

# Środowisko naturalne

## Zagadnienia dotyczące środowiska naturalnego Enea Wytwarzanie

### Segment Elektrownie Systemowe

Zgodnie z dyrektywą IED od 1 stycznia 2016 r. obowiązują zaostrzone normy emisji zanieczyszczeń. Przesunięcie w czasie ich obowiązywania zapewnia przewidziany w dyrektywie mechanizm derogacyjny w postaci Przejściowego Planu Krajowego (PPK), obowiązujący w okresie od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r.

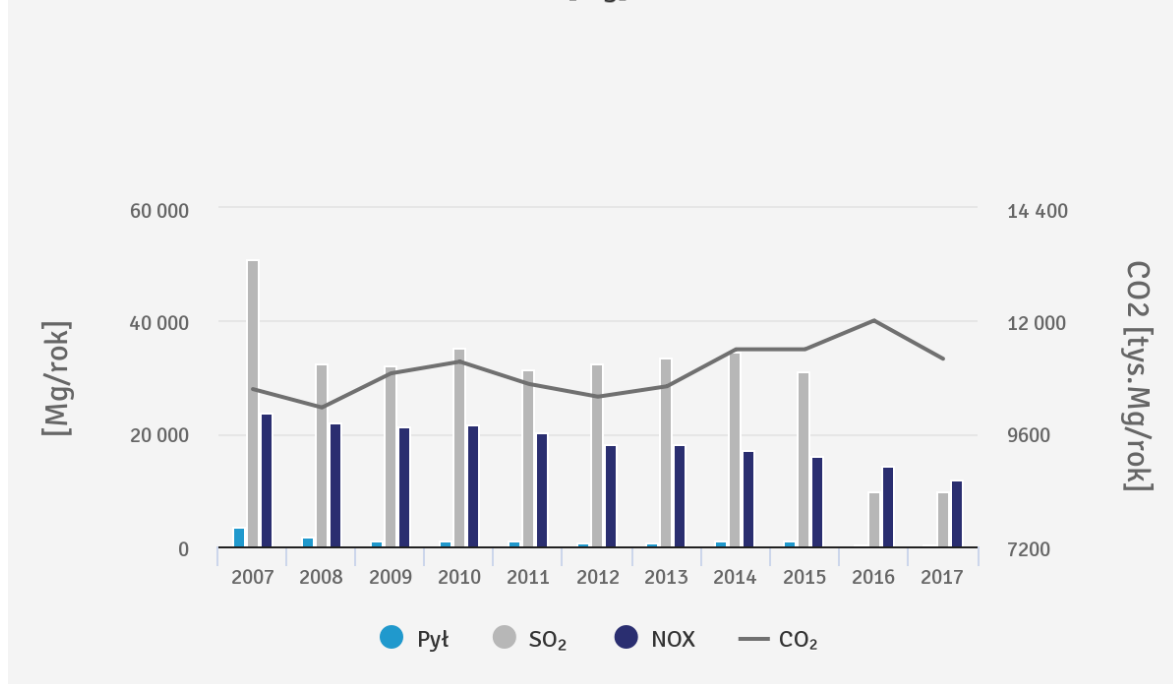
W okresie uczestnictwa w PPK obowiązuje dotrzymanie rocznych limitów masowych dla zanieczyszczeń zgłoszonych do derogacji przez operatorów instalacji (zgodnie z rozporządzeniem: Dz.U. 2015 poz. 1138 z późn. zm.), jak również obowiązują standardy emisyjne wg stanu na dzień 31 grudnia 2015 r. Wg zasad funkcjonowania PPK możliwe jest łączne rozliczanie z przyznanymi limitów w ramach Grupy - w Grupie Enea SA Elektrownia Kozienice rozlicza się wspólnie z Elektrociepłownią Białystok z limitów  $SO_2$  i pyłu. Uczestnictwo w PPK umożliwia Spółce optymalizację kosztów związanych z emisjami do powietrza.

