



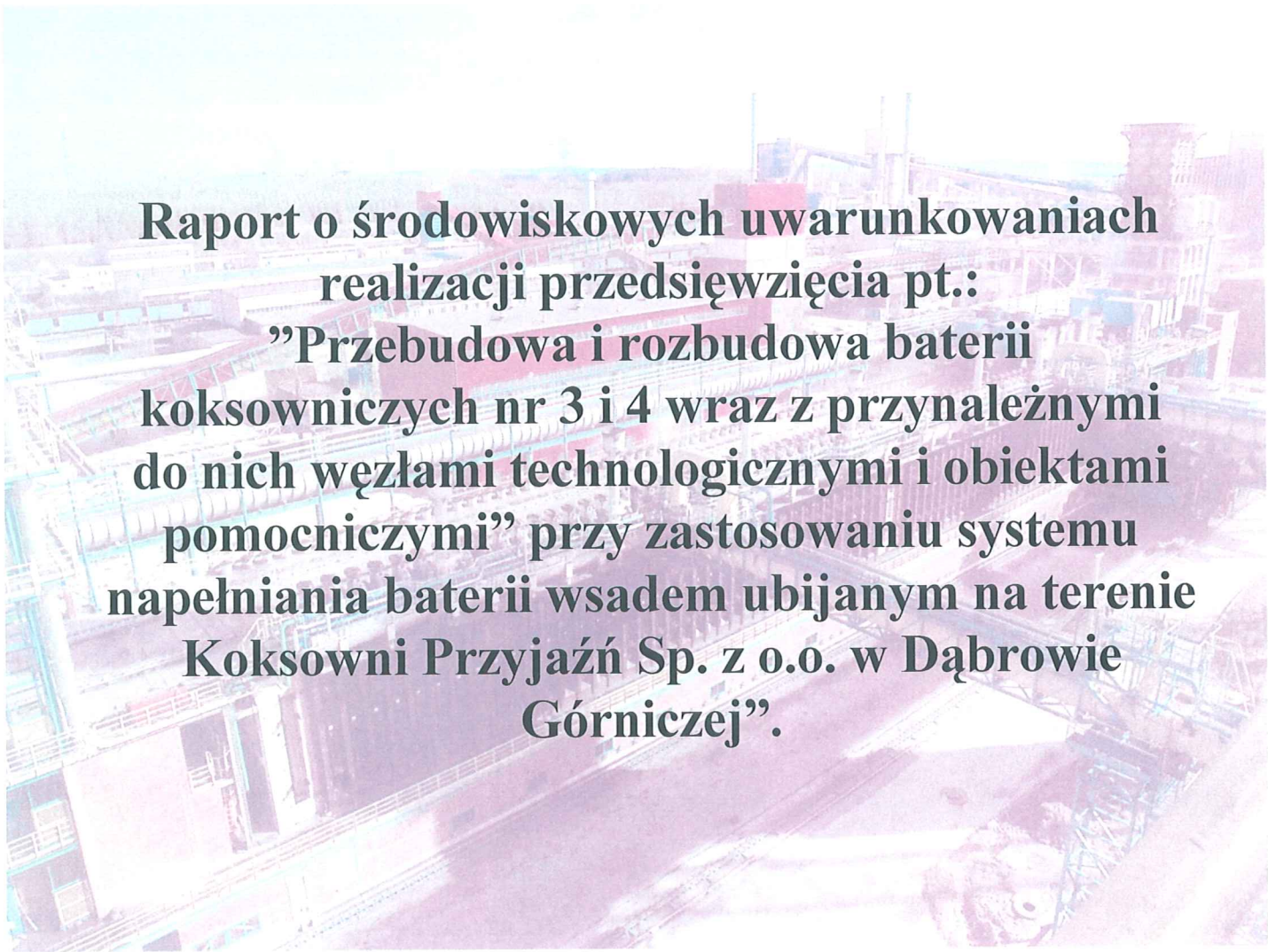
POLSKA AKADEMIA NAUK
Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska

Zespół Imisji Zanieczyszczeń

Zakład Ochrony Powietrza

ul. M. Skłodowskiej-Curie 34, 41-819 ZABRZE

tel.: (032) 271 64 81 w. 119, fax.: (032) 271 74 70, e-mail: ipis@ipis.zabrze.pl



**Raport o środowiskowych uwarunkowaniach
realizacji przedsięwzięcia pt.:
"Przebudowa i rozbudowa baterii
koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi
do nich węzłami technologicznymi i obiektami
pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu
napęnlania baterii wsadem ubijanym na terenie
Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie
Górnicej".**

Zabrze, styczeń 2012

A) SPIS TREŚCI

A)	SPIS TREŚCI	i
B)	SPIS TABEL	vi
C)	SPIS RYSUNKÓW	xi
D)	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	xiv
I.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM	1
II.	INFORMACJE OGÓLNE	18
II.1.	Przedmiot, cel i zakres raportu	19
II.2.	Inwestor i zleceniodawca	19
II.3.	Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	21
II.4.	Podstawa prawna raportu	23
II.5.	Klasyfikacja uciążliwości planowanego przedsięwzięcia	25
II.6.	Zgodność z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego	25
II.7.	Stan własności gruntów	26
II.8.	Posiadane decyzje w zakresie ochrony środowiska	26
II.9.	Uwarunkowania formalnoprawne realizacji przedsięwzięcia	27
II.10.	Historia terenu	27
III.	CHARAKTERYSTYKA PRZESTRZENNO-TECHNICZNA PRZEDSIĘWZIĘCIA	29
III.1.	Lokalizacja inwestycji i dotychczasowe użytkowanie terenu	29
III.2.	Charakterystyka instalacji Koksowni Przyjaźń – stan istniejący	29
III.2.1.	Ogólna charakterystyka procesu technologicznego	29
III.2.2.	Opis stanu istniejącego instalacji i urządzeń modernizowanych lub przebudowywanych w ramach planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego	32
III.3.	Zakres inwestycji	32
III.4.	Opis technologii i rozwiązań technicznych w ramach planowanego przedsięwzięcia	35
III.4.1.	Przemiałownia – obiekt nr 111-M	38
III.4.2.	Zbiorniki magazynowo - dozujące – obiekt nr 113-M	39
III.4.3.	Mieszalnia węgla – obiekt nr 114-M	39
III.4.4.	Stacja przesypowa nr 33 - obiekt nr 126	40
III.4.5.	Stacja rozrządowa nr 5 – obiekt nr 115-M	40
III.4.6.	Stacja przesypowa nr 32 - obiekt nr 125	40
III.4.7.	Wieża węgla nr 2 – obiekt nr 118-M	41
III.4.8.	Stacja przesypowa nr 30 - obiekt nr 121	41
III.4.9.	Zbiornik I mieszanki węglowej – obiekt nr 122	42
III.4.10.	Stacja przesypowa nr 31 – obiekt nr 123	43
III.4.11.	Zbiornik II mieszanki węglowej – obiekt nr 124	44
III.4.12.	Bateria koksownicza nr 3 – obiekt nr 153-M	44
III.4.13.	Bateria koksownicza nr 4 – obiekt nr 154-M	51
III.4.14.	Pomost środkowy nr 3 – obiekt nr 157-M	51
III.4.15.	Pomost międzybaterijny nr 4 – obiekt nr 158-M	52
III.4.16.	Pomost końcowy nr 5 – obiekt nr 159-M	52
III.4.17.	Komin baterii nr 3 – obiekt nr 162-M	53
III.4.18.	Komin baterii nr 4 – obiekt nr 163-M	54
III.4.19.	Torowisko wsadnic z maszynami i przesuwnicą – obiekt nr 183	54

III.4.20.	Torowisko wozów przelotowych z maszynami – obiekt nr 184	56
III.4.21.	Torowisko wozów stropowych z maszynami - obiekt nr 185	57
III.4.22.	Torowisko wozów koksowych z maszynami i przesuwnicą – obiekt nr 166-M.....	58
III.4.23.	Stanowisko do remontu ubijarek– obiekt nr 186.....	59
III.4.24.	Instalacja suchego chłodzenia koksu – obiekt nr 171-M i 702-M.....	59
III.4.25.	Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 3 – obiekt nr 179-M.....	60
III.4.26.	Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 4 – obiekt nr 180-M	63
III.4.27.	Rurociąg gazu opałowego z podporami oraz rurociągami energetycznymi i rurociągami wody grzewczej – obiekty nr 507-M.....	63
III.4.28.	Rurociąg gazu surowego z podporami oraz rurociągami technologicznymi – obiekt nr 501-M; 901-M	64
III.4.29.	Odwodnienie smoły – obiekt nr 256-M.....	66
III.4.30.	Chłodzenie wstępne gazu – obiekt nr 251-M	67
III.4.31.	Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok B baterii nr 3 – obiekt nr 187	67
III.4.32.	Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok B baterii nr 4 - obiekt nr 188.....	68
III.4.33.	Tunel energetyczny – obiekt nr 708-M	68
III.4.34.	Dojazdy, dojścia i place przyobektowe – obiekt nr 753-M.....	69
III.4.35.	Cieplak baterii nr 3 i 4 – obiekt nr 3007	69
III.4.36.	Instalacje elektryczne i AKPIA projektowanych obiektów	70
III.5.	Uwarunkowania przestrzenne i budowlane	74
III.6.	Media energetyczne	74
III.7.	Instalacje ochrony środowiska.....	75
III.8.	Gospodarka wodno – ściekowa Koksowni Przyjaźń.....	78
III.9.	Warunki wykorzystania terenu w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji.....	79
III.10.	Przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia.....	79
III.11.	Zatrudnienie	80
IV.	STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	81
IV.1.	Lokalizacja zakładu i opis terenu przyległego	81
IV.2.	Inne źródła emisji w otoczeniu zakładu	85
IV.3.	Warunki klimatyczne.....	86
IV.3.1.	Warunki klimatyczne - aspekty istotne dla wód i ścieków	92
IV.4.	Budowa geologiczna i ukształtowanie terenu	92
IV.5.	Warunki hydrogeologiczne.....	95
IV.6.	Stan jakości powietrza	97
IV.7.	Stan jakości wód powierzchniowych	104
IV.8.	Stan jakości wód podziemnych	108
IV.9.	Stan klimatu akustycznego	109
IV.10.	Poziom promieniowania elektromagnetycznego.....	110
IV.11.	Obszary chronione i środowisko przyrodnicze	113
IV.12.	Środowisko społeczno-gospodarcze.....	118
V.	ANALIZA TECHNICZNO-ŚRODOWISKOWA WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	119

V.1.	Analiza wariantów technologicznych.....	119
V.2.	Analiza wariantów lokalizacyjnych.....	123
V.3.	Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia	123
V.4.	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	124
VI.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA – WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	125
VII.	UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ASPEKCIE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO.....	128
VIII.	WPŁYW REALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	130
VIII.1.	Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia.....	130
VIII.1.1.	Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska zdrowie ludzi oraz walory krajobrazowe	132
VIII.1.2.	Zagrożenia dla innych użytkowników środowiska oraz skutki dla zabudowy i zagospodarowania terenu na obszarze oddziaływania	132
VIII.1.3.	Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska	133
VIII.2.	Oddziaływanie wynikające z emisji	133
VIII.2.1.	Skutki oddziaływania instalacji na uprawy rolne i lasy	133
VIII.2.2.	Oddziaływanie w zakresie wytwarzania i unieszkodliwiania ścieków	134
VIII.2.3.	Oddziaływanie na warunki klimatyczne.....	135
VIII.3.	Oddziaływanie na zabytki (w szczególności objęte rejestrem lub ewidencją) i krajobraz kulturowy	155
VIII.4.	Wpływ na stan jakości powietrza w rejonie oddziaływania zakładu	157
VIII.4.1.	Charakterystyka emisji zanieczyszczeń do powietrza w procesie koksowania węgla.....	158
VIII.4.2.	Charakterystyka źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.	160
VIII.4.3.	Metodyka oceny	209
VIII.4.4.	Zakres obliczeń.....	215
VIII.4.5.	Wyniki obliczeń – zestawienia zbiorcze	216
VIII.4.6.	Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych	217
VIII.4.7.	Wyniki obliczeń w siatce receptorów.....	236
VIII.4.8.	Wyniki obliczeń na granicy własności i w punktach zabudowy	238
VIII.4.9.	Omówienie i interpretacja graficzna wyników obliczeń	240
VIII.4.10.	Podsumowanie.....	262
VIII.4.11.	Wymagania wynikające z Programu Ochrony Powietrza	264
VIII.4.12.	Skutki transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń powietrza	264
VIII.5.	Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne	279
VIII.6.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	279
VIII.6.1.	Zaopatrzenie Koksowni w wodę oraz jej zużycie – aktualnie oraz po realizacji inwestycji	279
VIII.6.2.	Powstawanie, oczyszczanie i odprowadzanie ścieków	280
VIII.6.2.1.	Powstawanie ścieków	280
VIII.6.2.2.	Oczyszczalnia ścieków	288
VIII.6.3.	Oddziaływanie na wody powierzchniowe – stan istniejący	303

VIII.6.4.	Powiązanie zreorganizowanej gospodarki wodno-ściekowej z istniejącą instalacją produkcyjną oraz zużycie wody zakładu po realizacji inwestycji	304
VIII.6.5.	Przewidywane wielkości emisji do środowiska wodnego wynikające z funkcjonowania planowanej inwestycji	307
VIII.6.6.	Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe	308
VIII.7.	Oddziaływania związane z gospodarką odpadami	315
VIII.7.1.	Rodzaje wytwarzanych odpadów	315
VIII.7.2.	Klasyfikacja odpadów	316
VIII.7.3.	Sposoby zagospodarowania odpadów	321
VIII.7.4.	Miejsca i sposób magazynowania odpadów	326
VIII.7.5.	Wskazanie sposobu i środków transportu odpadów	328
VIII.8.	Oddziaływania wynikające z emisji hałasu	329
VIII.8.1.	Podstawy oceny uciążliwości akustycznej	329
VIII.8.2.	Podstawowe, istniejące źródła hałasu, zlokalizowane na terenie Koksowni Przyjaźń, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej, mające wpływ na środowisko.	330
VIII.8.3	Pomiary akustyczne	331
VIII.8.4	Określenie dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku „A” mogącego przenikać do środowiska z Koksowni Przyjaźń, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej.	332
VIII.8.5	Podsumowanie	333
VIII.9.	Oddziaływania na środowisko przyrodnicze, a także na obszary chronione w tym obszary Natura 2000	333
VIII.10.	Oddziaływanie na zdrowie okolicznych mieszkańców oraz na zdrowie pracowników, ocena ryzyka zawodowego	334
VIII.11.	Inne rodzaje oddziaływań na środowisko	337
VIII.12.	Oddziaływania na etapie realizacji	337
VIII.12.1	Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami	337
VIII.12.2.	Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie zanieczyszczenia powietrza – suszenie i rozgrzewanie baterii koksowniczej	345
VIII.12.3.	Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntu	346
VIII.12.4.	Oddziaływanie na etapie budowy w zakresie hałasu	347
VIII.13.	Oddziaływania na etapie likwidacji	348
VIII.14	Potencjalne oddziaływania w przypadku awarii przemysłowej	349
VIII.15	Metody oceny, przyjęte założenia i ograniczenia	355
IX.	PROPONOWANE DZIAŁANIA ZMNIEJSZAJĄCE WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	356
IX.1.	Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza	356
IX.2.	Ograniczenie uciążliwości w zakresie gospodarki odpadami	358
IX.3.	Ochrona gruntów i wód podziemnych w rejonie inwestycji	358
IX.4.	Ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych	359
IX.5.	Ograniczenie uciążliwości w zakresie hałasu	359
IX.6.	Ograniczenie uciążliwości względem środowiska przyrodniczego, obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000	359
IX.7.	Środowiskowe skutki zastosowania metod łagodzenia oddziaływań	359
IX.8.	Ochrona walorów estetycznych i krajobrazowych	360

X.	PROPONOWANY ZAKRES MONITORINGU	361
X.1.	Monitoring w fazie budowy, likwidacji i eksploatacji w zakresie hałasu	361
X.2.	Monitoring w fazie budowy, likwidacji i eksploatacji w zakresie emisji do powietrza.....	361
X.3.	Monitoring w fazie budowy, likwidacji i eksploatacji w zakresie odpadów.....	361
X.4.	Monitoring w fazie budowy, likwidacji i eksploatacji w zakresie wód powierzchniowych i środowiska gruntowo-wodnego	362
XI.	PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH Z ZASADAMI NAJLEPSZEJ DOSTĘPNEJ TECHNIKI	363
XII.	OCENA POTRZEBY USTALANIA STREFY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ OGRANICZEŃ W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA TERENU	374
XIII.	POTENCJALNE KONFLIKTY SPOŁECZNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	375
XIV.	NIEPEWNOŚCI TECHNICZNE I NAUKOWE STWIERDZONE PRZY OPRACOWANIU RAPORTU	376
XV.	PODSUMOWANIE	377
XV.1.	Wnioski.....	377
XV.2.	Warunki realizacji inwestycji w zakresie ochrony środowiska.....	384

B) SPIS TABEL

Tabela III.3.1.	Wykaz obiektów przewidzianych do budowy lub przebudowy.
Tabela III.4.1.	Wykaz maszyn przewidzianych do obsługi przebudowanych baterii nr 3 i 4.
Tabela III.4.2.	Podstawowe dane techniczne baterii o zdolności produkcyjne 623 tys. Mg koksu/rok
Tabela III.4.3	Zapotrzebowanie czynników energetycznych i elektrycznych
Tabela III.4.4	Podstawowe parametry stacji odpylającej po modernizacji.
Tabela III.4.5.	Zatrudnienie w Koksowni.
Tabela IV.3.1.	Podstawowe charakterystyki termiczne dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2003-2010.
Tabela IV.3.2.	Podstawowe charakterystyki opadowe dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.3.	Rozkład kierunków wiatru w zakresach prędkości dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.4.	Średnia wilgotność względna dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.5.	Średnie usłonecznienie w godzinach doby dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.6.	Średnie ciśnienie atmosferyczne dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.7.	Liczba dni z mgłą w rozbiću na miesiące w roku okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.8.	Termiczne pory roku lub okres wegetacyjny okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.9.	Czas trwania niekorzystnych sytuacji aerosanitarnych (klasa stabilności 5 i 6) niska prędkość wiatru ($v \leq 2$) w procentach w rozbiću na miesiące okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.10.	Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje suchy stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.11.	Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje wilgotny stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.12.	Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje zamarznięty stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.
Tabela IV.3.13.	Sumy opadów z wielolecia 1968÷2000 dla posterunku opadowego Maczki
Tabela IV.5.1.	Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na stacji WIOŚ w Dąbrowie Górniczej, ul. 1000-lecia, w latach 2008-2010.
Tabela IV.5.2.	Stężenia średnioroczne pyłu PM10 i częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia dobowego na stacji pomiarowej WIOŚ w Dąbrowie Górniczej, ul. 1000-lecia, w latach 2005-2010.
Tabela IV.5.3.	Średnioroczne stężenia benzenu w Dąbrowie Górniczej w latach 2002-2010 – pomiar metodą pasywną.
Tabela IV.5.4.	Średnioroczne stężeń BTEX w Dąbrowie Górniczej w latach 2006-2010 – pomiar automatyczny.
Tabela IV.5.5.	Aktualny stan jakości powietrza dla aglomeracji górnośląskiej.

Tabela IV.5.6.	Opad pyłu na terenie Dąbrowy Górniczej w latach 2003-2004 wg badań WSSE w Katowicach.
Tabela IV.5.7.	Klasyfikacja aglomeracji górnośląskiej w ocenie rocznej jakości powietrza, pod względem ochrony zdrowia, w latach 2003-2010.
Tabela IV.7.1.	Zestawienie wybranych parametrów wód płynących z potoku Bobrek wg WIOŚ (2009 r.)
Tabela IV.7.2.	Zestawienie wybranych parametrów wód płynących w potoku Bobrek wg WIOŚ
Tabela IV.8.1.	Wyniki badań wód podziemnych pobranych z piezometrów PT-1, PT-2, PT-3 i PT-4.
Tabela VIII.1.1.	Lista potencjalnych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.
Tabela VIII.2.1.	Wybrane wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do rzeki Bobrek
Tabela VIII.2.2.	Typy cyrkulacji atmosfery według Lityńskiego.
Tabela VIII.2.3.	Częstotliwości występowania typów cyrkulacji Lityńskiego w sezonie ciepłym (IV-IX) i grzewczym (X-III) 2005-2010.
Tabela VIII.2.4.	Maksymalne wartości średnich dobowych stężeń emitowanych zanieczyszczeń, obliczone przy emisji jednostki masy (1 j.e.m.) w ciągu 24 godz. uśredniane w warstwie 0-100 m.
Tabela VIII.2.5.	Szacowanie przewidywanych skutków zmian elementów meteorologicznych w wyniku wybudowania modernizacji baterii koksowniczych Koksowni Przyjaźń.
Tabela VIII.4.1.	Bilans produkcji koksu i zużycia gazu koksowniczego dla Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w stanie istniejącym po modernizacji baterii nr 1 – założenia do oszacowania wielkości emisji z instalacji oraz oceny oddziaływania na zanieczyszczenie powietrza.
Tabela VIII.4.2.	Charakterystyka emitorów i zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej – INSTALACJA DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGŁOPOCHODNYCH – Stan projektowany.
Tabela VIII.4.3.	Charakterystyka emitorów i zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej – INSTALACJA DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGŁOPOCHODNYCH – Stan istniejący.
Tabela VIII.4.4.	Charakterystyka emitorów i zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej – INSTALACJE ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW – Stan istniejący i projektowany.
Tabela VIII.4.5.	Wielkość rocznej emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł instalacji do produkcji koksu i węglPOCHODNYCH w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
Tabela VIII.4.6.	Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji (Dz. U. nr 47/2008, poz. 281).

- Tabela VIII.4.7. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, oraz dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów (Dz. U. nr 47/2008, poz. 281).
- Tabela VIII.4.8. Wartości odniesienia w powietrzu dla substancji zanieczyszczających emitowanych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej (Dz. U. nr 16/2010, poz. 87).
- Tabela VII.4.9. Stężenia maksymalne od emitorów Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej wraz z określeniem zakresu obliczeń – STAN PROJEKTOWANY.
- Tabela VII.4.10. Stężenia maksymalne od emitorów Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej wraz z określeniem zakresu obliczeń – STAN ISTNIEJĄCY.
- Tabela VIII.4.11. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach siatki, obejmującej rejon oddziaływania zakładu – STAN PROJEKTOWANY.
- Tabela VIII.4.12. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach, położonych na granicy własności – STAN PROJEKTOWANY.
- Tabela VIII.4.13. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach zabudowy mieszkaniowej na poziomie $z=0$ m npg – STAN PROJEKTOWANY.
- Tabela VIII.4.14. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach zabudowy mieszkaniowej na poziomie $z=5$ m npg – STAN PROJEKTOWANY.
- Tabela VIII.4.15. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach siatki, obejmującej rejon oddziaływania zakładu – STAN ISTNIEJĄCY.
- Tabela VIII.4.16. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach, położonych na granicy własności – STAN ISTNIEJĄCY.
- Tabela VIII.4.17. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach zabudowy mieszkaniowej na poziomie $z=0$ m npg – STAN ISTNIEJĄCY.
- Tabela VIII.4.18. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń stężeń spowodowanych emisją zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w punktach zabudowy mieszkaniowej na poziomie $z=5$ m npg – STAN ISTNIEJĄCY.
- Tabela VIII.6.1. Bilans wodny Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – stan aktualny i docelowy.

Tabela VIII.6.2.	Zestawienie wskaźników zanieczyszczeń w ściekach kierowanych do oczyszczalni Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Tabela VIII.6.3.	Zestawienie dobowych ładunków zanieczyszczeń w ściekach kierowanych do oczyszczalni Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. i odprowadzanych do potoku Bobrek
Tabela VIII.6.4.	Zestawienie ilości i jakości surowych ścieków poamoniakalnych - wartości minimalne, średnie i maksymalne w roku 2008
Tabela VIII.6.5.	Zestawienie ilości i jakości surowych ścieków poamoniakalnych - wartości minimalne, średnie i maksymalne w roku 2009
Tabela VIII.6.6.	Zestawienie ilości i jakości surowych ścieków poamoniakalnych - wartości minimalne, średnie i maksymalne w roku 2010
Tabela VIII.6.7.	Zestawienie ilości i jakości surowych ścieków poamoniakalnych - wartości minimalne, średnie i maksymalne w roku 2011
Tabela VIII.6.8.	Powierzchnie objęte kanalizacją deszczową na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Tabela VIII.6.9.	Maksymalny teoretyczny odpływ ścieków deszczowych kanalizacją z terenu Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Tabela VIII.6.10.	Bilans ilościowy ścieków w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – wartości za rok 2010.
Tabela VIII.6.11.	Zakresy parametrów ścieków (stężenia w mg/l).
Tabela VIII.6.12.	Podstawowe parametry operacyjne dla I stopnia biologicznego dla napływu minimalnego, średniego oraz maksymalnego.
Tabela VIII.6.13.	Podstawowe parametry operacyjne dla II stopnia biologicznego.
Tabela VIII.6.14.	Bilans wody Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – dane aktualne.
Tabela VIII.6.15.	Bilans wody Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – prognoza.
Tabela VIII.6.16.	Bilans ilościowy ścieków w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – stan po realizacji inwestycji.
Tabela VIII.6.17.	Bilans ilościowy ściekowy Koksowni Przyjaźń Spółka z o.o. przyjęty jako podstawa oceny oddziaływania.
Tabela VIII.6.18.	Jakość oczyszczonych ścieków wprowadzanych do środowiska – rzeki Bobrek.
Tabela VIII.6.19.	Godzinowe wartości przepływów w przekroju zrzutowym potoku Bobrek w stosunku do ilości zrzucanych ścieków oczyszczonych z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Tabela VIII.6.20.	Wpływ odprowadzanych ścieków oczyszczonych na potok Bobrek dla stanu po realizacji przedsięwzięcia – punkt zrzutu ścieków do odbiornika.
Tabela VIII.7.1.	Ilość odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytwarzania po modernizacji baterii 3 i 4.
Tabela VIII.7.2.	Ilość odpadów innych niż niebezpieczne przewidzianych do wytwarzania po zakończeniu modernizacji baterii 3 i 4.
Tabela VIII.7.3.	Sposoby zagospodarowania odpadów niebezpiecznych.
Tabela VIII.7.4.	Sposoby zagospodarowania odpadów innych niż niebezpieczne.
Tabela VIII.7.5.	Miejsca i sposób magazynowania odpadów niebezpiecznych.
Tabela VIII.7.6.	Miejsca i sposób magazynowania odpadów innych niż niebezpieczne.
Tabela VIII.12.1.	Ilość odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytwarzania podczas prowadzenia prac modernizacyjnych baterii koksowniczych nr 3 i 4.
Tabela VIII.12.2.	Ilość odpadów innych niż niebezpieczne przewidzianych do wytwarzania w trakcie modernizacji baterii 3 i 4.

Tabela VIII.12.3.	Sposoby zagospodarowania odpadów niebezpiecznych.
Tabela VIII.12.4.	Sposoby zagospodarowania odpadów innych niż niebezpieczne.
Tabela VIII.12.5.	Prognozowana emisja zanieczyszczeń w czasie suszenia i rozgrzewania baterii koksowniczej.
Tabela VIII.14.1.	Wykaz substancji niebezpiecznych – stan istniejący.
Tabela VIII.14.2.	Potencjalne niebezpieczne zdarzenia związane z obecnością benzolu – stan istniejący.
Tabela XI.1.1.	Porównanie wymagań Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT) z planowanymi rozwiązaniami dla baterii nr 3 i 4 w Koksowni Przyjaźń.
Tabela XI.1.2.	Porównanie poziomu zanieczyszczeń emitowanych z oczyszczalni ścieków Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. z poziomem emisji według BREF.
Tabela XI.1.3.	Poziomy emisji wg BAT dla ścieków oczyszczonych – przemysł chemiczny.
Tabela XI.1.4.	Zgodność projektowanej instalacji z wytycznymi BAT (wg projektu dokumentu konkluzji BREF 2011 – FINAL DRAFT).
Tabela XV.2.1.	Wykaz obiektów realizowanych.

C) SPIS RYSUNKÓW

Rysunek III.2.1.	Schemat blokowy Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Rysunek IV.1.1.	Lokalizacja Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Rysunek IV.1.2.	Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. – orientacja.
Rysunek IV.3.1.	Róża wiatrów dla Dąbrowy Górniczej, lata 1994-2003.
Rysunek IV.5.1.	Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w Dąbrowie Górniczej w latach 2007-2010.
Rysunek IV.5.2.	Średnie stężenia benzo(a)pirenu w poszczególnych miesiącach 2010 roku w Dąbrowie Górniczej.
Rysunek IV.11.1.	Obszary chronione i proponowane do ochrony w strefie oddziaływania Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Rysunek V.1.1.	Schemat technologiczny ubijanego i zasypowego systemu pracy baterii koksowniczych.
Rysunek VIII.2.1	Szacowany sodarem pionowym i sodarem dopplerowskim uśredniony dobowy przebieg głębokości warstwy mieszania dla sezonów i roku reprezentatywny dla okolic Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
Rysunek VIII.2.2.	Róża kierunku wiatru na wysokości 150 m n.p.gr. dla okolic Dąbrowy Górniczej
Rysunek VIII.2.3.	Róża prędkości wiatru na wysokości 150 m n.p.gr. dla okolic Dąbrowy Górniczej.
Rysunek VIII.2.4.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NWC.
Rysunek VIII.2.5.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 00A.
Rysunek VIII.2.6.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 0EA.
Rysunek VIII.2.7.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 0WA.
Rysunek VIII.2.8.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego N0A.
Rysunek VIII.2.9.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NEA.
Rysunek VIII.2.10.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NW0.
Rysunek VIII.2.11.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NWA.
Rysunek VIII.2.12.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.
Rysunek VIII.2.13.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego N0C.
Rysunek VIII.2.14.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWA.
Rysunek VIII.2.15.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWC.
Rysunek VIII.2.16.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.
Rysunek VIII.2.17.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 00A.
Rysunek VIII.2.12.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.
Rysunek VIII.2.13.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego N0C.
Rysunek VIII.2.14.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWA.
Rysunek VIII.2.15.	Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWC.
Rysunek VIII.2.16.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.
Rysunek VIII.2.17.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 00A.
Rysunek VIII.2.18.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 0EA.
Rysunek VIII.2.19.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 0WC.
Rysunek VIII.2.20.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego N0A.
Rysunek VIII.2.21.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego N0C.
Rysunek VIII.2.22.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego NEA.
Rysunek VIII.2.23.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego NWC.
Rysunek VIII.2.24.	Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego S0C.

- Rysunek VIII.2.25. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego SW0.
- Rysunek VIII.2.26. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego SWA.
- Rysunek VIII.2.27. Sezon grzewczy, Typ cyrkulacji Lityńskiego SWC.
- Rysunek VIII.2.28. Udział różnych źródeł w powstawaniu sztucznej poświaty słonecznej (100% = 1000 jednostek) – skala na osi pionowej jest logarytmiczna.
- Rysunek VIII.2.29. Zanieczyszczenie świetlne w Europie.
- Rysunek VIII.2.30. Zanieczyszczenie świetlne w Polsce.
- Rysunek VIII.4.1. Lokalizacja emitatorów Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
- Rysunek VIII.4.2. Średnioroczne stężenia benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.3. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.4. 99,8 percentyl ze stężeń 1 godzinnych benzo(a)pirenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowanych emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.5. Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.6. 99,8 percentyl ze stężeń 1 godzinnych dwutlenku azotu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowanych emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.7. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.8. 99,726 percentyl ze stężeń 1 godzinnych dwutlenku siarki [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowanych emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.9. Średnioroczne stężenia tlenku węgla [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.10. Średnioroczne stężenia pyłu PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.11. Średnioroczne stężenia cyjanowodoru [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.12. Średnioroczne stężenia fenolu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.13. Średnioroczne stężenia pirydyny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.14. Średnioroczne stężenia substancji smołowych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] spowodowane emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.4.15. Opad pyłu [$\text{g}/(\text{m}^2\text{rok})$] spowodowany emisją ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej.
- Rysunek VIII.6.1. Schemat bilansu ścieków Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
- Rysunek VIII.6.2. Uproszczony schemat technologiczny oczyszczalni ścieków w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.
- Rysunek VIII.6.3. Schemat blokowy oczyszczalni wstępnej.
- Rysunek VIII.6.4. Schemat blokowy oczyszczalni biologicznej.
- Rysunek VIII.6.5. Zbiornik 659/01, dostosowanie do roli reaktora biologicznego I stopnia.
- Rysunek VIII.6.6. Zbiornik 659/02, dostosowanie do roli reaktora biologicznego II stopnia.
- Rysunek VIII.6.7. Schemat blokowy oczyszczalni końcowej.
- Rysunek VIII.6.8. Schemat blokowy oczyszczalni ścieków deszczowo-przemysłowych.

Rysunek VIII.6.9. Gospodarka osadowa.

Rysunek VIII.6.10. Bilans ilościowy ścieków w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – stan po realizacji inwestycji.

D) SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1:

- Wpis do Rejestru Przedsiębiorców (stan na dzień 24.11.2011) – Krajowy Rejestr Sądowy nr KRS 0000177072 – Sąd Rejonowy w Katowicach, Wydział Gospodarczy KRS, sygn. akt: KA.VIII NS-REJ.KRS/24484/11/878 (data dokonania wpisu 31.10.2011, data rejestracji w KRS 24.10.2003).
- Wypisy z rejestru gruntów - wykaz działek stanowiących własność Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., stan na dzień 09.01.2012 r., Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej, Wydział Geodezji i Kartografii.
- Wypisy z rejestru gruntów - wykaz działek stanowiących własność Skarbu Państwa, stan na dzień 09.01.2012 r., i 10.01.2012 r. Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej, Wydział Geodezji i Kartografii.

Załącznik 2:

- Decyzja Wojewody Śląskiego w Katowicach, Nr ŚR-III-6618/PZ/133/10/07 z dnia 30.03.2007 r., udzielająca Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o pozwolenia zintegrowanego dla instalacji administrowanych przez Spółkę zlokalizowanych w Dąbrowie Górniczej przy ulicy Koksowniczej 1. Ważna jest do 30.03.2017 roku.
- Decyzja Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach, Nr ŚR-II-6623/3/1/05/02/06 z 14.11.2006 zatwierdzająca Instrukcję Eksploatacji Składowiska Odpadów ob.660.
- Decyzja Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej, Nr WUA.TB. 7331-226/06 z dnia 09.08.2006 r. o warunkach zabudowy zmieniająca sposób użytkowania składowiska odpadów obojętnych na miejsce magazynowania odpadów obojętnych.
- Zezwolenie nr D-16534 Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z dnia 29.05.2007 r. na stosowanie izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej.
- Zezwolenie nr D-6960 Głównego Inspektora Dozoru Jądrowego z dnia 31.05.1995 r. z aneksem nr 1 z dnia 28.06.1997 r. na stosowanie izotopowych czujek dymu.
- Decyzja Wojewody Śląskiego nr ŚR-III/P/6610/D/CO₂/23/2/05/06 z dnia 3.04.2006 r., zezwalająca na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

Załącznik 3:

- Wypisy i wyrysy:
 - ze "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Przestrzennego miasta Dąbrowa Górnicza", przyjętego Uchwałą Nr LI/654/98 Rady Miejskiej z dnia 25.03.1998r., aktualizacja Uchwała Nr LIII/936/2002 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 27.02.2002r.,
 - z "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Łośniu w rejonie ulic: Ząbkowickiej - Gołonoskiej - Łaskowej" zatwierdzonym Uchwałą Nr XL1769/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 27 kwietnia 2005r., opublikowanym w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 73 poz. 1958 z dnia 08.06.2005r.,
 - z "Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w rejonie Strzemieszyc Małych i Kazdębia", zatwierdzonym Uchwałą Nr XLII/795/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 31 maja 2005r., opublikowanym w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 82 poz. 2231 z dnia 30.06.2005r.,

dla działek wymienionych w wykazie, położonych w Dąbrowie Górniczej.

- Uchwała Nr XLII/795/05 Rady miejskiej w Dąbrowie Górniczej, z dnia 31 maja 2005 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w rejonie Strzemieszyc Małych i Kazdębia.
- Uchwała Nr XL/769/05 Rady miejskiej w Dąbrowie Górniczej, z dnia 27 kwietnia 2005 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Łośniu w rejonie ulic: Ząbkowickiej-Gołonoskiej-Łaskowej.
- Uchwała Nr XLII/1080/06 Rady miejskiej w Dąbrowie Górniczej, z dnia 22 czerwca 2006r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Okradzionowie, Kuźniczce Nowej i Rudach.
- Mapa topograficzna Polski w skali 1 : 10 000. Arkusz M-34-63-B-a-2 Dąbrowa Górn.-Strzemieszyce Mł.
- Mapa topograficzna Polski w skali 1 : 10 000. Arkusz M-34-51-D-c-4 Dąbrowa Górnicza-Łosień.
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz M-34-51-D Zawiercie
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz M-34-63-B Jaworzno
- Mapa sozologiczna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz M-34-51-D Zawiercie
- Mapa sozologiczna Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz M-34-63-B Jaworzno

Załącznik 4:

- Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. – Przedsięwzięcie: Modernizacja baterii koksowniczych 3 i 4. Plan zagospodarowania terenu. Wstępna koncepcja techniczno-technologiczna.

Załącznik 5:

- Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, znak: M.7016.2.83.2011.AK Aktualny stan czystości powietrza dla Aglomeracji Górnośląskiej. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach, 20.10. 2011 r.

Załącznik 6:

- Materiały do oceny oddziaływania baterii 3 i 4 Koksowni „Przyjaźń” na środowisko przyrodnicze.
- Materiały graficzne do oceny oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne.

Załącznik 7:

- Opis stanu demograficznego i zdrowia ludności w Dąbrowie Górniczej.

Załącznik 8:

- Oddziaływanie akustyczne na środowisko: zestawienia danych wejściowych oraz wyników obliczeń z programu „HPZ’2001+Grunt” – tabele i rysunki (mapy).

Załącznik 9:

- Płyta CD z obliczeniami oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne i tekstem opracowania.

I. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko dotyczy przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na „**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BATERII KOKSOWNICZYCH NR 3 I 4 WRAZ Z PRZYNALEŻNYMI DO NICH WĘZŁAMI TECHNOLOGICZNYMI I OBIEKTAMI POMOCNICZYMI PRZY ZASTOSOWANIU SYSTEMU NAPEŁNIANIA BATERII WSADEM UBIJANYM**”, w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej”. Raport został opracowany na potrzeby wniosku inwestora – Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej dla potrzeb wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji. Raport dla potrzeb powyższej procedury sporządzono na bazie koncepcji opracowanej przez Biuro Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o. w Zabrze.

Przedsięwzięcie związane z modernizacją baterii nr 3 i nr 4 realizowane jest na terenie koksowni i w powiązaniu z istniejącym układem technologicznym. Z tego względu, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. z dnia 7 listopada 2008 r.), podstawą prawną do wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody jest art. 59 ustawy. Planowane przedsięwzięcie zostało wskazane w §2 ust. 1 pkt. 17 (koksownie inne niż wymienione pkt 23) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* i jest klasyfikowane jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, zatem sporządzenie raportu jest obligatoryjne.

Koksownia Przyjaźń posiada ważną przez 10 lat decyzję na funkcjonowanie instalacji, w tym baterii koksowniczych przewidzianych do modernizacji. Z uwagi na zmiany techniczne i technologiczne niezbędne będzie jego zaktualizowanie. Należy zaznaczyć, że potrzeba przeprowadzenia modernizacji baterii wynika z obowiązków operatora instalacji jakim jest dbałość o wysoki poziom ochrony środowiska i stosowanie NDT w projektowaniu i budowie instalacji.

Podstawę formalną opracowania niniejszego raportu stanowi zlecenie - Umowa nr 18/2011 z października 2011r., zawarta pomiędzy Biurem Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o. w Zabrze – autorem koncepcji technologicznej, Instytutem Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze, koordynującym wykonanie materiałów niezbędnych do sporządzania raportu.

Raport sporządzono zgodnie z wymogami Ustawy „o udostępnianiu informacji”, z uwzględnieniem obowiązujących aktów prawnych w zakresie ochrony środowiska, zgodnie ze stanem obowiązującym w dniu 31.12.2011 r.

Inwestorem przedsięwzięcia stanowiącego przedmiot raportu jest Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o., ul. Koksownicza 1, 42-523 Dąbrowa Górnicza. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie koksowni.

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego przewiduje się:

- Modernizację istniejących obiektów produkcyjnych i przynależnych węzłów technologicznych związanych z baterią koksowniczą nr 3 i nr 4 – to jest przebudowę, rozbudowę, remont oraz budowę nowych obiektów (lub ich części) i innych budowli, w tym

wyposażenie baterii w nowe oprzyrządowanie technologiczne i instalacje oraz w nowe zautomatyzowane zespoły maszyn piecowych do jej obsługi technologicznej. Przedsięwzięcie zrealizowane zostanie w zasadzie na powierzchni obecnej zabudowy i w gabarytach obiektów istniejących, z maksymalnym możliwym technicznie wykorzystaniem części podziemnej tych obiektów i budowli.

- Modernizację istniejących obiektów pomocniczych – to jest przebudowę, rozbudowę, remont oraz budowę nowych obiektów (lub ich części) i innych budowli – w zakresie Gospodarek Zakładowych: Energetycznej i Elektrycznej.
- Modernizację istniejącego układu drogowego wewnątrzzakładowego – w zakresie korekty i uzupełnienia o dojazdy i place dostosowane do rozbudowanych obiektów.
- Demontaże zużytego wyposażenia technologicznego i rozbiórki budowlane części obiektów, w zakresie wynikającym z możliwości wykorzystania istniejącej zabudowy i infrastruktury terenowej do nowych potrzeb.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne zamknie się w granicach nieruchomości, do której Koksownia posiada tytuł prawny, a której zagospodarowanie pozostaje w zgodzie z ustaloną w obowiązującym planie zagospodarowania przestrzennego funkcją terenu – terenu przemysłu.

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej została uruchomiona w 1987r. po włączeniu do eksploatacji baterii nr 1 i 2. Kolejne baterie nr 3 i 4 zostały uruchomione w 1988 r. Po ponad 20-letniej pracy baterii z uwagi na ich znaczne wyeksploatowanie podjęto decyzję o modernizacji potencjału produkcyjnego i w 2011 r. po przebudowie włączono do ruchu zmodernizowaną baterię nr 1. W następnej kolejności planowano modernizację baterii nr 2, jednak koniunktura na rynku węgla i koksu była powodem zmian decyzji i odłożono ten remont na okres późniejszy, decydując o podjęciu przebudowy baterii nr 3 i 4 z dostosowaniem ich do ubijanego systemu obsadzania komór. W roku 2007 włączono do eksploatacji nową baterię koksowniczą nr 5 o zdolności produkcyjnej 702,4 tys Mg koksu/rok. Pierwotne koncepcje rozwojowe Koksowni przewidywały jej dalszą rozbudowę (budowa baterii nr 6), jednak słaba koniunktura na koks spowodowała konieczność likwidacji mocy w krajowym koksownictwie, co doprowadziło do likwidacji starych technicznie słabo wyposażonych koksowni w obszarze centralnej części GOP i ograniczeniu inwestycji w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. do poziomu zapewniającego bezpieczną eksploatację.

Krajowy i światowy popyt na stal spowodował istotne zmiany w sektorze koksowniczym. Na przestrzeni ostatnich lat pojawiła się wysoka koniunktura na koks, co pozwala na kontynuację programu restrukturyzacji branży koksowniczej w oparciu o nowe rozwiązania, o wyższej efektywności ekologicznej. Stworzyło to okazję do podjęcia głębokiego programu przebudowy Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. Mimo chwilowego spadku popytu na koks wynikającego z ogólnych zaburzeń w gospodarce światowej, z uwagi na czasochłonność procesu inwestycyjnego celowe jest podejmowanie dalszych działań inwestycyjnych

Podstawowym elementem tego procesu była budowa baterii koksowniczej nr 5 wraz z przynależnymi do niej węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi, w tym dotyczącymi Gospodarek Zakładowych: Energetycznej, Warsztatowo-Magazynowej, Transportowej oraz obiektów administracyjno-socjalnych Zakładu. Inwestycji towarzyszyła budowa nowych instalacji oczyszczania gazu koksowniczego – węglopochodnych w tym budowa instalacji Clausa i likwidacja fabryki kwasu siarkowego, modernizacja oczyszczalni

ścieków i budowa nowej elektrociepłowni zapewniającej optymalne zagospodarowanie gazu koksowniczego.

Jej zakończenie umożliwia podjęcie decyzji o sukcesywnym wyłączeniu z produkcji „starych baterii” i przystąpieniu do ich modernizacji. W pierwszej kolejności zmodernizowano baterię Nr 1 w oparciu o system zasypowy. Obecnie planowane jest podjęcie dalszych prac na bateriach 3 i 4, połączone ze zmianą systemu obsadzania na ubijany, co wynika z potrzeby dostosowania zakładu do istniejącej bazy surowcowej (ograniczona podaż węgla koksowych).

