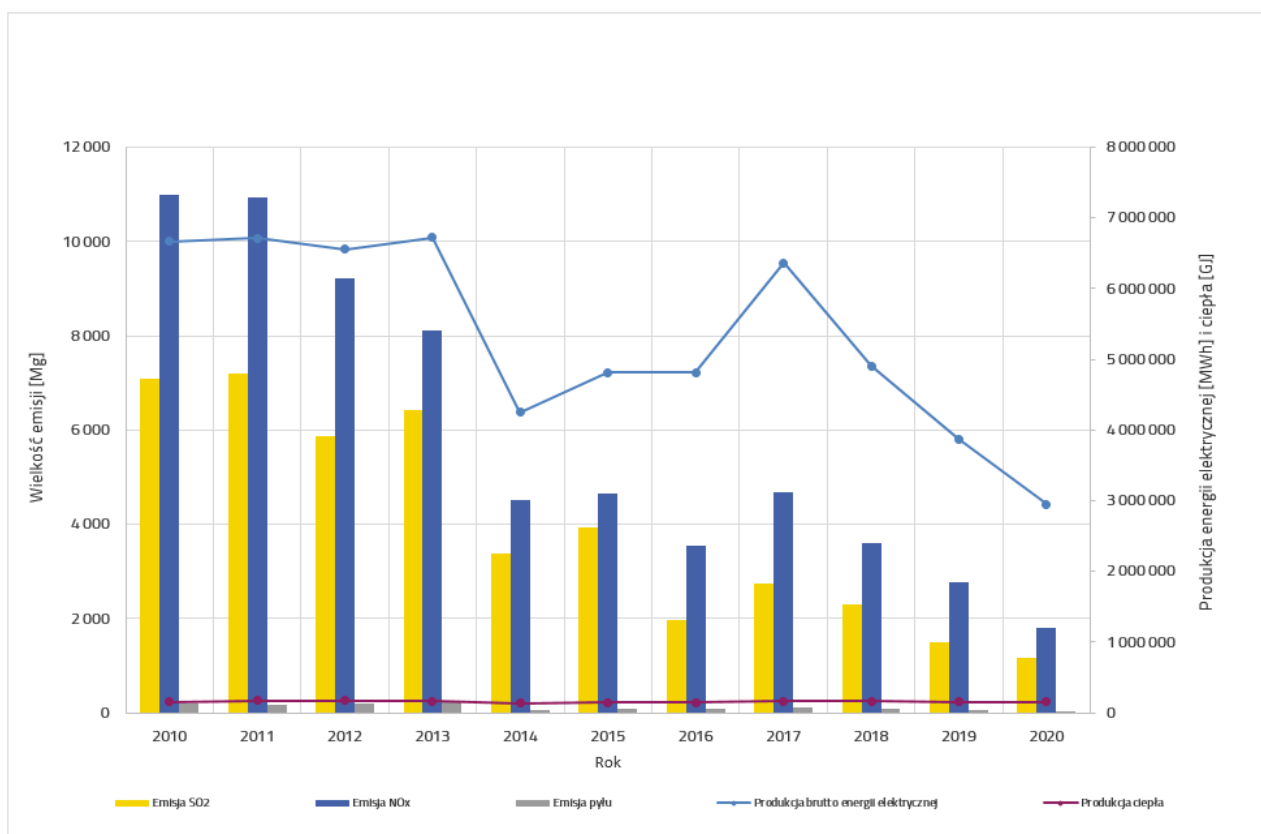
Ochrona powietrza atmosferycznego

EMISJA PYŁOWO-GAZOWA DO POWIETRZA

Wszystkie emitory elektrowni wyposażone są w systemy do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń. Umożliwiają one na bieżąco monitorowanie poziomu emisji.



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła w Elektrowni II



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła w Elektrowni III

Analiza wyników uzyskiwanych z systemu ciągłego monitoringu emisji zanieczyszczeń wykazuje dotrzymanie standardów emisyjnych pyłu, dwutlenku siarki i dwutlenku azotu, określonych w pozwoleniach zintegrowanych. Zgodnie z wymogami pozwoleń zintegrowanych, w roku ubiegłym wykonane zostały pomiary emisji pyłu ze zbiorników retencyjnych popiołu i mączki kamienia wapiennego, które nie wykazały przekroczenia wartości granicznych.

EMISJA PYŁU

ELEKTROWNIA II

Wszystkie trzy kotły zainstalowane w Elektrowni II wyposażone są w urządzenia odpylające – elektrofiltry o poziomym przepływie spalin, jednoosekcyjne, trzystrefowe, o skuteczności odpylania 99,95%.

ELEKTROWNIA III

Każdy z sześciu kotłów OP-650 wyposażony jest w trzy elektrofiltry. W wyniku przeprowadzonych modernizacji obecna średnia eksploatacyjna skuteczność odpylania wynosi 99,78%. Osiągalna dyspozycyjność elektrofiltrów jest również bardzo wysoka i w roku 2020 wyniosła 99,62%. Znaczna część pozostałego w spalinach pyłu jest redukowana w Instalacji Odsiarczania Spalin. W 2020 roku w IOS zostały wychwycone 352 tony pyłu.

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI

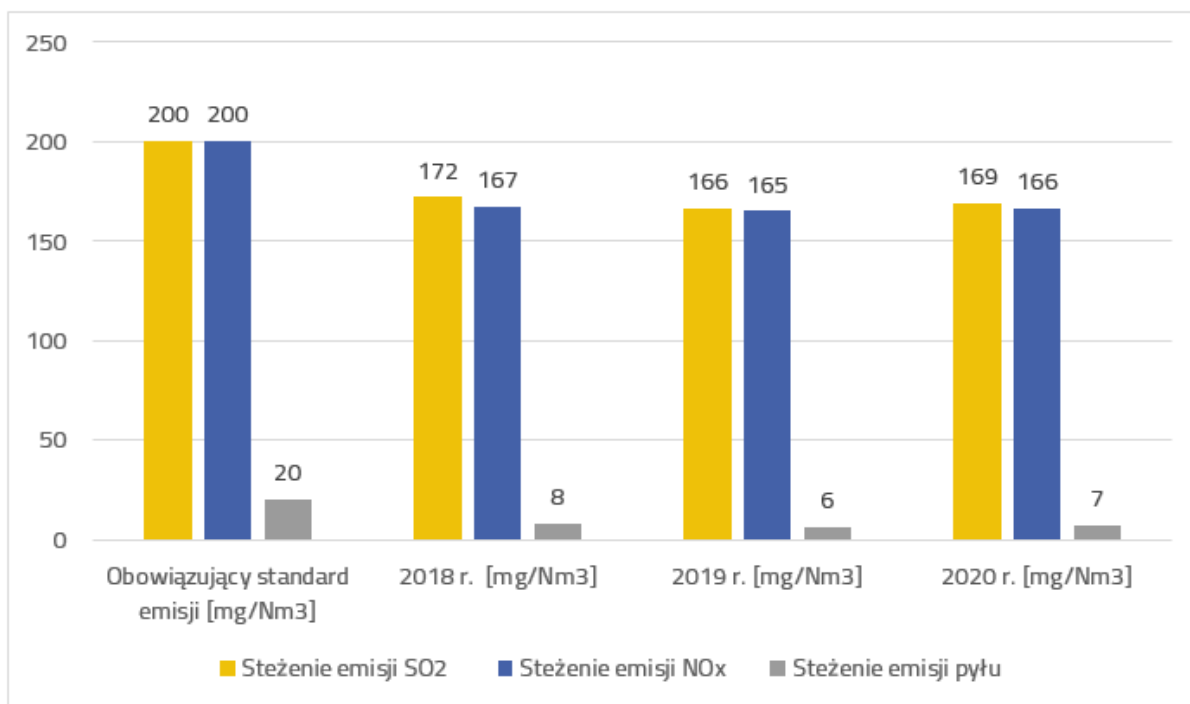
ELEKTROWNIA II

Kotły fluidalne nr 2 i 3 (węglowe) – redukcja emisji dwutlenku siarki osiągana jest przez dodawanie kamienia wapiennego do złoża fluidalnego.

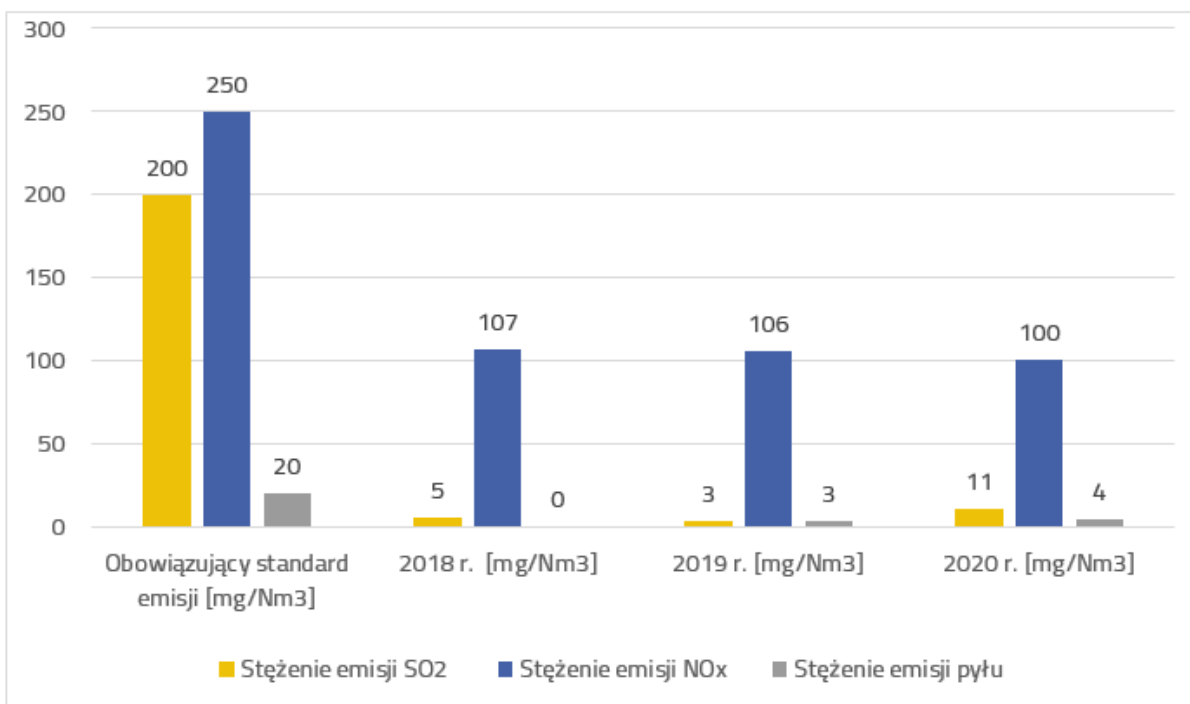
Kocioł nr 1 (biomasowy) – ze względu na niską zawartość siarki w biomase nie zachodzi konieczność dodawania sorbentu do złoża, mimo to kocioł jest wyposażony w instalację podawania sorbentu, gdyby wystąpiła taka potrzeba.

Powstawanie tlenków azotu w kotłach fluidalnych jest ograniczone przez niższą temperaturę w komorze paleniskowej w porównaniu z kotłami pyłowymi oraz etapowe spalanie. W roku 2015 dla kotłów CFB 260 – w związku z koniecznością przystosowania ich do nowych standardów emisji mających obowiązywać od 1 stycznia 2016 roku – rozbudowano układy podawania mączki kamienia wapiennego

w celu poprawy skuteczności odsiarczania spalin oraz wybudowano instalacje recyrkulacji spalin w celu ograniczenia tworzenia się i emisji tlenków azotu.



Wykres – Stężenia średnioroczne w Elektrowni II (kotły fluidalne węglowe)



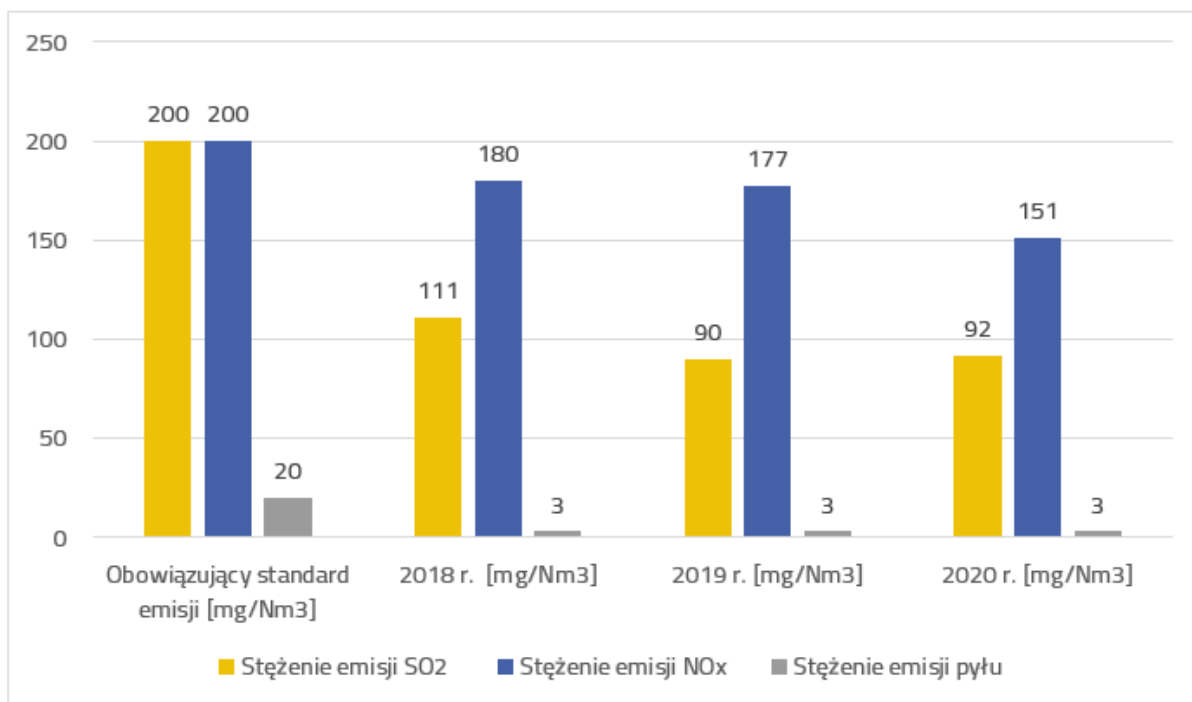
Wykres – Stężenia średnioroczne w Elektrowni II (kocioł fluidalny biomasowy)

ELEKTROWNIA III

System niskiej emisji tlenków azotu zainstalowany został w latach 1995–1998 na wszystkich sześciu kotłach. Zastosowano metodę pierwotną, wykorzystującą stopniowanie paliwa i powietrza poprzez utworzenie w komorze paleniskowej stref spalania. Zainstalowane zostały specjalne palniki niskoemisyjne oraz dysze OFA. System gwarantował maksymalne stężenie tlenków azotu, ok. 450 mg/Nm³. W roku 2011 rozpoczęto montaż nowych palników niskoemisyjnych i niekatalitycznych instalacji odazotowania spalin gwarantujących maksymalne stężenie na poziomie 190 mg/Nm³. Proces ten został zakończony w roku 2015. Obecnie wszystkie bloki wyposażone są w instalacje odazotowania spalin. Instalacja odazotowania spalin oparta na

metodzie selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) zainstalowana jest na blokach nr 1, nr 3, nr 5. Natomiast instalacja odazotowania spalin oparta na metodzie selektywnej redukcji niekatalitycznej (SNCR) zainstalowana jest na blokach nr 2, nr 4, nr 6.

Od 1996 roku pracuje instalacja odsiarczania spalin metodą moką wapienno-gipsową. Odsiarczaniem (do czerwca 2008 roku) objęte były spaliny z czterech (spośród sześciu) bloków energetycznych. 24 lipca 2008 roku rozpoczął pracę trzeci ciąg IOS. Tym samym odsiarczaniem objęto wszystkie bloki Elektrowni III. Metoda ta charakteryzuje się bardzo wysoką skutecznością odsiarczania (powyżej 95 %) i dyspozycyjnością, dodatkowym odpylaniem i usuwaniem ze spalin związków fluoru i chloru. Produktem odsiarczania spalin jest gips syntetyczny, który wykorzystywany jest w stu procentach w budownictwie, m.in. do produkcji wyrobów gipsowych oraz w przemyśle cementowym do regulacji procesu wiązania cementu. Instalacja umożliwia osiągnięcie stężeń dwutlenku siarki w spalinach poniżej 200 mg/Nm³.



Wykres – Stężenia średnioroczne w Elektrowni III

Prowadzona zgodnie z obowiązującymi wymaganiami kontrola stężeń zanieczyszczeń emitowanych do środowiska nie wykazała przekroczeń wartości dopuszczalnych. Elektrownie II i III dotrzymują przyznanym im limitów rocznych emisji oraz dopuszczalnych stężeń określonych w pozwoleniach zintegrowanych.

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA - MONITOROWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO₂

Od 2005 roku TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie uczestniczy w Systemie Handlu Uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla. Obowiązek taki wprowadziła ustawa z dnia 22 grudnia 2004 roku o systemie handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji (aktualnie obowiązuje ustawa z dnia 12 czerwca 2015 roku).

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 601/2012 elektrownia sporządziła plan monitorowania wielkości emisji wraz z wymaganymi dokumentami uzupełniającymi i informacjami. Do 31 marca każdego roku Elektrownia zobowiązana jest do przekazania Krajowemu Ośrodkowi Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – zweryfikowanego przez niezależnych i uprawnionych weryfikatorów – raportu na temat wielkości emisji za rok poprzedni.

Weryfikacja raportów rocznych odbywa się niezależnie dla Elektrowni II i Elektrowni III. Nigdy nie stwierdzono niezgodności w rocznych raportach. Weryfikowane raporty są zgodne ze stanem faktycznym, a sposób monitorowania wdrożony w TAURON Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie jest zgodny z Planem Monitorowania, stanowiącym załącznik do Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach udzielającej zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Elektrownia II posiada roczny przydział bezpłatnych uprawnień do emisji. Marszałek Województwa Śląskiego stosowną decyzją udzielił jej zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Weryfikacja raportu emisji dwutlenku węgla za rok 2020 nie wykazała żadnych nieprawidłowości. Realizując obowiązek produkcji energii odnawialnej (zielonej), Elektrownia spala biomasę w kotle fluidalnym OFz-201. W 2020 roku biomasa osiągnęła wagowo 42,72% w ogólnym strumieniu paliwa, tj. 328 907,94 tony biomasy. Natomiast udział energii chemicznej ze spalania (kocioł OZE) biomasy w energii chemicznej wprowadzonej w paliwie do kotłów ogółem zwiększył się z 22,03% w roku 2019 do 33,07% w roku 2020. W rezultacie w roku 2020 uniknięto 346 441 ton emisji dwutlenku węgla.

Elektrownia III posiada roczny przydział bezpłatnych uprawnień do emisji. Marszałek Województwa Śląskiego stosowną decyzją udzielił jej zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. Weryfikacja raportu emisji dwutlenku węgla za rok 2020 nie wykazała żadnych nieprawidłowości.

Ochrona wód

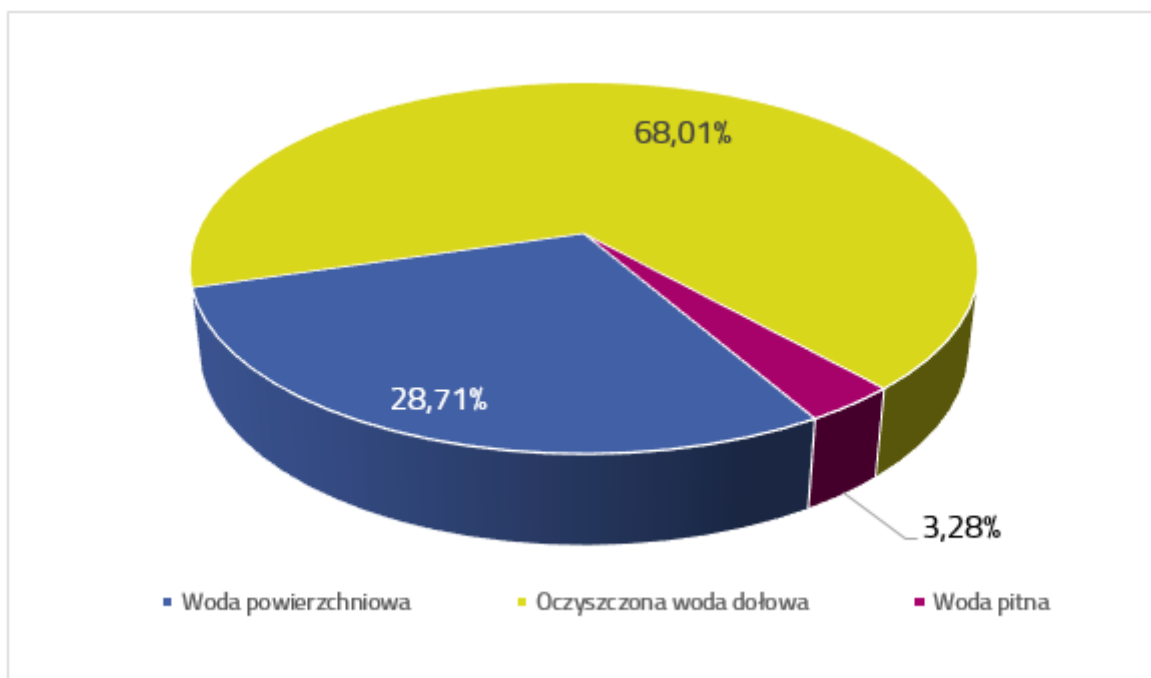
Ochrona środowiska wodnego oparta jest na racjonalnym zużyciu wody polegającym na ograniczaniu poboru wody ze środowiska oraz zmniejszaniu ilości powstających ścieków i wykorzystywaniu ścieków przemysłowych do obiegów o mniejszych wymaganiach. Ograniczanie zużycia wody i powstawania ścieków osiągnane jest m.in. poprzez:

- zastosowanie zamkniętych obiegów kotłowych, obiegu chodzącego i obiegu ciepłowniczego, oraz
- ograniczanie poboru wody z rzeki Białej Przemszy poprzez wykorzystanie ścieków w obiegach o mniejszych wymaganiach jakościowych:
 - ✓ wykorzystanie ścieków z odświeżania obiegów kotłowych do napełniania i uzupełniania obiegu ciepłowniczego, do powtórnego wykorzystania w stacji demineralizacji wody lub odprowadzane do obiegu chłodzącego,
 - ✓ ścieki poregeneracyjne ze stacji uzdatniania wody kierowane są do uzupełnienia strat w obiegu chłodzącym,
 - ✓ ścieki z odświeżania obiegu chłodzącego częściowo wykorzystywane są do uzupełnienia strat wody w obiegach instalacji odsiarczania spalin lub obiegu hydrotransportu żużla,
 - ✓ straty wody w obiegu hydrotransportu żużla uzupełniane są wodą odzyskiwaną z różnych procesów technologicznych, tj.: wodą popłuczną z dekarbonizacji, odmulinami i ściekami z akcelatorów, ściekami z regeneracji instalacji demineralizacji oraz ściekami z odsalania obiegu chłodniczego.

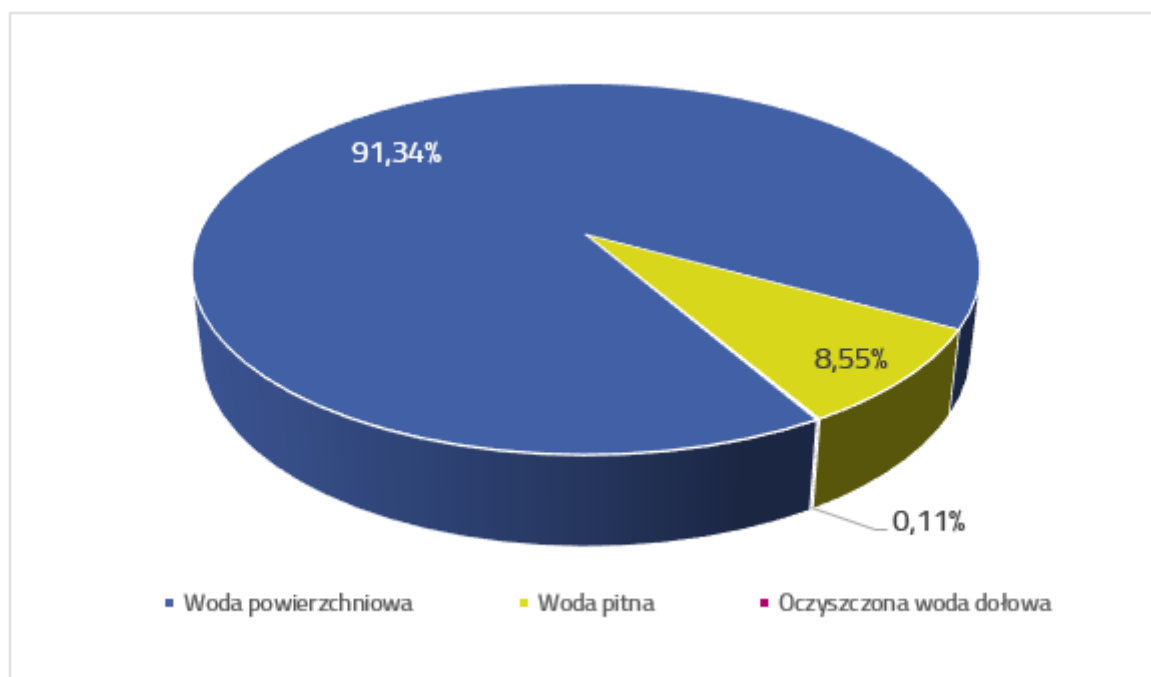
Stosowane w zakładzie rozwiązania mające na celu wyeliminowanie lub ograniczenie wpływu na środowisko w zakresie poboru i zrzutu ścieków gwarantują dotrzymanie standardów emisyjnych i standardów jakości środowiska oraz utrzymanie wysokiego stopnia ochrony poszczególnych komponentów oraz środowiska jako całości.

Na potrzeby instalacji spalania paliw i instalacji pomocniczych wykorzystywana jest:

- woda powierzchniowa pobierana z rzeki Białej Przemszy w km 2+031 w Sosnowcu-Jęzorze na warunkach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym udzielonym Spółce TAURON Wytwarzanie S.A. - Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie,
- woda pitna dostarczana na podstawie umowy przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. (do celów przemysłowych oraz celów bytowych),
- oczyszczona woda dołowa (kopalniana) dostarczana na podstawie umowy przez Spółkę Restrukturyzacji Kopalń S.A. (do uzupełniania obiegu chłodzącego).



Wykres – Pobór wód w 2020 roku dla Elektrowni II



Wykres – Pobór wód w 2020 roku dla Elektrowni III

Ilość pobieranej wody powierzchniowej jest na bieżąco monitorowana i nie przekracza wartości określonych w obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym.

ELEKTROWNIA II

W Elektrowni II pracuje oczyszczalnia ścieków przemysłowo-deszczowych, która przyjmuje wszystkie ścieki przemysłowe i burzowo-drenażowe z terenu Elektrowni II. Część oczyszczonych ścieków przemysłowych wykorzystywana jest wtórnie w wielu procesach technologicznych, w których istnieje możliwość użycia wody o niższych parametrach jakościowych (np. zmywanie, zasilanie zewnętrznej instalacji ppoż., wykorzystywanie w stacji podawania mułów). Ścieki socjalno-bytowe kierowane są do kanalizacji sanitarnej miasta Jaworzna.

Tabela - Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-deszczowych w latach 2016-2020 w Elektrowni II

ROK	Ilość ścieków [m³/dobę]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]				
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Chlorki	Siarczany
NORMA	12 000 14 000*	25,00	125,00	35,00		1 500,00
2016	5 941	1,75	9,25	6,74	179,01	505,72
2017	5 415	1,10	12,50	5,05	248,22	550,75
2018	5 006	1,06	5,36	4,53	219,75	562,33
2019	4 519	1,21	8,64	9,32	182,12	369,10
2020	7 690	2,09	14,94	14,31	420,26	384,99

*od 27.01.2016 r. w zmianie do Pozwolenia Zintegrowanego (Decyzja nr 114/OS/2016) limit został zwiększony do poziomu 14 000 [m³/d]

Ścieki socjalno-bytowe z Elektrowni II odprowadzane są na podstawie umowy do urządzeń kanalizacyjnych operatora zewnętrznego Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jaworznie.

Elektrownia dotrzymuje norm i przestrzega parametrów odprowadzanych ścieków. Dzięki funkcjonującym na jej terenie oczyszczalniom możliwe jest uzyskanie właściwych, spełniających surowe wymagania prawne, poziomów substancji zawartych w ściekach, co potwierdzone jest prowadzonym monitoringiem ilościowo-jakościowym odprowadzanych do środowiska ścieków oraz przeprowadzanymi analizami.

ELEKTROWNIA III

Ścieki wytwarzane w Elektrowni III odprowadzane są do:

- kanalizacji sanitarnej miasta Jaworzna – ścieki socjalnobytowe i dalej wraz ze ściekami komunalnymi do oczyszczalni „Jaworzno-Dąb”,
- rzeki Przemszy poprzez zakładową oczyszczalnię ścieków – ścieki przemysłowe. Do ścieków przemysłowych zaliczamy ścieki z odświeżania obiegu chłodniczego, ścieki z odwadniania urządzeń blokowych, ścieki z płukania filtrów stacji DEMI, ścieki deszczowe, ścieki z IOS po wstępnym oczyszczeniu; znaczącą część ścieków odpadowych z chłodzenia wentylatorów młynowych i młynów, próbieraków i rozprężaczy odpowietrzeń i odwodnień kierowana jest do obiegu wody chłodzącej,
- dwustopniowej oczyszczalni lokalnej wspólnej dla wszystkich ciągów technologicznych IOS – ścieki z instalacji odsiarczania spalin, gdzie wstępnie są oczyszczane.

Prowadzona zgodnie z obowiązującymi wymaganiami kontrola stężeń zanieczyszczeń nie wykazała przekroczeń wartości dopuszczalnych. W przypadku wystąpienia awarii stosowana jest „Procedura postępowania na wypadek awarii”.

Tabela - Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-deszczowych w latach 2016-2020 w Elektrowni III

ROK	Ilość ścieków [m³/dobę]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]				
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Chlorki	Siarczany
NORMA	18 480,00	25,00	125,00	35,00	2 028,00	699,00
2016	9 496,82	1,22	18,3	6,7	1 056	502
2017	14 417,53	1,69	19,3	9,2	1 275	518
2018	13 807,95	2,16	11,5	10,1	1 019	503
2019	15 465,21	3,40	16,8	13,2	866	487
2020	13 670,14	2,8	16,1	9,8	966	430

Odprowadzane ścieki przemysłowo-deszczowe do rzeki Przemszy spełniają warunki określone w pozwoleniu zintegrowanym.

Ścieki socjalno-bytowe z Elektrowni III odprowadzane są na podstawie umowy do urządzeń kanalizacyjnych operatora zewnętrznego Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jaworznie.

Elektrownia dotrzymuje norm i przestrzega parametrów odprowadzanych ścieków. Dzięki funkcjonującym na jej terenie oczyszczalniom możliwe jest uzyskanie właściwych, spełniających surowe wymagania prawne, poziomów substancji zawartych w ściekach, co potwierdzone jest prowadzonym monitoringiem ilościowo-jakościowym odprowadzanych do środowiska ścieków oraz przeprowadzanymi analizami.

Gospodarka odpadami i UPS

Kolejną znaczącą grupą wpływów środowiskowych są powstające w dużych ilościach odpady. W Elektrowni Jaworzno III powstają różne rodzaje odpadów, które można pogrupować w następujący sposób:

- odpady technologiczne związane z procesem energetycznego spalania węgla,
- odpady z procesów przygotowania i uzdatniania wody,
- odpady budowlane i remontowe wytwarzane przy prowadzeniu remontów,
- pozostałe odpady powstające przy prowadzeniu działalności gospodarczej.