Od 1 stycznia 2018 r. obowiązują zaostrzone normy emisji  $NOx$  (zgodnie z dyrektywą IED), które wynikają z faktu zakończenia w dniu 31 grudnia 2017 r. derogacji Traktatu Akcesyjnego. W celu ograniczenia emisji tlenków azotu do atmosfery od roku 2013 w Elektrowni Kozienice prowadzona jest sukcesywna zabudowa instalacji katalitycznego odazotowania spalin (SCR). Wg stanu na koniec 2017 r. w instalację SCR wyposażone zostały bloki 200 MW z wyłączeniem bloku nr 3, dla którego z przyczyn ekonomicznych nie przewiduje się zabudowy instalacji odazotowania. W latach 2018 i 2019 planowana jest zabudowa SCR dla bloków 500 MW, odpowiednio: nr 10 i nr 9.

Odsiarczenie wszystkich spalin przy wykorzystaniu instalacji IOS I-IV stanowi gwarancję dotrzymania limitu masowego emisji zanieczyszczeń PPK oraz dotrzymania standardów emisyjnych wynikających z dyrektywy IED. Właściwa eksploatacja zabudowanych elektrofiltrów, jak również ich sukcesywna wymiana na nowoczesne, wysokosprawne jednostki wraz z drugim etapem odpylania, jaki gwarantują eksploatowane instalacje odsiarczania spalin, zapewniają dotrzymanie obowiązujących standardów emisji pyłu. W 2019 r. planowana jest wymiana elektrofiltru bloku nr 9.

W dniu 20 grudnia 2017 r. przekazany został do eksploatacji Blok 11 (1075 MW). Przeprowadzone podczas jego odbioru pomiary wstępne wykazały spełnianie przez ten blok wszystkich wartości dopuszczalnych emisji zanieczyszczeń zapisanych w pozwoleniu zintegrowanym.

## Emisja zanieczyszczeń w Enea Wytwarzanie sp. z o.o. Elektrownia Koźienice [Mg]



Realizowane działania inwestycyjne w celu dostosowania do wymogów Dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED) – Elektrownia Koźienice

Blok	Moc osiągalna (MW)	Instalacja odzotowania (zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )					Instalacja odsiarczania (zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )		Urządzenia odpylające (elektrofiltry) (zgodnie z IED < 20 mg/Nm <sup>3</sup> )		
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014	2015	2016	2017
		okres derogacji									
B1	228			✓							
B2	228		✓								
B3	225										
B4	228				✓						
B5	228			✓							
B6	228	✓									
B7	228		✓								
B8	228				✓						
B9	560					✓		✓			✓
B10	560						✓	✓			

W zakresie wymagań nakreślonych przez Dyrektywę IED, jak również wymaganych do wdrożenia od 18 sierpnia 2021 r. konkluzji BAT (kBAT) – Enea Wytwarzanie realizuje konsekwentnie od kilku lat nakreślony harmonogram dostosowujących działań inwestycyjnych.

## W 2017 r. w Elektrowni Kozienice:

- kontynuowano działania w zakresie dostosowania Enea Wytwarzanie sp. z o.o. do wymogów konkluzji BAT,
- Zabudowano kolejne instalacje katalitycznego odazotowania spalin (SCR) na dwóch blokach 200 MW nr 4 i 8 (z osiągalnymi stężeniami poniżej 100 mg/Nm<sup>3</sup>), aby znacznie zredukować tlenki azotu.

W końcowym etapie realizacji jest instalacja odazotowania spalin na bloku 500 MW nr 10. W 2018 r. zaplanowano zabudowanie instalacji SCR na pozostałym bloku 500 MW nr 9

Zabudowywane sukcesywnie do 2019 r. instalacje SCR zapewniają Spółce możliwość wypełnienia wymagań dyrektywy IED oraz także przyszłych wymagań wynikających z kBAT.



## Zużycie wody w procesie wytwarzania energii

99,7%

pobieranej wody to pobór zwrotny. Do celów produkcyjnych Elektrownia Kozienice nie wykorzystuje wód podziemnych