System ubijany stosowany jest w kraju w 6 koksowniach, co pozwala na bardziej elastyczne kształtowanie składu mieszanek wsadowych z wykorzystaniem gorszych gatunków węgla, bez szkody dla jakości produktu i środowiska.

Konieczność przeprowadzenia przebudowy i modernizacji jest typowa dla każdego pieca przemysłowego. W przypadku baterii koksowniczej oznacza to potrzebę demontażu całości ceramiki i osprzętu grzewczego i budowę nowocześniejszej instalacji.

Każdorazowo remont taki umożliwia wprowadzenie nowych technologicznie zawansowanych rozwiązań, dając inwestorowi możliwość stworzenia instalacji spełniającej obecne i przyszłe wymogi techniczne i środowiskowe.

Podstawę opracowania raportu stanowi koncepcja opracowana przez BP Koksoprojekt Sp. z o.o. w Zabrze pt. „Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi przy zastosowaniu systemu napełniania komór wsadem ubijanym”.

Zgodnie z powyższą koncepcją, przedmiotem inwestycji jest modernizacja i odtworzenie zdolności produkcyjnej baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi, w tym wyposażenie baterii w nowe zautomatyzowane zespoły maszyn piecowych do ich obsługi technologicznej.

Cel zamierzonej inwestycji definiowany jest w dwóch aspektach:

- odtworzenie mocy produkcyjnej obydwu baterii na okres około 25 lat (obecnie znacznie obniżonej ze względu na daleko posuniętą destrukcję masywu ceramicznego),
- stworzenie technicznych warunków do ograniczenia ujemnego oddziaływania koksowni na naturalne środowisko, szczególnie w zakresie emisji gazowo - pyłowej.
- Uzyskanie większej elastyczności w zakresie stosowanych surowców do komponowania wsadu.

Inwestycja będzie prowadzona przy maksymalnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie dostaw węgla i przygotowania mieszanki węglowej, w powiązaniu z istniejącą siecią energetyczną w zakresie dostaw energii elektrycznej, wody przemysłowej, pitnej i innych mediów, bez konieczności inwestowania w nowe przyłącza, przy wykorzystaniu aktualnego zaplecza socjalno-magazynowego i kadrowego.

Zakres rzeczowy całości przedsięwzięcia obejmuje realizację następujących zadań:

- Przemysłownia-przebudowa
- Zbiorniki magazynowo-dozujące - rozbudowa
- Mieszalnia węgla-rozbudowa

- Stacja przesypowa nr 33 - budowa
- Stacja rozrządowa nr 5-rozbudowa
- Stacja przesypowa nr 32 - budowa
- Wieża węglowa nr 2 -rozbudowa
- Stacja przesypowa nr 30-budowa
- Zbiornik I mieszanki węglowej-budowa
- Stacja przesypowa nr 31-budowa
- Zbiornik II mieszanki węglowej-budowa
- Bateria koksownicza nr 3-obiekt nowy z wykorzystaniem infrastruktury budowlanej przebudowa
- Bateria koksownicza nr 4-obiekt nowy z wykorzystaniem infrastruktury budowlanej przebudowa
- Pomost środkowy nr 3-przebudowa
- Pomost międzybaterijny nr 4 -przebudowa
- Pomost końcowy nr 5-budowa
- Komin baterii nr 3-przebudowa
- Komin baterii nr 4-przebudowa
- Torowiska wsadnic z maszynami i przesuwnicą -budowa
- Torowiska wozów przelotowych z maszynami -budowa
- Torowiska wozów stropowych z maszynami -budowa
- Torowiska wozów koksowych z maszynami i przesuwnicą -przebudowa
- Stanowisko do remontu ubijarek-budowa
- Instalacja suchego chłodzenia koksu baterii nr 3 i 4-przebudowa
- Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 3-przebudowa
- Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 4-przebudowa
- Rurociągi gazu opałowego z podporami oraz z rurociągami energetycznymi i rurociągami wody grzewczej -przebudowa
- Rurociągi gazu surowego z podporami oraz z rurociągami technologicznymi - przebudowa
- Gospodarka elektryczna-budowa i przebudowa
- Łączność-rozbudowa
- Odwodnienie smoły -rozbudowa
- Chłodzenie wstępne gazu -rozbudowa
- Stacja nadmuchu powietrza z Blok A i Blok B baterii nr 3-budowa
- Stacja nadmuchu powietrza z Blok A i Blok B baterii nr 4-budowa
- Drogi i place-przebudowa
- Tunel energetyczny-rozbudowa
- Cieplak baterii nr 3 i nr 4-obiekt tymczasowy

Szczegółowe rozwiązania architektoniczno-budowlane dla poszczególnych obiektów będą przedmiotem odrębnej dokumentacji, sporządzanej na etapie projektu budowlanego. Będą to typowe dla przemysłu rozwiązania konstrukcyjno-budowlane, nawiązujące do istniejących w obrębie wydziałów produkcyjnych, związane funkcjonalnie i w większości wykorzystujące obiekty istniejące, z minimalnym zakresem koniecznych wyburzeń, prac ziemnych i typowych robót budowlanych.

Dla zminimalizowania oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego na etapie eksploatacji, zgodnie z Koncepcją przedsięwzięcia przewidziano szereg rozwiązań minimalizujących oddziaływanie w szczególności w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego.

W ramach inwestycji przewidziano w szczególności zastosowanie:

- systemu Sopreco lub hydroinżekcji do ograniczenia emisji w czasie obsadzania komór,
- wodnego doszczelnienia króćców pod „rurą przerzutową” oraz zamknięć rur wżnośnych,
- uszczelnienia mechanicznego wprowadzonego do komory naboju węglowego,
- synchronizację i sterowanie pracą maszyn piecowych przez zastosowanie automatycznego ich pozycjonowania.
- budowę szczelnego masywu ceramicznego z materiałów o wysokiej jakości i zwiększonej gęstości oraz o wzmocnionym uzbrojeniu bocznym baterii, zapewniającym stabilność wymurówki,
- izolacji głowic ścian grzewczych na styku z okotwiczeniem masywu ceramicznego co pozwoli podnieść temperatury w skrajnych kanałach grzewczych i poprawić gotowość koksu (mniejsza emisja przy wypychaniu),
- zbieżność komór koksowniczych wynosząca 30 mm pozwala na złagodzenie biegu komory (energooszczędność) i mniejsze uszkodzanie ceramiki (deformacje-nieszczelności),
- zastosowanie dla części głowicowej rozwiązania jednego okna przewałowego, zwiększa wytrzymałość konstrukcji ściany grzewczej podczas operacji ruchowych,
- zabudowa w stropie baterii zamiast prostek izolacyjnych płyt izolacyjnych typu PROMASIL, pozwoli na obniżenie temperatury stropu o co najmniej 20°C w stosunku do baterii nr 5 i zmniejszenie zużycia ciepła (gazu koksowniczego) na skoksowanie wsadu węglowego,
- zwiększenie zwartości i sztywności ścian grzewczych poprzez mocniejsze przewiązanie kształtek ceramicznych (dodatkowe wiązania),
- zabudowę hermetycznego i pojedynczego odbieralnika gazu surowego tylko po SM (dwukrotne zmniejszenie uszczelnianych powierzchni),
- zainstalowanie samoczynnych zaworów wodnych oraz zapalarek z elektrycznym zapłonem na pochodniach gazu surowego, w celu zabezpieczenia przed nagłym i gwałtownym wzrostem emisji gazu surowego,
- zastosowanie wielostopniowego doprowadzenia powietrza do spalania gazu w kanałach grzewczych celem redukcji ilości NO_x w spalinach,
- elastyczne (kombinowane) uszczelnienie połączeń odbieralnika gazu surowego z kolanami rur odciągowych,
- zabudowę stacjonarnej instalacji do odkurzania stropu, w celu uniknięcia wtórnego unosu pyłu,
- zabudowę kanałów ewakuacyjnych gazu w wymurówce drzwi w celu szybkiej migracji gazów do przestrzeni podsklepieniowej komory i obniżenia ciśnienia rozprężania we wsadzie,

- zabudowę drzwi z elastycznym uszczelnieniem nożowym i sprężynowym ryglowaniem.
- wykorzystanie do opalania odsiarczonego gazu koksowniczego do poziomu poniżej 0,8 g S_E/m³ gazu (0,5 g H₂S/m³),
- konstrukcja nowoczesnego układu grzewczego pieca koksowniczego o wysokiej szczelności, z zastosowaniem recykulacji spalin, w obrębie ciągów bliźniaczych, co nie dopuści do tworzenia się ekstremalnych temperatur w okolicach palników gazowych oraz wydłuży proces spalania na całą wysokość kanałów grzewczych obniżając ilości powstających NO_x,
- zastosowanie komputerowego sterowania opalaniem baterii w oparciu o ciągły monitoring parametrów technologicznych procesów z wykorzystaniem nadrzędnego systemu sterowania w tym zastosowaniem przerwy neutralnej lub opalania impulsowego,
- ograniczenie intensywności ogrzewania baterii poprzez obniżenie średnich temperatur ścian grzewczych do 1285⁰C,
- zabudowa kalibrowanych dysz gazowych dla gazu opałowego wykonanych ze stali gat. 1H18N9T z usprawnionym demontażem,
- zastosowanie wieloczynnościowego, jednopunktowego wozu przelotowego nowej generacji,
- modernizacja istniejącej instalacji odpylania SK baterii, pracującej metodą suchą, z zastosowaniem multicyklonów i zespołu pulsacyjnych filtrów workowych z zastosowaniem falowników i przyspieszonej aeracji pyłu oraz tłumika hałasu na kominie wyrzutowym,
- zastosowanie filtrów o wysokiej skuteczności odpylania zapewni dalszą poprawę efektywności ich funkcjonowania. Związki smoliste, w tym WWA i B-a-P kondensują prawie w całości na rozwiniętych powierzchniowo cząsteczkach pyłu, a więc ich emisja ograniczona będzie proporcjonalnie do stopnia redukcji pyłów. Stężenie pyłu koksowego za filtrami poniżej 5 mg/m³,
- maszyny piecowe będą wyposażone w agregaty prądotwórcze, co pozwoli na awaryjne dokończenie operacji technologicznych i ograniczenie nieplanowej emisji do powietrza,
- zastosowanie instalacji suchego chłodzenia koksu.

Powyższe technologie spełniają wymogi najlepszej dostępnej techniki (Best Available Techniques – BAT) obowiązującego dokumentu referencyjnego jak też są zgodne z rozwiązaniami wymaganymi w nowej edycji dokumentu, tzw. Konkluzjach BAT (Draft dokumentu referencyjnego dla branży stalowniczej z 2011r.).

W odniesieniu do ochrony środowiska gruntowo-wodnego w rejonie inwestycji przewiduje się izolację podłoża - utwardzone drogi, torowiska posadowione na płycie betonowej, odwadniane do kanalizacji deszczowej, co umożliwi odprowadzenie zanieczyszczonych wód z terenu baterii do systemu oczyszczania wód deszczowych i wyeliminuje ryzyko wystąpienia punktowych ognisk skażenia gruntu, a w konsekwencji zanieczyszczenie wód podziemnych w obszarze ujęcia wód użytkowych.

Ograniczenie emisji odpadów realizowane będzie poprzez:

- maksymalne wykorzystanie stosowanych surowców i materiałów,
- prowadzenie procesów technologicznych zgodnie z wymaganymi parametrami technicznymi poszczególnych urządzeń,
- minimalizację rodzaju i ilości wytworzonych odpadów, w tym m.in. poprzez zakup i stosowanie materiałów pomocniczych na podstawie ich przydatności do recyklingu,
- maksymalne wykorzystanie wytworzonych odpadów do celów przemysłowych - odzysk na terenie zakładu,
- uświadamianie załódze ważności tematu poprzez szkolenia w zakresie prowadzenia prawidłowej i racjonalnej gospodarki odpadami w zakładzie.

W zakresie emisji hałasu przewiduje się, że większość emitujących hałas urządzeń będzie ekranowana przez przegrody budowlane (posadowienie w budynkach). Budowle i urządzenia zostaną wykonane z materiałów zapewniających odpowiednio wysoką izolacyjność. Maszyny zostaną tak dobrane by zoptymalizować ich moc – ograniczyć emisję hałasu

Urządzenia zainstalowane w obiektach nie będą powodowały przekroczeń dopuszczalnych norm akustycznych na stanowiskach pracy. Tam, gdzie ze względów technicznych poziom hałasu będzie wyższy, zastosowane zostaną obudowy akustyczne.

Jako element oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko przewidziano infrastrukturę do monitoringu emisji do powietrza, ilości i jakości pobieranych wód i zrzucanych ścieków, ewidencjonowania wytwarzanych i utylizowanych odpadów.

Omawianą inwestycję należy rozpatrywać na tle istniejących uwarunkowań środowiskowych i społecznych związanych z wieloletnią eksploatacją węgla i produkcją koksu. Inwestycja nie wprowadza istotnych zmian w środowisku, w wielu obszarach dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań, ulegnie zmianie poziom presji środowiskowej. Poniżej syntetycznie przedstawiono informacje o aktualnym stanie środowiska i prognozowanych na bazie ocen eksperckich i analiz modelowych, skutkach realizacji inwestycji.

W bezpośrednim sąsiedztwie Zakładu znajdują się tereny przemysłowe i tereny rolnicze posiadające do 2005 roku statusie strefy ochronnej, która z mocy prawa uległa likwidacji z końcem 2005 r. Strefa ta jest pozostałością po utworzonej w 1978 roku strefie ochronnej Huty Katowice utworzonej na mocy obowiązującego w tamtym okresie prawa, które zezwalało na tworzenie dla obiektów przemysłowych tzw. stref normatywnych.

Jak wykazała dokumentacja wniosku o wydanie Pozwolenia Zintegrowanego, obecnie uciążliwość instalacji zamyka się w granicach, do których tytuł prawny posiada koksownia. Nie występuje konieczność tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania ze względu na uciążliwość akustyczną.

Dąbrowa Górnicza położona jest w obrębie największego okręgu przemysłowego w Polsce, co w zasadniczy sposób wpływa na stan środowiska przyrodniczego. Jest to również obszar rozwijającej się specjalnej strefy ekonomicznej i rejon zagrożenia bezrobociem. Teren objęty potencjalnym oddziaływaniem Koksowni podlegał silnej antropopresji, spowodowanej wieloletnią działalnością przemysłową. W obrębie miasta tereny zdegradowane, wymagające rekultywacji, zajmują 780 ha. W strukturze użytkowania ziemi w rejonie Dąbrowy zaznacza się dominacja powierzchniowa terenów zurbanizowanych i uprzemysłowionych. Tereny leśne,

wykształcone tu w postaci wysp krajobrazowych, zajmują około 20% powierzchni. W części wschodniej i północnej zachowały się jeszcze grunty rolne, użytkowane jako grunty orne, łąki i pastwiska; postępuje jednak proces przekształceń w nieużytki. Z badań zanieczyszczenia gleb użytkowanych rolniczo przeprowadzonych przez IUNG wynika, że w części środkowej i zachodniej występują gleby zanieczyszczone w stopniu od średniego do bardzo silnego. Na glebach średnio skażonych możliwa jest uprawa selektywna gatunków najbardziej odpornych, a na glebach skażonych bardzo silnie nie powinno się produkować gatunków do konsumpcji i produkcji paszy. Gleby obszarów w części wschodniej są zanieczyszczone w mniejszym stopniu.

Teren miasta położony jest na wododziale Czarnej i Białej Przemszy. Część północna, leżąca w zlewni Trzebyczki, należy do dorzecza Czarnej Przemszy. Pozostała część usytuowana jest w dorzeczu Białej Przemszy z dopływami: Biała, Strumień Błędowski i Bobrek. Istnieje tu także szereg antropogenicznych zbiorników wodnych (osadniki, zbiornik Łosień). W latach 2002-2005 wszystkie badane wody powierzchniowe w tym obszarze wykazywały obecność zanieczyszczeń. Najbardziej zanieczyszczonym ciekim jest Bobrek.

Teren Koksowni i jego otoczenie położone są w granicach dwóch zbiorników wód podziemnych. W części północnej w utworach czwartorzędowych - zbiornik GZWP 455 Dąbrowa Górnicza o zasobach 11,7 mln m³, w utworach triasowych - zbiornik GZWP 454 Olkusz-Zawiercie o zasobach 146 mln m³. W 2002 r. wyniki badania jakości wód w GZWP 454 Olkusz-Zawiercie wykazały dla punktu pomiarowego Dąbrowa Górnicza i Sławków klasę Ib (wysokiej jakości), a dla punktu Łazy Błędowskie klasę II (średniej jakości). Wszystkie zbiorniki wód podziemnych wykazują wysoki stopień zagrożenia poziomym wodonośnym zanieczyszczeniami z powierzchni. Teren Koksowni znajduje się w obszarze leja depresyjnego, spowodowanego eksploatacją zasobów wód podziemnych.

W ocenie jakości powietrza Dąbrowa Górnicza została zakwalifikowana do Aglomeracji Górnośląskiej, której w pierwszej ocenie bieżącej przypisano kategorię C ze względu na przekroczenie dopuszczalnych poziomów stężenia pyłu PM10. Jest to rejon objęty Programem Ochrony Powietrza w województwie śląskim.

W granicach oddziaływania Koksowni obszarami objętymi ochroną, w kategoriach ochrony przyrody, są lasy ochronne aglomeracji miejskich, z których najbliższe znajdują się w odległości ok. 3 km od Koksowni. W odległości około 3 km na wschód od Koksowni przebiega granica otuliny Parku Krajobrazowego „Orle Gniazda” (granica samego parku znajduje się w odległości 8 km). W jej obrębie znajduje się 9 obszarów cennych przyrodniczo, które mogą w przyszłości podlegać ochronie prawnej (Bagna Błędowskie, Bagna Łaski – Krzykawka, Łąki Kosaćcowe Trzebyczka – Tucznawa, Mokrznia, Łąki Łęka, Uroczysko Wypalenisko, Uroczysko Rudy, Przełom Białej Przemszy, Skrzyp Olbrzymi).

W ramach planowanej modernizacji przewiduje się wybudowanie dwóch baterii koksowniczych obsadzanych systemem ubijającym w miejsce istniejących wyeksploatowanych baterii systemu zasypowego.

Proces koksowania węgla w komorach koksowniczych baterii nr 3 i 4, będzie realizowany wg sprawdzonej, klasycznej metody. Metoda ta polega na ogrzewaniu węgla w specjalnie zbudowanej baterii piecu koksowniczym – bez dostępu powietrza w celu pozbawienia go części lotnych i uzyskania wymaganych parametrów fizyko-chemicznych i mechanicznych koksu.

Uwolnione z węgla substancje chemiczne są odzyskiwane w kolejnych ogniach procesu technologicznego w celu pozyskania cennych produktów takich jak smoły, benzol, gaz koksowniczy siarka, amoniak itd.

Potrzebną ilość ciepła zapewni oczyszczony (odsiarczony) gaz koksowniczy, spalany w systemie grzewczym baterii, a kontrolę przestrzegania zaprogramowanego reżimu hydrauliczno-temperaturowego zapewni automatyczne sterowni opalaniem baterii. Ocenia się, że zapotrzebowanie ciepła do produkcji koksu dla nowych baterii wyniesie 2597 MJ/twr. Nowe baterie nr 3 i 4 posadowione będą na dotychczasowych płytach fundamentowych i w pełni będzie korzystać z istniejących powiązań technologicznych i energetycznych, natomiast do ich obsługi wprowadzony będzie zestaw nowej generacji maszyn piecowych (maszyny te służą do obsadzania pieców koksowniczych mieszanką węglową i do usuwania z pieców wyprodukowanego koksu oraz czynności obsługowych – czyszczenie odpylanie itd.) z zastosowaniem automatycznego systemu sterowania.

Zasilanie zmodernizowanych baterii w węgiel będzie się odbywać z istniejącej węglowni i wieży węglowej 2, do której węgiel dostarczany jest systemem taśmociągów (obudowanych). Następnie węgiel z wieży węgla poprzez system taśmociągów i zbiorników pośrednich zabudowanych nad torowiskiem wsadnicy dozowany będzie do wsadnicy gdzie przygotowany nabój węglowy zostanie obsadzony do pieców baterii. Operacja obsadzania komór będzie bezdymna poprzez zastosowanie rur przerzutowych, ramy uszczelniającej między baterią a wsadnicą i przy wykorzystaniu systemu Sopreco – indywidualnego systemu sterowania ciśnieniem w komorze koksowniczej. Po zakończeniu procesu koksowania węgla komory będą opróżniane wg ustalonego harmonogramu. Koks poprzez wóz przelotowy kierowany będzie na wóz koksowy i następnie do istniejącej instalacji suchego gaszenia koksu.

Operacja wypychania koksu będzie zhermetyzowana przez zastosowanie zmodernizowanej instalacji odciągowej i urządzeń filtrujących zapyłone gazy o wysokiej sprawności.

Schłodzony koks kierowany będzie na istniejący układ rozsortowania i ekspedycji koksu.

Zmodernizowane baterie będą włączone do istniejącej sieci gazu surowego i opałowego, do rurociągów odbierających kondensat smołowo-wodny z odbieralnika gazu.

Nowe baterie będą wyposażone we wszystkie znane obecnie w świecie i stosowane rozwiązania dla poprawy ochrony środowiska i warunków pracy.

Funkcjonowanie baterii koksowniczej związane będzie z korzystaniem ze środowiska, z wykorzystaniem energii, wody oraz z produkcją szeregu substancji wymagających dalszego przetworzenia, co wiąże się z powstawaniem różnorodnych uciążliwości ekologicznych.

Funkcjonowanie baterii koksowniczej związane będzie ze występowaniem emisji zanieczyszczeń z procesu technologicznego.

W procesach technologicznych piecowni wystąpi emisja szeregu substancji takich, jak: pył, w tym pył zawieszony, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, siarkowodór, amoniak, fenol, cyjanowodór, dwusiarczek węgla, benzen, ksylen, toluen, benzo(a)piren, pirydyna, metan,

węglowodory alifatyczne, substancje smołowe itd. Substancje te są także obecnie emitowane, w związku z pracą istniejących baterii 3-4.

Emisja ze zmodernizowanych instalacji będzie miała charakter emisji zorganizowanej - opalanie baterii, instalacja odpylania strony koksowej (wypychanie koksu), chłodzenie koksu oraz emisji niezorganizowanej z procesów obsadzania baterii i koksowania węgla.

W planowanych obiektach źródłami hałasu będą urządzenia zainstalowane na baterii, takie jak: wóz przelotowy, wóz gaśniczy, wsadnica, wentylatory instalacji odpylającej, wentylatory nawiewu powietrza do podbudowy.

Nie ulega zmianie charakter uciążliwości emisji z transportu surowców i produktów.

Nie przewiduje się konieczności przekształceń powierzchni ziemi i zmian w dotychczasowym użytkowaniu gruntów – inwestycja budowana jest na terenie przemysłowym. Utrzymany zostanie przemysłowy charakter zagospodarowania terenu.

Masyw ceramiczny będzie źródłem sztucznego ciepła, wystąpi emisja ciepła odpadowego wraz ze spalinami z opalania baterii z uwagi na zwiększoną efektywność energetyczną baterii i lepszą izolacyjność stropu straty ciepła będą mniejsze.

Nie wystąpią źródła promieniowania jonizującego. Nie przewiduje się budowy nowych obiektów mogących być źródłem promieniowania elektromagnetycznego.

Przy wytwarzaniu koksu w baterii, potencjalnym zagrożeniem ekologicznym w przypadku poważnej awarii przemysłowej, mogą być wieloskładnikowe gazy technologiczne: gaz surowy i opałowy. Gaz surowy zawiera do: 5 g $\text{H}_2\text{S}/\text{m}^3$, 5.5 g NH_3/m^3 , 28 g benzenu + homologi a także, do 7% CO , 25% CH_4 i 3% szerokiego asortymentu węglowodorów wyższych, w tym substancji smolistych i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych o właściwościach mutagennych i kancerogennych.

Zagrożenie dla wód podziemnych stanowią niekontrolowane przecieki w obszarach nie posiadających technicznie sprawnych izolacji i otacowań.

Zakłada się, że budowa masywu ceramicznego oraz montaż sprzętu i uzbrojenia każdej z baterii będą trwały co najmniej 18 miesięcy. Natomiast rozpał baterii, czyli suszenie masywu ceramicznego i następnie jego stopniowe rozgrzewanie do założonej temperatury (powyżej 1000°C), połączone z regulacją docisków okotwiczenia, opracowany wg szczegółowego harmonogramu, wyniesie ponad 90 dni. W okresie tym wystąpi szereg uciążliwości typowych dla prac budowlano-montażowych oraz dodatkowo, w okresie suszenia i rozpalania baterii, wystąpi emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

W celu ograniczenia uciążliwości dla środowiska w zmodernizowanych bateriach, przewiduje się zastosowanie szeregu rozwiązań technicznych, technologicznych i konstrukcyjnych, pozwalających na zapewnienie standardu zgodnego z Najlepszą Dostępną Techniką. Zastosowane rozwiązania pozwolą spełnić wymogi środowiskowe krajów UE określone dyrektywą IPPC, w tym:

- ograniczenie sumarycznej emisji pyłu z rejonu baterii do $< 10 \text{ g/Mg}$ koksu,
- ograniczenie emisji pyłu z wypychania koksu do $< 5 \text{ mg}/\text{m}^3$,

- opalanie baterii gazem odsiarczonym do $0,5 \text{ g H}_2\text{S/m}^3$ gazu czyli siarki całkowitej S do $0,8 \text{ g/m}^3$ gazu,
- stosowanie skutecznych technik remontowych ceramiki na gorąco,
- użycie technik niskoazotowych w konstrukcji baterii i ograniczenie emisji NO_x do 350 mg/Nm^3 spalin,
- ograniczenie dymienia (smużystości) z procesu koksowania liczonej jako stosunek wizualnych nieszczelności do całkowitej ilości drzwi, rur wznoszących, otworów zasypowych i in.

Uciążliwości występujące w związku z modernizacją baterii należy rozpatrywać w kontekście zmian w bilansie emisji zanieczyszczeń powietrza i wynikające z wymiany na nowe części urządzeń mechanicznych, zmiany w zakresie rozkładu emisji hałasu. Nie ulega znaczącej zmianie charakter uciążliwości całego obiektu. Wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technologicznych wpływa na istotne ograniczenie ryzyka występowania zagrożeń związanych z emisjami nieorganizowanymi. Wprowadzenie nowoczesnych systemów sterowania ogranicza ryzyko występowania poważnych awarii technologicznych.

W opracowaniu przedstawiono syntezę dostępnych informacji o oddziaływaniu na środowisko rozpatrywanej inwestycji w oparciu o dane zawarte w dokumentacji koncepcji inwestycji oraz dane wynikające z doświadczeń projektantów przy modernizacji krajowych koksowni a także własne doświadczenia inwestora z budowy i rozruchu baterii nr 5 i nr 1 w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. .

Rozwiązania proponowane w ramach niniejszego przedsięwzięcia uwzględniają wszystkie doświadczenia z budowy i eksploatacji omawianych baterii, oraz baterii systemu ubijanego pracujących w Kraju, co zmniejsza ryzyko wystąpienia dodatkowych zagrożeń technicznych i potwierdza tezę o dojrzałości technicznej rozwiązania w rozumieniu wymagań BAT.

Przeanalizowano zagrożenia związane z budową eksploatacją i likwidacją w oparciu o proponowany standard techniczny przedstawiony w projekcie budowlanym oraz zakres rzeczowy w zakresie planowanego wyposażenia instalacji w urządzenia i instalacje ochrony środowiska. Planowaną inwestycję należy rozpatrywać na tle całego kompleksu realizowanych przez Koksownię Przyjaźń Sp. z o.o., działań zmierzających do ograniczenia uciążliwości dla środowiska, poprawy efektywności wykorzystania surowców paliw i energii, poprawy organizacji i pełnej kontroli aspektów środowiskowych zgodnie z wymogami obowiązującego w kraju i UE prawa.

Analiza możliwości lokowania podobnych inwestycji w innych lokalizacjach, przy globalnej ocenie kosztów przedsięwzięcia wskazuje na celowość wykorzystania istniejącej infrastruktury, zasobów ludzkich i kapitału do utrzymania potencjału wytwórczego zakładu opartego o nowoczesne baterie i wykorzystanie potencjału modernizowanych głównych gospodarek w szczególności węglopochodnych i gospodarki energetycznej, dającego w perspektywie możliwość przeprowadzenia kompleksowych remontów baterii 3-4, bez utraty rynków zbytu i zapewnienie środków na inwestycje.

W wyniku przeprowadzonej analizy proponowanych rozwiązań technicznych, technologicznych i budowlanych, rozpoznania w terenie, analizy dostępnych danych i materiałów na temat stanu środowiska i najlepszych dostępnych technik w koksownictwie stwierdzono, że:

1. Lokalizacja inwestycji i jej charakter nie powoduje zmian w dotychczasowym użytkowaniu terenu i jest zgodna z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego miasta
2. Inwestycja jest zgodna z celami określonymi w programach gospodarczych rozwoju regionalnego i gospodarczego województwa śląskiego oraz nie koliduje z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego województwa, dzięki zaproponowanemu wysokiemu poziomowi rozwiązań technologicznych i standardowi ochrony środowiska;
3. Koksownia odgrywa kluczową rolę w strukturze społeczno – gospodarczej regionu, planowane przedsięwzięcie oraz związane z nim perspektywy funkcjonowania zakładu mają istotne znaczenie dla lokalnej społeczności, gwarantując stabilizację zatrudnienia i bezpieczeństwa socjalnego znacznej grupy mieszkańców;
4. Przyjęte przez Inwestora kierunki inwestowania stanowią dobrą bazę wyjściową do dalszej poprawy lub ograniczenia uciążliwości w zakresie oddziaływania obiektu na środowisko
5. Zaproponowana dla baterii klasyczna technologia systemem ubijania wsadu, sprawdzona w praktyce, uzupełniona szeregiem najnowocześniejszych rozwiązań technicznych w zakresie ochrony środowiska, gwarantuje uzyskanie założonych wskaźników technologicznych i eliminuje elementy niepewności technicznej i ekologicznej, występujące w przypadku stosowania rozwiązań niesprawdzonych w skali przemysłowej;
6. Przy budowie baterii, planuje się zastosowanie całego szeregu dostępnych i sprawdzonych, rozwiązań technicznych i organizacyjnych, sprzyjających minimalizacji niekorzystnych oddziaływań związanych z normalną eksploatacją baterii koksowniczej, współpracujących z nią maszyn piecowych i obiektów towarzyszących;
7. Planowana technologia nie ma odniesienia w części dokumentów referencyjnych krajowych i opracowanych w Unii Europejskiej (BREF-u). Zalecenia, dotyczące najlepszych dostępnych technik projektowania budowy i eksploatacji pieców koksowniczych dla systemu zasypowego.
8. Modernizacja baterii 3 i 4 pozwoli na kontynuację procesu modernizacji koksowni i utrzymanie ciągłości produkcji, mimo trudności w prowadzeniu procesu inwestycyjnego, umożliwi uzyskanie stosownych środków na prowadzenie inwestycji i zapewnia utrzymanie miejsc pracy.
9. Ponieważ zasoby energetyczne (węgiel koksowy) są nieodtwarzalne, ich przetwarzanie z wykorzystaniem nowoczesnych i ekologicznie bezpiecznych baterii koksowniczych w układzie skojarzonym z wytwarzaniem energii z nadmiarowego oczyszczonego gazu, w EC, uznano za optymalne;
10. Produkcja koksu w nowoczesnych bateriach koksowniczych zaliczana jest do produkcji proekologicznej, gdyż pozwala na wykorzystanie koksu jako paliwa bezdymnego w obszarach szczególnie zagrożonych, a w przypadku produkcji koksu dla potrzeb przemysłowych pozwala poprzez jego wysoką jakość ograniczyć uciążliwość procesów technologicznych wykorzystujących koks jako surowiec lub paliwo;
11. Nie jest możliwe całkowite wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów spalania i z cyklu koksowania, jednak skala zastosowanych rozwiązań, mających na celu ograniczenie uciążliwości emisji i łagodzenie skutków emisji pozwala na istotną redukcję

- tej uciążliwości w stosunku do instalacji starych, pracujących w podobnych obiektach branży koksowniczej;
12. Proponowane w koncepcji rozwiązania techniczne na baterii 3 i 4, pozwalają na minimalizację emisji, powodują spadek emisji sumarycznej wszystkich substancji, co przekłada się na spadek uciążliwości instalacji w obszarze oddziaływania.
 13. Z przeprowadzonych obliczeń i analiz wynika, że: w *stanie projektowanym*, w obszarze znaczącego oddziaływania Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., spośród 15 zanieczyszczeń pyłowo-gazowych uwzględnionych w katalogu emisji, dla których wykonano pełny zakres obliczeń, emisja 9 substancji tj.: amoniaku, cyjanowodoru, dwusiarczku węgla, fenolu, ksyleny, pirydyny, siarkowodoru, substancji smołowych i toluenu powoduje poza terenem zakładu stężenia średnioroczne mniejsze od 10% poziomu odniesienia D_a dla tych substancji.
 14. Najwyższa depozycja pyłów poza granicą własności koksowni wynosi do 55,23% wartości odniesienia O_p – w *stanie projektowanym* oraz do 58,12% wartości odniesienia O_p – w *stanie istniejącym*.
 15. Na drodze obliczeniowej stwierdzono, że dla obu stanów pracy Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., wielkości emisji ze źródeł i emitorów instalacji koksowniczych i energetycznych, na poziomie przyjętym w raporcie, zapewnią dotrzymanie obowiązujących obecnie standardów jakości powietrza.
 16. W wyniku realizacji inwestycji zagwarantowane będzie dotrzymanie standardów jakości powietrza. Wyznaczony w opracowaniu poziom emisji może być przyjęty jako dopuszczalny dla instalacji.
 17. Planowany stopień automatyzacji systemów kontroli i sterowania procesem opalania baterii pozwala oczekiwać, że rzeczywiste wartości emisji będą na znacznie niższym poziomie niż założono w koncepcji programowo-przestrzennej;
 18. Budowa i eksploatacja nowych baterii i związane z nią emisje nie spowodują narażenia zdrowia i życia ludzi, nie pogorszą warunków ekologicznych w obszarach specjalnie chronionych i obszarach o statusie NATURA 2000 (w kategorii naruszeń obowiązujących i dopuszczalnych standardów jakości środowiska i odporności gatunków priorytetowych na zanieczyszczenie). Z analiz wynika, że stężenia emitowanych substancji ulegają zmniejszeniu lub utrzymują się na analogicznym poziomie – co oznacza mniejszą antropopresję na ww. obszary i siedliska,
 19. Przyjmując założenie, że planowana inwestycja będzie emitowała do atmosfery średnio mniej więcej tyle samo szkodliwego promieniowania co dotychczasowa powierzchnia użytkowana przemysłowo to można ocenić, że na wskutek zrealizowania inwestycji sztuczna poświata niebieska wzrośnie o około 10,041391 mag/arcsec², czyli praktycznie o wartość niezauważalną, praktycznie niemierzalną, mieszczącą się w przedziale wartości dla tak zurbanizowanych terenów.
 20. W zakresie oświecenia i zaświecenia, czyli zjawisk powstałych poprzez używanie sztucznego oświetlenia uznawanych za rodzaj zanieczyszczenia świetlnego środowiska, to można je ograniczyć do granicy strefy już zurbanizowanej poprzez odpowiednie rozmieszczenie źródeł światła i/lub zastosowanie odpowiednich osłon na punkty świetlne. Planowana inwestycja jest oddalona od większych skupisk ludności i jej wpływ na populację ludzką będzie minimalny w kategoriach zanieczyszczenia świetlnego nawet przy wystąpieniu splotu niesprzyjających warunków klimatyczno-meteorologicznych tzn. zima, duże niskie zachmurzenie i duża zawartość aerozoli w atmosferze.
 21. Baterie koksownicze, które są podstawą funkcjonowania koksowni są z kolei jednym z najbardziej istotnych i widocznych elementów wyposażenia tego typu obiektów

emitujących dodatkowo znaczne ilości ciepła uwalnianego do powietrza co może powodować zauważalne zmiany klimatu miejscowego. Z przeprowadzonej analizy wynika, że zauważone zmiany te dotyczą głównie stosunków termicznych i opadowych jednak ich skala ma charakter lokalny i nie powoduje przekształceń warunków środowiskowych w obszarach chronionych (Natura 2000).

22. Nie ulegną pogorszeniu walory krajobrazowe - utrzymany zostanie istniejący przemysłowy charakter krajobrazu, będą wprowadzone nowe elementy architektoniczne, przebudowane obiekty uzyskają nową kolorystykę nawiązującą do istniejącego rozwiązania pozostałych części zakładu.
23. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie uporządkowany i zagospodarowany analogicznie jak obecnie.
24. Nastąpi redukcja zasięgu uciążliwości szeregu substancji zanieczyszczających – szczególnie związanych z emisją niezorganizowaną i emisją z wypychania koksu – dzięki remontowi instalacji odpylania strony koksowej.
25. Przewidywane w koncepcji rozwiązania w zakresie zagospodarowania terenu oraz standard wykonania obiektów technologicznych, gwarantują właściwe zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem,
26. Planowana w Koksowni Przyjaźń inwestycja, mająca na celu modernizację i rozbudowę instalacji, wpłynie na gospodarkę odpadami w zakładzie głównie w fazie budowy.
27. Posiadaczami odpadów, powstałych w wyniku prowadzonych prac inwestycyjnych, będą wykonawcy robót, chyba że zawarta umowa pomiędzy inwestorem, a wykonawcą stanowić będzie inaczej.
28. Wykonawca odpowiedzialny będzie za zgodny z przepisami prawnymi sposób postępowania z wytworzonymi na terenie budowy odpadami oraz za komplet dokumentów związanych z ich ewidencją.
29. Gospodarka odpadami po zakończeniu inwestycji będzie zgodna z decyzją Wojewody Śląskiego nr ŚR-III-6618/PZ/133/10/07 z dnia 30.03.2007 r. udzielającą Koksowni Przyjaźń pozwolenia zintegrowanego, zarówno w zakresie rodzajów odpadów ich ilości jak też sposobów postępowania z nimi oraz miejsc czasowego magazynowania.
30. Po zakończeniu inwestycji nie ma konieczności występowania do Marszałka Województwa Śląskiego o zmianę pozwolenia zintegrowanego w zakresie gospodarki odpadami.
31. W fazie eksploatacji po zakończeniu procesu inwestycyjnego w Koksowni Przyjaźń będzie wytwarzanych 46 rodzajów odpadów, w tym 14 rodzajów odpadów niebezpiecznych.
32. Przewiduje się, iż łącznie będzie powstawało około 26 180 Mg odpadów rocznie, w tym około 8 775 Mg odpadów niebezpiecznych.
33. Wytworzone odpady będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi w miejscu powstawania, a dopiero gdy będzie to niewykonalne lub nieracjonalne ze względów technologicznych i ekonomicznych - odpady zostaną przekazane innemu posiadaczowi odpadów, posiadającemu stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, względnie unieszkodliwiania lub odzysku odpadów.
34. Wytwarzane odpady magazynowane będą na terenie zakładu w wydzielonych miejscach odpowiednio przystosowanych do magazynowania danego rodzaju odpadu i oznakowanych. Czas magazynowania odpadów nie będzie naruszał przepisów prawnych w tym zakresie.

35. Koksownia Przyjaźń podlega obowiązkowi prowadzenia jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów, a także składania rocznych sprawozdań Marszałkowi Województwa dotyczących rodzajów i ilości odpadów oraz sposobu gospodarowania nimi.
36. Instalacja nie jest źródłem promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego, a skala zagrożeń związanych z emisją ciepła dotyczy rejonu baterii.
37. Przeprowadzona analiza wyników badań jakości wód podziemnych pozwala na stwierdzenie, iż generalnie jakość wód poziomu triasowego w podłożu koksowni nie zmienia się. Wartości poszczególnych wskaźników utrzymują się na stałym poziomie. Na podstawie ww. wyników można jednoznacznie stwierdzić, iż Koksownia Przyjaźń nie wpływa na jakość wód podziemnych. Realizacja inwestycji nie spowoduje zmian w zakresie uciążliwości dla wód podziemnych.
38. Analizowana inwestycja nie powoduje zmian technicznych i technologicznych w istniejącym systemie zaopatrzenia w wodę oraz oczyszczania ścieków.
39. Ścieki przemysłowe pochodzące z instalacji objętych projektowanym przedsięwzięciem mogą być skierowane do istniejącej zmodernizowanej oczyszczalni ścieków na warunkach ustalonych w obowiązującym pozwoleniu zintegrowanym – decyzji Wojewody Śląskiego nr. ŚR.-III-6618/PZ/133/10 2007 z dnia 30.03.2007r.
40. Zgodnie z aktualnymi założeniami technologicznymi docelowa ilość ścieków nie przekroczy średnio 6 000 m³/d, tj. 250 m³/h, a wartości stężeń wskaźników zanieczyszczeń nie przekroczą wartości dopuszczalnych określonych w obowiązującym pozwoleniu zintegrowanym.
41. Oczyszczalnia ścieków Koksowni PRZYJAŹŃ zapewni oczyszczenie ścieków, z terenu i instalacji projektowanego przedsięwzięcia, do wymaganych parametrów określonych w pozwoleniu zintegrowanym.
42. Z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że oczyszczone ścieki przemysłowe wprowadzane do potoku Bobrek wpływają na jakość wód powierzchniowych, ale nie wpłyną na realizację zadań pozwalających na osiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. W analizowanym przypadku nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 38j ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, zatem wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia nie jest objęte przeciwwskazaniami prawnymi (art. 81, pkt. 3. Ustawa o dostępie do informacji ...).
43. Odprowadzanie ścieków oczyszczonych z Koksowni Przyjaźń nie spowoduje szkód w środowisku wodnym, a także nie spowoduje utrudnień w korzystaniu z wód przez innych użytkowników.
44. Oczyszczalnia ścieków Koksowni Przyjaźń dysponuje zbiornikami retencyjnymi, które posiadają zdolność buforową równą ok. 4 dobom. Jest to czas wystarczający na doraźne usunięcie wszystkich poważnych awarii.
45. Ewentualne zagrożenie jakości gleby oraz wód podziemnych ściekami z Koksowni Przyjaźń może wystąpić jedynie w sytuacjach awaryjnych obiektów transportujących ścieki (rurociągi, pompownie).
46. Przeprowadzona ocena proponowanych rozwiązań technicznych przedsięwzięcia pozwoliła stwierdzić ich zgodność z zasadami doboru najlepszej dostępnej techniki.
47. W wyniku realizacji analizowanego przedsięwzięcia nie wystąpią konflikty społeczne związane z prowadzoną na terenie Koksowni Przyjaźń gospodarką wodno – ściekową.
48. Zakład zaliczany jest do obiektów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Zakład posiada stosowny plan zapobiegania ich wystąpieniu i dysponuje odpowiednimi środkami przeciwdziałania. Inwestycja nie powoduje

zmiany klasyfikacji obiektu w zakresie bezpieczeństwa przemysłowego. Proponowane w projekcie rozwiązania techniczne zapewniają minimalizację lub ograniczenie zagrożeń dla środowiska w kategorii poważnej awarii przemysłowej;

49. Pomiary hałasu, przenikającego do środowiska z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. wykazały, że aktualnie jej praca nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku w środowisku, zarówno w porze dziennej, jak również w nocy.
50. Przeprowadzone obliczenia akustyczne wykazały, że hałas, który będzie przenikał do środowiska z Koksowni Przyjaźń, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej po oddaniu do eksploatacji zmodernizowanych baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z obiektami przynależnymi nie będzie przekraczał poziomów dopuszczalnych, zarówno w porze dziennej, jak również nocnej.
51. Przebudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 oraz urządzeń przynależnych przy zastosowaniu zabezpieczeń przeciwhałasowych, wymienionych w pkt. nr 2.9. niniejszego raportu praktycznie nie spowoduje zmian klimatu akustycznego w środowisku.
52. Koksownia Przyjaźń, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej spełnia warunki uzyskania nowego pozwolenia zintegrowanego w związku z realizacją inwestycji pn. „Przebudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 w Koksowni Przyjaźń, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej” w świetle ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity w Dz. U. nr 25, poz.150 z 23 stycznia 2008 roku z późniejszymi zmianami) w zakresie hałasu.
53. Przewiduje się wystąpienie okresowo dodatkowych uciążliwości w rejonie inwestycji na etapie prac budowlanych, wzrost ruchu kołowego i uciążliwości typowe dla procesu budowlanego;
54. Zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji całości przedsięwzięć inwestycyjnych, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.
55. Uciążliwości na etapie likwidacji starych baterii będą miały charakter zbliżony do fazy budowy, inwestycja pozwoli na wydłużenie czasu eksploatacji zakładu co najmniej 20-30 lat.
56. Analiza rodzajów i zasięgów występowania podstawowych uciążliwości dla środowiska wykazała, że nie istnieje potrzeba zmian w zakresie zagospodarowania terenu oraz brakuje podstawy prawnej do określania obszaru ograniczonego użytkowania, w rozumieniu zapisów Ustawy POŚ.
57. Przy zastosowaniu opisanych w raporcie rozwiązań technicznych i technologicznych, planowana inwestycja zapewni dotrzymanie obowiązujących obecnie i docelowych (po roku 2007) norm i standardów jakości środowiska oraz wymagań technicznych wynikających z dokumentów referencyjnych dot. Najlepszych Dostępnych Technik przy produkcji koksu. Realizacja przedsięwzięcia w opisanym standardzie umożliwi uzyskanie Pozwolenia Zintegrowanego
58. Inwestycja nie narusza interesów stron trzecich (właścicieli sąsiednich działek, gdyż nie spowoduje ponadnormatywnych oddziaływań, nie zmieni charakteru i sposobu zagospodarowania terenu, mogącego wpłynąć negatywnie na wartość sąsiadujących nieruchomości, nie zmieni warunków i sposobu dostępu do ww. nieruchomości).
59. Inwestycja z uwagi na lokalizację i charakter (modernizacja istniejących baterii) oraz wielkość emisji, nie wymaga przeprowadzania postępowania w zakresie oddziaływania transgranicznego.