Wszystkie wytwarzane odpady podlegają ścisłej ewidencji. Odpady przekazywane są odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia i decyzje. Całość odpadów paleniskowych wykorzystywana jest gospodarczo.

ELEKTROWNIA II

Wszystkie powstające w Elektrowni II odpady paleniskowe są przekazywane do wykorzystania gospodarczego podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia i decyzje. Odzyskowi przez uzupełnienie złoża w kotłach fluidalnych podlegają odpady z mechanicznej oczyszczalni ścieków: osady ściekowe, piaski z piaskownika, a także osady podekarbonizacyjne z procesu przygotowania wody. Odpady niezwiązane z produkcją, powstające na terenie Elektrowni II, są odbierane przez podmioty gospodarcze posiadające stosowne zezwolenia celem ich odzysku lub unieszkodliwienia.

Tabela – Ilość wytworzonych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (popiół fluidalny lotny i denny) (10 01 82)	270 000,00 360 000,00*	165 115,72	46	183 346,76	51	153 351,08	43	0,00	-	11 051,49	3,07

*od 27.01.2016 r. w zmianie do Pozwolenia Zintegrowanego (Decyzja nr 114/OS/2016) limit został zwiększony do poziomu 360 000,00 [Mg]

W 2019 roku całość odpadów paleniskowych zmieniła klasyfikację na produkt uboczny, natomiast w roku 2020 pojawiły się odpady w ilości 11 051,49 ton, które nie spełniły kryteriów produktów ubocznych.

W roku 2018 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia II uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 3663/OS/2018 z dnia 29 listopada 2018 roku uznającą za produkt uboczny substancje w postaci popiołów z produktami odsiarczania. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia II wytworzyła ponad 133 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół z produktami odsiarczania spalin	109 574,42	Materiały budowlane	25 460,82	23,3
		Górnictwo	52 065,54	47,5
		Budowa dróg	27 429,92	25,0
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	4 618,14	4,2
Piasek ze złoż fluidalnych	23 982,36	Budowa dróg	9 024,88	37,6
		Górnictwo	9 456,50	39,4
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	5 500,98	23,0

ELEKTROWNIA III

Wszystkie wytwarzane odpady podlegają ścisłej ewidencji w oparciu o karty przekazania odpadów oraz karty ewidencji odpadów. Odpady przekazywane są odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia i decyzje. Elektrownia posiada system suchego odprowadzania popiołu lotnego z bloków. Całość wytworzonego żużla kierowana jest do osadnika żużla i wywożona przez uprawnione firmy do gospodarczego wykorzystania. Umożliwiło to zaprzestanie eksploatacji miejsca magazynowania odpadów paleniskowych (byłego składowiska) położonego w Mysłowicach – Dzieńkowicach. Odzyskowi podlegają także osady podekarbonizacyjne.

Tabela – Ilość wytworzonych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Żużel (10 01 01)	220 000	108 145,68	49	199 888,59	91	98 821,05	45	0	-	0	-
Popioły lotne z węglu (10 01 02)	600 000	250 739,95	42	464 062,02	77	117 575,26	20	0	-	0	-

W roku 2018 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia III uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 3822/OS/2018 z dnia 12 grudnia 2018 roku uznającą za produkt uboczny substancje w postaci popiołów oraz żużli. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia III wytworzyła ok. 273,3 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie. Tym samym wielkość wytworzonych odpadów paleniskowych zmniejszyła się o 100%.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Żużel	85 984,18	Materiały budowlane	18 159,60	21,1
		Budowa dróg	33 407,76	38,9
		Rekultywacja terenu	19 045,76	22,2
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	15 371,06	17,8
Popiół	187 335,65	Materiały budowlane	152 419,90	81,4
		Cement	26 900,49	14,4
		Górnictwo	1 485,52	0,8
		Budowa dróg	1 200,22	0,6
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	5 329,52	2,8

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Elektrowni Jaworzno III stosowana jest we wszystkich komórkach organizacyjnych „Procedura postępowania na wypadek awarii” oraz „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Jaworzno III w Jaworznie”, w których dokładnie określony jest:

- sposób postępowania na wypadek wszystkich awarii i sytuacji niebezpiecznych,
- sposób postępowania na wypadek zdarzeń, które powodują zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników lub dla środowiska,
- sposób reagowania na wyżej wymienione sytuacje.

W roku 2020 w Elektrowni Jaworzno III nie było sytuacji stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Ochrona przed hałasem

ELEKTROWNIA II i ELEKTROWNIA III

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem zintegrowanym dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku „A” dla terenów znajdujących się w strefie oddziaływania akustycznego Elektrownia II i Elektrownia III wynoszą dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego:

- w porze dziennej 55 dB,
- w porze nocnej 45 dB.

Zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym okresowe pomiary hałasu przenikającego do środowiska z Elektrowni należy prowadzić z częstotliwością raz na dwa lata. Wykonane w roku 2020 pomiary nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku „A” w środowisku, zarówno w porze dziennej, jak również w porze nocnej.

Promieniowanie jonizujące

W Elektrowni Jaworzno III prowadzona jest działalność polegająca na stosowaniu izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej, zawierającej źródła promieniotwórcze na podstawie zezwolenia wydanego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Wszystkie prace związane z konserwacją, wymianą i pomiarami szczelności źródeł prowadzi zewnętrzna firma (instalator), posiadająca uprawnienia do wykonywania ww. działalności w warunkach narażenia.

W Elektrowni Jaworzno III opracowany został i wdrożony do stosowania „Zakładowy plan postępowania awaryjnego w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego”.

6.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

ELEKTROWNIA II

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za rok 2020 (w nawiasach za lata 2019 i 2018) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

JAWORZNO - ELEKTROWNIA II		2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B		903 188	1 025 304	874 842
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [MWh] - wartość B*		294 059	214 194	105 078
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [MWh] - wartość B**		609 129	811 110	769 764
na potrzeby własne [MWh]		142 776	149 892	125 004
tj. [%]		15,81	14,62	14,29
Produkcja ciepła [GJ]		1 441 141	1 223 024	1 032 387
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B		400 317	339 729	286 774
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [GJ]		284 364	34 200	64 337
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [MWh] - wartość B*		78 990	9 500	17 871
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [GJ]		1 156 777	1 188 824	968 050
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [MWh] - wartość B**		321 327	330 229	268 903
Na potrzeby własne [GJ]		37 776	27 581	37 685
tj. [%]		2,62	2,26	3,65

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m ³]	5 521 677,00	4,236	5 019 227,00	3,677	2 929 635,95	2,522	[m ³ /MWh]
węgiel (miał)** [Mg]	301 087,89	0,324	399 101,45	0,350	366 202,49	0,353	[Mg/MWh]
muł węglowy** [Mg]	139 948,80	0,150	174 963,30	0,153	157 937,74	0,152	[Mg/MWh]
biomasa* [Mg]	328 907,94	0,882	223 345,08	0,998	110 461,45	0,898	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	738,03	0,000566	938,43	0,000687	847,72	0,000730	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	36,18	0,000028	23,93	0,000018	23,86	0,000021	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	46,14	0,000035	38,53	0,000028	23,31	0,000020	[Mg/MWh]

sorbenty:							
(a) węglan wapnia** [Mg]	45 407,69	0,049	59 755,36	0,052	60 814,49	0,059	[Mg/MWh]
Emisje							
Pył [Mg]	25	0,019	31	0,023	33	0,028	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	433	0,332	503	0,368	537	0,462	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	549	0,421	612	0,448	593	0,510	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	720 866	553,021	916 004	671,049	851 150	732,729	[kg/MWh]
Ścieki [m ³]	2 835 851	2,176	1 671 350	1,224	1 827 350	1,573	[m ³ /MWh]
Odpady paleniskowe z kotłów fluidalnych węglowych** [Mg]	0,000	0,000	0,000	0,000	148 727	0,143	[Mg/MWh]
Odpady paleniskowe z kotła fluidalnego biomasowego* [Mg]	11 051,490	0,030	0,000	0,000	4 624	0,038	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	14,44	0,000011	0,00	0,000000	0,00	0,000000	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	13 144,160	0,010	2 459,870	0,002	155 859,56	0,134	[Mg/MWh]
Produkty uboczne							
popiół z produktami odsiarczania spalin** [Mg]	109 574,42	0,118	142 688,54	0,125	11 832,20	0,011	[Mg/MWh]
piasek ze złoż fluidalnych** [Mg]	23 982,36	0,026	40 340,96	0,035	3 139,10	0,003	[Mg/MWh]
popiół lotny ze spalania odnawialnych źródeł energii w postaci biomasy* [Mg]	0,00	0,000	3 590,60	0,016	580,02	0,005	[Mg/MWh]
popiół denny ze spalania odnawialnych źródeł energii w postaci biomasy* [Mg]	0,00	0,000	5 443,30	0,024	447,58	0,004	[Mg/MWh]
Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	5	0,000004	5	0,000004	5	0,000004	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	114	0,000087	114	0,000084	114	0,000098	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

wskaźnik liczony względem wartości B

ELEKTROWNIA III

Zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w 2020 roku o ok. 24% w stosunku do 2019 roku spowodowało zmniejszenie ilości zużywanych paliw, sorbentów oraz emisji do powietrza. Jednocześnie w wyniku przekwalifikowania odpadów na uboczne produkty spalania Elektrownia III w 2020 roku nie wytworzyła odpadów paleniskowych, co znacząco przełożyło się na zmniejszenie ilości oraz wskaźników wytworzonych odpadów paleniskowych.

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018-2020) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

JAWORZNO - ELEKTROWNIA III	2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	2 949 984	3 877 137	4 904 175
na potrzeby własne [MWh]	330 008	396 747	480 865
tj. [%]	11,19	10,23	9,81
Produkcja ciepła [GJ]	150 710	157 327	164 890
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	41 864	43 702	45 803
Na potrzeby własne [GJ]	88 484	95 821	96 698
tj. [%]	58,71	60,91	58,64

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							

woda [m³]	10 029 521	3,352	12 479 610	3,183	15 249 186	3,081	[m³/MWh]
węgiel [Mg]	1 365 461,12	0,456	1 844 899,58	0,471	2 324 081,84	0,470	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	9 240	0,003	8 958	0,002	9 131	0,002	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	13	0,000004	3	0,000001	6	0,000001	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	166,81	0,000056	192,00	0,000049	190,06	0,000038	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	178,25	0,000060	225,00	0,000057	218,09	0,000044	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) IOS [Mg]	28 680	0,010	39 680	0,010	60 365	0,012	[Mg/MWh]
mocznik [Mg]	1 737	0,001	4 670	0,001	5 585	0,001	[Mg/MWh]
Emisje							
Pył [Mg]	45	0,015	62	0,016	77	0,016	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	1 169	0,391	1 496	0,382	2 300	0,465	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	1 814	0,606	2 771	0,707	3 604	0,728	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	2 768 786	925,443	3 660 571	933,619	4 611 205	931,561	[kg/MWh]
Ścieki [m³]	4 989 600	1,668	5 644 800	1,440	5 039 900	1,018	[m³/MWh]
Żużel [Mg]	0	0,000	0	0,000	98 821	0,020	[Mg/MWh]
Popiół [Mg]	0	0,000	0	0,000	117 575	0,024	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	55,91	0,000019	0,31	0,000000	20,44	0,000004	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	9 566,04	0,003	9 271,46	0,002	228 895,08	0,046	[Mg/MWh]
Produkty uboczne							
popiół [Mg]	187 335,65	0,063	265 761,95	0,068	195 696,66	0,040	[Mg/MWh]
żużel [Mg]	85 984,18	0,029	123 749,40	0,032	35 833,62	0,007	[Mg/MWh]
Produkcja gipsu	53 130	0,018	73 524	0,019	108 935	0,022	[Mg/MWh]
Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	12	0,000004	12	0,000003	12	0,000002	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	274	0,000092	274	0,000070	274	0,000055	[ha/MWh]

Zmiany wskaźników efektywności środowiskowej wynikają z:

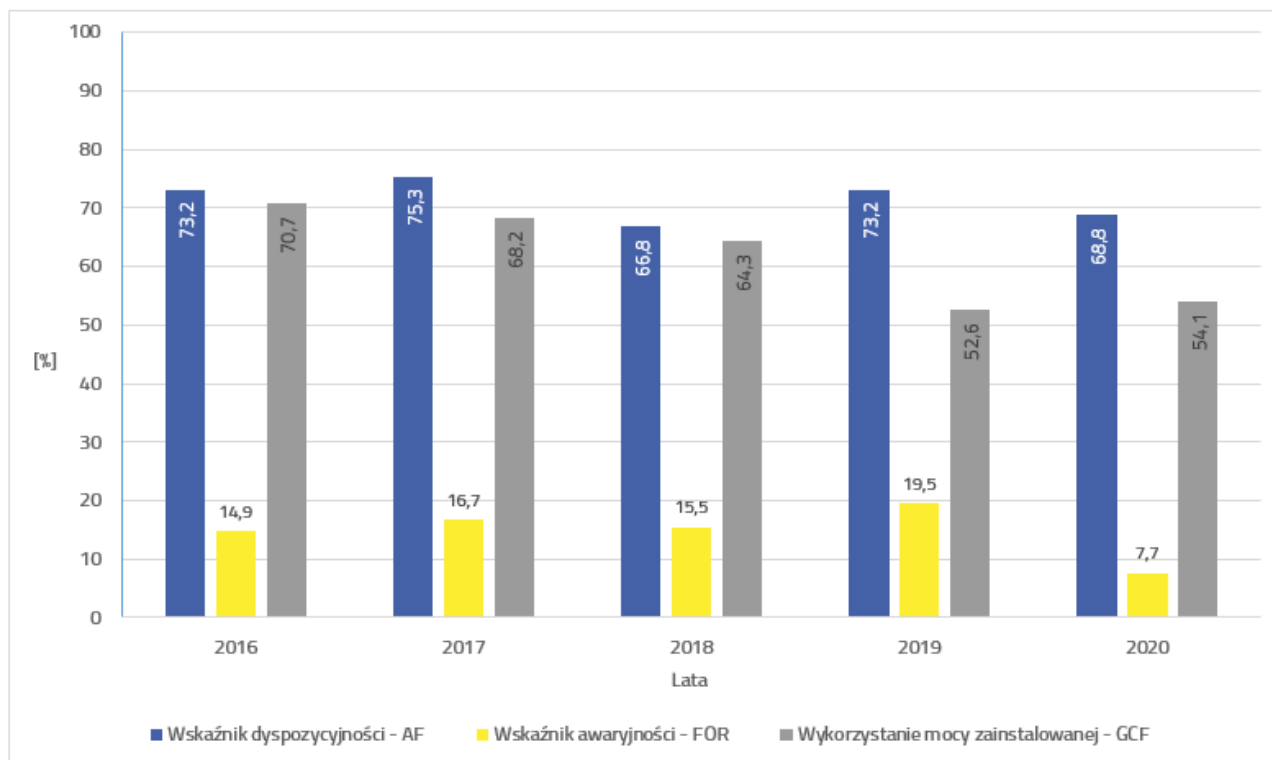
- czasu pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- rodzaju spalanego paliwa (zmienność dostaw),
- zmienność produkcji,
- częste odstawienia i rozruchy poszczególnych jednostek,
- zmienność warunków atmosferycznych,
- konieczność pracy urządzeń pomocniczych w czasie postoju podstawowych jednostek wytwórczych.

6.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne

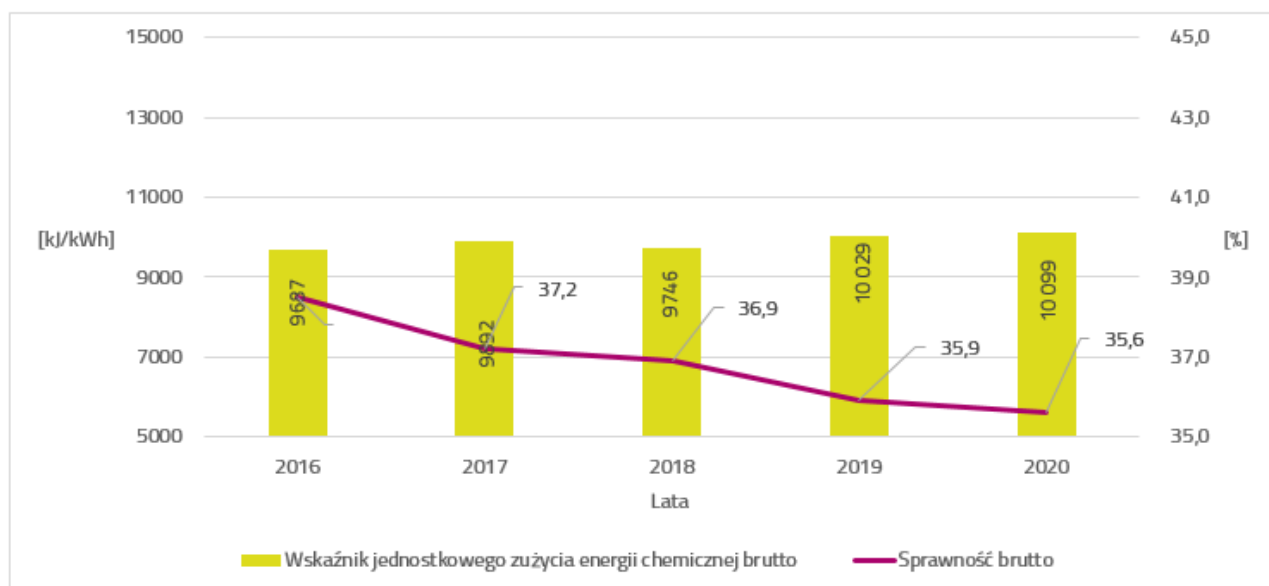
Elektrownia II

W 2020 roku, w porównaniu do roku poprzedniego zanotowano:

- Zmniejszenie produkcji energii elektrycznej brutto o 11,9% (122 116 MWh),
- Wzrost produkcji ciepła o 17,8% (218 118 GJ),
- Zmniejszenie ilości wytworzonej energii chemicznej ogółem o 7,89 % (919 316 GJ).
- Zmniejszenie zużycia węgla o 23,17% (133 028 ton),
- Zwiększenie zużycia biomasy w kotle OZE o 47,26% (105 563 Mg).



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej w Elektrowni II



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz Sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto w Elektrowni II

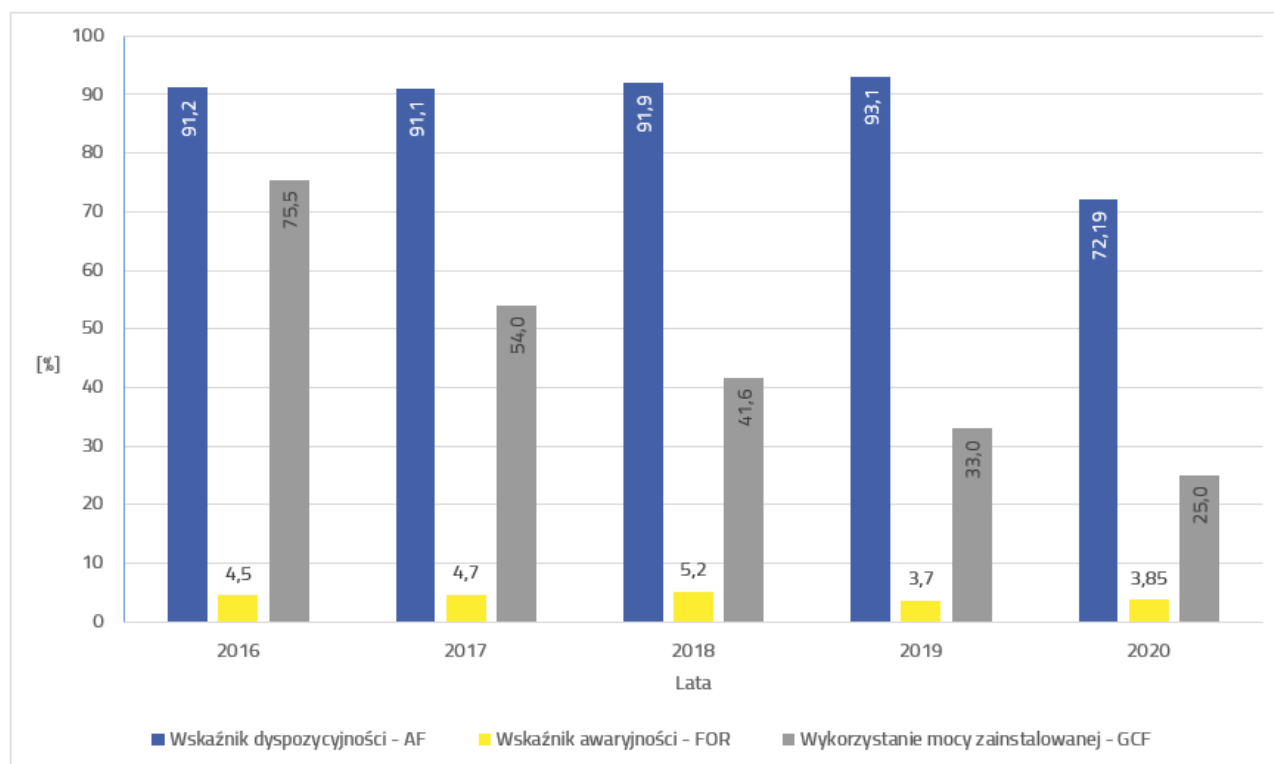
W roku 2019 awaryjność Elektrownia Jaworzno III - Elektrownia II wyniosła 19,5 % przy czasie pracy 19 065,8 [h] i produkcji energii elektrycznej 1 025 304 [MWh]. W roku 2020 zanotowano spadek awaryjności do 7,7 %, spadek o 11,8 %. Łączny czas postojów awaryjnych wyniósł 1 512,1 [h]. Do spadku wskaźnika

awaryjności przyczynił się spadek ilości postojów awaryjnych bloku OZE – czas postoju w awarii to 300,4 [h] co stanowi 19,9 % całkowitego czasu postojów awaryjnych bloków Elektrowni II. Łączny czas pracy bloków wyniósł 18 125,4 [h] i był mniejszy o 4,9 % w porównaniu do roku 2019, głównie ze względu na postoje bloków 2 i 3 w remontach kapitalnych w sumie 5 000,4 [h]. Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej GCF wyniósł w 2020 r 54,1% i był mniejszy o 12,2%. Spadek wskaźnika wynika z mniejszej o 122 116 MWh produkcji energii elektrycznej w porównaniu do roku 2019.

Elektrownia III

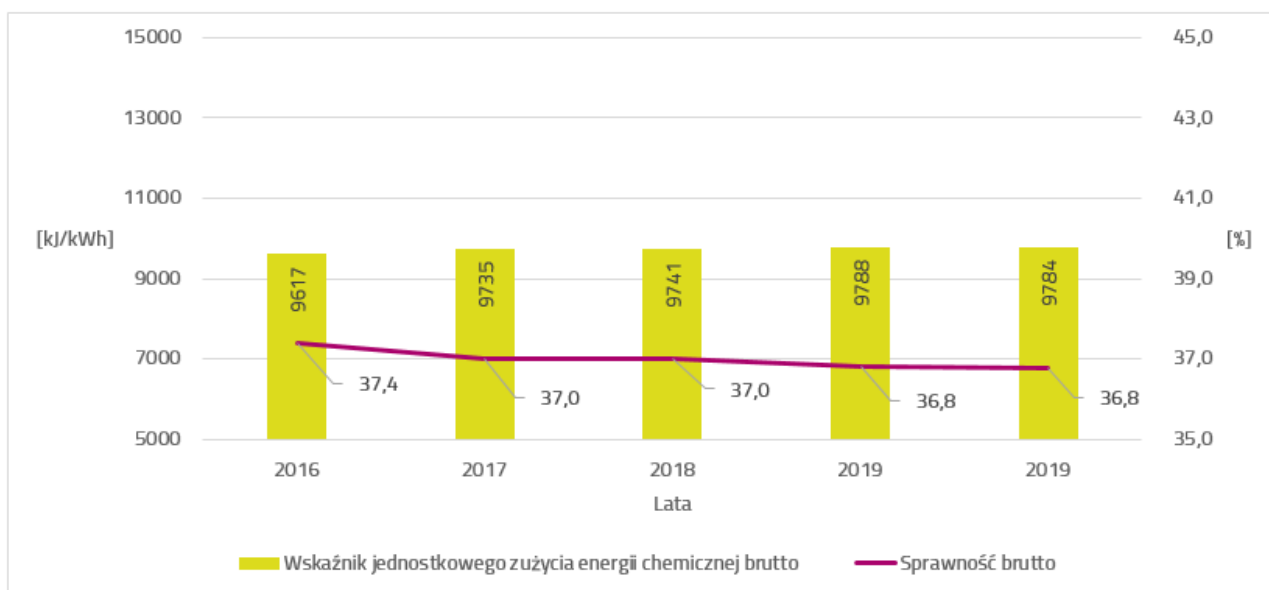
W 2020 roku w porównaniu do poprzedniego zanotowano zmniejszenie:

- produkcji energii elektrycznej o 23,91% (927 153 MWh),
- produkcji ciepła o 4,4,21% (6 617 GJ),
- ilości wytworzonej energii chemicznej o 23,85% (9 095 523,81 GJ),
- zużycia węgla o 25,99,62% (479 438,46 ton).



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej w Elektrowni III

W roku 2020 awaryjność Elektrowni Jaworzno III – Elektrownia III wyniosła 3,85% przy czasie pracy 19 331,93 [h] i produkcji energii elektrycznej 2 949 983,91 [MWh]. W roku 2020 zanotowano wzrost wskaźnika awaryjności do 3,85% - wzrost o 0,19%, łączny czas postojów awaryjnych wyniósł 773,97 [h] – zmniejszenie o 9,53%. Wzrost awaryjności przy jednocześnie krótszym łącznym czasie postojów awaryjnych wynika głównie z krótszego o 14,17% czasu pracy bloków (łącznie o 3 192,12 [h]) w porównaniu do roku poprzedniego. Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej GCF wyniósł w 2020 roku 24,97% i był niższy o 7,94% w porównaniu z rokiem 2019. Obniżenie wskaźnika wynika bezpośrednio z mniejszego o 23,91% (927 153,35 [MWh]) wolumenu produkcji energii elektrycznej.



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz Sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto w Elektrowni III

7. Elektrownia Łaziska

7.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Elektrownia Łaziska jest nowoczesnym, dobrze zorganizowanym zakładem z kompetentną, świadomą kadrą i załogą, co umożliwia spełnienie wszystkich wymogów związanych z ochroną środowiska. W zakresie ochrony środowiska Elektrownia identyfikuje i spełnia wszystkie wymagania prawne zawarte w zewnętrznych aktach prawnych – pozwoleniach zintegrowanych określających warunki korzystania ze środowiska, w pozwoleniu wodnoprawnym na odprowadzanie ścieków, w zezwoleniu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności polegającej na stosowaniu urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze oraz w innych wymaganiach, np. umowach.

W 2020 roku w Elektrowni Łaziska obowiązywały następujące pozwolenia i decyzje:

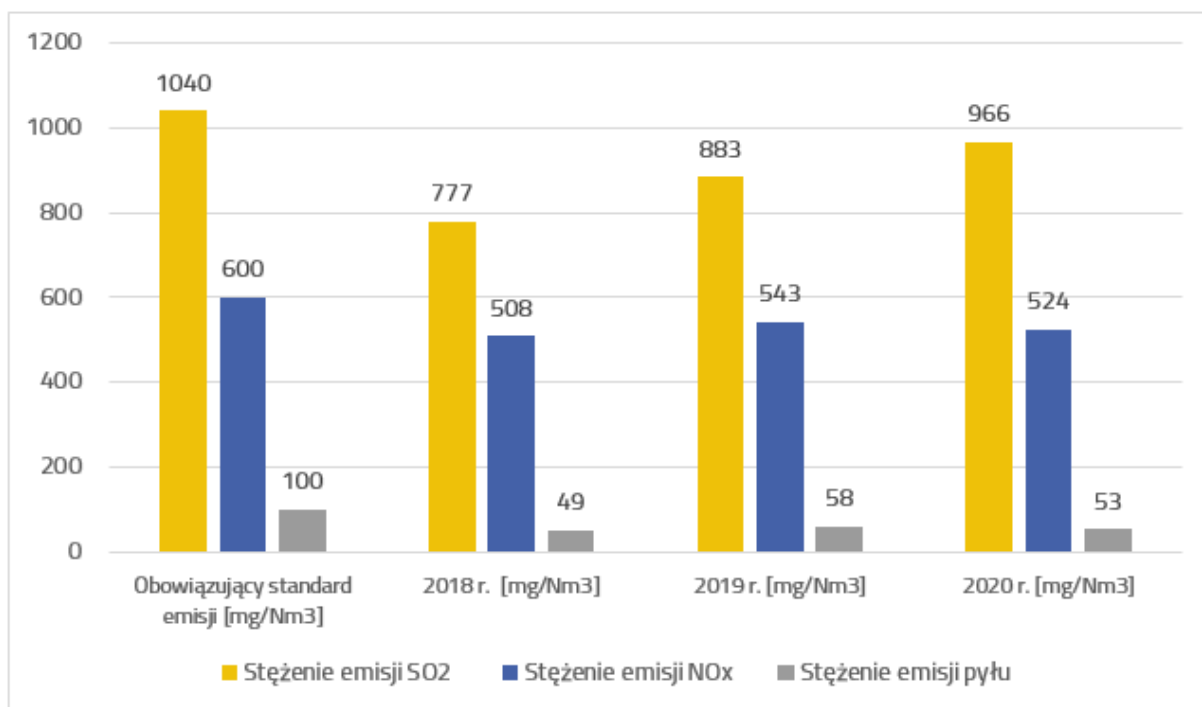
- Pozwolenie zintegrowane – Decyzja nr 3561/OS/2011 z dnia 1 grudnia 2011 roku wraz ze zmianami, obowiązująca bezterminowo,
- Decyzja nr 726/OS/2017 z dnia 06 marca 2017 roku (Zezwolenie na emisję gazów cieplarnianych) wraz ze zmianami, obowiązująca bezterminowo,
- Pozwolenie wodnoprawne na wspólne wprowadzanie do rzeki Gostyni ścieków przemysłowych pochodzących z KWK „Bolesław Śmiały” oraz TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział Elektrownia Łaziska – Decyzja nr GL.RUZ.4210.35m.2020.AK z dnia 3 września 2020 roku, obowiązująca do dnia 3 września 2024 roku.
- Pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział Elektrownia Łaziska ścieków przemysłowych pochodzących z Kompanii Węglowej S.A. – Oddział KWK „Bolesław Śmiały” zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego – Decyzja nr GL.RUZ.4210.33m.2020.AK z dnia 1 września 2020 roku, obowiązująca do dnia 1 września 2024 roku.
- Pozwolenie zintegrowane – Decyzja nr 657/OS/08 z dnia 28 lutego 2008 roku dotycząca „Składowiska Gardawice” wraz ze zmianami, obowiązująca bezterminowo.
- Pozwolenie zintegrowane – Decyzja nr ŚR-II-6618/47/5/07 z dnia 9 listopada 2007 roku dotycząca „Składowiska Gostyń”, obowiązująca bezterminowo.
- Zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki nr D-19036 z dnia 8 lipca 2014 roku wraz z aneksem zezwalające TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział Elektrownia Łaziska na wykonywanie działalności polegającej na stosowaniu urządzeń zawierającej źródła promieniotwórcze.