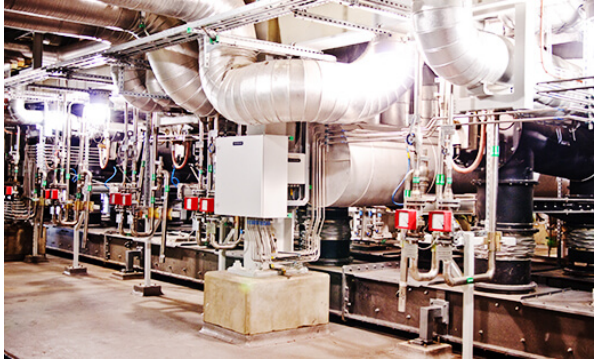


## Enea Elektrownia Połaniec

Enea Elektrownia Połaniec SA korzysta z derogacji naturalnej wynikającej z Dyrektywy IED którą objęty został blok nr 1. Eksploatacja bloku nr 1 w całym okresie trwania derogacji tj. od 1 stycznia 2016 r. do 31 grudnia 2023 r. ograniczona jest limitem 17.500 godzin użytkowania tego obiektu. Z puli 17.500 godzin wykorzystano łącznie 4.736 godzin z czego w roku 2016 – 2.189 godzin, w roku 2017 – 2.547 godzin. Pozostała na dzień 31 grudnia 2017 r. ilość godzin do wykorzystania to 12.764. Decyzję o zgłoszeniu bloku nr 1 do derogacji naturalnej podjęto z uwagi na brak możliwości jednoczesnego odsiarczania spalin z wszystkich pracujących bloków 1-7. W ramach projektu Feniks, którego celem była modernizacja mocy wytwórczych Elektrowni oraz dostosowanie bloków 2-7 do wymogów dyrektywy IED osiągnięto poprawę sprawności energetycznej bloków:

- Blok nr 2 – 242 MW sprawność netto ISO 38% (przed modernizacją 226 MW, sprawność ok 36%)
- Blok nr 3 – 242 MW sprawność netto ISO 38% (przed modernizacją 223 MW, sprawność ok 36%)
- Blok nr 4 – 242 MW sprawność netto ISO 38% (przed modernizacją 225 MW, sprawność ok 36%)
- Blok nr 6 – 242 MW sprawność netto ISO 38% (przed modernizacją 221 MW, sprawność ok 36%)
- Blok nr 7 – 239 MW sprawność netto ISO 38% (przed modernizacją 221 MW, sprawność ok 36%)

Podniesienie sprawności energetycznej, przełożyło się na mniejsze o około 14g/KWh (ok. 3%) zużycie węgla kamiennego - zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>. W ramach projektu zmodernizowano instalację odsiarczania spalin (IOS) oraz wyposażono bloki nr 2,3,6,7 w instalację katalitycznej redukcji tlenków azotu - SCR. Obecnie prowadzony jest proces zabudowy katalizatora SCR na bloku nr 4. Rozpoczęto realizację procedury przetargowej dla projektu Feniks na bloku nr 5.



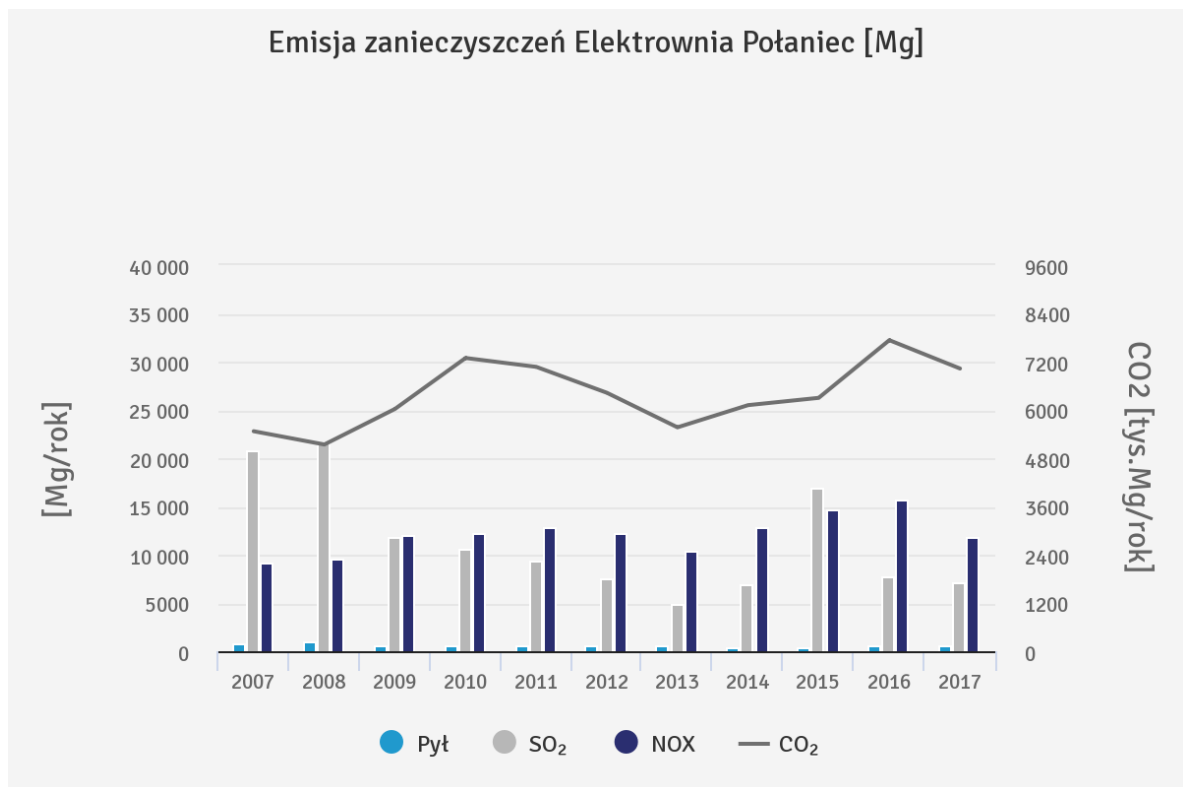
## Stężenie zanieczyszczeń w Elektrowni Połaniec w 2017 r.

