



TAURON Wytwarzanie S.A.

DEKLARACJA ŚRODOWISKOWA
za 2021 rok

Jaworzno 2022

SPIS TREŚCI

Oświadczenie weryfikatora środowiskowego o zgodności działań organizacji z wymaganiami Rozporządzenia EMAS	3
1. Opis firmy.....	4
2. Zintegrowany System Zarządzania	7
3. Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy.....	11
4. Cele i zadania środowiskowe	12
5. Najważniejsze oddziaływania na środowisko.....	13
6. Oddział Elektrownia Jaworzno	15
6.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	15
6.2. Ochrona środowiska	15
6.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	25
6.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	28
7. Oddział Elektrownia Łaziska.....	31
7.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	31
7.2. Ochrona środowiska	31
7.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	38
7.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	40
8. Oddział Elektrownia Łagisza	41
8.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	41
8.2. Ochrona środowiska	41
8.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	47
8.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	49
9. Oddział Elektrownia Siersza.....	50
9.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności	50
9.2. Ochrona środowiska	50
9.3. Główne wskaźniki efektywności środowiskowej	56
9.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne.....	57
Kontakt w zakresie EMAS	59

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 wymogi 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:

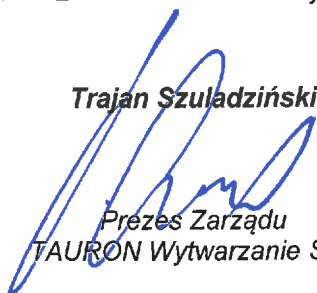
- weryfikacja i walidacja zostały przeprowadzone w pełnej zgodności z wymogami rozporządzenia (WE) nr 1221/2009;
- wyniki weryfikacji i walidacji potwierdzają, że nie ma dowodów na brak zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska;
- dane i informacje zawarte w deklaracji 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: 31.08.2022, Gdańsk.

Szanowni Państwo!

Niniejsza deklaracja przedstawia najważniejsze informacje dotyczące oddziaływań na środowisko naturalne, efektów zarządzania ochroną środowiska oraz efektów ciągłego doskonalenia tego zarządzania w roku 2021, a także lat wcześniejszych oraz plany dotyczące 2022 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. W razie potrzeby pozyskania dodatkowych lub bardziej szczegółowych informacji prosimy o skorzystanie z kontaktów wskazanych na ostatniej stronie deklaracji.

Trajan Szuladziński

Prezes Zarządu
TAURON Wytwarzanie S.A.

1. Opis firmy

TAURON jest pionowo zintegrowaną grupą kapitałową, zajmującą się wydobyciem 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 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 stoletnia 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 dedykowana jednostka OZE spalająca biomasę w Jaworznie.

31 grudnia 2021 r. TAURON Wytwarzanie S.A. dysponował następującą mocą elektryczną i ciepłą:

Oddział		Bloki	MOC ELEKTRYCZNA [MWe]	MOC CIEPLNA [MWt]
			Osiągalna na dzień 31.12.2021	Osiągalna wg koncesji WCC na dzień 31.12.2021
Oddział Elektrownia Jaworzno - Elektrownia III		BLOK NR 1	225,0	69,2
		BLOK NR 2	225,0	
		BLOK NR 3	225,0	
		BLOK NR 4	225,0	

		BLOK NR 5	220,0	
		BLOK NR 6	225,0	
	Razem		1 345,0	
Oddział Elektrownia Jaworzno - Elektrownia II	Jedn 1	BLOK NR 1 - OZE	49,0	321,0
	Jedn 2	BLOK NR 2	70,0	
		BLOK NR 3	70,0	
	Razem		189,0	
Oddział Elektrownia Łaziska		BLOK NR 1	0,0	196,0
		BLOK NR 2	0,0	
		BLOK NR 9	230,0	
		BLOK NR 10	225,0	
		BLOK NR 11	225,0	
		BLOK NR 12	225,0	
	Razem		905,0	
Oddział Elektrownia Łagisza	4 kotły wodne ciepłownicze THW-IZ o mocy 36 MWt każdy	BLOK NR 6	0,0	301,2
		BLOK NR 7	0,0	
		BLOK NR 10	460,0	
	Razem		460,0	
Oddział Elektrownia Siersza	Jedn 1	BLOK NR 1	153,0	36,5
		BLOK NR 2	153,0	
	Jedn 2	BLOK NR 3		
		BLOK NR 6		
	Razem		306,0	
Oddział Elektrownia Stalowa Wola	Jedn nr 1	Blok nr 6 TG nr 6 (TPU) - OZE	0,0	335,0
	Jedn nr 2	TG nr 5 (TPP) układ kolektorowy	0,0	
	Jedn nr 3	BLOK NR 7 (TPU)	0,0	
		BLOK NR 8 (TPU)	0,0	
	Razem		0,0	
Elektrownia PV w Jaworznie	zainst. 12 194 szt. paneli, każdy o mocy 410 Wp		5,0	
Razem TAURON Wytwarzanie S.A			3 210,00	1 258,90

W dniu 19.04.2022 r. PURE udzielił zmiany koncesji WEE i WCC i zaktualizował decyzje do formy tekstu jednolitego oraz w zakresie weryfikacji zainstalowanej mocy elektrycznej bloków wg tej samej obowiązującej metodyki jej wyznaczania. Moc elektryczna i ciepła TAURON Wytwarzanie S.A. od 19.04.2022 r. po wyłączeniu bloków klasy 120 MW oraz TG5 i TG6 w Oddziale Elektrownia Stalowa Wola prezentuje się następująco:

Oddział		Bloki	MOC ELEKTRYCZNA [MWe]	MOC CIEPŁNA [MWt]
			Osiągalna na dzień 19.04.2022	Osiągalna wg koncesji WCC na dzień 19.04.2022
Oddział Elektrownia Jaworzno		BLOK NR 1	225,0	69,2
		BLOK NR 2	225,0	
		BLOK NR 3	225,0	

- Elektrownia III			BLOK NR 4	225,0	
			BLOK NR 5	220,0	
			BLOK NR 6	225,0	
			Razem	1 345,0	
Oddział Elektrownia Jaworzno - Elektrownia II	Jedn 1	BLOK NR 1 - OZE		49,0	321,0
	Jedn 2	BLOK NR 2		70,0	
		BLOK NR 3		70,0	
			Razem	189,0	
Oddział Elektrownia Łaziska			BLOK NR 9	230,0	196,0
			BLOK NR 10	225,0	
			BLOK NR 11	225,0	
			BLOK NR 12	225,0	
			Razem	905,0	
Oddział Elektrownia Łagisza	4 kotły wodne ciepłownicze THW-IZ o mocy 36 MWt każdy	BLOK NR 10		460,0	301,2
			Razem	460,0	
Oddział Elektrownia Siersza	Jedn 1	BLOK NR 1		153,0	36,5
		BLOK NR 2		153,0	
			Razem	306,0	
Elektrownia PV w Jaworznie	zainst. 12 194 szt. paneli, każdy o mocy 410 Wp			5,0	
Razem TAURON Wytwarzanie S.A				3 210,00	923,90

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-EN ISO 45001. Pierwsza certyfikacja zintegrowanego systemu zarządzania w całej Spółce miała miejsce w 2007 roku. Wcześniej samodzielne certyfikaty uzyskiwały poszczególne elektrownie.

Oddział Elektrownia Jaworzno 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 jednostki 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, 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 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 audyt nadzoru dla Systemu Zarządzania Jakością i Zarządzania Środowiskowego oraz audyt certyfikacyjny dla Systemu Zarządzania BHP. Audyt 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 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 zarzadzania i audytu we Wspólnocie (EMAS). 18 października 2010 roku Elektrownia Jaworzno została wpisana przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska do rejestru krajowego EMAS pod numerem PL 2.24-009-22 i została uprawniona do stosowania logo EMAS.

Decyzję o wdrożeniu zintegrowanego systemu zarządzania w Oddziale 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 zarzadzania i audytów (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 wymogi 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 Oddziału 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.

Oddział 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 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 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 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, Elektrownia Łagisza, Elektrownia Siersza i Elektrownia Stalowa Wola, natomiast z dotychczasowych rejestracji wykreślono Elektrownie: Jaworzno, Łagisza i Siersza. Aktualnie system EMAS obejmuje Oddziały: Elektrownia Jaworzno, Elektrownia Łaziska, Elektrownia Łagisza i Elektrownia Siersza.

Rozporządzenie EMAS zawiera 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 odpopielenia, 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.:

- Oddział Elektrownia Jaworzno w Jaworznie,
- Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych,
- Oddział Elektrownia Łagisza w Będzinie,
- Oddział Elektrownia Siersza w Trzebini,

włącznie z wydzielonymi geograficznie obiektami technologicznymi (m.in. oczyszczalnie ścieków, składowiska) przynależnymi do poszczególnych Oddziałów.

Zakresem działania ZSZ nie jest objęty teren składowiska byłej Elektrowni Blachownia 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 Dyrektorom Elektrowni. Pełnomocnik Zarządu ds. ZSZ oraz Dyrektorzy Oddziałów są wspomagani przez: Zespoły Wsparcia ds. ZSZ w Oddziałach. 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 2021 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 nie zawiera danych z Oddziału Elektrownia Stalowa Wola, która Decyzją Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. w roku 2021 została trwale wyłączona z eksploatacji. Obiekt ten nie podlega już weryfikacji EMAS.



Nr Certyfikatu
NC-211

CERTYFIKAT

Pracownik Organizacji

TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna

ul. Promienna 51
43-603 Jaworzno

w skład której wchodzi:

Oddział Elektrownia Jaworzno II:
ul. Promienna 51
43-603 Jaworzno
(wraz z Elektrownią II):
ul. Energetyków 15, 43-603 Jaworzno

Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych:
ul. Wywolenia 30
43-370 Łaziska Górne

Oddział Elektrownia Łagiszka w Będzinie:
ul. Pokoju 14
42-502 Będzin

Oddział Elektrownia Siemka w Trzebinii:
Siemka
33-541 Trzebinia

Brak Certyfikatu Systemów Zarządzania Polskiego Rejestru Statystyki S.A. al. gen. Józefa Hallera 126, 80-416 Gdańsk, zaświadczają, że Zintegrowany System Zarządzania i Gwarantowany System Zarządzania Środowiskowego oraz System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy, wytworzonej organizacji zostały oczone i stwierdzono jego zgodność z wymaganiami

ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

Zakres certyfikacji:

WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA

Pierwsze wydanie Certyfikatu:	25.05.2011	Awans Certyfikatu do poziomu nadzoru Certyfikacji:	18.12.2019
Certyfikat jest ważny do:	24.06.2022	Wzrost poziomu nadzoru Certyfikacji:	30.09.2021
		Awans poziomu nadzoru Certyfikacji:	04.10.2021

Gdańsk 22.11.2021



A/C 014

Dyrektor Polityki Certyfikacji
Mateusz Chudziński

www.prs.pl

**Certyfikat zintegrowanego systemu zarządzania środowiskowego oraz bhp TAURON Wytwarzanie S.A.
oraz Jubileuszowy Certyfikat EMAS 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 zarzadzania 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.

23 września 2021 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, m.in. poprzez budowę nowych mocy produkcyjnych, 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 na rzecz rozwoju energetyki odnawialnej i niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii elektrycznej
- Utrzymanie efektywności eksploatacji w istniejących jednostkach wytwórczych
- Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego, a w szczególności minimalizację ilości wytwarzanych odpadów oraz wykorzystanie ich 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 S.A. 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,
- Konsultowania z przedstawicielami pracowników kwestii związanych z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy,
- 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.

Prezes Zarządu
Sebastian Goła

Wiceprezes Zarządu
Wojciech Wójcik

Wiceprezes Zarządu
Eugeniusz Knapik

Wiceprezes Zarządu
Wojciech Wójcik

Jaworzno, 23.09.2021

4. Cele i zadania środowiskowe

ZREALIZOWANE CELE I ZADANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA W 2021 ROKU:

Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAZISKA] Zabezpieczono teren mazutowni (przy obiekcie budowlanym nr 33) przed wnikaniem substancji niebezpiecznych do otoczenia [ZAŚ nr 1].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Odtworzenie oraz modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków w nowej technologii [ZAŚ nr 3]. Zadanie zrealizowane częściowo. W 2021 roku dokonano wstępnego wyboru technologii oraz dokonano dodatkowe szczegółowe analizy jakościowe i ilościowe ścieków surowych dopływających do oczyszczalni, celem doprecyzowania warunków zamówienia. W roku 2022 uzyskano ostateczną zgodę na nabycie aktywów trwałych, związaną z omawianym projektem. Zakończyły się prace nad SWZ i zostanie rozpoczęta procedura zakupowa.
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Wyłączono z eksploatacji infrastrukturę technologiczną związaną z rozładunkiem, magazynowaniem oraz dystrybucją oleju opałowego ciężkiego. Usunięto pozostałości oleju opałowego z instalacji. [ZAŚ nr 1].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Zrealizowano zadanie - modernizacja zasilania w energię elektryczną układu potrzeb ogólnych elektrowni wraz z likwidacją nieczynnych sieci kablowych [ZAŚ nr 1].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA SIERSZA] Wyburzono chłodnię nr 5 [ZAŚ nr 2].

Cel: Zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych.

- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Instalacja odzysku wody, w tym wód płucznych z czyszczenia akcelatorów [ZAŚ nr 5]. Zadanie zrealizowane częściowo oraz podzielono na 2 etapy, w którym określono przewidywany czas zakończenia (2023 rok).
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA SIERSZA] Zmodernizowano instalację podawania kamienia wapiennego do kotła fluidalnego OFz-425 nr 1 [ZAŚ nr 5].

ZAPLANOWANE CELE I ZADANIA NA RZECZ OCHRONY ŚRODOWISKA NA 2022 ROK:

Cel: Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAZISKA] Aktualizacja projektu wraz z kosztorysem inwestorskim dla zadania pn. „Uszczelnienie obwałowań geomembraną wokół zbiorników mazutowych V=1200 m³ (obiekty budowlane nr 143, 144, 145). Realizacja zadania jest kolejnym działaniem związanym z zabezpieczeniem terenu przed możliwością przedostania się mazutu do gleby [ZAŚ nr 1].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Kontynuacja zadania - Odtworzenie oraz modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków w nowej technologii [ZAŚ nr 3].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Opróżnianie z mas jonitowych wymienników znajdujących się na odstawionej z eksploatacji instalacji do demineralizacji i zmiękczenia wody i likwidacja powstałego odpadu [ZAŚ nr 1].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA SIERSZA] Remont średni elektrofiltra bloku nr 2 [ZAŚ nr 2].
- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA SIERSZA] Remont średni instalacji do odprowadzenia popiołu lotnego i popiołu dennego z kotła fluidalnego OFz-425 nr 2 [ZAŚ nr 2].

Cel: Zmniejszenie zużycia zasobów naturalnych.

- [ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA] Kontynuacja zadania - 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 Oddziałów: Elektrownia Jaworzno - Elektrownia II oraz Elektrownia III, Elektrownia Łaziska, Elektrownia Łagisza i Elektrownia Siersza 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 także 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,
- powstawanie produktów ubocznych.

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.

ASPEKTY ŚRODOWISKOWE [numer aspektu]	WŁYW NA ŚRODOWISKO
Wytwarzanie odpadów [ZAŚ nr 1]	zajmowanie powierzchni na składowiskach, zanieczyszczenie gleby i wody
Emisja gazów i pyłów do powietrza [ZAŚ nr 2]	zanieczyszczenie powietrza, efekt cieplarniany, kwaśne deszcze
Zrzuty ścieków do wód powierzchniowych [ZAŚ nr 3]	zanieczyszczenie wód, niszczenie flory i fauny
Emisja hałasu [ZAŚ nr 4]	uciążliwe oddziaływanie dla ludzi i fauny
Zużycie zasobów naturalnych [ZAŚ nr 5]	wyczerpywanie się nieodnawialnych zasobów

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. Oddział Elektrownia Jaworzno

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 zawierających źródła promieniotwórcze oraz w innych wymaganiach, np. umowach. W roku 2021 w Oddziale Elektrownia Jaworzno 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 z dnia 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 późniejszą zmianą 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. – Oddział Elektrownia Jaworzno 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 środowiskowe instytucje kontrolujące. W roku 2021 zostały przeprowadzone 2 kontrole, w wyniku których stwierdzono 2 naruszenia w Elektrowni II, których bezpośrednią przyczyną był błąd ludzki popełniony przez pracownika firmy zewnętrznej. Elektrownia II podjęła stosowne działania korygujące zaakceptowane przez WIOŚ. Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów wewnętrznych prowadzonych regularnie od wielu lat. Pozwala to potwierdzić, że Elektrownia II i Elektrownia III spełniają wszystkie ciążące wymagania prawne.