Ocena zgodności z ww. wymaganiami prawnymi jest prowadzona w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i jest elementem wejściowym Przeglądu Zarządzania wykonywanym przez Zespół Wsparcia ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania Elektrownia Łaziska. Okresowo zgodność jest sprawdzana przez zewnętrzne instytucje kontrolujące (np. Wojewódzką Inspekcję Ochrony Środowiska). Spełnienie wymagań prawnych i innych monitorowane jest również poprzez realizację audytów wykonywanych regularnie od kilkunastu lat oraz coroczne przekazywanie do Urzędu Marszałkowskiego informacji pozwalającej na przeprowadzenie oceny zgodności z warunkami określonymi w pozwoleniu.

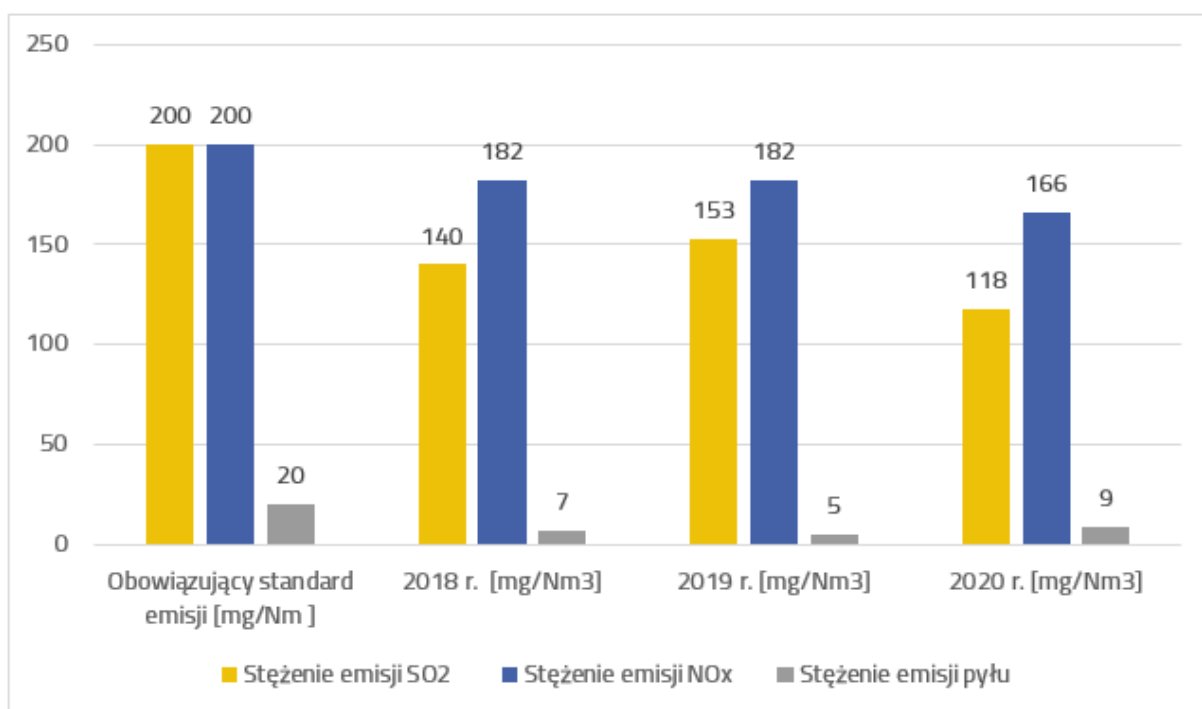
7.2. Ochrona środowiska

Elektrownia Łaziska oddziałuje na środowisko naturalne w sposób bezpośredni wynikający z bieżącej działalności zakładu oraz pośredni związany ze świadczeniem usług poprzez firmy zewnętrzne na rzecz Elektrowni.

Ochrona powietrza atmosferycznego



Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotłów pyłowych OP-380k nr 1 i 2 - Emitor E1



Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotłów pyłowych OP-650k nr 9, 10, 11 i 12 - Emitor E2

EMISJA PYŁOWO-GAZOWA DO POWIETRZA

Wszystkie powyższe emitory elektrowni wyposażone są w aparaturę do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń, która na bieżąco monitoruje poziomy stężenie emitowanych do środowiska zanieczyszczeń.

EMISJA PYŁU

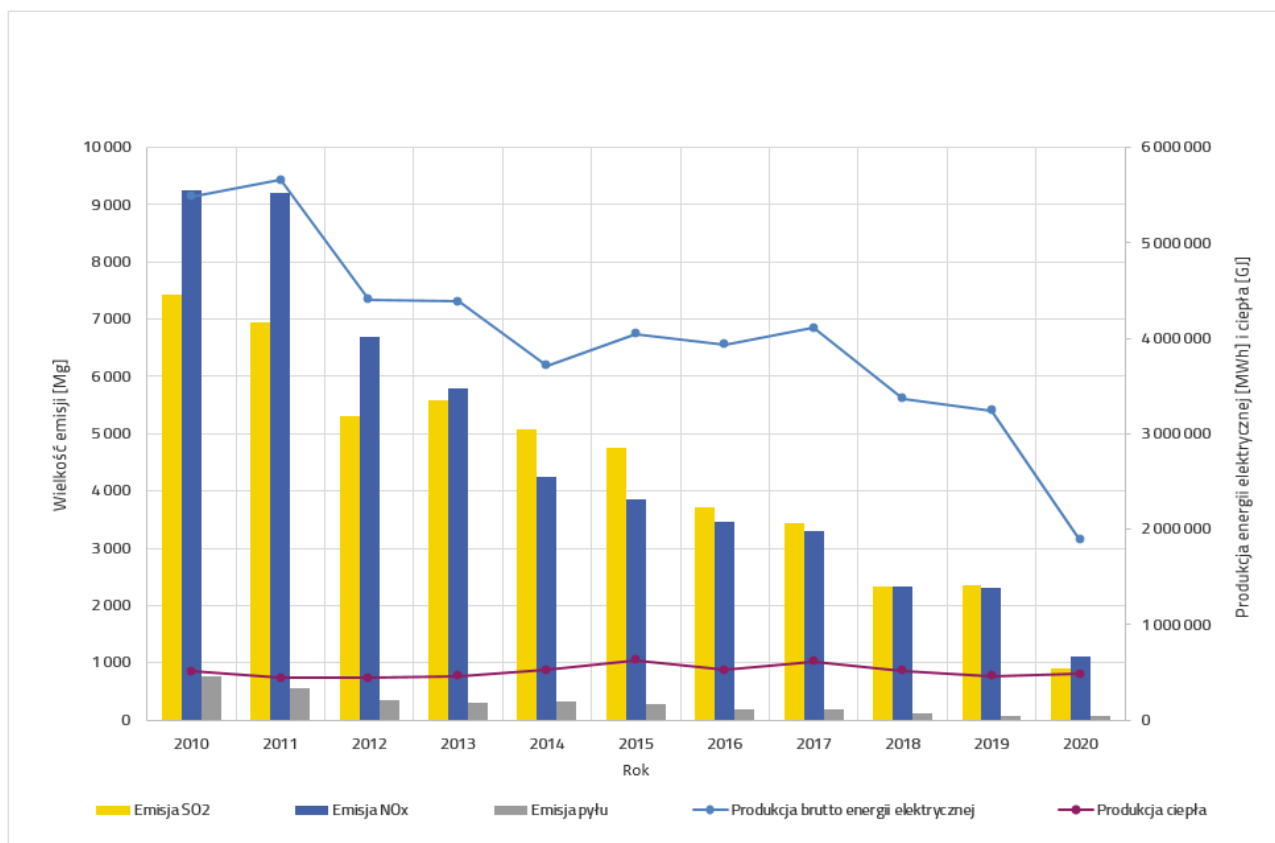
Kotły typu OP-380k wyposażone są w kompaktową instalację odsiarczania i odpylania spalin metodą pól suchą NID, która pozwala na dotrzymanie wartości standardów emisyjnych określonych w Pozwoleniu Zintegrowanym. Proces odpylania odbywa się za pomocą filtrów workowych.

Niewielka emisja pyłu pochodzi również z instalacji pomocniczych powiązanych technologicznie z Instalacją spalania paliw, których źródłem pylenia są odpowietrzenia zbiorników popiołu i wapna. Emisja substancji z tych zbiorników redukowana jest poprzez zastosowanie filtrów workowych, tkaninowych lub kieszeniowych.

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI

Urządzenia służące do ochrony powietrza atmosferycznego zainstalowane w Oddziale Elektrownia Łaziska pozwalają na dotrzymanie obowiązujących standardów emisyjnych z instalacji między innymi dla: dwutlenku siarki i tlenków azotu. Kotły OP-650k bloków nr 9 i 10 – nitka IOS-1 oraz bloków nr 11 i 12 – nitka IOS-2 wyposażone są w instalację odsiarczania spalin metodą mokrą wapienną IOS. Metoda ta charakteryzuje się wysoką skutecznością odsiarczania spalin powyżej 98%, dyspozycyjnością rzędu ok.98%, dodatkową redukcją pyłu ze spalin oraz związków fluoru i chloru, optymalnym wykorzystaniem sorbentu jakim jest zawieszina mączki kamienia wapiennego. Powstały w procesie odsiarczania produkt jakim jest gips syntetyczny posiada wartość handlową i wykorzystywany jest np. w budownictwie.

W Elektrowni Łaziska wszystkie kotły energetyczne wyposażone zostały w metodę pierwotną redukcji tlenków azotu, wykorzystującą stopniowanie paliwa i powietrza poprzez utworzenie w komorze paleniskowej trzech stref spalania. Technologia ta pozwala na obniżenie emisji NOx do poziomu poniżej 450 [mg/m³u] przy niezmiennych innych parametrach kotła. W celu obniżenia wartości stężeń NOx do poziomu poniżej 200 [mg/m³u] w latach 2011-2015 przeprowadzona została modernizacja bloków 225 MW i wdrożenie selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) z wykorzystaniem wody amoniakalnej jako reagenta.



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła

Ze względu na wchodzące w życie od 18 sierpnia 2021r nowe bardziej restrykcyjne dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń emitowanych do środowiska wynikające z Konkluzji BAT w Elektrowni Łaziska celem dostosowania, przeprowadzono modernizację instalacji odsiarczania i odazotowania spalin dla bloków 225/230 MW. W tym celu:

- zmieniono układ odprowadzania spalin dla nitki IOS1 poprzez likwidację obrotowego podgrzewacza spalin GAVO, zabudowę nowego przewodu kominowego i dostosowanie istniejącego do odprowadzania spalin mokrych, modernizację absorbera poprzez montaż półki sitowej, modernizację odmgławiaczy, modernizację instalacji sprężonego powietrza natleniającego, dostosowanie układów pomiarowych emisji stężeń zanieczyszczeń,
- zabudowano trzeci poziom odkraplaczy na nitce IOS2,

- zmodernizowano układu odprowadzania spalin do IOS poprzez zabudowę tzw. spinki - stalowego przewodu łączącego istniejące czopuchy bloków, co umożliwiło pracę bloków na dowolny IOS,
- zwiększono objętość katalizatorów poprzez dołożenie piątej warstwy, wymieniono cztery warstwy katalizatorów na nowe, zabudowano zdmuchowacze parowe oraz dodatkowo zdmuchiwalce akustyczne, dostosowano urządzenia, instalacje, systemy oraz infrastrukturę niezbędną do prawidłowego funkcjonowania rozbudowanej instalacji SCR.

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA - MONITOROWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO₂

Od 2005 roku zgodnie z ustawą o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji, instalacje zobowiązane są do monitorowania emisji dwutlenku węgla i sporządzania rocznych raportów przedstawiających wielkość emisji [Mg CO₂]. Raporty te podlegają obowiązkowej weryfikacji przez niezależnych i uprawnionych weryfikatorów. Rozporządzenie Unii Europejskiej w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji podaje szczegółowo, w jaki sposób prowadzone powinny być pomiary i obliczenia, tak aby można było sporządzić roczny raport emisji, a następnie potwierdzić podczas niezależnej weryfikacji prawidłowość przyjętych obliczeń.

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 601/2012 elektrownia sporządziła plan monitorowania wielkości emisji wraz z wymaganymi dokumentami uzupełniającymi i informacjami. Do 31 marca każdego roku Elektrownia jest zobowiązana do przekazania Krajowemu Ośrodkowi Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – zweryfikowanego przez niezależnych i uprawnionych weryfikatorów – raportu na temat wielkości emisji za rok poprzedni. Weryfikowane raporty są zgodne ze stanem faktycznym, a sposób monitorowania wdrożony w Oddziale Elektrownia Łaziska jest zgodny z Planem Monitorowania, stanowiącym załącznik do Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach udzielającej zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Podczas ostatniej weryfikacji z zakresu monitorowania wielkości emisji CO₂ przeprowadzonej przez niezależną jednostkę POLCARGO pozytywnie zweryfikowano Raport Roczny emisji dwutlenku węgla. Weryfikacja została przeprowadzona 26.02.2021 r. Raport podpisany z datą 08.04.2021 r.

Ochrona wód

Ochrona środowiska wodnego oparta jest na racjonalnym gospodarowaniu wodami realizowana poprzez:

- zastosowanie zamkniętych obiegów wodnych i optymalne wykorzystanie ścieków technologicznych do obiegów o mniejszych wymaganiach jakościowych,
- ścieki z odświeżania obiegu chłodzącego (odmuliny i odsoliny) - częściowo wykorzystywane są w obiegu hydrotransportu odpadów paleniskowych na składowisko w Gardawicach, do zasilania sieci ppoż., sieci wody użytkowej oraz w obiegu technologicznym IOS bloków 225 MW; jak również do przygotowania mleka wapiennego do akcelatorów,.
- woda powrotna z odwadniania gipsu służy do uzupełnienia wody w absorberach oraz wytwarzania zawiesiny mączki kamienia wapiennego,
- obieg chłodzący uzupełniany jest wodami kopalnianymi przygotowanymi w akcelatorach,
- ścieki z odświeżania obiegu kotłowego - zagospodarowywane są do napełniania i uzupełniania obiegu ciepłowniczego oraz częściowo do zasilania stacji demineralizacji wody,
- ścieki podekarbonizacyjne (odmuliny z akcelatorów) – wykorzystywane są w procesie odsiarczania; mogą być również kierowane za pomocą pompowni do odpowiedniej kwatery osadnika usytuowanego na składowisku odpadów paleniskowych w Gostyni, bez zwracania sklarowanej wody do wtórnego wykorzystania,
- ścieki poregeneracyjne ze stacji demineralizacji wody - kierowane są do dwóch neutralizatorów gdzie ulegają neutralizacji wstępnej, a następnie przekazywane są do obiegu hydrotransportu odpadów paleniskowych,
- ścieki z miejsca czasowego gromadzenia żużla – placu składowego – kierowane są do zbiornika bezodpływowego (PCV), a następnie pompowane do układu technologicznego elektrowni.

Zapewnienie odpowiednich parametrów jakości powstających ścieków odbywa się poprzez stosowanie szeregu urządzeń oczyszczających, w tym oczyszczalni ścieków:

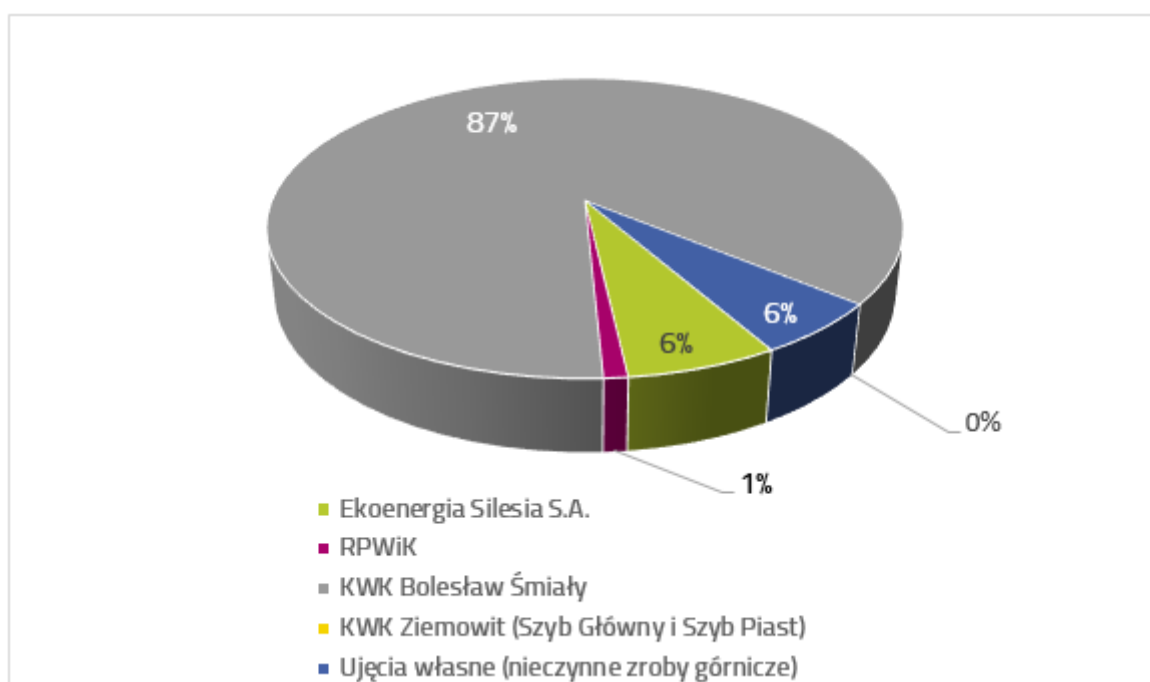
- oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych,
- oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych,
- mechaniczno-chemicznej oczyszczalni ścieków z IOS.

Stosowane w zakładzie rozwiązania mające na celu wyeliminowanie lub ograniczenie wpływu na środowisko w zakresie poboru i zrzutu ścieków gwarantują dotrzymanie standardów emisyjnych i standardów jakości

środowiska oraz utrzymanie wysokiego stopnia ochrony poszczególnych komponentów oraz środowiska jako całości.

Pobór wody na potrzeby instalacji spalania paliw i instalacji pomocniczych odbywa się z następujących źródeł:

- woda pochodząca z sieci wodociągowej Górnośląskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów w Katowicach – dostawca wody Ekoenergia Silesia S.A., wykorzystywana w stacji demineralizacji wody, dekarbonizacji wody oraz do wewnętrznej sieci wody pitnej,
- woda pochodząca od Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Tychach wykorzystywana do celów technologicznych (dekarbonizacja wody),
- wody eksploatacyjne pochodzące z Kopalń należących do Polskiej Grupy Górniczej wykorzystywane do procesu dekarbonizacji wody,
- wody pochodzące z ujęć wód podziemnych z nieczynnych zrobów z szybów „Basia V”, „Hoffman” Kopalni „Wesoła” oraz szybów „Powstańców I”, „Powstańców VI” Kopalni „Bolesław Śmiały” stanowiące uzupełniające źródło wody przemysłowej.



Wykres – Pobór wód w 2020 roku

Elektrownia dotrzymuje norm i przestrzega parametrów odprowadzanych ścieków. Dzięki funkcjonującym na jej terenie oczyszczalniom możliwe jest uzyskanie właściwych, spełniających surowe wymagania prawne, poziomów stężeń substancji zawartych w ściekach. Rodzaje oczyszczalni ścieków funkcjonujące w Elektrowni Łaziska:

Oczyszczalnia ścieków bytowo-gospodarczych – jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z komorami o przedłużonym czasie reakcji. W jej skład wchodzi następujące urządzenia technologiczne:

- komora krat,
- komory reakcyjne – jedna komora mieszania ścieków oraz trzy komory osadu czynnego,
- osadnik Imhoffa o czasie zatrzymania ścieków w komorze przepływowej wynoszącym 2 godziny,
- przepływomierz elektromagnetyczny,
- dwa poletka osadnicze.

Oczyszczone ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane do rowu „G” dopływu rzeki Gostyni.

Oczyszczalnia ścieków przemysłowo-deszczowych - w skład wchodzi następujące urządzenia technologiczne:

- przepompownia ścieków, w obiekcie której znajduje się: komora ujęcia; zbiornik czerpalny; pomieszczenie pomp ścieków nieoczyszczonych,
- trzykomorowy poziomy osadnik o pojemności każdej komory 6000m³ (część przepływowa – 4000m³; część osadnicza – 2000m³), funkcjonujący w układzie równoległym.

W związku z prognozowanym wystąpieniem nadmiaru wód zmineralizowanych z odwodnienia zakładu górnictwa, niewykorzystanych do celów przemysłowych elektrowni i celów własnych, KWK Bolesław Śmiały

nadmiar swoich wód wprowadza do rzeki Gostynki razem ze ściekami przemysłowo-deszczowymi elektrowni. Obydwa zakłady ustaliły, iż zakładem prowadzącym zgodnie z ustawą Prawo Wodne będzie kopalnia. Kopalnia Bolesław Śmiały i Elektrownia Łaziska posiadają pozwolenie wodnoprawne nr GL.RUZ.4210.35m.AK z dnia 3 września 2020 roku, wydane przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach, na wspólne wprowadzanie do rzeki Gostyni ścieków przemysłowych. Zgodnie z zapisami tego pozwolenia, badanie ilości i jakości odprowadzonych ścieków do rzeki Gostyni prowadzi Kopalnia Bolesław Śmiały.

Oczyszczalnia ścieków po instalacji IOS - w skład oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia:

- reaktor czterokomorowy, w którym ścieki podlegają procesowi alkalizacji i wytrącaniu zanieczyszczeń, następnie ulegają procesowi koagulacji i flokulacji, sedymentacji, filtracji, neutralizacji i schłodzeniu,
- instalacja odwadniania osadów,
- ciągi technologiczne przygotowania i dozowania reagentów.

Oczyszczalnia ta ma za zadanie:

- oddzielenie zawiesin nierozpuszczalnych,
- obniżenie stężenia metali ciężkich do wartości dopuszczalnych,
- zmniejszenie stężenia siarczanów,
- obniżenie temperatury ścieków.

Ścieki po oczyszczeniu w oczyszczalni IOS są wprowadzane do kanalizacji Elektrowni i tam po wymieszaniu ze ściekami przemysłowo-deszczowymi odprowadzane są poprzez oczyszczalnię przemysłowo-deszczową do rzeki Gostyni.

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach bytowo-gospodarczych w latach 2016–2020

ROK	Ilość ścieków [m ³ /d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]		
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina
NORMA	532,00	40,00	150,00	50,00
2016	145,04	7,82	16,73	2,91
2017	153,59	4	16,88	2,62
2018	124,59	3,77	18,05	2,57
2019	131,58	2,55	19,38	2,31
2020	101,79	1,06	11,05	2,21

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-deszczowych w latach 2016–2020

ROK	Ilość ścieków [m ³ /d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]				
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Chlorki	Siarczany
NORMA	11 728,00	25,00	125,00	35,00	1 670,00	1 100,00
2016	5 408,31	3,44	16,88	8,46	1 145,61	652,17
2017	6 647,29	2,75	25,52	8,56	1 386,98	622,92
2018	5 543,70	5,93	16,15	9,79	1 233,63	599,31
2019	5 327,97	6,62	15,47	9,89	1 155,52	573,56
2020	5 778,64	4,41	16,89	7,94	901,29	692,03

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach infiltracyjnych składowisk Gostyń i Gardawice w latach 2016–2020

ROK	Ilość ścieków [m³/d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]		
		zawiesina	chlorki	siarczany
Składowisko Gostyń				
NORMA	500,00	35,00	1 000,00	1 000,00
2016	52,97	3,72	104,50	731,18
2017	49,61	4,92	104,20	609,74
2018	40,00	6,55	93,08	875,25
2019	48,54	7,37	87,99	866,96
2020	41,44	5,22	79,90	828,18
Składowisko Gardawice				
NORMA	4 600,00	35,00	1000,00	1000,00
2016	3 138,41	12,45	200,07	695,83
2017	2 764,76	19,36	191,69	611,14
2018	2 903,8	15,79	188,97	732,68
2019	3 320,99	15,58	191,63	691,74
2020	3 161,26	13,78	195,21	674,31

Gospodarka odpadami i UPS

Kolejną znaczącą grupą wpływów środowiskowych są powstające w dużych ilościach odpady. W tabelce zestawiono te odpady, jakich powstaje w elektrowni najwięcej, i porównano ilość rzeczywiście wytworzoną w latach 2016–2020 z dopuszczalnymi limitami.

Tabela – Ilość rzeczywistych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Popioły lotne z węgla (10 01 02)	540 000	277 696,73	51	353 324,9	65	57 765,82	11	0	-	0	-
Mieszanka popiołowo- żużłowa z mokrego odprowadzania odpadów (10 01 80)	300 000	171 241,05	57	143 037,7	48	119 766,02	40	99 770,76	33	41 802,00	14
Mieszanka popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – NID (10 01 82)	310 000	78 917,98	25	61 583,45	20	10 536,35	3	0	-	0	-

W roku 2017 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia Łaziska uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 333/OS/2019 z dnia 28 stycznia 2019 roku uznającą za produkt uboczny substancje w postaci popiołów, mieszaniny popiołowo-żużłowej oraz popiołów z produktami odsiarczania. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia Łaziska wytworzyła ponad 211 tys. ton. ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały w górnictwie, budownictwie, produkcji cementu, rekultywacji terenów oraz drogownictwie. Tym samym wielkość wytworzonych odpadów paleniskowych zmniejszyła się o prawie 80%.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół	187 493,22	Materiały budowlane	166 323,56	88,7
		Cement	4 290,53	2,3
		Górnictwo	12 943,49	6,9
		Budowa dróg	3 935,64	2,1
Mieszanka popiołowo - żużłowa	22 557,10	Materiały budowlane	11 180,95	49,6
		Budowa dróg	5 986,95	26,5
		Rekultywacja terenu	1 108,34	4,9
		Pozostałe roboty ziemne	4 280,86	19,0
Popiół z produktami odsiarczania	1 531,73	Górnictwo	1 531,73	100

Ochrona przed hałasem

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem zintegrowanym dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku „A” dla terenów znajdujących się w strefie oddziaływania akustycznego Elektrowni Łaziska wynoszą dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego:

- w porze dziennej 55 dB,
- w porze nocnej 45 dB.

Zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym okresowe pomiary hałasu przenikającego do środowiska z Elektrowni należy prowadzić z częstotliwością raz na dwa lata. Wykonane w roku 2020 pomiary nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku „A” w środowisku, zarówno w porze dziennej, jak również w porze nocnej.

Promieniowanie jonizujące

W Elektrowni Łaziska prowadzona jest działalność polegająca na stosowaniu izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej, zawierającej źródła promieniotwórcze na podstawie zezwolenia wydanego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Wszystkie prace związane z konserwacją, wymianą i pomiarami szczelności źródeł prowadzi zewnętrzna firma (instalator), posiadająca uprawnienia do wykonywania ww. działalności w warunkach narażenia.

W Elektrowni Łaziska opracowany został i wdrożony do stosowania „Zakładowy plan postępowania awaryjnego w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego”.

7.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018-2020) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

ŁAZISKA	2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	1 889 444	3 246 577	3 367 890
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [MWh] - wartość B*	6 877	21 139	86 205
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (225/230 MW) [MWh] - wartość B**	1 882 568	3 225 438	3 281 685
na potrzeby własne [MWh]	202 424	318 177	324 110
tj. [%]	10,71	9,80	9,62
Produkcja ciepła [GJ]	484 473	463 566	518 969
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	134 576	128 768	144 158
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [GJ]	0	286	11 949
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [MWh] - wartość B*	0	79	3 319
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (230/225 MW) [GJ]	484 473	463 280	507 020
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (230/225 MW) [MWh] - wartość B**	134 576	128 689	140 839
Na potrzeby własne [GJ]	208 085	186 593	229 974
tj. [%]	42,95	40,25	44,31

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m ³]	8 152 000	4,028	12 427 000	3,682	12 128 000	3,453	[m ³ /MWh]
węgiel [Mg]	887 793,19	0,439	1 536 352,49	0,455	1 576 459,44	0,449	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	5 033,32	0,002	8 833,80	0,003	10 434,36	0,003	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	16,54	0,000008	6,42	0,000002	57,33	0,000016	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	45,98	0,000023	107,63	0,000032	81,05	0,000023	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	41,29	0,000020	72,67	0,000022	53,52	0,000015	[Mg/MWh]
woda amoniakalna** [Mg]	1 897,34	0,001	3 663,86	0,001	3 708,44	0,001	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) węglan wapnia** [Mg]	18 474,00	0,009	40 884,05	0,012	43 445,58	0,013	[Mg/MWh]
(b) wodorotlenek wapnia* [Mg]	0,00	0,000	191,60	0,009	1 399,42	0,016	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	79	0,039	83	0,025	123	0,035	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	914	0,452	2 355	0,698	2 328	0,663	[kg/MWh]

NO _x [Mg]	1 102	0,544	2 316	0,686	2 327	0,663	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	1 773 839	876,394	3 026 691	896,705	3 154 175	898,101	[kg/MWh]
Ścieki [m ³]	3 324 424,00	1,642	3 222 616,00	0,955	3 143 409,00	0,895	[m ³ /MWh]
Żużel [Mg]	41 802,00	0,021	99 770,76	0,030	119 766,02	0,034	[Mg/MWh]
Popiół z bloków 225 MW** [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	57 765,82	0,017	[Mg/MWh]
Popiół z bloków 125 MW* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	10 536,35	0,118	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	4,70	0,000002	17,19	0,000005	8,81	0,000003	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	48 358,94	0,056	109 300,77	0,133	197 864,31	0,132	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
Popiół** [Mg]	187 493,22	0,093	313 065,93	0,093	242 395,74	0,071	[Mg/MWh]
Mieszanka popiołowa - żużłowa [Mg]	22 557,10	0,013	42 539,58	0,013	20 070,98	0,006	[Mg/MWh]
Popiół z produktami odsiarczania* [Mg]	1 531,73	0,223	2 907,52	0,137	1 560,80	0,017	[Mg/MWh]

Produkcja gipsu**	29 128,65	0,014	68 226,26	0,020	70 971,56	0,021	[Mg/MWh]
-------------------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	----------

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	11	0,000005	11	0,000003	11	0,000003	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	292	0,000144	292	0,000087	292	0,000083	[ha/MWh]

Legenda:

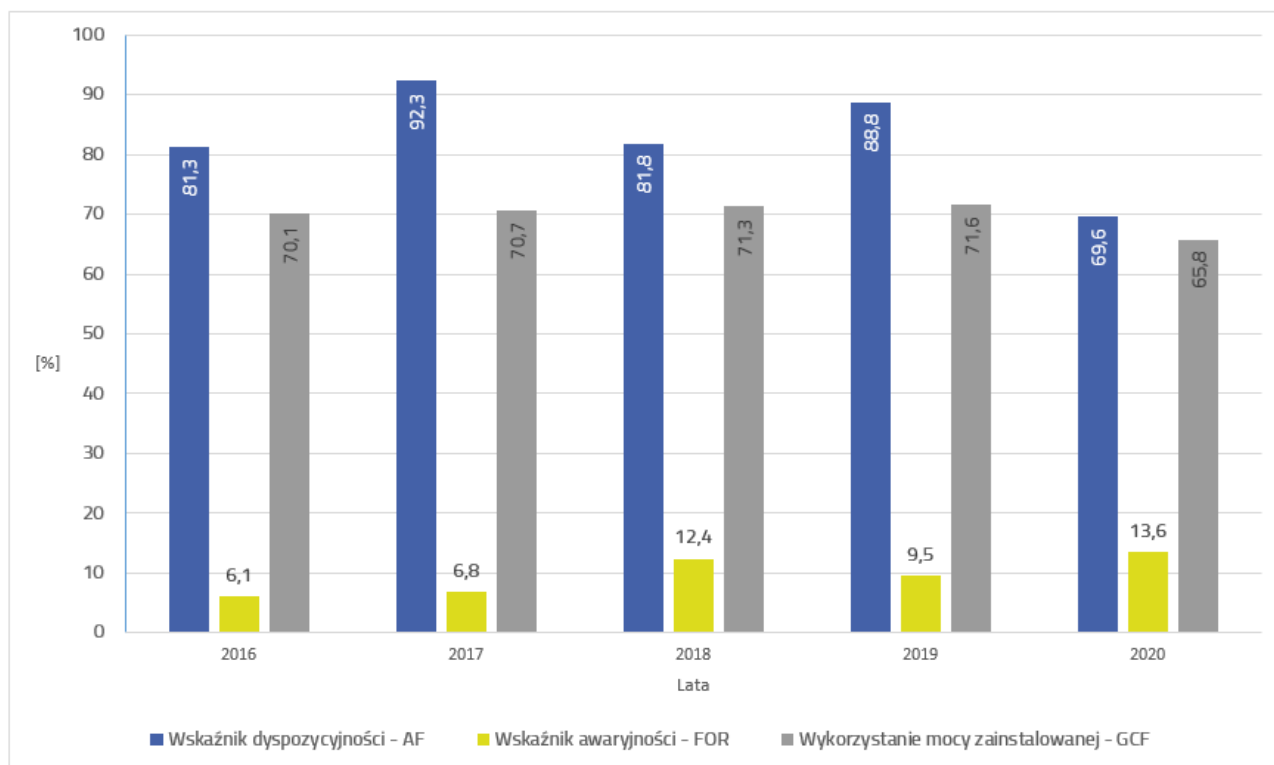
wskaźnik liczony względem B

wskaźnik liczony względem B

Mniejsza produkcja energii elektrycznej w 2020 roku o ok. 42% w stosunku do 2019r. wynika z postępu bloków 225/230 MW związanego z czasem potrzebnym na przeprowadzenie modernizacji instalacji odazotowania i odsiarczania spalin. W związku z powyższym, niższa była również emisja zanieczyszczeń substancji emitowanych do środowiska oraz zużycie paliw i sorbentów. Bloki 125 MW nie miały istotnego wpływu na powyższe parametry ponieważ czas ich pracy w 2020 roku wyniósł ok. 70 godzin.