pyłu niższe o

**20%**

od stężenia dopuszczalnego

- SO<sub>2</sub> niższe o 16 % od stężenia dopuszczalnego
- NO<sub>x</sub> niższe o 21 % od stężenia dopuszczalnego



Realizowane działania inwestycyjne w celu dostosowania do wymogów Dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED) - Elektrownia Połaniec

Blok	Moc osiągalna (MW)	Instalacja odazotowania (zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )				Instalacja odsiarczania (zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )		Urządzenia odpylające (elektrofiltry) (zgodnie z IED < 20 mg/Nm <sup>3</sup> )	
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2016	2017
B1	225	Blok objęty derogacją naturalną 17 500h				Derogacja 17 500h		Derogacja 17 500h	
B2	242		✓			✓		✓	
B3	242		✓			✓		✓	
B4	242			✓		✓		✓	
B5	225				✓	✓		✓	
B6	242		✓			✓		✓	
B7	239	✓				✓		✓	
B9	205	emisje poniżej standardów IED (spaliny nie są poddawane procesowi odazotowania)				emisje poniżej standardów IED (spaliny nie są kierowane do IOS)		✓	

## GŁÓWNE EFEKTY REALIZOWANYCH DZIAŁAŃ W OBSZARZE OCHRONY ŚRODOWISKA:

- Poprawa sprawności odsiarczania poprzez zabudowę instalacji dozowania kwasu mrówkowego
- Wyposażenie bloków nr 2, 3, 6, 7 w katalizatory SCR skutkujące zmniejszeniem emisji tlenków azotu z poziomu około 500 mg/Nm<sup>3</sup> do wartości poniżej 200 mg/Nm<sup>3</sup>. Obecnie prowadzony jest proces zabudowy katalizatora SCR na bloku nr 4. Rozpoczęto realizację procedury przetargowej dla projektu Feniks na bloku nr 5.
- Pogłębianie świadomości z zakresu ochrony środowiska pracowników Elektrowni, spółki zależnej, wykonawców świadczących usługi na rzecz Elektrowni oraz uczniów okolicznych szkół.

### Działania edukacji ekologicznej

W roku 2017 w Enea Elektrownia Połaniec SA przeprowadzono:

- Spotkanie z władzami samorządowymi sąsiadujących gmin, starostwa, województwa.
- XI edycję Konkursu Ekologicznego, którego celem jest propagacja wśród pracowników Elektrowni i Spółki zależnej Bioenergia wiedzy na temat ochrony środowiska oraz regulacji prawnych obejmujących zagadnienia środowiskowe.
- II edycję konkursu plastycznego adresowanego do dzieci szkół podstawowych ościennych gmin. Celem konkursu jest propagacja wiedzy na temat Elektrowni i podejmowanych działań środowiskowych. Temat konkursu „Elektrownia dla środowiska, środowisko dla Elektrowni”.