6.2. Ochrona środowiska

Oddział Elektrownia Jaworzno 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 cieplna, 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 Oddziału Elektrownia Jaworzno 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 III i Elektrowni 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.

Bloki Elektrowni II i Elektrowni III spełniają nowe, bardziej restrykcyjne dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń emitowanych do środowiska wynikające z dyrektywy IED, w tym Konkluzje BAT.

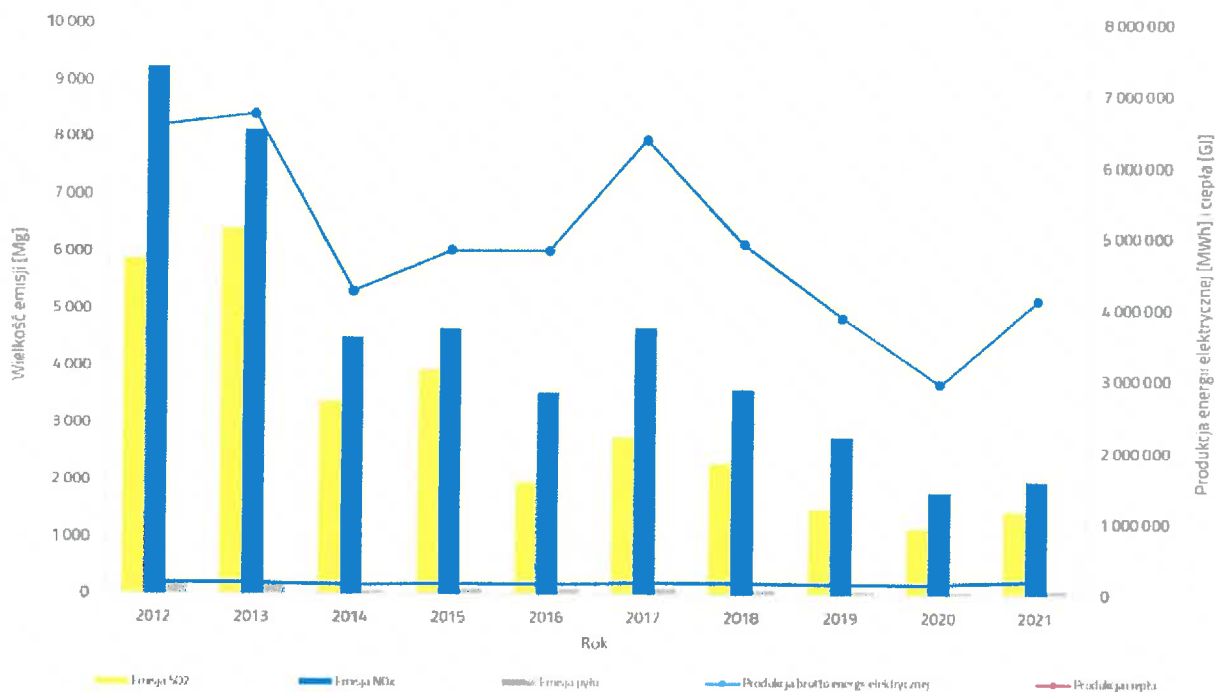
Ochrona powietrza atmosferycznego

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, jednosekcyjne, trzystrefowe, o skuteczności odpylania 99,95%.

ELEKTROWNIA III

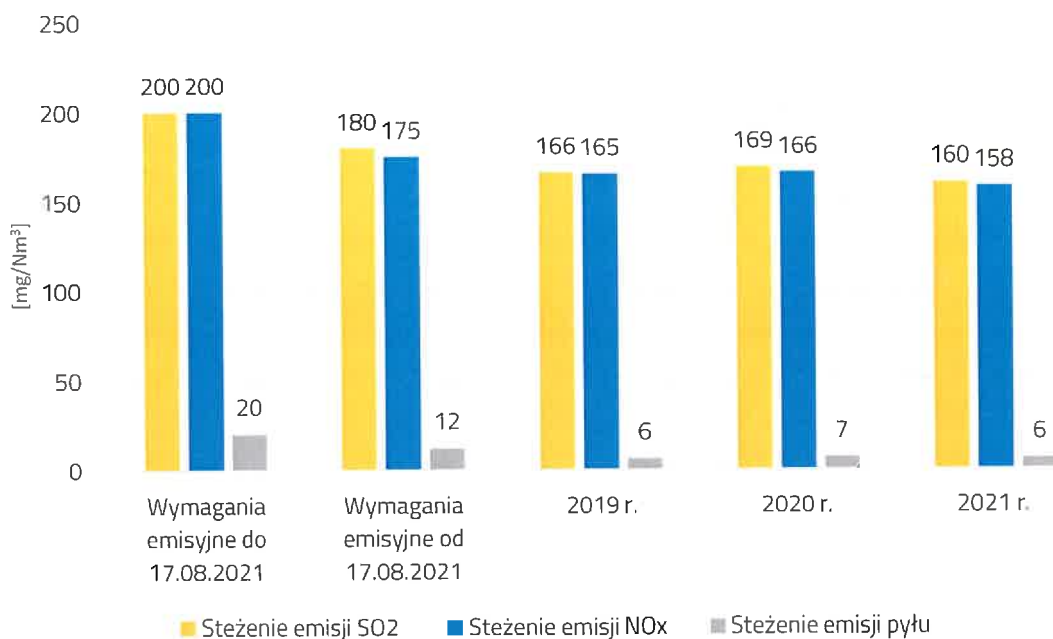
Każdy z sześciu kotłów OP-650 wyposażony jest w trzy elektrofiltry. W wyniku przeprowadzonych modernizacji obecna średnia eksploatacyjna skuteczność odpylania wynosi 99,78%. Znaczna część pozostałego w spalinach pyłu jest redukowana w Instalacji Odsiarczania Spalin. W 2021 roku w IOS zostało wychwycone 496 ton pyłu.

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI ELEKTROWNIA II

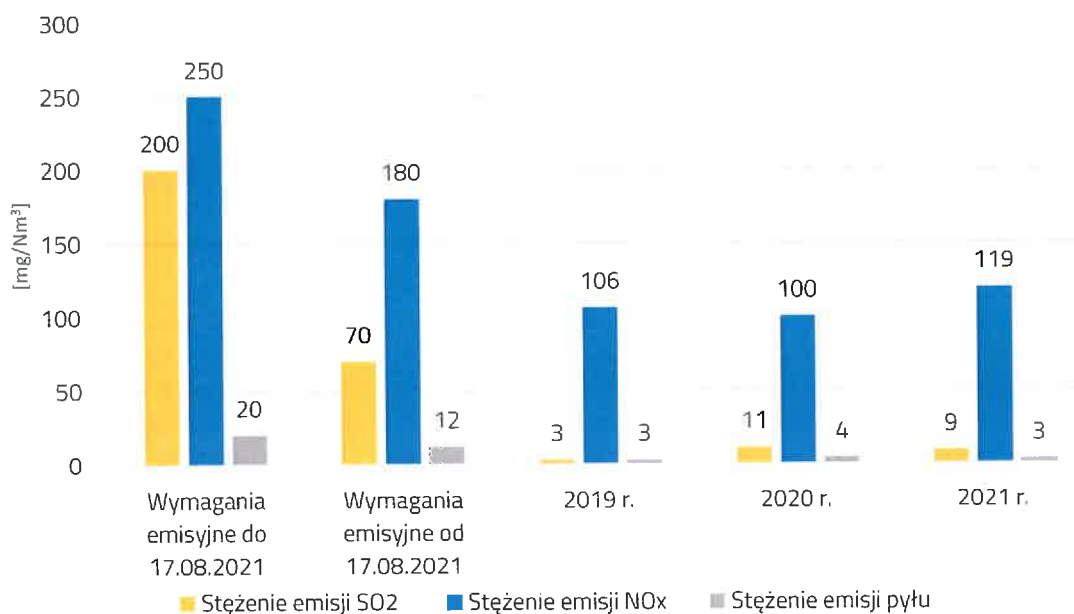
Kotły fluidalne nr 2 i 3 (węglowe) – redukcja emisji dwutlenku siarki osiągana jest przez dodawanie kamienia wapiennego do złoża fluidalnego.

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)*

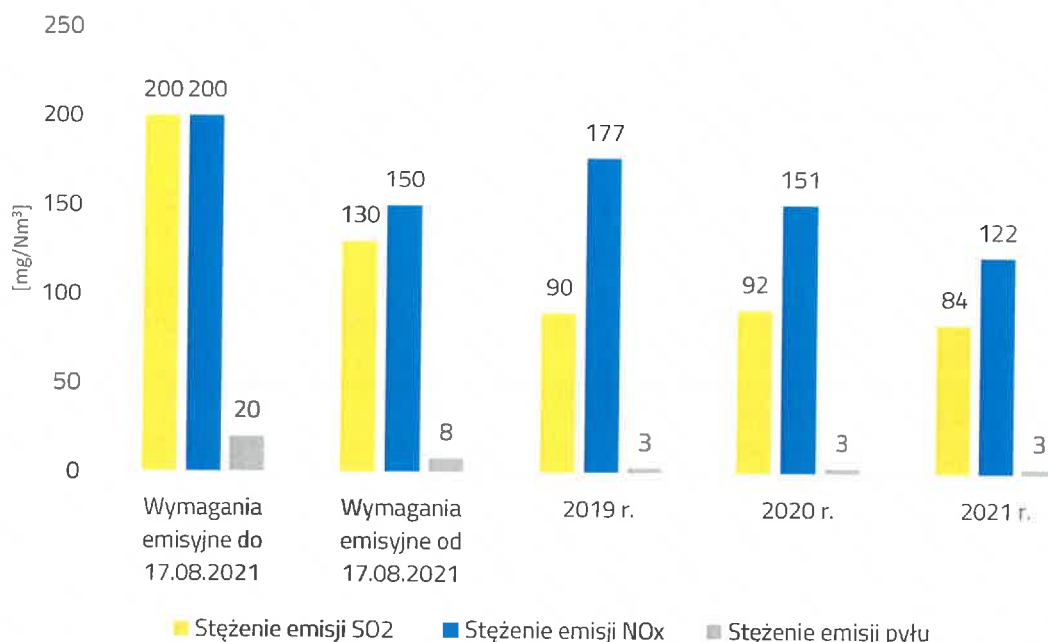


Wykres – Stężenia średnioroczne w *Elektrowni II (kocioł fluidalny biomasowy)*

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. $450 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. W roku 2011 rozpoczęto montaż nowych palników niskoemisyjnych i niekatalitycznych instalacji odazotowania spalin gwarantujących maksymalne stężenie na poziomie $190 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. 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, 3 i 5. Natomiast instalacja odazotowania spalin oparta na metodzie selektywnej redukcji niekatalitycznej (SNCR) zainstalowana jest na blokach nr 2, 4 i 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 przyznanych 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 – Oddział Elektrownia Jaworzno 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 2018/2066 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. – Oddział Elektrownia Jaworzno 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 2021 nie wykazała żadnych nieprawidłowości. Realizując obowiązek produkcji energii odnawialnej (zielonej), Elektrownia spala biomasę w kotle fluidalnym OFz-201. W 2021 roku spalono 188 301,90 ton biomasy. Zużycie biomasy w kotle OZE uległo zmniejszeniu o 42,75% tj. o 140 606,04 ton. Udział energii chemicznej ze spalania (kocioł OZE)

biomasy w energii chemicznej wprowadzonej w paliwie do kotłów ogółem zmniejszył się z 33,07% w roku 2020 do 23,34% w roku 2021. W rezultacie w roku 2021 uniknięto 188 922 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 2021 nie wykazała żadnych nieprawidłowości.

Ochrona wód

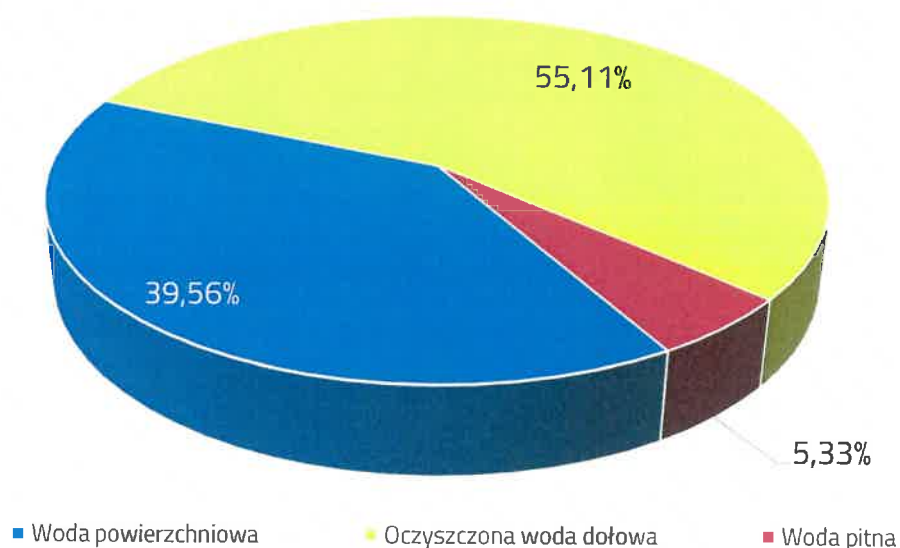
Ochrona środowiska wodnego oparta jest na racjonalnym zużyciu wody polegającym na ograniczaniu poboru wody ze środowiska oraz zmniejszaniu ilości powstających ścieków i wykorzystywaniu ścieków przemysłowych do obiegów o mniejszych wymaganiach. Ograniczanie zużycia wody i powstawania ścieków osiągane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

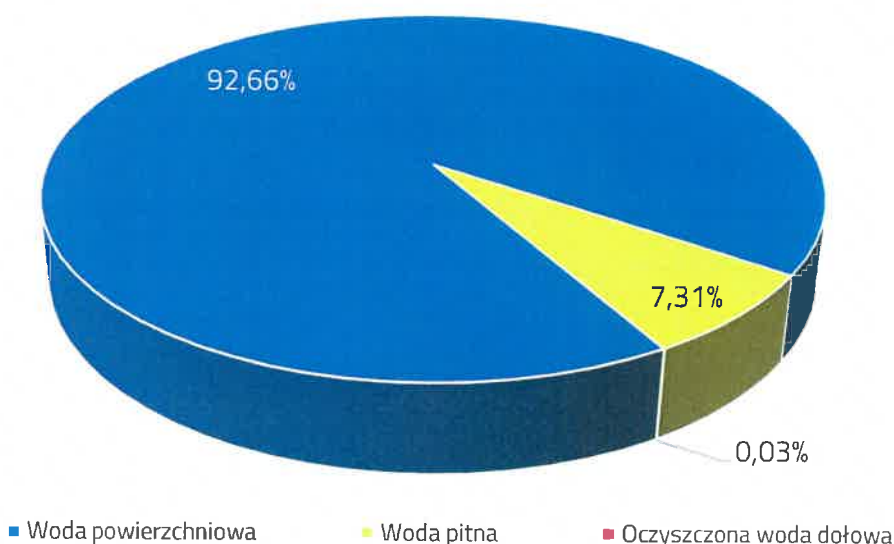
Stosowane w zakładzie rozwiązania mające na celu wyeliminowanie lub ograniczenie wpływu na środowisko w zakresie poboru i zrzutu ścieków gwarantują dotrzymanie standardów emisyjnych i standardów jakości środowiska oraz utrzymanie wysokiego stopnia ochrony poszczególnych komponentów oraz środowiska jako 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. – Oddział Elektrownia Jaworzno 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 2021 roku dla Elektrowni II



Wykres – Pobór wód w 2021 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 2017-2021 w Elektrowni II

ROK	Ilość ścieków [m³/dobę]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]				
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Chlorki	Siarczany
NORMA	14 000	25,00	125,00	35,00		1 500,00
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
2021	10 399	1,52	16,28	8,33	465,87	285,27

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; znacząca część ścieków odpadowych z chłodzenia wentylatorów młynowych i młynów, próbnobieraków i rozprężaczy powietrza 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 2017-2021 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
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
2021	15 078,03	2,5	20,5	11,1	1226	381

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 Oddziale Elektrownia Jaworzno 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 2017–2021

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2017		2018		2019		2020		2021	
		[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) - Odpady paleniskowe z kotła fluidalnego biomasowego	360 000,00	183 346,76	51	153 351,08	43	0,00	-	11 051,49	3,07	6 481,21	1,8

W roku 2020 pojawiły się odpady w ilości 11 051,49 ton, które nie spełniły kryteriów produktów ubocznych natomiast w roku 2021 było 6 481,21 ton odpadów.