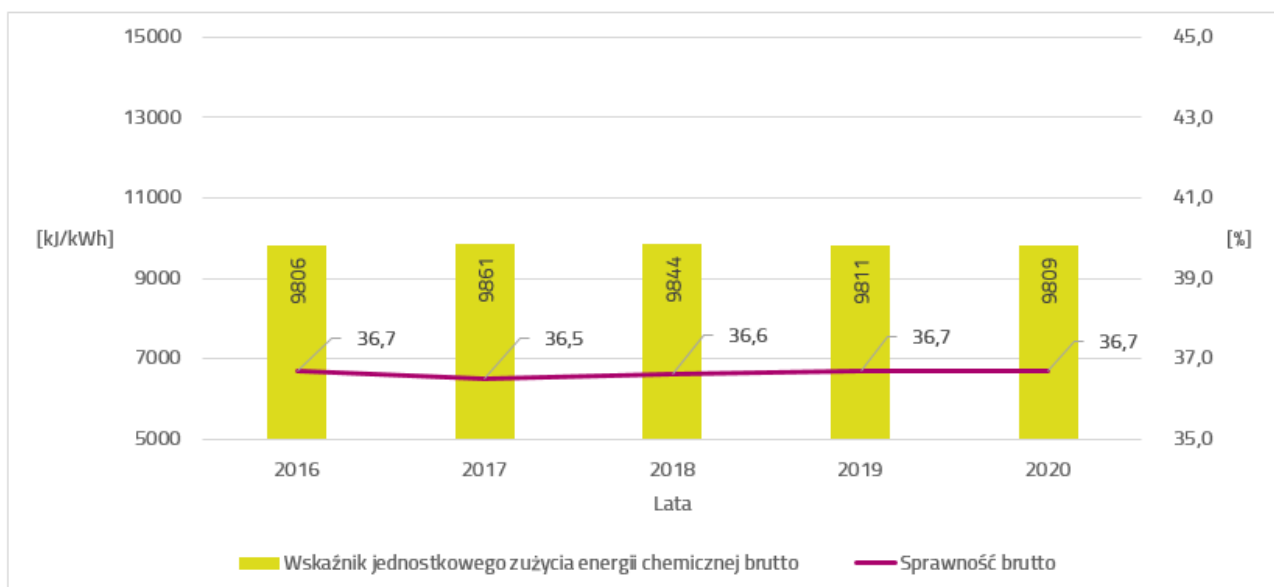
W wyniku przekwalifikowania części odpadów na produkty uboczne Elektrownia Łaziska w 2020 roku wytworzyła o blisko 80% mniej odpadów paleniskowych, co przełożyło się na zmniejszenie ilości oraz wskaźników wytworzonych odpadów paleniskowych.

7.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej

Na zmniejszenie wskaźnika dyspozycyjności i wyższy wskaźnik awaryjności w roku 2020, w porównaniu do roku 2019, wpływ miała kampania remontowa bloków 225 MW – dostosowanie do wymagań środowiskowych (modernizacja urządzeń ochrony środowiska) oraz awaria turbozespołu nr 10 (blok 225MW) oraz awarie na blokach 125 MW.



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto

Wzrost wskaźnika zużycia energii chemicznej paliwa brutto w 2020 roku, w stosunku do roku 2019, był w głównej mierze spowodowany krótkim czasem pracy bloków, uruchomieniami po remontach modernizacyjnych, praca bloków z niższymi obciążeniami.

8. Elektrownia Łagisza

8.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Elektrownia Łagisza jest nowoczesnym, dobrze zorganizowanym zakładem z kompetentną, świadomą kadrami i załogą, co umożliwia spełnienie wszystkich wymogów związanych z ochroną środowiska. W zakresie ochrony środowiska Elektrownia identyfikuje i spełnia wszystkie wymagania prawne zawarte w zewnętrznych aktach prawnych – pozwoleniach zintegrowanych określających warunki korzystania ze środowiska, w pozwoleniu wodnoprawnym na piętrzenie wód rzeki Przemszy i pobór wody powierzchniowej z tej rzeki oraz Potoku Psary, w zezwoleniu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności polegającej na stosowaniu urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze oraz w innych wymaganiach, np. umowach.

W roku 2020 w Elektrowni Łagisza obowiązywały następujące pozwolenia i decyzje:

- Pozwolenie zintegrowane udzielone decyzją Marszałka Województwa Śląskiego z dnia 30 listopada 2010 r. nr 5062/OS/2010 wraz z późniejszymi zmianami, obowiązujące bezterminowo,
- Pozwolenie wodnoprawne nr 143/OS/2015 na piętrzenie wód rzeki Przemszy i pobór wody powierzchniowej z tej rzeki oraz Potoku Psary z 30 stycznia 2015 roku, ważne do 30 stycznia 2035 roku,
- Decyzja nr 466/OS/2017 z dnia 20 lutego 2017 roku wraz z późniejszymi zmianami na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych, ważna bezterminowo,
- Zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki nr D-17986 z dnia 24.11.2011 roku wraz z późniejszymi zmianami, zezwalające TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie na działalność polegającą na stosowaniu izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej zawierającej źródła promieniotwórcze, ważne bezterminowo.

Ocena zgodności z ww. wymaganiami prowadzona jest w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i jest elementem wejściowym Przeglądu ZSZ wykonywanym przez najwyższe kierownictwo. Okresowo zgodność sprawdzana jest przez instytucje kontrolujące (np. WIOŚ). Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów prowadzonych regularnie od wielu lat.

8.2. Ochrona środowiska

Elektrownia Łagisza oddziałuje na środowisko naturalne w sposób bezpośredni wynikający z bieżącej działalności zakładu oraz pośredni związany ze świadczeniem usług poprzez firmy zewnętrzne na rzecz Elektrowni. Działalność zakładu wiąże się więc z oddziaływaniem zakładu na otaczające środowisko.

Ochrona powietrza atmosferycznego

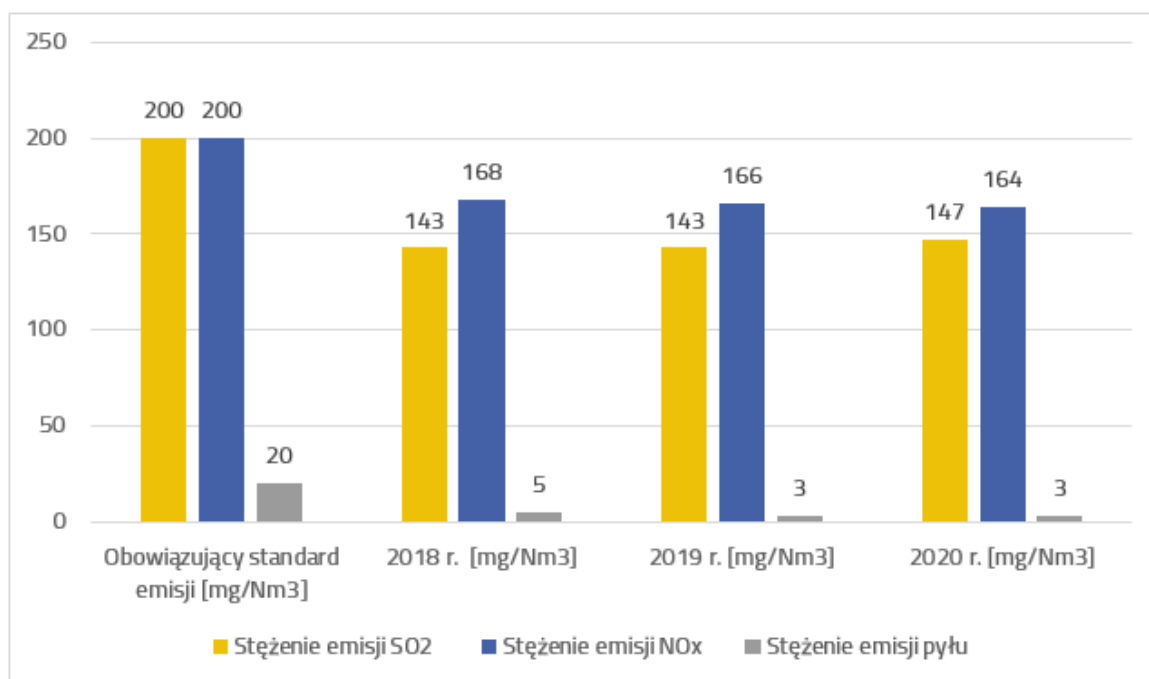
Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza jest proces energetycznego spalania paliw prowadzony w instalacji spalania paliw składającej się z dwóch kotłów typu OP-380k i kotła fluidalnego BF 1300. Źródłami rezerwowymi wytwarzającymi ciepło są dwa kotły szczytowe o łącznej mocy cieplnej 2x 38 MWt = 76 MWt oraz dwa kotły awaryjne o łącznej mocy cieplnej 2x 38 MWt = 76 MWt, które są zainstalowane w kotłowni szczytowo-rezerwowej.

EMISJA PYŁOWO-GAZOWA DO POWIETRZA

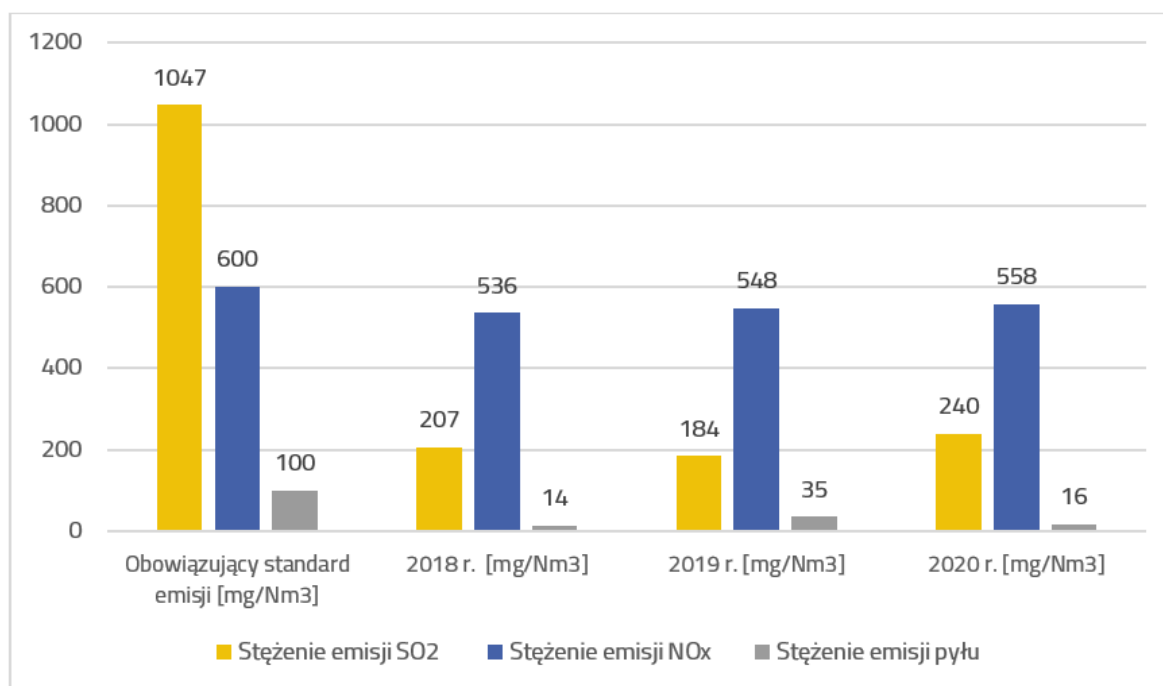
Wszystkie powyższe emitory elektrowni wyposażone są w systemy do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń. Umożliwiają one na bieżąco monitorowanie poziomu emisji.

EMISJA PYŁU

Kotły typu OP-380k wyposażone są w urządzenia odpylające – elektrofiltry o skuteczności odpylania powyżej 99 %. Odpylanie w kotle fluidalnym jest realizowane poprzez zastosowanie wysoko skutecznego urządzenia odpylającego – elektrofiltru gwarantującego stężenie końcowe pyłu na poziomie poniżej 10 mg/Nm³. Emisja pyłu do powietrza pochodzi również z odsysania zbiorników sorbentu (mączki kamienia wapiennego, piasku kamienia wapiennego) oraz ze zbiorników buforowych instalacji odpopielania i odsiarczania spalin, czyli instalacji powiązanych technologicznie z instalacją spalania paliw. Emisja substancji z ww. zbiorników jest redukowana poprzez zastosowanie m.in. filtrów tkaninowych, pulsacyjnych.



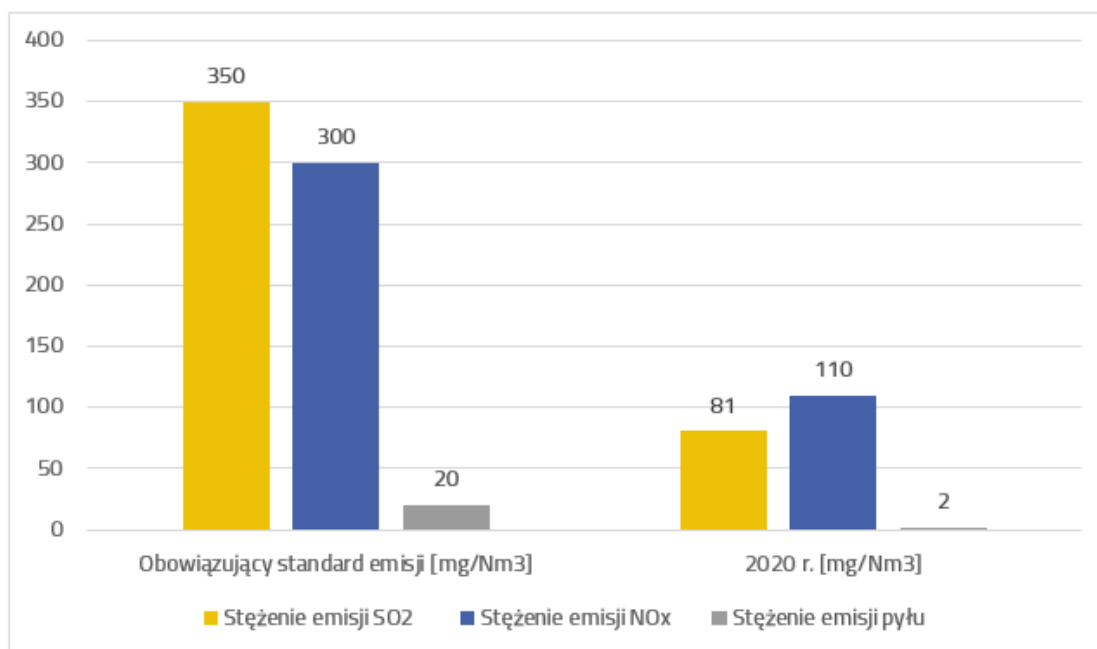
Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotła fluidalnego BF 1300 nr 10 – Emitter E4



Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotłów pyłowych OP-380k nr 6 i 7 - Emitter E2

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI

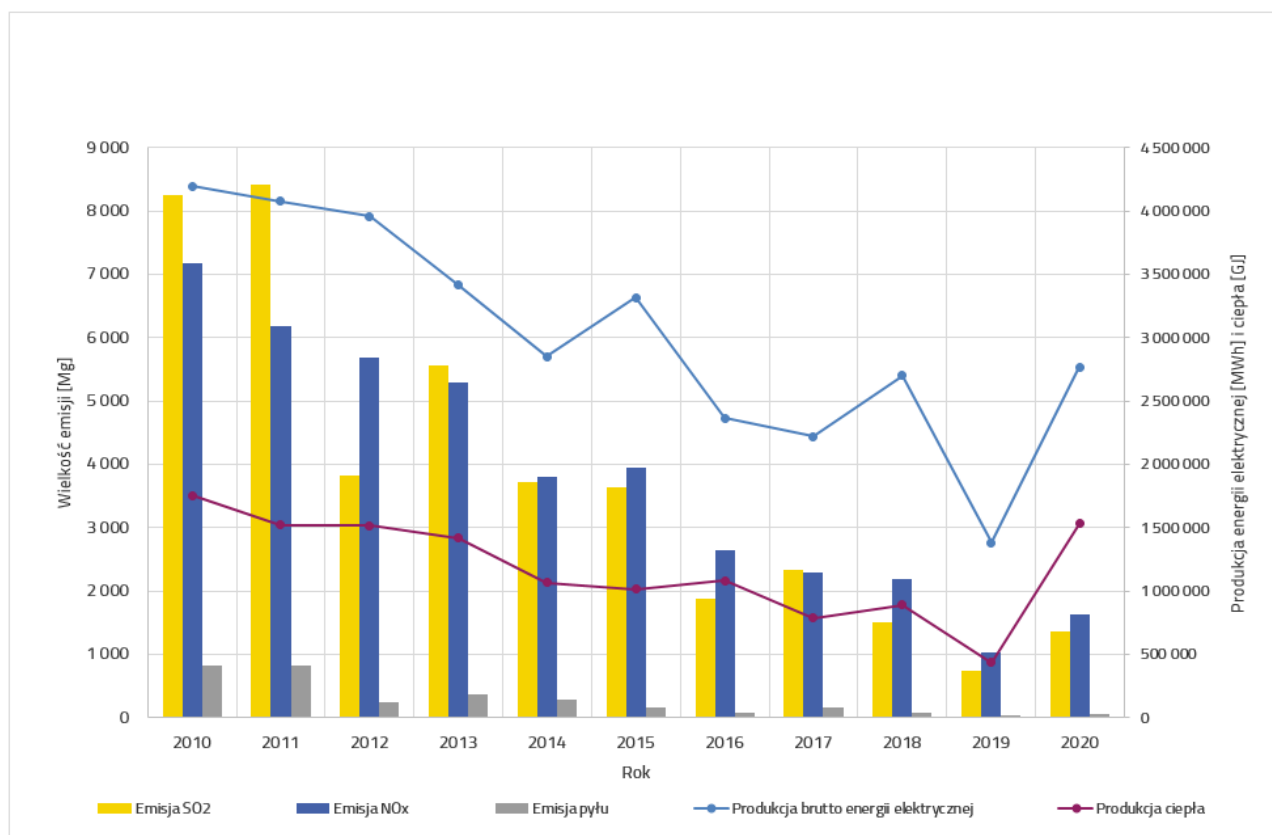
Urządzenia służące do ochrony powietrza atmosferycznego zainstalowane w instalacji spalania paliw w Elektrowni Łagisza pozwalają na dotrzymanie obowiązujących standardów emisyjnych z instalacji między innymi dla: dwutlenku siarki i tlenków azotu. Kotły bloków nr 6 i 7 wyposażone są w instalację odsiarczania spalin metodą półsuchą. Na kotłach bloków nr 6 i 7 zastosowano dysze dopalające OFA oraz palniki niskoazotujące HTRN. Spalanie węgla w złożu fluidalnym (blok nr 10), do którego dodawany jest sorbent w postaci piasku kamienia wapiennego gwarantuje redukcję emisji dwutlenku siarki o 90-95% w stosunku do emisji kotła konwencjonalnego. Ograniczanie emisji tlenków azotu jest realizowane poprzez tzw. etapowe spalanie oraz możliwość spalania węgla w niższej temperaturze w stosunku do kotłów konwencjonalnych, a także dozowanie do komory kotła sorbentu w postaci wody amoniakalnej.



Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotłowni szczytowo-rezerwowej - KSR (Emitor E12 i E13)

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA - MONITOROWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO₂

Od 2005 roku TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Elektrownia Łagisza w Będzinie uczestniczy w Systemie Handlu Uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla. Obowiązek taki wprowadziła ustawa z dnia 22 grudnia 2004 roku o systemie handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych substancji (aktualnie obowiązuje ustawa z dnia 12 czerwca 2015 roku).



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) nr 601/2012 elektrownia sporządziła plan monitorowania wielkości emisji wraz z wymaganymi dokumentami uzupełniającymi i informacjami. Do 31 marca każdego roku

jesteśmy zobowiązani do przekazania Krajowemu Ośrodkowi Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) – zweryfikowanego przez niezależnych i uprawnionych weryfikatorów – raportu na temat wielkości emisji za rok poprzedni.

Weryfikowane raporty są zgodne ze stanem faktycznym, a sposób monitorowania wdrożony w Elektrowni Łagisza jest zgodny z Planem Monitorowania, stanowiącym załącznik do Decyzji Marszałka Województwa Śląskiego w Katowicach udzielającej zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Ochrona wód

Wpływ zakładu na wody powierzchniowe przejawia się zarówno w znaczeniu ilościowym, jak i jakościowym. W Elektrowni woda wykorzystywana jest w procesach produkcji energii elektrycznej do wytwarzania pary (obieg parowo – wodny) oraz chłodzenia pary (obieg chłodzący, skraplacze). Obieg parowo – wodny wymaga uzupełniania wodą o wysokiej jakości, natomiast obieg chłodzący potrzebuje dużej ilości wody surowej. Woda chłodząca skraplacze odprowadza do otoczenia duże ilości ciepła.

Elektrownia Łagisza posiada zmodernizowaną gospodarkę wodną, opartą na najnowocześniejszych technikach membranowych. Zastosowanie technik membranowych umożliwia wielokrotne wykorzystanie wody pobranej ze środowiska naturalnego.

Elektrownia Łagisza pobiera wodę z jednego źródła, którym jest rzeka Przemsza w ilościach podanych poniżej:

Tabela – Pobór wody

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Ilość pobranej wody [m ³]	6 461 195	6 504 955	7 414 520	5 055 500	6 749 260

Poniżej przedstawiono najważniejsze aspekty gospodarki wodnej, mające wpływ na ochronę wód powierzchniowych oraz podziemnych, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie Elektrowni.

Oczyszczalnia ścieków bytowo-gospodarczych

Elektrownia Łagisza posiada własną, mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków bytowo-gospodarczych. Ścieki bytowo-gospodarcze kierowane na oczyszczalnię pochodzą z terenu Elektrowni, z części dzielnicy Łagisza oraz dowożone są wozami asenizacyjnymi z pobliskich miejscowości. Po oczyszczeniu nie trafiają one do odbiornika powierzchniowego, lecz w całości zawracane są do produkcji wód technologicznych w Elektrowni, a konkretnie do procesu dekarbonizacji, czyli do produkcji wody uzupełniającej obieg chłodzący. Część mechaniczną oczyszczalni stanowią kraty mechaniczne oraz piaskowniki. Część biologiczna oparta jest na tzw. metodzie osadu czynnego. Poprzez stałe napowietrzanie oraz zapewnienie odpowiednich warunków w tzw. komorach napowietrzania, możliwy jest rozwój bakterii oraz mikroorganizmów stanowiących tzw. osad czynny. Mikroorganizmy te przyczyniają się do rozkładu materii organicznej zawartej w ściekach do prostych związków mineralnych. Po częściowej mineralizacji zawartych w nich substancji organicznych ścieki wraz z osadem czynnym kierowane są do osadników wtórnych. W osadnikach końcowych na skutek sedymentacji następuje rozdzielenie ścieków od osadu czynnego. Oczyszczone ścieki spływają do zbiornika ścieków oczyszczonych skąd pompowane są do Elektrowni. Osad czynny pompowany jest do komór tlenowej stabilizacji, a następnie na wirówkę osadu. Wydajność oczyszczalni to 4000 m³/h. Jednym z czynników występującym w ściekach komunalnych charakteryzującym się intensywnym i nieprzyjemnym zapachem jest siarkowodor (H₂S). W październiku 2013 r. we współpracy z firmą Węgłostal z Gliwic wykonano pomiary stężenia H₂S w kanale doprowadzającym ścieki do oczyszczalni. Pomiary wykazały znaczny skokowy wzrost stężenia siarkowodoru podczas rozładunku wozów asenizacyjnych dostarczających ścieki z przydomowych szamb. Po analizie dostępnych metod zmniejszania zawartości siarkowodoru w ściekach podjęto decyzję o zastosowaniu preparatu FERROX®C1. Preparat charakteryzuje się wysoką skutecznością oraz nie wpływa na pracę innych układów technologicznych oczyszczalni ścieków. Metoda ta pozwala na precyzyjne dozowanie chemikaliów jedynie do ścieków z wozów asenizacyjnych zawierających znaczne ilości H₂S, które stanowią około 40% ogólnej ilości ścieków oczyszczanych. Zastosowanie pompy dozującej uruchamianej jedynie w trakcie rozładunku cysterny znacznie zmniejsza ilość zużywanych odczynników. Pomiary wykonane po uruchomieniu i zoptymalizowaniu dozowania wykazały redukcję zawartości H₂S do wartości, przy których nie występuje uciążliwość odorową.

Dodatkowo w 2016 roku zainstalowano prasę do odwadniania skratek wraz z systemem pakowania, przez co wyeliminowano bezpośredni kontakt pracowników z odpadem.

Oczyszczalnia ścieków technologicznych

Oczyszczanie ścieków technologicznych odbywa się dwuetapowo. Wstępne podczyszczanie oparte jest na tradycyjnych technikach koagulacji i sedymentacji, zaś właściwe oczyszczanie wód przemysłowych z zawieszin i substancji koloidalnych odbywa się na membranach ultrafiltracyjnych. Takie postępowanie umożliwia otrzymanie wody o parametrach fizykochemicznych zezwalających jej podanie na membrany odwróconej osmozy (wspomniany już proces demineralizacji). Elektrownia Łagisza zastosował system ultrafiltracji podciśnieniowej, co oznacza, że wstępnie oczyszczone ścieki są zasysane, a nie tłoczone, przez kapilarne membrany ultrafiltracyjne. Uwodnione osady ściekowe kierowane są do prasy filtracyjnej, gdzie następuje mechaniczne odwodnienie osadów. Dalsze postępowanie z osadami jest identyczne, jak postępowanie z osadami po oczyszczalni ścieków bytowo – gospodarczych. Zrzut ścieków oczyszczonych (wylot kolektora Ø800) do odbiornika (rzeka Przemsza) odbywa się na 38 kilometrze rzeki, poniżej rezerwowego ujęcia wody dla Stacji Uzdatniania Wody w Będzinie.

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych w latach 2016–2020

ROK	Ilość ścieków [m ³ /rok]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]			
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Suma chlorków i siarczanów
NORMA	5 584 500	25	125	35	1500
2016	989 687	4,4	29,5	11,2	274,3
2017	1 020 735	3,8	26,7	8,6	252,0
2018	1 386 565	5,8	18,8	8,6	268,3
2019	1 165 448	2,0	16,5	3,7	221,5
2020	1 682 630	3,7	15,6	7,9	257,1

Prowadzona zgodnie z obowiązującymi wymaganiami kontrola stężeń zanieczyszczeń nie wykazała przekroczeń wartości dopuszczalnych, a wyniki stężeń są stabilne.

Elektrownia dotrzymuje norm i przestrzega parametrów odprowadzanych ścieków. Dzięki funkcjonującym na jej terenie oczyszczalniom możliwe jest uzyskanie właściwych, spełniających surowe wymagania prawne, poziomów substancji zawartych w ściekach.

Gospodarka odpadami i UPS

Kolejną znaczącą grupą wpływów środowiskowych są powstające w dużych ilościach odpady. W Elektrowni Łagisza powstają różne rodzaje odpadów, które można pogrupować w następujący sposób:

- odpady technologiczne związane z procesem energetycznego spalania węgla,
- odpady z procesów przygotowania, uzdatniania wody i oczyszczania ścieków ,
- odpady budowlane i remontowe wytwarzane przy prowadzeniu remontów,
- pozostałe odpady powstające przy prowadzeniu działalności gospodarczej.

Wszystkie wytwarzane odpady podlegają ścisłej ewidencji. Odpady przekazywane są odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia i decyzje. Całość odpadów paleniskowych wykorzystywana jest gospodarczo.

W tabelce poniżej zestawiono te odpady, jakich powstaje w elektrowni najwięcej i porównano ilość rzeczywiście wytworzoną w latach 2016–2020 z dopuszczalnymi limitami.

Wszystkie powstające w Elektrowni Łagisza odpady paleniskowe są przekazywane do wykorzystania gospodarczego podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia i decyzje. Odpady niezwiązane z produkcją, powstające na terenie Elektrowni, są odbierane przez podmioty gospodarcze posiadające stosowne zezwolenia celem ich odzysku lub unieszkodliwienia.

Tabela – Ilość odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) – (10 01 01)	135 000 80 000*	22 653,98	28	11 705,50	15	7 452,52	9	0,00	0	0,00	0
Popioły lotne z węgla - (10 01 02)	300 000 200 000*	62 075,86	31	41 261,23	21	22 355,00	11	0,00	0	0,00	0
Stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych - (10 01 05)	85 000 60 000*	19 492,88	32	7 663,90	13	6 808,96	11	0,00	0	0,00	0
Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82) (10 01 24)	290 000	47 003,88	16	65 595,16	23	63 068,24	22	0,00	0	0,00	0
Mieszanina popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – (10 01 82)	580 000	120 177,940	21	121 243,660	21	135 293,90	23	0,00	0	0,00	0

*od 25.07.2016 r. w zmianie do Pozwolenia Zintegrowanego (Decyzja nr 1609/OS/2016) nastąpiła zmiana limitu

Wytwarzane odpady podlegają ścisłej ewidencji w oparciu o karty przekazania odpadów oraz karty ewidencji odpadów.

Elektrownia Łagisza w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą wytwarza odpady i jest zobowiązany po zakończeniu każdego roku do sporządzania zbiorczego zestawienia danych o odpadach. Po przeanalizowaniu ilości wytworzonych odpadów w 2020 roku stwierdzono, że ilości odpadów dopuszczone do wytworzenia określone w pozwoleniu zintegrowanym nie zostały przekroczone.