## Zużycie wody w procesie wytwarzania energii

99,7%

pobieranej wody to pobór zwrotny.  
Do celów produkcyjnych Elektrownia Połaniec nie wykorzystuje wód podziemnych.  
W niektórych procesach technologicznych wykorzystuje się ścieki (zamiast wody świeżej).

## Przełajciowy Plan Krajowy

Zaostrzone standardy emisyjne, wprowadzone przez dyrektywę IED, mogą zostać odsunięte w czasie poprzez skorzystanie z derogacji PPK, o której mowa w art. 32 dyrektywy IED (implementacja do prawa polskiego poprzez art. 146c ustawy Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 627, z późn. zm.). Elektrownia Kozienice oraz Elektrociepłownia Białystok zgłosiły uczestnictwo w PPK w zakresie emisji: SO<sub>2</sub>, pył – Elektrownia Kozienice oraz SO<sub>2</sub>, pył i NO<sub>x</sub> – Elektrociepłownia Białystok.

Odstępowo od standardów emisyjnych dla źródeł objętych PPK obowiązuje w okresie 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r., co oznacza, że w tym czasie obowiązują standardy wg stanu na dzień 31 grudnia 2015 r. (dla Elektrowni Kozienice: pył - 50 mg/Nm<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> - 1.200 mg/Nm<sup>3</sup> dla 5 bloków 200 MW oraz 400 mg/Nm<sup>3</sup> dla bloków pozostałych). Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, Minister Środowiska wydał rozporządzenie z 21 lipca 2015 r. w sprawie wymagań istotnych dla realizacji Przełajciowego Planu Krajowego (Dz.U. 2015 poz. 1138, z późn. zm.), które dla źródeł objętych PPK określa masowe limity substancji dla lat 2016 – 2019 i na I półrocze roku 2020, niższe z upływem każdego roku.

Enea Wytwarzanie sp. z o.o. rozlicza się w ramach przyznaných limitów emisji zanieczyszczeń zgłoszonych do PPK:

- w zakresie emisji dwutlenku siarki oraz pyłu: Elektrownia Kozienice wspólnie z Elektrociepłownią Białystok,
- w zakresie emisji NO<sub>x</sub>: Elektrociepłownia Białystok samodzielnie.

Emisję zanieczyszczeń w ramach PPK za 2017 rok oraz stopień wykorzystania rocznych pułapów emisyjnych zestawiono w tabeli poniżej.

Instalacja		SO <sub>2</sub>		Pył		NO <sub>x</sub>	
		[Mg]	% wykorzystania	[Mg]	% wykorzystania	[Mg]	% wykorzystania
Elektrownia Kozienice	emisja	8 583,89	68,5	211,26	14,1	-	-
	roczny pułap	12 522,5		1 502,7		-	-

Instalacja		SO <sub>2</sub>		Pył		NO <sub>x</sub>	
		[Mg]	% wykorzystania	[Mg]	% wykorzystania	[Mg]	% wykorzystania
Elektrociepłownia Białystok	emisja	1 525,2	57,2	58,72	27,2	297,04	22,0
	roczny pułap	2 666,56		215,69		1 347,75	
Razem	emisja	10 109,09	66,6	269,98	15,7	297,04	22,0
	roczny pułap	15 189,06		718,39		1 347,75	

Emisja dla potrzeb PPK (obliczana zgodnie z Decyzją wykonawczą Komisji z 10 lutego 2012 r., ustanawiającą przepisy dotyczące przejściowych planów krajowych, o których mowa w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (2012/115/UE)) nie stanowi podstawy do wyliczania opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