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 2021 roku Elektrownia II wytworzyła ponad 105 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2021 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół z produktami odsiarczania spalin	84 659,82	Materiały budowlane	127,54	0,2
		Górnictwo	18 380,38	21,7
		Budowa dróg	46 809,42	55,3
		Makronielowalacja terenu	82,42	0,1
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	19 260,06	22,7
Piasek ze złożów fluidalnych	21 165,94	Górnictwo	21 138,86	99,9
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	27,08	0,1

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 awaryjnego miejsca magazynowania odpadów paleniskowych położonego w Mysłowicach – Dzieńkowicach. Odzyskowi podlegają także osady podekarbonizacyjne.

Tabela – Ilość wytworzonych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2017–2021

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2017		2018		2019		2020		2021	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Żużel (10 01 01)	220 000	199 888,59	91	98 821,05	45	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Popioły lotne z węgla (10 01 02)	600 000	464 062,02	77	117 575,26	20	0,00	-	0,00	-	0,00	-

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 2021 roku Elektrownia III wytworzyła ok. 388,5 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 2021 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Żużel	107 112,06	Materiały budowlane	2 047,04	1,9
		Budowa dróg	104 540,56	97,6
		Cement	524,46	0,5
Popiół	281 415,84	Materiały budowlane	126 992,99	45,1
		Cement	113 866,25	40,5
		Górnictwo	26 051,07	9,3
		Budowa dróg	10 775,45	3,8
		Pozostałe roboty ziemne, inżynieryjne	3 730,08	1,3

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Oddziale Elektrownia Jaworzno stosowana jest we wszystkich komórkach organizacyjnych „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział 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 2021 w Oddziale Elektrownia Jaworzno 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 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 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 2021 (w nawiasach za lata 2020 i 2019) 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])

ODDZIAŁ ELEKTROWNIA JAWORZNO - ELEKTROWNIA II	2021	2020	2019
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	712 887	903 133	1 025 304
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [MWh] - wartość B*	157 181	294 059	214 194
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [MWh] - wartość B**	555 505	609 129	811 110
na potrzeby własne [MWh]	118 592	142 776	149 892
tj. [%]	16,64	15,81	14,62
Produkcja ciepła [GJ]	1 223 651	1 441 141	1 223 024
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	339 200	400 317	339 729
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [GJ]	147 867	284 364	34 200
blok biomasowy nr 1 (50 MW) [MWh] - wartość B*	41 074	78 990	9 500
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [GJ]	985 386	1 156 777	1 188 824
bloki nr 2 i 3 (70 MW) [MWh] - wartość B**	273 718	321 327	330 229
Na potrzeby własne [GJ]	35 672	37 776	27 581
tj. [%]	2,92	2,62	2,26

	2021	R - wskaźnik za 2021	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m³]	2 487 654,00	2,363	5 521 677,00	4,236	5 019 227,00	3,677	[m³/MWh]
węgiel (miał)** [Mg]	267 351,00	0,322	301 087,89	0,324	399 101,45	0,350	[Mg/MWh]
muł węglowy** [Mg]	102 517,66	0,124	139 948,80	0,150	174 963,30	0,153	[Mg/MWh]
biomasa* [Mg]	188 301,90	0,950	328 907,94	0,882	223 345,08	0,998	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	994,56	0,000945	738,03	0,000566	938,43	0,000687	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	35,90	0,000034	36,18	0,000028	23,93	0,000018	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	28,16	0,000027	46,14	0,000035	38,53	0,000028	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) węgiel wapnia** [Mg]	45 278,29	0,055	59 755,36	0,052	60 814,49	0,059	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	28	0,026	25	0,019	31	0,023	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	408	0,388	433	0,332	503	0,368	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	496	0,471	549	0,421	612	0,448	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	640 710	608,699	720 866	553,021	916 004	671,049	[kg/MWh]
Ścieki [m ³]	3 765 566	3,577	2 835 851	2,176	1 671 350	1,224	[m ³ /MWh]
Odpady paleniskowe z kotłów fluidalnych węglowych** [Mg]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	[Mg/MWh]
Odpady paleniskowe z kotła fluidalnego biomasowego* [Mg]	6481,21	0,033	11 051,490	0,030	0,000	0,000	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	5,39	0,000005	14,44	0,000011	0,00	0,000000	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, bez odpadów komunalnych [Mg]	8 896,27	0,008	13 144,160	0,010	2 459,870	0,002	[Mg/MWh]
Produkty uboczne							
popiół z produktami odsiarczania spalin** [Mg]	84 659,82	0,102	109 574,42	0,118	142 688,54	0,125	[Mg/MWh]
piasek ze złóż fluidalnych** [Mg]	21 165,94	0,026	23 982,36	0,026	40 340,96	0,035	[Mg/MWh]
popiół lotny ze spalania odnawialnych źródeł energii w postaci biomasy* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	3 590,60	0,016	[Mg/MWh]
popiół denny ze spalania odnawialnych źródeł energii w postaci biomasy* [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	5 443,30	0,024	[Mg/MWh]
Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	5	0,000005	5	0,000004	5	0,000004	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	114	0,000108	114	0,000087	114	0,000084	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

wskaźnik liczony względem wartości B

ELEKTROWNIA III

Zwiększenie produkcji energii elektrycznej w 2021 roku o ok. 29% w stosunku do 2020 roku spowodowało zwiększenie ilości zużywanych paliw, sorbentów oraz emisji do powietrza. Jednocześnie w wyniku przekwalifikowania odpadów na uboczne produkty spalania Elektrownia III w 2021 roku nie wytworzyła odpadów paleniskowych, co znacząco przełożyło się na zmniejszenie ilości oraz wskaźników wytworzonych odpadów paleniskowych.

Tabela – Główne wskaźniki efektywności środowiskowej za rok 2021 (w nawiasach za lata 2020 i 2019) 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])

ODDZIAŁ ELEKTROWNIA JAWORZNO - ELEKTROWNIA III	2021	2020	2019
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	4 125 011	2 949 984	3 877 137
na potrzeby własne [MWh]	434 312	330 008	396 747
tj. [%]	10,53	11,19	10,23
Produkcja ciepła [GJ]	197 514	150 710	157 327
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	54 865	41 864	43 702
Na potrzeby własne [GJ]	101 487	88 484	95 821
tj. [%]	51,38	58,71	60,91

	2021	R - wskaźnik za 2021	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m ³]	12 671 424	3,032	10 029 521	3,352	12 479 610	3,183	[m ³ /MWh]
węgiel [Mg]	1 968 950,70	0,471	1 365 461,12	0,456	1 844 899,58	0,471	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	11 524	0,003	9 240	0,003	8 958	0,002	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	3	0,000001	13	0,000004	3	0,000001	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	191,09	0,000046	166,81	0,000056	192,00	0,000049	[Mg/MWh]
kwask solny [Mg]	239,91	0,000057	178,25	0,000060	225,00	0,000057	[Mg/MWh]

woda amoniakalna [Mg]	2 689	0,0006	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
mocznik [Mg]	1 395	0,0003	1 737	0,001	4 670	0,001	[Mg/MWh]
sorbenty:							
węglan wapnia [Mg]	51 229	0,012	28 680	0,010	39 680	0,010	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	70	0,017	45	0,015	62	0,016	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	1 449	0,347	1 169	0,391	1 496	0,382	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	1 995	0,477	1 814	0,606	2 771	0,707	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	3 891 062	930,904	2 768 786	925,443	3 660 571	933,619	[kg/MWh]
Ścieki [m ³]	5 503 480	1,317	4 989 600	1,668	5 644 800	1,440	[m ³ /MWh]
Żużel [Mg]	0	0,000	0	0,000	0	0,000	[Mg/MWh]
Popiół [Mg]	0	0,000	0	0,000	0	0,000	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	17,23	0,000004	55,91	0,000019	0,31	0,000000	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, bez odpadów komunalnych) [Mg]	10 678,33	0,003	9 566,04	0,003	9 271,46	0,002	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
popiół [Mg]	281 415,84	0,067	187 335,65	0,063	265 761,95	0,068	[Mg/MWh]
żużel [Mg]	107 112,06	0,026	85 984,18	0,029	123 749,40	0,032	[Mg/MWh]

Produkcja gipsu	91 120	0,022	53 130	0,018	73 524	0,019	[Mg/MWh]
-----------------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	----------

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	12	0,000003	12	0,000004	12	0,000003	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	274	0,000066	274	0,000092	274	0,000070	[ha/MWh]

Zmiany wskaźników efektywności środowiskowej wynikają z:

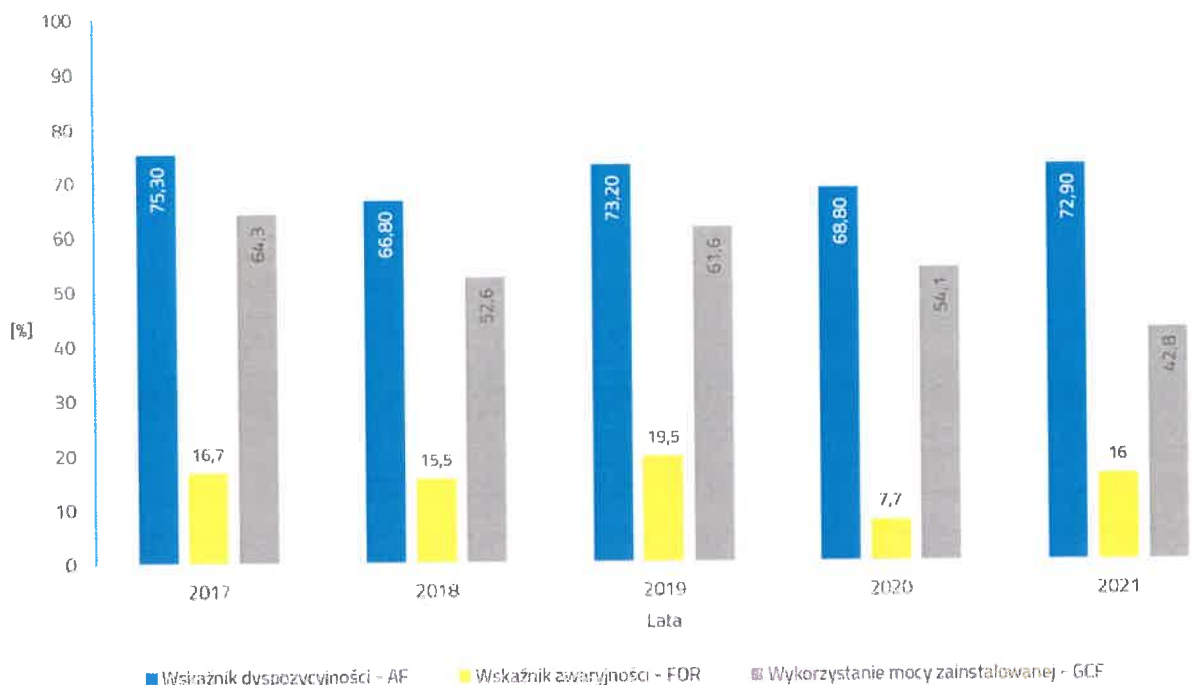
- czasu pracy poszczególnych jednostek wytwórczych,
- rodzaju spalanego paliwa (zmienność dostaw),
- zmienność produkcji,
- częste odstawienia i rozruchy poszczególnych jednostek,
- zmienność warunków atmosferycznych,
- konieczność pracy urządzeń pomocniczych w czasie postoju podstawowych jednostek wytwórczych.

6.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne

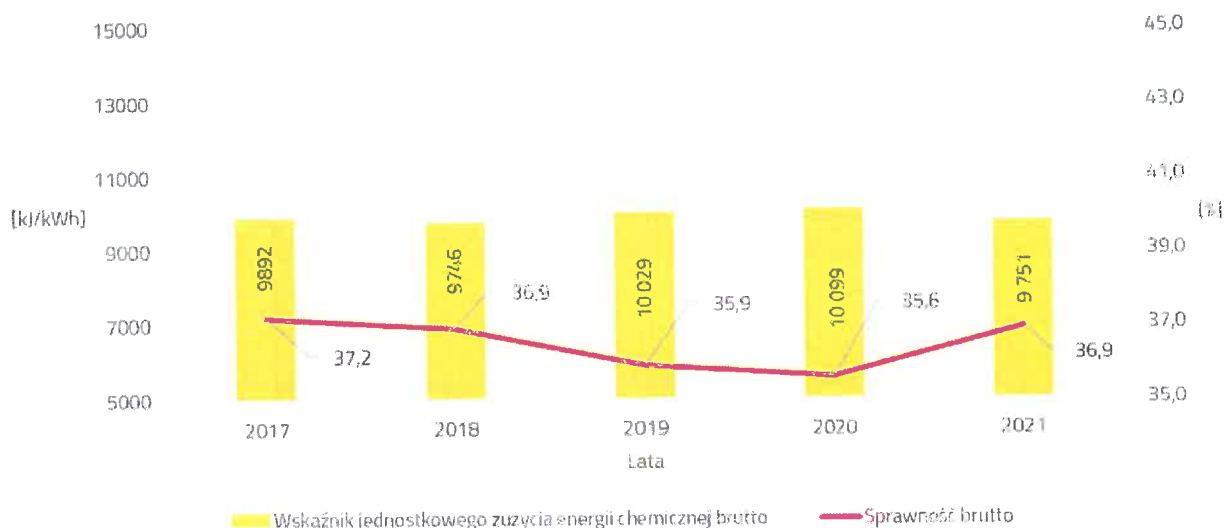
Elektrownia II

W 2021 roku, w porównaniu do roku poprzedniego zanotowano:

- Zmniejszenie produkcji energii elektrycznej brutto o 21,1 % (190 500,844 MWh),
- Zmniejszenie produkcji ciepła o 15,1% (217 490 GJ),
- Zmniejszenie ilości wytworzonej energii chemicznej ogółem o 22,4 % (2 404 694 GJ),
- Zmniejszenie zużycia węgla o 16,1% (71 168 ton),
- Zmniejszenie zużycia biomasy w kotle OZE o 42,7% (140 606 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

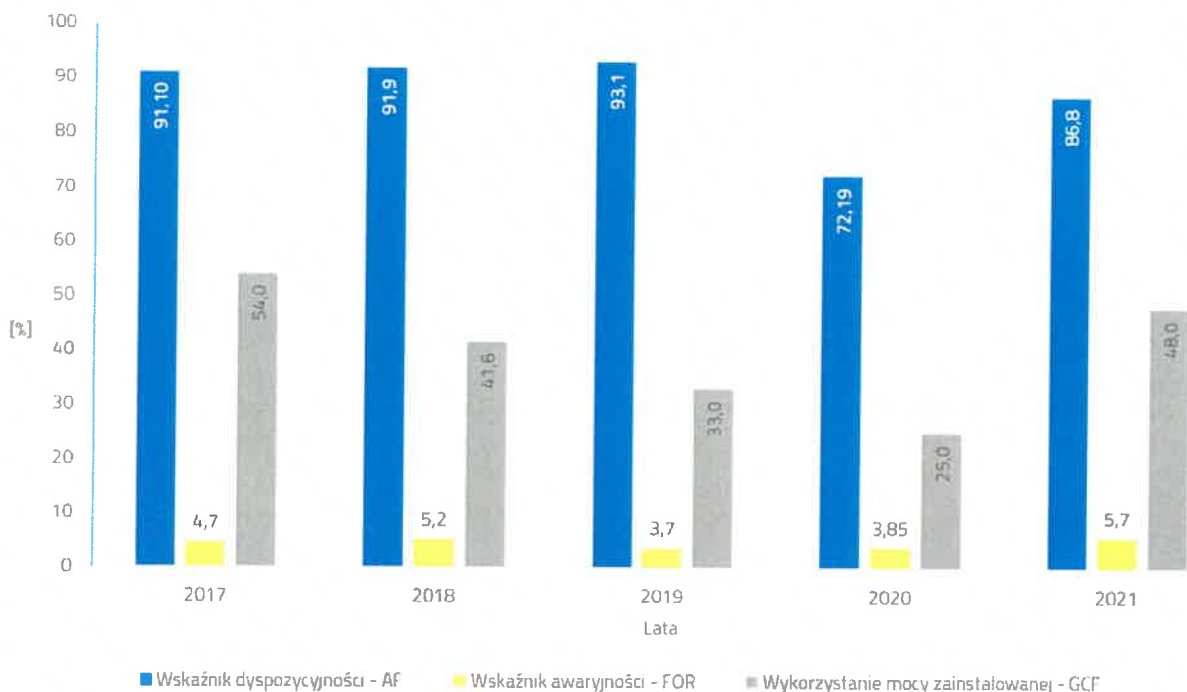
W roku 2020 awaryjność Oddziału Elektrownia Jaworzno - Elektrownia II wyniosła 7,7% przy czasie pracy 18 125,4 [h] i produkcji energii elektrycznej 903 187,5 [MWh]. W roku 2021 zanotowano wzrost awaryjności do 16,0%, wzrost o 8,3%. Łączny czas postojów awaryjnych wyniósł 2 695,4 [h]. Do wzrostu wskaźnika awaryjności przyczynił się wzrost ilości postojów awaryjnych bloku OZE – czas postoju w awarii to 2 381,8 [h] co stanowi 88,4% całkowitego czasu postojów awaryjnych bloków Elektrowni II. Łączny czas pracy bloków wyniósł 14 151,1 [h] i był mniejszy o 21,9% w porównaniu do roku 2020, głównie ze względu na postoje

w remoncie bieżącym bloku 3 i remoncie bieżącym i awarii bloku OZEw sumie 6112,9 [h]. Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej GCF wyniósł w 2021 r. 42,8% i był mniejszy o 11,4%. Spadek wskaźnika wynika z mniejszej o 190 500,8 MWh produkcji energii elektrycznej w porównaniu do roku 2020.