Popiół z kotłów OP-380k wychwytywany jest w elektrofiltrach. Odbiór, transport i buforowanie popiołu realizowane jest w systemie pneumatycznego transportu w stanie suchym. Popiół transportowany jest do zbiorników buforowych V=2000 m³ i stacji załadunkowych 2x V=340 m³. Na blokach nr 6 i 7 istnieje zmodernizowany układ odbioru żużla, który odbierany jest bezpośrednio z wanień odżuźlaczy i poprzez system przenośników kierowany wprost na stanowisko załadunku przyczep samorozładunkowych. Następnie zostaje przetransportowany na plac odkładczy żużla, skąd jest ładowany na samochody i wywożony bezpośrednio do odbiorcy.

Popiół z kotła fluidalnego usuwany ze spalin w elektrofiltrze, odbierany jest przez 16 pomp zbiornikowych spod elektrofiltru, 2 pompy zbiornikowe spod obrotowego podgrzewacza powietrza i 3 pompy zbiornikowe spod II ciągu kotła, a następnie transportowany pneumatycznie rurociągami do:

- zbiornika buforowego o pojemności V=4000 m³,
- opcjonalnie dwóch zbiorników buforowych 2x V=340 m³.

Istniejące zbiorniki buforowe są dostosowane do odbioru popiołu z kotła fluidalnego poprzez zabudowę na nich nowych zrzutów popiołu i większych filtrów workowych. Popiół z komory paleniskowej jest wyprowadzany poprzez podajniki ślimakowe chłodzone wodą do silosu popiołu dennego, a następnie transportem pneumatycznym do zbiornika buforowego V=2000 m³.

W roku 2017 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia Łagisza uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Śląskiego nr 376/OS/2019 z dnia 31 stycznia 2019 roku uznającą za produkt uboczny substancje w postaci żużli, popiołów, produktów odsiarczania, piasków ze złóż fluidalnych oraz popiołów z produktami odsiarczania. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia Łagisza wytworzyła 264,3 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały m.in. w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie. Tym samym wielkość wytworzonych odpadów paleniskowych zmniejszyła się o 100%.

Produkty uboczne oraz odpady pochodzące z energetycznego spalania nie podlegają magazynowaniu. Bezpośrednio po wytworzeniu przekazywane są uprawnionym odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Żużel	2 443,02	Materiały budowlane	615,58	25,2
		Budowa dróg	276,72	11,3
		Rekultywacja terenu	1 550,72	63,5
Popiół	7 340,66	Materiały budowlane	1 890,62	25,8
		Górnictwo	5 359,54	73,0
		Budowa dróg	46,44	0,6
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	44,06	0,6
Produkt odsiarczania	1 261,00	Górnictwo	1 261,00	100
Piasek ze złóż fluidalnych	90 395,58	Materiały budowlane	2 052,51	2,3
Piasek ze złóż fluidalnych		Górnictwo	46 477,41	51,4
		Budowa dróg	6 232,74	6,9
		Rekultywacja terenu	32 217,83	35,6
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	3 415,09	3,8
Popiół z produktami odsiarczania	162 878,78	Materiały budowlane	23 707,68	14,6
		Górnictwo	112 137,00	68,8
		Budowa dróg	19 623,78	12,0
		Rekultywacja terenu	112,36	0,1
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	7 297,96	4,5

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Elektrowni Łagisza stosowana jest „Procedura postępowania na wypadek awarii” oraz „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Łagisza w Będzinie”, w których dokładnie określony jest:

- sposób postępowania na wypadek wszystkich awarii i sytuacji niebezpiecznych,
- sposób postępowania na wypadek zdarzeń, które powodują zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników lub dla środowiska,
- sposób reagowania na wyżej wymienione sytuacje.

W roku 2020 w Elektrowni Łagisza nie było sytuacji stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Ochrona przed hałasem

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem zintegrowanym dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku „A” dla terenów znajdujących się w strefie oddziaływania akustycznego Elektrowni Łagisza wynoszą dla terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego:

- w porze dziennej 55 dB,
- w porze nocnej 45 dB.

Zgodnie z pozwoleniem zintegrowanym okresowe pomiary hałasu przenikającego do środowiska z Elektrowni należy prowadzić z częstotliwością raz na dwa lata. Pomiary wykonane w roku 2020 nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku „A” w środowisku, zarówno w porze dziennej, jak również w porze nocnej.

Promieniowanie jonizujące

Elektrownia Łagisza stosuje izotopową aparaturę kontrolno-pomiarową, zawierającą zamknięte źródła promieniotwórcze CS-137, Co-60 i Am-241, które wykorzystywane są do pomiaru poziomu w lejach elektrofiltrów bloków 120 MW i na stacjach wysyłkowych popiołu, do pomiaru gęstości mleka wapiennego na Instalacji Odsiarczania Spalin, do pomiaru poziomu i strumienia masy węgla na bloku 460 MW oraz do analizy węgla. Działania te realizowane są na podstawie zezwolenia wydanego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Bieżącą pieczę i obsługę nad źródłami promieniotwórczymi sprawują osoby posiadające uprawnienia Inspektorów Ochrony Radiologicznej IOR-1 oraz osoby zajmujące się bieżącą obsługą źródeł. Pozostałe prace związane z konserwacją, naprawą, wymianą oraz pomiarami szczelności źródeł prowadzi zewnętrzna firma posiadająca uprawnienia do wykonywania takiej działalności. W Elektrowni został opracowany i wdrożony Zakładowy Plan Postępowania Awaryjnego w Przypadku Wystąpienia Zdarzenia Radiacyjnego.

8.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018-2020) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

ŁAGISZA	2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	2 770 566	1 380 177	2 701 398
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [MWh] - wartość B*	67 915	114 924	301 223
blok nr 10 (460 MW) [MWh] - wartość B**	2 702 651	1 265 253	2 400 175
na potrzeby własne [MWh]	232 574	151 245	257 909
tj. [%]	8,39	10,96	9,55
Produkcja ciepła [GJ]	1 530 586	435 126	892 486
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	425 163	120 868	247 913
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [GJ]	100 629	179 745	686 611
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [MWh] - wartość B*	27 953	49 929	190 725
blok nr 10 (460 MW) [GJ]	1 312 667	209 499	205 875
blok nr 10 (460 MW) [MWh] - wartość B**	364 630	58 194	57 188
wytwornica pary [GJ]	28 489	45 882	21 544
wytwornica pary [MWh]	7 914	12 745	5 984
kotły szczytowo-rezerwowe [GJ]	88 800		
kotły szczytowo-rezerwowe [MWh]	24 667		
Na potrzeby własne [GJ]	129 965	124 534	144 832
tj. [%]	8,49	28,62	16,23

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m ³]	6 749 260	2,112	5 055 500	3,368	7 414 520	2,514	[m ³ /MWh]
węgiel [Mg]	1 098 257	0,344	573 070	0,382	1 117 442	0,379	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki* [Mg]	515,39	0,005	563,45	0,003	1 316,62	0,003	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki** [Mg]	6 174,55	0,002	3 810,79	0,003	3 334,87	0,001	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	20,25	0,000006	24,56	0,000016	17,68	0,000006	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	18,90	0,000006	13,17	0,000009	24,70	0,000008	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) tlenek wapnia* [Mg]	763,54	0,008	1 637,60	0,010	4 340,96	0,009	[Mg/MWh]
(b) węglan wapnia** [Mg]	45 357,88	0,015	26 510,50	0,020	49 671,54	0,020	[Mg/MWh]
woda amoniakalna** [Mg]	2 600,05	0,001	1 364,50	0,001	2 914,14	0,001	[Mg/MWh]
Emisje							
Pył [Mg]	59	0,018	48	0,032	78	0,026	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	1 361	0,426	737	0,491	1 503	0,510	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	1 633	0,511	1 034	0,689	2 197	0,745	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	2 292 443	717,346	1 174 996	782,785	2 268 234	769,073	[kg/MWh]
Ścieki [m ³]	1 682 630	0,527	1 165 448	0,776	1 386 565	0,470	[m ³ /MWh]
Żużle i popioły* [Mg]	0	0,000	0,00	0,000	7 452,52	0,015	[Mg/MWh]

Popioły lotne z węgla* [Mg]	0	0,000	0,00	0,000	22 355,00	0,045	[Mg/MWh]
Stałe odpady* [Mg]	0	0,000	0,00	0,000	6 808,96	0,014	[Mg/MWh]
Piaski ze złóż fluidalnych** [Mg]	0	0,000	0,00	0,000	63 068,24	0,026	[Mg/MWh]
Mieszanki popiołów** [Mg]	0	0,000	0,00	0,000	135 293,90	0,055	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	0,86	0,0000003	34,74	0,0000231	47,80	0,000016209	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	2 609,98	0,001	3 337,66	0,002	238 371,56	0,081	[Mg/MWh]
Produkty uboczne							
żużel* [Mg]	2 443,02	0,025	2 087,82	0,013	1 680,68	0,003	[Mg/MWh]
popiół* [Mg]	7 340,66	0,077	11 539,86	0,070	6 516,16	0,013	[Mg/MWh]
produkt odsiarczania* [Mg]	1 261,00	0,013	3 086,16	0,019	1 719,84	0,003	[Mg/MWh]
piaski fluidalne** [Mg]	90 395,58	0,029	44 824,00	0,034	17 577,92	0,007	[Mg/MWh]
popiół z produktami odsiarczania** [Mg]	162 878,78	0,053	78 232,62	0,059	31 843,04	0,013	[Mg/MWh]
Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	8	0,000003	8	0,000005	8	0,000003	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	86	0,000027	86	0,000057	86	0,000029	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem B

wskaźnik liczony względem B

W 2020 roku emisje dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu zwiększyły się w stosunku do 2019 roku w wyniku bezpośredniego zwiększenia produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz większej ilości spalonego paliwa.

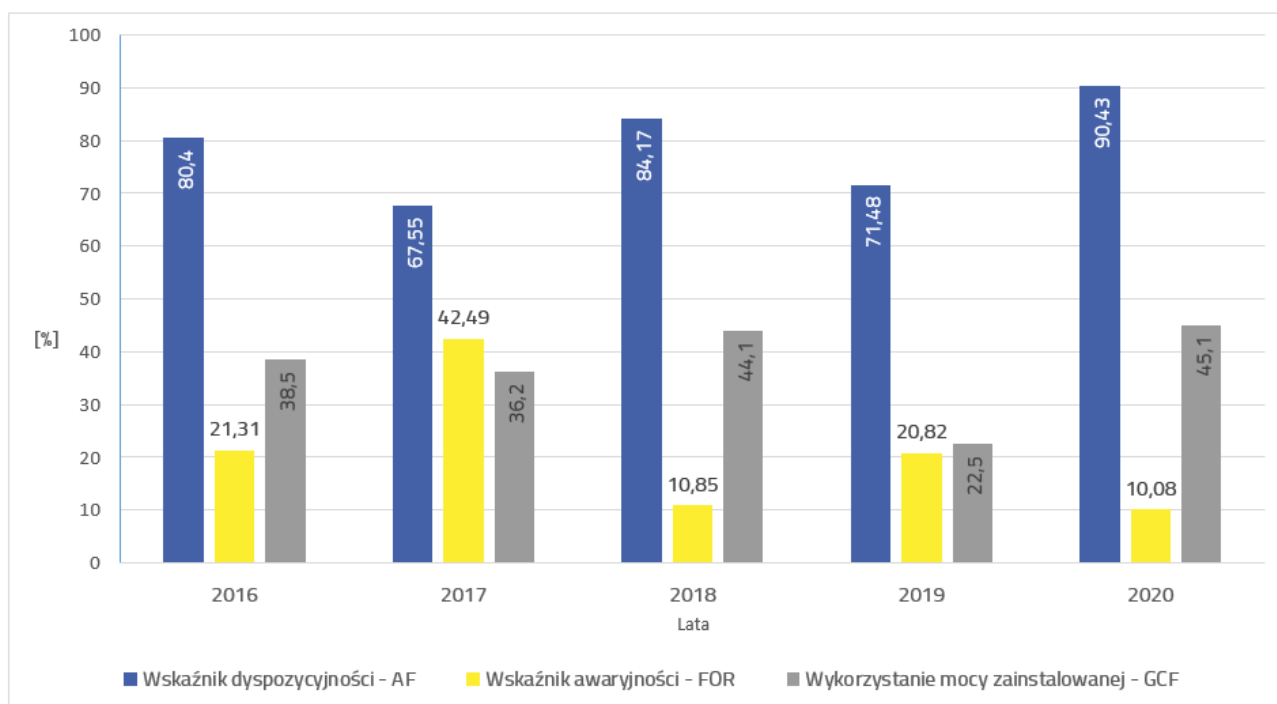
W 2020 roku Elektrownia Łagisza nie wytworzyła odpadów paleniskowych w wyniku przekwalifikowania tych odpadów na uboczne produkty spalania, co przełożyło się na zredukowanie do "0" ilości oraz wskaźników wytworzonych odpadów paleniskowych.

Wskaźnik odpadów niebezpiecznych w roku 2020 uległ zmniejszeniu w związku ze zmniejszeniem ilości prac remontowych.

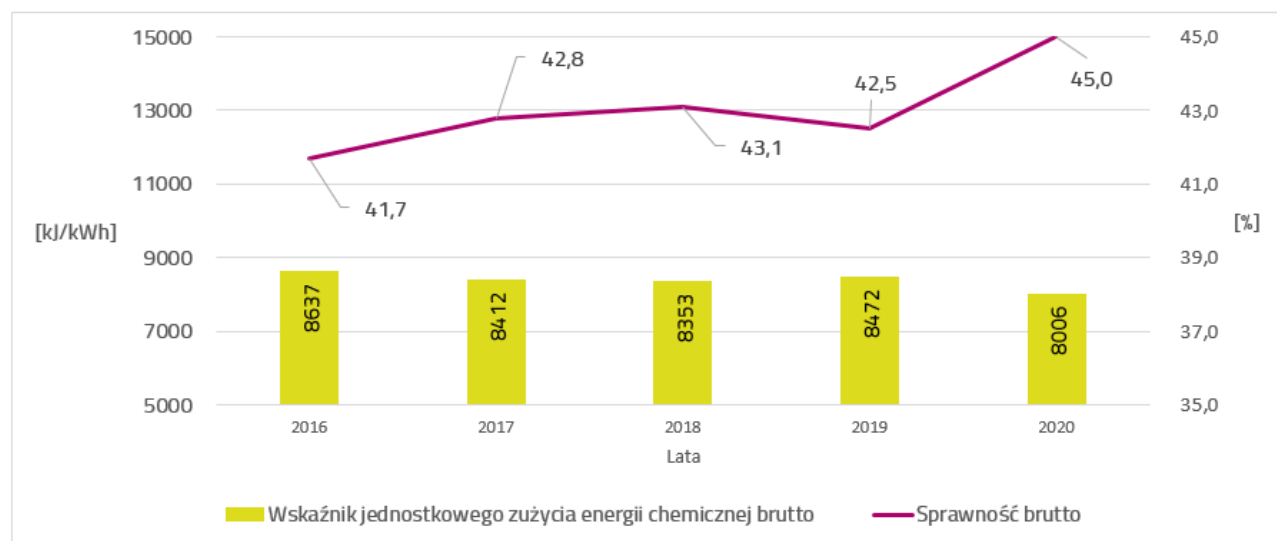
Ilości pobranej wody i odprowadzonych ścieków uległy zwiększeniu w roku 2020 w związku z bezpośrednim zwiększeniem produkcji energii elektrycznej i ciepła.

8.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne

Do końca 2015 roku w Elektrowni Łagisza pracowały trzy bloki 120MW (nr 5, 6, 7) i jeden blok 460 MW (nr 10). W 2016 roku trwale odstawiono blok nr 5. Dyspozycyjność i awaryjność zdecydowanie wyróżnia się w roku 2017. Spowodowane to było pożarem układu nawęglania bloków 120 MW i awarią Intrexu nr 1 na bloku 460 MW. W 2019 roku zmniejszył się wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej. Wpływ na to miała blok 460 MW będący w remoncie kapitalnym oraz bloki 120 MW pracujące w minimalnym stopniu ze względu na większe koszty wytwarzania i ich stopień wyeksploatowania. W roku 2020 bloki 6 i 7 nadal były wykorzystywane w minimalnym stopniu a od 1.01.2021 zostały wycofane z eksploatacji. Sam blok nr 10 w roku 2020 miał wskaźnik awaryjności na poziomie 1,52%, wskaźnik dyspozycyjności 80,14% (obniżenie wskaźnika był spowodowany przez czas postoju bloku w remoncie średnim i bieżącym który wyniósł 1636 godz.) a wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej był 66,89 %.



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz Sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto

Zmniejszenie się wskaźnika jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto i wzrost sprawności wytwarzania energii elektrycznej brutto w latach 2015-2018 jest wynikiem zmiany stosunku czasu pracy bloków 120 MW do czasu pracy bloku 460 MW. Blok nr 10 ma zdecydowanie lepsze wskaźniki i sprawność od bloków 6 i 7, które pracowały coraz mniej. W 2019 roku nastąpiła zmiana tego trendu, która spowodowana była długim 176-dniowym remontem kapitalnym bloku nr 10. W roku 2020 ponownie wskaźnik był niższy z powodu krótkiego czasu pracy bloków 6 i 7 a procentowy ich udział w produkcji energii elektrycznej wyniósł zaledwie 2,45%.

9. Elektrownia Siersza

9.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Spełnienie wymagań prawnych dotyczących ochrony środowiska należy do podstawowych zadań funkcjonującego systemu zarządzania. W elektrowni zapewniony jest dostęp do wszystkich przepisów prawnych i innych wymagań w firmie, w tym przepisów prawa lokalnego. Elektrownia posiada pozwolenie zintegrowane, w którym zawarte są warunki, na jakich może korzystać ze środowiska. Spełnianie tych wymagań jest monitorowane dzięki rozbudowanemu systemowi monitoringu, jak i również przez instytucje zewnętrzne np. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Przeprowadzona kontrola w 2020 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie nie wykazała naruszeń w przestrzeganiu przepisów w zakresie ochrony środowiska.

W Elektrowni Siersza obowiązują następujące pozwolenia i decyzje:

- Decyzja nr ŚR.III.LK.6663-13-9-05/06 z dnia 25 lipca 2006 roku wraz z późniejszymi zmianami udzielająca pozwolenia zintegrowanego dla instalacji spalania paliw, obowiązująca bezterminowo,
- Decyzja nr SR-II.7225.1.1.2015 z dnia 13 grudnia 2016 roku wraz z późniejszymi zmianami udzielająca zezwolenia na emisję gazów cieplarnianych, obowiązująca bezterminowo,
- Decyzja nr SW.V.EŁ.6214-68/09 z dnia 23 października 2009 roku udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęcia „Czyżówka”, do celów socjalno-bytowych oraz SR.IV.7322.4.1.2011.EŁ z dnia 24 lutego 2011 roku ustanawiająca bezpośrednią strefę ochrony studni, obowiązująca do dnia 30 września 2029 r.,
- Decyzja nr SR.III.LK.6663-44-06 z dnia 26 listopada 2007 roku wraz z późniejszymi zmianami udzielająca pozwolenia zintegrowanego dla instalacji do składowania odpadów, obowiązująca bezterminowo,
- Zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki nr D-14524 z dnia 25 października 2002 roku zezwalające na stosowanie aparatury kontrolnopomiarowej zawierającej źródła promieniotwórcze, obowiązujące bezterminowo,
- Decyzja nr SW.V.JP.6214/1-26/10 z dnia 23 czerwca 2010 roku wraz z późniejszymi zmianami udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na spiętrzenie wód Kozi Bród w celu retencjonowania wody dla potrzeb technologicznych Elektrowni oraz do celów rekreacyjnych z możliwością zmiennego poboru wody ze zbiornika retencyjnego Kozi Bród, obowiązująca do dnia 30 czerwca 2030 r.
- Decyzja nr SR-IV.7322.1.139.2013.JP z dnia 30 grudnia 2013 roku udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na zmienny pobór wód powierzchniowych ze zbiornika Kozi Bród do celów przemysłowych, obowiązująca do dnia 30 grudnia 2023 r.
- Decyzja nr SR-III.7240.1.45.2018 KN z dnia 27 lutego 2019 r. uznająca popioły, żużle, popioły z produktami odsiarczania, piaski ze złóż fluidalnych oraz produkty odsiarczania za produkt uboczny, obowiązująca do 26 lutego 2029 roku.
- Decyzja, znak: SR-III.7241.12.2019.AS z dnia 2 września 2020 r. wydana przez Marszałka Województwa Małopolskiego zatwierdzająca instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

9.2. Ochrona środowiska

Strategicznym celem Elektrowni jest produkcja energii elektrycznej i ciepła zgodnie z wymaganiami klienta, przy zachowaniu zasady harmonii ze środowiskiem naturalnym. Dlatego ważną rzeczą jest ciągle zmniejszanie uciążliwości dla środowiska, co elektrownia realizuje poprzez m.in. dobór paliwa o odpowiednich parametrach, racjonalną gospodarkę surowcami naturalnymi, utrzymywanie urządzeń ochronnych służących redukowaniu emitowanych zanieczyszczeń w należytym stanie oraz właściwą gospodarkę odpadami.

Ochrona powietrza atmosferycznego

EMISJA DWUTLENKU SIARKI, TLENKÓW AZOTU I PYŁU

Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w elektrowni jest związane głównie ze spalaniem węgla kamiennego w kotłach energetycznych. Przepisy w zakresie środowiska wymuszają na zakładzie stosowanie coraz skuteczniejszych urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych są obecnie 4 kotły:

- Dwa kotły fluidalne OFz-425 wyposażone w atmosferyczne palenisko fluidalne ze złożem cyrkulacyjnym, umożliwiają tzw. kompleksową metodę ochrony środowiska polegającą na tym, że w procesie spalania

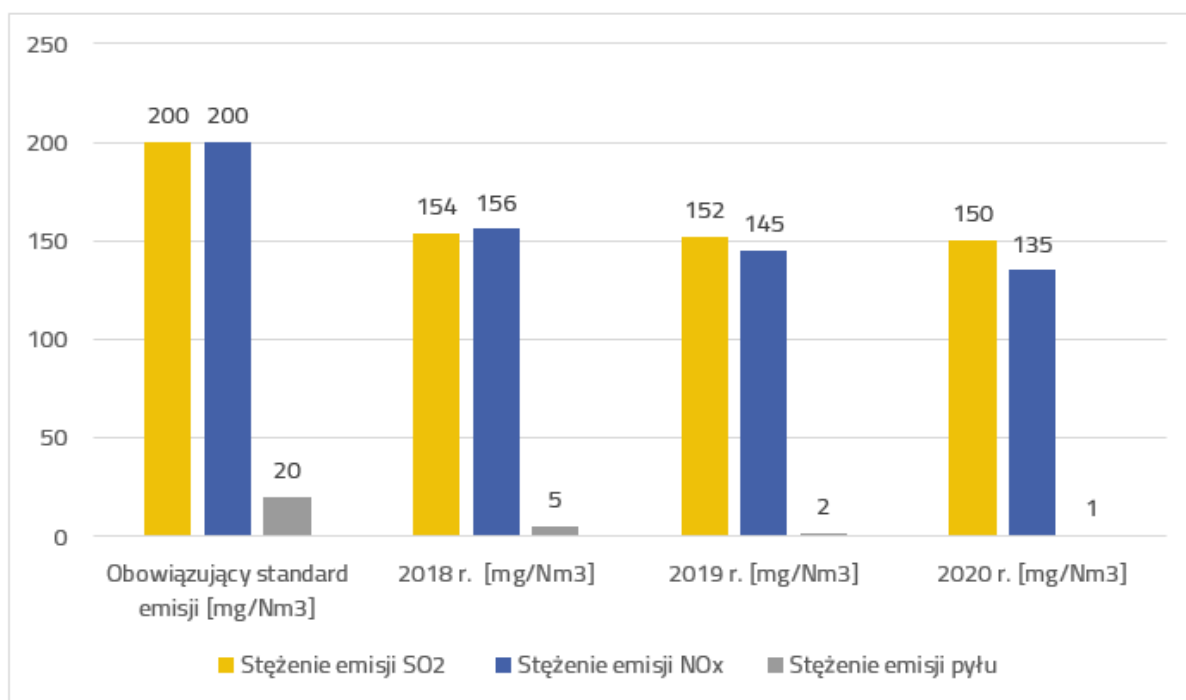
dodawane do paleniska związki wapnia zmniejszają emisję tlenków siarki o 90-95 %, a niskie temperatury spalania (800-900 °C) ograniczają równocześnie emisję tlenków azotu. Kotły te umożliwiają również spalanie mułów węglowych o niskiej wartości opałowej i dużym zapozieleniu, zachowując wymagania ochrony środowiska,

- Dwa kotły pyłowe OP-380 opalane pyłem węglowym. Na kotłach przeprowadzono wiele modernizacji w celu umożliwienia osiągnięcia wymaganych przepisami wielkości emisji tlenków azotu, siarki oraz pyłu.

W celu zmniejszania zanieczyszczenia środowiska naturalnego przez elektrownię wybudowana została dla bloków 3 i 6 instalacja odsiarczania spalin (IOS). Redukcja zanieczyszczeń pyłowych odbywa się w odpylaczach elektrostatycznych – elektrofiltrach, które zostały zainstalowane dla każdego kotła. Dokonano pełnej hermetyzacji procesów technologicznych związanych z transportem ubocznych produktów spalania (popioły i żużle), jak i dostawą sorbentu wapiennego. Zbiorniki technologiczne wyposażone są w filtry tkaninowe o wysokiej 99,9 % skuteczności odpylania. Kanały spalin poszczególnych bloków energetycznych wyposażone są w stacjonarną aparaturę do ciągłych pomiarów emisji pozwalającą na bieżący nadzór i pełną kontrolę emitowanych do atmosfery głównych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

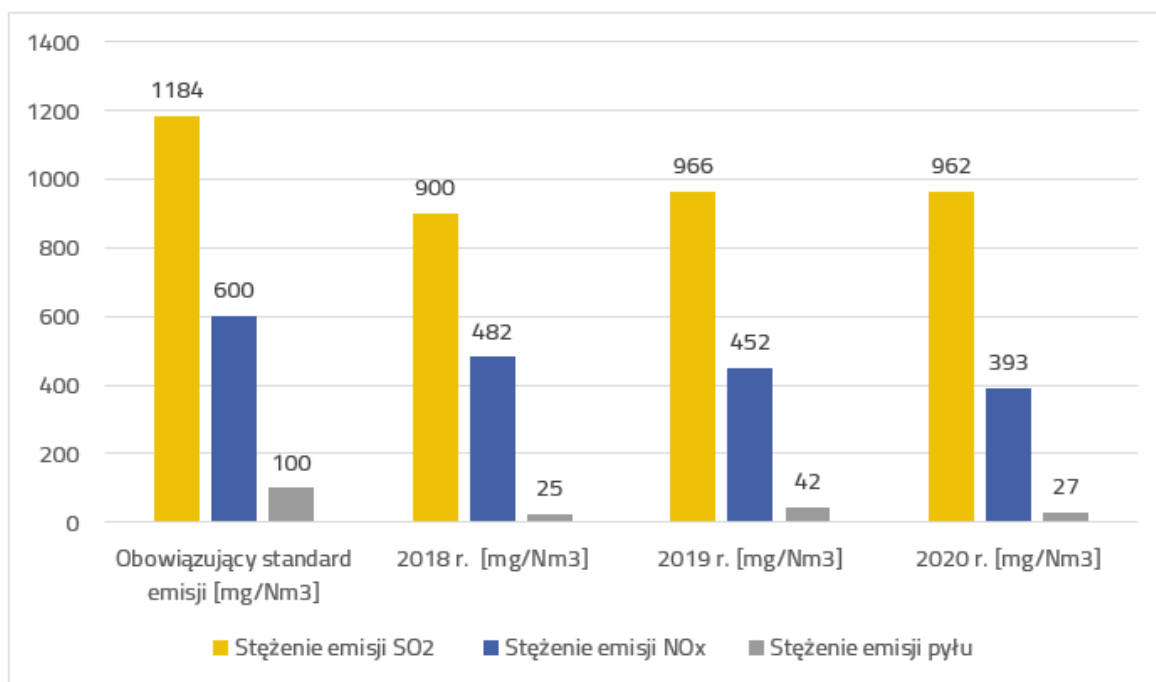
Elektrownia dotrzymuje przyznane jej limity roczne emisji oraz dopuszczalne stężenia określone w pozwoleniu zintegrowanym.

W 2020 roku w Elektrowni Siersza nie wystąpiły awarie, które skutkowałyby szkodą w środowisku naturalnym. W instalacjach pomocniczych typu urządzenia chłodnicze/klimatyzacyjne odnotowano ubytek czynnika chłodzącego HFCs w ilości 77 kg, która to ilość odpowiada wyemitowaniu 127 ton ekwiwalentu CO₂.



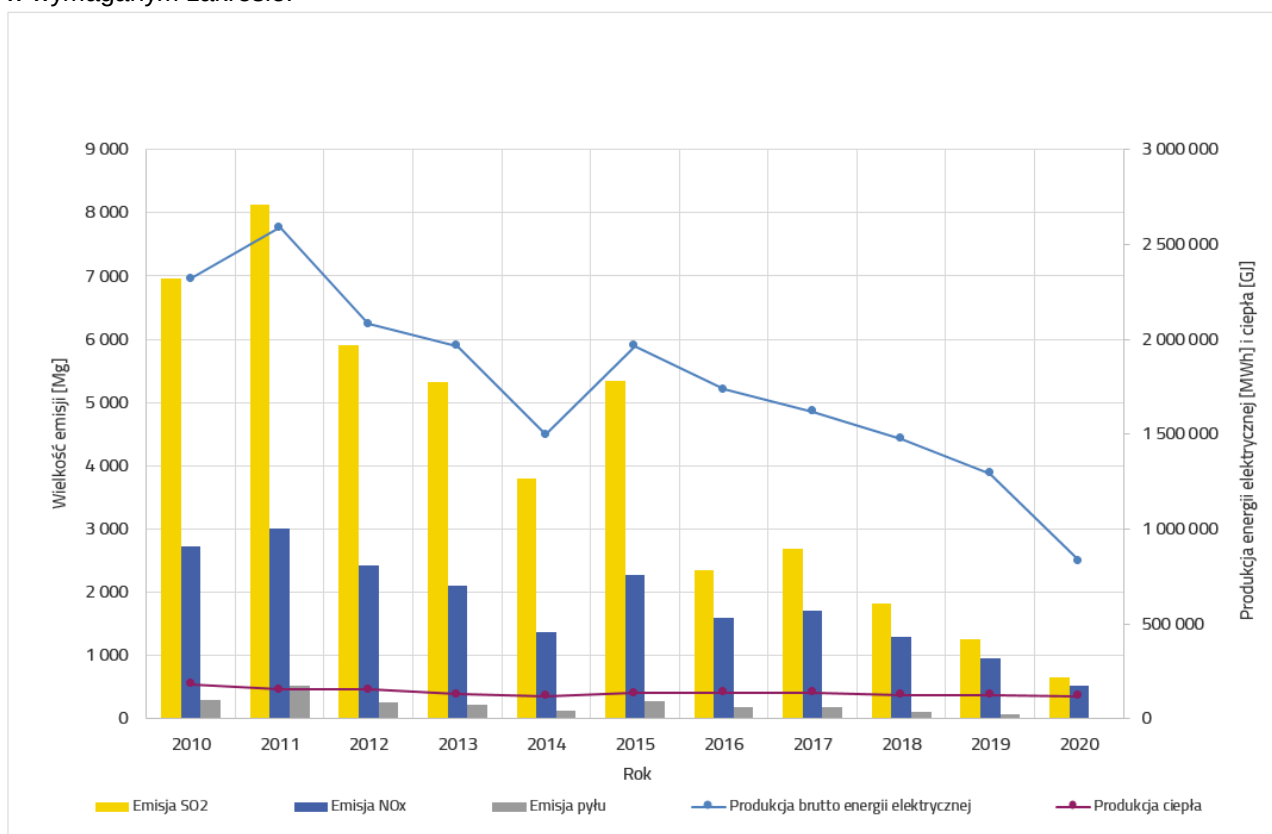
Wykres – Stężenia średnioroczne (kotły fluidalne) K1 i K2

Znajdujące się w Zakładzie urządzenia wchodzące w skład instalacji są w dobrym stanie technicznym i pozwalają na prowadzenie procesu wytwarzania energii elektrycznej przy dopuszczalnym poziomie emisji z racjonalnym i oszczędnym wykorzystaniem energii.