Uwzględniając ustalenia raportu w kontekście oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia wnioskuję się o określenie środowiskowych warunków zgody w zakresie merytorycznym ujętym w koncepcji Programowo Przestrzennej i Wniosku Inwestora, którego nierozłączną część stanowi niniejszy raport.

W zakresie ochrony środowiska, proponuje się zobowiązać inwestora do uwzględnienia zaproponowanych w koncepcji Programowo Przestrzennej i omówionych w raporcie, rozwiązań technicznych i technologicznych lub rozwiązań o skuteczności nie niższej niż opisane.

W projekcie budowlanym należy szczegółowo przeanalizować zasady bezpiecznej organizacji prac budowlanych z uwagi na sąsiedztwo różnego rodzaju pracujących instalacji, oraz konieczność zapewnienia takiego harmonogramu rozruchu instalacji by zminimalizować ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie spowodować zakłóceń w pracy istniejących systemów ochrony środowiska.

W projekcie budowlanym należy przewidzieć zastosowanie opisanych w raporcie systemów monitorowania emisji z procesu technologicznego.

W fazie budowy inwestor obowiązany jest do stosowania zasad określonych w programie ochrony powietrza – dla ograniczenia pierwotnej i wtórnej emisji pyłu w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Inwestor zobowiązany jest do zmiany warunków Pozwolenia zintegrowanego dla obecnie eksploatowanego układu technologicznego w trybie przewidzianym w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska.

Inwestycja wymaga przeprowadzenia po rocznym okresie eksploatacji oceny porealizacyjnej, będącej podstawą do ewentualnych korekt warunków prowadzenia instalacji opisanych w PZ dla fazy rozruchu instalacji.

II. INFORMACJE OGÓLNE

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej jest drugą, co do wielkości instalacją do produkcji koksu w kraju. Zakład został wybudowany w latach osiemdziesiątych i od roku 2005 realizuje strategię rozwoju – program inwestycyjny polegający na modernizacji zakładu w taki sposób, aby spełniał unijne standardy techniczno-technologiczne oraz wymogi prawa ekologicznego dotyczące produkcji koksu i odzyskiwania węglopochodnych z gazu koksowniczego.

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej, jako instalacja podlegająca wymogom Dyrektywy o Emisjach Przemysłowych (ang. IDEP), funkcjonuje w oparciu o ważne przez najbliższe dziesięć lat Pozwolenie Zintegrowane.

Jednym z ważniejszych obowiązków operatora instalacji IPPC, jest dbałość o wysoki poziom ochrony środowiska i stosowanie w praktyce przemysłowej rozwiązań zaliczanych do kategorii najlepszej dostępnej techniki (ang. BAT). W roku 2012 przewidziane jest wdrożenie przez komisję europejską, znowelizowanego dokumentu referencyjnego dla branży stalowniczej (obejmującego produkcję koksu), którego konkluzje stanowią będą podstawę do określania warunków funkcjonowania instalacji. W szczególności w zakresie wielkości emisji i standardu technologicznego stosowanych urządzeń.

Zgodnie z dyrektywą operatorzy instalacji będą zobowiązani do dostosowania się do warunków konkluzji BAT w okresie do 4 lat od ich opublikowania i składania corocznych raportów potwierdzających zgodność z warunkami bat określonymi w konkluzjach. Zwiększa to presję na podejmowania działań technologicznych i inwestycyjnych by zapewnić zgodność z warunkami - finalnymi wymaganiami dla branży.

Instalacje koksownicze a w szczególności same baterie koksownicze mają ograniczoną żywotność. Istnieje obiektywna granica techniczna i ekonomiczna warunkująca możliwość uzyskiwania wysokich efektów ekologicznych funkcjonowania baterii z wykorzystaniem standardowych procedur remontowych (gorących remontów czy remontów potokowych).

Najbardziej efektywnym sposobem poprawy standardu technicznego i technologicznego dla tego typu pieców przemysłowych jest ich przebudowa i modernizacja z wykorzystaniem aktualnie dostępnych technik i materiałów. W przypadku baterii koksowniczych modernizacje takie praktykowane są co 20-30 lat.

Przekazanie do eksploatacji wybudowanej w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. baterii nr 5, oraz wyremontowanej baterii nr 1 (2011r), stwarza optymalne warunki do podjęcia działań modernizacyjnych pracujących od 1988 roku baterii koksowniczych nr 3 i 4.

Coraz trudniejszy dostęp do węgla koksowych, wymaga poszukiwania rozwiązań pozwalających, bez uszczerbku dla jakości produktu, na stosowanie gorszych gatunków węgla. Jednym ze sposobów jest wprowadzenie ubijanego systemu obsadzania komór baterii koksowniczej.

W niniejszym raporcie przedstawiono ocenę środowiskowych aspektów realizacji przedsięwzięcia polegającego na modernizacji baterii nr 3 i 4, w oparciu o koncepcję

opracowana przez Biuro Projektów „Koksoprojekt” Sp. z o.o. w Zabrzu, z wykorzystaniem technologii ubijanego wsadu.

II.1. Przedmiot, cel i zakres raportu

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na modernizacji baterii 3 i 4 opracowano na potrzeby wniosku inwestora – Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja i odtworzenie zdolności produkcyjnych baterii 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi, w tym wyposażenie baterii w nowe zautomatyzowane zespoły maszyn piecowych do ich obsługi technologicznej i dostosowanie instalacji do stosowania technologii wsadu ubijanego..

Cel zamierzonej inwestycji definiowany jest w dwóch aspektach:

- odtworzenie mocy produkcyjnej obydwu baterii na okres około 25 - 30 lat (obecnie znacznie obniżonej ze względu na daleko posuniętą destrukcję masywu ceramicznego),
- stworzenie technicznych warunków do ograniczenia ujemnego oddziaływania koksowni na naturalne środowisko, szczególnie w zakresie emisji gazowo- pyłowej.

Podstawę merytoryczną sporządzenia raportu stanowi dokumentacja projektowa i opracowania dotyczące zagadnień ochrony środowiska, przedstawione w punkcie II.3.

Podstawę formalną opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko stanowi zlecenie Biura Projektów „Koksoprojekt” Sp. z o.o. w Zabrzu na opracowanie dokumentacji dotyczącej zagadnień ochrony środowiska, niezbędnej do uzyskania stosownych pozwoleń na realizację inwestycji.

W opracowaniu wykorzystano dane zawarte w koncepcji programowo-przestrzennej, analizy i badania wykonane przez Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrzu oraz specjalistyczne biura projektowe i ekspertów współpracujących z instytutem .

Dla celów Raportu przeprowadzono również niezbędne analizy i prace studialne wynikające z obowiązujących uregulowań prawnych w zakresie ocen oddziaływania na środowisko inwestycji klasyfikowanych do tzw. I grupy.

Niniejszy raport sporządzono zgodnie z wymogami art. 52 ustawy POŚ z uwzględnieniem obowiązujących aktów prawnych w zakresie ochrony środowiska zgodnie ze stanem obowiązującym w dniu 31 grudnia 2011 r.

II.2. Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem przedsięwzięcia stanowiącego przedmiot niniejszego raportu jest Koksownia Przyjaźń Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej, województwo śląskie.

Dane teleadresowe:

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.
ul. Koksownicza 1
42-523 Dąbrowa Górnicza
tel. (32) 757 50 00; 757 50 01
fax (32) 757 50 10

www.przyjazn.com.pl

NIP: 629-22-56-576
REGON: 278093210

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością wpisaną do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000177072 (Załącznik 1).

Przedmiotem działalności Spółki jest prowadzenie działalności produkcyjnej, handlowej, budowlanej, projektowo-rozwojowej i wdrożeniowej, tak na własny rachunek jak i w pośrednictwie we wszystkich formach współpracy z podmiotami krajowymi i zagranicznymi, a w szczególności:

- wytwarzanie produktów koksowania węgla (2310 A),
- przetwarzanie produktów koksowania węgla (2310 B),
- sprzedaż hurtową półproduktów i odpadów pochodzenia nierolniczego oraz złomu (515),
- handel detaliczny poza siecią sklepową (526),
- wytwarzanie energii elektrycznej (4010 A),
- dystrybucję energii elektrycznej (4010 C),
- wytwarzanie paliw gazowych (4020 A),
- dystrybucję paliw gazowych w systemie sieciowym (4020 B),
- produkcję ciepła (pary wodnej i gorącej wody), (4030 A),
- dystrybucję ciepła (pary wodnej i gorącej wody), (4030 B),
- gospodarkę ściekami oraz wywóz i unieszkodliwianie odpadów, usługi sanitarne i pokrewne (90),
- badania i analizy techniczne (7430 Z),
- pozostałe pośrednictwo finansowe (625),
- telefonię stacjonarną i telegrafię (6420 A),
- działalność w zakresie oprogramowania (7220 Z),
- działalność związaną z bazami danych (7240 Z),
- działalność w zakresie przetwarzania danych (7230 Z),
- konserwację i naprawę maszyn biurowych, księgujących i liczących (7250 Z),
- pozostałą działalność związaną z informatyką (7260 Z),
- obsługę i naprawę pojazdów mechanicznych (5020 A),
- działalność usługową w zakresie naprawy, konserwacji, remontów lokomotyw kolejowych oraz taboru kolejowego (3520 B),
- działalność usługową w zakresie instalowania, naprawy i konserwacji maszyn ogólnego przeznaczenia, gdzie indziej nie sklasyfikowaną (2924 B),
- produkcję konstrukcji metalowych z wyjątkiem działalności usługowej (2811 B),

- wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; inżynierię lądową i wodną (452),
- działalność usługową w zakresie instalowania, naprawy i konserwacji instrumentów i przyrządów pomiarowych, kontrolnych, badawczych, testujących, nawigacyjnych (3320 B),
- prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie nauk technicznych (7310 G),
- działalność w zakresie projektowania budowlanego, urbanistycznego, technologicznego (7420 A),
- przeładunek, magazynowanie i przechowywanie towarów (631),
- pozostały pasażerski transport rozkładowy (6021 C),
- pozostałą działalność wspomagającą transport lądowy (6321 Z),
- szkolnictwo dla dorosłych i pozostałe formy kształcenia (804),
- działalność rachunkowo-księgową (7412 Z),
- badanie rynku i opinii publicznej (7413 Z),
- doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania (7414 A),
- działalność związaną z zarządzaniem holdingami (7415 Z),
- działalność usługowa związana z zagospodarowaniem terenów zieleni (0141 B).

Koordynatorem prac projektowych do inwestycji oraz zleceniodawcą niniejszego raportu jest Biuro Projektów „Koksoprojekt” Sp. z o.o., 41-800 Zabrze, ul. Wolności 362, tel. (032) 271-44-31.

II.3. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Materiały źródłowe

- Koncepcja techniczno- technologiczna Modernizacja baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi przy zastosowaniu systemu napełniania komór wsadem ubijanym, Biuro Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o., Zabrze, grudzień 2011. proj. nr 095.TK.4815.
- Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej, IPIS PAN, Zabrze, czerwiec 2006 r.
- Aneks do wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla Koksowni Przyjaźń, IPIS PAN, Zabrze, listopad 2006.
- Materiały do zmiany Pozwolenia zintegrowanego dla koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie górniczej po modernizacji baterii nr 1.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Zwiększenie zdolności produkcyjnej Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.” na etapie wniosku o określenie warunków zabudowy i zagospodarowania terenu, IPIS PAN, Zabrze, lipiec 2004.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia „Budowa baterii 5 wraz z obiektami przynależnymi”, na etapie pozwolenia na budowę, Biuro Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o., Zabrze, styczeń 2005.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia: „Budowa baterii koksowniczej systemu ubijanego wraz z obiektami przynależnymi w Koksowni „Radlin”, EKOTEST, luty 2006.

Materiały referencyjne dotyczące NDT (BAT):

- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel. European Commission, final draft 2011r.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel. European Commission, March 2000.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Best Available Techniques Reference Document on the Production of Iron and Steel. European Commission, December 2001. (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) – Dokument Referencyjny BAT dla Najlepszych Dostępnych Technik w Produkcji Żelaza i Stali. Grudzień 2001).
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on the General Principles of Monitoring. European Commission, July 2003. (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) – Dokument Referencyjny BAT dla Ogólnych Zasad Monitoringu. Lipiec 2003).
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on the Application of the Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems. European Commission, December 2001. (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) – Dokument Referencyjny BAT dla Najlepszych Dostępnych Technik w Przemysłowych Systemach Chłodzenia. Grudzień 2001).
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) – Reference Document on the Best Available Techniques on Emissions from Storage. European Commission, January 2005. (Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) – Dokument Referencyjny BAT dla Najlepszych Dostępnych Technik w Zakresie Emisji z Magazynowania. Styczeń 2005).
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). General Sector Guidance. SEPA, EA. IPPC S2.01.2001.
- Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Guidance for the Coke, Iron and Steel Sector. SEPA, EA. IPPC S0.01.2001.
- Coke Manufacturing. Summary of Air Emission and Effluent Discharge Requirements presented in the Industry Guidelines. Pollution Prevention and Abatement Handbook. Word Bank Group, 1998.
- Najlepsza dostępna technika dla sektora wielkotonazowych związków organicznych – BAT sektorowy MŚ – www.mos.gov.pl
- Standardy emisyjne zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z procesów przemysłowych: Produkcja Koksu, Hutnictwo Żelaza i Stali, Odlewnictwo Metali Nieżelaznych – Etap I. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN, Zabrze, 1999.
- Standardy emisyjne zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza z procesów przemysłowych: Produkcja Koksu, Hutnictwo Żelaza i Stali, Odlewnictwo Metali Nieżelaznych – Etap II i Etap III. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN, Zabrze, 2000.
- Praca zbiorowa: Koksownictwo. Wydawnictwo Śląsk 1986.
- Kobieli-Najzarek E., Wasilewski P.: Koksownictwo. Politechnika Śląska, Skrypty Uczelniane nr 1461, Gliwice, 1989.
- Tomal S., Zajdel R., Tatara A., Klejnowski K.: Przegląd najnowszych metod redukcji zanieczyszczeń powietrza z obiektów technologicznych wydziałów węglopochodnych

koksowni. Referat na II Międzynarodowej Konferencji Naukowej nt. Teoria i praktyka ochrony powietrza, 2-4 czerwca 1998 r., Szczyrk, IPIŚ PAN, Prace i studia IPIŚ PAN nr 46 str. 347-365.

- Program Restrukturyzacji Polskiego Przemysłu Koksowniczego. Rada Ministrów RP, 2000 r.
- Sprawozdanie z tematu pt.: Najlepsze dostępne techniki BAT wytyczne dla branży koksowniczej. Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, listopad 2004.
- Materiały Referencyjne. Najlepsze Dostępne Techniki dla Instalacji Koksowniczych w Polsce. Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, październik 2004.
- Sprawozdanie z tematu pt.: Najlepsze dostępne techniki BAT wytyczne dla branży koksowniczej. Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze, listopad 2004.
- Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) dla branży koksowniczej. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2005.

II.4. Podstawa prawna raportu

Podstawę prawną wykonania raportu stanowią między innymi następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. — Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. Nr 233, poz. 1988 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.05.263.2202)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobów oceny stanów wód podziemnych (Dz. U. Nr 143 poz. 896)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z 2002 r., poz. 1359)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 47, poz. 281)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzenia i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. Nr 249, poz. 1674)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 7 września 2005 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2007 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. Nr 228, poz. 1685)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. U. L Nr 312, str. 3)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.08.25.150 j.t. z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.08.199.1227 z późn. zm.)
- Rozporządzenie ministra gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (DzU.2006.30.208)

- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (DzU. 2001.62.627) z późniejszymi zmianami
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 22 lipca 2002 r. (DzU.2002. 147.1229)
- Rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 29 maja 2009 w sprawie wymagań jakim powinien odpowiadać raport o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku (DzU.2003.104.970)

II.5. Klasyfikacja uciążliwości planowanego przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie związane z modernizacją baterii nr 3 i nr 4 realizowane jest na terenie koksowni i w powiązaniu z istniejącym układem technologicznym.

Z tego względu, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. z dnia 7 listopada 2008 r.), podstawą prawną do wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest art. 59 ustawy .

Planowane przedsięwzięcie zostało wskazane w §2 ust. 1 pkt. 17 (koksownie inne niż wymienione pkt 23) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i jest klasyfikowane jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko .

Zgodnie z art. 74 ust. 1, pkt 1) ustawy o udostępnianiu informacji..., dla przedsięwzięć wskazanych w §2 ww. rozporządzenia do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się obligatoryjnie raport.

II.6. Zgodność z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego

Planowane działania, w ramach opisywanej niniejszym opracowaniem inwestycji, realizowane będą w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., w granicach jednej nieruchomości zlokalizowanej na wschodnich obszarach miasta Dąbrowa Górnicza między dzielnicami Strzemieszyce Małe, Łosień, Okradzionów, Łęka.

W obszarze tym nie sporządzono aktualnego plan zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej” przyjętego uchwałą nr LI/654/98 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 25 marca 1998 r. wraz z aktualizacją dokonaną uchwałą nr LIII/936/2002 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 27 lutego 2002 r., grunty zajmowane przez Spółkę na potrzeby prowadzenia podstawowej działalności produkcyjnej, na dzień 21.12.2006 r., klasyfikowane są jako „obszary przeznaczone do adaptacji stanu istniejącego – istniejące tereny wytwórczości” oraz jako „lasy ochronne”.

Planowane działania, w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., nie naruszają ustaleń i nie zmieniają przeznaczenia działek wymienionych w planach, a zawartych w:

- „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Łośniu w rejonie ulic: Ząbkowickiej – Gołonoskiej – Łaskowej” zatwierdzonym Uchwałą Nr XL1769/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 27 kwietnia 2005 r., opublikowanym w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 73, poz. 1958 z dnia 08.06.2005 r.,
- „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w rejonie Strzemieszyc Małych i Kazdębia”, zatwierdzonym Uchwałą Nr XLII/795/05 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 31 maja 2005 r., opublikowanym w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 82, poz. 2231 z dnia 30.06.2005 r.,
- „Miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego miasta Dąbrowy Górniczej dla terenów położonych w Okradzionowie, Kuźniczce Nowej i Rudach zatwierdzonym Uchwałą Nr LVII/1080/06 Rady Miejskiej w Dąbrowie Górniczej z dnia 22 czerwca 2006 r.,

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsiębiorstwa Spółki znajdowały się tereny o statusie strefy ochronnej. W związku z wygaśnięciem z mocy prawa decyzji ustanawiającej tę strefę z dniem 31.12.2005 r., dla zapewnienia zgodności z warunkami ochrony środowiska, prowadzący instalacje zobowiązany jest do ograniczenia szkodliwego oddziaływania na środowisko do terenu, do którego posiada tytuł prawny.

II.7. Stan własności gruntów

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. posiada prawo użytkowania wieczystego i prawo własności do działek gruntu o powierzchni ponad 242 ha położonych w Dąbrowie Górniczej (obwód Łosień, Strzemieszyce Małe i Okradzionów). W 94 % grunty te stanowią własność Skarbu Państwa, oddane Spółce w użytkowanie wieczyste na okres 99 lat (do dnia 5 grudnia 2089 r.), zgodnie z decyzją nr G.II-5/8224/853/92 Wojewody Katowickiego z dnia 12.07.1993 r., zmienioną decyzją nr RR-GN.II/77201/30/03 Wojewody Śląskiego z dnia 24.10.2003 r.

Wykaz działek gruntu stanowiących własność Skarbu Państwa będących w użytkowaniu wieczystym Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. według stanu na dzień 09.01.2012 r. i 10.01.2012 r. oraz Zakładu Remontów Mechanicznych Sp. z o.o. wg stanu na dzień 09.01.2012 r. i 10.01.2012 r. zamieszczony został w Załączniku nr 1.

Wykaz działek gruntu stanowiących własność Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. według stanu na dzień 09 stycznia 2012 r. zamieszczony został w Załączniku nr 1.

II.8. Posiadane decyzje w zakresie ochrony środowiska

Inwestor posiada uregulowany stan formalnoprawny w zakresie ochrony środowiska. Zakres korzystania ze środowiska określa Pozwolenie Zintegrowane (Załącznik 2).

1. Pozwolenie Zintegrowane

Decyzja Wojewody Śląskiego w Katowicach Nr ŚR –III-6618/PZ/133/10/07 z dnia 30.03.2007 r. udzielająca Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. pozwolenia zintegrowanego dla instalacji administrowanych przez Spółkę zlokalizowanych w Dąbrowie Górniczej przy ulicy Koksowniczej 1. Ważna jest do 30.03.2017 roku.

Decyzja zmieniająca decyzję j.w. nr 574/OS/2010 z 19.02.2010.

2. W zakresie gospodarki odpadami :

Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 2322 OS/2010 z dnia 14.06.2010 zatwierdzająca Instrukcję Eksploatacji Składowiska Odpadów ob.660

3. W zakresie gospodarki izotopami :

Zezwolenie nr D-16534 Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z dnia 29.05.2007 na stosowanie izotopowej aparatury kontrolno-pomiarowej.

4. W zakresie handlu uprawnieniami do emisji CO₂

Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 730/OS/2009 z dnia 12.02.2009 zmieniająca decyzję Wojewody Śląskiego z 03.04.2006 roku, udzielającą zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 560/OS/2009 z dnia 25.02.2009 udzielająca zezwolenia na uczestnictwo w systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych z Elektrociepłowni Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

II.9. Uwarunkowania formalnoprawne realizacji przedsięwzięcia

W przypadku rozpatrywanej inwestycji procedura obejmuje:

- sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko całego przedsięwzięcia inwestycyjnego planowanego w obrębie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej,
- złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w tym przeprowadzenie przez organ właściwy postępowania z udziałem społeczeństwa trwającego minimum 21 dni,
- wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia przez właściwy organ.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji jest niezbędna do uzgodnienia pozwolenia na budowę. Ustalenia ww. decyzji są wiążące dla organu wydającego pozwolenie na budowę.

II.10. Historia terenu

Na ziemiach polskich przemysł koksowniczy rozwijał się na Śląsku w rejonie Zabrze, Rudy Śląskiej, Chorzowa, Gliwic, a także w okolicach Wałbrzycha. Po II wojnie światowej w obrębie granic Polski znalazły się dwa centra koksownictwa – górnośląski i wałbrzyski. W końcu 1965 r. koksownie krajowe dysponowały 68 bateriami koksowniczymi z 2991 komorami. W 1980 roku osiągnięto rekordową produkcję polskich koksowni na poziomie 19,2 mln ton koksu. W latach następnych produkcja koksu wyraźnie się zmniejszała. Tempo spadku produkcji zahamowało m.in. ukończenie budowy Zakładu Koksowniczego Przyjaźń przy Kombinacie Metalurgicznym Huta Katowice.

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej jest sukcesorem Zakładów Koksowniczych Przyjaźń; kontynuuje tradycje koksownictwa i hutnictwa w Regionie, sięgające końca XVIII wieku. Koksownia została zaprojektowana i wybudowana jako kompleks składający się z czterech baterii koksowniczych, licznych obiektów towarzyszących, w tym obiektów przygotowania mieszanki węglowej, instalacji suchego chłodzenia koksu, zespołu sortowni

koksu, instalacji oczyszczania gazu koksowniczego i odzysku węglopochodnych, instalacji oczyszczania ścieków i składowiska odpadów, obiektów energetycznych i pomocniczych. Łącznie kompleks zawiera ok. 250 obiektów, przeznaczonych do wyprodukowania w ciągu roku 2908000 ton koksu.

Uruchomienie produkcji nastąpiło 27 stycznia 1987 roku, kiedy dokonano wypchnięcia pierwszego koksu z baterii nr 1. Milionową tonę koksu wyprodukowano 5 stycznia 1988 roku, a 4 sierpnia 1989 roku Zakład został wydzielony ze struktur Kombinatu Metalurgicznego Huty Katowice i stał się samodzielnym przedsiębiorstwem.

Dwudziestomilionowa tona koksu wyprodukowana została 6 maja 1996 roku, a trzydziestomilionowa – 7 lutego 2001 r., czterdziestomilionową tonę koksu wyprodukowano 10 maja 2005 r.

W wyniku procesów restrukturyzacyjnych i prywatyzacyjnych w dniu 31 grudnia 2003 roku Zakłady Koksownicze Przyjaźń zostały wniesione do spółki Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.

1 stycznia 2004 r. w wyniku prywatyzacji bezpośredniej, Zakłady Koksownicze Przyjaźń zostały wniesione aportem do spółki, utworzonej uprzednio przez Jastrzębską Spółkę Węglową SA, i od tej chwili funkcjonują jako Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.

15 października 2003 Prezes Agencji Rozwoju Przemysłu zatwierdził „Plan restrukturyzacji Zakładów Koksowniczych Przyjaźń” i ustalił termin zakończenia postępowania restrukturyzacyjnego na dzień 15.10.2005 r. Dnia 9 grudnia 2004 r. Prezes Zarządu Agencji Rozwoju Przemysłu S.A. podjął decyzję o zakończeniu postępowania restrukturyzacyjnego Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

W dniu 3 kwietnia 2007 r. nastąpiło uruchomienie piątej baterii koksowniczej z instalacją mokrego gaszenia koksu.

Dnia 28 września 2007r. uroczyście uruchomiono elektrociepłownię, umożliwiając zagospodarowanie nadmiaru oczyszczonego gazu koksowniczego i gazów resztkowych z instalacji suchego chłodzenia koksu z baterii koksowniczych nr 1 do 4, która wraz z istniejącymi turbogeneratorami daje maksymalną moc 42 MWe.

Elektrociepłownia stanowi źródło pary technologicznej i energii elektrycznej na potrzeby własne Koksowni Przyjaźń.

W październiku 2008 roku w Koksowni Przyjaźń uruchomiona została instalacja Katalitycznego Rozkładu Amoniacu i Instalacja Clausa przeznaczona do oczyszczania gazu koksowniczego. Tym samym zakończył się proces modernizacji Wydziału Produkcji Węglopochodnych, który jest jednym z najnowocześniejszych tego rodzaju obiektów technologicznych w polskich i europejskich koksowniach.

W roku 2011 przekazano do eksploatacji wyremontowaną baterię koksowniczą nr 1 z nowoczesnym zespołem maszyn piecowych.

Do końca 2011 roku Koksownia Przyjaźń wyprodukowała od rozpoczęcia swej działalności ponad 56 mln ton koksu.

III. CHARAKTERYSTYKA PRZESTRZENNO-TECHNICZNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

III.1. Lokalizacja inwestycji i dotychczasowe użytkowanie terenu

Przedsięwzięcie inwestycyjne realizowane w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. zamknie się w granicach Zakładu. Szczegółowy opis lokalizacji Koksowni Przyjaźń i sposobu użytkowania terenu w okolicy jej wpływu opisano w rozdziale IV. Plan zagospodarowania terenu i lokalizację działań zamierzonych dla planowanej inwestycji umieszczono w załączniku 4.

III.2. Charakterystyka instalacji Koksowni Przyjaźń – stan istniejący

Warunki funkcjonowania instalacji koksowniczych w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., definiuje Pozwolenie Zintegrowane. Będąca jego integralną częścią dokumentacja wniosku o wydanie pozwolenia zawiera szczegółowe opisy instalacji oraz procesów technologicznych. Poniżej przedstawiono informację niezbędne do oceny planowanego przedsięwzięcia w kategoriach ochrony środowiska.

III.2.1. Ogólna charakterystyka procesu technologicznego

Podstawą technologii koksowania jest proces odgazowania węgla - termiczny rozkład węgla bez dostępu powietrza. Głównym produktem procesu koksowania jest koks. Surowcem do produkcji koksu są węgle koksujące typu 35.1, 35.2, 34. Oprócz koksu powstają produkty lotne, z których po odpowiednich zabiegach technologicznych otrzymuje się gaz koksowniczy, smołę, benzol.

Węgiel po rozładunku na wywrotnicach wagonowych gromadzony jest i uśredniany na składowisku, a następnie układem przenośników taśmowych transportowany do przemiałowni. Po zmieleniu i uzyskaniu optymalnego składu ziarnowego, węgiel jest transportowany do zbiorników magazynowo - dozujących, gdzie poszczególne komponenty mieszanki węglowej są dozowane za pomocą automatycznych dozowników ważących. Stąd mieszanka węglowa kierowana jest do wież węglowych. Z wieży węglowej mieszanka podawana jest do zbiorników wozu zasypowego, dozującego węgiel do komór baterii koksowniczych.

Koks produkowany jest w procesie wysokotemperaturowego odgazowania węgla w bateriach koksowniczych. Koksownia eksploatuje cztery 80-komorowe baterie koksownicze typu PWR-63 (baterie nr 1 zmodernizowana i 2) i PWR-63D (baterie nr 3 i 4) oraz nowa bateria nr 5 typu PTZ.

Baterie koksownicze o stosunkowo wysokich komorach i znacznej koncentracji produkcji są bardzo wąskie (średnia szerokość 410 mm), co stwarza, że endotermiczny proces koksowania węgla przebiega szybciej. Narastają jednak problemy eksploatacyjne. Baterie tego typu z uwagi na ich charakterystykę techniczną tzw. szybkobieżne, charakteryzują się krótszym okresem eksploatacji.

Proces produkcji koksu na bateriach składa się z następujących operacji technologicznych:

- obsadzanie komór koksowniczych mieszanką węglową,
- opalanie baterii,

- koksowanie wsadu węglowego,
- chłodzenie koksu,
- odbiór gazu surowego z komór koksowniczych.

Węgiel po rozładunku na wywrotnicach wagonowych gromadzony jest i uśredniany na składowisku w przyzmach, oddzielnie dla każdego typu węgla. Następnie układem przenośników taśmowych transportowany jest do przemiałowi w celu uzyskania optymalnego składu ziarnowego i dalej do zbiorników magazynowo-dozujących. Następnie za pomocą automatycznych dozowników wagowo-taśmowych sporządza się zgodnie z recepturą mieszanke węglową, która po przejściu przez mieszalniki kierowana jest do wież węglowych na bateriach koksowniczych.

Obsadzanie komór baterii koksowniczych odbywa się sposobem zasypowym. Każda bateria obsługiwana jest przez wóz zasypowy z hermetycznymi lejami zasypowymi, jednopunktową wypycharkę koksu, wóz przelotowy z kapturem do odpylania procesu wypychania koksu oraz wóz koksowy.

Baterie opalane są gazem koksowniczym oczyszczonym ze smoły i naftalenu i z ograniczoną zawartością amoniaku, benzolu i siarkowodoru.

Gorący koks wypchnięty z komór baterii nr 1÷4 schładzany jest za pomocą gazów inertnych do temperatury ok. 120^o-180^oC w dwóch instalacjach suchego chłodzenia koksu.

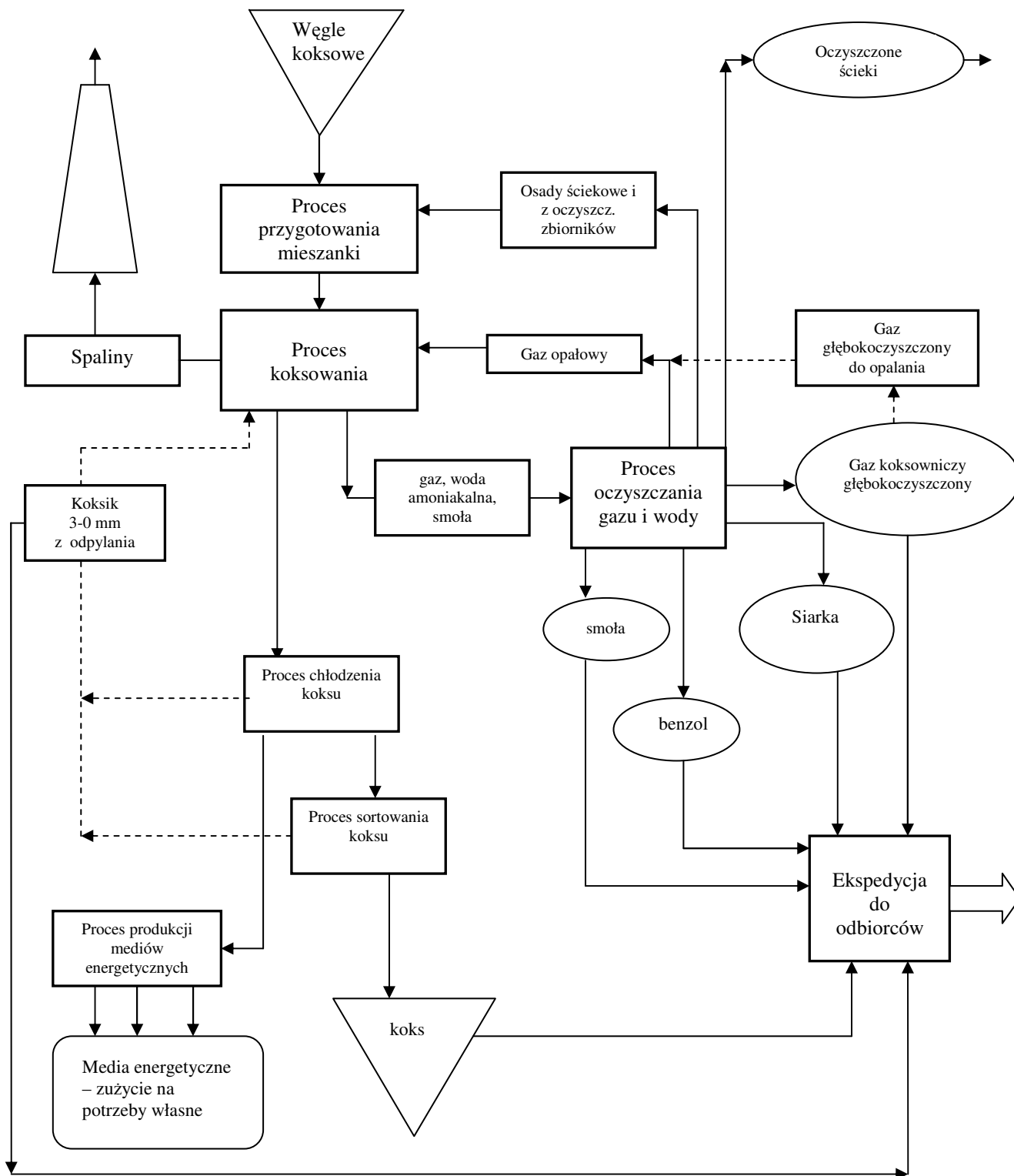
Każda instalacja, współpracująca z dwoma bateriami koksowniczymi, wyposażona jest w zespół sześciu hermetycznych bloków komora chłodzenia – kocioł odzysknicowy. Każdy z bloków posiada zdolność chłodzenia ok. 50 Mg koksu na godzinę. Ciepło odzyskane z gorącego koksu jest wykorzystywane do produkcji pary wodnej służącej do produkcji energii elektrycznej oraz dla celów technologicznych. Schłodzony koks poddawany jest rozsortowaniu na przesiewaczach.

Bateria nr 5 posiada oddzielną instalację mokrego chłodzenia koksu oraz odrębny system odpylania strony koksowej oraz sortownię przystosowaną do sortowania koksu gaszonego na mokro.

Powstające podczas odgazowania mieszanki węglowej lotne produkty koksowania kierowane są do instalacji węglopochodnych. Zadaniem tej instalacji jest:

- rozdział gazu koksowniczego i kondensatów wodno-smołowych,
- wydzielenie z kondensatów smoły i jej oczyszczenie,
- usunięcie z kondensatów wodnych amoniaku,
- oczyszczanie gazu koksowniczego z amoniaku, siarkowodoru i benzolu,
- utylizacja amoniaku poprzez jego katalityczny rozkład,
- przerób siarkowodoru do płynnej siarki metodą Claus'a.

Schemat blokowy procesu technologicznego realizowanego w Koksowni Przyjaźń przedstawiono na rysunku III.2.1.



Rysunek III.2.1. Schemat blokowy Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

III.2.2. Opis stanu istniejącego instalacji i urządzeń modernizowanych lub przebudowywanych w ramach planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego

Obecnie pracujące baterie koksownicze nr 3 i 4 przystosowane do napełniania komór wsadem zasypowym zostały wybudowane w ramach budowy całego kompleksu obiektów koksowni i uruchomione w 1988 r. Ponad 20-letnia eksploatacja baterii w mocno zmiennych warunkach produkcyjnych z punktu widzenia obciążenia, jakości wsadu itd. jest powodem podjęcia działań dla przebudowy tych baterii. Baterie nr 3 i 4 pracują w ciągu technologicznych baterii nr 1-4 i zasilane węglem ciągami transportowymi od wyładowni poprzez składowisko węgla, przemiałownię, mieszalnię i wieżę węglową nr 2. Baterie te współpracują z instalacją suchego chłodzenia koksu (ISChK), w której następuje schłodzenie koksu (dostarczonego po wypchnięciu z komór baterii w pojemnikach wozu koksowego) inertnym gazem obiegowym. Baterie koksownicze wchodzące w skład Wydziału Produkcji koksu współpracują z instalacjami Wydziału Przerobu Węglopochodnych i są z nimi połączone technologicznie rurociągami gazu surowego wychodzącymi z baterii koksowniczych do chłodnic wstępnych oraz wód amoniakalnych wychodzących z pompowni ob. 256 odwodnienia smoły do baterii koksowniczych.

W zakresie mediów energetycznych Wydziały te i inne obiekty na terenie Koksowni zasilane są z zakładowej sieci rurociągów energetycznych. Wymienione powyżej rurociągi stanowią wydzielone obiekty linowe Międzywydziałowych rurociągów gazu surowego, gazu opałowego oraz rurociągów technologicznych i energetycznych.

III.3. Zakres inwestycji

W ramach zamierzonego przedsięwzięcia inwestycyjnego przewiduje się:

1. Modernizację istniejących obiektów produkcyjnych i przynależnych węzłów technologicznych związanych z baterią koksowniczą nr 3 i nr 4 – to jest przebudowę, rozbudowę, remont oraz budowę nowych obiektów (lub ich części) i innych budowli, w tym wyposażenie baterii w nowe oprzyrządowanie technologiczne i instalacje oraz w nowe zautomatyzowane zespoły maszyn piecowych do jej obsługi technologicznej. Przedsięwzięcie zrealizowane zostanie w zasadzie na powierzchni obecnej zabudowy i w gabarytach obiektów istniejących, z maksymalnym możliwym technicznie wykorzystaniem części podziemnej tych obiektów i budowli.
2. Modernizację istniejących obiektów pomocniczych – to jest przebudowę, rozbudowę, remont oraz budowę nowych obiektów (lub ich części) i innych budowli – w zakresie Gospodarek Zakładowych: Energetycznej i Elektrycznej.
3. Modernizację istniejącego układu drogowego wewnątrzzakładowego – w zakresie korekty i uzupełnienia o dojazdy i place dostosowane do rozbudowanych obiektów.
4. Demontaże zużytego wyposażenia technologicznego i rozbiórki budowlane części obiektów, w zakresie wynikającym z możliwości wykorzystania istniejącej zabudowy i infrastruktury terenowej do nowych potrzeb

W tabeli III.3.1. podano wykaz wszystkich obiektów przewidzianych do budowy lub przebudowy w ramach omawianej inwestycji. Przy poszczególnych obiektach zawarto ich numerację i nazewnictwo oraz określono zakres inwestycyjny (obiekt nowy budowany, obiekt

istniejący przebudowywany, rozbudowywany, nadbudowywany lub obiekt istniejący przeznaczony do częściowej lub całkowitej rozbiórki).

Dla modernizowanych węzłów technologicznych, w wykazie obiektów zachowano numerację obiektów jak w układzie istniejącym, z dodaniem oznaczenia „M”.

Tabela III.3.1. Wykaz obiektów przewidzianych do budowy lub przebudowy.

Lp.	Nazwa węzła technologicznego	Nr obiektu	Zakres
Etap I – obiekty baterii nr 4			
1	Przemiałownia	111-M	przebudowa
2	Zbiorniki magazynowo-dozujące	113-M	rozbudowa
3	Mieszalnia węgla	114-M	rozbudowa
4	Stacja przesypowa nr 33	126	budowa
5	Stacja rozrządowa nr 5	115-M	rozbudowa
6	Stacja przesypowa nr 32	125	budowa
7	Wieża węglowa nr 2	118-M	rozbudowa
8	Stacja przesypowa nr 31	123	budowa
9	Zbiornik II mieszanki węglowej	124	budowa
10	Bateria koksownicza nr 4	154-M	obiekt nowy z wykorzystaniem infrastruktury budowlanej przebudowa
11	Pomost międzybaterijny nr 4	158-M	przebudowa
12	Pomost końcowy nr 5	159-M	budowa
13	Komin baterii nr 4	163-M	przebudowa
14	Torowiska wsadnic z maszynami i przesuwnicą	183	budowa
15	Torowiska wozów przelotowych z maszynami	184	budowa
16	Torowiska wozów stropowych z maszynami baterii	185	budowa
17	Torowiska wozów koksowych z maszynami i przesuwnicą	166-M	przebudowa
18	Stanowisko do remontu ubijarek	186	budowa
19	Instalacja suchego chłodzenia koksu baterii nr 3 i 4	171-M 702-M	przebudowa
20	Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 3	179-M	przebudowa
21	Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 4	180-M	przebudowa
22	Rurociągi gazu opałowego z podporami oraz z rurociągami energetycznymi i rurociągami wody grzewczej	507-M 901-M 907-M	przebudowa

Lp.	Nazwa węzła technologicznego	Nr obiektu	Zakres
23	Rurociągi gazu surowego z podporami oraz z rurociągami technologicznymi	501-M 901-M	przebudowa
24	Gospodarka elektryczna	468-M 459-M 485-M 486-M 472-M 475-M	budowa i przebudowa
25	Łączność		rozbudowa
26	Odwodnienie smoły	256-M	rozbudowa
27	Chłodzenie wstępne gazu	251-M	rozbudowa
28	Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok B baterii nr 4	188	budowa
29	Drogi i place	753-M	przebudowa
30	Tunel energetyczny	708-M	rozbudowa
31	Cieplak baterii nr 4	3007	obiekt tymczasowy
Etap II – obiekty baterii nr 3			
1	Wieża węglowa nr 2	118-M	rozbudowa
2	Stacja przesypowa nr 30	121	budowa
3	Zbiornik I mieszanki węglowej	122	budowa
4	Bateria koksownicza nr 3	153-M	obiekt nowy z wykorzystaniem infrastruktury budowlanej przebudowa
5	Pomost środkowy nr 3	157-M	przebudowa
6	Pomost międzybaterijny nr 4	158-M	przebudowa
7	Komin baterii nr 3	162-M	przebudowa
8	Torowiska wsadnic z maszynami i przesuwnicą	183	budowa
9	Torowiska wozów przelotowych z maszynami	184	budowa
10	Torowiska wozów stropowych z maszynami baterii	185	budowa
11	Torowiska wozów koksowych z maszynami baterii	166-M	przebudowa
12	Instalacja suchego chłodzenia koksu baterii nr 3 i 4	171-M 702-M	przebudowa
13	Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 3	179-M	przebudowa
14	Rurociągi gazu surowego z podporami oraz z rurociągami technologicznymi	501-M 901-M	przebudowa

Lp.	Nazwa węzła technologicznego	Nr obiektu	Zakres
15	Gospodarka elektryczna	468-M 459-M 485-M 486-M 472-M 475-M	budowa i przebudowa
16	Łączność		rozbudowa
17	Odwodnienie smoły	256-M	rozbudowa
18	Chłodzenie wstępne gazu	251-M	rozbudowa
19	Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok b baterii nr 3	187	budowa
20	Drogi i place	753-M	przebudowa
21	Tunel energetyczny	708-M	rozbudowa
22	Cieplak baterii nr 3	3007	obiekt tymczasowy

III.4. Opis technologii i rozwiązań technicznych w ramach planowanego przedsięwzięcia

Podstawowym założeniem przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest przebudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 z dostosowaniem do ubijanego systemu napełniania komór. Z uwagi na wdrożenie nowej technologii muszą zostać przebudowane instalacje przygotowania węgla, odbioru koksu, odbioru gazu koksowniczego, przebudowie i rozbudowie będą poddane instalacje energetyczne, elektryczne oraz szereg obiektów infrastruktury związanej z tymi bateriami.