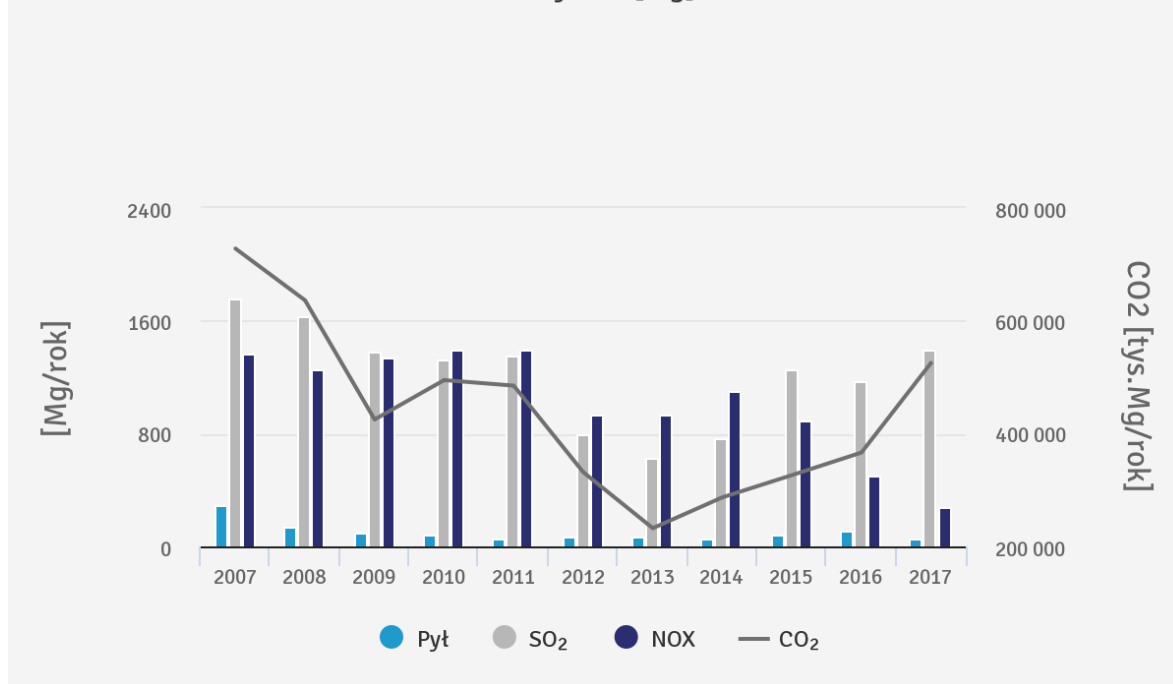
## Segment Ciepło

Enea Wytwarzanie w segmencie Ciepło (Elektrociepłownia Białystok) do chwili obecnej zrealizowała następujące inwestycje, wpływające na zmianę wielkości emisji:

- konwersja kotła OP-140 nr 5 opalanego węglem na fluidalny biomasowy OFB-105
- konwersja kotła OP-140 nr 6 opalanego węglem na fluidalny biomasowy OFB-105
- instalacja odazotowania spalin SNCR na kotłach OFB-105 nr 5 i 6
- instalacja odazotowania spalin SCR na kotłach OP-230 nr 7 i 8
- układ odzysku ciepła na kotle K6
- odsiarczania spalin dla kotłów OP-230 nr 7 i 8.

W roku 2019 planowana jest modernizacja elektrofiltru kotła OP-230 nr 8.

## Emisja zanieczyszczeń w Enea Wytwarzanie sp. z o.o. Elektrociepłownia Białystok [Mg]



Realizowane działania inwestycyjne w celu dostosowania do wymogów Dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (IED) – Elektrociepłownia Białystok

Kocioł	Aktualna wydajność cieplna [MW]	Instalacja odazotowania (od 2016 r. zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )				Instalacja odsiarczania (zgodnie z IED < 200 mg/Nm <sup>3</sup> )				Pył (zgodnie z IED < 20 mg/Nm <sup>3</sup> )			
		2013	2014	2015	2016	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
K5	75	✓											
K6	75	✓											
K7	165			✓									
K8	165			✓									✓

## Zagadnienie dotyczące obszaru Wydobycia – LW Bogdanka

### Ochrona powietrza atmosferycznego

- LW Bogdanka SA nie posiada emitora zorganizowanego emitującego pyły i gazy do atmosfery
- Niezorganizowanym emitorem jest obiekt unieszkodliwiania odpadów wydobywczych w Bogdance, który może być źródłem pylenia w czasie suchych i wietrznych dni
- Emisja niezorganizowana do powietrza pochodzi ze spalania paliw w silnikach spalinowych wykorzystywanych w spółce oraz procesów spawania