Wykres – Stężenia średnioroczne (kotły pyłowe) K3 i K6

Firma monitoruje prace Komisji UE związane z sektorowymi dokumentami referencyjnymi, o których mowa w załączniku IV, punkt C, do rozporządzenia EMAS. W sierpniu 2017 roku w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej zostały opublikowane Konkluzje BAT będące kluczowym elementem dokumentów referencyjnych BAT dla dużych obiektów energetycznego spalania. W związku z przewidzianym czasem (okres 4 lat) na dostosowanie się do przepisów wynikających z Konkluzji BAT instalacje powinny spełniać ich wymogi od dnia 17 sierpnia 2021 r. W związku z powyższym Spółka w 2018 roku przedłożyła do właściwego organu administracyjnego wniosek o zmianę udzielonego pozwolenia zintegrowanego. W roku 2019 dla instalacji spalania paliw wydana została decyzja zmieniająca pozwolenie zintegrowane w wymaganym zakresie.



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA - MONITOROWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO₂

Zgodnie z ustawą o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych, Elektrownia jest zobligowana do monitorowania i wykonywania rocznych raportów ukazujących emisję dwutlenku węgla. Raporty te podlegają weryfikacji przez niezależną instytucję. W lutym 2021 roku weryfikatorzy niezależnej firmy przeprowadzili audyt systemu monitorowania i rozliczania emisji CO₂ za 2020 rok. Raport zweryfikowano jako zadowalający.

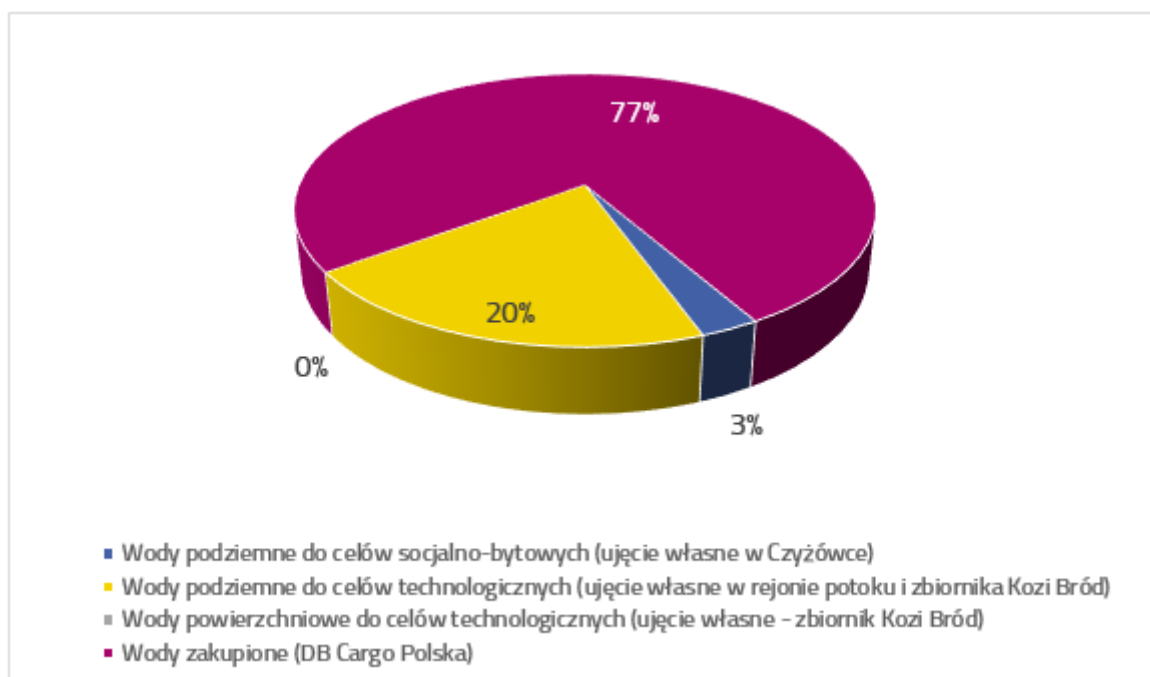
Zdecydowana część emisji CO₂ związana jest ze spalaniem paliwa podstawowego – węgla kamiennego. Ponadto do rozliczeń uwzględnia się emisję ze spalania: mułu węglowego, olejów opałowych oraz emisję CO₂ powstającą przy procesie odsiarczania spalin w kotłach fluidalnych.

Ochrona wód

Elektrownia Siersza wykorzystuje wodę do celów technologicznych, głównie w obiegu kotłowym i chłodniczym (zamknięty układ chłodzenia wodą). Woda podawana do obiegu kotłowego musi spełniać wysokie wymagania pod względem czystości chemicznej, dlatego jest odpowiednio przygotowywana na zakładowej stacji uzdatniania wody. Pobór wody przez Elektrownię Siersza regulowany jest w pozwoleniach wodno-prawnych, pozwoleniu zintegrowanym oraz umowach.

Przedsięwzięcia ograniczające zużycie wody:

- wody kotłowe i zdemineralizowane o pogorszonych parametrach są zawracane i kierowane do procesu przygotowania wód do celów technologicznych,
- w procesie odsiarczania spalin oraz w obiegu ciepłowniczym wykorzystywane są wody pochłonicze,
- wykorzystanie wód pochłoniczych na cele sieci wody użytkowej (ppoż.).



Wykres – Pobór wód w 2020 roku

Elektrownia posiada również uregulowaną sytuację prawną na odprowadzanie ścieków przemysłowo-deszczowych do wód powierzchniowych. Wymogi prawne dla odprowadzania ścieków przemysłowo-deszczowych oraz wód pochłoniczych (odsolin) zawarte są w pozwoleniu zintegrowanym. System oczyszczania powstających ścieków jest rozbudowany. Wszystkie ścieki przemysłowo-deszczowe spływają poprzez kratki ściekowe wzdłuż dróg zakładowych i placów oraz odwodnień w budynkach technologicznych zakładu do sieci kanalizacyjnej zakładu. Następnie ścieki przemysłowo-deszczowe są przepompowywane do mechanicznej oczyszczalni ścieków. Dla poprawy jakości odprowadzanych ścieków i zwiększenia skuteczności usuwania zawiesin wykonano samoczynny przelew z lustra wody osadnika.

Dla zabezpieczenia wód podziemnych przed skażeniem wyciekami ze zbiorników oleju opałowego, turbinowego, transformatorowego i innych chemikali zastosowano zabezpieczenia bierne w postaci posadowienia zbiorników w szczelnych misach betonowych lub tacach wytworzonych z tworzywa sztucznego

Elektrownia prowadzi na bieżąco monitoring w zakresie pomiaru ilości i jakości pobieranych wód, jak również zrzutu ścieków. W 2020 roku nie zostały przekroczone dopuszczalne prawem limity zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach.

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-opadowych w latach 2016–2020

ROK	Ilość ścieków [m ³ /d] (w okresie bezdeszczowym / w okresie deszczowym)	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]		
		ChZT	Zawiesina	suma chlorków i siarczanów
NORMA	8 007,6 / 9 120,6	125,0	35,0	1 500,0
2016	2 151,3	21,0	2,0	437,4
2017	1 397,2	8,8	1,7	395,5
2018	1 575,9	4,0	1,3	432,6
2019	1 718,6	6,6	1,7	352,4
2020	2 108,0	11,1	2,7	265,2

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach pochłódniczych w latach 2016–2020

ROK	Ilość wód pochłódniczych [m ³ /d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]		
		ChZT	Zawiesina	Suma chlorków i siarczanów
NORMA	9 000,0	60,00	35,00	1000,0
2016	2 534,2	15,8	1,6	541,0
2017	3 519,7	5,0	2,0	478,0
2018	3 570,2	3,1	1,8	452,0
2019	4 116,8	4,9	6,0	389,1
2020	5 568,8	9,4	0,8	297,9

Zarówno ilości jak i stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach i wodach pochłódniczych utrzymują się poniżej dopuszczalnych norm.

Gospodarka odpadami i UPS

Elektrownia Siersza posiada uregulowany stan formalnoprawny w zakresie gospodarki odpadami i UPS. W procesie produkcji energii elektrycznej i ciepła w naszym zakładzie powstają: popiół lotny z kotłów pyłowych, popiół lotny z kotłów fluidalnych, żużel z kotłów pyłowych, popiół denny z kotłów fluidalnych, produkt reakcyjny z pól suchej Instalacji Odsiarczania Spalin. Stanowią one ok. 99% odpadów powstających w elektrowni. Produkty spalania gromadzone są w zbiornikach, skąd transportem samochodowym lub kolejowym przekazywane są do przemysłowego zagospodarowania. Elektrownia posiada własne składowisko odpadów poprodukcyjnych. Jedna z kwater została zamknięta i zabezpieczona poprzez obsypanie ziemią i obsianie trawą, natomiast pozostałe kwatery są w fazie eksploatacji.

W 2020 roku zdeponowano na składowisku odpadów poprodukcyjnych piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82) – kod odpadu 10 01 24 w ilości 187,4 tony. Było to działanie zgodne z udzieloną decyzją i instrukcją prowadzenia składowiska (zatwierdzoną przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego).

Kwatery posiadają system ochronny w postaci m.in. drenażu dna oraz skarp składowiska jak i również piezometrów do monitorowania poziomu i jakości wód gruntowych. Prowadzone są pomiary wymaganych prawem parametrów wskaźnikowych.

Corocznie przeprowadzana jest również ocena stabilności zboczy składowiska odpadów poprodukcyjnych metodami geotechnicznymi. Ostatnia ocena przeprowadzona w grudniu 2020 nie stwierdziła zagrożeń.

Elektrownia systematycznie przeprowadza ocenę stanu i możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 sierpnia 2010 r.). Z tego tytułu corocznie zakład przedkłada do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego właściwe sprawozdanie. Ostatnie przesłane zostało pismem z dn. 14 stycznia 2021 r.

Odpady powstające w związku z działalnością remontową są selektywnie zbierane i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

Warto poinformować, że firmy świadczące usługi na rzecz elektrowni, a wytwarzające odpady zobowiązane są, poprzez odpowiednie zapisy w umowach z elektrownią, we własnym zakresie zagospodarować wytworzony odpad, zgodnie z ustawą o odpadach.

Tabela – Ilość rzeczywistych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów - kod odpadu 10 01 01	165 000	9442,82	6	16 272,16	10	5 439,24	3	0,00	0	0	0
Popioły lotne z węgla - kod odpadu 10 01 02	230 000	18 204,41	8	29 378,66	13	23 810,49	10	0,00	0	0	0
Stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych - kod odpadu 10 01 05	70 000	6 238,38	9	9 537,72	14	3 221,68	5	0,00	0	0	0
Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82) - kod odpadu 10 01 24	100 000	54 448,32	54	50 796,82	51	55 122,32	55	1 452,2	1,4	187,40	0,19
Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych - kod odpadu 10 01 82	350 000	103 132,66	29	86 034,94	25	90977,70	26	0,00	0	0	0

W roku 2018 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia Siersza uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Małopolskiego nr sprawy SR-III.7240.1.45.2018.KN z dnia 27 lutego 2019 roku uznającą za produkt uboczny substancje w postaci popiołów, żużli, popiołów z produktami odsiarczania, piasków ze złóż fluidalnych oraz produktów odsiarczania. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia Siersza wytworzyła 97,4 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały przede wszystkim w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie. Tym samym wielkość wytworzonych odpadów paleniskowych zmniejszyła się o 99%.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Żużel	915,94	Materiały budowlane	663,48	72,4
		Budowy dróg	252,46	27,6
Popiół	1 102,82	Materiały budowlane	1 102,82	100
Produkt odsiarczania	570,00	Górnictwo	418,52	73,4
		Inne (Produkcja materiału antypirogenne)	151,48	26,6
Piasek ze złóż fluidalnych	34 837,86	Materiały budowlane	1 262,65	3,6
		Górnictwo	14 482,81	41,6
		Budowa dróg	24,62	0,1
		Pozostałe roboty ziemne, inżynierskie	7 826,46	22,5
		Inne (Produkcja materiału antypirogenne)	11 241,32	32,2
Popiół z produktami odsiarczania	60 020,30	Materiały budowlane	12 351,00	20,6
		Cement	624,03	1,0
		Górnictwo	42 683,43	71,1
		Budowa dróg	4 361,84	7,3

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Elektrowni Siersza we wszystkich komórkach organizacyjnych stosowana są „Procedura postępowania na wypadek awarii” oraz „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Elektrownia Siersza w Trzebini”, w których dokładnie określony jest:

- sposób postępowania na wypadek awarii i sytuacji niebezpiecznych;
- sposób postępowania na wypadek zdarzeń, które powodują zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników lub dla środowiska,
- sposób reagowania na wyżej wymienione sytuacje.

W roku 2020 w Elektrowni Siersza nie było sytuacji stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Ochrona przed hałasem

Dla ograniczenia emitowanego poziomu hałasu do środowiska Elektrownia Siersza prowadziła działania zmierzające do likwidacji hałasu w miejscach jego powstawania lub na drodze jego emisji. Obniżenie emisji hałasu „u źródeł” uzyskano poprzez modernizację starych urządzeń lub zakup nowych, których hałas nie przekracza dopuszczalnych norm poziomu dźwięku. Każdorazowo przy planowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych Elektrownia zobowiązuje wykonawców do zaprojektowania i wykonania urządzeń, tak aby praca nowopowstałych instalacji nie powodowała podwyższenia emisji hałasu do środowiska.

W sierpniu 2020 roku przeprowadzone zostały pomiary hałasu. Wykazały one, że równoważne poziomy dźwięku na terenach chronionych akustycznie wynosiły: dla pory dziennej 37,3 – 46,1 dB i dla pory nocnej 37,1 – 44,8 dB.

Elektrownia Siersza dotrzymuje dopuszczalne poziomy emitowanego hałasu do otaczającego środowiska wynoszące 45 dB w nocy i 55 dB w dzień.

Promieniowanie jonizujące

Elektrownia Siersza stosuje izotopową aparaturę kontrolnopomiarową, zawierającą źródła promieniotwórcze. Są to 4 gęstościomierze mleka wapiennego na instalacji odsiarczania spalin i 1 gęstościomierz na stacji uzdatniania wody. Działania te realizowane są na podstawie zezwolenia wydanego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Wszystkie prace związane z konserwacją, wymianą i pomiarami szczelności źródeł, prowadzi zewnętrzna firma, posiadająca uprawnienia do wykonywania takiej działalności.

W Elektrowni Siersza opracowany został i wdrożony do stosowania Zakładowy plan postępowania awaryjnego w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego.

9.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018-2020) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

SIERSZA	2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	831 964	1 292 420	1 474 702
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [MWh] - wartość B**	804 381	1 174 966	1 193 407
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [MWh] - wartość B*	27 582	117 454	281 295
na potrzeby własne [MWh]	115 892	161 054	186 680
tj. [%]	13,93	12,46	12,66
Produkcja ciepła [GJ]	118 488	126 142	125 514
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	32 913	35 039	34 865
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [GJ]	115 933	103 951	89 544
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [MWh] - wartość B**	32 204	28 875	24 873
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [GJ]	2 555	22 191	35 970
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [MWh] - wartość B*	710	6 164	9 992
Na potrzeby własne [GJ]	63 768	70 519	67 379
tj. [%]	53,82	55,90	53,68

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m³]	4 116 655	4,760	4 231 538	3,188	4 278 838	2,834	[m³/MWh]
węgiel [Mg]	381 990,95	0,442	626 954,06	0,472	716 459,93	0,475	[Mg/MWh]
muł węglowy** [Mg]	27 433,18	0,033	27 758,60	0,023	42 943,64	0,035	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	1 765,99	0,002	3 309,07	0,002	4 104,01	0,003	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	41,93	0,000048	5,63	0,000004	23,04	0,000015	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	24,43	0,000028	24,99	0,000019	26,83	0,000018	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	22,79	0,000026	29,81	0,000022	38,74	0,000026	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) tlenek wapnia* [Mg]	92,33	0,003	1 385,87	0,011	2 485,02	0,009	[Mg/MWh]
(b) węglan wapnia** [Mg]	18 721,84	0,022	33 557,84	0,028	36 731,57	0,030	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	17	0,020	75	0,056	104	0,069	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	650	0,751	1 263	0,952	1 819	1,205	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	514	0,594	962	0,725	1 303	0,863	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	751 945	869,424	1 177 875	887,315	1 373 302	909,732	[kg/MWh]
Ścieki [m³]	2 809 693	3,249	2 129 919	1,605	1 878 336	1,244	[m³/MWh]
Popiół denny z kotłów fluidalnych** [Mg]	187,40	0,000	1 452,20	0,001	55 122,32	0,045	[Mg/MWh]
Żużel z kotłów pyłowych* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	5 439,24	0,019	[Mg/MWh]
Popiół z kotłów fluidalnych** [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	90 977,70	0,075	[Mg/MWh]
Popiół z kotłów pyłowych* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	23 810,49	0,082	[Mg/MWh]
Produkt poreakcyjny* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	3 221,68	0,011	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	16,87	0,000020	9,39	0,000007	18,95	0,000013	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	1 912,90	0,002	2 772,40	0,002	179 390,44	0,119	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
żużel* [Mg]	915,94	0,032	4 162,66	0,034	3 263,72	0,011	[Mg/MWh]
produkt odsiarczania* [Mg]	570,00	0,020	3 092,48	0,025	2 715,74	0,009	[Mg/MWh]
piasek ze złóż fluidalnych** [Mg]	34 837,86	0,042	60 366,84	0,050	10 184,54	0,008	[Mg/MWh]
popiół z produktami odsiarczania** [Mg]	60 020,30	0,072	97 788,08	0,081	15 459,96	0,013	[Mg/MWh]
popiół*	1 102,82	0,039	8 965,88	0,064	0,00	0,000	[Mg/MWh]

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	6	0,000007	6	0,000005	6	0,000004	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	150	0,000173	150	0,000113	150	0,000099	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

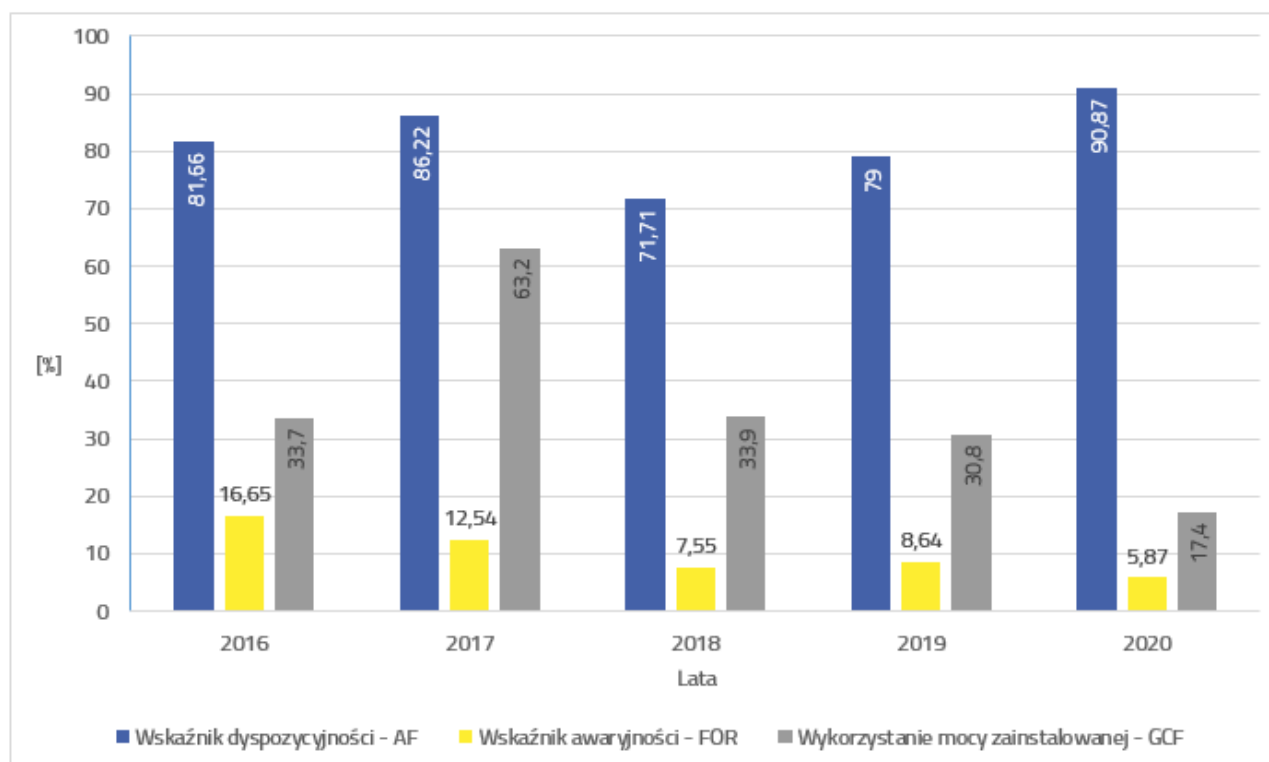
wskaźnik liczony względem wartości B

Obserwowane fluktuacje wskaźników efektywności środowiskowej wynikają m.in. z:

- czasu pracy poszczególnych jednostek wytwórczych zakładu,
- rodzaju spalanego węgla (dostawy od różnych dostawców),
- ze zmienności produkcji i częstych uruchomień,

- zmiennych warunków atmosferycznych (gorące lata wpływają na zwiększenie parowania z chłodni kominowych),
- konieczności pracy urządzeń pomocniczych w zakładzie podczas postoju podstawowych jednostek wytwórczych.

9.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej

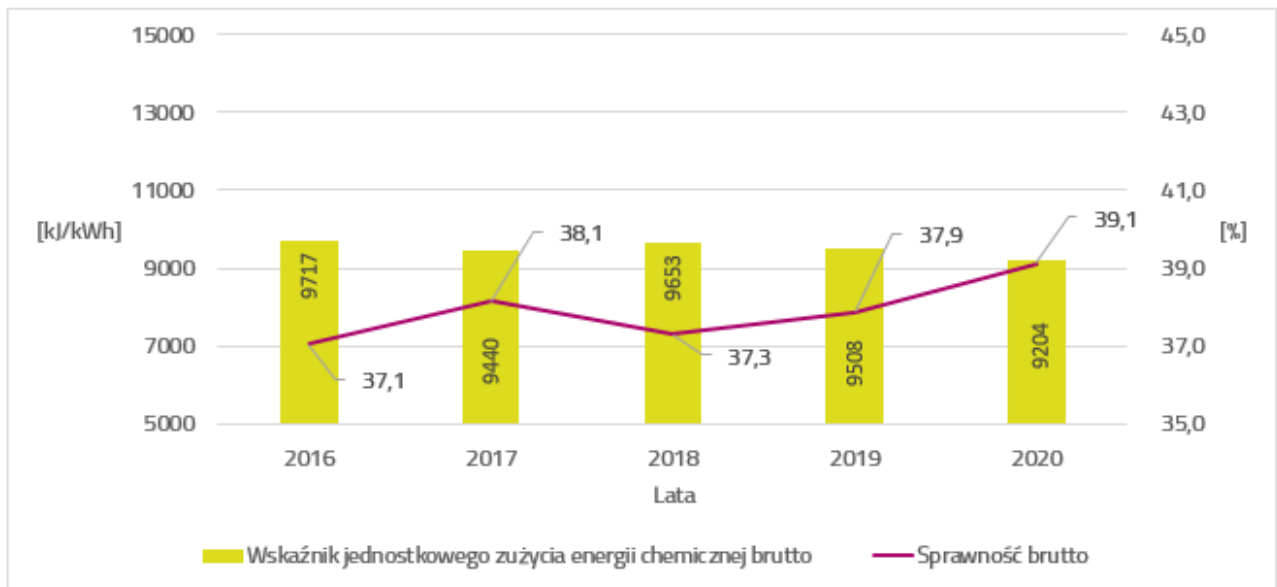
Na wskaźnik dyspozycyjności miały wpływ:

- skrócony remont średni bloku 153 MW nr 1: 2-30 czerwca (666 h),
- dwa skrócone remonty średnie bloku 153 MW nr 2: 9-29.05 (490,3 h) i 21.09 – 9.10 (439,4 h),
- trzy remonty bieżące bloku 153 MW nr 1 (453,13 h),
- dwa remonty bieżące bloku 153 MW nr 2 (127 h),
- remont bieżący bloku 120 MW nr 3 (232 h),
- remont bieżący bloku 120 MW nr 6 (184 h).

Na wskaźnik awaryjności miały wpływ awarie:

- Blok 153 MW nr 1: trzy awarie kotła (446,2 h) i dwie awarie łożyska części WP turbiny (1,2 h),
- Blok 153 MW nr 2: jedna awaria instalacji wody wtryskowej (82 h) i jedna awaria układu doprowadzenia powietrza do kotła (76,4 h),
- Blok 120 ME nr 6 awaria automatyki kotła (9,6 h).

Na wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej miały wpływ powyższe postoje w remontach i średnich, postoje awaryjne oraz postoje w remontach bieżących oraz długie postoje w rezerwie.



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz
Sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto

Polepszenie wskaźnika zużycia energii chemicznej paliwa brutto i sprawności wytwarzania energii elektrycznej brutto to wynik większego udziału produkcji bloków 153 MW (stanowiącej 96,7% produkcji całej elektrowni).

10. Elektrownia Stalowa Wola

10.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Elektrownia Stalowa Wola jest dobrze zorganizowanym zakładem z kompetentną, świadomą kadrą i załogą, co umożliwia spełnienie wszystkich wymogów związanych z ochroną środowiska. W zakresie ochrony środowiska Elektrownia identyfikuje i spełnia wszystkie wymagania prawne zawarte w zewnętrznych aktach prawnych – pozwoleniu zintegrowanym określającym warunki korzystania ze środowiska w odniesieniu do wszystkich jego komponentów (powietrze, wody, ścieki, hałas, odpady), w zezwoleniu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na wykonywanie działalności polegającej na stosowaniu urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze oraz w innych wymaganiach.

W roku 2020 TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Stalowa Wola w Stalowej Woli obowiązywały następujące pozwolenia i decyzje:

- Pozwolenie zintegrowane dla instalacji spalania paliw wydane przez Wojewodę Podkarpackiego nr ŚR.IV-6618/23/05 z dnia 30 czerwca 2006 r. z późniejszymi zmianami, obowiązujące bezterminowo,
- Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego nr OS-I.7225.5.1.2016.MS z dnia 5 kwietnia 2016 r. zezwalająca na emisję gazów cieplarnianych z późniejszymi zmianami, obowiązująca bezterminowo,
- Zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki nr D-18213 z dnia 9 lipca 2012 roku zezwalające na stosowanie aparatury kontrolnopomiarowej zawierającej źródła promieniotwórcze z późniejszymi zmianami, obowiązujące bezterminowo.

Ocena zgodności z ww. wymaganiami prowadzona jest w ramach Zintegrowanego Systemu Zarządzania i jest elementem wejściowym Przeglądu ZSZ wykonywanym przez najwyższe kierownictwo. Okresowo zgodność sprawdzana jest przez instytucje kontrolujące (np. WIOŚ). Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów prowadzonych regularnie od wielu lat.

10.2. Ochrona środowiska

Funkcjonujący w Elektrowni system zarządzania środowiskowego przyczynił się i przyczynia do uzyskania wielu korzyści jak:

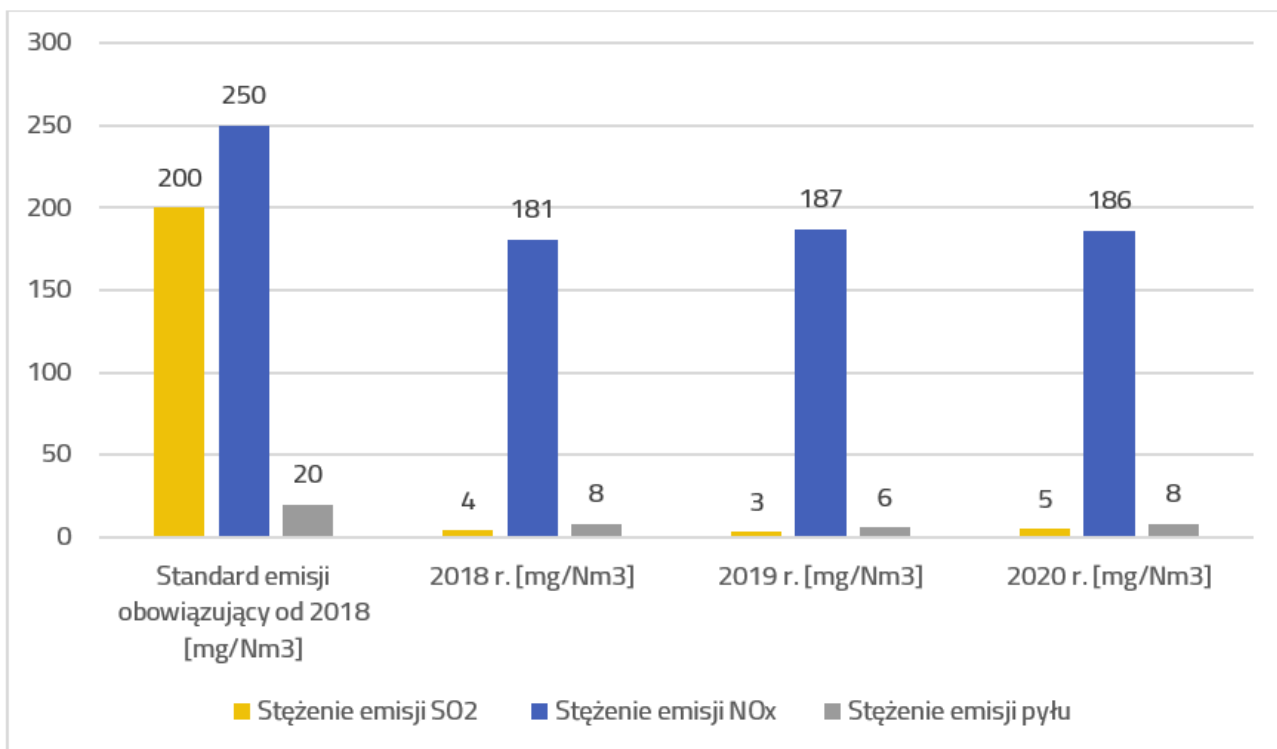
- wykrycia słabych elementów procesu technologicznego mogących skutkować awariami środowiskowymi, jak również do lepszego zapobiegania i szybszego reagowania na występowanie wszelkich nieprawidłowości mogących wpływać na środowisko,
- optymalizacji zużycia paliw, wody, energii i innych materiałów i surowców (zasobów naturalnych),
- redukcji ilości powstałych odpadów i prawidłowego ich zagospodarowania,
- poprawy organizacji i zarządzania firmą,
- zwiększenia świadomości ekologicznej pracowników i przeniesienie tych dobrych praktyk do życia prywatnego.