Nowe baterie pieców koksowniczych systemu ubijanego nr 3 i 4 posiadać będą 74 komory koksownicze, o wysokości 5 m, rozmieszczone w dwóch blokach po 37 komór w bloku. Zostaną zbudowane na podbudowie żelbetowo-stalowej, w skład której wchodzi: żelbetowa płyta fundamentowa, kanały dymowe oraz przyczółki żelbetowe.

Na istniejących i poddanych remontowi płytach fundamentowych zbudowane zostaną nowe podbudowy baterii wraz z płytami dyszowymi będące podstawą dla posadowienia masywu ceramicznego wraz z wyposażeniem. System ogrzewania dolny, gazem koksowniczym z kolektorów posadowionych na płycie fundamentowej pod płytą dyszową po stronie maszynowej i koksowej.

Spaliny z układu grzewczego będą ewakuowane przez kanały spalinowe do komina usytuowanego po stronie maszynowej.

Odbieralnik gazu i rury odciągowe umieszczone będą po stronie maszynowej, natomiast w osi oraz na stronie koksowej stropu baterii zostaną zabudowane rury do wspomagania odciagu gazów obsadowych. Baterie nr 3 i 4 obsadzone będą wsadem ubijanym sporządzonym na wsadnicy w postaci naboju węglowego wprowadzonego do komory przez drzwi. Wsadnice zasilane będą w węgiel z istniejącej wieży węgla nr 2. Dla przetransportowania mieszanki z wieży węglowej nr 2 do zasobników na wsadnicach baterii nr 3 i nr 4 przewiduje się wybudowanie nowego ciągu transportowego dla każdej baterii, składającego się z dwóch

bliźniaczych układów wyposażonych w zbiornik mieszanki węglowej posadowiony nad torowiskiem wsadnic oraz stacji przesypowej, osobnych dla każdej z Baterii nr 3 i 4.

Z wieży węglowej nr 2, spod każdego dwóch rzędów wylotów (osobno dla każdej z baterii nr 3 i 4) odbierany będzie węgiel trzema przenośnikami taśmowymi wyprowadzonymi w kierunku osi podłużnej baterii nr 3 lub 4 na przenośnik zasilający pośredni służący do napełniania zbiornika mieszanki węglowej nad wsadnicami odpowiednio Baterii nr 3 i 4.

Wyprodukowany w baterii koks zostanie wypchnięty z komór na wóz koksowy (poprzez wóz przelotowy) i przetransportowany do instalacji suchego chłodzenia koksu (ISChK).

Do obsługi przebudowanych baterii nr 3 i 4 przewidziano maszyny: wymienione w tabeli III.4.1.

Tabela III.4.1. Wykaz maszyn przewidzianych do obsługi przebudowanych baterii nr 3 i 4.

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość sztuk
1.	Wsadnica	3 (1*)
2.	Wóz stropowy	3 (1*)
3.	Wóz przelotowy jednopunktowy	3 (1*)
4.	Wóz koksowy	3 (1*) + pojemnik
5.	Elektrowóz	3 (1*)
6.	Przesuwnica wsadnic	1
7.	Przesuwnica wozów zasypowych i stropowych	1

* oznaczenie maszyny rezerwowej

W tabeli III.4.2. zestawiono podstawowe dane techniczne baterii o zdolności produkcyjne 623 tys. Mg koksu/rok, ilość komór $2 \times 37 = 74$; wysokość komory 5,0 m; na wsad ubijany.

Tabela III.4.2. Podstawowe dane techniczne baterii o zdolności produkcyjne 623 tys. Mg koksu/rok

Nazwa wskaźnika	Jedn.	PTU-2010
Ilość komór w baterii	szt.	$2 \times 37 = 74$
Podziałka komór (odległość między osiami pieców)	mm	1360
Wymiary komór koksowych (w stanie zimnym)		
długość całkowita	mm	15040
długość między wymurówką drzwi	mm	14200
wysokość całkowita	mm	5000

Nazwa wskaźnika	Jedn.	PTU-2010
szerokość strona maszynowa	mm	495
szerokość strona koksowa	mm	525
szerokość - średnia	mm	510
objętość całkowita	m ³	38,4
Wymiary komór koksowych (w stanie gorącym)		
nominalna długość między wymurówką drzwi	mm	14400
nominalna wysokość komory	mm	5075
nominalna średnia szerokość komory	mm	498
nominalna objętość użytkowa	m ³	34,14
Wymiary wsadu - naboju węglowego		
długość wsadu	mm	14150
wysokość wsadu	mm	4845
szerokość wsadu	mm	460
objętość wsadu	m ³	31,54
System grzewczy		
Podziałka kanałów grzewczych	mm	480
Ilość kanałów grzewczych w ścianie	mm	30
Projektowana zdolność produkcyjna baterii		
Dane wyjściowe		
Ilość komoro godzin w roku (365 dni)	komoro godziny	648 240
Stopień wykorzystania czasu kalendarzowego	%	98,5
Gęstość wsadu w stanie roboczym	kg/m ³	1 100
Gęstość wsadu przeliczona na wsad suchy	kg/m ³	990
Masa naboju w stanie roboczym	Mg	34,68
Zawartość wilgoci we wsadzie	%	10±0,5
Uzysk koksu suchego z suchego wsadu	%	76
Czas koksowania	h	24,66
Nominalna ilość cykli na dobę	c / d	72
Nominalna wielkość przerobu węgla		
wsad węgla suchego na jedną komorę	Mg	31,22
dobowy wsad węgla suchego na baterię	Mg/d	2 248
dobowy wsad węgla wilgotnego na baterię	Mg/d	2 498
roczny wsad węgla suchego na baterię	Mg/rok	820 503
roczny wsad węgla wilgotnego na baterię	Mg/rok	911 670
Nominalna wielkość produkcji koksu		
produkcja koksu suchego z komory	Mg	23,7
dobowa produkcja koksu suchego ogółem	Mg/d	1 708
Zdolność produkcyjna baterii	Mg/rok	623 583

Nazwa wskaźnika	Jedn.	PTU-2010
Roczna produkcja koksu suchego ogółem z baterii po uwzględnieniu wsp. wykorzystania czasu kalendarzowego	Mg/rok	611 158

III.4.1. Przemiałownia – obiekt nr 111-M

Przemiałownia Węgla jest obiektem, w którym następuje przemiał węgla dostarczanego do Koksowni w celu uzyskania wymaganego stopnia rozdrobnienia, najkorzystniejszego z punktu widzenia procesu wytwarzania koksu.

Węgiel transportowany ze stanowiska rozładunku wagonów, poprzez układ zsypnic oraz system przenośników taśmowych rewersyjnych, skierowany jest do zbiorników buforowych młynów. Każdy młyn posiada niezależny zbiornik buforowy.

W obiekcie tym obecnie zainstalowano pięć młynów młotkowych o wydajności max 500 Mg/h każdy.

Węgiel przemielony w młynach transportowany jest dwoma przenośnikami do zbiorników magazynująco-dozujących (ob. 113-M).

W ramach zakresu modernizacji Przemiałowni Węgla przewiduje się zabudowę dwóch nowych młynów o wydajności 500Mg/h każdy z możliwością regulacji szczeliny między płytą urabiającą a młotkami dla regulacji wydajności i przemiału.

Nowe młyny zlokalizowane będą w istniejącym budynku Przemiałowni Węgla w zamian za istniejące młyny nr 0228 oraz 0229.

Granicą modernizacji młynów będą istniejące zbiorniki buforowe podlegające modernizacji oraz układ przesypów na przenośniki taśmowe transportujące węgiel do obiektu nr 113.

W ramach zabudowy nowych młynów zostanie wykonana przebudowa istniejących zbiorników buforowych (obcięcie lejów o ok. 700mm), zabudowa nowych podajników bębnowych o wydajności 500 t/h z płynną regulacją obrotów dla zapewnienia oczekiwanej wydajności i sprawności mielenia poszczególnych składników mieszanki.

Dla ograniczenia zapylenia w budynku Przemiałowni Węgla przewiduje się zmodernizować instalację odpylającą dla młynów poz. 0227÷0229. Istniejąca instalacja zostanie zdemonstrowana włącznie z kominem (z emitorem) a w jej miejsce zostanie zabudowana nowa, połączona z dwoma nowymi młynami poz. 0228 i 0229 oraz z istniejącym młynem poz. 0227.

W skład instalacji odpylania wchodzi:

- Wentylator promieniowy
- Rurociągi odpylania - ssące
- Odpylacz tkaninowy
- Emitor gazów oczyszczonych
- Zabezpieczenia przeciwwybuchowe

W uwagi na możliwość powstawania atmosfery wybuchowej, instalacja odpylania oraz rurociągi zostaną zaprojektowane i dostarczone wraz z systemami zabezpieczającymi przez wybuchem.

Dla likwidacji nawisów węgla powstających w zbiornikach przewiduje się zabudowę armatek zasilanych sprężonym powietrzem.

Sterowanie pulsatorami będzie wykonywane automatycznie poprzez sygnał z czujnika poziomu w zbiornikach buforowych o zaleganiu nawisów na ścianach zbiornika.

III.4.2. Zbiorniki magazynowo - dozujące – obiekt nr 113-M

Zbiorniki magazynowo-dozujące są obiektem służącym do magazynowania takiej ilości komponentów węgla, które są potrzebne do prawidłowego i nieprzerwanego prowadzenia procesu technologicznego zasilania wież węglowych. W obiekcie jest 18 zbiorników, każdy o pojemności 1000 ton węgla. Średnica każdego zbiornika wynosi 8,0m.

Do zbiorników magazynowo-dozujących wchodzi dwa końcowe przenośniki ciągu transportowego prowadzące z przemiałowni węgla. Zespół przenośników przejezdnych rewersyjnych pozwala kierować węgiel do wybranego jednego z osiemnastu zbiorników. Odbiór węgla odbywa się poprzez dozowniki przenośnikowe z wagami i przenośnikami taśmowymi z przesypami.

Modernizacja zbiorników magazynowo-dozujących obejmuje zmianę funkcji poszczególnych zbiorników. W 10 zbiornikach będzie magazynowany węgiel do przygotowania mieszanki dla baterii 1÷2 i 5 (system zasypowy). Pozostałe zbiorniki będą magazynowały węgiel dla baterii nr 3 i 4 (system ubijany).

III.4.3. Mieszalnia węgla – obiekt nr 114-M

Mieszalnia węgla jest obiektem, którego przeznaczeniem jest zestawianie mieszanki węgla najkorzystniejszej z punktu widzenia procesu wytwarzania koksu. Zapewnienie jednnorodnej mieszanki z różnych gatunków węgla i utrzymanie stabilnej wilgotności możliwe będzie poprzez poprawną pracę taśm dozujących i poprawną pracę systemu kontroli i sterowania instalacją nawilżania.

Projektowana technologia nowych baterii koksowniczych nr 3 i nr 4 polegająca na systemie wsadu ubijanego wymusza konieczność dostarczania mieszanki węglowej z zawartością wilgoci na poziomie $10\% \pm 0,5\%$. Obecnie koksownia stosuje węgiel (w zależności od gatunku) o wilgotności w zakresie $7\div 16\%$. Aby uzyskać odpowiednią-żądaną wilgotność przewiduje się zabudowę instalacji nawilżania.

Instalacja nawilżania, będzie zabudowana w obiekcie mieszalni węgla na ciągach transportowych przed mieszalnikiem. Dysze zraszające będą zabudowane na przesypach w/w przenośników. Zasilanie w wodę dla instalacji nawilżania będzie z istniejącego rurociągu wody przemysłowej p.poż biegnącego w rejonie Mieszalni Węgla o średnicy $\phi 400$.

Układ pomiaru wilgoci przed instalacją nawilżania węgla pozwoli na dobranie odpowiedniej ilości wody, jaką należy podać na daną partię węgla.

Następny układ pomiaru wilgoci będzie zamontowany za instalacją nawilżania oraz po układzie mieszania. Układ ten pozwoli na pomiar wilgoci materiału podawanego już na układ transportu do wieży węgla a następnie do komór baterii.

Do regulacji strumienia wody instalacji nawilżania służyć będzie zawór regulacyjny sterowany elektrycznie, który w zależności od informacji z czujników wilgoci będzie określał odpowiednią dawkę wody.

Z bilansu zawartości wilgoci w składnikach mieszanki wynika zapotrzebowanie na wodę do instalacji nawilżania max. 30 m³/h.

III.4.4. Stacja przesypowa nr 33 – obiekt nr 126

Stacja przesypowa nr 33 będzie nowym obiektem kubaturowym, który planuje się zabudować nad przenośnikami transportującymi mieszankę węglową ze zbiorników magazynowo dozujących do mieszalni węgla. Stacja ta przygotowana będzie do odbioru węgla z tzw. nietrafionych nabojuów wyładowanych na Pomoście końcowym nr 5.

Stacja przesypowa zabudowana będzie nad tunelem przenośników taśmowych łączących zbiorniki magazynowo-dozujące oraz mieszalnię węgla.

Transport mieszanki węglowej ze zbiornika nietrafionych nabojuów znajdujących się w pomoście końcowym będzie odbywał się przenośnikiem taśmowym. Przenośnik o szerokości Bt =650 mm będzie zabudowany w tunelu.

W stacji przesypowej zabudowana będzie stacja napędowa i zsypnica przesypująca mieszankę na jeden z przenośników transportujących węgiel do mieszalni.

III.4.5. Stacja rozrządowa nr 5 – obiekt nr 115-M

Stacja rozrządowa nr 5 jest istniejącym obiektem kubaturowym w który planuje się zabudować układ transportu węgla na nowy ciąg transportowy węgla do zbiornika mieszanki węglowej baterii nr 4. Stacja rozrządowa nr 5 jest obiektem zabudowanym na istniejącym ciągu transportowym do wieży węgla nr 2.

Planuje się zabudowę przesypu dwudrogowego na jednym z istniejących przenośników taśmowych wchodzących do stacji przesypowej (przenośnik poz. 0412) pozwalający na skierowanie strugi materiału na nowy przenośnik taśmowy zabudowany na poz. +34,870.

Przenośnik ten będzie podawać materiał na nowy ciąg transportu węgla do zbiornika mieszanki węglowej (ob. Nr 124).

Planowana wydajność nowego układu transportu wynosić będzie 1000 Mg/h (szerokość taśmy B=1200 mm).

Przewiduje się rozbudowę Stacji o dwa poziomy technologiczne, poz. +34,870 oraz poz. +27,355, do których dojście będzie z istniejących stropów stacji przesypowej.

Rozbudowa stacji będzie od strony północno-wschodniej. Planuje się budowę słupa pomiędzy stacją przesypową a stacją transformatorową (ob. nr 459-M).

III.4.6. Stacja przesypowa nr 32 – obiekt nr 125

Stacja przesypowa nr 32 będzie obiektem nowym wybudowanym w rejonie stacji rozrządowej nr 5 i stacji nr 31. W stacji tej będzie przebiegał przenośnik taśmowy wyprowadzony z zsypnicy dwustrumieniowej stacji rozrządowej nr 5 i podający węgiel bezpośrednio na przenośnik biegnący ze stacji nr 31 do zbiornika II.

III.4.7. Wieża węgla nr 2 – obiekt nr 118-M

Wieża węglowa jest obiektem istniejącym. Dla baterii systemu zasypowego jest ostatnim obiektem tzw. drogi węgla służącym do magazynowania mieszanki wsadowej i przekazywania jej do zbiorników wozu zasypowego. Dla baterii nr 3 i nr 4 systemu ubijanego wieża węglowa będzie wykorzystana, jako zbiornik magazynowy mieszanki węglowej dla obu baterii. Z wieży węglowej dwoma niezależnym ciągami przenośników taśmowych węgiel transportowany będzie do Zbiornika I zasilającego wsadnicę baterii nr 3 i Zbiornika II zasilającego wsadnicę baterii nr 4.

Przystosowanie wieży węglowej do pracy w nowym układzie polegało będzie na likwidacji stalowych zbiorników bocznych oraz zasilających je urządzeń. Urządzenia zasilające zbiornik wieży (most obrotowy, przenośnik rewersyjny) będą zastąpione nowymi i będą pracowały w układzie pełnej automatyki. Pomiędzy dwoma poziomami nadbudowy wieży zabudowana będzie kabina dla sterowania urządzeniami zasilającymi zbiornik wieży. Wymianie ulegną również urządzenia do transport poziomego i pionowego (dźwig towarowo-osobowy). Urządzenia transportu węgla odpadowego zostaną zdemontowane.

Pod wylotami zabudowane zostaną zamknięcia szczękowe. Z dwóch rzędów wylotów (rzęd 1 i 2) trzema równoległymi przenośnikami węgiel kierowany będzie na przenośnik taśmowy do Zbiornika I, który zasilą będzie wsadnicę baterii nr 3. Z dwóch pozostałych rzędów również trzema równoległymi przenośnikami węgiel kierowany będzie na przenośnik taśmowy do Zbiornika II, który zasilą będzie wsadnicę baterii nr 4.

Dla utrzymania czystości w obiekcie zainstalowana będzie instalacja centralnego odkurzenia. W celu polepszenia opróżniania zbiornika węgla zabudowane będą pulsatory pneumatyczne.

III.4.8. Stacja przesypowa nr 30 - obiekt nr 121

Stacja przesypowa nr 30 będzie nowym obiektem kubaturowym, który planuje się zbudować na ciągu transportowym mieszanki węglowej, umożliwiając zmianę kierunku transportu węgla, który będzie wyprowadzany z wieży węgla nr 2, a docelowo kierowany do Zbiornika I mieszanki węglowej. Zbiornik planuje się posadowić nad torowiskiem wsadnicy od strony baterii nr 3.

Stacja przesypowa nr 30 będzie obiektem zabudowanym na nowoprojektowanym ciągu transportowym z wieży węgla nr 2 do zbiornika I mieszanki wsadowej.

Węgiel spod wieży węgla nr 2 będzie wyprowadzany trzema przenośnikami taśmowymi na przenośnik zbiorczy. Każdy z trzech przenośników ustawiony jest pod dwoma wylotami odpowiednio dla strony koksowej, wyspów środkowych i strony maszynowej (węgiel pobierany z 6 wyspów od strony baterii nr 3). Na każdym wysypie planowana jest zabudowa pulsatora pneumatycznego (o pojemności 60 l dla poprawienia pewności spływu materiału), zasuwę prętowej i nowego zamknięcia szczękowego sterowanego hydraulicznie.

Planowana wydajność każdego z 3 przenośników wynosi 250 Mg/h (szerokość taśmy B=1000 mm). Przenośniki nachylone będą pod kątem około 16°. Węgiel z tych 3 przenośników zsypnicami jednostrumieniowymi trafia na ustawiony do nich pod kątem prostym przenośnik zbiorczy wyprowadzający materiał na stronę maszynową w kierunku nowej stacji przesypowej nr 30. Planowana wydajność tego przenośnika wynosi 800Mg/h (szerokość taśmy 1200 mm). Przenośnik będzie nachylony pod kątem około 9°. Galeria przenośnika zbiorczego rozpięta

będzie pomiędzy strefą wieży węgla nr 2 a nowoprojektowaną stacją przesypową nr 30 (z jedną podporą pośrednią na konstrukcji wsporczej zbiornika I mieszanki węglowej). Stację zdawczą przenośnika zbiorczego przewiduje się zabudować na poziomie +31,050 nowej stacji przesypowej. Z tego poziomu materiał zsypaną jednostrumieniową trafia na posadowiony na poziomie +27,250 przenośnik pośredni ustawiony prostopadle do poprzedniego. Węgiel przenośnikiem pośrednim zabudowanym w poziomie i poprzez zsypaną jednostrumieniową transportowany jest na drugi przenośnik zbiorczy. Stacja zasypowa drugiego przenośnika zbiorczego zlokalizowana jest na poziomie +22,950. Z tego poziomu przenośnik biegnący w galerii (bez podpór pośrednich) transportuje materiał do zbiornika I mieszanki węglowej (obiekt nr 122). Nachylenie przenośnika będzie wynosiło około 15°. Stacja zdawcza 2-go przenośnika zbiorczego zabudowana będzie na poziomie +34,900 nad zbiornikiem I mieszanki węglowej. Wydajność i szerokość taśmy przenośnika pośredniego i 2-go zbiorczego planuje się jak dla 1-szego przenośnika zbiorczego (800Mg/h i B=1200 mm).

Wszystkie przenośniki będą wykonane w lekkiej konstrukcji (bez obudowy) – same taśmociągi będą przykryte.

Stacja przesypowa nr 30 będzie posiadała trzy obudowane poziomy obsługowe, do których będzie prowadziła nowa klatka schodowa.

Dla utrzymania właściwego porządku przewiduje się zabudowę instalacji odkurzania przemysłowego dla obudowanych poziomów stacji przesypowej nr 30.

III.4.9. Zbiornik I mieszanki węglowej – obiekt nr 122

Zbiornik I mieszanki węglowej będzie nowym obiektem kubaturowym zabudowanym nad torowiskiem wsadnicy od strony baterii 3 i stanowi zapas buforowy węgla o pojemności użytecznej około 350 Mg dla wsadnicy baterii nr 3.

Zbiornik I mieszanki węglowej będzie obiektem stalowym, obudowanym, posadowionym nad torowiskiem po stronie maszynowej od strony baterii nr 3. Zasilany jest przenośnikiem taśmowym, który startuje z stacji przesypowej nr 30. Część konstrukcji wsporczej Zbiornika I stanowi podporę galerii nr 122, w której prowadzony jest przenośnik zasilający zbiornik I mieszanki wsadowej. Przenośnik taśmowy o szerokości B=1200 mm i wydajności 800 Mg/h wprowadzony jest nad zbiornik na poziomie +34,900. Dla równomiernego zasypywania zbiornika (którego przekrój jest prostokątem o wymiarach około 16,8m x 7,0m) przewiduje się zabudowę 4 szt. dwustronnych zrzutni pługowych sterowanych hydraulicznie. Dla kontroli stanu napełnienia zbiornika planuje się zabudowę czujników wskazania poziomu maksymalnego (przy każdym punkcie zasypu) i czujników wskazania poziomu minimalnego (na każdym leju wylotowym ze zbiornika). Pojemność użyteczna zbiornika wynosi około 350Mg (co stanowi zapas dla około 10 naboii węglowych). Wyprowadzenie mieszanki węglowej będzie się odbywało przez 5 lejów wykonanych w formie ściętych graniastosłupów. Ściany lejów będą nachylone pod kątem 17,5° od pionu. Liniowe rozmieszczenie wylotów z lejów Zbiornika I jest dopasowane do usytuowania lejów zasypowych wsadnicy z ubijarkami. Każdy z 5 wylotów ze zbiornika I będzie wyposażony w zasuwę prętową i sterowane hydraulicznie zamknięcie szczękowe. Pod zamknięciem szczękowym zabudowany będzie lej pośredni, który będzie kierował mieszankę węglową bezpośrednio do zbiornika wsadnicy. Dla polepszenia warunków spływu węgla planuje się zabudowę pulsatorów pneumatycznych.

W obiekcie nr 122 przewidziano dwa poziomy obsługowe. Jeden na poziomie +34,900 wzdłuż przenośnika taśmowego z zrzutniami pługowymi. Drugi na poziomie +22,040 przy lejach

wysypowych ze Zbiornika I. Dodatkowo na tym poziomie planuje się wydzielenie osobnego pomieszczenia na zabudowę:

- stacji hydraulicznej do sterowania zamknięciami szczękowymi i zrzutniami pługowymi
- rozdzielni elektrycznej (pomieszczenie ogrzewane min. $+5^{\circ}\text{C}$, wentylowane, ściany izolowane).

Przestrzeń pomieszczenia pod lejami planuje się ogrzewać ciepłym powietrzem nagrzanym w rekuperatorze zabudowanym w kanale spalinowym baterii. Przepływ powietrza będzie wymuszony przez wentylator zabudowany w pomoście pod wieżą węgla lub przy kominie.

Dla umożliwienia prawidłowej obsługi obiektu planuje się zabudowę wciągnika nad poziomem $+34,900$ (nad stacją napędową przenośnika taśmowego)

Nowe poziomy obsługowe Zbiornika I mieszanki węglowej zostaną skomunikowane z istniejącą klatką schodową (i szybem windowym) znajdującą się przy wieży węglowej nr 2.

Dla utrzymania właściwego porządku na obudowanych poziomach obsługowych przewiduje się zabudowę instalacji odkurzania przemysłowego

III.4.10. Stacja przesypowa nr 31– obiekt nr 123

Stacja przesypowa nr 31 będzie nowym obiektem kubaturowym, który planuje się zabudować na ciągu transportowym mieszanki węglowej, umożliwiając zmianę kierunku transportu węgla, który będzie wyprowadzany z wieży węgla nr 2, a docelowo kierowany do Zbiornika II mieszanki węglowej. Zbiornik planuje się posadowić nad torowiskiem wsadnicy od strony baterii nr 4.

Stacja przesypowa nr 31 będzie obiektem zabudowanym na nowoprojektowanym ciągu transportowym z wieży węgla nr 2 do Zbiornika II mieszanki wsadowej.

Węgiel spod wieży węgla nr 2 będzie wyprowadzany trzema przenośnikami taśmowymi na przenośnik zbiorczy. Każdy z trzech przenośników ustawiony jest pod dwoma wylotami odpowiednio dla strony koksowej, wysypów środkowych i strony maszynowej (węgiel pobierany z 6 wysypów od strony baterii nr 4). Na każdym wysypie planowana jest zabudowa pulsatora pneumatycznego (o pojemności 60 l dla poprawienia pewności spływu materiału), zasuwę prętowej i nowego zamknięcia szczękowego sterowanego hydraulicznie.

Planowana wydajność każdego z 3 przenośników wynosi 250 Mg/h (szerokość taśmy $B=1000$ mm). Przenośniki nachylone będą pod kątem około 16° . Węgiel z tych 3 przenośników zsypnicami jednostrumieniowymi trafia na ustawiony do nich pod kątem prostym przenośnik zbiorczy wyprowadzający materiał na stronę maszynową w kierunku nowej stacji przesypowej nr 31. Planowana wydajność tego przenośnika wynosi 800Mg/h (szerokość taśmy 1200 mm). Przenośnik będzie nachylony pod kątem około 9° . Galeria nr 123 przenośnika zbiorczego rozpięta będzie pomiędzy strefą wieży węgla nr 2 a nowoprojektowaną stacją przesypową nr 31 (z jedną podporą pośrednią na konstrukcji wsporczej Zbiornika II mieszanki węglowej). Stację zdawczą przenośnika zbiorczego przewiduje się zabudować na poziomie $+31,050$ nowej stacji przesypowej. Z tego poziomu materiał zsypnicą jednostrumieniową trafia na posadowiony na poziomie $+27,250$ przenośnik pośredni ustawiony prostopadłe do poprzedniego. Węgiel przenośnikiem pośrednim zabudowanym w poziomie i poprzez zsypnicę jednostrumieniową transportowany jest na drugi przenośnik zbiorczy. Stacja zasypowa drugiego przenośnika zbiorczego zlokalizowana jest na poziomie $+22,950$. Z tego poziomu przenośnik biegnący w galerii nr 124 (bez podpór pośrednich) transportuje materiał do Zbiornika I mieszanki węglowej

(obiekt nr 124). Nachylenie przenośnika będzie wynosiło około 15°. Stacja zdawcza 2-go przenośnika zbiorczego zabudowana będzie na poziomie +34,900 nad Zbiornikiem II mieszanki węglowej. Wydajność i szerokość taśmy przenośnika pośredniego i 2-go zbiorczego planuje się jak dla 1-szego przenośnika zbiorczego (800Mg/h i B=1200 mm).

Wszystkie przenośniki będą wykonane w lekkiej konstrukcji (bez obudowy) – same taśmociągi będą przykryte.

Stacja przesypowa nr 31 będzie posiadała trzy obudowane poziomy obsługowe, do których będzie prowadziła nowa klatka schodowa.

Dla utrzymania właściwego porządku przewiduje się zabudowę instalacji odkurzania przemysłowego dla obudowanych poziomów stacji przesypowej nr 31.

III.4.11. Zbiornik II mieszanki węglowej – obiekt nr 124

Zbiornik II mieszanki węglowej będzie nowym obiektem kubaturowym zabudowanym nad torowiskiem wsadnicy od strony baterii 4 i stanowi zapas buforowy węgla o pojemności użytecznej około 350 Mg dla wsadnicy baterii nr 4.

Zbiornik II mieszanki węglowej będzie obiektem stalowym, obudowanym, posadowionym nad torowiskiem po stronie maszynowej od strony baterii nr 4. Zasilany jest przenośnikiem taśmowym, ze stacji przesypowej nr 31 lub ze stacji rozrządowej nr 5. Część konstrukcji wsporczej zbiornika II stanowi podporę galerii nr 124, w której prowadzony jest przenośnik zasilający Zbiornik II mieszanki wsadowej. Przenośnik taśmowy o szerokości B=1200 mm i wydajności 800 Mg/h wprowadzony jest nad zbiornik na poziomie +34,900. Rozwiązanie technologiczne Zbiornika II jest takie samo jak Zbiornika I opisanego w punkcie

III.4.12. Bateria koksownicza nr 3 – obiekt nr 153-M

Bateria koksownicza nr 3 jest podstawową jednostką produkcyjną koksu. Składać się będzie z 74 komór koksowych, rozmieszczonych w dwóch blokach, po 37 komór każdy, w rozstawie co 1,36 m. Bloki przedziela żelbetowy przyczółek środkowy, a od czoła masyw zamykają żelbetowe przyczółki skrajne. Masyw ceramiczny ułożony zostanie na żelbetowej płycie dyszowej na poz. +0,808 m. Podłużne ściany masywu ceramicznego ograniczone są okotwiczeniem składającym się ze stojaków i ściąągów poprzecznych. Po obu stronach masywu (strona maszynowa – oznaczana w dalszej części opisu skrótem SM oraz strona koksowa SK) usytuowane są pomosty boczne. Ich stropy wykorzystywane są jako ciągi komunikacyjne wzdłuż baterii, a na poziomie przyziemia osłaniają m.in. zawory przestawcze powietrza i spalin. Na SK konstrukcja pomostu bocznego umożliwia dodatkowo oparcie jednej z dwóch szyn torowiska wozu przelotowego. Wzdłuż podbudowy (po SK i SM) posadowiono na płycie fundamentowej baterii (poz.-2,55 m) kolektory spalin. Kolektory z bloków A i B – oddzielnie dla każdej strony baterii - łączą się w rejonie przyczółka środkowego w dwa kanały przechodzące pod torowiskiem wsadnic. Na ich zakończeniu zabudowano kłapy regulacyjne ciągu kominowego (dla SM i SK oddzielnie). Poza kłapami kanały połączy wspólny kolektor wprowadzony do czopucha komina baterii nr 3.

Na stropie baterii (poz.+11,883 m) na całej jego długości usytuowano obiekt pn. „Torowisko wozów stropowych”. Równolegle do osi podłużnej baterii po SM zlokalizowano odbieralnik gazu ustawiony na stropie baterii. Do słupów kotwicznych po SK baterii zamocowano

konstrukcje wsporcze instalacji elektrycznej zasilania wozu przelotowego i stropowego natomiast po SM baterii zostaną zamocowane barierki i ekrany osłonowe.

Projektowana Bateria koksownicza nr 3 produkować będzie koks hutniczy w różnych gatunkach. Do obliczeń techniczno - produkcyjnych przyjęto mieszankę węglową przeznaczoną do produkcji koksu stabilizowanego IS.

Dostawy surowców i sposób odbioru produktów

1. Surowce:

- węgiel - będzie dostarczany do baterii koksowniczej poprzez Wieżę węgla nr 2 i wsadnicę,
- woda amoniakalna – będzie dostarczana rurociągami międzyoddziałowymi z Instalacji Węglopochodnych,
- gaz do ogrzewania baterii.

2. Produkty:

- koks – będzie odbierany z baterii koksowniczej wozem koksowym i kierowany do schładzania w ISChK, a z niej systemem przenośników taśmowych do sortowni, skąd po rozdzieleniu na frakcje ziarnowe będzie ładowany na wagony kolejowe i kierowany do odbiorców,
- gaz surowy – będzie odciągany do odbieralnika gazu, skąd rurociągiem gazu surowego transportowany dalej do Instalacji Węglopochodnych,
- smoła surowa, benzol – jako produkty (wydzielane z tzw. kondensatu wodno – smołowego i gazu surowego) i sam kondensat wodny, transportowane będą wspólnie rurociągiem gazu surowego do Instalacji Węglopochodnych.

W obiekcie baterii pieców koksowniczych można rozróżnić następujące pomieszczenia technologiczne:

- Dyszownia – zlokalizowana w podbudowie baterii. Stanowi ona pomieszczenie do zabudowy osprzętu grzewczego (kolektory wraz z przewodami rozdzielczymi i armaturą gazową) oraz obsługującego go osprzętu przestawczego.
- Pomosty boczne po stronie koksowej (SK) i maszynowej (SM) – stanowią pomieszczenia będące osłoną dla zaworów powietrzno – spalinowych oraz związanego z nimi elementami osprzętu przestawczego. W pomostach bocznych prowadzone będą ponadto rurociągi energetyczne z Pomostu międzybaterijnego nr 4 do Pomostu środkowego nr 3.

Podstawowe wyposażenie techniczno – technologiczne obiektu stanowią:

- masyw ceramiczny baterii pieców koksowniczych wraz z okotwiczeniem, uzbrojeniem bocznym i uzbrojeniem stropu,
- pomosty boczne po SK i SM,
- osprzęt grzewczy, przestawczy wraz z hydrauliczną przestawnicą gazu, osprzęt odbieralnikowy wraz z instalacjami technologicznymi,
- rurociąg gazu surowego wraz z kolektorami wody amoniakalnej wysokociśnieniowej do czyszczenia odbieralnika i niskociśnieniowej do chłodzenia gazu,

- instalacja zamkniętego obiegu wody do uszczelnienia pokryw rur odciągowych i przerzutowych.

Masyw ceramiczny

Masyw ceramiczny Baterii koksowniczej nr 3 składać się będzie z dwóch bloków, rozdzielonych przyczółkiem środkowym. Blok posiada 37 komór koksowych, bateria łącznie 74 komór.

Komora koksowa została przystosowana do napełniania systemem ubijanym. Charakteryzuje ją zbieżność ścian, która wynosi 30 mm oraz trzy otwory w stropie. Dwa przeznaczone są dla zabudowy rur przerzutowych, jeden po stronie maszynowej dla odbioru gazu surowego przez rury odciągowe.

Ściana grzewcza została podzielona na 30 kanałów grzewczych, tworzących 15 ciągów bliźniaczych. W każdym ciągu bliźniaczym znajduje się górne okno przevalowe oraz dwa dolne okna recyrkulacyjne. W kanałach grzewczych (w ścianach kanału) zostaną zabudowane 2 dodatkowe otwory doprowadzające gorące powietrze na wysokości ok. 1200 i 2500 mm od toku komory.

Regeneratory do odzysku ciepła spalin, usytuowane są prostopadle do osi baterii, dzielone na sekcje, wypełnione kształtkami typu rusztowego. Regeneratory zostaną wyposażone w blachy regulacyjne pomiędzy zaworami powietrzno spalinowymi, a podziałem kanału tokowego w osi systemu grzewczego. Zostanie zwiększona wysokość zabudowy kształtek szamotowych w regeneratorach w stosunku do baterii nr 5 i 1. Wysokość zabudowy kształtek krzemionkowych w regeneratorsie zostanie obniżona. Zmiana zabudowy regeneratorsa spowoduje podniesienie warstwy poślizgowej w regeneratorsie.

Regeneratory - poprzeczne do osi baterii - podzielone zostały na sekcje, wypełnione kształtkami rusztowymi o mocno rozwiniętej powierzchni.

System ogrzewania. Bateria nr 3 została przystosowana do opalania gazem koksowniczym z tzw. dolnym doprowadzeniem gazu poprzez płytę dyszową do palników w ścianach grzewczych. Odprowadzenie spalin następuje poprzez kolektory usytuowane po obu stronach baterii. Kanały spalinowe przeprowadzone są z rejonu przyczółka środkowego na stronę maszynową i podłączone do czopucha komina.

Regeneratory - poprzeczne do osi baterii - podzielone na sekcje, wypełnione kształtkami rusztowymi o mocno rozwiniętej powierzchni.

- nowe rozwiązania mechanicznego zazębnienia kształtek ogniotrwałych w warstwach ścian i stropu pieca koksowniczego,
- strop nowej konstrukcji o grubości zwiększonej do ok. 1316 mm,
- torowisko wozów stropowych, ukształtowane z belek stalowych o dużej sztywności, podparte w osiach ścian grzewczych.

Osprzęt baterii:

Hydrauliczna przestawnica gazu służy do sterowania osprzętem grzewczym baterii koksowniczej. Sterowanie to polega na okresowym przestawianiu /zamykaniu lub otwieraniu/ kurków przestawczych gazu i zaworów przestawczych powietrza i spalin. W sterowaniu pośredniczy osprzęt przestawczy przekazujący ruchem posuwisto-zwrotnym napęd od

hydraulicznych siłowników liniowych przestawnicy do kurków przestawczych i zaworów powietrzno-spalinowych. Napęd cięgien automatyczny, wg zadanego programu.

W przypadku awarii instalacji hydraulicznej lub zaniku prądu elektrycznego, dla awaryjnego napędu cięgien siłowniki zasilane są za pomocą pompy z napędem ręcznym. Przystawnica posiada układy zabezpieczająco-sygnalizacyjne na wypadek zerwania lub wydłużenia ciągu przestawczego, zaniku ciśnienia gazu.

Po obu stronach siłowników hydraulicznych zabudowano układy sterowniczo-kontrolne, a na przestawnicy wskaźniki optyczne położenia cięgien, wchodzące w skład układu sterowania elektrycznego.

Okotwiczenie baterii składa się z okotwiczenia podłużnego i poprzecznego.

Okotwiczenie podłużne każdego bloku stanowi 6 stalowych ściąгов podłużnych spawanych z płaskowników oraz końcówek z pręta.. Ściąg ułożone są we wgłębieniach stropu baterii i zamocowane do przyczółków: skrajnych i środkowego. Od strony przyczółków skrajnych w każdym ściągu podłużnym zabudowany jest zestaw trzech sprężyn napinających o $P_{\max} = 200$ kN każda.

Okotwiczenie poprzeczne stanowią stojaki kotwiczne oraz ściągi poprzeczne górne i dolne. Stojak kotwiczny składa się z stalowych profili typu HE-M. Ustawione pionowo w osi ścian grzewczych stojaki kotwiczne powiązane są ze sobą u góry dwoma ściągami poprzecznymi, wykonanymi z prętów stalowych w gat. S355J2G3. Ściąg górny ułożony jest w kanałach pod powierzchnią stropu baterii. Stojaki u dołu zakotwiono do płyty dyszowej przy pomocy oddzielnych dolnych ściągow kotwicznych ze sprężyną śrubową. Stojaki wyposażono w regulowane sprężynowe urządzenia dociskowe płyt ochronnych ścian, stropu pieców oraz trzonu i częściowo regeneratorów. W każdym zestawie ściągow poprzecznych zabudowano, po stronie maszynowej, po jednej sprężynie śrubowej, do regulacji ich naciągu. Stojaki zostaną dodatkowo wyposażone w dociski dla regeneratorów.

Z uwagi na bardzo trudne warunki eksploatacji / wysoka temperatura, korozja, itp./ zastosowano osłony ściągow poprzecznych, wykonane z rur żaroodpornych.

Uzbrojenie boczne obejmuje ochronne płyty dociskowe głowic ścian grzewczych, ramy drzwiowe oraz drzwi piecowe. Zadaniem płyt dociskowych jest przenoszenie na ściany grzewcze kontrolowanego nacisku pochodzącego od słupów kotwicznych, ochrona głowic ścian grzewczych przed mechanicznymi uszkodzeniami i wypromieniowaniem ciepła oraz uniemożliwienie dostępu powietrza z zewnątrz do kanałów grzewczych. Zastosowane płyty obejmują tylko część głowicową ściany. Płytę ochronną stanowi blacha stalowa grubości 40 mm. Do płyty są przymocowane śrubami wsporniki dociskające ramę drzwiową w otworze komory koksowej.

Ramy drzwiowe wykonane z żeliwa, posiadają dwie pary haków stalowych, które służą do ryglowania drzwi piecowych. Przez rozpierające działanie rygli drzwi na haki ramy, uzyskiwany jest wymagany docisk uszczelnienia drzwi do ramy drzwiowej. Ponadto, ramy drzwiowe zaopatrzone w prowadniki drzwi piecowych, które współpracując z rolkami zamocowanymi do płyty drzwiowej umożliwiają osadzanie drzwi na stałym, powtarzalnym poziomie i przeciwdziałają tym samym m.in. uszkodzaniu ramki uszczelniającej.

Drzwi piecowe posiadają ramkę uszczelniającą z dociskiem i regulacją sprężynową. Ten sposób uszczelnienia skutecznie uniemożliwia przedostawanie się gazów na zewnątrz oraz powietrza do wnętrza komory koksowniczej w czasie koksowania. Do uźebrowanej konstrukcji

żeliwnej drzwi piecowych przymocowane są ponadto siodła wymurówki, dwa rygle ze sprężynowym mechanizmem rozporowym, uchwyty odźwiernika, rolki prowadzące. Celem ochrony metalowych części drzwi piecowych oraz izolacji cieplnej głowic ścian grzewczych, drzwi od strony komory koksowniczej są wyłożone kształtkami z betonu ogniotrwałego. Kształt wyłożenia ogniotrwałego drzwi piecowych tworzy z sąsiadującymi ścianami kanał do ewakuacji gazów w przestrzeń podsklepieniową komory koksowej.

Uzbrojenie stropu stanowi obudowa zewnętrznych otworów komór i ścian grzewczych, umiejscowionych w stropie pieców.

W skład uzbrojenia stropu wchodzi:

- żeliwne ramy i pokrywy otworów wziernikowych $\phi 120$ mm,
- po dwa otwory rewizyjne na bloku,
- żeliwne gniazda pod rury odciągowe po stronie maszynowej oraz króćce rur przerzutowych po stronie koksowej i w osi baterii,
- króćce DN 500 do podłączenia rury przerzutowej wykonane z rury stalowej wraz z wymurówką ogniotrwałą i głowicą uszczelnienia wodnego, dobór materiałów zapewni długotrwałą eksploatację rury.

Przewidziano mechaniczne otwieranie pokryw króćców rur przerzutowych. Pokrywy króćców rur przerzutowych posiadają izolację cieplną.

Osprzęt grzewczy. Doprowadzenie gazu koksowniczego do opalania Baterii koksowniczej nr 3 zlokalizowano w Pomoście międzybaterijnym nr 4. Gaz z kolektora głównego $\phi 800$ mm trafia, poprzez przeponowy podgrzewacz gazu koksowniczego, do kolektorów $\phi 610$ mm, oddzielnych dla strony maszynowej i koksowej baterii.

Z kolektorów gaz doprowadzany jest do przewodów rozdzielczych, a stąd do pionowych kanałów gazowych w masywie ceramicznym, przy czym jeden przewód rozdzielczy łączy parzyste kanały pionowe, drugi zaś kanały nieparzyste /po stronie maszynowej lub koksowej/. Osprzęt grzewczy gazu koksowniczego zostanie wyposażony w żeliwne kurki odcinające DN 65 oraz kurki przestawcze DN 65. Kurki przestawcze służą do zapewnienia optymalnych warunków ogrzewania baterii pieców koksowniczych.

W króćcach łączących przewody rozdzielcze z dyszowymi zabudowane są wymienne kalibrowane dysze stalowe w gatunku 1H18N9T, regulujące ilości gazu do poszczególnych palników.

Na wylotach kanałów tokowych regeneratorów zainstalowane będą żeliwne zawory przestawcze powietrza i spalin, typu skrzyniowego o konstrukcji podobnej do zabudowanych na baterii nr 1 i 5. Zasysanie powietrza odbywa się przez wloty umiejscowione na górnej powierzchni zaworów przestawczych. Konstrukcja zaworów będzie jednak dostosowana do potrzeb nowej konstrukcji masywu ceramicznego.

Osprzęt grzewczy wyposażony jest w instalację do odwodnienia, odpowietrzenia i przeparywania kolektorów gazowych, które zlokalizowane będą w Pomoście środkowym nr 3. Zakończenia obydwu kolektorów stronowych wyprowadzone są na zewnątrz dyszowni na stronie maszynowej i zabezpieczone zaślepką przeciwybuchową.

Osprzęt przestawczy. Zadaniem osprzętu przestawczego jest dokonywanie cyklicznej zmiany kierunku opalania baterii zmieniając położenie kurków przestawczych i zaworów powietrzno-spalinowych.

Przestawianie kurków i zaworów następuje za pomocą cięgien napędzanych przez hydrauliczną przestawnicę gazu. W składzie osprzętu przestawczego wyróżniamy następujące trasy cięgien:

- kurków przestawczych gazu koksowniczego,
- zaworów przestawczych powietrza i spalin.