Elektrownia III

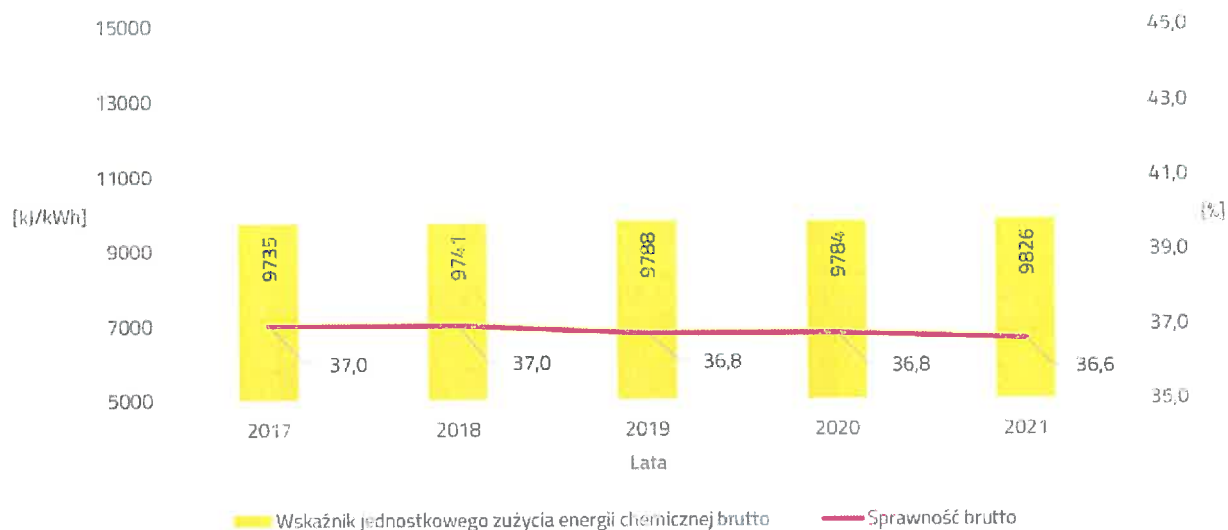
W 2021 roku w porównaniu do poprzedniego zanotowano wzrost:

- produkcji energii elektrycznej o 39,83% (1 175 027 MWh),
- produkcji ciepła o 31,06% (46 805 GJ),
- ilości wytworzonej energii chemicznej o 40,38% (11 722 525 GJ),
- zużycia węgla o 44,20% (603 489,58 ton).



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

W roku 2021 awaryjność Oddziału Elektrownia Jaworzno – Elektrownia III wyniosła 5,7% przy czasie pracy 25 417,97 [h] i produkcji energii elektrycznej 4 125 010,52 [MWh]. W roku 2021 zanotowano wzrost wskaźnika awaryjności do 5,7% - wzrost o 48,1%, łączny czas postojów awaryjnych wyniósł 1 528,47 [h] – zwiększenie o 97,48%. Wzrost awaryjności spowodowany został głównie przez awarię turbiny bloku nr 3 i związany z nią postój awaryjny 560,0 [h] oraz postój bloku nr 1 wymuszony nieszczelnością układów rurowych kotła 93,9 [h]. Wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej GCF wyniósł w 2021 roku 34,91% i był wyższy o 39,8% w porównaniu z rokiem 2020. Wzrost wskaźnika wynika bezpośrednio z większego o 39,83% (1 175 026,6 [MWh]) wolumenu produkcji energii elektrycznej.



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

Zwiększenie wskaźnika jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa brutto wynika głównie z większej ilości uruchomień bloków w 2021 roku (290 uruchomień) w porównaniu z rokiem 2020 (208 uruchomień). Zmniejszenie sprawności całkowitej o 0,2% w 2021 roku wynika głównie z wyższego o 42 kJ/kWh wskaźnika jednostkowego zużycia energii chemicznej paliwa na produkcję energii elektrycznej.

7. Oddział Elektrownia Łaziska

7.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Oddział 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 2021 roku w Oddziale Elektrownia Łaziska obowiązywały następujące pozwolenia i decyzje:

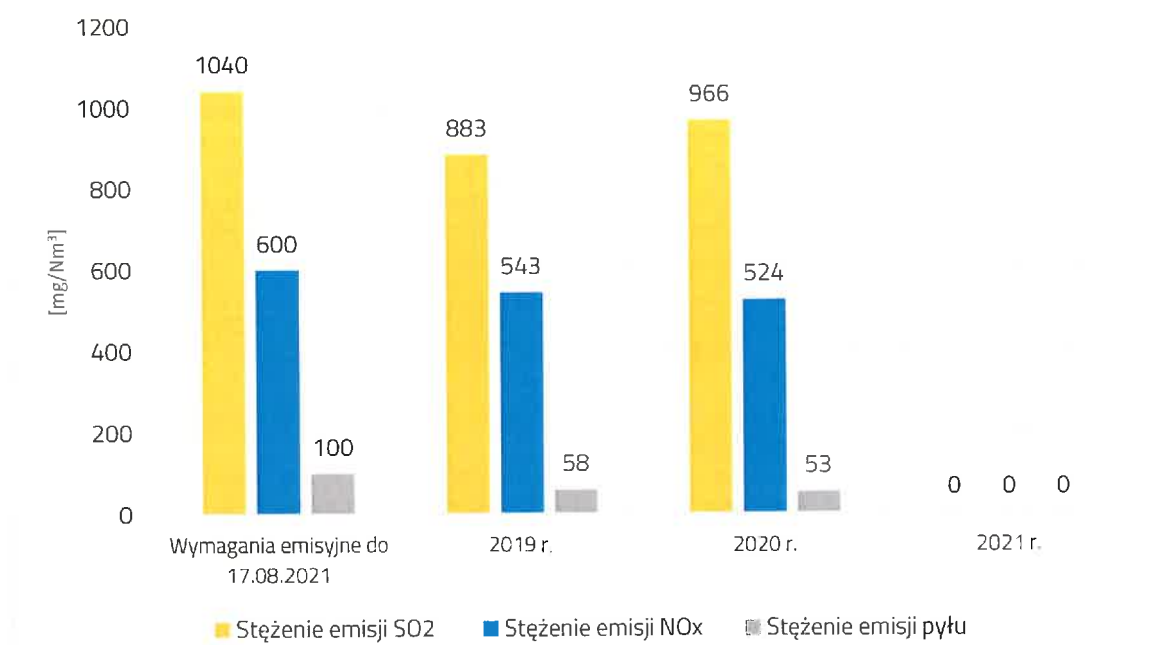
- Pozwolenie zintegrowane – Decyzja nr 3561/OS/2011 z dnia 1 grudnia 2011 roku wraz ze zmianami, obowiązująca bezterminowo,
- Decyzja nr 726/OS/2017 z dnia 06 marca 2017 roku (Zezwolenie na emisję gazów cieplarnianych) wraz ze zmianami, obowiązująca bezterminowo,
- Pozwolenie wodnoprawne na wspólne wprowadzanie 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,
- Decyzja nr 333/OS/2019 z dnia 28 stycznia 2019 r. uznająca za produkt uboczny substancje w postaci popiołów, mieszaniny popiołowo – żużlowej oraz popiołów z produktami odsiarczania, obowiązująca do 28 stycznia 2029 roku.

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 w Oddziale Elektrownia Łaziska. Okresowo zgodność jest sprawdzana przez zewnętrzne środowiskowe instytucje kontrolujące. W 2021 roku przeprowadzono 6 kontroli, które nie wykazały naruszeń w przestrzeganiu przepisów w zakresie ochrony środowiska. Spełnienie wymagań prawnych i innych monitorowane jest również poprzez realizację audytów wewnętrznych wykonywanych regularnie od kilkunastu lat. Pozwala to potwierdzić, że Elektrownia spełnia wszystkie ciężące wymagania prawne.

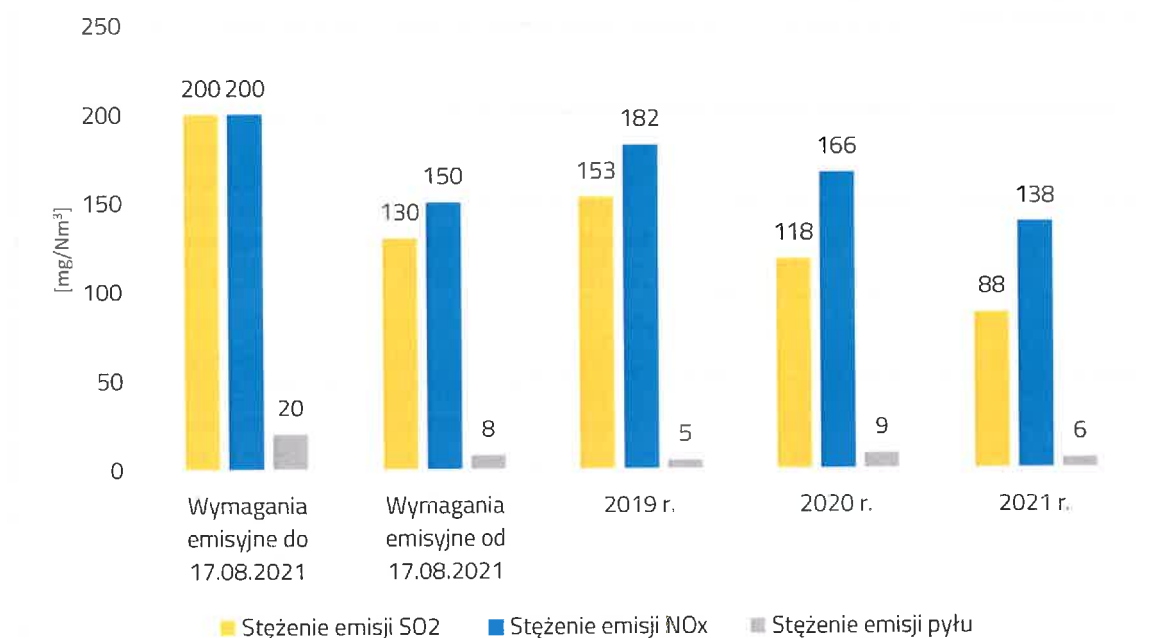
7.2. Ochrona środowiska

Oddział 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

Emitor E2 wyposażony jest w aparaturę do ciągłych pomiarów emisji zanieczyszczeń, która na bieżąco monitoruje poziomy stężenie zanieczyszczeń emitowanych do środowiska.

EMISJA PYŁU

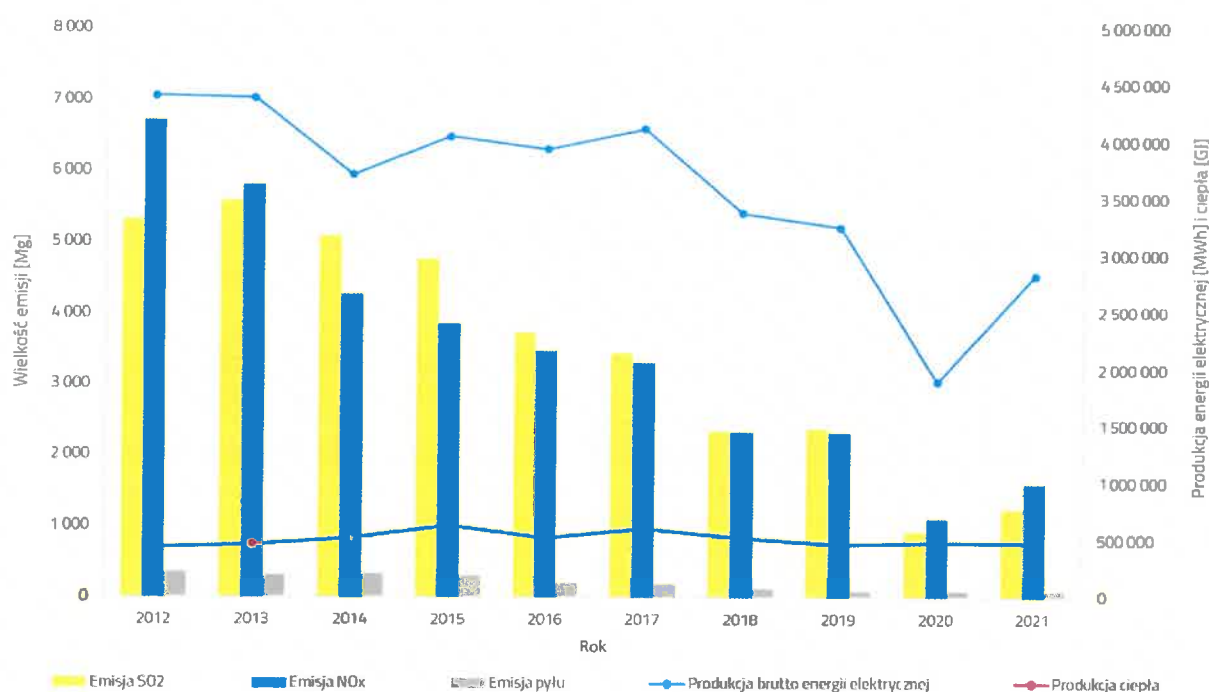
Niewielka emisja pyłu pochodzi również z instalacji pomocniczych powiązanych technologicznie z Instalacją spalania paliw, których źródłem pylenia są odpowietrzenia zbiorników popiołu i wapna. Emisja substancji z tych zbiorników redukowana jest poprzez zastosowanie filtrów workowych, tkaninowych lub kieszeniowych.

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 moką 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 Oddziale Elektrownia 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/m³_u] przy niezmiennych innych parametrach kotła. W celu obniżenia wartości stężeń NOx do poziomu poniżej 200 [mg/m³_u] 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 17 sierpnia 2021 r. nowe bardziej restrykcyjne dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń emitowanych do środowiska wynikające z Konkluzji BAT w Oddziale Elektrownia 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 2018/2066 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 28.01.2022r. Raport podpisany z datą 22.03.2022 r.

Ochrona wód

Ochrona środowiska wodnego oparta jest na racjonalnym gospodarowaniu wodami i realizowana jest 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 akceleratorów,
- 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 akceleratorach,
- ścieki z odświeżania obiegu kotłowego - zagospodarowywane są do napełniania i uzupełniania obiegu ciepłowniczego oraz częściowo do zasilania stacji demineralizacji wody,
- ścieki podekarbonizacyjne (odmuliny z akceleratorów) – 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 jakościowych ścieków odprowadzonych do środowiska odbywa się poprzez stosowanie szeregu urządzeń oczyszczających, w tym oczyszczalni ścieków:

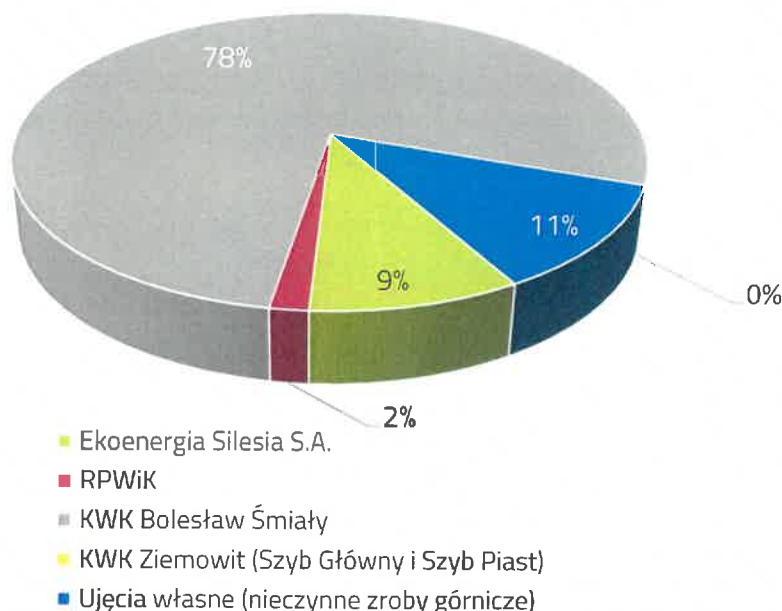
- oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych,
- oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych,
- mechaniczno-chemicznej oczyszczalni ścieków z IOS.