Ochrona powietrza atmosferycznego

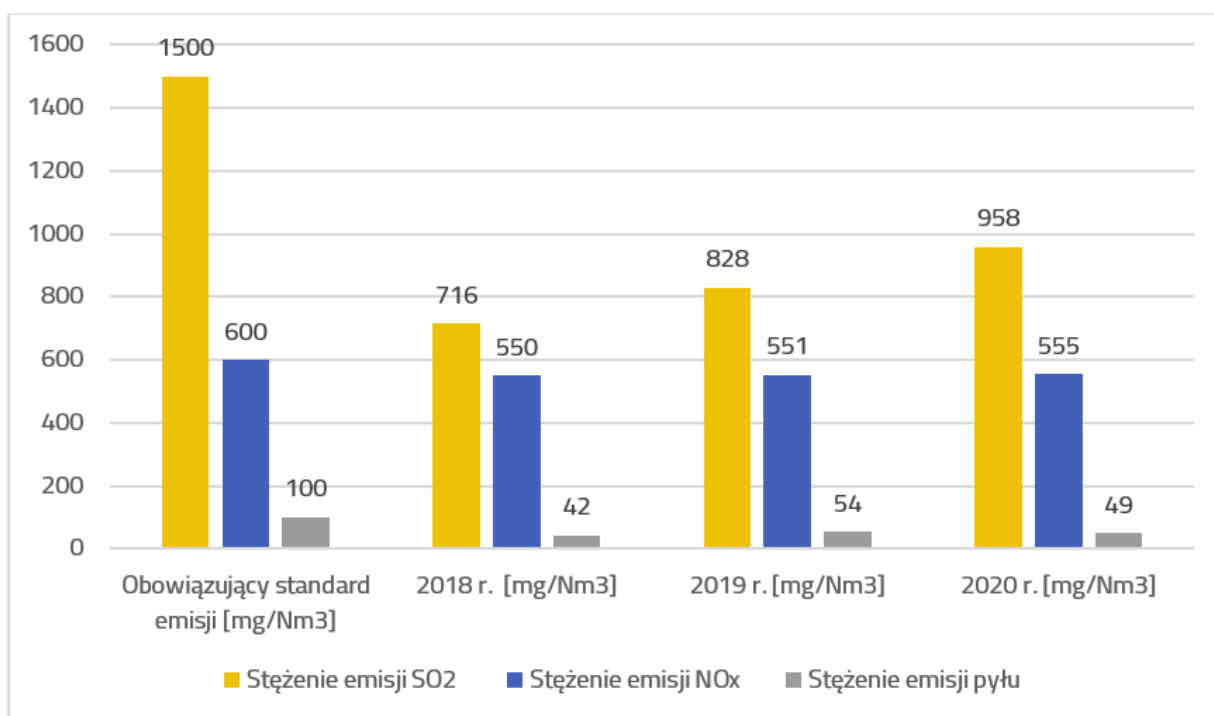
Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w elektrowni jest związane głównie ze spalaniem biomasy i węgla kamiennego w kotłach energetycznych. Przepisy w zakresie środowiska wymuszają na zakładzie stosowanie coraz skuteczniejszych urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych w roku 2020 były 3 kotły:

- dwa kotły pyłowe OP-380 K12 i K13 opalane pyłem węglowym - na kotłach przeprowadzono wiele modernizacji w celu umożliwienia osiągnięcia wymaganych przepisami wielkości emisji tlenków azotu oraz pyłu, których spaliny odprowadzane są emitorem E3,
- kocioł pyłowy OP-120 K10 opalany biomasą, których spaliny odprowadzane są emitorem E2.

Emisor E3 zgłoszono do derogacji 17.500 godzin.



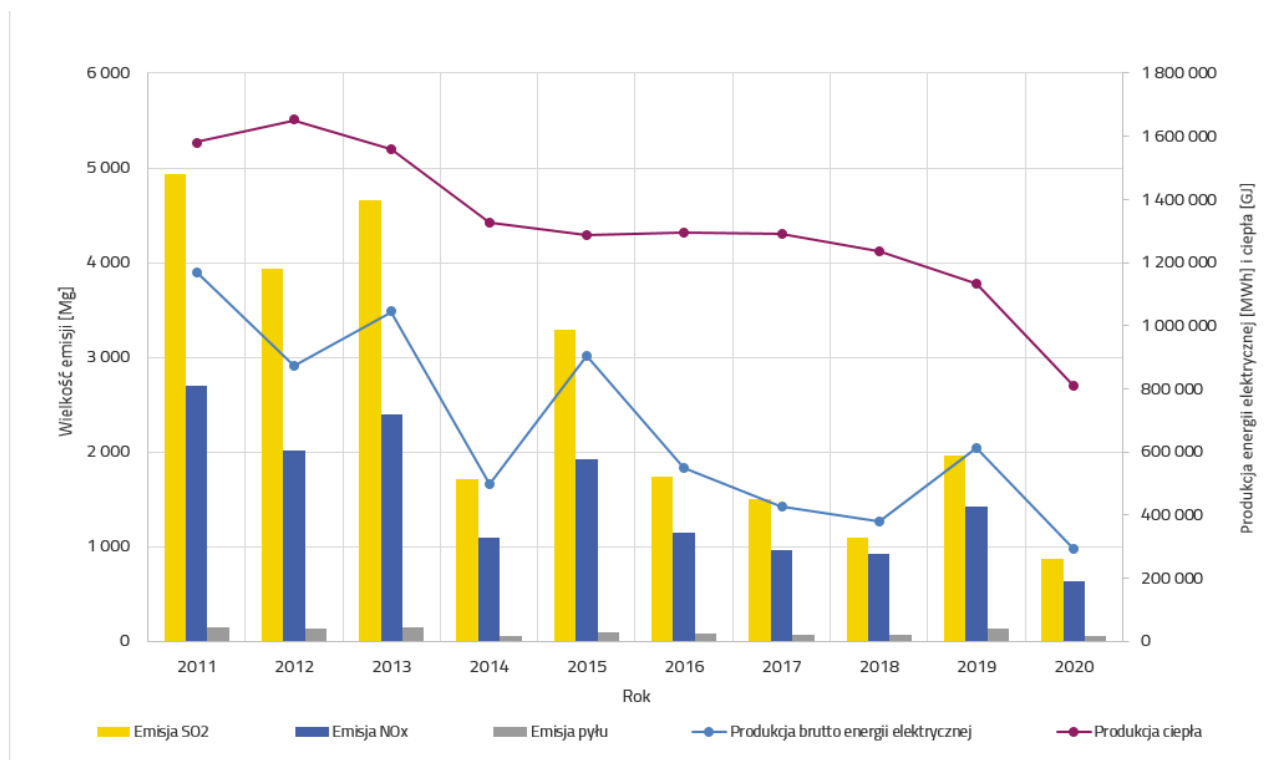
Wykres – Stężenia średnioroczne emitora E2 (kocioł pyłowy OP-120 K10)



Wykres – Stężenia średnioroczne emitora E3 (kotły pyłowe OP-380 K12 i K13)

Elektrownia dotrzymuje przyznane jej limity roczne emisji oraz dopuszczalne stężenia określone w pozwoleniu zintegrowanym.

W 2020 roku w instalacji spalania paliw nie wystąpiły awarie wpływające negatywnie na środowisko naturalne. W instalacjach pomocniczych typu urządzenia chłodnicze/klimatyzacyjne odnotowano ubytek czynnika chłodzącego R-410A w ilości 2 kg, co odpowiada wyemitowaniu 4,2 ton ekwiwalentu CO₂.



Wykres - Wielkość emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz pyłu w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej i ciepła

EMISJA PYŁOWO-GAZOWA DO POWIETRZA

Wszystkie kotły elektrowni wyposażone są w systemy do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń. Umożliwiają one na bieżąco monitorowanie poziomu emisji.

EMISJA PYŁU

Dokonano pełnej hermetyzacji procesów technologicznych związanych z transportem ubocznych produktów spalania (popioły i żużle). Zbiorniki technologiczne wyposażone są w filtry tkaninowe o wysokiej skuteczności odpylania. Kanały spalin poszczególnych kotłów wyposażone są w stacjonarną aparaturę do ciągłych pomiarów emisji pozwalającą na bieżący nadzór i pełną kontrolę emitowanych do atmosfery głównych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Każdy kocioł wyposażony jest w elektrofiltr o minimalnej skuteczności 99%.

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI

Kotły opalane węglem z uwagi na zgłoszenie do derogacji 17.500 godzin mają określone dopuszczalne stężenia na poziomie jak na koniec 2015r. Przeprowadzone modernizacje dotyczące układu spalania (zabudowa palników niskoemisyjnych) oraz zakup węgla o niskiej zawartości siarki pozwalają na dotrzymanie obowiązujących norm.

Kocioł K10 opalany biomasą wyposażony jest w instalację odazotowania metodą SNCR. Z uwagi na niską zawartość siarki w paliwie biomasowym obserwowane wartości stężeń są na poziomie znacznie niższym od wymaganych.

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA - MONITOROWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO₂

Zgodnie z ustawą o handlu uprawnieniami do emisji do powietrza gazów cieplarnianych, Elektrownia jest zobligowana do monitorowania i wykonywania rocznych raportów ukazujących emisję dwutlenku węgla. Raporty te podlegają weryfikacji przez niezależną instytucję. W lutym 2021 roku weryfikatorzy niezależnej firmy przeprowadzili audyt systemu monitorowania i rozliczania emisji CO₂ za 2020 rok. Raport zweryfikowano pozytywnie.

Zdecydowana część emisji CO₂ związana jest ze spalaniem paliwa podstawowego – węgla kamiennego. Ponadto do rozliczeń uwzględnia się emisję ze spalania gazu ziemnego.

Elektrownia posiada roczny przydział bezpłatnych uprawnień do emisji. Realizując obowiązek produkcji energii odnawialnej (zielonej), Elektrownia spala biomasę w kotle pyłowym OP-120. W 2020 roku ilość spalanej biomasy w ogólnym strumieniu paliwa (węgiel + biomasa) osiągnęła wagowo 60% tj. 158.185,5 ton.

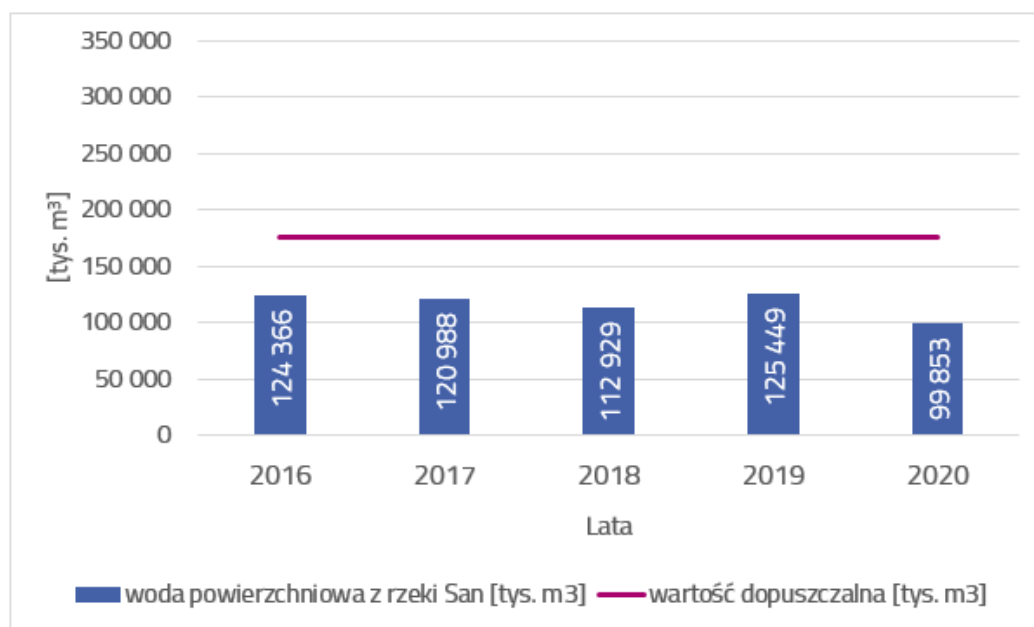
W roku 2020 wyprodukowano 101.121 MWh zielonej energii ze spalania biomasy na kotle K10, zmniejszając tym samym zużycie paliwa podstawowego o ok. 92.242 tony oraz emisję o ok. 189.444 tony dwutlenku węgla.

Ochrona wód

Elektrownia Stalowa Wola wykorzystuje wodę do celów technologicznych takich jak: chłodzenie urządzeń wytwórczych oraz w obiegu kotłowym i ciepłowniczym (posiada otwarty układ chłodzenia wodą). Woda na cele chłodnicze pobierana jest bezpośrednio z rzeki San i nie jest poddawana żadnym procesom uzdatniania. Po wykorzystaniu wody na cele chłodnicze jest ona w niewielkiej części wykorzystywana w celu uzupełnienia obiegów kotłowych. Aby spełniać wysokie wymagania pod względem czystości chemicznej jest odpowiednio przygotowywana na stacji uzdatniania wody. Pobór wody przez Elektrownię Stalowa Wola regulowany jest w pozwoleniu zintegrowanym.

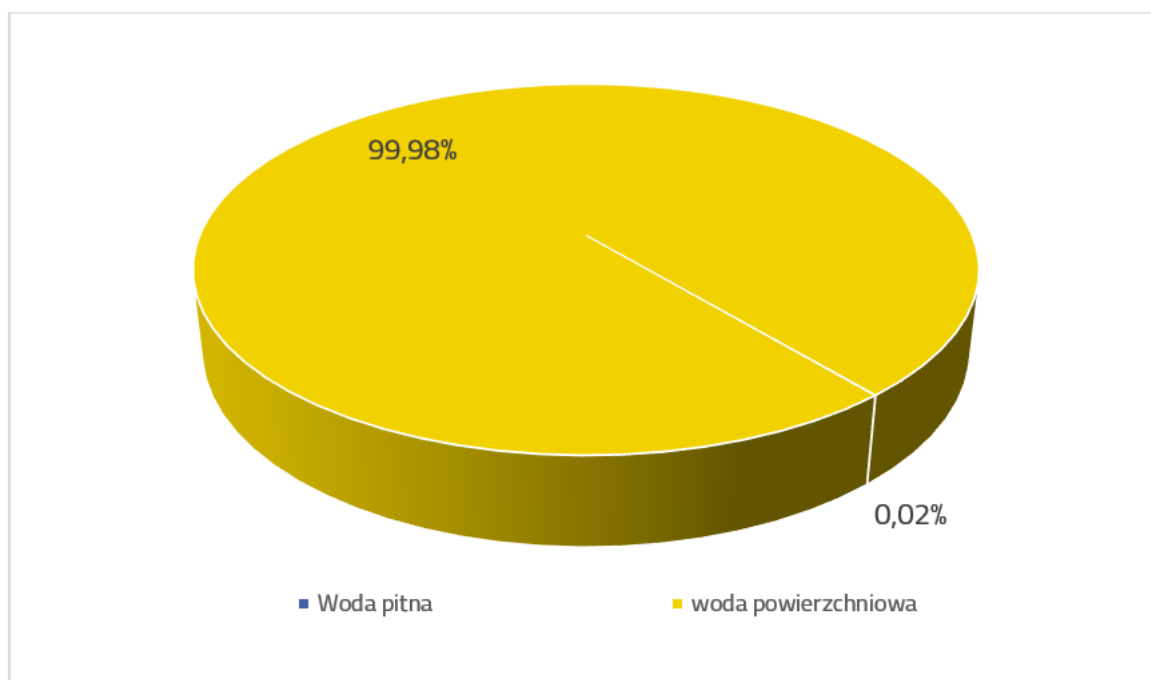
Przedsięwzięcia ograniczające zużycie wody:

- wody pochłonicze wykorzystywane są do produkcji wody na cele technologiczne (obiegi wodno-parowe i sieć ciepłownicza),
- wody kotłowe i z oczyszczalni ścieków wykorzystywane są w obiegach o niższych wymaganiach technologicznych.



Wykres – Pobór wody na cele chłodnicze

Woda pitna na cele socjalno-bytowe dostarczana jest na podstawie umowy przez Miejski Zakład Komunalny w Stalowej Woli.



Wykres – Pobór wód w 2020 roku

Elektrownia posiada również uregulowaną sytuację prawną na odprowadzanie ścieków przemysłowo-deszczowych do wód powierzchniowych, które odprowadzane są do środowiska jedynie w przypadku wystąpienia bardzo obfitych opadów deszczu. Wymogi prawne dla ścieków przemysłowo-deszczowych zawarte są w pozwoleniu zintegrowanym.

Ścieki przemysłowe spływają poprzez kratki ściekowe wzdłuż dróg zakładowych i placów oraz odwodnień w budynkach technologicznych zakładu do wewnętrznej sieci kanalizacyjnej. Wody opadowe z placu biomasy nr 2 (po ich podczyszczeniu) odprowadzane są poprzez pompownię, z pozostałej części zakładu spływają grawitacyjnie, do mechanicznej oczyszczalni ścieków.

W związku z ostatnią zmianą pozwolenia zintegrowanego, dokonaną w sierpniu 2019 roku, zmieniła się funkcja dotychczasowego Miejsca Magazynowania Odpadów Paleniskowych „JELNIA” (skrót: MMOP „Jelnia”) i zostało ono przekwalifikowane na Zbiornik do waloryzacji mieszanek popiołowo-żużlowych (skrót: ZB „JELNIA”). Nadal do środowiska odprowadzane są wody filtracyjne, dla których zarówno wymagania jakościowe jak i ilościowe zostały określone w pozwoleniu zintegrowanym.

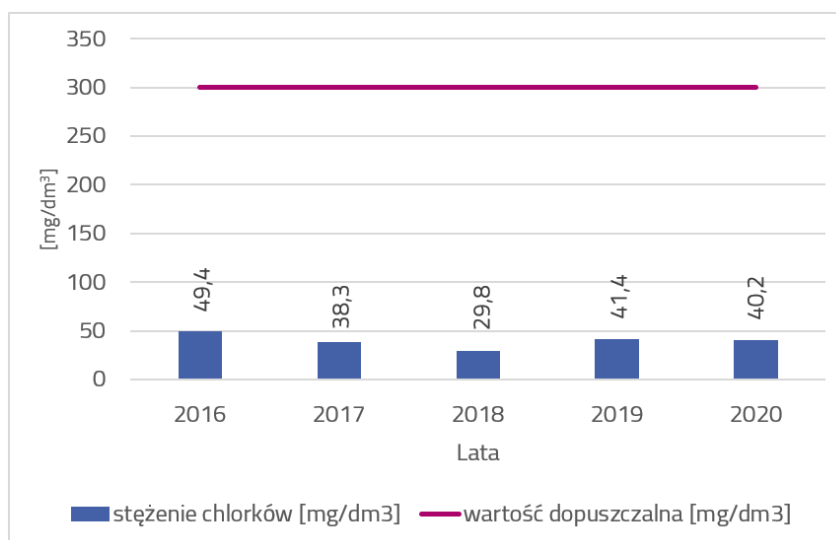
Dla zabezpieczenia wód podziemnych przed skażeniem wyciekami ze zbiorników oleju turbinowego, transformatorowego i innych chemikaliów zastosowano zabezpieczenia bierne w postaci posadowienia zbiorników w szczelnych misach betonowych lub stalowych.

Elektrownia prowadzi na bieżąco monitoring w zakresie pomiaru ilości i jakości pobieranych wód, jak również zrzutu ścieków. W 2020 roku nie zostały przekroczone dopuszczalne prawem limity zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach.

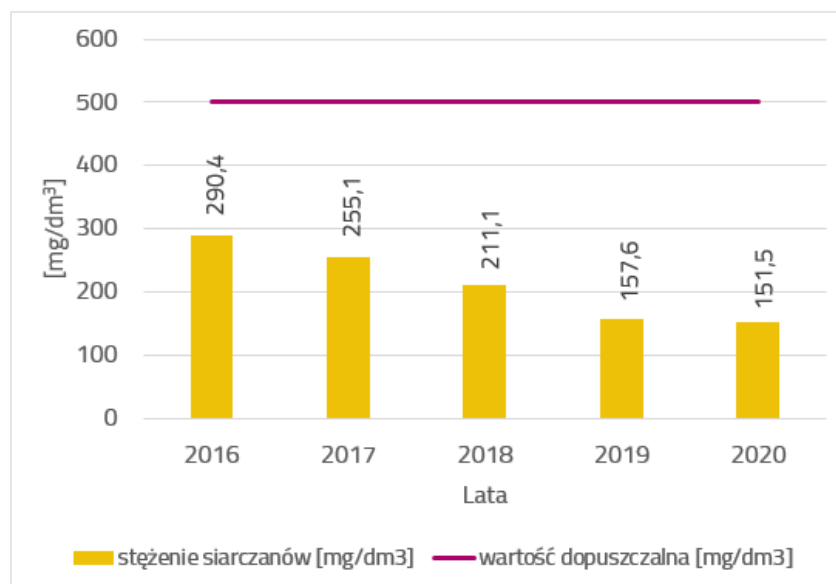
Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych w latach 2016–2020– wody filtracyjne z MMOP „JELNIA”

Rok	Ilość wód filtracyjnych odprowadzanych do potoku Jelonek	Jakość wód filtracyjnych								
		Odczyn	ChZT	Chlorki	Siarczany	Zawiesina ogólna	Chrom ogólny	Żelazo ogólne	Cynk	Miedź
	m ³	pH	mg/dm ³							
Norma	292 000 + 91 250 182 500* + 91 250	6,5 ÷ 9,0	125,0	300,0	500,0	35,0	0,5	10,0	2,0	0,5
2016	35 423	6,5÷8,9	12,2	49,4	290,4	1,2	0,0002	0,44	0,0106	0,0010
2017	81 773	6,5÷8,7	8,3	38,3	255,1	1,3	0,0012	0,36	0,0075	0,0059
2018	90 916	6,6÷8,7	3,8	29,8	211,1	2,5	0,0006	0,07	0,0061	0,0017
2019	66 553	6,8÷8,4	5,6	41,4	157,6	0,9	0,0011	1,23	0,0082	0,0042
2020	49 833	6,7÷7,6	3,1	40,2	151,5	0,9	0,0004	0,36	0,0067	0,0028

*Pozwolenie zintegrowane znak: ŚR.IV-6618/23/05 z dnia 30 czerwca 2006 r. z późniejszymi zmianami



Wykres – Wody filtracyjne – stężenie chlorków



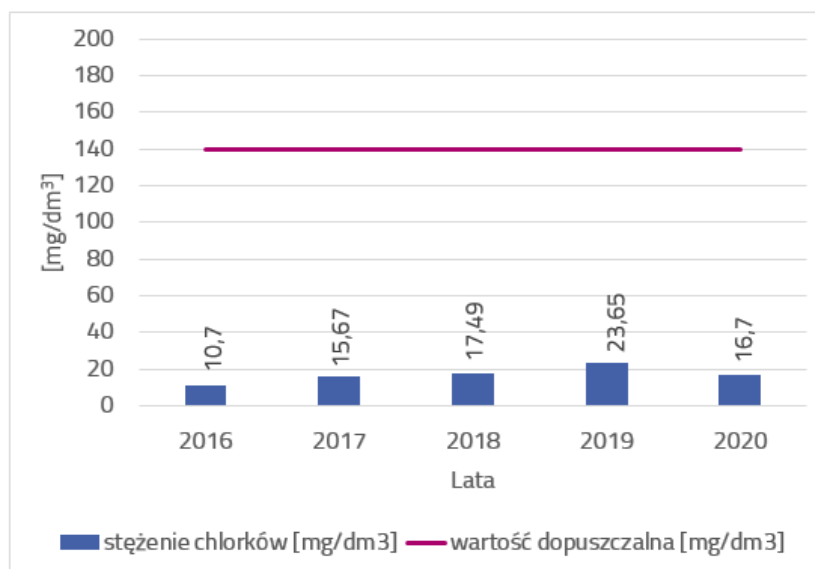
Wykres – Wody filtracyjne – stężenie siarczanów

Wpływ ZB „JELNIA” na wody powierzchniowe i podziemne jest systematycznie kontrolowany. Wieloletnie pomiary, badania i obserwacje wskazują, że ZB „JELNIA” nie ma negatywnego wpływu na środowisko wodne.

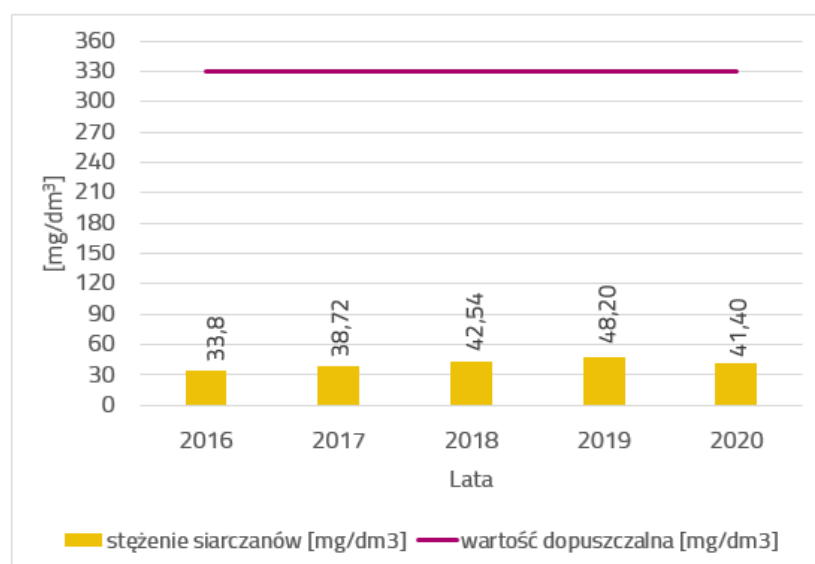
Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach pochodniczych w odniesieniu do wód ujmowanych z rzeki San w latach 2016–2020

Rok	Ilość wód pochodniczych odprowadzanych do rzeki San [m³/rok]	Wartości chlorków [mg/dm³] w wodach		Wartości siarczanów [mg/dm³] w wodach	
		pochodniczej	ujmowanej	pochodniczej	ujmowanej
	$Q_{\max} = 378\,432\,000$ $Q_{\text{śrd}} = 323\,014\,050$ $Q_{\max/\text{s}} = 8,95^*$ $Q_{\max/\text{h}} = 32\,220^*$ $Q_{\text{śr/d}} = 480\,000^*$ $Q_{\max/\text{r}} = 175\,200\,000^*$	140	-	330	-
2016	109 784 997	10,70	11,70	33,80	37,70
2017	105 688 038	15,67	16,44	38,72	40,86
2018	96 879 647	17,49	17,71	42,54	43,14
2019	109 517 082	23,65	27,29	48,20	52,47
2020	69 584 071	16,7	17,6	41,4	43,8

* Pozwolenie zintegrowane znak: ŚR.IV-6618/23/05 z dnia 30 czerwca 2006 r. z późniejszymi zmianami



Wykres – Wody pochłódnicze – stężenie chlorków



Wykres – Wody pochłódnicze – stężenie siarczanów

Uwzględniając dokładność metodyk analitycznych – jakość wód pochłódniczych dla poszczególnych, badanych parametrów jest zbliżona do jakości wód ujmowanych z rzeki San.

Gospodarka odpadami i UPS

Elektrownia Stalowa Wola posiada uregulowany stan formalnoprawny w zakresie gospodarki odpadami. W procesie produkcji energii elektrycznej i ciepła w naszym zakładzie mogą powstać następujące rodzaje odpadów:

- 10 01 02 popiół lotny z węgla,
- 10 01 03 popioły lotne z torfu i drewna niepoddane obróbce chemicznej,
- 10 01 15 popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współspalania,
- 10 01 80 mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych,
- 10 01 81 mikrosfery z popiołów lotnych.

Stanowią one ok. 99% odpadów powstających w elektrowni. Produkty spalania gromadzone są w postaci suchej lub mokrej.

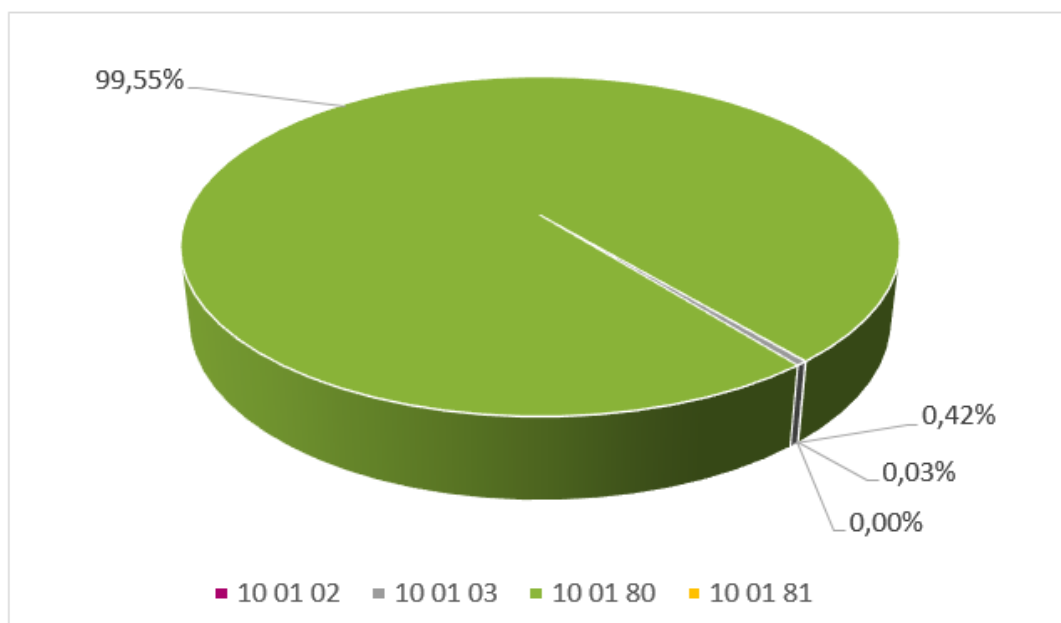
Suche odpady paleniskowe magazynowane są w zbiornikach, skąd transportem samochodowym przekazywane są do przemysłowego zagospodarowania.

Elektrownia posiada Zbiornik do waloryzacji mieszanek popiołowo-żużlowych (ZB „JELNIA”). Jedna z kwater zbiornika została zamknięta i zabezpieczona poprzez obsypanie ziemią i obsianie trawą, natomiast trzy kwatery są eksploatowane w systemie „trójpółowki”. Jedna kwatera stanowi kwaterę rezerwową.

Kwatery wyposażone są w system drenażu pierścieniowego oraz piezometrów służących do kontroli poprawnej eksploatacji budowli hydrotechnicznej oraz sieć monitoringową składającą się z piezometrów zlokalizowanych wokół ZB „JELNIA”, służące do monitorowania poziomu i jakości wód gruntowych. Prowadzone są pomiary wymaganych prawem parametrów wskaźnikowych. Przeprowadzana jest również ocena stabilności obwałowań ZB „JELNIA” metodami geotechnicznymi zgodnie z bieżącymi zaleceniami nadzoru naukowo-technicznego Politechniki Warszawskiej. Ostatnia wykonana została w roku 2020 roku.

Odpady powstające w związku z działalnością pomocniczą zakładu np. remonty, działalność gospodarcza są selektywnie zbierane i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania firmom posiadającym stosowne zezwolenia.

Firmy świadczące usługi na rzecz elektrowni, a wytwarzające odpady zobowiązane są poprzez odpowiednie zapisy w umowach z elektrownią we własnym zakresie zagospodarować wytworzony odpad, zgodnie z ustawą o odpadach.