Cięgna kurków przestawczych gazu będą od przestawnicy, zabudowanej na przyczółku od strony Pomostu międzybaterijnego nr 4 do kanału dysz, a następnie wzdłuż przewodów gazu opałowego w dyszowni. Cięgna podtrzymywane są na całej trasie wspornikami.

Dźwignie kurków przestawczych połączone są z cięgnem za pomocą zamków.

Cięgna sterujące pracą zaworów przestawczych powietrza i spalin będą od przestawnicy wzdłuż linii ich zabudowy w pomostach bocznych. Zastosowano również wsporniki do podtrzymywania trasy cięgna.

Zmiana kierunku trasy cięgien zaworów przestawczych powietrza i spalin oraz kurków przestawczych gazu koksowniczego dokonuje się na ułożyskowanych kierunkowych kołach linowych, umieszczonych na wspornikach mocowanych do skrajnych żelbetowych przyczółków baterii.

Odbieralnik gazu surowego. Każdy z dwóch bloków Baterii koksowniczej nr 3 posiada jeden odbieralnik gazu o przekroju w kształcie litery „U”, posadowiony na podporach ustawionych na stropie po stronie maszynowej.

Każdy z odbieralników posiada spadek w kierunku pomostu końcowego. W części środkowej odbieralniki będą połączone poprzez zasuwę z rurociągiem gazu surowego. Rurociąg gazu surowego będzie służył również do odbioru i transportu kondensatu smołowo – wodnego.

Odprowadzenie kondensatu wodno-smołowego z odbieralników odbywać się będzie grawitacyjnie indywidualnie dla każdego odbieralnika. Gaz surowy z komór koksowniczych odbierany jest do odbieralnika poprzez rurę odciągową, trójnik, kolano a system SOPRECO lub hydroinżekcja będą wspomagać odbiór gazu w czasie obsadzania.

Odbieralnik każdego bloku zostanie wyposażony w pochodnie gazu surowego, połączone z odbieralnikiem poprzez hydrauliczny zawór odcinający o zamknięciu wodnym, samoczynnie otwierający się przy wzroście ciśnienia w odbieralniku ponad wartość założoną.

Połączenie komory koksowej z odbieralnikiem gazu będzie hermetyczne. System SOPRECO, pozwoli na indywidualną regulację ciśnienia gazu w komorze. Obsługa osprzętu odbieralnikowego będzie w pełni zmechanizowana.

W celu uzyskania efektu bezdymnego napełniania komór koksowych, przewidziano przerzut gazów obsadowych do odbieralnika przez sąsiednią komorę w osi baterii i po stronie koksowej. Dodatkowo zostaną przewidziane kanały w murach przyczółkowych dla przerzutu gazu ze skrajnych komór.

Odbieralniki wyposażone są w instalacje:

- wody amoniakalnej niskociśnieniowej do zraszania gazu surowego i ewentualnie do zaworu typu SOPRECO,
- wody amoniakalnej wysokociśnieniowej do hydraulicznego czyszczenia odbieralnika i ewentualnie do hydroinżekcji,
- wody przemysłowej do uszczelnienia pokryw rur odciągowych,
- pary wodnej,
- awaryjnego zasilania zraszania gazu surowego wodą przemysłową,
- awaryjnego napełniania odbieralnika azotem,
- awaryjnego napełniania odbieralnika parą wodną.

Ponadto na oporęczowaniu podestów odbieralnika będzie zamocowany rurociąg powietrza sprężonego DN 25, rurociąg gazu koksowniczego do palników pilotowych pochodni gazu surowego oraz rurociąg pary wodnej do pochodni gazu.

Odbieralniki wyposażone będą w aparaturę kontrolno - regulacyjną do pomiaru temperatury i regulacji ciśnienia gazu surowego.

Dla przeciwdziałania przegrzaniu dolnych partii odbieralników w trakcie normalnej pracy baterii zostaną zastosowane dodatkowo blachy osłonowe spełniające rolę ekranów przeciw emisyjnych oraz stanowiące ich izolację termiczną. Ekran nie będzie utrudniać dostępu do kanałów grzewczych.

Stacje nadmuchu powietrza. Doprowadzenie powietrza do opalania każdej baterii zrealizowane będzie poprzez stacje nadmuchu wraz z kanałami doprowadzającymi oczyszczone powietrze do podbudowy baterii. W podbudowie do dalszego transportu powietrza zostanie wykorzystany istniejący kanał w fundamencie baterii.

Tabela III.4.3 **Zapotrzebowanie czynników energetycznych i elektrycznych**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wielkość
1	Gaz opałowy $W_d=16,0 \text{ MJ/m}^3$ - godzinowe - dobowe - roczne	m^3 m^3 m^3	$15,73 \cdot 10^3$ $377,6 \cdot 10^3$ $132,83 \cdot 10^6$
2	Para technologiczna $p = 0,3 \div 0,42 \text{ MPa}$ - dobowe - roczne	Mg Mg	9,6 3504
3	Powietrze sprężone ciśnienie robocze $0,4 \div 0,5 \text{ MPa}$ - dobowe - roczne	m^3 m^3	/pobór okresowy/ 1200 $438 \cdot 10^3$
4	Powietrze AKPiR ciśnienie robocze $0,4 \div 0,5 \text{ MPa}$ - dobowe - roczne	m^3 m^3	240 87600
5	Energia elektryczna n.n.* - dobowe - roczne	MWh MWh	8,0* $2,9 \cdot 10^3$
6	Woda amoniakalna $p. = 0,9 \text{ MPa}$ - godzinowe - dobowe	m^3 m^3	565 13560
7	Woda amoniakalna do czyszczenia odbieralnika $p= 4,9 \text{ MPa}$	m^3/h	pobór cykliczny 20 **
8	Woda pitna ciśnienie robocze $0,2 \div 0,6 \text{ MPa}$ - dobowe - roczne	m^3 m^3	6,5 2370
9	Woda przemysłowa ciśnienie robocze $0,35 \div 0,5 \text{ MPa}$ godzinowe	m^3	awaryjnie do odbieralnika 200

Tabela nie obejmuje czynników na okres budowy i rozruchu

* Dotyczy baterii, pomostów i wieży węgla

** Zapotrzebowanie wydatku pomp

III.4.13. Bateria koksownicza nr 4 – obiekt nr 154-M

Bateria koksownicza nr 4 jest podstawową jednostką produkcyjną koksu. Składać się będzie z 74 komór koksowych, rozmieszczonych w dwóch blokach, po 37 komór każdy, w rozstawie co 1,36 m. Bloki przedziela żelbetowy przyczółek środkowy, a od czoła masyw zamykają żelbetowe przyczółki skrajne. Masyw ceramiczny ułożony zostanie na żelbetowej płycie dyszowej na poz. +0,808 m. Podłużne ściany masywu ceramicznego ograniczone są okotwiczeniem składającym się ze stojaków i ściągów poprzecznych. Po obu stronach masywu (strona maszynowa – oznaczana w dalszej części opisu skrótem SM oraz strona koksowa SK) usytuowane są pomosty boczne. Ich stropy wykorzystywane są jako ciągi komunikacyjne wzdłuż baterii, a na poziomie przyziemia osłaniają m.in. zawory przestawcze powietrza i spalin. Na SK konstrukcja pomostu bocznego umożliwia dodatkowo oparcie jednej z dwóch szyn torowiska wozu przelotowego. Wzdłuż podbudowy (po SK i SM) posadowiono na płycie fundamentowej baterii (poz. -2,55 m) kolektory spalin. Kolektory z bloków A i B – oddzielnie dla każdej strony baterii - łączą się w rejonie przyczółka środkowego w dwa kanały przechodzące pod torowiskiem wsadnic. Na ich zakończeniu zabudowano klapy regulacyjne ciągu kominowego (dla SM i SK oddzielnie). Poza klapami kanały połączy wspólny kolektor wprowadzony do czopucha komina baterii nr 3. Na stropie baterii (poz.+11,883 m) na całej jego długości usytuowano obiekt pn. „Torowisko wozów stropowych”. Równolegle do osi podłużnej baterii po SM zlokalizowano odbieralnik gazu ustawiony na stropie baterii. Do słupów kotwicznych po SK baterii zamocowano konstrukcje wsporcze instalacji elektrycznej zasilania wozu stropowego natomiast po SM baterii zostaną zamocowane barierki i ekrany osłonowe.

Rozwiązania technologiczne obiektu, wyposażenie itd. Analogicznie jak dla baterii nr 3 pkt III.4.12.

III.4.14. Pomost środkowy nr 3 – obiekt nr 157-M

Konstrukcja Pomostu środkowego nr 3 obejmować będzie również pomosty boczne. Pomost stanowić będzie zaplecze remontowo - magazynowe w zakresie bieżącej obsługi Baterii nr 3.

Wyposażenie technologiczne pomostu stanowią:

- stanowiska do remontu i przeglądu drzwi piecowych i urządzeń wyposażenia maszyn,
- pomieszczenia warsztatowe, magazynowe,
- pomieszczenia rozdzielni elektrycznych i socjalne,
- instalacja doprowadzenia powietrza do pomieszczenia dyszowni.

Pomost środkowy nr 3 stanowi zaplecze remontowo – magazynowe w zakresie bieżącej obsługi Baterii koksowniczych nr 2 i 3. Na poszczególnych poziomach Pomostu środkowego nr 3 zlokalizowano: pomieszczenia warsztatowo – magazynowe, rozdzielnię elektryczną, podesty obsługowe, stanowiska remontowe, dyspozytornię oraz pomieszczenia socjalne i biurowe.

Na stropie obiektu (poziom stropodachu +11,84m) – usytuowano Torowisko wozu stropowego.

Na poziomie podbudowy baterii (poziom podbudowy -2,740m) zabudowane będą urządzenia wraz z orurowaniem przeznaczone do odwadniania kolektorów gazu opałowego (zlokalizowanych w podbudowie baterii).

III.4.15. Pomost międzybateryjny nr 4 – obiekt nr 158-M

Pomost międzybateryjny nr 4, konstrukcyjnie zintegrowany z Wieżą węgla nr 2 oraz przycółkami skrajnymi Baterii nr 3 i 4, stanowi miejsce dla doprowadzenia mediów technologicznych. Na poziomie przyziemia zostanie umieszczona stacja pomp wraz z rozdzielaczami elektrohydraulicznymi przestawnicy gazu oraz dyspozytornię AKP i A. Ponadto w budynku Pomostu zlokalizowano pomieszczenia: rozdzielni elektrycznej i warsztatowo - magazynowe oraz socjalne.

W celu rozdziału mediów do poszczególnych odbiorów, w budynku Pomostu międzybaterijnego nr 4 zlokalizowano pomieszczenia przeznaczone do utrzymania ruchu baterii koksowniczej nr 3 i 4 oraz dla jej obsługi takie jak:

- pomieszczenie podgrzewaczy gazu koksowniczego dla baterii nr 3 i nr4,
- pomieszczenie stacji olejowych do obsługi przestawnic gazu,
- rozdzielnie elektryczne,
- pomieszczenia dyspozytorni,
- pomieszczenia sterowni i szaf sterownika,
- wentylatorownia,
- podręczne magazyny i pomieszczenia techniczne,
- pomieszczenia socjalne dla załogi
- zaplecze sanitarne
- pompownia zamknięć wodnych dla baterii nr 3 i 4.

Wzdłuż budynku po obu jego stronach zlokalizowano pomosty boczne SK i SM, stanowiące przedłużenie pomostów bocznych baterii nr 3 i 4. Na pomoście bocznym SK usytuowano jedną z 2-ch szyn torowiska wozu przelotowego. Na poziomie stropodachu pomostu +11,830 m zlokalizowano torowisko wozu stropowego oraz kabinę klimatyzowaną przeznaczoną dla pracowników obsługujących strop baterii.

Podstawową czynnością technologiczną realizowaną w pomoście, jest podgrzewanie gazu koksowniczego, które ma na celu zapobiegać wytrącaniu się naftalenu w osprzęcie grzewczym baterii.

- średnica rurociągu gazu opałowego – DN 800, po rozgałęzieniu – DN 600
- maksymalny przepływ gazu opałowego – 19000 Nm³/h
- temperatura gazu wlot / wylot z podgrzewacza – 293/333 K.

Kolejnymi czynnościami realizowanymi dla potrzeb technologicznych są:

- napęd i sterowanie hydrauliczną przestawnicą gazu;
- kompleksowe sterowanie procesem produkcyjnym za pomocą wyposażenia sterowników w Dyspozytorni.

III.4.16. Pomost końcowy nr 5 – obiekt nr 159-M

Pomost końcowy nr 5 stanowić będzie zaplecze remontowo - magazynowe w zakresie bieżącej obsługi Baterii nr 4. Konstrukcja pomostu obejmować będzie również pomosty boczne SM i SK.

Wyposażenie technologiczne pomostu stanowią:

- stanowiska do remontu i przeglądu drzwi piecowych i urządzeń wyposażenia maszyn,
- stanowisko do zrzutu próbnych i "nietrafionych" naboju, wspólne dla baterii 3 i 4 ,
- system transportu węgla przepadowego na przenośnik (obiekt 114),
- pomieszczenia warsztatowe, magazynowe,
- pomieszczenia rozdzielni elektrycznych i socjalne,
- instalacja doprowadzenia powietrza do pomieszczenia dyszowni baterii nr 4.

Ze względu na charakter obiektu – zaplecze remontowe baterii – w obiekcie przewiduje się jedynie stanowisko do zrzutu próbnych i nietrafionych naboju wyłącznie z systemem transportu. Stanowisko to składa się z czterech szeregowo ustawionych zbiorników o całkowitej pojemności jednego naboju. Transport mieszanki odbywa się przenośnikami taśmowymi. Pierwszy zabudowany pod zbiornikami prostopadle do osi baterii. Następny zabudowany pod pomostem bocznym strony koksowej. Mieszanka będzie przesypywana na istniejący przenośnik poz. 0412 łączący Zbiorniki magazynowo – dozujące z Mieszalnią. Rozwiązanie pokazano na rys. 095.TK.4815-20.

III.4.17. Komin baterii nr 3 – obiekt nr 162-M

Komin baterii wraz z kanałami spalinowymi służy do zapewnienia wymaganych warunków hydraulicznych w systemie grzewczym baterii pieców koksowniczych, odebrania z niego spalin i odprowadzenia ich do atmosfery.

Ciąg jest regulowany automatycznie wg zadanych wielkości przy pomocy przysłony kominowej z napędem elektrycznym.

W kominie i kanałach spalinowych umieszczono króćce umożliwiające pobieranie prób oraz ciągłe monitorowanie składu spalin. Odprowadzenie spalin, z systemu grzewczego baterii do kanału spalinowego, odbywa się poprzez zawory powietrzno – spalinowe.

Na poziomie przyziemia obiektu – przy trzonie kominowym bat. nr 3 zlokalizowano „Pomieszczenie analizatora spalin oraz urządzeń do transportu spalin”. W pomieszczeniu tym zostanie zabudowany wentylator do transportu spalin wraz z osprzętem.

Dla spełnienia podstawowej roli technologicznej jaką jest pokonanie oporów układu grzewczego baterii w celu odprowadzenia z niego spalin, obecne kominy posiadają wymagane wymiary. Zapewniają one ilościowy i jakościowy przepływ spalin z nowych baterii. Proponujemy wykonanie kominów w konstrukcji żelbetowej jako rozwiązania sprawdzonego na koksowniach projektowanych przez BP „Koksoprojekt”.

W kanale zbiorczym spalin przed kominem przewidziano otwór (króciec) do poboru spalin dla ewentualnego połączenia (w perspektywie czasu) z instalacją do utylizacji CO₂ (technologia CCS).

Dla pokonania oporów przepływu gazów spalinowych przez system grzewczy baterii nr 3, zastosowano komin o wys. 120 m, który zapewnia wymaganą wielkość ciągu kominowego. Ciąg, kształtowany odrębnie dla SK i SM, będzie regulowany automatycznie wg zadanych wielkości przy pomocy przysłon kominowych z napędem elektrycznym.

Żelbetowa konstrukcja komina i kanałów spalinowych, od strony wewnętrznej jest chroniona przed wysoką temperaturą i korozyjnym działaniem gazów spalinowych wymurówką ogniotrwałą. W kominie i kanałach spalinowych umieszczono króćce umożliwiające pobieranie prób oraz ciągle monitorowanie składu spalin. Odprowadzenie spalin, z systemu grzewczego baterii nr 3 do kanałów spalinowych, odbywa się poprzez zawory powietrzno – spalinowo - gazowe.

Komin będzie posiadał następujące instalacje: elektryczne siły i oświetlenia, instalację uziemiającą oraz instalację odgromową. Ponadto przysłony regulacyjne będą sterowane za pomocą instalacji AKP i A.

III.4.18. Komin baterii nr 4 – obiekt nr 163-M

Rozwiązania projektowe analogiczne jak dla komina baterii nr 3 – patrz pkt III.4.17.

III.4.19. Torowisko wsadnic z maszynami i przesuwnicą – obiekt nr 183

Torowisko to przeznaczone jest do ruchu wsadnic obsługujących baterie nr 3 i 4 po stronie maszynowej. Przewiduje się zainstalowanie 3 wsadnic do obsługi baterii, w tym 1 rezerwowej.

Maszyny będą budowane zgodnie z potrzebami związanymi z uruchamianymi bateriami, to jest

- 2 wsadnice realizowane w czasie budowy baterii nr 4 (1 dla obsługi baterii nr 4 + jedna rezerwowa wspólna dla baterii nr 3 i 4)
- 1 wsadnica dla obsługi baterii nr 3

Podstawowe dane techniczno - produkcyjne

- typ szyny A150 wg DIN
- rozstaw osiowy szyn 13000mm

Torowisko zabudowane w przestrzeni otwartej równoległe do osi wzdłużnej baterii po stronie maszynowej.

Podstawowe wyposażenie techniczno – technologiczne

- torowisko wsadnic i wsadnice.
- przesuwnica wsadnic
- konstrukcje podporowe trakcji kablowej zasilania wsadnic (trzy rzędy).
- zbiorniki koksu przepadowego.

Charakterystyka wsadnicy

Wsadnica jest maszyną dwupunktową gdzie pozycjami charakterystycznymi są ustawienie do wypychania koksu i ustawienie do obsadzania komory koksowej.

Wszystkie czynności technologiczne (sterowane automatycznie) są wykonywane z tych dwóch ustawień wsadnicy, podzespoły technologiczne i pomocnicze są ustawione w odległościach stanowiących wielokrotność podziałki komór.

Wsadnica jest wyposażona w kompletną komorę naboju do formowania naboju, oraz napędy i instalacje dla wykonania wszystkich funkcji związanych z obsługą komory.

Komora naboju posiada dwie ściany ruchome otwierane na bok i do tyłu w kierunku kozła oporowego. Sposób ten zapobiega naruszeniu spójności ubitego naboju podczas otwierania ścian. Ściany, są zbudowane z blach ze stali austenitycznej, odpornej na korozję i zapobiegającej

przywieraniu węgla. Komora nabojoya posiada (zabudowaną na jej konstrukcji wsporczej) izolację akustyczno-termiczną oraz ogrzewanie elektryczne ścian.

Wszystkie przeguby ścian łączące ściany z konstrukcją wsporczą komory nabojoyej wyposażone są w śrubowe urządzenia regulacyjne służące do korekty ustawienia szerokości naboju. Ponadto w konstrukcji ścian zabudowane są wzierniki pozwalające na łatwy pomiar szerokości komory nabojoyej, zarówno po ubiciu naboju, jak i pustej. Komora wyposażona jest w obcinacz naboju do korekty wysokości naboju. Posiada również instalację zraszającą wierzch naboju wprowadzanego do komory.

Pozwala to na skuteczną ewakuację gazów obsadowych poprzez drożną przestrzeń podsklepieniową komory do rur wznosnych i odbieralnika. Wspólnie z zabudowaną na wsadnicy ramą do uszczelnienia naboju podczas obsadzania ogranicza emisję z procesu.

Dla utrzymania czystości w rejonie skrzyni nabojoyej, pod jej podłogą, zabudowany jest zespół transportujący przepady węglowe.

W celu zapewnienia czystości pomostów wsadnicy i urządzeń zabudowany jest zespół odkurzania, składający się z jednostki centralnej oraz przewodów wyposażonych w króćce z szybkozłączkami do podłączenia ssawek ręcznych.

Napęd podłogi skrzyni nabojoyej zainstalowany jest pod podłogą (po stronie baterii), posiada dwa równoległe łańcuchy i napędza pyłę podłogi skrzyni. Ponadto komora nabojoya jest wyposażona w urządzenie (wyciągarke) pozwalające, w razie awarii, na usunięcie jej z komory koksowniczej.

Nad komorą nabojoyą zainstalowany jest zespół dozowania węgla złożony z dziesięciu podajników szufladowych napędzanych indywidualnie z możliwością regulacji grubości warstwy podawanego węgla.

Nad komorą nabojoyą w jej osi podłużnej i w bezpośrednim sąsiedztwie zespołu dozowania węgla zainstalowany jest przesuwne urządzenie ubijania. Złożony z pięciu sześcioubijakowych ubijarek. Ich zadaniem jest równomierne zagęszczenie podawanego w sposób kontrolowany węgla, dla uzyskania stabilnej mechanicznie struktury „naboju węglowego”, którą można w całości wprowadzić do komory koksowniczej.

Do opróżniania komór piecowych z koksu służy zainstalowany na wsadnicy drąg wypychowy z napędem zębatkowym, z górną zębatką. Drąg podobnie jak podłoga jest wyposażony w swój napęd awaryjny (wciągarkę). Sterowanie mechanizmami wsadnicy odbywa się z klimatyzowanej kabiny operatora.

Przewiduje się sterowanie w systemie automatycznym dla wszystkich mechanizmów wsadnicy oraz w sekwencji automatyzacji węzłowej dla wybranych zespołów wsadnicy.

Zastosowanie do sterowania mechanizmami L.P.C. (logicznego programu cyfrowego) oraz zastosowanie dodatkowych blokad zabezpiecza poszczególne mechanizmy wzajemnie przed uszkodzeniem. Maszyna będzie włączona w system nadrzędny sterowania pracą baterii.

Wsadnica posiada specjalnej konstrukcji frez do usuwania nadmiaru węgla z komory piecowej (w przypadku nieudanego obsadzenia i niemożności zamknięcia drzwi).

Zasilanie wsadnicy w energię elektryczną odbywać się będzie poprzez kabel ze zwijakiem automatycznym.

Jako awaryjne źródło zasilania silników elektrycznych, oświetlenia i sterowania służy spalinowy agregat prądotwórczy.

Podstawowe parametry techniczne:

Gabaryty – (długość x szerokość x wysokość)	25 m x 26,5 m x 21,25 m
Masa -	~1000 000 kg

Zasilanie - 3000V, 50Hz z przejściem na maszynie na 400V, 50 Hz
Zapotrzebowanie mocy (chwilowe) - ~620 kW
Wydajność - 74 cykle / dobę

Długość komory nabojoyej - 14150 mm
Szerokość komory nabojoyej - 460 mm
Wysokość naboju 4845 mm

Rozstaw szyn jezdnych - 13 m
Typ szyny jezdnej - A 150 wg DIN
Typ szyny oporowej - SD 100
Max. prędkość jazdy - ~65 m/min.

III.4.20. Torowisko wozów przelotowych z maszynami – obiekt nr 184

Torowiska wozów przelotowych stanowią jezdnie dla wozów przelotowych, maszyn piecowych przeznaczonych do wykonywania obsługi technologicznej Baterii koksowniczej nr 3 i 4 po stronie koksowej (SK).

Dla obsługi baterii nr 3 i 4 po stronie koksowej przewidziano:

- 2 wozy przelotowe realizowane w czasie modernizacji baterii nr 4 z których jeden zostanie zmontowany i wprowadzony do eksploatacji w czasie rozruchu baterii a drugi, stanowiący rezerwę (wspólną dla baterii nr 3 i 4), po zatrzymaniu baterii nr 3 i przedłużeniu torowiska wozów przelotowych w rejonie pomostu międzybaterijnego nr 4,
- 1 wóz do obsługi baterii nr 3.

Podstawowe dane techniczno – produkcyjne:

- typ szyny wozu przelotowego SD100
- rozstaw osiowy szyn wozu przelotowego 6090 mm

Torowisko zabudowane w przestrzeni otwartej.

Podstawowe wyposażenie techniczno – technologiczne:

- konstrukcje podporowe trakcji trolejowej zasilania wozów przelotowych
- torowisko i wozy przelotowe
- konstrukcje podporowe trakcji trolejowej zasilania elektrowozu wozu koksowego
- torowisko i wóz koksowy
- elektrowóz

Charakterystyka wozu przelotowego:

- długość (między zderzakami): ~18 500 mm
- szerokość: ~8 300 mm
- wysokość: ~12 800 mm
- masa (ciężar) wozu przelotowego: ~153 000 kg
- prędkość jazdy 1,59 m/s

- energia elektryczna dla wozu przelotowego: 400V, 140kW

Wóz przelotowy jest maszyną „jednopunktową” - wszystkie operacje wykonywane będą z jednego ustawienia maszyny. Zasilanie wozu przelotowego w energię elektryczną odbędzie się poprzez troleje. Sterowanie mechanizmami wozu odbywać się będzie z kabiny operatora. Przewidziano sterowanie w systemie automatycznym dla wszystkich mechanizmów wozu oraz w sekwencji automatyzacji węzłowej dla wybranych zespołów wozu przelotowego. Jeden z programów automatyki będzie przewidywał możliwość sterowania (przyciskami) wybranych pojedynczych operacji wozu. Wóz będzie wyposażony w system monitoringu – zabudowa kamer.

III.4.21. Torowisko wozów stropowych z maszynami - obiekt nr 185

Torowiska stanowi jezdnię dla wozów stropowych, które są maszynami piecowymi przeznaczoną do wykonywania czynności obsługowych na stropie Baterii koksowniczych nr 3 i 4 związanych ze sterowaniem mechanizmami odbieralnika oraz obsługą rur przerzutowych

Dla obsługi baterii nr 4 przewidziano 2 wozy stropowe, z których jeden należy zmontować i wprowadzić do eksploatacji w czasie rozruchu baterii. Drugi, stanowiący rezerwę zarówno dla baterii nr 4, jak i 3, należy zmontować po zatrzymaniu baterii nr 3 i przedłużeniu torowiska wozów stropowych w rejonie pomostu międzybaterijnego nr 4.

Dla obsługi baterii nr 3 przewidziano 1 wóz stropowy

Podstawowe dane techniczno-produkcyjne:

- typ szyny wozu stopowego SD100
- rozstaw osiowy szyn wozu stopowego 5845 mm

Torowisko zabudowane w przestrzeni otwartej na stropie baterii i pomostach baterii nr 3 i 4.

Podstawowe wyposażenie techniczno-technologiczne:

- konstrukcje podporowe trakcji trolejowej zasilania wozów stropowych,
- wozy stropowe.

Charakterystyka wozu stropowego:

- długość (mierzona w kierunku jazdy): 11 500 mm
- długość (pomiędzy zderzakami): 12 160 mm
- szerokość: 10 900 mm
- szerokość w pozycji obsługi komory: 14 300 mm
(przy wysuniętym urządzeniu do czyszczenia rur odciągowych oraz wychylonym urządzeniu rury przerzutowej SK).
- wysokość (od główki szyny): 6 460 mm
- prędkość jazdy: $V=1,7$ m/s
- średni czas trwania 1 cyklu obsługi wozu: 550 s
- masa wozu stropowego ~115 000 kg
- energia elektryczna dla wozu stropowego: 400V, 130kW

Wóz stropowy zasilany będzie z trolei ślizgowych poprzez odbieraki prądowe mocowane na konstrukcji wozu. Jako awaryjne źródło zasilania elektrycznego posłuży agregat prądotwórczy. Sterowanie mechanizmami wozu odbywa się z kabiny operatora. Przewidziano sterowanie w systemie automatycznym dla całego wozu oraz w sekwencji automatyzacji węzłowej dla wybranych zespołów, jak również przyciskiem ręcznym dla pojedynczych operacji. Wszystkie czynności obsługowe wozu będą wykonywane z jednego ustawienia wozu nad osią podłużną komory (maszyna jednopunktowa). Wóz stropowy będzie wyposażony w system kamer monitoringu.

III.4.22. Torowisko wozów koksowych z maszynami i przesuwnicą – obiekt nr 166-M

Torowiska wozów koksowych stanowią jezdnie dla wozów koksowych z elektrowozami, które są maszynami piecowymi przeznaczonymi do wykonywania obsługi technologicznej Baterii koksowniczej nr 3 i 4 po stronie koksowej (SK).

Maszyny będą budowane zgodnie z potrzebami związanymi z uruchamianymi bateriami, to jest

- 2 wozy koksowe realizowane w czasie budowy baterii nr 4 (1 dla obsługi baterii nr 4 + jeden rezerwowy wspólny dla baterii nr 3 i 4)
- 1 wóz koksowy dla obsługi baterii nr 3 (plus jeden dodatkowy pojemnik na koks)
- 2 elektrowozy realizowane w czasie budowy baterii nr 4 (1 dla obsługi baterii nr 4 + jeden rezerwowy wspólny dla baterii nr 3 i 4)
- 1 elektrowóz dla obsługi baterii nr 3

Długość torowiska wozów koksowych dla baterii nr 3 i 4 zaprojektowano tak, by zapewnić przejazd wozów koksowych pod szyby nr 3 i 4 zmodernizowanej ISChK.

Podstawowe dane techniczno – produkcyjne:

- typ szyny wozu koksowego i elektrowozu S60
- rozstaw szyn torowisk 1435 mm

Torowisko zabudowane w przestrzeni otwartej

Podstawowe wyposażenie techniczno – technologiczne:

- konstrukcje podporowe trakcji trolejowej zasilania elektrowozów do napędu wozów koksowych
- torowisko
- wozy koksowe
- elektrowozy
- przenośnik zgrzeblowy
- przesuwnica wozów koksowych i elektrowozów w rejonie Pomostu Nr 3.

Charakterystyka wozu koksowego:

- długość (między zderzakami): ~13 000 mm
- szerokość: ~5 450 mm
- wysokość pojemnika od główki szyny: ~4 950 mm
- masa kompletnego wozu: ~62 000 kg
- objętość użyteczna pojemnika: ~60,5 m³

Charakterystyka elektrowozu:

- długość: 8150 mm
- masa: 45 000 kg

- uciąg na haku: 6 000 kg
- prędkość jazdy: 4,44 m/s
- energia elektryczna dla elektrowozu wozu koksowego: 400V, 220kW

Elektrowóz zasilany z trolei ślizgowych poprzez odbieraki prądowe mocowane na konstrukcji nadwozia elektrowozu. Jako awaryjne źródło zasilania elektrycznego posłuży agregat prądotwórczy

Elektrowóz będzie wyposażony w system monitoringu – zabudowa kamer.

III.4.23. Stanowisko do remontu ubijarek– obiekt nr 186

Stanowisko do remontu ubijarek zlokalizowane będzie obok komina bat nr 4 ob. 163 i częściowo pod nośnicą stacji rozrządowej nr 5. Przeznaczone jest do przeglądów i remontów całego zespołu ubijarek z obydwu baterii.

Stanowisko wyposażone jest w dwa pola odstawcze dla dwóch kompletów ubijarek. Na jednym stanowisku mogą być przygotowane nowe lub wyremontowane ubijarki, a drugie stanowisko przeznaczone jest dla wyjazdu ubijarek z wsadnicy przeznaczonych do przeglądu i remontu. Dodatkowo na osobnym stanowisku będzie można przeprowadzić próby ubijania. Do transportu i obsługi wykorzystana będzie suwnica oraz urządzenie przetokowe.

III.4.24. Instalacja suchego chłodzenia koksu – obiekt nr 171-M i 702-M

Na etapie pierwotnego projektu Koksowni przyjęto powszechnie stosowaną przy budowie nowych koksowni technologię suchego chłodzenia koksu noszącą aspekty ekologiczne i energetyczne. Zastosowanie tej nowej technologii miało wyeliminować negatywne oddziaływanie na środowisko powstające przy mokrym gaszeniu koksu jak również na odzyskanie energii fizycznej rozżarzonego koksu do produkcji pary wodnej i energii elektrycznej. Wybudowane Instalacji Suchego Chłodzenia Koksu odpowiednio dla baterii nr 1 i 2 oraz baterii nr 3 i 4 dostosowane są do odbioru ładunków koksu o wadze 16-17 Mg z baterii systemu zasypowego.

Dla ISChK baterii nr 3 i 4 kotły wraz z urządzeniami przynależnymi usytuowane zostały w hali (ob.702) natomiast komory zostały zlokalizowane na zewnątrz w konstrukcji stalowej zintegrowanej z konstrukcją dla wciągarek koksu (ob.171). Pojemniki z gorącym koksem wciągane są na poziom zasypu komór jednym z trzech szybów. Wciągarki mogą pobierać koks z dowolnego szybu i przejeżdżać wzdłuż instalacji do wytypowanej komory. Dla zapewnienia ciągłości odbioru koksu z baterii nr 3 i 4 wymagana jest ciągła praca dwóch wciągarek, trzecia stanowi niezbędną rezerwę. Dla potrzeb remontowych instalacje wyposażono w suwnice remontowe. Koks z komór chłodzenia z reguły odbierany jest przez jeden z dwu przenośników. Przenośniki te wchodzi w skład dwu ciągów technologicznych transportujących koks do Sortowni Koksu Grubego (ob. 206).

Podane powyżej nominalne wydajności komór suchego chłodzenia i kotłów odzyskowych, stanowiących jeden zespół zwany blokiem suchego chłodzenia, nie osiągają parametrów projektowych. Średnie rzeczywiste obciążenie bloku kształtuje się na poziomie ok.35 Mg/h koksu.

Zasadniczym celem modernizacji baterii koksowniczej nr 3 i 4 w technologii systemu ubijanego jest skojarzenie technologii piecowej i poza piecowej pozwalającej na produkcję wysokojakościowego koksu z wsadu węglowego o znacznie zwiększonym udziale węgla typu

34. Z pewnością przy podejmowaniu decyzji o budowie instalacji suchego chłodzenia koksu dla czterech baterii kierowano się w głównej mierze względami energetycznymi i ekologicznymi. Jednak, jak pokazały doświadczenia eksploatacyjne, technologia suchego chłodzenia pozwala także na produkcję koksu o lepszych parametrach, z tego samego wsadu węglowego, w porównaniu z mokrym gaszeniem.

Rozpatrując warunki technologiczne współpracy instalacji chłodzenia koksu ze zmodernizowanymi bateriami w systemie ubijanym, przyjmuje się, że parametry fizyczne koksu nie będą w zasadniczy sposób odbiegały od koksu produkowanego w bateriach systemu zasypowego, a zatem zjawiska zachodzące w komorach chłodzenia nie ulegną zmianie. Tym samym dotychczasowa wydajność komór zostanie zachowana a zwiększona o 50 m^3 , w stosunku do komór w ob. 170, strefa wstępna pozwoli na przyjęcie jednorazowo 3 zwiększonych porcji koksu.

Oddzielnie należy rozpatrywać okres modernizacji baterii nr 4 i pracy baterii nr 3 przy jednoczesnej modernizacji instalacji suchego chłodzenia. W tym zakresie należało będzie podjąć przedsięwzięcia organizacyjne umożliwiające współpracę tych obiektów w trakcie remontu, a w końcowej fazie przyjęcie koksu z baterii nr 3 nowymi pojemnikami.

Z powyższego wynika, że chłodzenie większych ładunków gorącego koksu z baterii nr 3 i 4 systemu ubijanego w istniejącej ISChK nie niesie żadnych zagrożeń dla trwałości komór chłodzenia jak również nie pogarsza warunków odbioru ciepła przez gazy obiegowe.

Budowa baterii nr 4, oraz w następnej kolejności baterii nr 3, w systemie ubijanym spowoduje konieczność wykonania przedsięwzięć adaptacyjnych w instalacji chłodzenia z uwagi na zwiększoną masę koksu z komory i zwiększone gabaryty pojemnika koksu. Jedynym rozwiązaniem tego problemu jest wyposażenie instalacji w trzy nowe wciągarki o udźwigu $Q = 800 \text{ kN}$ oraz dokonanie, stosownego dla zwiększonych obciążeń, wzmocnienia konstrukcji stalowych obiektu wraz z ewentualną wymianą belek podtorza wciągarek. Geometria szybów pozostanie przy tym niezmieniona.

III.4.25. Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 3 – obiekt nr 179-M

Instalacja odpylania strony koksowej służy do ograniczenia emisji pyłów powstałych w trakcie operacji wypychania koksu z komór baterii koksowniczej na wóz koksowy. Realizuje się to przez osłonę źródeł pylenia i odciąganie gazów spod osłon w celu oczyszczenia ich z pyłu. Głównym elementem osłon jest kaptur odpylający na wozie przelotowym, który osłania od góry wóz koksowy i bryłę łamiącego się koksu spadającego na wóz.

Odpylanie wypychania koksu

Odpylanie gazów wychwyconych podczas operacji wypychania koksu z komór odbywa się w stacji odpylającej wyposażonej w filtry workowe. Przed filtrami gazy przechodzą przez tzw. odpylnik wstępny i chłodnicę płytową.

Projektowe parametry instalacji:

- wydajność $260 \text{ tys m}^3/\text{h}$,
- zawartość pyłu w gazach wyrzutowych - do 50 mg/m^3 .

Osiągana obecnie skuteczność odpylania, wg informacji Użytkownika, jest znacząco wyższa i zapewnia oczyszczanie gazu do zawartości pyłu poniżej 5 mg/m^3 .

W skład instalacji odpylania wchodzi:

- kolektor ssawny DN 2000 z taśmą gumową usytuowany na poziomie + 7,72 (oś kolektora) i 3300 mm od osi toru wozu koksowego,

- urządzenie odchylające taśmę poruszające się po kolektorze,
- rurociąg gazu zapyłonego DN 2000,
- odpylnik wstępny,
- schładzacz płytowy,
- komora inercyjna z węzłem rozdzielczym wyposażonym w trzy przepustnice z napędami pneumatycznymi.
- stanowisko do remontu kaptura odpylającego

Stacja odpylająca obiekt 179

Stacja odpylająca poza odpylaniem operacji wypychania koksu z komór baterii nr 3 odpyla również załadunek koksu do komór ISChK nr 2 (ob. nr 171). Technologicznie jest to rozdzielone na trzy sekcje odpylające. Dwie, skrajnie usytuowane sekcje, obsługują równolegle odpylanie wypychanie koksu; środkowa sekcja obsługuje odpylanie załadunku koksu do komór ISChK.

Każda sekcja zawiera następujące urządzenia:

- filtr workowy pulsacyjny typu FPBK-02 produkcji BIPRONAFT Kraków o wydajności 130 tys m³/h,
- wentylator typu WP-100/2,3 o sprężu 7500 Pa, napędzany pierwotnie silnikiem o mocy 630 kW poprzez układ tyrystorowy. Agregaty wentylatorowe zostały niedawno poddane gruntownej modernizacji z zastąpieniem układów tyrystorowych przemiennikami częstotliwości tak, że aktualnie nie przewiduje się ich wymiany.
- Wyrzutnia kominowa DN 2000, poziom korony ~ +22 m nad otaczającym terenem.

Rurociąg gazów z ISChK połączony jest z przewodami odpylania wypychania koksu tzw. węzłem rozdzielczym umożliwiającym skierowanie gazów z odpylania ISChK do jednej z sekcji odpylających wypychanie.

Pył z urządzeń odpylających odbierany jest lokalnym transportem pneumatycznym do zbiornika V=50m³ znajdującego się przy budynku stacji. Ze zbiornika pył ekspediowany jest dwoma liniami transportu pneumatycznego do obiektu nr 212.

W stacji odpylającej znajduje się również stacja osuszania powietrza (SOP) dla potrzeb regeneracji worków filtracyjnych i transportu pneumatycznego oraz dwa zbiorniki sprężonego powietrza, każdy o pojemności 10 m³.

Urządzenia SOP, z wyjątkiem zbiorników powietrza, są wyeksploatowane i technicznie zużyte, nie nadają się do dalszej, dłuższej eksploatacji. Podobnie jest z istniejącym systemem transportu pneumatycznego.

Stacja odpylania została wybudowana w latach 1987-1989.

Po modernizacji technologiczne i konstrukcyjne rozwiązania instalacji odpylania wypychania koksu z baterii będą analogiczne do zastosowanych przy modernizacji baterii nr 1. Odciągnięte gazy odpylane będą dwustopniowo. Pierwszy stopień stanowią dwie baterie cyklonów, drugi stopień tworzą dwa filtry workowe.

Baterie cyklonów, filtry workowe, dwa wentylatory i dwie wyrzutnie kominowe rozdzielone są na dwa ciągi pracujące równolegle z możliwością wyłączenia dowolnego ciągu np. na okres przeglądu lub remontu.

Istniejący odpylnik wstępny zostanie zlikwidowany.

Proces odpylania strony koksowej będzie w pełni zautomatyzowany w oparciu o sterownik lokalny zainstalowany w sterowni znajdującej się w stacji odpylania baterii nr 3 – obiekt nr 179-M, współpracujący ze sterownikiem centralnym. Sygnały sterujące odbierane będą z układów AKPiA wozu przelotowego.

Proces odpylania odbywa się cyklicznie, tak jak wypychanie koksu z komór baterii.

W cyklu odpylania wentylatory pracują z pełną wydajnością (bieg roboczy), między cyklami wydajność wentylatorów zostaje znacznie zredukowana poprzez zmniejszenie liczby obrotów ich wirników (tzw. bieg jałowy). Wentylatory napędzane są silnikami poprzez przemienniki częstotliwości.

Cykl odpylania wynoszący 320 s jest czasem między sygnałami START-STOP sterującymi odpylaniem (przełączaniem wentylatorów na bieg roboczy-jałowy)

Pył wytrącony w odpylaczach transportowany będzie do nowego zbiornika pośredniego o pojemności $V=18 \text{ m}^3$, z którego dwoma liniami transportu pneumatycznego będzie przesyłany do obiektu nr 212.

Stacja odpylająca obiekt 179-M

Istniejący w stacji podział na trzy odrębne sekcje odpylające zostaje utrzymany, funkcje ich również nie ulegają zmianie.

W ramach modernizacji stacji odpylającej przewiduje się:

- Wykonanie nowego zbiornika pośredniego pyłu $V=18 \text{ m}^3$
- Wykonanie nowych linii transportu pyłu z urządzeń odpylających do zbiornika pośredniego z zastosowaniem przenośników typu FULMAR.
- Wykonanie dwóch nowych linii transportu pneumatycznego pyłu ze zbiornika pośredniego $V=18 \text{ m}^3$ do stacji załadunku wagonów w obiekcie 212. Przewiduje się poprowadzenie trasy transportu po istniejących estakadach.
- Instalację nowoczesnej stacji uzdatniania powietrza technologicznego (SOP) dla potrzeb regeneracji worków filtracyjnych i transportu pneumatycznego. Wstępnie przewiduje się, że do pokrycia zapotrzebowania wymagana będzie instalacja osuszacza typu BD-780 o wydajności nom. $2800 \text{ m}^3/\text{h}$. Potrzeba zwiększenia wydajności w stosunku do ob. 177 wynika między innymi ze znacznie dłuższych linii transportu pneumatycznego do ob. 212.
- Remont baterii filtrów workowych na wzór wykonanego w obiekcie nr 177. Remont filtrów, analogicznie jak było w przypadku obiektu nr 177, nie wchodzi w zakres opracowań BP Koksoprojekt.

W ramach modernizacji stacji odpylającej zabudowana będzie w linii odpylania załadunku komór dodatkowa bateria cyklonów.

Tabela III.4.4 **Podstawowe parametry stacji odpylającej po modernizacji.**

Sekcje odpylania wypychanie koksu (dwie sekcje)	
Wydajność nominalna	$2 \times 130 = 260 \text{ tys. m}^3/\text{h}$
Strumień gazów emitowanych do atmosfery /z dwóch emitorów/	$2 \times 54 = \sim 108 \text{ tys. m}^3/\text{h}$
Temperatura emitowanych gazów /cykl roboczy/	$40 \div 100 \text{ }^\circ\text{C}$
Ilość cykli roboczych w ciągu doby	72
Czas trwania cyklu (biegu roboczego)	320 s
Koncentracja pyłu koksowego za filtrem	$\leq 5 \text{ mg /m}^3$
Emisja pyłu max (<5 g /tonę koksu)	8,5 kg/dobę
Ilość pyłu odbieranego w filtrach w ciągu doby	$3 \div 4 \text{ t}$

Sprawność instalacji odpylającej	99,7%
Wysokość wyrzutni kominowej (nad terenem)	22,0 m
Ilość emitorów x Średnica emitora	2 x 2,0 m
Moc zainstalowana (wentylatory odciągowe)	2x400=800 kW

III.4.26. Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 4 – obiekt nr 180-M

Instalacja odpylania strony koksowej baterii nr 4, czyli odpylania operacji wypychania koksu z komór baterii zasadniczo nie różni się od opisanej w punkcie III.4.25. Zarówno stan istniejący instalacji, jak i projektowany pod względem rozwiązań, parametrów i zakresu jest identyczny, jak w przypadku baterii nr 3.

Różnice występują jedynie przy stacji odpylającej, i to zostanie tu przedstawione.