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 2021 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 Oddziale Elektrownia 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 górniczego, 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 Oddział 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 2017-2021

ROK	Ilość ścieków [m ³ /d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm ³]		
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina
NORMA	532,00	40,00	150,00	50,00
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
2021	121,63	3,48	16,63	2,44

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-deszczowych w latach 2017-2021

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
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
2021	6 515,89	2,75	19,55	10,49	1 089,93	733,17

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach infiltracyjnych składowisk Gostyń i Gardawice w latach 2017-2021

tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach infiltracyjnych Składowisk Gostyń i Gardawice w latach 2017–2021

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
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
2021	32,84	7,06	101,50	769,67
Składowisko Gardawice				
NORMA	4 600,00	35,00	1000,00	1000,00
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
2021	3 085,10	13,33	174,18	708,31

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 2017–2021 z dopuszczalnymi limitami.

Tabela – Ilość rzeczywistych odpadów w porównaniu z przydzielonymi limitami w latach 2017–2021

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2017		2018		2019		2020		2021	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Popioły lotne z węgla (10 01 02)	540 000	353 324,9	65	57 765,82	11	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Mieszanka popiołowo- żużłowa z mokrego odprowadzania odpadów (10 01 80)	300 000	143 037,7	48	119 766,02	40	99 770,76	33	41 802,00	14	61 317,00	20
Mieszanka popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – NID (10 01 82)	310 000	61 583,45	20	10 536,35	3	0,00	-	0,00	-	0,00	-

W roku 2017 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Oddział Elektrownia Łaziska uzyskał 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 2021 roku Oddział Elektrownia Łaziska wytworzył ponad 310 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 ponad 80%.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2021 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół	272 454,04	Materiały budowlane	231 599,65	85,0
		Cement	2 079,67	0,8
		Górnictwo	22 443,37	8,2
		Budowa dróg	5 801,17	2,1
		Rekultywacja terenu	272,52	0,1
		Pozostałe roboty ziemne	10 257,66	3,8
Mieszanka popiołowo - żużłowa	38 035,24	Materiały budowlane	5 266,64	13,8
		Rekultywacja terenu	462,66	1,2
		Makroniwelacja terenu	7446,42	19,6
		Pozostałe roboty ziemne	24 859,52	65,4

Ochrona przed hałasem

Zgodnie z obowiązującym pozwoleniem zintegrowanym dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku „A” dla terenów znajdujących się w strefie oddziaływania akustycznego Oddziału Elektrownia 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 Oddziale Elektrownia 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 Oddziale Elektrownia 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 rok 2021 (w nawiasach za lata 2020 i 2019) 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])

ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAZISKA		2021	2020	2019
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B		2 824 534	1 839 444	3 246 577
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [MWh] - wartość B*		0	6 877	21 139
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (225/230 MW) [MWh] - wartość B**		2 824 534	1 882 568	3 225 438
na potrzeby własne [MWh]		273 845	202 424	318 177
tj. [%]		9,70	10,71	9,80
Produkcja ciepła [GJ]		473 664	484 473	463 566
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B		131 573	134 576	128 762
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [GJ]		0	0	286
bloki nr 1 i 2 (120 MW) [MWh] - wartość B*		0	0	79
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (230/225 MW) [GJ]		473 664	484 473	463 280
bloki nr 9, 10, 11 i 12 (230/225 MW) [MWh] - wartość B**		131 573	134 576	128 689
Na potrzeby własne [GJ]		176 366	208 085	186 593
tj. [%]		37,23	42,95	40,25

	2021	R - wskaźnik za 2021	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m³]	9 924 516	3,357	8 152 000	4,028	12 427 000	3,682	[m³/MWh]
węgiel [Mg]	1 347 250,31	0,456	887 793,19	0,439	1 536 352,49	0,455	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	6 851,83	0,002	5 033,32	0,002	8 833,80	0,003	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	7,13	0,000002	16,54	0,000008	6,42	0,000002	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	104,16	0,000035	45,98	0,000023	107,63	0,000032	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	73,05	0,000025	41,29	0,000020	72,67	0,000022	[Mg/MWh]
woda amoniakalna** [Mg]	3 029,56	0,001	1 897,34	0,001	3 663,86	0,001	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) węgiel wapnia** [Mg]	30 145,35	0,010	18 474,00	0,009	40 884,05	0,012	[Mg/MWh]
(b) wodorotlenek wapnia* [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	191,60	0,009	[Mg/MWh]
Emisje							
Pył [Mg]	80	0,027	79	0,039	83	0,025	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	1 237	0,00	914	0,452	2 355	0,698	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	1 588	0,418	1 102	0,544	2 316	0,686	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	2 673 905	904,536	1 773 839	876,394	3 026 691	896,705	[kg/MWh]

Ścieki [m³]	3 560 746,00	1,205	3 324 424,00	1,642	3 222 616,00	0,955	[m³/MWh]
Mieszanka popiołowo-żużłowa z mokrego odprowadzenia odpadów [Mg]	61 317,00	0,021	41 802,00	0,021	99 770,76	0,030	[Mg/MWh]
Popiół z bloków 225 MW** [Mg]	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Popiół z bloków 125 MW* [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	67,70	0,000023	4,70	0,000002	17,19	0,000005	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, bez odpadów komunalnych) [Mg]	68 794,76	0,056	48 358,94	0,133	109 300,77	0,132	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
Popiół** [Mg]	272 454,04	0,092	187 493,22	0,093	313 065,93	0,093	[Mg/MWh]
Mieszanka popiołowo - żużłowa [Mg]	38 035,24	0,014	22 557,10	0,011	42 539,58	0,013	[Mg/MWh]
Popiół z produktami odsiarczania* [Mg]	0,00	0,00	1 531,73	0,223	2 907,52	0,137	[Mg/MWh]

Produkcja gipsu** [Mg]	48 406,35	0,016	29 128,65	0,014	68 226,26	0,020	[Mg/MWh]
------------------------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	----------

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	11	0,000004	11	0,000005	11	0,000003	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	292	0,000099	292	0,000144	292	0,000087	[ha/MWh]

Legenda:

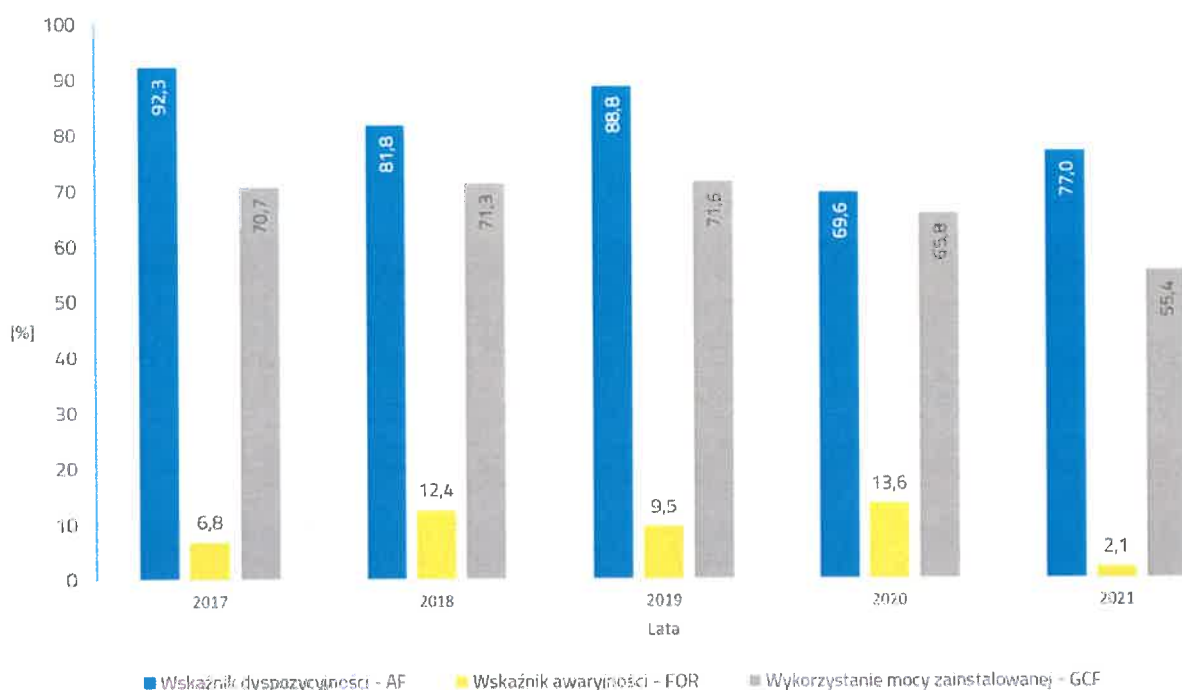
wskaźnik liczony względem wartości B

wskaźnik liczony względem wartości B

Produkcja energii elektrycznej w 2021 roku w stosunku do 2020 roku jest większa o 49,5%. Wynika to z pracy bloków 225/230 MW w większej ilości godzin oraz nie występującymi w 2021 r. dłuższymi postojami bloków oraz kampaniami remontowymi. W związku z powyższym, wyższa była również emisja zanieczyszczeń substancji emitowanych do środowiska oraz zużycie paliw i sorbentów. Bloki 125 MW z dniem 01.01.2021 roku zostały wycofane z eksploatacji.

W wyniku przekwalifikowania części odpadów na produkty uboczne Oddział Elektrownia Łaziska w 2021 roku wytworzył o blisko 80% mniej odpadów paleniskowych, co przełożyło się na zmniejszenie ilości oraz wskaźników wytworzonych odpadów paleniskowych.

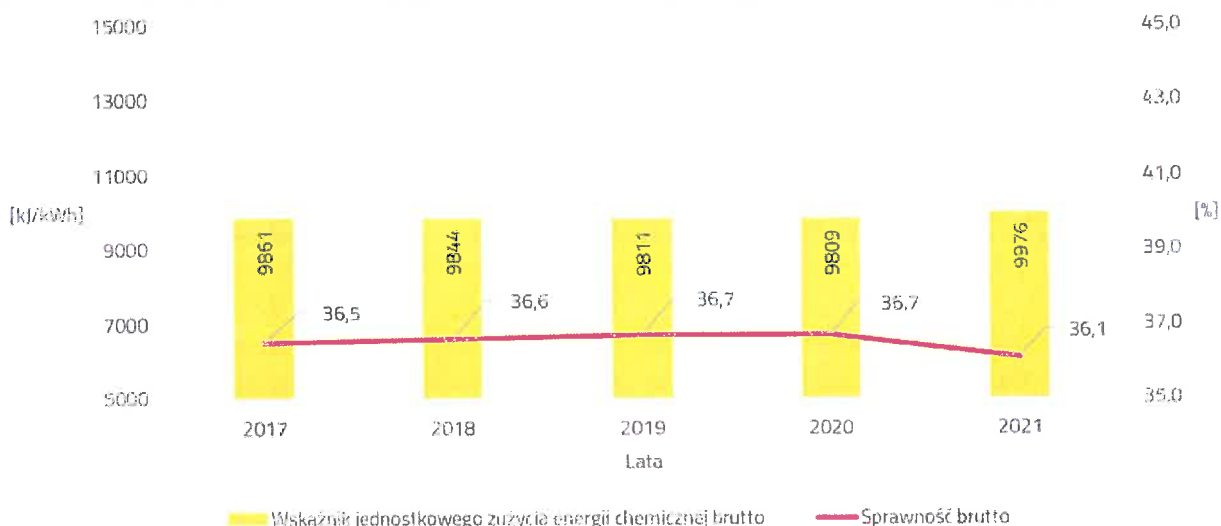
7.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej

Na zwiększenie wskaźnika dyspozycyjności i zmniejszenie wskaźnika awaryjności w roku 2021, w porównaniu do roku 2020, wpływ miała:

- przeprowadzona kampania remontowa bloków 225 MW w 2020 roku oraz
- wyłączenie z eksploatacji bloków 125 MW.



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

Wzrost wskaźnika zużycia energii chemicznej paliwa brutto (za 2021 rok w porównaniu z rokiem 2020) był w głównej mierze spowodowany:

- dużą ilością uruchomień oraz
- przeważającą pracą bloków z niskimi obciążeniami.

8. Oddział Elektrownia Łagisza

8.1. Wymagania prawne i inne, ocena zgodności

Oddział Elektrownia Łagisza 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 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 2021 w Oddziale Elektrownia 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,
- Decyzja nr 376/OS/2019 z dnia 31 stycznia 2019 r. uznająca za produkt uboczny substancje w postaci żużli, popiołów, produktów odsiarczania, popiołów z produktami odsiarczania oraz piasków ze złóż fluidalnych, obowiązująca do 30 stycznia 2029 roku.

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 zewnętrzne środowiskowe instytucje kontrolujące. W 2021 roku przeprowadzono 3 kontrole, które nie wykazały naruszeń w przestrzeganiu przepisów w zakresie ochrony środowiska. Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów wewnętrznych prowadzonych regularnie od wielu lat. Pozwala to potwierdzić, że Elektrownia spełnia wszystkie ciężące wymagania prawne.

8.2. Ochrona środowiska

Oddział 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 kotła fluidalnego CBF 1300. Źródłami rezerwowymi wytwarzającymi ciepło są dwa kotły szczytowe o łącznej mocy cieplnej $2 \times 38 \text{ MWt} = 76 \text{ MWt}$ oraz dwa kotły awaryjne o łącznej mocy cieplnej $2 \times 38 \text{ MWt} = 76 \text{ MWt}$, które są zainstalowane w kotłowni szczytowo-rezerwowej.