Wykres – Struktura wytworzonych odpadów (kody odpadów) ze spalania paliw w 2020 roku

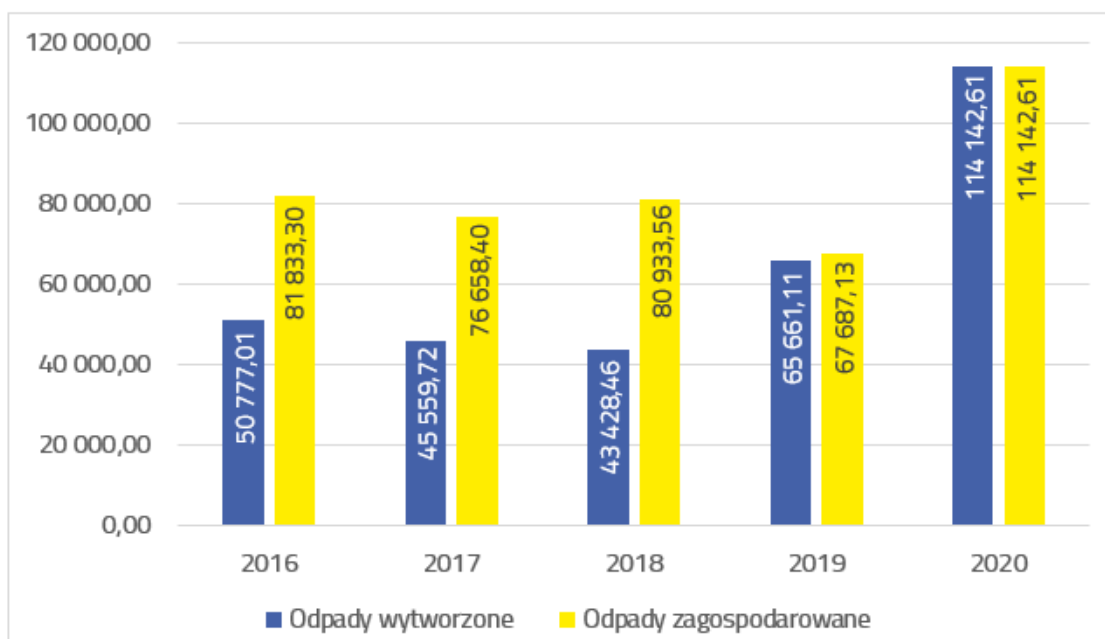
W tabeli zestawiono te odpady, jakich powstaje w elektrowni najczęściej i porównano ilość rzeczywiście wytworzoną w latach 2016–2020 z dopuszczalnymi limitami.

Tabela – Ilość rzeczywistych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2016–2020

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2016		2017		2018		2019		2020	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Popioły lotne z węgla - kod odpadu 10 01 02	200 000 140 000* 100 000**	1 288,66	0,9%	634,16	0,5%	1 041,84	0,7%	160,66	0,2%	0	0
Popioły lotne z torfu i drewna niepoddane obróbce chemicznej - kod odpadu 10 01 03	12 000	1 754,68	14,6 %	1 343,00	11,2%	911,04	7,6%	416,36	3,5%	484,08	4,0
Mieszanki popiołowo-żużlowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych - kod odpadu 10 01 80	120 000 170 000* 800 000**	47 618,02	28,0 %	43 505,91	25,6%	41 439,38	24,4%	65 065,79	8,1%	113 623,48	14,2
Mikrosfery z popiołów lotnych - kod odpadu 10 01 81	10 000	244,25	2,4%	115,65	1,2%	76,65	0,8%	36,20	0,4%	35,05	0,4

*zmiana Pozwolenia Zintegrowanego (Decyzja nr OS-I.7222.7.4.2015.DW z dnia 26 listopada 2015 r.) - nastąpiła zmiana limitu

**zmiana pozwolenia zintegrowanego znak: OS-I.7222.17.1.2019.MT z dnia 19 sierpnia 2019 r. - nastąpiła zmiana limitu



Wykres – Ilość odpadów paleniskowych wytworzonych i zagospodarowanych

W roku 2019 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Elektrownia Stalowa Wola uzyskała możliwość zmiany statusu odpadów paleniskowych na produkty uboczne. Uprawnienie to, po nowelizacji ustawy o odpadach, zostało potwierdzone Decyzją Marszałka Województwa Podkarpackiego nr OS-III.7221.1.44.2019.SP z dnia 9 kwietnia 2019 r. uznającą za produkt uboczny substancje w postaci popiołów lotnych ze spalania węgla oraz popiołów ze spalania biomasy. W 2020 roku uzyskano nową decyzję Marszałka Województwa Podkarpackiego nr OS-III.7221.1.164.2019.SP z dnia 17 stycznia 2020 r. uznającą za produkty uboczne popioły lotne ze spalania węgla oraz mieszkankę popiołowo – żużlową. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2020 roku Elektrownia Stalowa Wola wytworzyła 800,6 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały w budownictwie i drogownictwie.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2020 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół	1 867,74	Materiały budowlane	1 867,74	100
Mieszkanka popiołowo - żużlowa	798 705,61	Materiały budowlane	46 507,10	5,8
		Budowa dróg	752 198,51	94,2

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Elektrowni Stalowa Wola stosowana jest we wszystkich komórkach organizacyjnych „Instrukcja postępowania DIR w przypadku pożaru, wybuchu, katastrofy, zagrożenia chemicznego i ekologicznego”, w której dokładnie określony jest:

- sposób postępowania na wypadek awarii i sytuacji niebezpiecznych,
- sposób postępowania na wypadek zdarzeń, które powodują zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników lub dla środowiska,
- sposób reagowania na wyżej wymienione sytuacje.

W roku 2020 w Elektrowni Stalowa Wola nie było sytuacji stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Ochrona przed hałasem

Elektrownia Stalowa Wola prowadzi działania zmierzające do ograniczenia hałasu w miejscach jego powstawania lub na drodze jego emisji. Obniżenie emisji hałasu „u źródła” uzyskano poprzez modernizację starych urządzeń lub zakup nowych, których hałas nie przekracza dopuszczalnych norm poziomu dźwięku. W przeprowadzonych w ostatnich latach przedsięwzięciach inwestycyjnych Elektrownia zobowiązała wykonawców do zaprojektowania i wykonania urządzeń, tak aby praca nowopowstałych instalacji nie

powodowała podwyższenia emisji hałasu do środowiska. Inwestycje te doprowadziły do uzyskania zgodności z wymaganiami prawnymi.

Ostatnie okresowe pomiary hałasu przeprowadzone zostały w 2020 roku i wykazały brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów emitowanego hałasu do otaczającego środowiska wynoszącego 45 dB w nocy i 55 dB w dzień.

Promieniowanie jonizujące

Elektrownia Stalowa Wola stosuje izotopową aparaturę kontrolnopomiarową, zawierającą źródła promieniotwórcze. Są to cztery zamknięte źródła izotopowe służące do pomiaru poziomu napełnienia w lejach zsykowych suszarni biomasy. Działania te realizowane są na podstawie zezwolenia wydanego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. Wszystkie prace związane z konserwacją, wymianą i pomiarami szczelności źródeł, prowadzi zewnętrzna firma, posiadająca uprawnienia do wykonywania takiej działalności.

W Elektrowni Stalowa Wola opracowany został i wdrożony do stosowania Zakładowy plan postępowania awaryjnego w przypadku wystąpienia zdarzeń radiacyjnych.

10.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za lata 2018-2020) liczone względem produkcji energii elektrycznej i ciepła („A” – parametr, zmienna [Mg], [m³], [m²]; „B” – suma wartości odniesienia – produkcja energii elektrycznej i ciepła [MWh]; „R” – wskaźnik efektywności dla parametru, zmiennej [Mg/MWh], [kg/MWh], [m³/MWh], [m²/MWh])

STALOWA WOLA	2020	2019	2018
Produkcja energii elektrycznej [MWh]	294 586	613 621	378 986
bloki nr 7 i 8 (120 MW) + układ kolektorowy [MWh] - wartość B*	193 465	527 917	316 199
blok biomasowy nr 10 (55 MW) [MWh] - wartość B**	101 121	85 704	62 787
na potrzeby własne [MWh]	75 696	103 279	80 479
tj. [%]	25,70	16,83	21,24
Produkcja ciepła [GJ]	809 532	1 134 469	1 235 388
Produkcja ciepła [MWh]	224 870	315 130	343 163
bloki nr 7 i 8 (120 MW) + układ kolektorowy [GJ]	334 816	686 785	1 019 120
bloki nr 7 i 8 (120 MW) + układ kolektorowy [MWh] - wartość B*	93 005	190 773	283 089
blok biomasowy nr 10 (55 MW) [GJ]	474 715	447 684	216 268
blok biomasowy nr 10 (55 MW) [MWh] - wartość B**	131 865	124 357	60 074
Na potrzeby własne [GJ]	31 418	34 378	39 890
tj. [%]	3,88	3,03	3,23

	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	2018	R - wskaźnik za 2018	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda do celów chłodniczych [m ³]	99 852 968	192,226	125 449 176	135,073	112 928 834	156,379	[m ³ /MWh]
woda do celów technologicznych [m ³]	395 736	0,762	329 864	0,355	287 735	0,398	[m ³ /MWh]
węgiel* [Mg]	107 016,60	0,374	296 195,70	0,412	193 931,70	0,324	[Mg/MWh]
biomasa** [Mg]	158 185,50	0,679	143 043,30	0,681	101 017,50	0,822	[Mg/MWh]
gaz [m ³]	767 599,00	0,305	1 814 169	1,953	2 437 048	3,375	[m ³ /MWh]
ług sodowy (NaOH) [Mg]	1,63	0,000003	1,48	0,000002	2,32	0,000003	[Mg/MWh]
kwas solny (HCl) [Mg]	6,37	0,000012	4,62	0,000005	4,47	0,000006	[Mg/MWh]
woda amoniakalna 24% ** [m ³]	453,89	0,002	335,31	0,002	207,95	0,002	[m ³ /MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	56	0,108	140	0,151	68	0,094	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	866	1,667	1 959	2,109	1 097	1,519	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	636	1,224	1 429	1,538	924	1,280	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	221 328	426,077	605 894	652,375	408 636	565,861	[kg/MWh]
wody pochłonicze (kanał zrzutowy) [m ³]	69 584 071	133,956	109 517 082	117,919	96 879 647	134,155	[m ³ /MWh]
ścieki przemysłowe [m ³]	49 833	0,096	66 553	0,072	90 916	0,126	[m ³ /MWh]
popioły lotne z węgla* [Mg]	0,00	0,000	160,66	0,000	1 041,84	0,002	[Mg/MWh]
popioły lotne z torfu lub drewna** [Mg]	484,08	0,002	416,36	0,002	911,04	0,007	[Mg/MWh]
mieszanki popiołowo-żużłowe [Mg]	113 623,48	0,219	65 065,79	0,070	41 439,38	0,057	[Mg/MWh]
mikrosfery z popiołów lotnych [Mg]	35,05	0,000067	18,30	0,000020	36,20	0,000050	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	11,32	0,000022	13,44	0,000014	9,57	0,000013	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów [Mg] (nie dotyczy odpadów komunalnych)	114 426,92	0,220	66 010,03	0,071	44 386,12	0,061	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
popioły lotne z węgla* [Mg]	1 867,74	0,006520	2 075,02	0,002887	0	0,000000	[Mg/MWh]
mieszanki popiołowo-żużłowe* [Mg]	798 705,61	2,788099	0,00	0,000000	0	0,000000	[Mg/MWh]
popioły lotne z torfu lub drewna** [Mg]	0,00	0,000000	725,84	0,003455	0,00	0,000000	[Mg/MWh]

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	6	0,000012	6	0,000007	6	0,000009	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	106	0,000204	106	0,000114	106	0,000147	[ha/MWh]

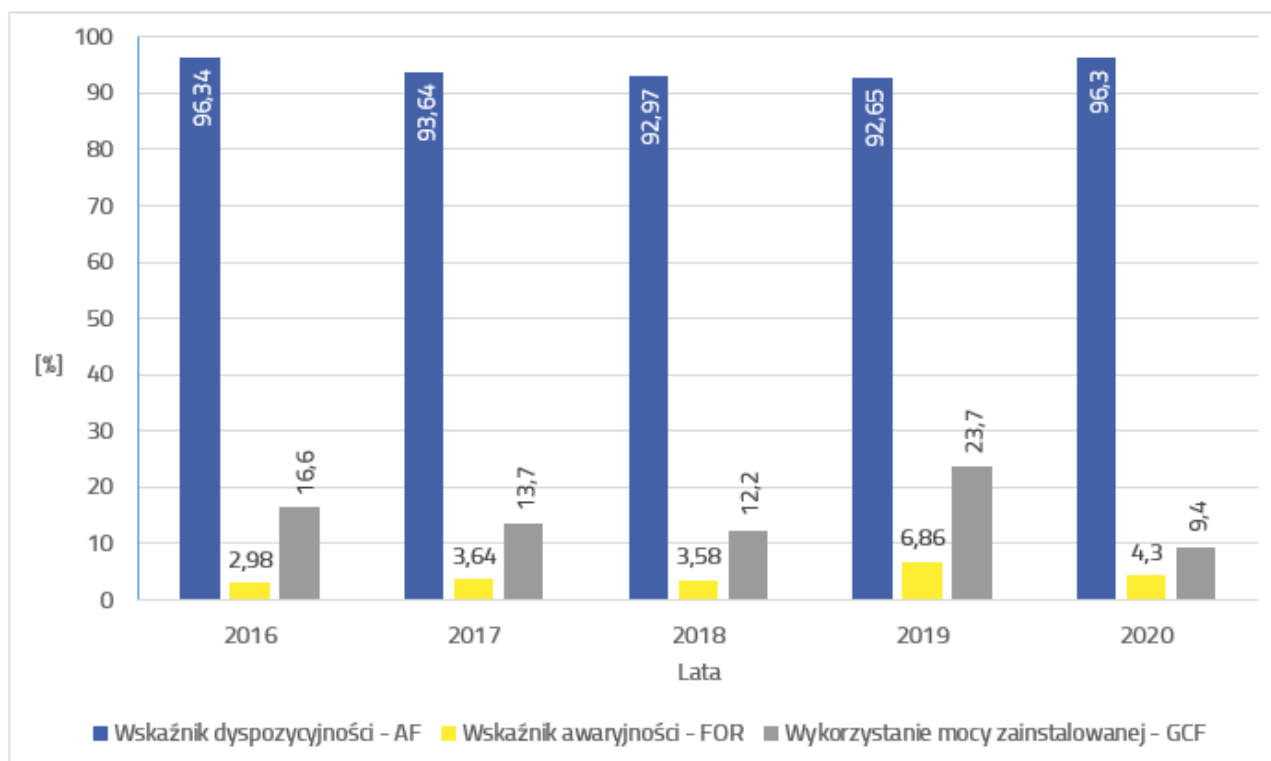
Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

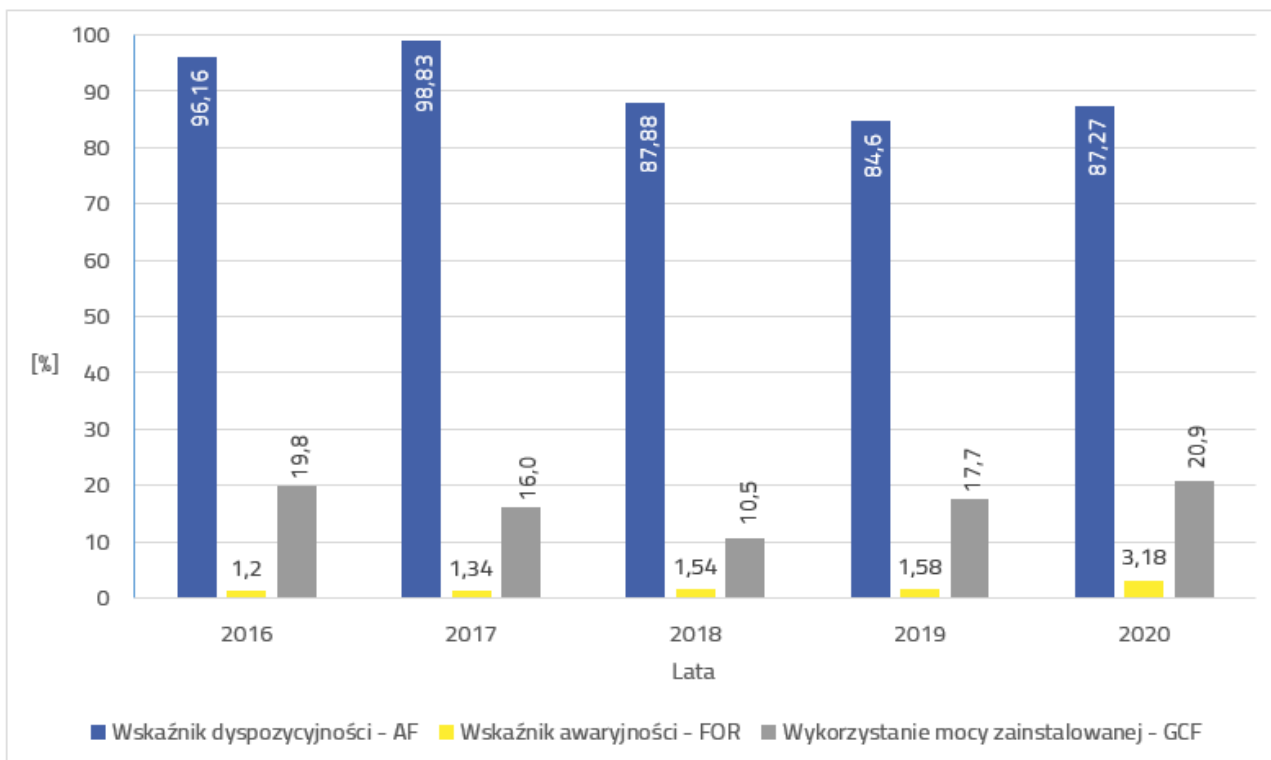
wskaźnik liczony względem wartości B

W 2020 roku większość wskaźników utrzymana była na poziomie zbliżonym do 2019 roku. Zmniejszenie wskaźników emisji do powietrza wynika z tego, że blok biomasowy miał większą produkcję energii elektrycznej w 2020 roku w porównaniu z 2019 rokiem, a na blokach 120MW była sytuacja odwrotna.

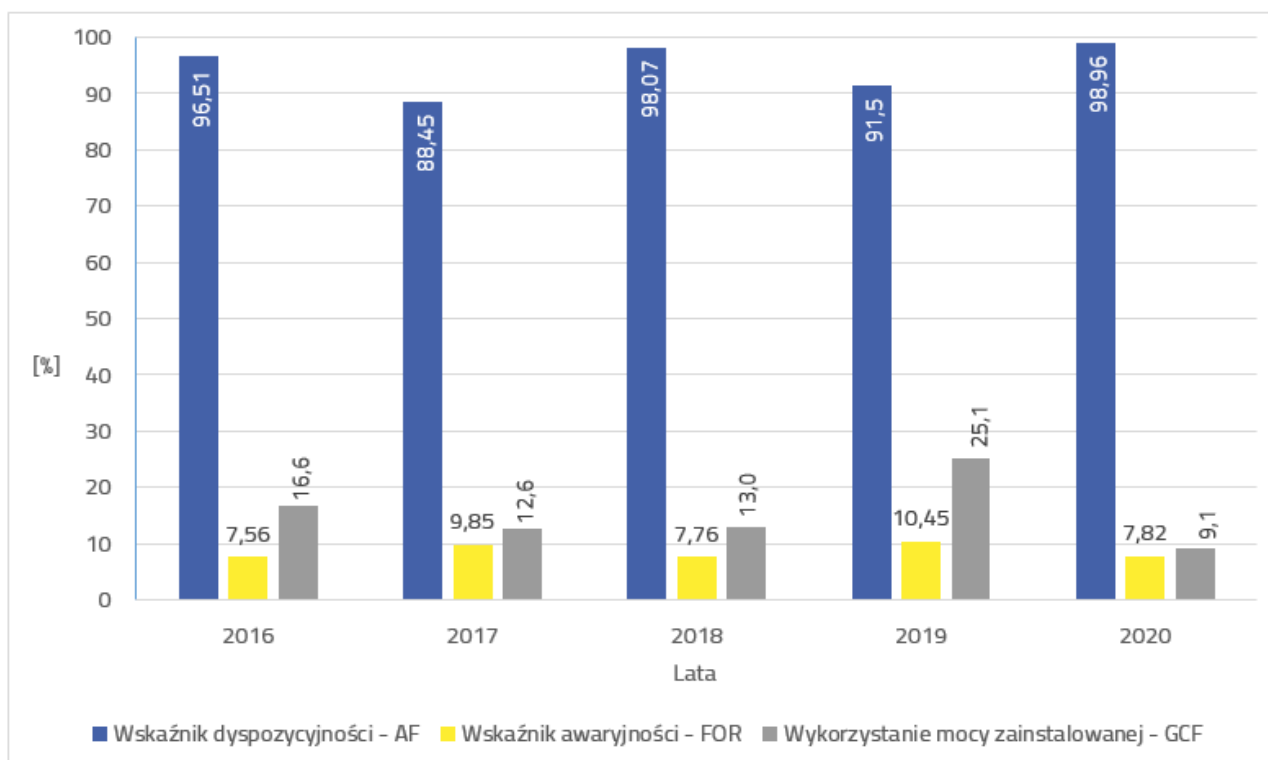
10.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne



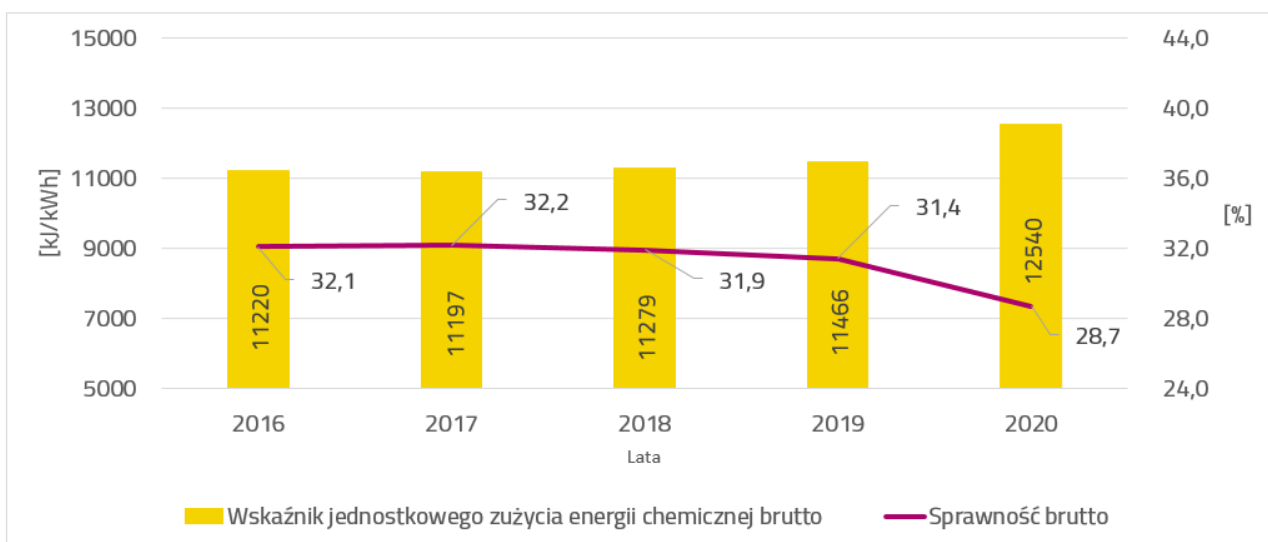
Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej (EI. II i III)



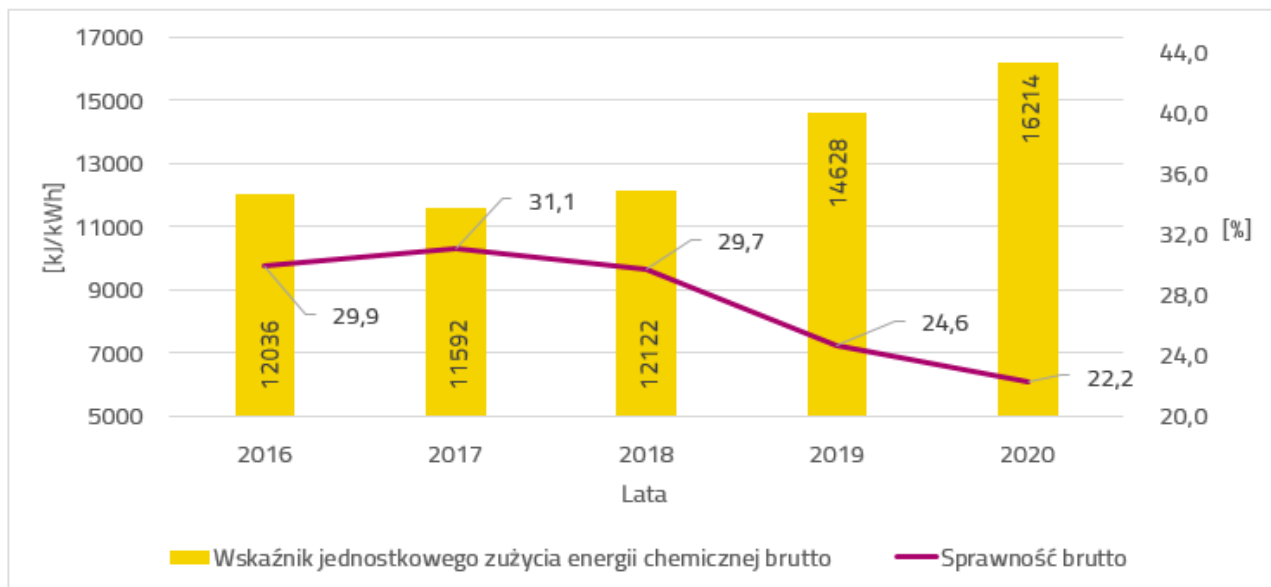
Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej (EI. II – blok OZE)



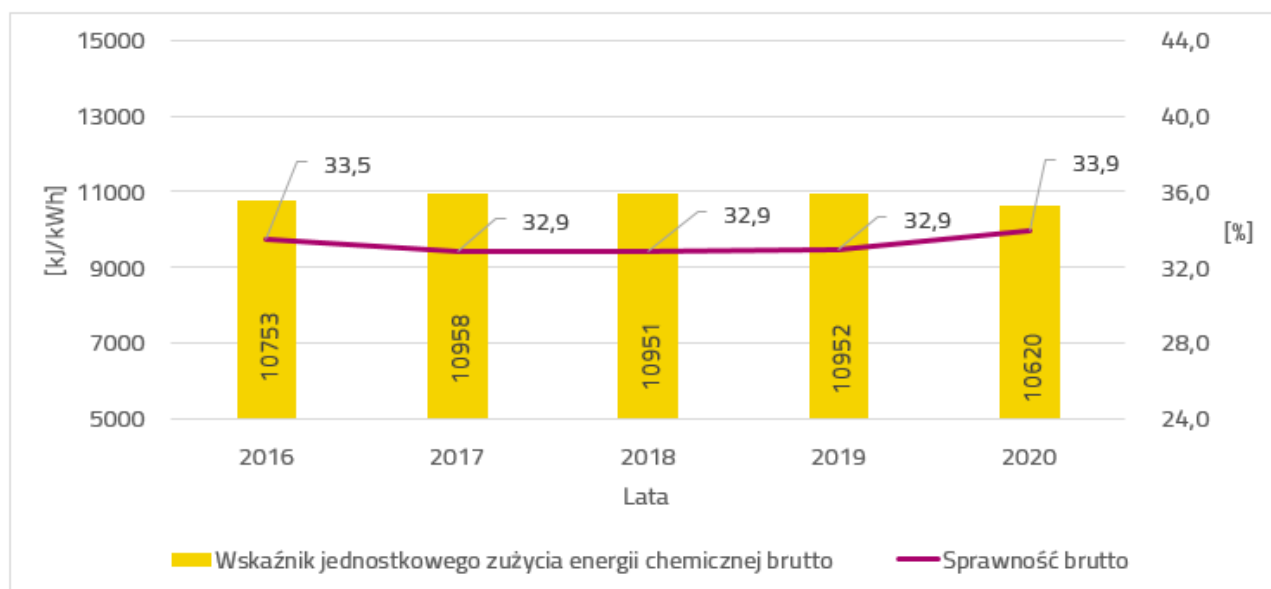
Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej (El. III – K12 i K13)



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto (El. II i III)



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto (El. II – blok OZE)



Wykres – Wskaźnik jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto (El. III – K12 i K13)

Kontakt w zakresie EMAS

TAURON Wytwarzanie S.A. zdaje sobie sprawę z coraz większych oczekiwań wobec firm, w tym zapotrzebowania na informacje o działalności środowiskowej. Chcąc sprostać tym wymaganiom, Spółka stale dąży do szerokiej i przejrzystej formy prezentacji firmy wszystkim zainteresowanym. Więcej danych na temat działalności środowiskowej można znaleźć na stronach internetowych www.tauron.pl i www.tauron-wytwarzanie.pl lub dzięki bezpośredniemu kontaktowi z niżej wymienionymi osobami:

Rzecznik prasowy

tel. 691 442 296

Pełnomocnik ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania

tel. 572 995 748

Biuro Ochrony Środowiska

tel. 661 331 814

DANE TELEADRESOWE SPÓŁKI:

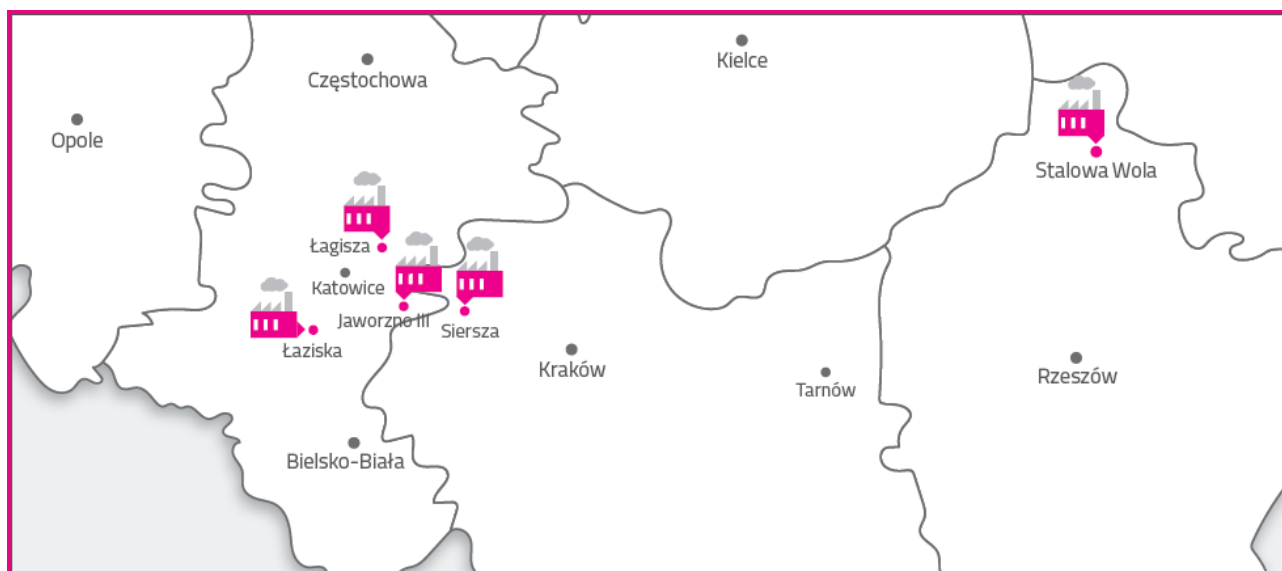
TAURON Wytwarzanie S.A.

43-603 Jaworzno

ul. Promienna 51

tel. 32 774 20 00

e-mail: tauron-wytwarzanie@tauron-wytwarzanie.pl



DANE ADRESOWE ELEKTROWNI:

Elektrownia Jaworzno III

43-603 Jaworzno, ul. Promienna 51 (Elektrownia III)
43-603 Jaworzno, ul. Energetyków 15 (Elektrownia II)

Elektrownia Łaziska

43-170 Łaziska Górne, ul. Wyzwolenia 30

Elektrownia Łagisza

42-504 Będzin, ul. Pokoju 14

Elektrownia Siersza

32-541 Trzebinia

Elektrownia Stalowa Wola

37-450 Stalowa Wola, ul. Energetyków 13