- drenowania górotworu w obrębie wyrobisk górniczych
- kontrolowanego drenażu warstw jurajskich
- gospodarczego wykorzystania wody do celów ppoż. i technologicznych
- wypompowywania wody na powierzchnię
- gospodarczego wykorzystania wód dołowych na powierzchni (Zakład Przeróbki Mechanicznej Węgla, Łęczyńska Energetyka sp. z o.o. - w ramach SUW)
- retencjonowania wody dołowej w zbiorniku - osadniku na powierzchni w celu redukcji zawiesiny
- zrzutu wód ze zbiornika poprzez system rowów odprowadzających oraz ciek - Rów Żelazny do rzeki Świnki w ilości ok. 14.622 m<sup>3</sup>/dobę
- wody dołowe charakteryzują się sumą chlorków i siarczanów w wysokości 1.009 mg/dm<sup>3</sup>
- 2017 r. łączny przychód odpadów górniczych wyniósł 5 693,7 tys. ton
- około 47% odpadów poddanych było odzyskowi i zagospodarowaniu. Odzysk odpadów tj. wykorzystanie do rekultywacji terenów, utwardzania dróg, placów, produkcji cementu w Cementowni „Ożarów” i innych celów wyniósł - 2 682,7 tys. ton
- 98% odpadów wykorzystywanych jest do wykonywania rekultywacji terenów zdegradowanych. Polega ona na przywróceniu tym terenom pierwotnej rzeźby poprzez wypełnienie wyrobisk popiaskowych odpadami górniczymi, a następnie przykryciu ich warstwą glebową i zagospodarowaniu w kierunku rolnym bądź zadrzewieniowym
- pozostałe odpady wydobywcze (3.011,0 tys. ton) są składowane na obiekcie unieszkodliwiania odpadów wydobywczych w Bogdanie
- LW Bogdanka SA prowadzi zagospodarowanie innych odpadów przemysłowych przekazuje jednostkom uprawnionym odpady, które nadają się do wykorzystania (drewno, oleje przepracowane, złom, ścinki taśm przenośnikowych) lub unieszkodliwiania (zużyte źródła światła, opakowania po klejach, farbach itp.)
- W 2017 r. nie przeprowadzono robót rekultywacyjnych na terenach przemysłowych
- Na bieżąco prowadzona jest pielęgnacja zorganizowanej zieleni, obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych oraz zrehabilitowanych w latach ubiegłych terenów przemysłowych w rejonie Pola Bogdanka, Nadrybie i Stefanów oraz zaplecza kolejowego w Zawadowie
- Wpływ prowadzonej w 2017 r. eksploatacji górniczej na powierzchnię ujawniał się tak jak dotychczas - głównie w postaci powiększenia się powierzchniowego zasięgu dotychczasowych oddziaływań
- W rejonie wsi Bogdanka i Nadrybie Wieś maksymalne osiadania utrzymują się na poziomie 5,00 m w centralnej części niecki osiadań
- Szkody w obiektach budowlanych w 2017 r. - tak jak dotychczas - w większości przypadków dotyczyły wiejskiej zabudowy, zgłoszone uszkodzenia w tych budynkach nie stwarzały zagrożenia dla użytkowników i były usuwane na bieżąco
- Koszty usuwania szkód spowodowanych eksploatacją górniczą w 2017 r. wyniosły ogółem ok. 3,1 mln zł
- Działalność górnicza pociąga za sobą opłatę eksploatacyjną, z tytułu korzystania ze środowiska naturalnego oraz szereg kosztów związanych z:
  - zagospodarowaniem odpadów pogórnich,
  - rekultywacją terenów przemysłowych
  - monitoringiem środowiskowym
  - opracowaniem operatów i dokumentacji niezbędnych do właściwego funkcjonowania zakładu
- Opłata eksploatacyjna jest wnoszona co pół roku na konta gmin, na terenie których prowadzi się eksploatację (60%) oraz na poczet Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (40%). Opłata koncesyjna stanowi również w 40% dochód **NFOŚiGW** oraz w 60% dochody gmin górniczych.
- LW Bogdanka SA spełnia standardy w zakresie ekologii i w 2017 r. nie poniosła kar z tyt. naruszenia warunków korzystania ze środowiska, określonych w obowiązujących przepisach prawnych