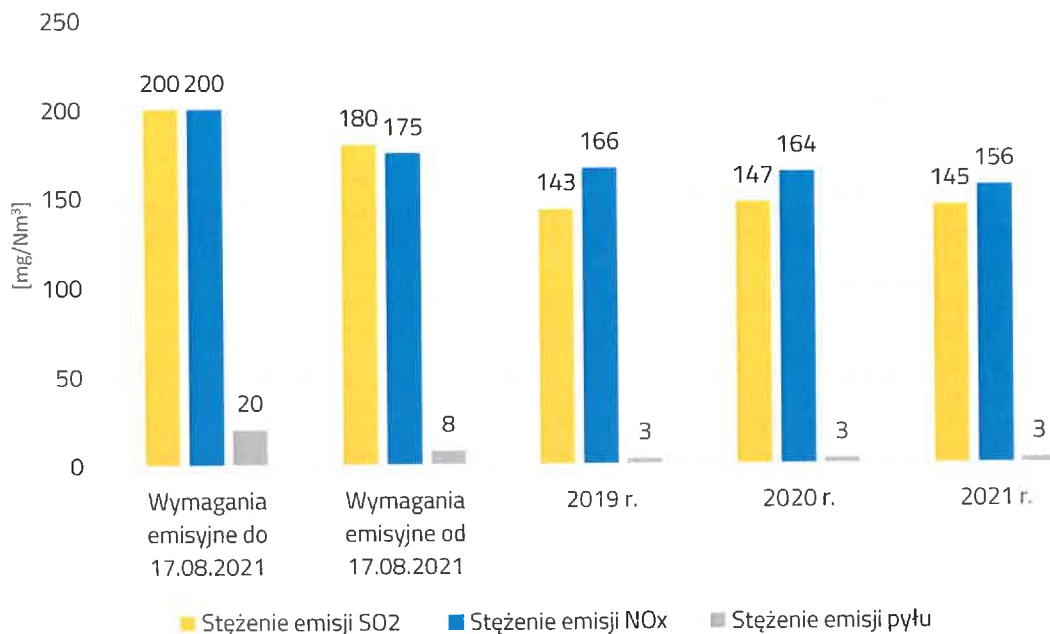
EMISJA PYŁOWO-GAZOWA DO POWIETRZA

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

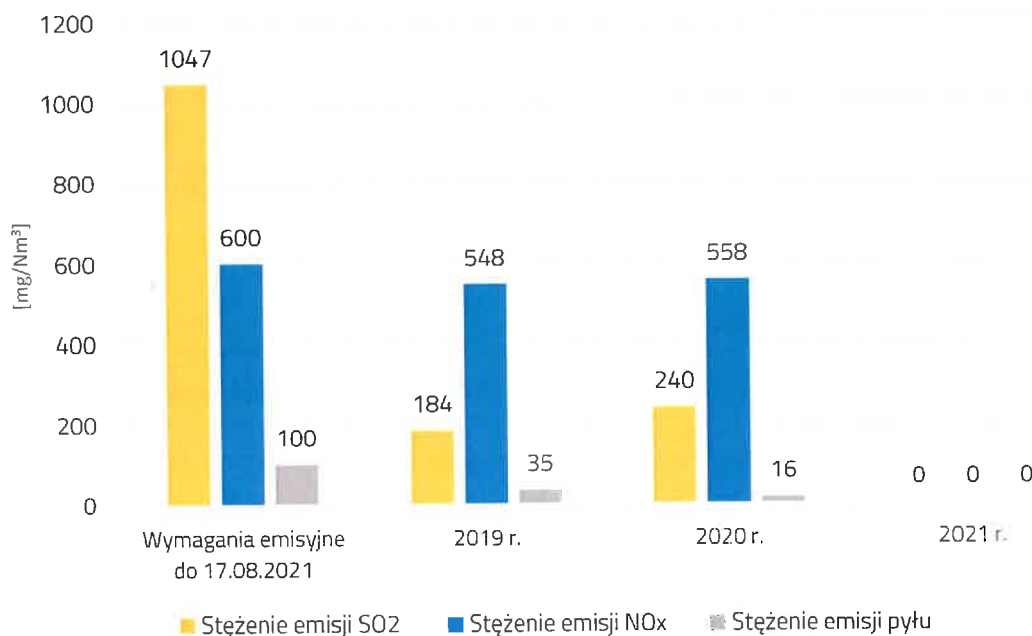
EMISJA PYŁU

Odpylanie w kotle fluidalnym jest realizowane poprzez zastosowanie wysoko skutecznego urządzenia odpylającego – elektrofiltru gwarantującego stężenie końcowe pyłu na poziomie poniżej 8 mg/Nm^3 . Emisja pyłu do powietrza pochodzi również z odsysania zbiorników sorbentu (piasku kamienia wapiennego) oraz ze

zbiorników buforowych instalacji odpopielenia 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.



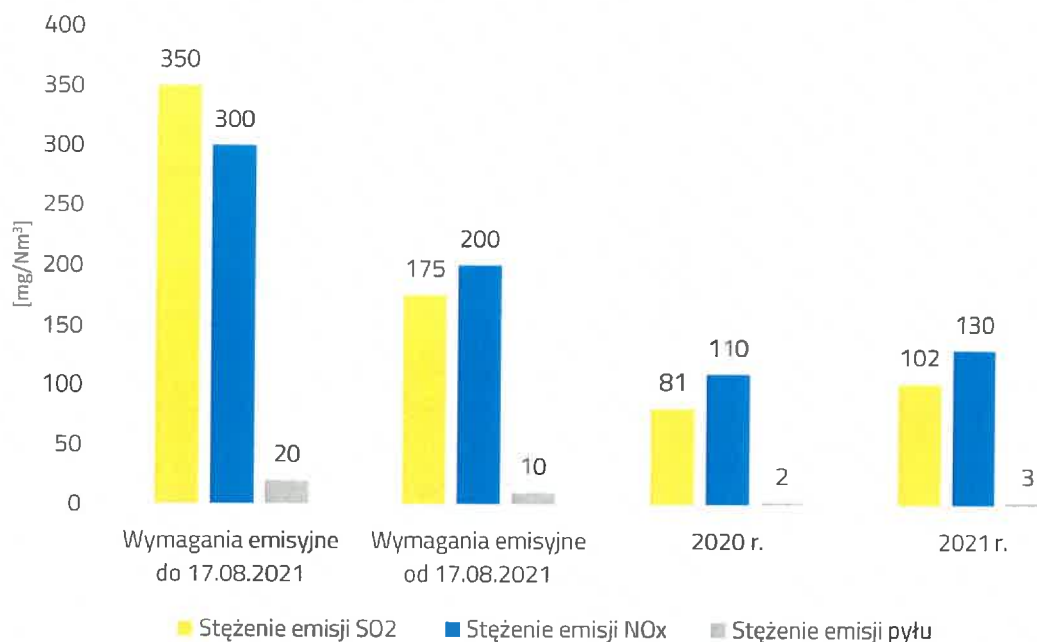
Wykres – Stężenia średnioroczne dla kotła fluidalnego CBF 1300 nr 10 – Emitor E4



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

EMISJA TLENKÓW AZOTU I DWUTLENKU SIARKI

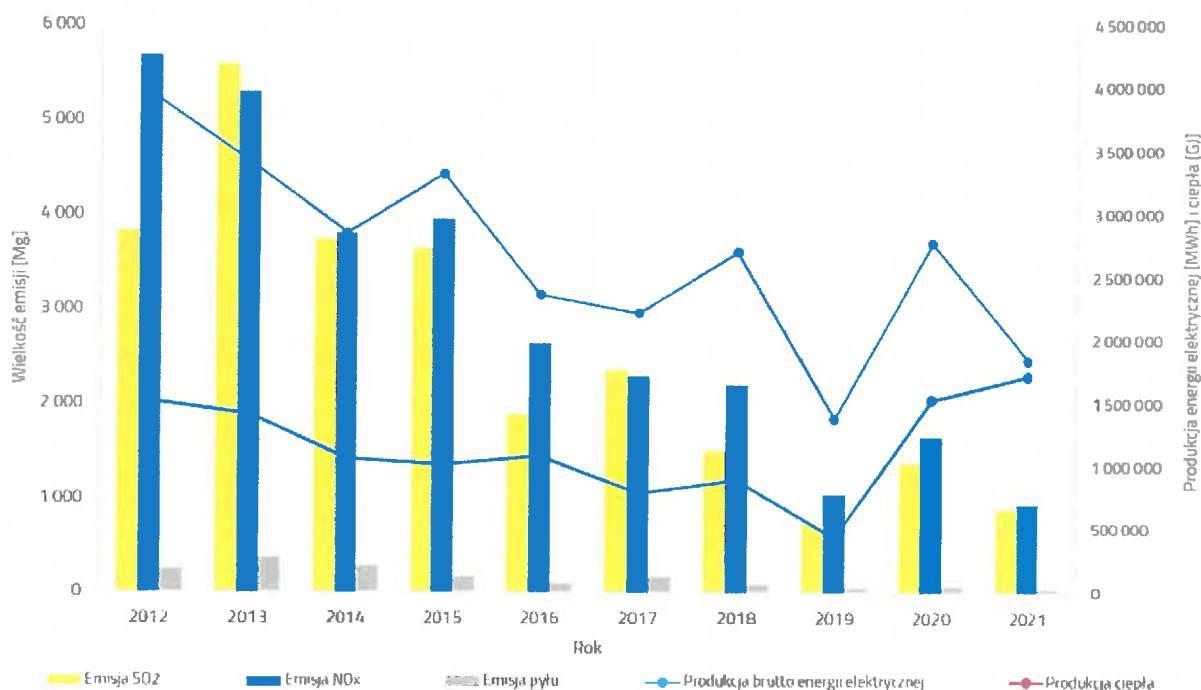
Spalanie węgla w złożu fluidalnym (blok nr 10), do którego dodawany jest sorbent w postaci piasku kamienia wapiennego gwarantuje redukcję emisji dwutlenku siarki o 90-95% w stosunku do emisji kotła konwencjonalnego. Ograniczanie emisji tlenków azotu jest realizowane poprzez tzw. etapowe spalanie oraz 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 – Oddział 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

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 Oddziale Elektrownia 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.

Oddział Elektrownia Łagisza posiada zmodernizowaną gospodarkę wodną, opartą na najnowocześniejszych technikach membranowych. Zastosowanie technik membranowych umożliwia wielokrotne wykorzystanie wody pobranej ze środowiska naturalnego. Oddział Elektrownia Łagisza pobiera wodę z jednego źródła, którym jest rzeka Przemsza w ilościach podanych poniżej:

Tabela – Pobór wody

Rok	2017	2018	2019	2020	2021
Ilość pobranej wody [m ³]	6 504 955	7 414 520	5 055 500	6 749 260	5 624 690

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

Oczyszczalnia ścieków bytowo-gospodarczych

Ścieki bytowo-gospodarcze kierowane są na własną, mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków bytowo-gospodarczych. 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.

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). Oddział 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 kilometry rzeki, poniżej rezerwowego ujęcia wody dla Stacji Uzdatniania Wody w Będzinie.

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych w latach 2017-2021

ROK	Ilość ścieków [m³/rok]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]			
		BZT ₅	ChZT	Zawiesina	Suma chlorków i siarczanów
NORMA	5 584 500	25	125	35	1500
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
2021	1 345 230	4,8	29,3	8,0	263,6

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 Oddziale Elektrownia 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 najczęściej i porównano ilość rzeczywiście wytworzoną w latach 2017–2021 z dopuszczalnymi limitami. Wszystkie powstające w Oddziale Elektrownia 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.

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania limitu									
		2017		2018		2019		2020		2021	
		[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)	80 000	11 705,50	15	7 452,52	9	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Popioły lotne z węgla - (10 01 02)	200 000	41 261,23	21	22 355,00	11	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Stałe odpady z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych - (10 01 05)	60 000	7 663,90	13	6 808,96	11	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82) (10 01 24)	290 000	65 595,16	23	63 068,24	22	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Mieszanina popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych – (10 01 82)	580 000	121 243,660	21	135 293,90	23	0,00	-	0,00	-	0,00	-

Wytwarzane odpady podlegają ścisłej ewidencji w oparciu o karty przekazania odpadów oraz karty ewidencji odpadów. Oddział Elektrownia Łagisza w związku z prowadzoną działalnością gospodarczą wytwarza odpady i jest zobowiązana po zakończeniu każdego roku do sporządzania zbiorczego zestawienia danych o odpadach. Po przeanalizowaniu ilości wytworzonych odpadów w 2021 roku stwierdzono, że ilości odpadów dopuszczone do wytworzenia określone w pozwoleniu zintegrowanym nie zostały przekroczone.

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 $V=4000\text{ m}^3$.

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 $V=2000\text{ m}^3$.

W roku 2017 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Oddział Elektrownia Łagisza uzyskał 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 2021 roku Oddział Elektrownia Łagisza wytworzyła ponad 196 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 2021 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Popiół	150,98	Materiały budowlane	150,98	100,0
Piasek ze złóż fluidalnych	80 444,38	Materiały budowlane	939,51	1,2
		Górnictwo	70 552,65	87,7
		Budowa dróg	1 280,02	1,6
		Rekultywacja terenu	4 702,68	5,8
		Makroniwelacja terenu	283,44	0,4
		Pozostałe roboty ziemne inżynierskie	2 686,08	3,3
Popiół z produktami odsiarczania	116 378,38	Materiały budowlane	9 228,20	7,9
		Górnictwo	78 426,06	67,4
		Budowa dróg	9 663,92	8,3
		Rekultywacja terenu	4 347,45	3,7
		Makroniwelacja terenu	3 927,34	3,4
		Pozostałe roboty ziemne, inżynierskie	10 785,41	9,3

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Oddziale Elektrownia Łagisza stosowana jest „Procedura postępowania na wypadek awarii”, „Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łagisza” oraz „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział 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 2021 w Oddziale Elektrownia 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 Oddziału Elektrownia 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

Oddział Elektrownia Łagisza stosuje izotopową aparaturę kontrolno-pomiarową, zawierającą zamknięte źródła promieniotwórcze CS-137, które wykorzystywane są do pomiaru poziomu i strumienia masy węgla na bloku 460 MW. 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 naprawą i wymianą 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 rok 2021 (w nawiasach za lata 2020 i 2019) 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])

ODDZIAŁ ELEKTROWNIA ŁAGISZA	2021	2020	2019
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	1 344 977	2 770 566	1 360 177
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [MWh] - wartość B*	0	67 915	114 924
blok nr 10 (460 MW) [MWh] - wartość B**	1 344 677	2 702 651	1 265 253
na potrzeby własne [MWh]	170 507	232 574	151 245
tj. [%]	9,24	8,39	10,96
Produkcja ciepła [GJ]	1 719 353	1 530 338	435 126
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	477 598	425 163	120 835
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [GJ]	0	100 629	179 745
bloki nr 6 i 7 (120 MW) [MWh] - wartość B*	0	27 953	49 929
blok nr 10 (460 MW) [GJ]	1 264 064	1 312 667	209 499
blok nr 10 (460 MW) [MWh] - wartość B**	351 129	364 630	58 194
wytwornica pary [GJ]	15 955	28 489	45 882
wytwornica pary [MWh]	4 432	7 914	12 745
kotły szczytowo-rezerwowe [GJ]	439 335	88 800	
kotły szczytowo-rezerwowe [MWh]	122 037	24 667	
Na potrzeby własne [GJ]	114 250	129 965	124 534
tj. [%]	6,64	8,49	28,62

	2021	R - wskaźnik za 2021	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m³]	5 624 690	2,42	6 749 260	2,112	5 055 500	3,368	[m³/MWh]
węgiel [Mg]	766 794	0,330	1 098 257	0,344	573 070	0,382	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	0	0,000	515,39	0,005	563,45	0,003	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	14 323,33	0,007	6 174,55	0,002	3 810,79	0,003	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	6	0,000003	20,25	0,000006	24,56	0,000016	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	19,55	0,000008	18,90	0,000006	13,17	0,000009	[Mg/MWh]
woda amoniakalna** [Mg]	2 295,09	0,001	2 600,05	0,001	1 364,50	0,001	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) tlenek wapnia* [Mg]	0	0,00	763,54	0,008	40 884,05	0,012	[Mg/MWh]
(b) węglan wapnia** [Mg]	36 350,28	0,017	45 357,88	0,015	191,60	0,009	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	36	0,015	59	0,018	48	0,032	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	870	0,374	1 361	0,426	737	0,491	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	929	0,400	1 633	0,511	1 034	0,689	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	1 536 538	673,279	2 292 443	717,346	1 174 996	782,785	[kg/MWh]
Ścieki [m³]	1 345 230	0,579	1 682 630	0,527	1 165 448	0,776	[m³/MWh]
Żuźle i popioły* [Mg]	0	0,000	0	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Popioły lotne z węgla* [Mg]	0	0,000	0	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Stale odpady* [Mg]	0	0,000	0	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Piaski ze złóż fluidalnych** [Mg]	0	0,000	0	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Mieszaniny popiołów** [Mg]	0	0,000	0	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	1,15	0,000005	0,86	0,000003	34,74	0,0000231	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, bez odpadów komunalnych [Mg]	2 064,91	0,001	2 609,98	0,001	3 337,66	0,002	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
Żuźle* [Mg]	0,00	0,000	2 443,02	0,025	2 087,82	0,013	[Mg/MWh]
Popiół* [Mg]	150,98	-	7 340,66	0,077	11 539,86	0,070	[Mg/MWh]
Produkt odsiarczania* [Mg]	0,00	0,000	1 261,00	0,013	3 086,16	0,019	[Mg/MWh]
Piaski fluidalne** [Mg]	80 444,38	0,037	90 395,58	0,029	44 824,00	0,034	[Mg/MWh]
Popiół z produktami odsiarczania** [Mg]	116 378,38	0,053	162 878,78	0,053	78 232,62	0,059	[Mg/MWh]

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	8	0,000003	8	0,000003	8	0,000005	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	86	0,000027	86	0,000027	86	0,000057	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