1. Agregaty wentylatorowe w sekcjach odpylania są wyeksploatowane i zużyte. Przewiduje się wymianę ich na nowe, z silnikami $N=400$ kW sterowanymi poprzez przemienniki częstotliwości – analogiczne jak było w obiekcie nr 177.
2. Do węzła rozdzielczego, przed wlotem do filtrów workowych, doprowadzony jest rurociąg z odpylania rozładunku koksu z komór ISChK. W stosunku do baterii nr 3 i obiektu nr 179 jest to tylko inny węzeł, który jest odpylany. Nie ma to wpływu na rozwiązania technologiczno-konstrukcyjne w obrębie stacji odpylającej. Docelowo, zgodnie z planami Koksowni, węzeł ten nadal będzie odpylany w obiekcie 180-M.
3. Sterownia dla instalacji odpylania baterii nr 4 znajduje się w obiekcie nr 179-M przynależnym do baterii nr 3. W sytuacji wcześniejszej budowy baterii nr 4 niż baterii nr 3, zachodzi potrzeba modernizacji i odpowiedniego dostosowania sterowni i przynależnych pomieszczeń elektrycznych.

Różnice wystąpią również w lokalizacji poszczególnych urządzeń instalacji odpylania strony koksowej i ich fundamentów. Szczegółowe dane w tym zakresie będą zawierać projekty kolejnych etapów, w tym projekt budowlany.

III.4.27. Rurociąg gazu opałowego z podporami oraz rurociągami energetycznymi i rurociągami wody grzewczej – obiekty nr 507-M

Przeznaczeniem obiektu nr 507-M jest doprowadzenie gazu koksowniczego dla potrzeb opalania modernizowanych baterii 3-4 oraz zabezpieczenie dostawy gazu dla opalania baterii nr 3 w trakcie wymiany rurociągu podstawowego.

Przeznaczeniem obiektów nr 901-M i 907-M związane jest zabezpieczeniem potrzeb baterii nr 3 i 4 w media energetyczne.

Dla potrzeb opalania baterii nr 3 i 4 przyjmuje się wymianę i przebudowę istniejącego rurociągu gazu opałowego na trasie „AIX”, na odcinku od istniejącego króćca DN1200 (wraz z zasuwą którą należy wymienić przed zatrzymaniem tego rurociągu) na podłączeniu z kolektorem DN1600/DN1400 trasy „A” do króćca DN1200 nowego trójnika na wieży węglowej baterii nr 3 i 4

Zasadnicza zmiana w stosunku do stanu istniejącego polega na zmianie wysokości prowadzenia rurociągu nad torowiskiem, która wynika z wyższego gabarytu wsadnicy w stosunku do

istniejącej wypycharki oraz możliwości zabudowy trójnika na wieży węglowej. Wymianie podlegać będzie całe wyposażenie technologiczne rurociągu wraz z armaturą odcinającą, kompensatorami, podporami oraz przynależnymi instalacjami energetycznymi i wodno-ściekowymi.

Rurociąg tymczasowy gazu opałowego

W okresie wymiany rurociągu docelowego gazu opałowego dla baterii nr 3 i 4 wymagane będzie zasilanie baterii nr 3 dodatkowym nowoprojektowanym rurociągiem tymczasowym DN800, doprowadzającym gaz opałowy z kolektora DN1600/DN1400 trasy „A”. Podłączenie do kolektora proponuje się wykonać poprzez istniejący króciec włączowy DN600, zlokalizowany na kolektorze od strony baterii, w bezpośrednim sąsiedztwie króćca podłączeniowego dla rurociągu docelowego.

Rurociąg prowadzony będzie po nowej trasie, na nowoprojektowanych słupach i podłączony będzie na wieży węglowej do istniejącego doprowadzenia gazu DN800 z trójnika rozdzielczego dla baterii nr 3. Wysokość prowadzenia rurociągu nad torowiskiem uwzględniać będzie gabaryty nowej wsadnicy. Na podłączeniach przy trasie „A” i wieży węglowej zabudowane będą zasuwki odcinające obsługiwane z podestów obsługi.

Rurociąg wyposażony będzie w niezbędne urządzenia i instalacje tak jak rurociąg docelowy.

Rurociągi energetyczne

Wraz z wymianą rurociągu gazu opałowego wymianie podlegać będą rurociągi energetyczne ułożone pod rurociągiem gazu opałowego na estakadzie trasy „AIX”.

W zakres wymiany wchodzi następujące rurociągi:

- azot –DN150
- sprężone powietrze technologiczne -DN 100,
- sprężone powietrze dla celów AKPiA -DN 50,
- para wodna $p=0,6$ MPa-DN 150,
- rurociągi wody grzewczej $t=130/70$ °C -2xDN100

Wszystkie rurociągi, poza rurociągami powietrza dla AKP, posiadać będą izolację termiczną.

Rurociągi podlegać będą wymianie na odcinku od podłączenia z kolektorami na trasie „A” wraz z armaturą odcinającą, do miejsca wynikającego z granicy projektów instalacji wewnętrznych na wejściu do tunelu energetycznego.

Na okres wymiany rurociągów energetycznych na trasie „AIX”, tymczasowe zasilanie baterii nr 3 w czynniki energetyczne wykonane zostanie przez własne służby Koksowni z rurociągów istniejących ułożonych w tunelu pomiędzy baterią nr 2 i nr 3.

III.4.28. Rurociąg gazu surowego z podporami oraz rurociągami technologicznymi – obiekt nr 501-M; 901-M

Przeznaczeniem obiektu nr 501-M jest odprowadzenie surowego gazu koksowniczego wraz z kondensatem wodno-smołowym z Baterii nr 3 i 4 do nowego separatora gazu zabudowanego przed Chłodnicami Wstępnymi. Z separatora gaz odprowadzany będzie do kolektora przed chłodnicami wstępnymi a kondensat wodno-smołowy – do dekanterów. Separator wraz z rurociągami odprowadzającymi gaz do chłodnic wstępnych i kondensat do dekantera wchodzi w skład instalacji Wydziału Przerobu Węglopochodnych.

Przeznaczeniem obiektu nr 901-M związanego z gazem surowym jest doprowadzenie wód amoniakalnych z pompowni obiektu nr 256 Odwodnienia Smoły do Baterii nr 3 i 4.

Po analizie poszczególnych rozwiązań wariantowych w zakresie: przebudowy rurociągów gazu surowego z baterii 3-4, odprowadzenia kondensatu wodno-smołowego z odbieralników baterii oraz lokalizacji i włączenia nowego separatora gazu do kolektora przed chłodnicami wstępnymi, przyjmuje się następujące podstawowe ustalenia wynikające z wzajemnych powiązań technologicznych, wymagań eksploatacyjnych i możliwości lokalizacyjnych:

- kondensat wodno-smołowy z odbieralników obu baterii odprowadzany będzie grawitacyjnie z wprowadzeniem go do rurociągów gazu surowego za zasuwą na pierwszym słupie od baterii,
- nowy kolektor gazu surowego dla baterii 3 i 4 prowadzony będzie w pasie Trasy „A” na poziomie kolektora istniejącego,
- włączenie nowego separatora gazu z baterii 3-4 do kolektora przed chłodnicami wstępnymi wykonane zostanie w rejonie chłodnicy nr 1- od strony istniejącej zaślepki.

Gaz surowy z poszczególnych bloków baterii nr 3 i 4 odprowadzany będzie rurociągami DN1200 ułożonymi nad torowiskiem wsadnicy na wysokości ponad 22 m. Za pierwszym słupem od baterii rurociągi te zostaną ułożone na poziomie stanu istniejącego i następnie zostaną włączone do nowego kolektora gazu surowego, ułożonego w pasie Trasy „A”. Kolektor zlokalizowany zostanie obok kolektora istniejącego od strony obiektów Wydziału Węglipochodnych na tym samym poziomie co istniejący. W rejonie chłodnic wstępnych kolektor podłączony zostanie do nowego separatora gazu, którego zabudowa i włączenie do istniejącego kolektora przed chłodnicami wstępnymi ujęte jest w zakresie opracowania obiektu nr 251-M Chłodzenie wstępne gazu.

Z uwagi na utrzymanie w ruchu baterii nr 3 w trakcie przebudowy baterii nr 4 oraz dla możliwości ułożenia nowego kolektora gazowego na rase „A” na wysokości istniejącego, w wyposażeniu kolektora i zakresie prac dodatkowych przyjmuje się:

- zabudowę szczelnych klap odcinających zabezpieczonych zaślepkami na króćcach podłączeniowych gazu z baterii nr 3.
- rozdzielenie istniejącego kolektora na dwie części na połączeniu kołnierзовym kompensatora dławikowego za rurociągiem gazu z bloku A baterii nr 4.
- wykonanie prac adaptacyjnych na estakadzie Trasy „BIVa” dla usunięcia kolizji z nowym kolektorem gazu.

W zakresie wyposażenia rurociągów przyjmuje się zabudowę wyczystek i instalacji zraszającej oraz przechodni podest obsługi na całej długości trasy od odbieralnika do kolektora na Trasie „A”. Na pierwszym słupie za torowiskiem na rurociągach tych zabudowana będzie zasuwa odcinająca. Za zasuwą na odprowadzeniach skrajnych gazu - z bloku B baterii nr 4 i z bloku A baterii nr 3 – zbudowane zostaną po dwa króćce DN500 z armaturą odcinającą (po jednym rezerwowym) dla podłączenia grawitacyjnego rurociągu kondensatu wodno-smołowego z poszczególnych baterii.

W miejscu połączenia estakady Trasy „BIVa” z estakadą Trasy „A” wydane zostaną na kolektorze króćce z armaturą na przełączenie rurociągów z hermetyzacji ob.253 i 258, które obecnie są włączone do kolektora istniejącego

Dla kompensacji wydłużeń cieplnych rurociągi wyposażone zostaną w kompensatory dławikowe.

Rurociągi wód amoniakalnych

W zakresie wód amoniakalnych ujmuje się zabudowę następujących nowych rurociągów:

- Wody amoniakalnej wysokociśnieniowej $p_{\max}=4,9$ MPa dla hydraulicznego czyszczenia odbieralnika i ewentualnie do hydroinjekcji,

- Wody amoniakalnej niskociśnieniowej $p_{\max}=0,9\text{MPa}$ dla zraszania odbieralnika i części rurociągu gazu surowego,
- Grawitacyjnych rurociągów kondensatu wodno-smołowego.

Rurociągi wody wysokociśnieniowej prowadzone będą po estakadzie Trasy „A” od podłączenia z rurociągiem tłocznym z Pompowni wód amoniakalnych – ob. nr 256, a następnie po konstrukcjach podestów przechodnich ułożonych na rurociągach gazu surowego z poszczególnych bloków baterii 3 i 4 do odbieralników. Woda przeznaczona będzie do hydraulicznego czyszczenia odbieralników. Dla tego celu przyjmuje się średnicę rurociągu DN80 na całej długości tras.

Rurociągi wody amoniakalnej niskociśnieniowej prowadzone będą podobnie jak rurociągi wody wysokociśnieniowej – od rurociągu tłocznego Pompowni ob. 256 aż do odbieralników baterii nr 3 i 4. Ze względu na zasilanie baterii nr 3 w trakcie modernizacji baterii nr 4 nowe rurociągi na Trasie „A” ułożone będą w innym polu estakady niż dotychczasowe. Dla projektowanych rurociągów przyjmuje się zmienne przekroje rurociągu na Trasie „A” od DN500 do DN300. Na odcinku rurociągu DN 500, pomiędzy pompownią a Trasą A zabudowane zostaną równolegle dwa filtry z zasuwami odcinającymi. Zabudowa filtrów wchodzi zakres modernizacji ob. nr 256 – Pompownia wód amoniakalnych.

Na odprowadzeniach do poszczególnych bloków oraz pomiędzy baterią nr 3 i nr 4 zabudowane zostaną zasuwami odcinające.

Wobec braku odcięć na istniejących rurociągach wody amoniakalnej niskociśnieniowej na trasie od pompowni aż do pierwszego słupa przed baterią, konieczne będą dodatkowe prace w celu odcięcia wody do baterii nr 4 i zapewnienia dostawy wody dla baterii nr 3. Przyjmuje się, że powyższe prace będą wykonane w trakcie rozdzielenia istniejącego kolektora gazu surowego oraz włączenia nowego separatora gazu do chłodziń wstępnych.

Grawitacyjne rurociągi kondensatu wodno-smołowego

Kondensat wodno-smołowy z odbieralników bloków A i B baterii odprowadzany będzie wspólnym rurociągiem grawitacyjnym DN500, który włączony będzie do rurociągu gazu surowego ze skrajnego odprowadzenia gazowego (z bloku A baterii nr 3 i z bloku B baterii nr 4) za zasuwą na gazie, zabudowaną na pierwszym słupie od baterii, w miejscu osiągnięcia przez rurociąg gazowy poziomu niższego niż poziom odbieralników (poziom istniejących rurociągów gazowych). W miejscu podłączenia zabudowane będą dwa króćce podłączeniowe z armaturą odcinającą (jeden dla rurociągu zastępczego).

Rurociągi prowadzone będą po nowych trasach napowietrznych wyprowadzanych z pomostów - końcowego nr 5- dla baterii nr 4 i środkowego nr 3 - dla baterii nr 3; z rejonów poza obrysem pracy wsadnicy. Na trasie zabezpieczone będzie miejsce dla rurociągu zastępczego.

III.4.29. Odwodnienie smoły – obiekt nr 256-M

Przeznaczeniem obiektu, w niniejszym zakresie, jest:

- przejście kondensatu napływającego z nowo zabudowanego separatora w ob. 251-M,
- przygotowanie wody w rozbudowanych dekanterach, dla potrzeb zasilania odbieralników i wody wysokociśnieniowej do czyszczenia odbieralników.

Inwestycja w zakresie obiektu 256M odwodnienia smoły obejmuje:

- zabudowę nowego odстойnika zmechanizowanego wraz z orurowaniem i hermetyzacją,
- wymiana rurociągów wysokociśnieniowych (dawniej hydroinżekcji), od pompowni do trasy A, dla potrzeb baterii nr 3-4,
- budowa nowego rurociągu wody odbieralnikowej ($p = 9$ barg) od pompowni do trasy „A”,
- zabudowę tacy pod nowy dekanter.

III.4.30. Chłodzenie wstępne gazu – obiekt nr 251-M

Przeznaczeniem obiektu, w niniejszym zakresie, jest oddzielenie kondensatu od gazu surowego w nowo zabudowanym separatorze.

Rozbudowa ob. 251M Chłodzenie wstępne gazu obejmuje:

- zabudowę nowego separatora gazu surowego dla baterii 3-4,
- zabudowę rurociągów spływowych kondensatu wodno-smołowego do dekanterów w ob. Odwodnienie smoły,

- zabudowę fundamentów pod konstrukcję podporową separatora i słupy pod kolektor gazu po separatorze.

Separator gazu surowego

Nowy separator gazu surowego dla baterii nr 3-4 zostanie zbudowany w rejonie Chłodzenia wstępnego gazu i będzie przyłączony do istniejących rurociągów gazu przed chłodnicami wstępnymi. Konstrukcja separatora będzie nawiązywać do konstrukcji separatora zabudowanego dla baterii nr 5.

Rurociągi gazu

Odcinek rurociągu gazu będzie łączył nowy separator z istniejącym kolektorem gazu od strony istniejącej zaślepki.

Rurociąg kondensatu wodno-smołowego

Rurociąg prowadzony będzie po nowych słupach, równoległe do trasy A, następnie przy pompowni kondensatu i pod trasą BII. Spadek rurociągu w kierunku zmechanizowanych odстойników zapewni odpływ kondensatu z separatora.

III.4.31. Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok B baterii nr 3 – obiekt nr 187

Przeznaczeniem obiektu i instalacji jest:

- dostarczenie powietrza dla opalania baterii w sposób zabezpieczający jego wymaganą ilość.
- przeciwdziałanie zasysaniu pyłów z okolic baterii przez wyeliminowanie grawitacyjnego zasysania powietrza do podbudowy baterii.
- doprowadzenie powietrza w rejon zaworów powietrzno-spalinowych i równomierny rozdział wzdłuż podbudowy baterii.

Powietrze dla potrzeb opalania baterii dostarczane będzie przez projektowaną stację nadmuchu wyposażoną w wentylator promieniowy o wydajności 110 000 m³/h. Powietrze zewnętrzne

zasysane przez czerpnie zostanie poddane procesom filtracji oraz podgrzewania (w okresie zimowym). Po oczyszczeniu i podgrzaniu za pomocą nagrzewnic wodnych, tłoczone będzie za pomocą wentylatora do kanału doprowadzającego powietrze do podbudowy baterii, a następnie rozprowadzone kanałem o zmiennym przekroju wzdłuż podbudowy baterii.

Stacja nadmuchu powietrza wyposażona będzie w układ czerpni powietrza zewnętrznego, komorę kurzową z sekcją filtracji, nagrzewnice oraz wentylator promieniowy.

Temperaturę powietrza nawiewanego do podbudowy baterii w okresie zimowym przyjęto w zakresie $+5^{\circ}\text{C}$ do $+10^{\circ}\text{C}$. Jako podstawowy czynnik zasilania nagrzewnic przewidziano wodę grzewczą o parametrach 130/70 z rurociągów energetycznych w pomoście środkowym nr 3. Przewiduje się prowadzenie czynnika grzewczego do stacji nadmuchu kanałem doprowadzającym powietrze. Przewidywane zapotrzebowanie czynnika w okresie grzewczym 16700 litr/h.

III.4.32. Stacja nadmuchu powietrza na Blok A i Blok B baterii nr 4 - obiekt nr 188

Przeznaczeniem obiektu i instalacji jest:

- dostarczenie powietrza dla opalania baterii w sposób zabezpieczający jego wymaganą ilość.
- przeciwdziałanie zasysaniu pyłów z okolic baterii przez wyeliminowanie grawitacyjnego zasysania powietrza do podbudowy baterii.
- doprowadzenie powietrza w rejon zaworów powietrzno-spalinowych i równomierny rozdział wzdłuż podbudowy baterii.

Powietrze dla potrzeb opalania baterii dostarczane będzie przez projektowaną stację nadmuchu wyposażoną w wentylator promieniowy o wydajności $110\,000\text{ m}^3/\text{h}$. Powietrze zewnętrzne zasysane przez czerpnie zostanie poddane procesom filtracji oraz podgrzewania (w okresie zimowym). Po oczyszczeniu i podgrzaniu za pomocą nagrzewnic wodnych, tłoczone będzie za pomocą wentylatora do kanału doprowadzającego powietrze do podbudowy baterii, a następnie rozprowadzone kanałem o zmiennym przekroju wzdłuż podbudowy baterii.

Stacja nadmuchu powietrza wyposażona będzie w układ czerpni powietrza zewnętrznego, komorę kurzową z sekcją filtracji, nagrzewnice oraz wentylator promieniowy.

Temperaturę powietrza nawiewanego do podbudowy baterii w okresie zimowym przyjęto w zakresie $+5^{\circ}\text{C}$ do $+10^{\circ}\text{C}$. Jako podstawowy czynnik zasilania nagrzewnic przewidziano wodę grzewczą o parametrach 130/70 z rurociągów energetycznych w pomoście końcowym nr 5. Przewiduje się prowadzenie czynnika grzewczego do stacji nadmuchu kanałem doprowadzającym powietrze. Przewidywane zapotrzebowanie czynnika w okresie grzewczym 16700 litr/h.

III.4.33. Tunel energetyczny – obiekt nr 708-M

W ramach projektowanej modernizacji planuje się doprowadzenie i wyprowadzenie mediów z tunelu energetycznego. W tunelu energetycznym zostaną wymienione na nowe rurociągi energetyczne, wodne i kanalizacyjne.

III.4.34. Dojazdy, dojścia i place przyobiektove – obiekt nr 753-M

Nie wprowadza się zmian w zasadniczy układ istniejących dróg zakładowych, spełniających rolę dróg pożarowych na terenie Zakładu.

Istniejące dojazdy, dojścia i place – uszkodzone lub zniszczone w trakcie prowadzenia prac budowlano-montażowych, zostaną odtworzone w dotychczasowej ich lokalizacji lub nieznacznie skorygowanej o nowo projektowane obiekty.

Po stronie koksowej (SK) ciągu baterii koksowniczych nr 3 i 4 korekta sytuacyjna układu dojazdów do poszczególnych obiektów nie będzie wymagana.

Po stronie maszynowej (SM) ciągu baterii koksowniczych nr 3 i 4 będzie wymagana korekta sytuacyjna istniejącego układu dojazdowego wzdłuż bloków bateryjnych, związana z poszerzeniem torowiska wsadnic baterii koksowniczych nr 3 i 4 – w stosunku do dotychczasowej szerokości torowiska wypycharek baterii koksowniczych nr 3 i 4.

Ponadto po stronie maszynowej (SM) powstaną nowe układy dojazdów i placów obsługowo-manewrowych związane z budową nowych obiektów, w tym obiektów „drogi węgla”, stanowisk remontowych maszyn piecowych oraz nadmuchu powietrza na bloki bateryjne.

Projektowane dojazdy i place przyobiektove będą włączone w układ podstawowy dróg i będą nawiązywały wysokościowo do istniejących poziomów nawierzchni. Nawierzchnia projektowanych dojazdów i placów asfaltowa lub betonowa w zależności od rejonu włączenia do istniejącego układu.

Chodniki i ciągi piesze o nawierzchni z kostki brukowej nawiązywać będą do istniejących.

W ramach instalacji kanalizacyjnych przewidziano odwodnienia modernizowanych dróg, placów i dojazdów odpowiednio do zaistniałych potrzeb i podłączenia do istniejących zakładowych sieci kanalizacji deszczowej.

III.4.35. Ciepłak baterii nr 3 i 4 – obiekt nr 3007

Ciepłak główny

Ciepłak główny baterii nr 3 jest obiektem tymczasowym, przeznaczonym do ochrony masywu ceramicznego przed wpływami atmosferycznymi podczas jego budowy oraz w czasie suszenia i rozgrzewania baterii koksowniczej. Ułatwia prowadzenie budowy i montaż osprzętów baterii, dzięki posiadanym pomostom roboczym oraz podwieszonym urządzeniom transportowym.

Ciepłak rozpalowy

Obiekt przeznaczony jest do ochrony przed wpływami atmosferycznymi instalacji gazowej do rozgrzewania masywu ceramicznego baterii pieców koksowniczych oraz zapewnienia dogodnych warunków do regulacji okotwiczenia baterii.

Ciepłak główny to budynek typu halowego. Wyposażony będzie w dwie suwnice podwieszone na wspólnym torze. Obejmują one swoim zasięgiem cały rejon budowanego masywu ceramicznego oraz przynależnego osprzętu. Zostaną one wyposażone w konieczne zabezpieczenia przed zderzeniem. Będą sterowane za pomocą fal radiowych.

Bardzo ważnym wyposażeniem ciepłaka, koniecznym do prowadzenia prac budowlano – montażowych, są podesty robocze rozmieszczone na kilku poziomach, wzdłuż całej jego długości.

Podesty robocze usytuowano na trzech poziomach. Po stronie maszynowej (SM) służą do transportu i podręcznego składowania materiałów ceramicznych oraz zapraw, natomiast po stronie koksowej podesty (SK) mają charakter komunikacyjny i są pomocne przy montażu osprzętu bocznego baterii.

Dla zabezpieczenia potrzeb remontowo – konserwacyjnych suwnic, przewidziano stanowiska obsługowe zlokalizowane w rejonie przyczółka środkowego z dojściem drabinami stalowymi.

Transport materiałów ogniotrwałych z magazynu centralnego na stanowiska robocze wewnątrz cieplaka, będzie prowadzony przez 3 bramy usytuowane na stronie maszynowej.

Cieplak rozpałowy jest konstrukcją tymczasową przewidzianą do eksploatacji w okresie rozgrzania baterii.

Cieplak rozpałowy stanowią dwa tunele rozciągające się wzdłuż baterii po jej stronie koksowej i maszynowej zamontowane na poziomie stropów pomostów bocznych. Jest on montowany po zakończeniu budowy masywu ogniotrwałego baterii i częściowym zdemontowaniu cieplaka głównego. Stropy tuneli cieplaka rozpałowego stanowią podesty robocze, przeznaczone do regulacji sprężyn okotwiczenia baterii podczas rozgrzewania masywu.

Instalacja gazowa umieszczona w tunelach cieplaka służy do wytwarzania spalin będących źródłem dostarczanego ciepła w początkowym okresie rozgrzewania baterii tj do temp. ok. 800 °C.

Przepływ spalin przez masyw ceramiczny oraz ich ewakuację do atmosfery umożliwia ciąg kominowy wytwarzany w kominie baterii, który jest z nią połączony zespołem odpowiednio usytuowanych i wyposażonych kanałów spalinowych.

Podstawowe pomieszczenia technologiczne i ich wzajemne usytuowanie:

- tunele cieplaka wzdłuż baterii po stronie koksowej i maszynowej,
- wiata ochronna wokół aparatury kontrolno – pomiarowej w rejonie pomostu środkowego.

Podstawowe wyposażenie techniczno – technologiczne:

- Piecyki rozpałowe zabudowane wewnątrz komór koksowych po stronie maszynowej i koksowej, służą do równomiernego rozprowadzenia spalin. Piecyki wymurowane są z materiałów ogniotrwałych w postaci ścianek wymuszających pożądany kierunek przepływu spalin,
- Spaliny są wytwarzane w (indywidualnych dla każdej komory) palnikach, do których gaz jest doprowadzany z kolektorów Instalacji rozpałowej, rozmieszczonych symetrycznie po obu stronach baterii. Regulacja ilości gazu dostarczanego do każdego z palników odbywa się ręcznie,

Instalacja rozpałowa posiada odgałęzienie zakończone palnikiem wytwarzającym spaliny potrzebne do rozgrzania komina baterii w celu wytworzenia tzw. ciągu w momencie włączenia go do eksploatacji.

III.4.36. Instalacje elektryczne i AKPIA projektowanych obiektów

Instalacje elektryczne

Przewiduje się, że napędy urządzeń technologicznych na napięcie 0,4 kV zasilane będą z nowych rozdzielni obiektowych, które zasilane będą z zmodernizowanych stacji KT, natomiast napędy urządzeń technologicznych na napięcie 6 kV zasilane będą bezpośrednio z zmodernizowanych pól w stacji KS-202 (obiekt nr 486) oraz KS204 (obiekt 468).

W stacji KGSZ-2 zmodernizowane zostaną pola zasilające stacje KS204.

Zasilanie maszyn piecowych wykonane będzie przy wykorzystaniu trolei zasilających (wozy koksowe, przelotowe, stropowe) i podłączenia kablowego (wsadnice).

Przewiduje się rozdzielnię manewrową 6/3kV przeznaczoną dla zasilania wsadnic.

Dla napędów sterowanie odbywać się będzie w układzie lokalnym – z zestawu sterowania miejscowego i automatycznym – ze sterownika mikroprocesorowego. Wyłączenie awaryjne przyciskiem grzybkowym lub wyłącznikiem linkowym dla przenośników możliwe będzie w każdym układzie pracy. Wybór miejsca sterowania – zdalne lub miejscowe odbywać się będzie poprzez odpowiednie ustawienie przycisku z kluczykiem na skrzynce sterowania miejscowego.

Przed uruchomieniem przenośników nastąpi załączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej. Sygnalizacja zostanie włączona niezależnie od wyboru trybu sterowania.

Przewidziano modernizację i rozbudowę systemu Sydel, modernizację układu sterowania wybiórczego stacji KS204 z nastawni KGSZ-1 oraz wykonanie układu sygnalizacji ruchowej stacji KS204 w nastawni KGSZ-2.

Dla rozprowadzenia kabli pomiędzy obiektami przewiduje się napowietrzne trasy kablowe wzdłuż tras rurociągów technologicznych oraz w zależności od potrzeb trasy w rurobłokach lub w kanałach. Kable będą ułożone w ocynkowanych korytkach i drabinkach kablowych ułożonych na konstrukcjach wsporczych mocowanych do konstrukcji nośnej rurociągów.

Instalacja oświetlenia, odgromienia i uziemienia

W instalacji oświetlenia przewiduje się oświetlenie pomieszczeń i w ramach potrzeb poszczególnych węzłów i obiektów technologicznych. Oświetlenie będzie wykonane lampami świetłówkowymi i sodowymi w wykonaniu zwykłym oraz przeciwwybuchowym. W miejscach wymagających oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego zastosowane będą oprawy awaryjne z własnym akumulatorem.

Kominy baterii będą posiadały oświetlenie ostrzegawcze.

W instalacji uziemiającej przewiduje się wykonanie uziemień urządzeń elektrycznych i urządzeń technologicznych. Uziemienie będzie wykonane bednarką stalową ocynkowaną ułożoną w ziemi. Obiekty podłączone będą do uziomów poprzez złącza kontrolne. Obiekty wyposażone zostaną także w instalację odgromową.

Zabezpieczenia przeciwporażeniowe i p.poż

Jako ochronę przed porażeniem elektrycznym w sieci 0,4 kV przewiduje się zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, tj. wyłączniki, bezpieczniki oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o odpowiednich charakterystykach z użyciem przewodu ochronnego PE zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41.

Ochronie podlegają metalowe części urządzeń elektrycznych nie będących normalnie pod napięciem. Ponadto w obiektach przewiduje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych.

W sieci 6 kV i 3 kV z izolowanym punktem zerowym przewiduje się uziemienie części przewodzących dostępnych przewodem ochronnym zgodnie z wymogami i samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie.

Obiekty wyposażone w rozdzielnie elektryczne będą miały możliwość wyłączenia napięcia poprzez zastosowanie przy wejściu przeciwpożarowych wyłączników prądu.

W obiektach zagrożonych wybuchem zastosowany będzie osprzęt w wykonaniu przeciwwybuchowym.

Wszystkie instalacje elektryczne będą wykonane według standardów przyjętych w Koksowni oraz zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

Przewiduje się zastosowanie materiałów, systemów i wyrobów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie i posiadających certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

Instalacje AKPiA

Projektowany system automatyki gwarantuje pełną automatyzację wszystkich obiektów technologicznych. System wizualizacji i archiwizacji danych, zbierający wszystkie dostępne dane z obiektów technologicznych, umożliwi ciągłą kontrolę i nadzór nad parametrami i pomiarami koniecznymi do niezawodnej i bezproblemowej pracy baterii koksowniczej wraz z obiektami przynależnymi.

System automatyki proponuje się podzielić na następujące poziomy:

- poziom 1 – urządzenia zabudowane na obiekcie
- poziom 2 – sterowniki programowalne PLC
- poziom 3 – panele operatorskie i stanowiska komputerowe

Urządzenia zabudowane na obiekcie monitoring technologiczny.

Przewiduje się opomiarowanie i ocujnikowanie wszystkich wymaganych urządzeń technologicznych. Dla wykonania obiektowej instalacji automatyki przewiduje się zastosowanie nowoczesnych, wysokiej klasy urządzeń, sprawdzonych w pracy na analogicznych instalacjach w zakładach koksowniczych.

- Do pomiarów ciśnienia i różnicy ciśnień proponuje się zastosowanie przetworników ciśnienia i różnicy ciśnień.
- Do pomiarów temperatury w zależności od miejsca pomiaru i mierzonego medium proponuje się zastosowanie czujników termometrycznych, czujników rezystancyjnych PT100, pirometrów oraz skanerów temperatury.
- Do pomiarów przepływu proponuje się w zależności od rodzaju mierzonego medium i miejsca pomiaru zastosowanie zwęzek pomiarowych, przepływomierzy wirowych, przepływomierzy elektromagnetycznych lub ultradźwiękowych.
- Do pomiarów poziomu proponuje się zastosowanie przetworników poziomu radarowych lub ultradźwiękowych w zależności od mierzonego medium i warunków pomiaru oraz wibracyjnych i pływakowych sygnalizatorów poziomu.
- W układach automatycznej regulacji jako elementy wykonawcze proponuje się zastosowanie zaworów i klap regulacyjnych wyposażonych w siłowniki hydrauliczne,

elektryczne lub pneumatyczne – rodzaj w zależności od rodzaju medium, średnicy rurociągu oraz dodatkowych uwarunkowań pracy napędu.

Dla stref zagrożonych wybuchem zastosowana będzie aparatura w wykonaniu potwierdzonym certyfikatem ATEX do stosowania w określonej strefie zagrożenia wybuchem.

Celem zapewnienia optymalnej pracy baterii koksowniczej przewiduje się szereg rozwiązań stosowanych w najnowocześniejszych koksowniach na świecie, takich jak:

- analizator kaloryczności gazu,
- analizator spalin,
- system SOPRECO indywidualnej regulacji ciśnienia gazu w komorze koksowniczej,
- pomiary temperatury bryły koksu wypychanej na wozie przelotowym,
- temperatury w kanałach grzewczych baterii,
- niezależna precyzyjna instalacja detekcji tlenu węgla w powietrzu,
- system pozycjonowania i identyfikacji komory baterii dla maszyn piecowych.

Wszystkie sygnały pomiarowe, sterownicze i sygnalizacje związane z baterią koksowniczą i obiektami przynależnymi zostaną doprowadzone do nowej dyspozytorni piecowni usytuowanej na pomoście środkowym.

Sygnały pomiarowe, sterownicze i sygnalizacje związane z obiektami modernizacji działu węglowego zostaną doprowadzone do istniejącej dyspozytorni węglowni.

Sygnały pomiarowe, sterownicze i sygnalizacje związane z obiektami odbioru, sortowania i ekspedycji koksu zostaną doprowadzone do istniejącej dyspozytorni sortowni.

Sterowniki programowalne PLC

Drugi poziom systemu automatyki zostanie zbudowany na bazie autonomicznych sterowników przemysłowych typu RX3i oraz TSX Premium.

Przewiduje się konfigurację sterowników zapewniającą 10% rezerwę wejść i wyjść. Sterowniki zabudowane zostaną w szafach pyłoszczelnych, przewiduje się zastosowanie urządzeń do bezprzerwowej rezerwacji zasilania (UPS).

Każda z maszyn piecowych wyposażona będzie w autonomiczny system automatyki, wykorzystujący sterownik programowalny. Przewiduje się wprowadzenie dodatkowego awaryjnego sterowania napędami technologicznymi poza sterownikiem. Dla każdej z maszyn przewiduje się wykonanie systemu pozycjonowania i wyboru komory baterii.

Dla sterowania opalaniem baterii przewiduje się dodatkowy sterownik awaryjny z niezależnym panelem operatorskim na wypadek awarii sterowników centralnych.

Sygnały z pomiarów, analiz, automatycznej regulacji, sygnalizacji oraz sterowania poprzez przemysłową sieć obiektową podłączone będą do sterowników programowalnych PLC, komunikacja na poziomie sterowników i stacji operatorskich prowadzona będzie na bazie sieci przemysłowej ETHERNET.

Panele operatorskie i stanowiska komputerowe

Połączenie sterowników z komputerami warstwy wizualizacji procesu technologicznego zrealizowane będzie w oparciu o sieć ETHERNET w postaci jednodomowego ringu światłowodowego.

Informacje o pracy, dane technologiczne oraz zdarzenia i stany awaryjne maszyn koksowniczych będą przesyłane do komputerów centralnych za pomocą radiowej sieci ETHERNET.

Wizualizacja pracy obiektów i urządzeń zostanie wykonana w oparciu o system SCADA oraz oprogramowanie bazodanowe SQL Historian, zapewniające kompleksowy nadzór nad procesem technologicznym umożliwiając: rejestrację pomiarów i parametrów pracy urządzeń, wizualizację pracy maszyn i obiektów, archiwizację stanów historycznych, tworzenie raportów i bilansowanie mediów.

III.5. Uwarunkowania przestrzenne i budowlane

Szczegółowe wymagania w zakresie zakresu sposobu przebudowy oraz organizacji i realizacji robót budowlanych opisano w koncepcji techniczno-technologicznej" opracowanej przez BP Koksoprojekt Sp. z o.o. Pt.: „**Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi**” przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym

Działania planowane w ramach opisywanej inwestycji nie naruszają ustaleń obowiązujących planów w poszczególnych jego wydzieleniach oraz zapisów studium uwarunkowań do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, ani przeznaczenia działek, na których będą mieć miejsce.

Generalnie inwestycja nie powoduje zmiany sposobu i typu zagospodarowania terenu. Zmianie ulegają niektóre parametry architektoniczno budowlane, wynikające z konieczności dostosowania elementów budowlanych dla potrzeb nowej technologii koksownia wsadu.

III.6. Media energetyczne

We koncepcji techniczno-technologicznej" (BP Koksoprojekt Sp z o.o.) analizie poddano konieczność długotrwałego, bezawaryjnego zapewnienia odbioru i dostawy mediów energetycznych i energii elektrycznej dla zmodernizowanych baterii koksowniczych nr 3 i 4, w zakresie:

- surowego gazu koksowniczego,
- gazu opałowego,
- pary technologicznej,
- wody grzewczej,
- wody pitnej,
- wody przemysłowej,
- ścieków,
- sprężonego powietrza i azotu,
- wody amoniakalnej niskociśnieniowej (odbieralnikowej) i wysokociśnieniowej (do hydroinżekcji),
- energii elektrycznej.

W ramach poszczególnych obiektów zaprojektowano stosowne rozwiązania techniczne spełniające wymogi stosownych norm branżowych.

W układzie globalnym nie ulega istotnej zmianie zakres i sposób gospodarki mediami energetycznymi. Stosowne przekładki i wymiany wynikają z konieczności dostosowania układu sieciowego do wymogów nowej technologii koksownia i warunków technicznych i przestrzennych nowych obiektów.

III.7 Instalacje ochrony środowiska

W celu zminimalizowania wielkości emisji zanieczyszczeń zastosowano szereg sprawdzonych już i dalej doskonalonych rozwiązań konstrukcyjno-technicznych i technologicznych, gwarantujących wysoką skuteczność i sprawność ich funkcjonowania na poziomie standardów światowych i spełniających wymogi prawne ochrony środowiska w Polsce i UE, są to:

Obsadzanie komór koksowniczych

Jest to operacja krótkotrwała, powtarzalna, podczas której następuje szybkie odgazowanie węgla, z wytworzeniem nadciśnienia w komorze i wyrzutem na zewnątrz dużej ilości pyłu i gazowych składników węgla. Prawie całkowitą eliminację emisji pyłowo-gazowej osiągnie się przez zastosowanie następujących rozwiązań:

- zastosowanie systemu Sopreco lub hydroiniekcji do ograniczenia emisji w czasie obsadzania komór,
- wodnego doszczelnienia króćców pod „rurą przerzutową” oraz zamknięć rur wznosnych,
- zastosowanie uszczelnienia mechanicznego podczas obsadzania naboju do komory,
- synchronizacja i sterowanie pracą maszyn piecowych przez zastosowanie automatycznego ich pozycjonowania.

Koksowanie wsadu węglowego

Podczas cyklu koksowania ma miejsce niezorganizowana emisja substancji gazowych (o zróżnicowanej w czasie intensywności), będących składnikami surowego gazu koksowniczego i produktów ich dopalania. Gaz przenika przez nieuszczelności drzwi piecowych i osprzętu stropowego oraz masywu ceramicznego z możliwością intensywnego utleniania się niektórych składników (wodór, etylen i inne).

Ograniczenie emisji z tego procesu zamierza się osiągnąć poprzez zastosowanie następujących rozwiązań konstrukcyjnych:

- budowę szczelnego masywu ceramicznego z materiałów o wysokiej jakości i zwiększonej gęstości oraz o wzmocnionym uzbrojeniu bocznym baterii, zapewniającym stabilność wymurówki,
- zastosowanie izolacji głowic ścian grzewczych na styku z okotwiczeniem masywu ceramicznego co pozwoli podnieść temperatury w skrajnych kanałach grzewczych i poprawić gotowość koksu (mniejsza emisja przy wypychaniu),
- zbieżność komór koksowniczych wynosząca 30 mm pozwala na złagodzenie biegu komory (energooszczędność) i mniejsze uszkodzanie ceramiki (deformacje-nieszczelności),
- zastosowanie dla części głowicowej rozwiązania jednego okna przewałowego, zwiększa wytrzymałość konstrukcji ściany grzewczej podczas operacji ruchowych,
- zabudowa w stropie baterii zamiast prostek izolacyjnych płyt izolacyjnych typu PROMASIL, pozwoli na obniżenie temperatury stropu o co najmniej 20°C w stosunku do baterii nr 5 i zmniejszenie zużycia ciepła (gazu koksowniczego) na skoksowanie wsadu węglowego,
- zwiększenie zwartości i sztywności ścian grzewczych poprzez mocniejsze przewiązanie kształtek ceramicznych (dodatkowe wiązania),
- zastosowanie hydraulicznego doszczelniania zamknięć pokryw rur wznosnych z użyciem wody przemysłowej,

- zabudowę hermetycznego i pojedynczego odbieralnika gazu surowego tylko po SM (dwukrotne zmniejszenie uszczelnianych powierzchni),
- zainstalowanie samoczynnych zaworów wodnych oraz zapalarek z elektrycznym zapłonem na pochodniach gazu surowego, w celu zabezpieczenia przed nagłym i gwałtownym wzrostem emisji gazu surowego,
- zastosowanie wielostopniowego doprowadzenia powietrza do spalania celem redukcji ilości NO_x w spalinach,
- elastyczne (kombinowane) uszczelnienie połączeń odbieralnika gazu surowego z kolanami rur odciągowych,
- zabudowę stacjonarnej instalacji do odkurzania stropu, w celu uniknięcia wtórnego unosu pyłu,
- zabudowę kanałów ewakuacyjnych gazu w wymurówce drzwi w celu szybkiej migracji gazów do przestrzeni podsklepieniowej komory i obniżenia ciśnienia rozprężania we wsadzie,
- zabudowę drzwi z elastycznym uszczelnieniem nożowym i sprężynowym ryglowaniem.

Opalanie baterii koksowniczej

Emisja z ogrzewania baterii wynika z energetycznego spalania oczyszczonego gazu koksowniczego dla potrzeb technologicznych. Zmniejszenie toksyczności spalin a zarazem ograniczenie ładunku zanieczyszczeń osiągnie się poprzez zastosowanie:

- odsiarczonego gazu koksowniczego do poziomu poniżej $0,8 \text{ g S}_E/\text{m}^3$ gazu ($0,5 \text{ g H}_2\text{S}/\text{m}^3$),
- konstrukcyjnie nowoczesnego układu grzewczego pieca koksowniczego o wysokiej szczelności, z zastosowaniem recyrkulacji spalin, w obrębie ciągów bliźniaczych, co nie dopuści do tworzenia się ekstremalnych temperatur w okolicach palników gazowych oraz wydłuży proces spalania na całą wysokość kanałów grzewczych obniżając ilości powstających NO_x ,
- komputerowego sterowania opalaniem baterii w oparciu o ciągły monitoring parametrów technologicznych procesów z wykorzystaniem nadrzędnego systemu sterowania w tym zastosowaniem przerwy neutralnej lub opalania impulsowego,
- ograniczenie intensywności ogrzewania baterii poprzez obniżenie średnich temperatur ścian grzewczych do 1285°C ,
- zabudowa kalibrowanych dysz gazowych dla gazu opałowego wykonanych ze stali gat. 1H18N9T z usprawnionym demontażem,
- zastosowanie wielostopniowego doprowadzenia powietrza do spalania celem redukcji ilości NO_x w spalinach.

Zainstalowane oprogramowanie SCADA zapewni niezawodną regulację, sygnalizację i wizualizację procesu. Przewidziano zastosowanie monitoringu temperatur koksu w koszu wozu przelotowego i monitoringu emisji na kominie spalin z opalania baterii (w tym ciągły pomiar stężenia NO_2 , SO_2 , CO i O_2). Dane z pomiarów emisji na kominie będą transmitowane do ustalonych centrów kontroli.

Wypychanie koksu z komór koksowniczych

Podczas wypychania koksu z komory w wyniku mechanicznego kruszenia się koksu oraz gwałtownej konwekcji ogrzanego powietrza następuje emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Wielkość tej emisji ograniczy się poprzez:

- zastosowanie wieloczynnościowego, jednopunktowego wozu przelotowego nowej generacji,
- modernizację istniejącej instalacji odpylania SK baterii, pracującej metodą suchą, z zastosowaniem multicyklonów i zespołu pulsacyjnych filtrów workowych z zastosowaniem falowników i przyspieszonej aeracji pyłu oraz tłumika hałasu na kominie wyrzutowym,
- zastosowanie filtrów o wysokiej skuteczności odpylania zapewni dalszą poprawę efektywności ich funkcjonowania. Związki smoliste, w tym WWA i B-a-P kondensują prawie w całości na rozwiniętych powierzchniowo cząsteczkach pyłu, a więc ich emisja ograniczona będzie proporcjonalnie do stopnia redukcji pyłów. Stężenie pyłu koksowego za filrami poniżej 5 mg/m^3 ,
- maszyny piecowe będą wyposażone w agregaty prądotwórcze, co pozwoli na awaryjne dokończenie operacji technologicznych i ograniczenie nieplanowej emisji do powietrza.