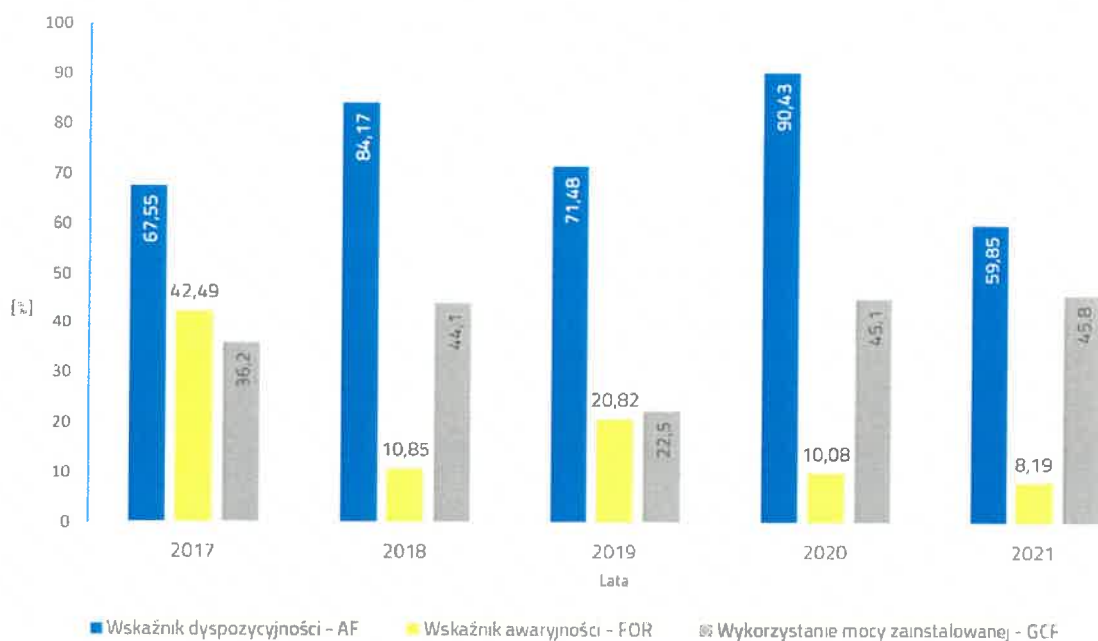
wskaźnik liczony względem wartości B

Zmniejszenie emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu oraz dwutlenku węgla 2021 roku w stosunku do 2020 roku wynika bezpośrednio z mocnego zmniejszenia produkcji energii elektrycznej o 33% mimo wzrostu produkcji ciepła o 12%. Zmniejszenie produkcji spowodowało również zmniejszenie ilości zużytego węgla

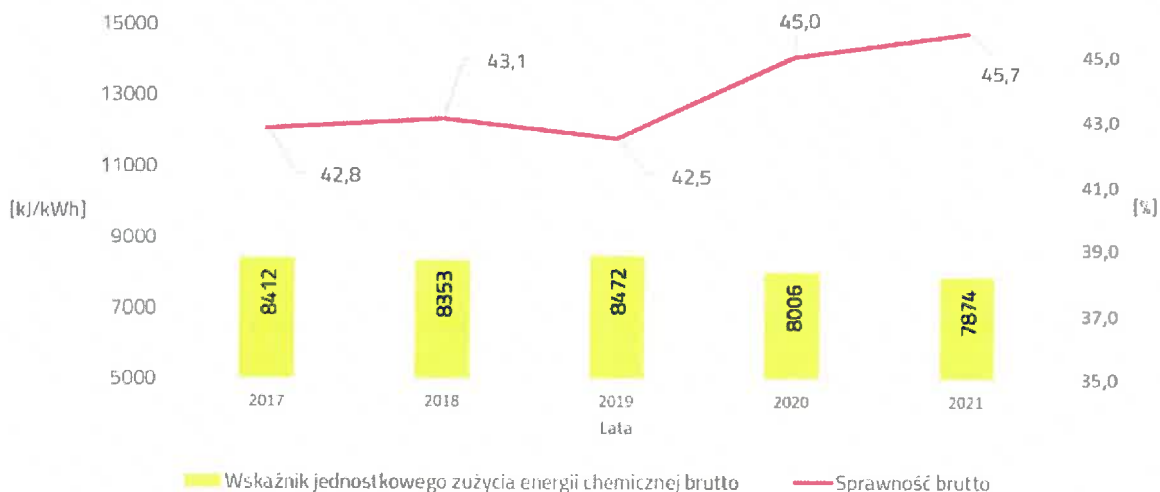
kamiennego, sorbentów, pobranej wody i odprowadzonych ścieków. Niniejsze przyczyniło się również do zmniejszenia ilości wytworzonych odpadów paleniskowych (piaski fluidalne, popiół z produktami odsiarczania). Jedynie w wyniku zwiększonej produkcji ciepła, szczególnie w kotłowni szczytowo-rezerwowej (o prawie 400%) opalanej olejem opałowym lekkim nastąpił wzrost zużycia tego paliwa sumarycznie o 132% dla całej elektrowni. Ponadto, wykazany (wybrany) w 2021 roku popiół z bloków 125 MW jest pozostałością po produkcji z 2020 roku.

8.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne

W roku 2021 bloki 6 i 7 zostały wycofane z eksploatacji i tym samym nie pracowały. W 2021 roku w porównaniu do poprzedniego zanotowano zmniejszenie produkcji energii elektrycznej o 925 888,58 MWh oraz zwiększenie produkcji ciepła o 188 767 GJ. W 2021 roku miało miejsce 8 postojów awaryjnych o łącznym czasie 454,93 godzin oraz 5 remontów bieżących o czasie 547,96 godzin i 3 remonty średnie o czasie 2 514,03 godzin.



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej



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

W roku 2021 bloki 6 i 7 zostały wycofane z eksploatacji. Ma to wpływ na poprawienie wskaźnika. Nie mniej tak dobry wskaźnik jest również efektem tego, że blok 10 nie pracował w okresie letnim od maja do początku sierpnia z uwagi na remont średni. Dzięki temu do średniej nie były brane miesiące letnie, w którym jest mały udział produkcji ciepła mający duży wpływ na sprawność produkcji.

9. Oddział 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.

W Oddziale Elektrownia 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.

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 zewnętrzne środowiskowe instytucje kontrolujące. W 2021 roku przeprowadzono 3 kontrole, które nie wykazały naruszeń w przestrzeganiu przepisów w zakresie ochrony środowiska. Spełnianie wymagań prawnych i innych monitorowane jest także poprzez realizację audytów wewnętrznych prowadzonych regularnie od wielu lat. Pozwala to potwierdzić, że Elektrownia spełnia wszystkie obowiązujące wymagania prawne.

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

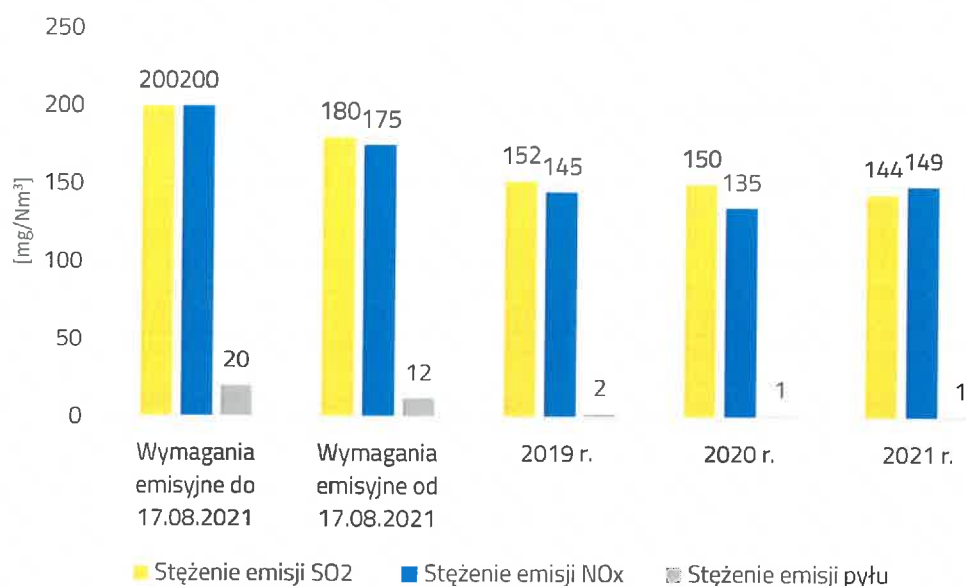
EMISJA DWUTLENKU SIARKI, TLENKÓW AZOTU I PYŁU

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

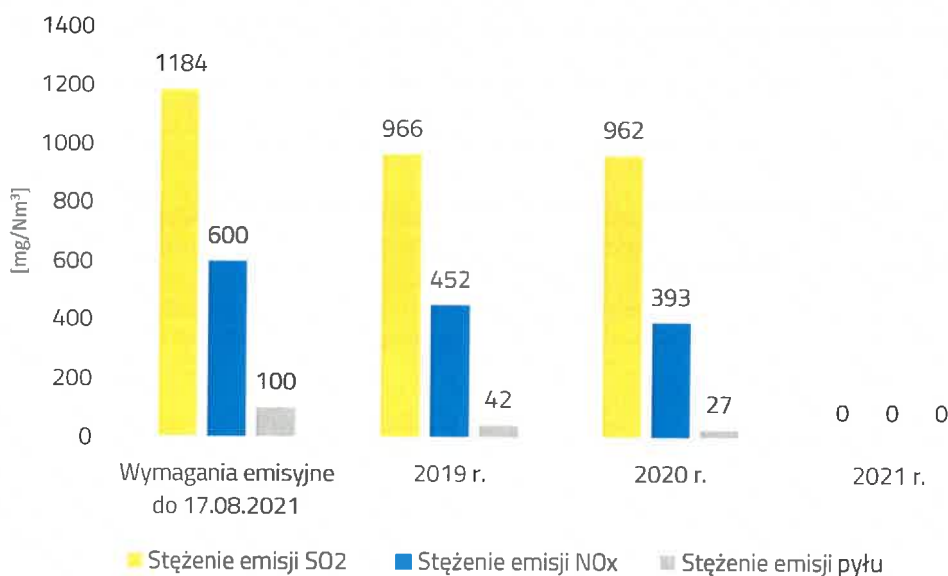
skuteczniejszych urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza. Podstawowymi źródłami emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych są obecnie dwa kotły fluidalne OFz-425 wyposażone w atmosferyczne palenisko fluidalne ze złożem cyrkulacyjnym, umożliwiającą tzw. kompleksową metodę ochrony środowiska 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 zapopieleniu, zachowując wymagania ochrony środowiska.

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.

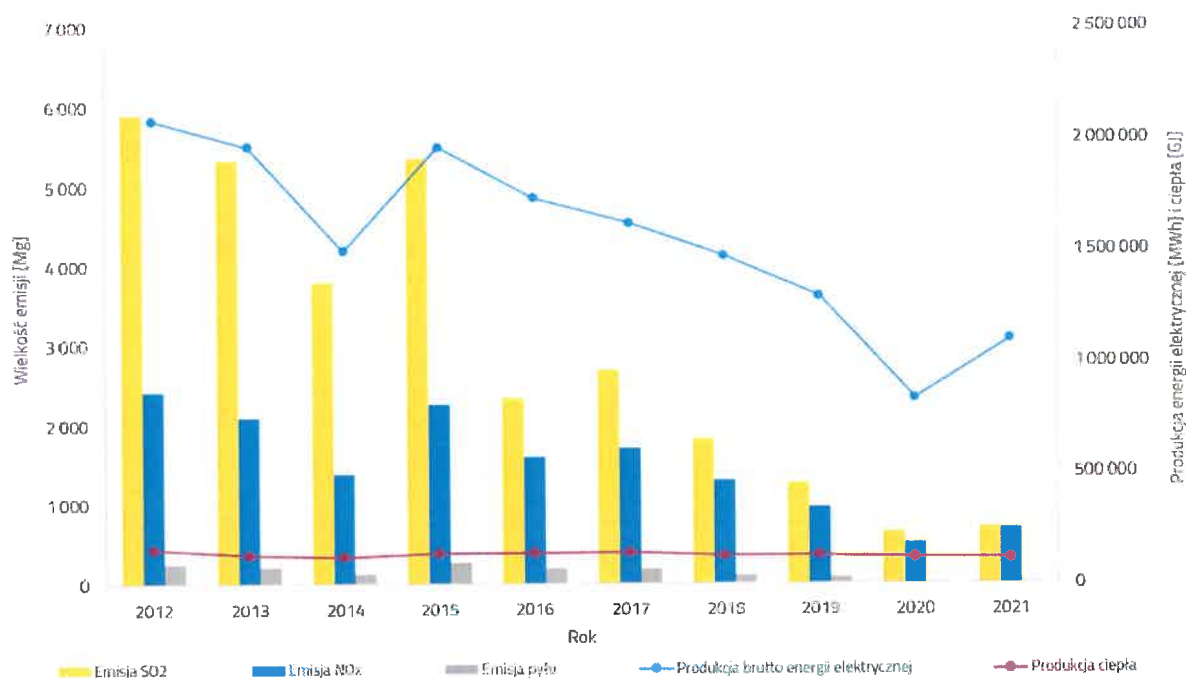


Wykres – Stężenia średnioroczne (kotły fluidalne) K1 i K2



Wykres – Stężenia średnioroczne (kotły pyłowe) K3 i K6

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 - 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 marcu 2022 roku weryfikatorzy niezależnej firmy przeprowadzili audyt systemu monitorowania i rozliczania emisji CO₂ za 2021 rok. Raport zweryfikowano jako zadowalający.

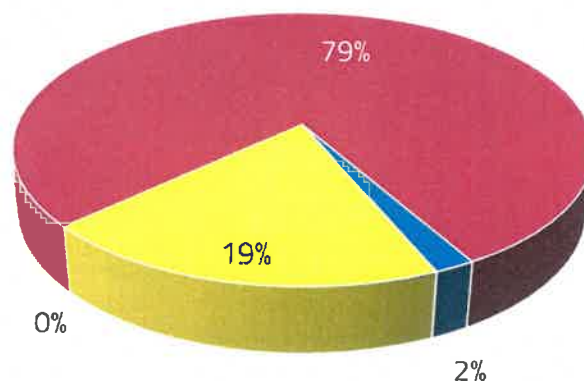
Zdecydowana część emisji CO₂ związana jest ze spalaniem paliwa podstawowego – węgla kamiennego. Ponadto do rozliczeń uwzględnia się emisję ze spalania: mułu węglowego, olejów opałowych oraz emisję CO₂ powstającą przy procesie odsiarczania spalin w kotłach fluidalnych.

Ochrona wód

Oddział 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 Oddział Elektrownia 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 obiegu ciepłowniczym wykorzystywane są wody pochłonicze,
- wykorzystanie wód pochłoniczych na cele sieci wody użytkowej (ppoż.).



- Wody podziemne do celów socjalno-bytowych (ujęcie własne w Czyżówce)
- Wody podziemne do celów technologicznych (ujęcie własne w rejonie potoku i zbiornika Kozi Bród)
- Wody powierzchniowe do celów technologicznych (ujęcie własne – zbiornik Kozi Bród)
- Wody zakupione (DB Cargo Polska)

Wykres – Pobór wód w 2021 roku

Elektrownia posiada również uregulowaną sytuację prawną na odprowadzanie ścieków przemysłowo-deszczowych do wód powierzchniowych. Wymogi prawne dla odprowadzania ścieków przemysłowo-deszczowych oraz wód pochłódniczych (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 zawieszin wykonano samoczynny przelew z lustra wody osadnika.

Dla zabezpieczenia wód podziemnych przed skażeniem wyciekami ze zbiorników oleju opałowego, turbinowego, transformatorowego i innych chemikalií 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 2021 roku nie zostały przekroczone dopuszczalne prawem limity zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach.

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w ściekach przemysłowo-opadowych w latach 2017–2021

ROK	Ilość ścieków [m³/d] (w okresie bezdeszczowym / w okresie deszczowym)	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]		
		ChZT	Zawiesina	suma chlorków i siarczanów
NORMA	8 007,6 / 9 120,6	125,0	35,0	1 500,0
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
2021	2 340,3	8,2	2,0	284,8

Tabela – Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w wodach pochłódniczych w latach 2017–2021

ROK	Ilość wód pochłódniczych [m³/d]	Stężenie zanieczyszczeń [mg/dm³]		
		ChZT	Zawiesina	Suma chlorków i siarczanów
NORMA	9 000,0	60,00	35,00	1000,0
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
2021	4 131,1	6,1	1,7	303,5

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

Gospodarka odpadami i UPS

Oddział 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 poreakcyjny 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 2021 roku na składowisku odpadów poprodukcyjnych nie deponowano odpadów. 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 listopadzie 2021 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. 10.01.2022 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 2017-2021

Nazwa odpadu (kod odpadu)	Limit z pozwolenia [Mg]	Ilość wytworzona oraz stopień wykorzystania z limitu									
		2017		2018		2019		2020		2021	
		[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]	[Mg]	[%]
Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów - kod odpadu 10 01 01	165 000	16 272,16	10	5 439,24	3	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Popioły lotne z węgla - kod odpadu 10 01 02	230 000	29 378,66	13	23 810,49	10	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Stałe odpady z wapniowych metod odesiarczania gazów odlotowych - kod odpadu 10 01 05	70 000	9 537,72	14	3 221,68	5	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82) - kod odpadu 10 01 24	100 000	50 796,82	51	55 122,32	55	1 452,2	1,4	187,40	0,19	0,00	-
Mieszanki popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odesiarczania gazów odlotowych - kod odpadu 10 01 82	350 000	86 034,94	25	90 977,70	26	0,00	-	0,00	-	0,00	-

W roku 2018 na podstawie zgłoszenia TAURON Wytwarzanie S.A. złożonego do Marszałka Województwa, Oddział 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 odesiarczania, piasków ze złóż

fluidalnych oraz produktów odsiarczania. Niniejsze zmiany spowodowały, że w 2021 roku Oddział Elektrownia Siersza wytworzyła 117,9 tys. ton ubocznych produktów spalania, które wykorzystane zostały przede wszystkim w górnictwie, budownictwie oraz drogownictwie.