Chłodzenie (gaszenie) koksu

Podstawowymi urządzeniami będą istniejące instalacje do suchego chłodzenia koksu (ISChK), które będą przystosowane dla potrzeb zmodernizowanych baterii.

Zastosowane rozwiązania opisane powyżej, pozwolą spełnić wymogi środowiskowe krajów UE określone dyrektywą IED w zakresie wymagań BAT w tym:

- ograniczenie sumarycznej emisji pyłu z rejonu baterii do $< 10 \text{ g/Mg}$ koksu,
- ograniczenie emisji pyłu z wypychania koksu do $< 5 \text{ mg/m}^3$ mierzone za filtrem w kominie Instalacji Odpylania Strony Koksowej,
- opalanie baterii gazem odisiarczonym do $0,5 \text{ g H}_2\text{S/m}^3$ gazu czyli siarki całkowitej S do $0,8 \text{ g/m}^3$ gazu,
- stosowanie skutecznych technik remontowych ceramiki na gorąco,
- użycie technik niskoazotowych w konstrukcji baterii i ograniczenie emisji NO_x do 350 mg/Nm^3 spalin przy 5% O_2 , poprzez kilku stopniowe dodawanie powietrza do kanałów grzewczych,
- ograniczenie dymienia (smużystości) z procesu koksowania osiągnie się poprzez stosowanie:
 - drzwi dociskanych sprężynami i z elastycznym uszczelnieniem i osiągnięcie $< 5\%$ emisji widocznej (częstotliwość przypadków nieszczelności w odniesieniu do całkowitej ilości drzwi ze zmodernizowanej baterii),
 - rur wznosnych z zamknięciem wodnym, z wielkością emisji widocznej $< 1\%$ (częstotliwość przypadków nieszczelności w odniesieniu do całkowitej ilości rur wznosnych) ze wszystkich rur,
- zastosowanie systemu Sopreco do regulacji ciśnienia w każdej komorze koksowniczej.

Odpady stałe

W wyniku pracy instalacji i obiektów objętych programem inwestycji nie przewiduje się wytwarzania odpadów technologicznych. Powstające półprodukty przy koksowaniu węgla będą recykulowane do wsadu węglowego baterii, do których będą należeć:

- pył koksowy z instalacji odpylania SK baterii,
- pył węglowy z aspiratorów na wsadnicy i stropie baterii oraz z instalacji odkurzania.

Akustyka i wibracje

W budowanych obiektach źródłami hałasu będą urządzenia obsługowe baterii takie jak: maszyny piecowe, wentylatory instalacji ssąco-odpylających, pompownie, generujące hałas w zakresie 70 dB (A) w miejscu ich powstawania. Większość emitujących hałas urządzeń będzie posadowionych w budowlach i przez to skutecznie ekranowanych lub posiadających tłumiki. Nie przewiduje się występowania urządzeń powodujących wibracje.

Środowisko gruntowo-wodne

Zostaną zastosowane rozwiązania techniczne i budowlane, skutecznie odizolowujące wpływ budowanych obiektów kompleksu bateryjnego na środowisko gruntowo-wodne.

Gospodarka wodno-ściekowa

W procesie technologicznym na piecowni będzie stosowana:

- woda amoniakalna (krążąca w obiegu technologicznym) do zraszania odbieralnika i kolan rur odciągowych,
- woda amoniakalna (krążąca w obiegu technologicznym) do czyszczenia odbieralnika.

W mniejszych ilościach woda pitna będzie niezbędna jako uzupełnienie do zamknięć wodnych, prac kosmetyczno-konserwacyjnych, itp.

III.8 Gospodarka wodno – ściekowa Koksowni Przyjaźń

Remont i modernizacja baterii 3 i 4, nie powoduje zmian w istniejącym układzie gospodarki wodościekowej zakładu. Szczegółową analizę gospodarki wodnej przedstawiono w rozdziale VIII.

Ewentualne zmiany bilansowe związane mogą być jedynie z wielkością produkcji, powiązaną z uwarunkowaniami rynkowymi niż ze zmian technologii koksowania z zasypowego systemu obsadzania na ubijany.

III.9 Warunki wykorzystania terenu w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji

Inwestycja realizowana jest w obrębie istniejącej infrastruktury zakładu i w trakcie normalnej pracy pozostałych części koksowni. Wykonywanie prac związane jest z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa pracy pozostałych ciągów produkcyjnych – istniejących baterii.

Z uwagi na istniejące instalacje gazowe i rurociągi technologiczne w trakcie realizacji inwestycji wymagane będzie zapewnienie bezpieczeństwa ww. instalacji podczas prac rozbiórkowych, ziemnych, pracy urządzeń dźwigowych i w czasie transportu materiałów i urządzeń.

Budowa nie wymaga określenia specjalnych warunków w zakresie wykorzystania terenu. Ograniczony zakres robót i wykorzystanie istniejącej infrastruktury pozwala na zminimalizowanie obszaru wykorzystywanego dla potrzeb inwestycji.

Nie przewiduje się wycinki drzew lub zmian sposobu użytkowania terenów w celu dostosowania do potrzeb dodatkowej infrastruktury drogowej czy kolejowej.

Ze względu na ochronę wód podziemnych teren inwestycji zarówno w fazie budowy jak i w trakcie eksploatacji winien mieć podłoże utwardzone i być uzbrojony w sieć kanalizacji deszczowej.

Teren przeznaczony dla potrzeb parkowania maszyn i urządzeń należy utwardzić, a ścieki deszczowe odprowadzać do kanalizacji zakładowej. Tereny tymczasowego składowania powstających na budowie odpadów należy zagospodarować w sposób zgodny z wymogami Ustawy o odpadach.

Po wykonaniu prac modernizacyjnych obiektów baterii nr 3 i 4 przewiduje się odtworzenie aktualnego ukształtowania i zagospodarowania terenu po stronie maszynowej i koksowej. Zagospodarowanie terenu zostanie uzupełnione dla rejonów związanych z nowymi dodatkowymi obiektami.

III.10 Przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia

W wyniku funkcjonowania zmodernizowanych baterii, do środowiska, emitowane będą substancje zanieczyszczające typowe dla procesu koksowania węgla (emisja pyłów i gazów, emisja hałasu, wytwarzanie ścieków, wytwarzanie odpadów, emisja ciepła).

Przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia przedstawiono i wyczerpująco omówiono w rozdziale VIII, gdzie podane zostały:

- ✓ rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ✓ emisja hałasu,
- ✓ rodzaje i wielkość wytwarzanych odpadów,
- ✓ rodzaje i objętość zanieczyszczeń wprowadzanych do wód gruntowych i powierzchniowych,
- ✓ wielkość odprowadzanych ścieków,

a także oddziaływanie emitowanych substancji na poszczególne komponenty środowiska, w trakcie eksploatacji nowej instalacji, w trakcie jej budowy oraz podczas jej likwidacji.

III.11 Zatrudnienie

Z uwagi na pracę baterii pieców koksowniczych w ruchu ciągłym, tzn. 365 dni w roku, dla jej obsługi przyjmuje się 4-ro brygadowy system pracy.

Załoga będzie obsługiwała Baterię koksowniczą w układzie technologicznym od wylotów Wieży węgla zaczynając na Zrzutni koksu kończąc. Obsadę stanowisk przedstawia tabela.

Załoga korzystać będzie z szatni oraz pomieszczeń socjalnych /pokoje śniadań, WC/ zlokalizowanych przy obiektach technologicznych.

Tabela III.4.5. Zatrudnienie w Koksowni.

L.p.	Stanowiska robocze	Pracownicy produkcyjni							
		Brygada				Razem dla baterii	Dniówka	Rezerwa	Razem
		I	II	III	IV				
A. Obsada eksploatacyjna									
1	Koksowniczy - brygadzysta	1	1	1	1	4	-	-	4
2	Operator urządzeń piecowni - wóz stropowy	1	1	1	1	4	-	4	8
3	Koksowniczy - strop baterii nr 3 i 4	1	1	1	1	4	-	-	4
4	Operator urządzeń piecowni - wsadnica	1	1	1	1	4	-	4	8
5	Koksowniczy - drzwiowy SM	1	1	1	1	4	-	-	4
6	Operator urządzeń piecowni - wóz przelotowy	1	1	1	1	4	-	4	8
7	Koksowniczy - drzwiowy SK	1	1	1	1	4	-	-	4
8	Koksowniczy - gaziarz	3	3	3	3	12	-	-	12
Ogółem									52
B. Służba technologiczna - cieplna									
1	Koksowniczy - opałowcy - brygadzysta	-	-	-	-	1	1	-	1
2	Koksowniczy - opałowcy	-	-	-	-	3	3	-	3
3	Koksowniczy - armatura odciągowa	-	-	-	-	3	3	-	3
Ogółem									7
C. Dozór									
1	Mistrz technolog piecowni	-	-	-	-	1	1	-	1
2	Mistrz opalania baterii nr 3 i 4	-	-	-	-	1	1	-	1
3	Mistrz zmianowy piecowni baterii nr 3 i 4	1	1	1	1	4	-	-	4
Ogółem									6
Razem									65

IV. STAN ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO W REJONIE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

IV.1. Lokalizacja zakładu i opis terenu przyległego

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. zlokalizowana jest we wschodniej części Dąbrowy Górniczej, w dzielnicy Strzemieszyce Małe.

Dąbrowa Górnicza wchodzi w skład województwa śląskiego (podregion centralny śląski) i posiada status miasta na prawach powiatu.

Miasto graniczy z: od północy z gminami miejsko-wiejskimi: Łazy, Siewierz; od południa z miastami: Sosnowiec, Sławków; od zachodu z miastem Będzin i gminami wiejskimi: Mierzęcice, Psary; od wschodu z gminami wiejskimi: Bolesław, Klucze (województwo małopolskie).

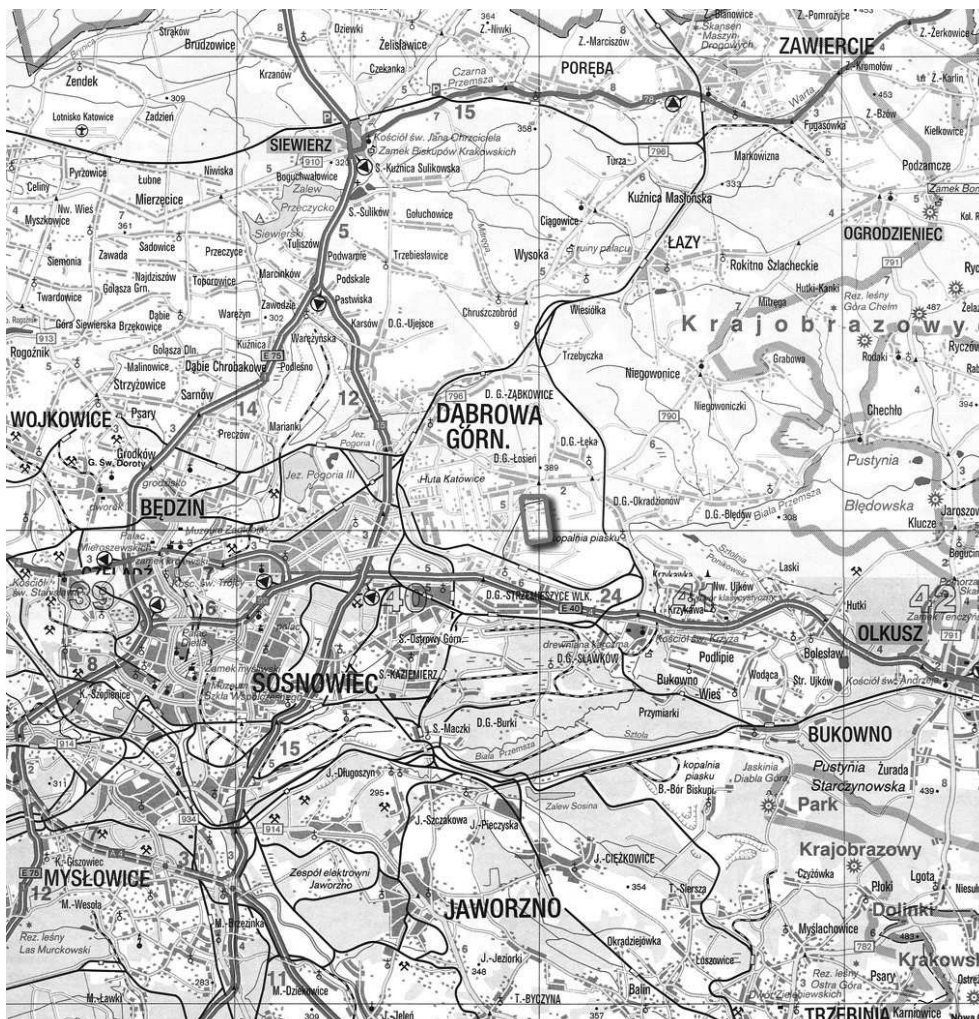
Dąbrowa Górnicza jest złożonym i różnorodnym organizmem miejskim, na który składają się: tereny zurbanizowane, ze zwartą miejską zabudową (Śródmieście, Żabkowice, Gołonóg); tereny o zabudowie wiejskiej (Trzebieszawice, Ujejsce, Antoniów, Piekło, Laski, Świerczyna, Strzemieszyce Wielkie, Strzemieszyce Małe, Kazdębie, Bielowizna, Wygiełzów, Sikorka, Tucznawa, Łęka, Łosień, Okradzionów, Rudy, Kuźniczka Nowa, Błędów, Łazy Błędowskie); lasy i uprawy leśne (w tym większe kompleksy leśne, jak: Lasy Błędowskie, Las Bienia, Narożniki, Lasy Trzebieszawickie); użytki rolne; rzeki, bagna i wody stojące; tereny przemysłowe i poprzemysłowe (huty, kopalnie odkrywkowe piasku i wapienia, hałdy, wyrobiska).

Dąbrowa Górnicza wraz z 13 innymi miastami na prawach powiatu tworzy Aglomerację Górnośląską wydzieloną w województwie śląskim dla potrzeb oceny jakości powietrza, zgodnie z art. 87 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Lokalizację i orientację Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. przedstawiono na rysunkach IV.1.1 i IV.1.2. W załączniku 3 przedstawiono dodatkowo lokalizację Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. na mapie topograficznej w skali 1:10000 i mapy hydrologiczne i geologiczne obszaru oddziaływania Zakładu.



Rysunek IV.1.1. Lokalizacja Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.



- Koksownia "Przyjaźń" Sp. z o.o.

Rysunek IV.1.2. Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. – orientacja.

Obszar bezpośredniego wpływu Zakładu – leżący w promieniu około 6000 m od Zakładu – ma około 12000 ha. Jest on na ogół płaski, wznoszący się z około 280 m n.p.m. na południu (Strzemieszyce Wielkie) w kierunku wschodnim i północno-wschodnim do około 360 m n.p.m., chociaż występują tutaj wyższe wzniesienia terenu – do wysokości 390 m n.p.m. w okolicy Łosienia.

Około 3146,25 ha obszaru bezpośredniego wpływu Zakładu pokrywają lasy. Łąki, pastwiska i pola zajmują około 5686,88 ha obszaru bezpośredniego wpływu Koksowni. W środkowej i wschodniej części obszaru (Okradzionów, Łęka) znajduje się obszar chronionego krajobrazu pełniący funkcję otuliny Parku Krajobrazowego Orlich Gniazd. „Łąki Łęka” w rejonie Łęki i Szatanówki zaliczane są do wartościowych enklaw przyrodniczych. Walory przyrodnicze posiadają również Uroczyska Wypalenisko i Rudy będące siedliskami chronionych zwierząt i roślin. Unikalną roślinnością, łęgami oraz malowniczymi wąwozami odznacza się dolina Białej Przemszy na odcinku jej przełomu w Okradzionowie.

Biała Przemsza płynie w południowo-wschodniej części obszaru, najpierw z południa na północ później, w Okradzionowie, zmieniając kierunek na zachodnio-wschodni. W omawianym obszarze nie ma dużych zbiorników wodnych. Około 1700 m na północny zachód od Koksowni znajduje się średniej wielkości zbiornik wodny Łosień.

Na północny zachód, około 5500 m od Zakładu w Ząbkowicach, przy ulicach Armii Krajowej i Os. Robotnicze znajdują się pięciokondygnacyjne bloki mieszkalne. Także na południowy wschód, około 5000 m od Koksowni, w Strzemieszycach Wielkich, przy ul. Ofiar Katynia, są pięciokondygnacyjne bloki. Poza tym zabudowa mieszkalna znajdująca się w obszarze jest niska. Dzielnice Dąbrowy Górniczej są rozrzucone po opisywanym obszarze i stanowią odrębne skupiska zabudowy. Przeważają domy jedno- i dwukondygnacyjne, zdarzają się trzykondygnacyjne, na ogół w ogródkach przydomowych, zlokalizowane wzdłuż ulic. Charakter zabudowy jest wiejski, w gęstszych skupiskach małomiasteczkowy.

Od około 3500 m od zakładu do granicy obszaru w kierunku południowo-zachodnim rozciągają się zabudowania miejscowości Strzemieszyce Wielkie. W tym samym kierunku, w odległości około 500 – 2500 m od Zakładu są Strzemieszyce Małe. Na północny zachód, 2500 m od Zakładu do granicy obszaru, leżą Ząbkowice. Około 600 m na północ od Zakładu jest Łosień, a dalej w tym samym kierunku, około 5000 m od Zakładu – Tucznawa. Około 700 m na północny wschód od Zakładu znajduje się Łęka, 4000 m na wschód – Łazy, a 2500 m i 4000 m, także na wschód, odpowiednio Okradzionów i Rudy.

Obszar bezpośredniego wpływu Koksowni pocięty jest szlakami kolejowymi i znajdują się tu duże torowiska związane z działalnością ulokowanych tu zakładów. Największe z nich jest około 2000 – 2500 m od Koksowni i rozciąga się około 1500 m ze wschodu na zachód.

Przez południową część obszaru przebiega ze wschodu na zachód trasa szybkiego ruchu – tutaj ul. Katowicka. Po jej północnej stronie są Strzemieszyce Małe, po południowej – Strzemieszyce Wielkie.

Elementy zagospodarowania terenu bezpośrednio wpływają na warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wskaźnikiem tego wpływu jest współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu. Jego wartość wyznaczono zgodnie z obowiązującymi zasadami wg wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_i F_i \cdot z_i$$

gdzie:

- z_0 – średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami, m,
- F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami, m^2 ,
- F_i – powierzchnia i-tego obszaru wchodzącego w skład F , m^2 ,
- z_i – współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu dla i-tego obszaru, m.

Średnia wartość współczynnika szorstkości terenu wokół Koksowni Przyjaźń wynosi: 0,86 m.

IV.2. Inne źródła emisji w otoczeniu zakładu

W obszarze bezpośredniego wpływu Koksowni znajduje się wiele zakładów przemysłowych. Około 1700 m na zachód od Koksowni znajduje się największy na omawianym obszarze zakład: Mittal Steel Poland S.A. Jej główna część położona w tym miejscu zajmuje około 1084 ha. Do tego dochodzą jej pozostałe obiekty, zajmujące łącznie około 335 ha.

Około 4000 m w kierunku południowym od Koksowni, w Strzemieszycach Wielkich, znajduje się Zakład Przygotowania Rud należący do Mittal Steel Poland SA. Z tego zakładu do Mittal Steel Poland S.A. poprowadzony jest nad ziemią taśmociąg długości około 6000 m transportujący rudę. Także z Koksowni do Mittal Steel Poland S.A. poprowadzony jest nad ziemią taśmociąg długości około 3500 m.

Na terenie Mittal Steel Poland S.A. znajduje się Elektrociepłownia „Nowa”. Jest drugim co do wielkości emisji zakładem – po Mittal Steel Poland S.A. – na terenie oddziaływania Koksowni.

Oprócz tych dwóch dużych zakładów w omawianym obszarze funkcjonuje duża liczba mniejszych. Leżą one na ogół w zachodniej części obszaru.

Od północno-zachodniej strony, na terenie Mittal Steel Poland S.A., około 4000 m od Koksowni, znajdują się Zakłady Produkcyjne „Atlas” Barbara S.A. i EKOCEM produkujące materiały budowlane. Bezpośrednio za ul. Roździeńskiego, na północ, sąsiadując z nimi przez ulicę, znajdują się P.P.P Budostal 4 S.A. i Konsorcjum Przedsiębiorstwo Dąbrowa Górnicza HPR S.A., HPR MONTOSTAL, EKOHUT oraz produkujące kostkę brukową PHP NIKE S.A. – tworzą one także duży obszar przemysłowy. Dalej na północ, około 5000 m od Koksowni, jest Huta Szkła Gospodarczego „Ząbkowice” S.A., a prawie bezpośrednio przylegający do niej od północnego zachodu, w większej części już poza strefą bezpośredniego wpływu Koksowni –zakład produkujący materiały izolacyjne URSA Polska S.A.

Od strony południowej Koksowni, stykając się z nią bezpośrednio, są obszary zajęte przez Mittal Steel Poland S.A. Znajduje się tu także Sarpi Dąbrowa Górnicza Sp. z o.o. – spalarnia odpadów przemysłowych, w tym niebezpiecznych. Od strony wschodniej, także przylegając do Koksowni, są zakłady FINAL S.A. produkujące profile aluminiowe. Od strony wschodniej graniczy z Koksownią również Hobas System Polska Sp. z o.o. produkujący rury plastikowe.

Na południowy zachód, około 4000 m od Koksowni, znajdują się Huta Szkła POLFLOAT Saint Gobain i produkująca szyby samochodowe SEKURIT Saint Gobain HANGLAS Polska. Około 500 na północny zachód są dwa zakłady: PREFBET S.C. Zakład Nr 1 i Zakład Produkcyjno-Budowlany S.C.

Jedynym zakładem we wschodniej części obszaru bezpośredniego wpływu Koksowni, leżącym na jego granicy około 5500 m od Koksowni w kierunku południowo-wschodnim, jest Zakład Wyrobów Metalowych S.A. produkujący kotły gazowe.

Około 1000 m na południowy zachód od Koksowni, znajduje się wysypisko komunalne LIPÓWKA oraz Zakład przetwarzający odpady „Lipówka II”.

IV.3. Warunki klimatyczne

Klimat jest jednym z głównych komponentów środowiska geograficznego. Odgrywa on zatem ważną rolę w funkcjonowaniu ekosystemu. W naturalnych warunkach klimat miejscowości kształtowany jest przez grupę czynników radiacyjnych, wilgotnościowych i cyrkulacyjnych modyfikowanych warunkami lokalnymi.

O przewadze jednych czynników klimatotwórczych nad innymi decydują w głównej mierze położenie geograficzne i warunki lokalne. Generalnie można przyjąć, że nad obszarem Polski głównym czynnikiem klimatotwórczym jest cyrkulacja atmosferyczna. Średnie szerokości geograficzne półkuli północnej charakteryzują się dużą aktywnością dynamiczną atmosfery powodującą dużą zmienność warunków pogodowych.

Uwagi powyższe odnoszą się przede wszystkim do większych jednostek geograficznych i dłuższych okresów czasu. Mniejsze obiekty geograficzne, wytwarzają specyficzny klimat miejscowy, za który odpowiadają przede wszystkim warunki lokalne.

Warunki lokalne jednak tylko w mniejszym lub większym stopniu modyfikują ogólne cechy klimatyczne, stąd dalsze rozważania należy rozpocząć od określenia tła klimatycznego okolic projektowanej elektrowni.

Według klasyfikacji klimatycznej Romera rozpatrywany obszar leży w zasięgu klimatów wyżyn środkowej Polski. Cechują się one nieco chłodniejszymi okresami letnimi i bardziej surowszymi zimami. Średnia roczna temperatura wynosi tu od około 7 do około 8°C. Roczne amplitudy temperatury wynoszą od 21,5 do 23°C i rosną z zachodu na wschód. Również od zachodu wzrasta udział opadów letnich. Roczny przebieg opadów cechuje się tu dużą zmiennością. Opady w półroczu zimowym wynoszą 260-320 mm, a w półroczu letnim są wyższe o około 60-70% od zimowych i wynoszą 480-520 mm. Okres wegetacyjny trwa tu ponad 200 dni. Należy przy tym stwierdzić, iż klimat lokalny okolic w dużym stopniu jest modyfikowany skutkami działalności produkcyjnej kombinatu metalurgicznego i pobliskich zakładów przemysłowych, tym bardziej iż ekspozycja tego terenu nakierowana jest na południowy-zachód, a więc na napływ powietrza znad Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego.

Według klasyfikacji klimatyczno-rolniczej Gumińskiego obszar ten należy do dzielnicy częstochowsko-kieleckiej, charakteryzującej się opadami w granicach 650-750 mm rocznie, z okresem wegetacyjnym 200-210 dni.

W tabelach IV.3.1. – IV.3.12. przedstawiono podstawowe charakterystyki klimatyczne dla okolic Dąbrowy Górniczej z szczególnym uwzględnieniem elementów meteorologicznych, które mogą ulec modyfikacji w wyniku posadowienia inwestycji.

Należą do nich:

- liczby dni z opadem,
- usłonecznienie,
- liczba dni z mgłą,
- charakterystyka stanu gruntu.

Tabela IV.3.1. Podstawowe charakterystyki termiczne dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2003-2010.

Temperatura powietrza	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
średnia	-1,8	-0,2	3,4	9,3	14,2	17,1	19,5	18,3	13,4	8,6	4,5	-0,9	8,8
maksymalna	14,0	16,0	20,6	26,7	32,2	32,2	34,4	33,9	29,4	26,6	20,4	16,4	34,4
minimalna	-26,8	-20,3	-17,4	-8,2	-2,8	4,0	6,0	4,9	-0,8	-6,9	-9,7	-20,7	-26,8
minimalna przy gruncie	-28,4	-23,2	-21,4	-8,9	-3,9	1,6	5,1	3,7	-1,5	-10,1	-13,0	-24,2	-28,4
liczba dni minimalna przy gruncie<0,0	25	24	20	10	2	0	0	0	1	7	15	25	129

Tabela IV.3.2. Podstawowe charakterystyki opadowe dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Średnia	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
suma [mm]	53,2	43,2	52,0	41,5	81,4	82,2	101,5	84,4	79,3	44,1	57,0	50,2	770,0
l. dni z opadem>=0,1mm	17,8	17,2	15,6	10,6	14,9	15,3	15,3	12,2	12,9	13,5	15,2	16,6	177,1
l. dni z opadem>=1mm	11,7	10,8	10,3	7,3	10,6	10,4	11,5	9,5	9,6	8,5	10,6	10,1	120,9
l. dni z opadem>=5mm	3,8	2,6	3,8	3,2	4,7	4,5	6,6	5,3	5	2,5	3,9	3,2	49,1
l. dni z opadem>=10mm	0,8	0,5	1,3	0,9	2,7	1,7	3,1	2,4	2,9	1	1,3	1,1	19,7
l. dni z opadem>=20mm	0,1	0,1	0	0,1	0,6	0,9	0,9	0,7	0,5	0,2	0,2	0,2	4,5

Tabela IV.3.3. Rozkład kierunków wiatru w zakresach prędkości dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Prędkość wiatru	Sektory wiatru									SUMA
[m/s]	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
%	10,3	5,6	7,6	11,2	6,6	7,6	23,8	18,3	9,0	100
śr. predk. [m/s]	-	1,8	2,2	2,8	2,3	2,6	3,5	3,1	2,4	2,5

Tabela IV.3.4. Średnia wilgotność względna dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Wilgotność względna powietrza [%]	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	84,3	81,4	74,5	65,1	69,7	70,7	71,8	75,5	79,8	83,1	85,8	86,5	77,4

Tabela IV.3.5. Średnie usłonecznienie w godzinach doby dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Usłonecznienie [godz.]	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	1,5	2,3	3,7	6,3	7,2	7,7	8,1	7,6	5,5	3,7	1,9	1,4	

Tabela IV.3.6. Średnie ciśnienie atmosferyczne dla okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	984,0	981,9	980,9	982,1	981,9	982,5	982,3	982,0	984,7	984,6	981,8	984,4	

Tabela IV.3.7. Liczba dni z mgłą w rozbiciu na miesiące w roku okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Liczba dni z mgłą	Miesiące												Rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	5,5	5,3	3,8	2,8	2,0	1,7	1,7	2,2	4,4	10,1	9,3	7,5	

Tabela IV.3.8. Termiczne pory roku lub okres wegetacyjny okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Pora roku	Początek dzień-miesiąc	Koniec dzień-miesiąc	Długość
Zima	16-12	14-02	61
Przedwiośnie	15-02	25-03	39
Wiosna	26-03	19-04	25
Przedlecie	20-04	30-04	11
Lato	1-05	07-09	130
Polecie	8-09	03-10	26
Jesień	4-10	15-11	43
Przedzimie	16-11	15-12	30

Okres wegetacyjny = 235 dni

Tabela IV.3.9. Czas trwania niekorzystnych sytuacji aerosanitarnych (klasa stabilności 5 i 6) niska prędkość wiatru ($v \leq 2$) w procentach w rozbiciu na miesiące okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Miesiąc	Procentowy udział
Styczeń	41,2
Luty	40,8
Marzec	32,1
Kwiecień	34,6
Maj	29,8
Czerwiec	23,3
Lipiec	27,3
Sierpień	34,7
Wrzesień	39,8
Październik	36,0

Miesiąc	Procentowy udział
Listopad	35,8
Grudzień	42,4
Rok	34,8

Tabela IV.3.10. Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje suchy stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

Miesiąc	Procentowy udział
Styczeń	49,7
Luty	37,1
Marzec	14,3
Kwiecień	26,4
Maj	44,8
Czerwiec	47,9
Lipiec	41,6
Sierpień	47,1
Wrzesień	40,6
Październik	20,4
Listopad	16,0
Grudzień	37,0
Rok	35,3

Tabela IV.3.11. Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje wilgotny stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.

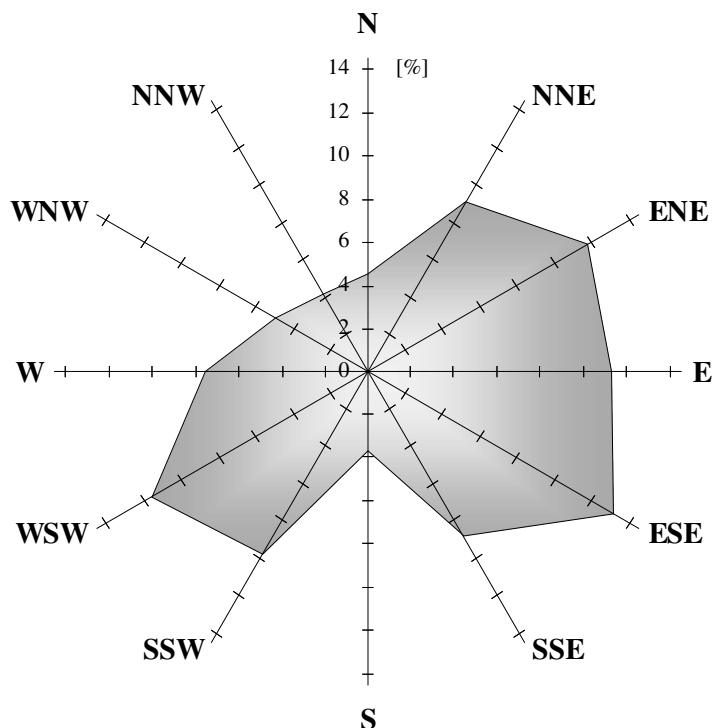
Miesiąc	Procentowy udział
Styczeń	45,2
Luty	57,9
Marzec	78,0
Kwiecień	72,8
Maj	55,2
Czerwiec	52,1
Lipiec	58,4
Sierpień	52,9
Wrzesień	59,4
Październik	78,0
Listopad	78,8
Grudzień	57,7
Rok	62,2

Tabela IV.3.12. **Czas w poszczególnych miesiącach sytuacji meteorologicznych w których występuje zamarznięty stan gruntu okolic Dąbrowy Górniczej z okresu 2001-2010.**

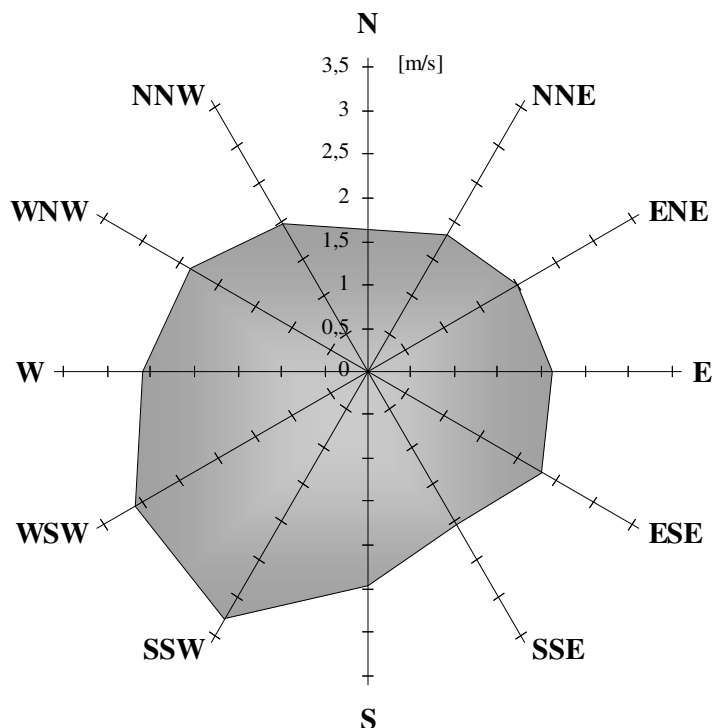
Miesiąc	Procentowy udział
Styczeń	5,1
Luty	5,0
Marzec	7,7
Kwiecień	0,8
Maj	0,0
Czerwiec	0,0
Lipiec	0,0
Sierpień	0,0
Wrzesień	0,0
Październik	1,6
Listopad	5,2
Grudzień	5,3
Rok	2,5

Różę wiatrów dla okolic Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. przedstawiono na rysunku IV.3.1.

Częstości występowania wiatrów z poszczególnych sektorów



Średnie prędkości wiatru z poszczególnych sektorów



Rysunek IV.3.1. Róża wiatrów dla Dąbrowy Górniczej, lata 1994-2003.

IV.3.1. Warunki klimatyczne - aspekty istotne dla wód i ścieków

Na podstawie pomiarów IMGW dla posterunku opadowego Maczki zostały obliczone średnie miesięczne i roczne sumy opadów z wielolecia 1968÷2000 wyszczególniając rok normalny (N), suchy (S) i wilgotny (W). W wieloleciu tym średnioroczna suma opadów wynosiła 757 mm. Roczne sumy w latach ekstremalnych wahały się od 529 mm w roku najsuchszym (1989) do 1156 mm w roku najbardziej wilgotnym (1974). Roczny rozkład opadów jest dość zróżnicowany. Najwyższa średnia miesięczna suma opadów notowana jest w lipcu (109 mm), natomiast najniższa w lutym (37 mm). Maksymalną sumę dobową opadów w tym wieloleciu w wysokości 78,8 mm zanotowano w lipcu 1970r.

Tabela IV.3.13. Sumy opadów z wielolecia 1968÷2000 dla posterunku opadowego Maczki

Posterunek opadowy H [m n.p.m.] (lata)		Sumy opadów miesięcznych w mm												Rok
		XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Maczki	N	49	46	42	37	44	52	76	96	109	91	62	54	757
262	S	47	21	19	19	9	63	26	103	67	67	38	50	529
(1968÷2002)	M	41	90	62	49	6	42	122	173	175	131	98	167	1156

źródło: Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000. Arkusz M-34-63-B. Jaworzno

IV.4. Budowa geologiczna i ukształtowanie terenu

Dąbrowa Górnicza położona jest we wschodniej części Wyżyny Śląskiej, na obrzeżu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Wysokości względne wahają się tu w granicach od 259 m.n.p.m. (dolina Przemszy na granicy z Sosnowcem) do 376,8 m n.p.m. (Góra Bocianek na wschód od Ujejsca).

Według podziału geomorfologicznego Wyżyny Śląsko-Krakowskiej (Gilewska, 1972), w skład Dąbrowy Górniczej wchodzi jednostki: Garb Ząbkowicki, Płaskowyż Katowicki, Kotlina Przemszy i Kotlina Mitręgi.

Największą powierzchnię omawianego obszaru obejmuje Kotlina Przemszy (północno-zachodnia część miasta), która tworzy tu płaską równinę z terasami rzecznyymi i wzgórzem ostańcowym Góry Gołonoskiej.

Południowo-zachodnia część Dąbrowy Górniczej, położona jest w obrębie Płaskowyżu Katowickiego, którego stoki są łagodnie nachylone w kierunku Kotliny Przemszy.

Na wschód od Kotliny Przemszy i Płaskowyżu Katowickiego rozciąga się Garb Ząbkowicki, w którego krajobrazie dominują niewysokie wzgórza ostańcowe, spośród których najwyższym jest Góra Bocianek (376,8 m.n.p.m.).

Wschodnie obrzeża Dąbrowy Górniczej zajmuje Kotlina Mitręgi, której najbardziej charakterystycznym elementem jest Pustynia Błędowska z przecinającą ją równoleżnikowo doliną Białej Przemszy.

W budowie geologicznej omawianego obszaru biorą udział utwory triasu i osady czwartorzędowe. Jednak główne znaczenie mają utwory triasu środkowego, a w szczególności triasu środkowego reprezentowanego przez kompleks tzw. dolomitów kruszconośnych oraz przez dolomity diploporowe.

W naturalnych warunkach w przeważającej części omawianego obszaru triasowe skały węglowe stanowią wychodnie na powierzchni, jedynie w dolinach warstwę przypowierzchniową stanowią osady rzeczne plejstocenu i holocenu.

Szczegółowa budowa geologiczna w podłożu terenu koksowni została rozpoznana w 2005 r. kiedy to na podstawie „Projektu prac geologicznych dla potrzeb dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie rozbudowy Koksowni Przyjaźń” zatwierdzonego decyzją Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej (znak pisma WER 75-3/04) z dnia 27.12.2004r. wykonano 49 otworów do maksymalnej głębokości 15 m dla potrzeb geologiczno-inżynierskich oraz 3 otwory do głębokości 60 m oraz 6 otworów w rejonie cieku Bobrek. Na podstawie otrzymanych wyników opracowano dokumentację geologiczno-inżynierską i hydrogeologiczną, które przyjęte zostały bez zastrzeżeń przez Prezydenta Miasta Dąbrowy Górniczej.

TRIAS

Utwory triasu w podłożu omawianego rejonu reprezentowane są przez kompleks twardych skał węglanowych, wykształconych jako kompleks silnie spękanych dolomitów, margli, dolomitów marglistych oraz wapieni wapienia muszlowego i retu.

Stop utworów triasu w rejonie koksowni występuje na bardzo zróżnicowanych głębokościach. Generalnie rodzime skały węglanowe płycej pojawiają się w podłożu w części północnej, wschodniej i zachodniej, gdzie pierwotna budowa terenu wykazywała lokalne wzniesienia. Skały triasowe w stropowych częściach wykształcone są w postaci gruzu wietrzelskowego (wietrzeliny kamieniste). Utwory te zbudowane są z kamieni skał macierzystych wypełnionych zwietrzelinową gliną i pyłem oraz lokalnie zwietrzałym marglem. Zawartość frakcji kamienistej w wietrzelinie kamienistej bywa zróżnicowana i wynosi od około 60 do 90%. Miąższość warstwy gruzu wietrzelskowego jest różna i miejscami osiąga kilka metrów.

Lokalnie produktem wietrzenia skał dolomitu są występujące żółte wietrzeliny gliniaste litologicznie zbudowane z mieszaniny glin, pyłów z okruchami kamieniami dolomitu i margla. Grunty wietrzelin gliniastych tworzą nieregularne warstwy w osadach triasu i występują zarówno w jego stropie oraz jako przewarstwienia w wietrzelinach kamienistych i skałach dolomitu.

Kompleks triasowych utworów na przedmiotowym terenie tworzy warstwy o miąższości ponad 150 m. Utwory triasowe zapadają generalnie w kierunku zbliżonym do południowo-wschodniego.

Szczegółowo zasięg zalegania skał węglanowych i ich stratygrafia przedstawione zostały na mapie w załączniku 3.

CZwartorząd

Osady czwartorzędu reprezentowane są przez dwie serie genetyczne. Starszą serię stanowią plejstoceńskie gliny i piaski stożków napływowych, młodszą współczesne (holoceńskie) osady rzeczne oraz grunty antropogeniczne.

PLEJSTOCEN

Osady plejstocenu litologicznie wykształcone są jako osady gliniaste i ilaste oraz lokalnie piaski stożków napływowych.

W naturalnych warunkach osady akumulacji plejstocenijskiej występują jedynie jako wypełnienia w erozyjnych zagłębieniach triasu. Pierwotny zasięg występowania utworów plejstocenijskich w podłożu omawianego terenu został przedstawiony na mapie w załączniku 3. W skutek prac makroniwelacyjnych związanych z budową zakładu koksowniczego zasięg ich występowania zarówno w profilu poziomym jak i pionowym został mocno zredukowany.

HOLOCEN

Naturalne osady holocenu w omawianym rejonie występują jedynie jako wypełnienie współczesnych dolin cieków powierzchniowych. Litologicznie wykształcone są w postaci piasków i mułków rzecznych.

Strop rodzimych osadów czwartorzędu w podłożu terenu koksowni praktycznie wszędzie przykryty jest gruntami nasypowymi powstałymi podczas prac makroniwelacyjnych związanych z budową zakładu koksowniczego. Warstwa nasypowa tworzy w podłożu terenu koksowni praktycznie ciągłą pokrywę o zasięgu pionowym dochodzącym miejscami do 9,5 m ppt. Poziomy zasięg zalegania gruntów nasypowych przedstawiono na mapie w załączniku 3.

W północnej części terenu koksowni w rejonie istniejących torowisk kolejowych oraz w części wschodniej (teren parkingów) miąższości nasypów ulegają znacznej redukcji ze względu na występujące tam pierwotnie niewielkie wzniesienia. Największe miąższości nasypów stwierdzono w centralnej i południowej części koksowni gdzie pierwotna dolina zasypana została podczas prac makroniwelacyjnych.

Z uwagi na zróżnicowanie w litologicznym wykształceniu grunty te podzielone zostały na dwie grupy.

Pierwszą i dominującą w podłożu gruntowym grupę tworzą nasypy kamieniste zbudowane głównie z kamieni i okruchów skał dolomitu barwy żółtej wymieszanych z materiałem piaszczystym, pyłem i lokalnie gliną pylastą z niewielkimi domieszkami skruszonych spieków hutniczych.

Drugą grupę nasypową tworzą utwory pochodzące z przemieszczonych mas gruntów pierwotnie stanowiących osady czwartorzędu i triasu. Litologicznie stanowią one mieszaninę mineralnych gruntów – żółtych i brązowych glin, glin piaszczystych, glin pylastych piasków gliniastych i iłów z niewielkimi domieszkami utworów antropogenicznych – spieków hutniczych i żużla oraz lokalnie humusu. Nasypy te występują jako bardzo nieregularne przewarstwienia w materiale kamienistym o miąższości od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów.

Zasięg zalegania gruntów nasypowych w podłożu terenu koksowni przedstawiony został w załączniku 3.

Inne formy antropogeniczne występujące w omawianym obszarze i kształtujące ogólny obraz budowy geologicznej to hałdy oraz wyrobiska, które powstały na skutek wieloletniej działalności wydobywczej (węgiel kamienny, dolomity i wapienie, piaski podsadzkowe) i hutniczej. Pochodzenia antropogenicznego jest również Pustynia Błędowska, a do jej powstania przyczyniła się wycinka drzew z lasów w okolicach Błędowa, którą prowadzono na potrzeby przemysłu wydobywczego i hutnictwa rozwijającego się w tym rejonie od XIII wieku.

Hałdy zlokalizowane są głównie w Śródmieściu i terenach przemysłowych PHS S.A. O. Huta „Katowice” (Kazdębie, Strzemieszyce Małe). Zwałowiska powstały w wyniku

niekontrolowanego składowania w środowisku odpadów pogórnich wytwarzanych w przeszłości w wyniku eksploatacji węgla kamiennego. Są to: zwałowisko odpadów powęglowych „Jadwiga”, zwałowisko odpadów powęglowych zlokalizowane przy ul. Łączącej, nadpoziomowe zwałowisko „Zakawie - zwałka nr 4”.

Ponadto na terenie miasta znajdują się czynne i nieczynne składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych i gruzu budowlanego, będących własnością gminy Dąbrowa Górnicza oraz byłej Huty Katowice i Koksowni Przyjaźń: czynne składowisko odpadów komunalnych „Lipówka I”, nieczynne składowisko gruzu budowlanego, czynne zakładowe składowisko Huty „Katowice” „Lipówka”, eksploatowane od 1985 r. o powierzchni 45 ha, składowisko odpadów niebezpiecznych z miejscem do składowania odpadów niebezpiecznych i składowisko materiałów obojętnych Koksowni Przyjaźń zlokalizowane w północno-wschodniej części zakładu o powierzchni całkowitej 6,6 ha, nieczynne podpoziomowe składowisko odpadów komunalnych o powierzchni 17,03 ha, na którym przeprowadzono rekultywację podstawową, nieczynne składowisko gruzu budowlanego o pow. ok. 2 ha.