Tabela – Ilość produktów ubocznych (UPS) oraz kierunki zagospodarowania w 2021 roku

Nazwa UPS	Ilość [Mg]	Kierunki zagospodarowania	[Mg]	[%]
Żużel	306,60	Budowy dróg	306,60	100,0
Popiół	551,60	Materiały budowlane	81,14	14,7
		Górnictwo	470,46	85,3
Produkt odsiarczania	277,34	Górnictwo	277,34	100,0
Piasek ze złóż fluidalnych	42 185,62	Materiały budowlane	2 587,53	6,1
		Górnictwo	38 677,73	91,7
		Budowa dróg	930,36	2,2
Popiół z produktami odsiarczania	74 564,28	Materiały budowlane	22 276,24	29,9
		Górnictwo	34 400,87	46,1
		Budowa dróg	17 887,17	24,0

MOŻLIWOŚĆ ZANIECZYSZCZENIA GRUNTU

W Oddziale Elektrownia Siersza we wszystkich komórkach organizacyjnych stosowana są „Procedura postępowania na wypadek awarii” oraz „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział 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 2021 w Oddziale Elektrownia Siersza nie było sytuacji stwarzających zagrożenie dla środowiska.

Ochrona przed hałasem

Dla ograniczenia emitowanego poziomu hałasu do środowiska Oddział 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.

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

Promieniowanie jonizujące

Oddział 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 Oddziale Elektrownia 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 rok 2021 (w nawiasach za lata 2020 i 2019) 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])

ODDZIAŁ ELEKTROWNIA SIERSZA	2021	2020	2019
Produkcja energii elektrycznej [MWh] - wartość B	1 099 329	831 964	1 292 420
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [MWh] - wartość B**	1 099 329	804 381	1 174 966
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [MWh] - wartość B*	0	27 582	117 454
na potrzeby własne [MWh]	129 780	115 892	161 054
tj. [%]	11,81	13,93	12,46
Produkcja ciepła [GJ]	115 521	118 488	126 142
Produkcja ciepła [MWh] - wartość B	32 089	32 913	35 039
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [GJ]	115 521	115 933	103 951
bloki nr 1 i 2 (153 MW) [MWh] - wartość B**	32 089	32 204	28 875
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [GJ]	0	2 555	22 191
bloki nr 3 i 6 (120 MW) [MWh] - wartość B*	0	710	6 164
Na potrzeby własne [GJ]	67 628	63 768	70 519
tj. [%]	58,54	53,82	55,90

	2021	R - wskaźnik za 2021	2020	R - wskaźnik za 2020	2019	R - wskaźnik za 2019	jednostka wskaźnika
Materiały (na wejściu)							
woda [m³]	4 010 152	3,544	4 116 655	4,760	4 231 538	3,188	[m³/MWh]
węgiel [Mg]	487 625,93	0,431	381 990,95	0,442	626 954,06	0,472	[Mg/MWh]
muł węglowy** [Mg]	33 685,56	0,030	27 433,18	0,033	27 758,60	0,023	[Mg/MWh]
olej opałowy ciężki [Mg]	1 967,53	0,002	1 765,99	0,002	3 309,07	0,002	[Mg/MWh]
olej opałowy lekki [Mg]	147,44	0,000130	41,93	0,000048	5,63	0,000004	[Mg/MWh]
ług sodowy [Mg]	27,55	0,000024	24,43	0,000028	24,99	0,000019	[Mg/MWh]
kwas solny [Mg]	23,28	0,000021	22,79	0,000026	29,81	0,000022	[Mg/MWh]
sorbenty:							
(a) tlenek wapnia* [Mg]	0,00	0,00	92,33	0,003	1 385,87	0,011	[Mg/MWh]
(b) węglan wapnia** [Mg]	27 895,66	0,025	18 721,84	0,022	33 557,84	0,028	[Mg/MWh]

Emisje							
Pył [Mg]	16	0,014	17	0,020	75	0,056	[kg/MWh]
SO ₂ [Mg]	713	0,630	650	0,751	1 263	0,952	[kg/MWh]
NO _x [Mg]	697	0,616	514	0,594	962	0,725	[kg/MWh]
CO ₂ [Mg]	992 819	877,500	751 945	869,424	1 177 875	887,315	[kg/MWh]
Ścieki [m³]	2 362 070	2,088	2 809 693	3,249	2 129 919	1,605	[m³/MWh]
Popiół denny z kotłów fluidalnych** [Mg]	0,00	0,00	187,40	0,000	1 452,20	0,001	[Mg/MWh]
Żużel z kotłów pyłowych* [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Popiół z kotłów fluidalnych** [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Popiół z kotłów pyłowych* [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Produkt poreakcyjny* [Mg]	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,000	[Mg/MWh]
Odpady niebezpieczne [Mg]	58,03	0,000051	16,87	0,000020	9,39	0,000007	[Mg/MWh]
Całkowita ilość odpadów (niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, bez odpadów komunalnych) [Mg]	1 660,35	0,001	1 912,90	0,002	2 772,40	0,002	[Mg/MWh]

Produkty uboczne							
żużel* [Mg]	306,60	-	915,94	0,032	4 162,66	0,034	[Mg/MWh]
produkt odsiarczania* [Mg]	277,34	-	570,00	0,020	3 092,48	0,025	[Mg/MWh]
piasek ze złóż fluidalnych** [Mg]	42 185,62	0,037	34 837,86	0,042	60 366,84	0,050	[Mg/MWh]
popiół z produktami odsiarczania** [Mg]	74 564,28	0,066	60 020,30	0,072	97 788,08	0,081	[Mg/MWh]
popiół* [Mg]	551,60	-	1 102,82	0,039	8 965,88	0,064	[Mg/MWh]

Różnorodność biologiczna							
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia nieprzepuszczalna [ha]	6	0,000005	6	0,000007	6	0,000005	[ha/MWh]
Użytkowanie gruntów - całkowita powierzchnia [ha]	150	0,000133	150	0,000173	150	0,000113	[ha/MWh]

Legenda:

wskaźnik liczony względem wartości B

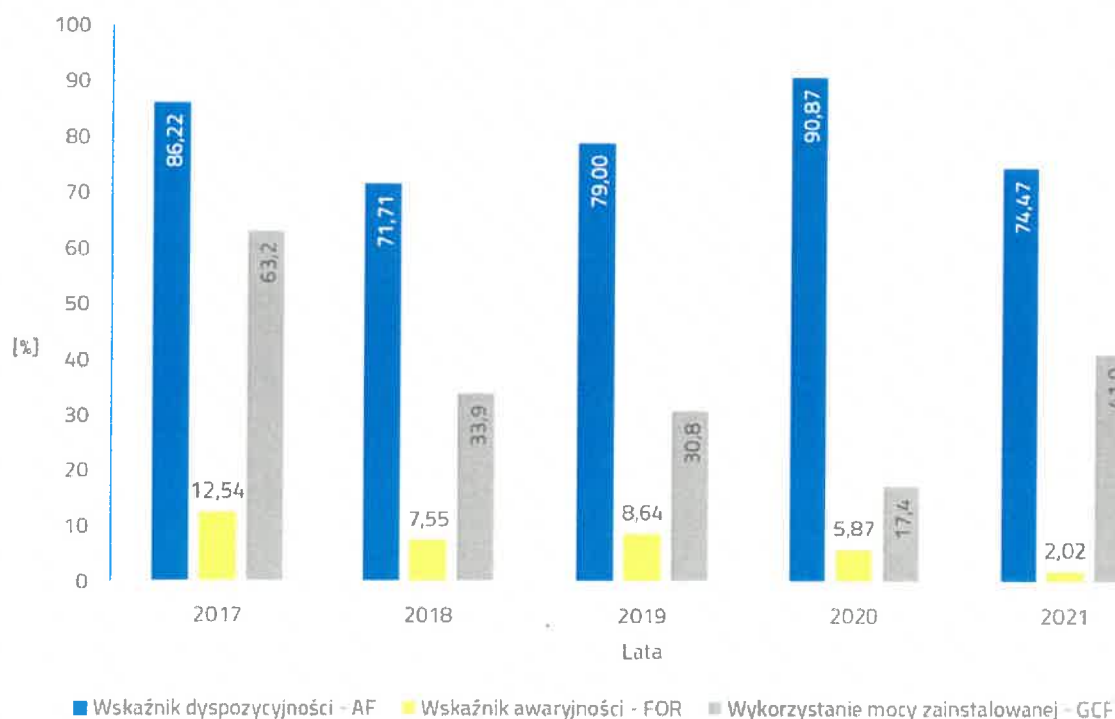
wskaźnik liczony względem wartości B

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

- czasu pracy poszczególnych jednostek wytwórczych zakładu,
- rodzaju spalane go 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.

Ponadto, wykazane: żużel, produkt odsiarczania i popiół z bloków 120 MW jest pozostałością po produkcji z 2020 roku.

9.4. Bieżące wskaźniki eksploatacyjne



Wykres – Dyspozycyjność i awaryjność oraz wykorzystanie mocy zainstalowanej

Na wskaźnik dyspozycyjności miały wpływ:

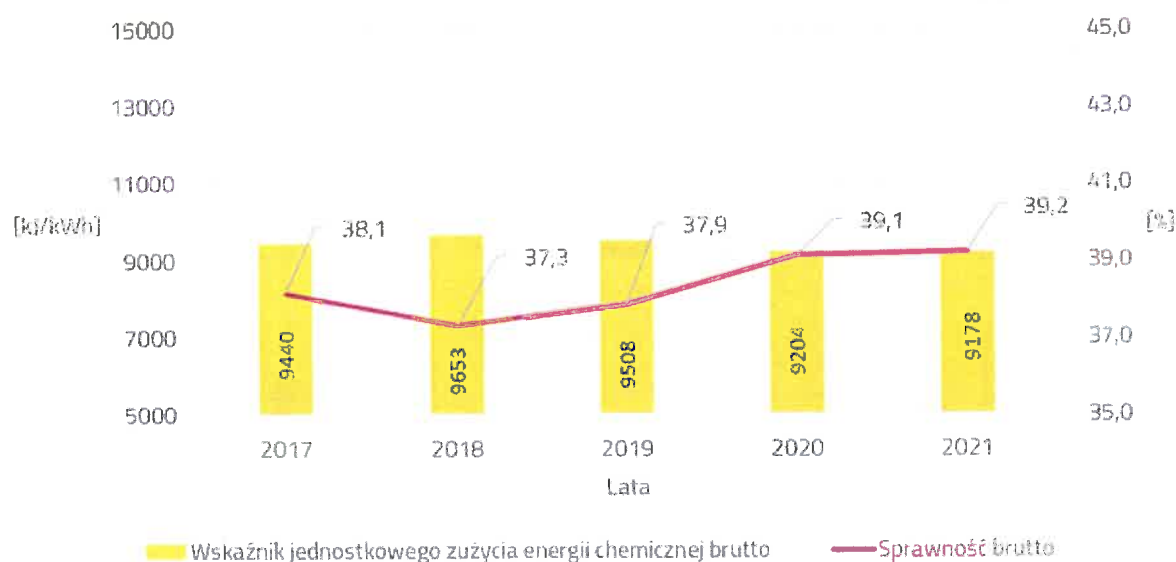
- Czas postoju w remontach średnich (3 833,80 h):
 - ✓ Blok 1 – dwa postoje w remontach średnich: 2 166,68 h i 628,28 h,
 - ✓ Blok 2 – dwa postoje w remontach średnich: 552,38 h i 488,45 h.
- Czas postoju w remontach bieżących (414,32 h):
 - ✓ Blok 1 - 3 remonty bieżące: 100,9 h, 15,25h i 73,03 h
 - ✓ Blok 2 - 4 remonty bieżące: 73,98 h, 43,68 h, 60,38 h, 47,08 h

Na wskaźnik awaryjności miał wpływ czas postojów w remontach awaryjnych (224,23 h):

- Blok 1 – 4 awarie: 140,32 h (Nieszczelność na przegrzewaczu pary wtórnej RH2 w grodzi nr 8 przy ścianie przedniej komory paleniskowej) , 4,05 h (Uszkodzenie procesora w drugim kanale zabezpieczeń bloku wybicia turbiny.), 1,48 h (Błędnie wygenerowany sygnał doziemienia na stacyjce falownika wentylatora powietrza wtórnego), 1,03 h (Błędnie wygenerowany sygnał doziemienia na stacyjce falownika wentylatora powietrza wtórnego),
- Blok 2 - 4 awarie: 36,88 h (Nieszczelność na dławiku zaworu regulacyjnego wtrysku do pary świeżej pierwszy stopień str. P), 27,87 h (Nieszczelność na połączeniu kołnierзовym wody wtryskowej do przegrzewacza pary świeżej SH2 strona lewa), 7,98 h (Nieszczelność dławika głównej zasuwy węzła wody zasilającej), 4,62 h (Uszkodzenie kondensatora falownika wentylatora powietrza pierwotnego WPP).

Na wskaźnik wykorzystania mocy zainstalowanej miały wpływ powyższe postoje w remontach bieżących, awaryjnych i remontach średnich oraz czasy postojów w rezerwie:

- Blok 1 – 1 179,47 h,
- Blok 2 – 981,42 h.



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

Wskaźnik zużycia energii chemicznej na produkcję energii elektrycznej [kJ/kWh] i sprawność wytwarzania energii elektrycznej brutto [%] w 2021 były nieznacznie lepsze w porównaniu z poprzednim rokiem.

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:

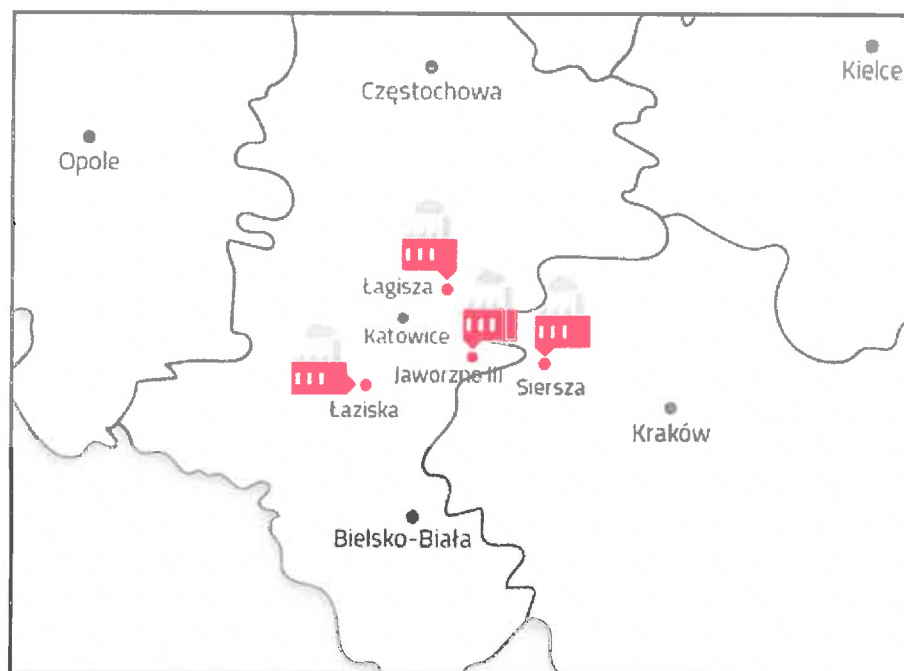
TAURON Wytwarzanie S.A.

43-603 Jaworzno

ul. Promienna 51

tel. 32 774 20 00

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



DANE ADRESOWE ODDZIAŁÓW:

Oddział Elektrownia Jaworzno

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

Oddział Elektrownia Łaziska

43-170 Łaziska Górne, ul. Wyzwolenia 30

Oddział Elektrownia Łagisza

42-504 Będzin, ul. Pokoju 14

Oddział Elektrownia Siersza

32-541 Trzebinia