IV.5. Warunki hydrogeologiczne

W rejonie Koksowni Przyjaźń wody podziemne występują zarówno w osadach czwartorzędowych jak i utworach triasu. Poziom wodonośny pietra triasowego jest głównym poziomem użytkowym natomiast poziom wodonośny czwartorzędu jest poziomem o podrzędnym znaczeniu.

POZIOM WODONOŚNY CZWARTORZĘDU

Czwartorzędowy poziom wodonośny w rejonie koksowni ma lokalny zasięg, a jego występowanie związane jest z doliną rzeki Bobrek. Kolektorem wód są piaszczyste osady zalegające na gliniastym podłożu. Są to osady dobrze przepuszczalne, których współczynnik filtracji wynosi $k=0,9 \cdot 10^{-4}$ m/s. Zasilanie poziomu następuje bezpośrednio przez infiltrację wód opadowych w podłoże. Poziom ten nie posiada izolacji od stropu przed wpływami z powierzchni.

Wody w obrębie osadów czwartorzędowych w postaci ciągłej warstwy występują poza terenem koksowni natomiast w podłożu terenu koksowni głównie w postaci tzw. wód zawieszonych.

Wody tego poziomu, poza terenem koksowni, w rejonie ciek „Bobrek” znajdują się na głębokości ok 2,2÷2,3 m ppt a zwierciadło ich jest swobodne.

W podłożu terenu koksowni w osadach czwartorzędowych wody gruntowe występują w warstwie kamienisto-gliniastych gruntów nasypowych podścielonych również gruntami nasypowymi ale już słabiej przepuszczalnymi. Wody te zalicza się do wód zawieszonych związanych głównie z infiltracją wód opadowych tworzących warstwę o niewielkiej miąższości nieprzekraczającej kilkudziesięciu centymetrów.

Wody czwartorzędowego poziomu są w stałym kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi. Podstawą drenażu tego poziomu w rejonie Koksowni jest rzeka Bobrek, której jednym z źródłowych fragmentów jest w/w ciek wypływający z terenu zakładu po jego południowej stronie. Do ciek tego odprowadzane są oczyszczone w oczyszczalni wody technologiczne oraz wody opadowe.

Dla określenia możliwości wpływu odprowadzanych z koksowni oczyszczonych ścieków na wody poziomu czwartorzędowego, w rejonie cieku powierzchniowego, (do którego koksownia odprowadza oczyszczone wody z oczyszczalni), zamontowanych zostało pięć piezometrów kontrolnych.

POZIOM WODONOŚNY TRIASU

Obszar gdzie zlokalizowana jest Koksownia Przyjaźń leży w obrębie bytomsko-olkuskiego regionu hydrogeologicznego z głównym poziomem użytkowym szczelinowo-krasowym w wapieniach i dolomitach triasu dolnego i środkowego. Jest to obszar jednego z głównych zbiorników wód podziemnych – zbiornika Olkusz-Zawiercie – T/4. Generalnie poziom ten zalega na głębokościach 10-100 m.

Zasilanie poziomu triasowego odbywa się bezpośrednio na wychodniach serii węglanowej lub pośrednio przez warstwy czwartorzędowe. Regionalnie w obszarach intensywnego drenażu zasilanie triasowego poziomu następuje także przez cieki powierzchniowe, które w naturalnych warunkach stanowiły podstawę drenażu.

Naturalny układ pola hydrodynamicznego w omawianym rejonie został zaburzony przez intensywną eksploatację wód dużymi ujęciami wodnymi, z których najbliższe zlokalizowane jest w odległości ok. 3,0 km w kierunku północno-wschodnim (w/w ujęcie w Łazach Błędowskich) oraz w wyniku wieloletniego drenującego działania kopalni Olkusz-Pomorzany. Obecnie spływ wód podziemnych następuje z południowego zachodu w kierunku północnym i północno-wschodnim (Załącznik 3).

W podłożu terenu Koksowni ciągły poziom wód podziemnych w utworach triasowych występuje na rzędnych ok. 291÷311 m npm (tj. na głębokości 30÷35 m ppt). Skałą zbiornikową jest dolna część dolomityczno – wapienna osadów retu (T_p^3) oraz stropowa część pstrego piaskowca (T_s) (Załącznik 3).

Zwierciadło wody poziomu triasowego ma lokalnie charakter napięty. Warstwę napinającą tworzą margliste utwory retu. Przepuszczalność opisywanego kompleksu jest bardzo zmienna i zależy od stopnia zeszczelinowacenia i skawernowania skał. Charakterystyczne wartości współczynnika filtracji mieszczą się w przedziale od 10^{-5} do 10^{-4} m/s. Wysokie wartości są typowe dla silnie spękanego i skrasowanego górotworu w strefie wychodni.

Na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. istnieje zorganizowana sieć monitoringu triasowego poziomu wodonośnego. Monitoring składa się z siedmiu piezometrów kontrolnych: cztery piezometry kontrolne (P-1, P-2, P-3 i P-4) znajdują się w północno-wschodniej części koksowni i mają za zadanie monitorowanie wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów, jeden piezometr (P-5) usytuowany jest w rejonie oczyszczalni ścieków i ma za zadanie monitorowanie wód dopływających na teren koksowni natomiast dwa piezometry (P-6 i P-7) znajdują się przy północnej granicy zakładu w rejonie torowisk mają za zadanie monitorowanie wód podziemnych odpływających z terenu koksowni.

Wszystkie piezometry wykonane zostały w oparciu o Ustawę z dnia 4 lutego 1994r. – Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późniejszymi zmianami).

IV.6. Stan jakości powietrza

Na terenie Dąbrowy Górniczej, przy ul. 1000-lecia, w ramach Śląskiego Monitoringu Powietrza prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach, działa automatyczna stacja pomiarowa reprezentatywna dla tła miejskiego. Na stacji mierzone są stężenia substancji w powietrzu (dwutlenek siarki, dwutlenek i tlenki azotu, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, BTEX) oraz parametry meteorologiczne (prędkość i kierunek wiatru, temperatura powietrza, wilgotność względna, promieniowanie całkowite, promieniowanie UV, ciśnienie i opad atmosferyczny). Ponadto prowadzony jest manualny pomiar stężeń dobowych pyłu PM10 oraz oznaczanie w pyłe PM10 zawartości benzo(a)pirenu.

Poniżej w tabelach IV.6.1 i IV.6.2 przedstawiono wyniki pomiarów stężeń dwutlenku siarki i dwutlenku azotu oraz pyłu zawieszonego PM10 na stacji WIOŚ w Dąbrowie Górniczej.

Tabela IV.6.1. Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki i dwutlenku azotu na stacji WIOŚ w Dąbrowie Górniczej, ul. 1000-lecia, w latach 2008-2010.

Zanieczyszczenie	Średnie stężenie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] w roku:		
	2008	2009	2010
Dwutlenek siarki	16	13	16
Poziom odniesienia*	30	30	20
Dwutlenek azotu	34	27	29
Poziom dopuszczalny	40	40	40

* wartość odniesienia dla roku wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16/2010, poz. 87), wcześniejsze rozporządzenie (Dz. U. Nr 1/2003, poz. 12) utraciło moc z dniem 20 sierpnia 2009 r.

Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w latach 2008-2010 na terenie Dąbrowy Górniczej były niższe od wartości odniesienia. Nie wystąpiły też ponadnormatywne przekroczenia dopuszczalnego stężenia 1 godzinnego oraz dopuszczalnego stężenia dobowego dla dwutlenku siarki.

Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w latach 2008-2010 na terenie Dąbrowy Górniczej były niższe od poziomu dopuszczalnego, nie wystąpiły także ponadnormatywne przekroczenia dopuszczalnego stężenia 1 godzinnego dla dwutlenku azotu.

Tabela IV.6.2. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 i częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia dobowego na stacji pomiarowej WIOŚ w Dąbrowie Górniczej, ul. 1000-lecia, w latach 2005-2010.

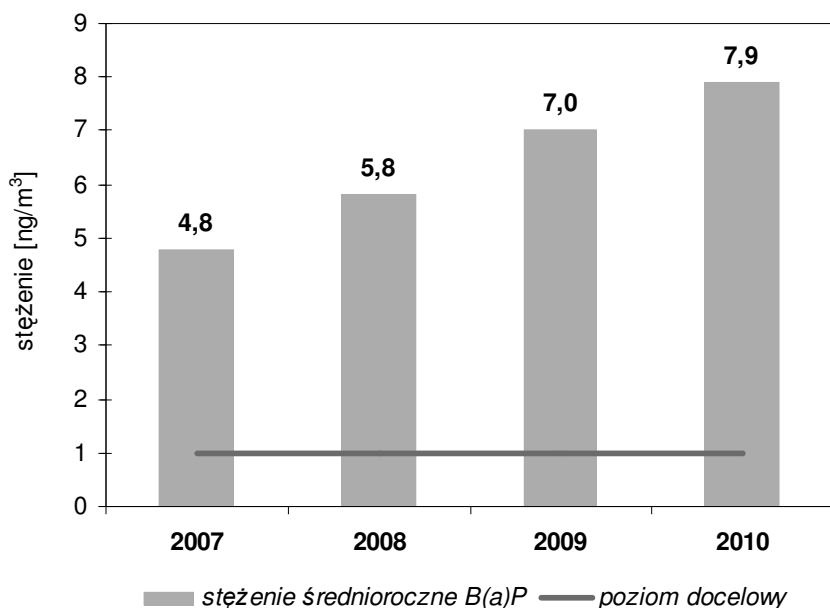
Rok	Stężenie średnie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia dobowego $D_{24}=50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ [liczba dni]
2005	50	120
2006	56	95
2007	41	98
2008	44	78
2009	39	72
2010	49	96
Dopuszczalne stężenie średnioroczne: $D_a=40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Dopuszczalna częstość przekroczeń $D_{24} - 35$ dni		

Jak wynika z powyższej tabeli, w Dąbrowie Górniczej, w ciągu 5 z 6 analizowanych lat występowały przekroczenia dopuszczalnego stężenia średnioroczного pyłu zawieszonego PM10. Jedynie w 2009 roku stężenie średnie pyłu PM10 było niższe niż poziom dopuszczalny. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM10 wystąpiło w 2006 roku i stanowiło 140% normy.

Dopuszczalne stężenie dobowe pyłu zawieszonego PM10 było przekraczane częściej niż 35 razy w ciągu roku we wszystkich analizowanych latach – od 72 razy w 2009 roku do 120 razy w 2005 roku.

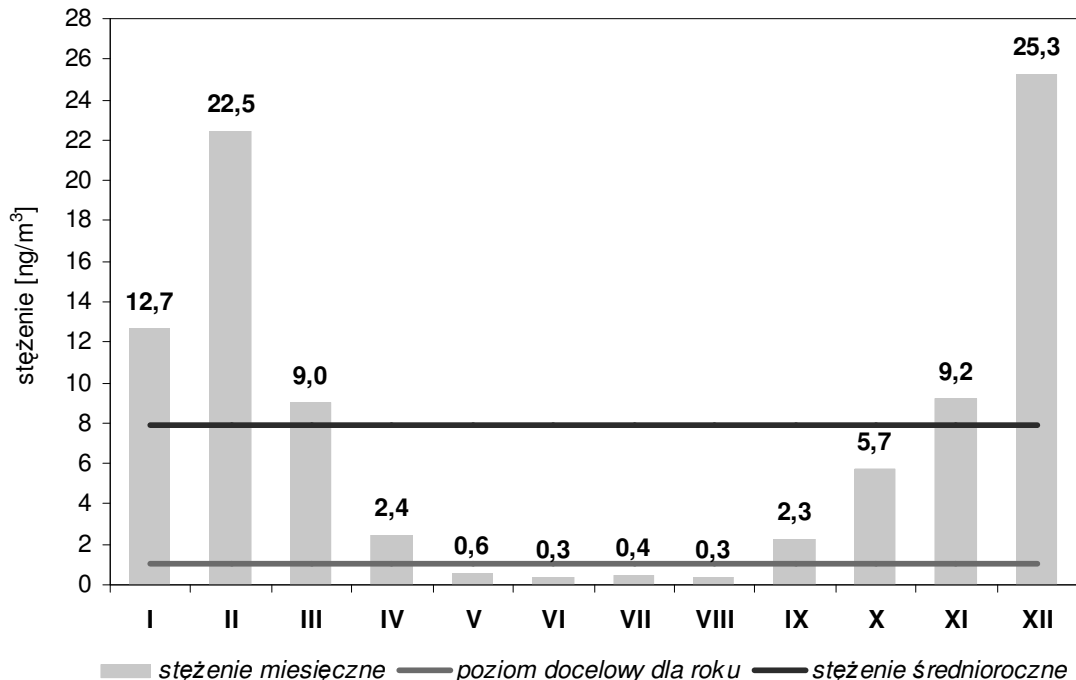
Zgodnie z informacjami WIOŚ w Katowicach, zawartymi w corocznych ocenach jakości powietrza w województwie śląskim, główną przyczyną występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 na terenie Dąbrowy Górniczej jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków, wtórne pylenie z powierzchni odkrytych (np. dróg, chodników, boisk) oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru (poniżej 1,5 m/s).

Poniżej na rysunku IV.6.1. przedstawiono średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 na terenie Dąbrowy Górniczej w latach 2007-2010 wraz z poziomem docelowym (do osiągnięcia w 2013 r.).



Rysunek IV.6.1. Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w Dąbrowie Górniczej w latach 2007-2010.

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w Dąbrowie Górniczej, w latach 2007-2010 wielokrotnie – od prawie 5-krotnie w 2007 roku do prawie 8-krotnie w 2010 roku – były wyższe od poziomu docelowego 1 ng/m³.



Rysunek IV.6.2. Średnie stężenia benzo(a)pirenu w poszczególnych miesiącach 2010 roku w Dąbrowie Górniczej.

Zgodnie z informacjami WIOŚ w Katowicach, zawartymi w corocznych ocenach jakości powietrza w województwie śląskim (www.katowice.pios.gov.pl), główną przyczyną występowania przekroczeń docelowego stężenia benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ na terenie Dąbrowy Górniczej jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz niekorzystne warunki meteorologiczne, występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru. Sezonową zmienność stężeń benzo(a)pirenu ilustruje rysunek IV.6.2.

W Dąbrowie Górniczej, przy ul. Cieplaka, w ramach monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach, od 2002 r. mierzone są stężenia benzenu metodą manualną z wykorzystaniem próbników pasywnych.

Stężenia średnioroczne benzenu w latach 2002-2010 wraz z dopuszczalnym stężeniem średniorocznym (D_a) powiększonym o margines tolerancji (MT) przedstawiono w tabeli IV.6.3.

Tabela IV.6.3. Średnioroczne stężenia benzenu w Dąbrowie Górniczej w latach 2002-2010 – pomiar metodą pasywną.

Wyszczególnienie	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Stężenie średnioroczne benzenu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	5,3	5,1	5,3	3,3	3,7	2,6	3,3	4,7	3,5
$D_a + MT$	10	10	10	10	9	8	7	6	5

W ciągu 9 lat, odkąd prowadzone są pomiary benzenu metodą pasywną, na terenie Dąbrowy Górniczej nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm.

W Dąbrowie Górniczej przy ul. 1000-lecia prowadzony jest także automatyczny monitoring BTEX. Poniżej w tabeli IV.6.4 przedstawiono średnioroczne stężenia benzenu, toluenu, ksylenów i etylobenzenu w latach 2006-2010.

Tabela IV.6.4. Średnioroczne stężeń BTEX w Dąbrowie Górniczej w latach 2006-2010 – pomiar automatyczny.

Substancja	Stężenie średnie w roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				
	2006	2007*	2008	2009	2010
Benzen	2,1	4,2	2,0	1,6	2,0
$D_a + MT$	9	8	7	6	5
Toluen	2,6	3,9	2,3	1,6	1,8
D_a (jako wartość odniesienia)	10	10	10	10	10
Etylobenzen	0,3	0,6	0,2	0,1	0,6
D_a (jako wartość odniesienia)	38	38	38	38	38
(m, p)-ksylen	1,5	2,7	1,4	0,9	1,0

* dane za IV kwartał roku.

Informacje dotyczące aktualnej emisji zanieczyszczeń w rejonie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej podane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach (pismo znak M.7016.2.83.2011.AK z dnia 20 października 2011 r. – załącznik 5) przedstawia poniższa tabela.

Tabela IV.6.5. Aktualny stan jakości powietrza dla aglomeracji górnośląskiej.

Miejscowość		Średnie stężenie w 2010 roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
		PM10	NO ₂	Pb	Benzen
Bytom	ul. Modrzewskiego	-	27	-	-
Chorzów	Autostrada A4, węzeł Batory (stacja komunikacyjna)	54	45	-	2,4
Dąbrowa Górnicza	ul. 1000-lecia	49	29	-	-
	ul. Cieplaka	-	-	-	3,5
Gliwice	ul. Konstytucji	-	-	-	4,3
	ul. Mewy	61	29	-	-
Katowice	ul. Kossutha	52	33	0,042	-
Ruda Śląska	ul. 1 Maja	-	-	-	4,2
Sosnowiec	ul. Lubelska	46	28	-	-
Tychy	ul. Tołstoja	44	28	-	-
Zabrze	ul. Skłodowskiej-Curie	54	28	-	4,3
Bytom*		-	-	0,054	4
Chorzów*		43	24	0,066	-
Jaworzno*		34	28	0,047	3
Mysłowice*		42	22	0,051	4
Piekary Śląskie*		39	23	0,048	3
Ruda Śląska*		42	27	0,052	-
Siemianowice Śląskie*		64	31	0,064	5
Sosnowiec*		44	28	0,052	4
Świętochłowice*		51	30	0,057	4
Tychy*		-	-	0,046	-

Objaśnienia:

- * wartości uzyskane na podstawie modelowania – opracowanie Instytutu Ekologii Terenów Uprzemysłowionych w Katowicach „Aktualizacja dla lat 2005-2007 oceny zanieczyszczenia powietrza w województwie śląskim w oparciu o modelowanie matematyczne ze szczególnym uwzględnieniem wpływu różnych źródeł emisji i zastosowanych parametrów do obliczeń dla dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu zawieszonego PM10, benzenu, ołowiu i tlenku węgla oraz arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu za 2007 rok”.

Do 2004 roku, w ramach badań sanitarnych atmosfery WSSE w Katowicach prowadziła, na terenie Dąbrowy Górniczej, pomiary opadu pyłu – wyniki z ostatnich dwóch lat prowadzenia badań zawiera tabela IV.6.6.

Tabela IV.6.6. **Opad pyłu na terenie Dąbrowy Górniczej w latach 2003-2004 wg badań WSSE w Katowicach.**

Stanowisko pomiarowe		Opad pyłu [g/(m ² rok)] w roku:	
Lokalizacja	Numer	2003	2004
Antoniów	09.51.15-31	41	-
Błędów	09.51.16-13/43	24	-
Gołonóg	09.51.14-23/34	35	37
Gołonóg	09.51.15-34	41	-
Gołonóg	09.51.15-44	60	-
Łęka	09.51.15-42/14	43	-
Łosień	09.51.15-13	46	-
Łosień	09.51.15-23	39	-
Okradzionów	09.51.16-14	33	-
Okradzionów	09.51.16-24	21	26
Okradzionów	09.51.16-34	37	-
Okradzionów	09.51.16-44	22	-
Pogoria	09.51.15-14	34	-
Staszic	09.63.02-22	43	-
Strzemieszyce	09.63.03-11	22	-
Strzemieszyce	09.63.03-21	24	27
Strzemieszyce	09.63.03-12	32	-
Strzemieszyce	09.63.03-22	24	-
Śródmieście	09.51.14-13/43	26	-
Śródmieście	09.63.02-43/11	22	-
Śródmieście	09.63.02-44/12	36	-
Ujejsce	09.51.14-22/31	19	-
Ujejsce	09.51.15-11	37	-
Ząbkowice	09.51.15-41	55	46
Ząbkowice	09.51.15-41/13	37	-

W 2003 roku opad pyłu na terenie Dąbrowy Górniczej wynosił od 19 (Ujejsce) do 60 g/(m²rok) (Gołonóg), natomiast w 2004 roku – od 26 (Okradzionów) do 46 g/(m²rok) (Ząbkowice). Wartości opadu pyłu nie przekraczały poziomu dopuszczalnego 200 g/(m²rok).

Poniżej w tabeli IV.6.7 przedstawiono wyniki klasyfikacji aglomeracji górnośląskiej – strefy, w której zlokalizowana jest instalacja – ze względu na ochronę zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń (SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, C₆H₆, CO, As, Cd, Ni, B(a)P i ozonu) oraz łączną klasyfikację uzyskaną w ocenie rocznej jakości powietrza dla stref w latach 2003 – 2010 (www.katowice.pios.gov.pl).

Tabela IV.6.7. **Klasyfikacja aglomeracji górnośląskiej w ocenie rocznej jakości powietrza, pod względem ochrony zdrowia, w latach 2003-2010.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy												Klasyfikacja łączna strefy
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM2,5	As	Cd	Ni	B(a)P	
2003 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	B	A	A	-	-	-	-	-	C
2004 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	B	A	A	-	-	-	-	-	C
2005 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	B	A	A	-	-	-	-	-	C
2006 r.													
Aglomeracja górnośląska	C	A	C	A	A	A	C	-	-	-	-	-	C
2007 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	A	A	C	-	A	A	A	C	-
2008 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	A	A	A	-	A	A	A	C	-
2009 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	A	A	A	-	A	A	A	C	-
2010 r.													
Aglomeracja górnośląska	A	A	C	A	A	A	A	C	A	A	A	C	-

W 2010 roku aglomeracja górnośląska, obejmująca 14 miast na prawach powiatu, w tym Dąbrowę Górniczą, została zakwalifikowana, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia, do klasy C: dla pyłu PM₁₀ ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla roku i doby, dla pyłu PM_{2,5} ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla roku i dla benzo(a)pirenu ze względu na przekroczenia poziomu docelowego dla roku.

Oznacza to potrzebę opracowania Programu Ochrony Powietrza dla aglomeracji górnośląskiej ze względu na zanieczyszczenie ww. substancjami.

IV.7. Stan jakości wód powierzchniowych

Odbiornikiem ścieków oczyszczonych z zakładowej oczyszczalni Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. jest potok Bobrek, dopływ Białej Przemszy.

Potok Bobrek: Administratorem potoku Bobrek jest Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach. Bobrek jest potokiem wyżynnym krzemianowym z substratem drobnoziarnistym - zachodnim. Potok Bobrek stanowi jednolitą część wód powierzchniowych (JCWP – PLRW 2000 52 12 889 – region wodny Małej Wisły – MW 0207). Jest prawobrzeżnym dopływem Białej Przemszy, uchodzi do niej w Sosnowcu-Niwce. Długość potoku wynosi 17,8 km, a powierzchnię zlewni określa się na 86,03 km². Źródła Bobrka znajdują się na zboczach Małej Góry położonej na wschód od Strzemieszyc-Zakawia i na zachód od Sławkowa, na wysokości ok. 315 m. n.p.m. W obszarze źródłowym do koryta Bobrka dopływają krytym kolektorem oczyszczone ścieki przemysłowe z oczyszczalni Koksowni. Przy niewielkiej ilości wód naturalnych ścieki te stanowią główną masę wody prowadzonej korytem Bobrka na początkowym odcinku. Pozostałe główne dopływy Bobrka stanowią: potok Rakówka (km 14,1), rów Rawa prowadzący ścieki z Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Strzemieszycach (km 11,4), potok Jamki (km 9,8), ścieki z oczyszczalni komunalnej Kazimierz (km 9,3), wody dołowe z kopalni „Kazimierz Juliusz” Ruch I (km 9,2), wody dołowe z kopalni „Kazimierz Juliusz” Ruch II i ścieki z oczyszczalni komunalnej w Porąbce (km 6,0) oraz kolektor z mleczarni i osiedla w Dańdówce (poniżej km 3,98). Potok Bobrek wykazuje znaczne turbulencje w naturalnym reżimie przepływów. Spowodowane to jest właśnie zrzutem ścieków oczyszczonych z zakładów przemysłowych z terenu Dąbrowy Górniczej i Sosnowca.

Najbliżej zrzutu ścieków z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. zlokalizowany jest na Potoku Bobrek przekrój wodowskazowy Niwka. Wodowskaz Niwka znajduje się w 1,1 km biegu rzeki i zamyka zlewnię o powierzchni 119 km².

Ustalone na wodowskazie Niwka wartości przepływów charakterystycznych z okresu wieloletniego 1975÷2004 potoku Bobrek są następujące:

- SSQ = 1,39 [m³/s],
- SNQ = 0,90 [m³/s].

Jakość wody w potoku Bobrek kontrolowana(kod PL01S1301_1717) jest przy ujściu potoku do Przemszy (pp. 136 - km 0+200). Rzeka Bobrek stanowi silnie zmienioną jednolitą część wód powierzchniowych (kod PLRW 20005212889). Jakość wody plasuje się poniżej stanu dobrego, ze względu na klasę elementów fizykochemicznych, ale także ze względu na obecność substancji szczególnie szkodliwych (specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych), co

przy niskiej (IV) klasie elementów biologicznych powoduje, że stan (potencjał) ekologiczny tej rzeki jest słaby- w odniesieniu do kryteriów określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska (Dz.U. NR 257 z dn. 9.11.2011, poz. 1545 w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych). W poniższej tabeli zestawiono wyniki monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach za rok 2009.

Tabela IV.7.1. **Zestawienie wybranych parametrów wód płynących z potoku Bobrek wg WIOŚ (2009 r.)**

BOBREK, km 0+200; ujęcie do Białej Przemszy					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Maks	Średnia
1	Temp. Wody	°C	2,6	22,8	12,0
2	Zawiesina ogólna	mg/l	7	43	21,8
3	Odczyn	mg /l	7,6	8,1	7,9
4	Tlen rozp.	mg/l	6,1	10,8	8,7
5	BZT5	mg /l	3,4	7	4,9
6	ChZT-Mn	mg/l	8,1	16	12,2
7	Ogólny węg. Org.	mg /l	6,99	13,4	9,8
8	Azot amonowy	mg/l	0,29	1,9	0,77
9	Azot Kjeldahla	mg /l	0,5	10,1	2,4
10	Azot azotanowy	mg/l	2,7	6,9	4,4
11	Azot ogólny	mg /l	3,92	16,2	6,9
12	Fosfor ogólny	mg /l	0,088	3,75	0,63
13	Przew. elektrol	uS /cm	1659	3073	2445
14	Subst. rozp. og	mg /l	1091	2294	1649
15	Twardość ogólna	mg /l	374,4	552	477,8
16	Siarczany	mg/l	191,2	402,1	287,7
17	Chlorki	mg /l	302	749	506,7
18	Wapń	mg/l	100	152	124,8
19	Magnez	mg /l	30,3	46	40,4
20	Fluorki	mg/l	1	2,7	1,8
21	Arsen	mg /l	0,001	0,001	0,001
22	Bar	mg/l	0,118	0,192	0,144
23	Bor	mg /l	0,337	0,382	0,361
24	Chrom +6	mg/l	0,005	0,005	0,005
25	Chrom ogólny	mg /l	0,0015	0,0015	0,0015
26	Cynk	mg/l	0,0025	0,063	0,020
27	Glin	mg /l	0,005	0,024	0,01
28	Miedź	mg/l	0,002	0,002	0,002
29	Cyjanki niezw	mg /l	0,003	0,02	0,008
30	Fenole lotne	mg/l	0,0025	0,007	0,0043

BOBREK, km 0+200; ujście do Białej Przemszy					
Lp.	Parametr	Jednostka	Min	Maks	Średnia
31	Oleje mineralne	mg / l	0,05	0,05	0,05
Źródło: PAŃSTWOWY MONITORING ŚRODOWISKA – WIOŚ Katowice 2010					

W poniższej tabeli zestawiono wyniki monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Katowicach za lata 2002÷2010. Dla lat 2002÷2003 podano wartości stężeń gwarantowanych wg Nesmeraka, natomiast dla lat 2004÷ 2010 podano wartości średnie.

Tabela IV.7.2. Zestawienie wybranych parametrów wód płynących w potoku Bobrek wg WIOŚ

Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Bobrek - punkt pomiarowy 136 – km 0+200 ujście do Białej Przemszy								
		2002 ^a	2003 ^a	2004 ^b	2005 ^b	2006 ^b	2007 ^b	2008 ^b	2009 ^b	2010 ^b
Przewodność	μS/ cm	2475	2553	2244	2754	2504	2582	2834	2445	2252
BZT ₅	mg/ l	84,8	75,83	28,38	32,57	13,54	23,35	9,0	4,94	6,1
ChZT _{Mn}	mg/ l	49,7	38,79	19,32	23,33	16,56	22,16	14,99	12,21	n.b.
Chlorki	mg/ l	649	639	637,2	721	505,8	520,8	615,8	506,7	416,3
Siarczany	mg/ l	297,18	253,78	234,2	224,4	247,6	239,7	241,0	287,7	285,8
Subst. rozpuszcz.	mg/ l	1702	1733	1545	1874	1589	1654	1801	1649	1412
Zawiesina ogólna	mg/ l	102,58	112,18	77,16	49,88	35,98	66,18	39,74	21,75	26,5
Azot amonowy	mg/ l	13,9	10,38	9,92	7,38	n.b.	2,71	0,80	0,77	0,72
Azot azotynowy	mg/ l	0,68	0,69	0,43	1,0	2,27	0,72	n.b.	n.b.	0,20
źródło: dane WIOŚ w Katowicach										
^a - stężenia gwarantowane wg Nesmeraka										
^b - wartości średnie										
n.b. – nie badane										

Powyższe zestawienie wskazuje jednoznacznie, że istotny wpływ na jakości wód potoku Bobrek mają zrzuty ścieków z innych zakładów przemysłowych oraz zrzuty nieoczyszczonych ścieków bytowych. Świadczy o tym wskaźnik BZT₅ w punkcie pomiarowym przy ujściu potoku Bobrek do Białej Przemszy (pp.136).

Bobrek jest zanieczyszczony od samych źródeł, wynika to z odprowadzania ścieków przez zakłady przemysłowe oraz przedsiębiorstwa komunalne (PWiK Dąbrowa Górnicza, RPWiK Sosnowiec). Jakość wód jest monitorowana przez WIOŚ Katowice w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w odcinku przyujściowym, natomiast w górnym biegu prowadzone są wyrwykowe badania przez użytkowników wód w zlewni.

Z analizy wyników monitoringu dla Bobrka wynika jednoznacznie, że w porównaniu z latami 2002÷2005 nastąpiła poprawa w zakresie monitorowanych parametrów. W tym czasie nie uległa istotnym zmianom zawartość zanieczyszczeń generowanych przez sektor komunalny oraz związanych z urbanizacją zlewni. Zarówno średnie, jak skrajne zawartości poszczególnych substancji podlegają dużym wahaniom, co wynika z zaburzonego reżimu hydrologicznego. Według dawnej klasyfikacji jakości wód obowiązującej w 2004 roku, o niskiej jakości wód Bobrka decydowały: BZT₅, ChZT_{Mn}, chlorki, azot amonowy, miano coli oraz fosfor ogólny, azot

ogólny i substancje rozpuszczone. Dane zestawione w tabeli wskazują, że pod względem ekologicznym i hydrobiologicznym, wody Bobrka są wodami słodkimi, a dla wartości średnich suma chlorków i siarczanów nie przekracza stężenia 1 g/l.

W chwili obecnej Bobrek funkcjonuje jako odbiornik oczyszczonych i nieoczyszczonych ścieków bytowych, zasolonych ścieków przemysłowych, a także zanieczyszczonych wód deszczowych z części zlewni poddanej silnej urbanizacji. Skrajne przekształcenie koryta, związane m.in. z jego przebudową, praktycznie na całej długości, sprawiło, że Bobrek ma wiele cech kanału. W połączeniu ze znaczną urbanizacją zlewni oznacza to, że nawet w przypadku całkowitego uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w zlewni oraz odcięcia dopływów ścieków przemysłowych, w tym znacznie zasolonych, Bobrek pozostanie wodą znacznie przekształconą.

Zgodnie z inwestycjami rozwojowymi infrastruktury kanalizacyjnej na terenie zlewni w Dąbrowie Górniczej i Sosnowcu, następuje stopniowe zmniejszanie dopływu nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych. W tej sytuacji dużego znaczenia nabiorą wszelkie działania podnoszące estetykę koryta rzeki i jej sąsiedztwa – a jednym z elementów tych działań musi być przywrócenie odpowiedniej jakości wody i wprowadzenie stref buforowych wzdłuż Bobrka i jego dopływów. Dla docelowego urządzenia koryta i terenu przykorytowego istotne znaczenie ma określenie docelowej jakości wód Bobrka. Mając na względzie treść art. 125 pkt 1 i art. 126 pkt 1, w związku z art. 132 ust. 2 pkt 4 i 5 ustawy Prawo wodne oraz zatwierdzony 22.02.2011 r. „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, który został opublikowany 21.06.2011 r. w Monitorze Polskim Nr 49, poz. 549 – wprowadzanie oczyszczonych ścieków przemysłowych z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. do wód powierzchniowych wpłynie na derogacje czasowe osiągnięcia celów środowiskowych. Derogacja czasowa [4(4)-1] jest uzasadniona brakiem możliwości technicznych osiągnięcia celów środowiskowych do roku 2015, a wynika z wpływu działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia wpływu tych oddziaływań generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych przez JCWP. Występująca działalność gospodarcza człowieka związana jest ściśle z występowaniem bogactw naturalnych, bądź przemysłowy charakter obszaru.

IV.8. Stan jakości wód podziemnych

Wody podziemne na terenie Dąbrowy Górniczej badane są w ramach ujęć wody pitnej ze studni głębinowych eksploatowanych przez GPW (w Łazach Błędowskich) i PWiK (w Ujejscy, Tucznawie i Trzebiesławicach). Wody głębinowe w ujęciach wody PWiK można sklasyfikować jako:

- w Ujejscu - wody niskiej jakości (III klasa) ze względu na stężenia azotanów, oraz II klasy ze względu na przewodność i klasy Ib ze względu na stężenie magnezu. Pozostałe parametry jak dla klasy Ia – wód najwyższej jakości;
- w Trzebiesławicach - wody niskiej jakości (III klasa) ze względu na stężenia azotanów i przewodność oraz klasy Ib ze względu na stężenie magnezu. Pozostałe parametry jak dla klasy Ia – wód najwyższej jakości;
- w Tucznawie - wody średniej jakości (II klasa) ze względu na stężenia azotanów, azotynów i magnezu oraz klasy III ze względu na stężenie żelaza natomiast przewodność przekracza wartości dopuszczalne dla III klasy. Pozostałe parametry jak dla klasy Ia – wód najwyższej jakości.

Teren instalacji znajduje się w zasięgu triasowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) T/4 – Olkusz – Zawiercie nr 454. Trasowe piętro wodonośne zbudowane jest z dolomitów, wapieni, margli oraz ilów i piasków. Zbiornik ten ma charakter szczelinowo-krasowo-porowy i zasilany jest przez wody opadowe i te, które przesączyły się przez utwory czwartorzędu (ujawnia wahania w zależności od stanu opadów atmosferycznych, dochodzące nawet do kilku metrów). W jego obrębie wydzielone zostały trzy piętra: wapienia muszlowego (trias środkowy), retu (trias dolny) i pstrego piaskowca (trias dolny). Średnia głębokość do zwierciadła statycznego wód oscyluje na poziomie około 45 m. Wody tego zbiornika charakteryzują się niezbyt dobrą jakością.

Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, na zlecenie SARPI, prowadzi monitoring wód podziemnych, którego celem jest ocena oddziaływania instalacji SARPI na podłoże geologiczne i występujące w nim wody podziemne. Instalacja SARPI jest zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie zakładowej oczyszczalni ścieków Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. Monitoring prowadzony jest w czterech punktach kontrolno-pomiarowych (piezometry PT-1, PT-2, PT-3, PT-4). Piezometry PT-1 i PT-4, zlokalizowane na południe od instalacji, monitorują wody podziemne napływające z południa. Piezometry PT-2 i PT-3 odwiercone na północnej stronie instalacji, monitorują jakość wód podziemnych odpływających z podłoża instalacji. Pobór próbek wód podziemnych z piezometrów odbywa się co miesiąc. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne sporządza sprawozdania kwartalne oraz roczne z badań monitoringowych wód podziemnych pobranych z piezometrów. Próbkę poddawane są analizie na zawartość:

- sumy benzyn (węglowodory C6-C12)
- olejów mineralnych (węglowodory C12-C35)
- węglowodorów aromatycznych (benzenu, toluenu, etylobenzenu i ksylenu)
- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych
- ołowiu (Pb) i rtęci (Hg)
- metali: arsen (As), bar (Ba), chrom (Cr), cynk (Zn), kadm (Cd), kobalt (Co), miedź (Cu), molibden (Mo), nikiel (Ni)
- polichlorowanych bifenyli (PCB)

- sumy węglowodorów alifatycznych chlorowanych (suma)
- ftalanów.

W poniższej tabeli oraz w przedstawiono wyniki badań wód podziemnych w piezometrach PT-1, PT-2, PT-3 i PT-4.

Tabela IV.8.1. **Wyniki badań wód podziemnych pobranych z piezometrów PT-1, PT-2, PT-3 i PT-4.**

Parametr	2010 r.				dopuszczalne stężenia dla wód podziemnych				
	PT-1	PT-2	PT-3	PT-4	mg/l				
					Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
WWA [mg/l]	<0,00005	<0,00005	<0,00005	<0,00005	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	>0,0005
Benzen [mg/l]	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	no	no	no	no	no
Ołów [mg/l]	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05	0,05	>0,05	>0,05
Rtęć [mg/l]	0,001	0,00055	0,00062	0,00097	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005
źródło: „Raport z badań z lokalnego monitoringu wód podziemnych...” EC KPG Sp. z o.o. w Katowicach 2010 r, no- nie określono.									

Wyniki rozszerzonych badań chemicznych wód podziemnych pobranych w roku 2010 wykazały iż:

- stężenia wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) nie przekroczyły granicy oznaczalności a co za tym idzie, nie zostały przekroczone dopuszczalne stężenia dla wód obszarów B, a także graniczne wartości I klasy jakości wód,
- stężenia ołowiu odpowiadały wartościom dla wód w obszarze B oraz I klasie jakości wód,
- stężenia rtęci odpowiadały wodom obszaru B oraz I - III klasie jakości wód.

Zakres prowadzonego monitoringu pozwala na bieżącą kontrolę stanu zanieczyszczenia wód podziemnych na terenach przemysłowych zakładu. Raporty z badań przechowywane są w siedzibie SARPI. W oparciu o wyniki monitoringu wód podziemnych, w punktach obserwacyjnych zlokalizowanych w sąsiedztwie koksowni nie stwierdzono negatywnego oddziaływania oczyszczalni ścieków Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. na jakość tych wód. Nie stwierdzono obecności cyjanów charakterystycznych dla ścieków surowych odprowadzanych z koksowni. W związku z tym można stwierdzić, że w bezpośrednim sąsiedztwie oczyszczalni ścieków Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. nie następuje pogorszenie jakości wód podziemnych.

IV.9. Stan klimatu akustycznego

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszanie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

Z uwagi na dużą ilość źródeł hałasu zlokalizowanych na terenie Spółki, szczególnie zlokalizowanych w otwartej przestrzeni, nie było możliwości ze względów techniczno-

eksploatacyjnych wdrożenie zabezpieczeń przeciwhałasowych, gwarantujących zachowanie standardów akustycznych na terenach podlegających ochronie przeciwdźwiękowej, dlatego zgodnie z art. 135 ustawy - Prawo ochrony środowiska Mittal Steel Poland S.A., Oddział w Dąbrowie Górniczej wystąpił z wnioskiem do Wojewody Śląskiego o utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Wojewoda Śląski rozporządzeniem nr 37/07 z dnia 16 lipca 2007 roku (Dziennik Urzędowy Województwa Śląskiego nr 120, poz.2410 z 2007 roku) utworzył obszar ograniczonego użytkowania dla Mittal Steel Poland S.A., Oddział w Dąbrowie Górniczej (obecnie ArcelorMittal Poland S.A., Oddział w Dąbrowie Górniczej), obejmujący część dzielnic: Łosień, Kazdębie i Ząbkowice.

Pomiary hałasu w środowisku na terenach przyległych do Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., podlegających ochronie przeciwdźwiękowej, wykonane w dniach 15 i 21 lipca 2011 roku przez Centralne Laboratorium Pomiarowo – Badawcze, Spółka z o.o. w Jastrzębiu Zdroju, Zespół Pracowni Badań Środowiskowych (Raport z badań nr 360/TPS/264/2011 z dnia 26 lipca 2011 roku) wykazały, że praca Koksowni „Przyjaźń”, Spółka z o.o. w Dąbrowie Górniczej nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych, równoważnych poziomów dźwięku A w środowisku, zarówno w porze dziennej, jak również w porze nocnej.

IV.10. Poziom promieniowania elektromagnetycznego

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludzi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192/2003, poz. 1883).

W 2005 roku na zlecenie UM w Dąbrowie Górniczej firma WASKO S.A. z Gliwic wykonała opracowanie pt. „Ekspertyza dotycząca elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego pochodzącego od instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych, radiolokacyjnych i teletransmisyjnych oraz linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym równym lub wyższym 110 kV zlokalizowanych na terenie miasta Dąbrowa Górnicza.”

Na terenie miasta zinwentaryzowano następujące źródła niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego, należące do 18 instytucji i firm:

- 35 stacji bazowych telefonii komórkowej,
- 3 stacje bazowe bezprzewodowej telefonii stacjonarnej,
- 7 stacji do łączności radiotelefonicznej,
- 1 punkt transmisyjny do przesyłania danych drogą radiową,
- 19 odcinków linii wysokiego napięcia 110 kV,
- 5 odcinków linii wysokiego napięcia 220 kV,
- 5 odcinków linii wysokiego napięcia 400 kV,
- 1 stacja transformatorowa rozdzielcza wysokiego napięcia 400 kV/110 kV,
- 1 stacja transformatorowa rozdzielcza wysokiego napięcia 220 kV/110 kV,
- 10 stacji transformatorowych rozdzielczych wysokiego napięcia 400 kV/110 kV,

Moce sygnału dostarczanego do anten stacji bazowych telefonii komórkowej wynoszą przeciętnie 20-40 W (sporadycznie około 60 W) – w przypadku anten sektorowych i maksymalnie 0,5 W – w przypadku anten parabolicznych. W przypadku stacji nadawczych łączności radiotelefonicznej maksymalne moce dostarczone do anten wynoszą ok. 5-10 W.

Dla takich wartości mocy dostarczonych do anten obszary średniej gęstości mocy pól elektromagnetycznych o wartości większej lub równej $0,1 \text{ W/m}^2$ lub obszary natężenia składowej elektrycznej o wartości większej lub równej 7 V/m występują w maksymalnym zasięgu do 50 m od anten, na wysokości zawieszenia anten. W przypadku anten parabolicznych o dużych średnicach rzędu 1,2 m lub większych, ww. obszary mogą wystąpić w maksymalnym zasięgu dochodzącym nawet do 100 m, jednak anteny paraboliczne ze względu na swoją kierunkową charakterystyką i sposób pracy, w ogóle nie oddziałują niekorzystnie na środowisko i ludzi. Gdyby na kierunku maksymalnego promieniowania anteny parabolicznej znajdował się jakiś obiekt to połączenie radiowe byłoby niemożliwe. Poprawnie działająca radiolinia z antenami parabolicznymi nie może być źródłem zagrożenia. W przypadku anten sektorowych i dookolnych w płaszczyźnie poziomej charakterystyki są szerokie lub dookolne (w celu pokrycia jak największego terenu zasięgiem takiej stacji), natomiast w płaszczyźnie pionowej charakterystyki promieniowania są wąskie. Dzięki temu obszary średniej gęstości mocy pól elektromagnetycznych o wartości większej lub równej $0,1 \text{ W/m}^2$ występują na wysokości zawieszenia anten oraz maksymalnie 2-4 metry poniżej anten, a przy dużych nachyleniach wiązek, 5-6 metrów (ale są to sporadyczne przypadki).

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że w przypadku stacji zlokalizowanych na wieżach i kominach praktycznie nie ma możliwości, aby standardy dotyczące środowiska elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności zostałyby przekroczone – teren wokół wież wolnostojących jest ogrodzony siatką.

W przypadku stacji zlokalizowanych na dachach budynków może się zdarzyć, że w pobliżu masztów z antenami (w promieniu do kilku metrów) nad powierzchnią dachu mogą wystąpić obszary średniej gęstości mocy pól elektromagnetycznych o wartości nieznacznie większej lub równej $0,1 \text{ W/m}^2$. Są to jednak przypadki rzadkie, ponieważ maszty znajdują się na brzegach dachów budynków, a kierunki maksymalnego promieniowania anten skierowane są na zewnątrz budynków. Dachy budynków nie są miejscami przebywania ludzi i są niedostępne dla osób trzecich.

Obecnie największy udział w emisji pól fal radiowych i mikrofałe mają anteny stacji bazowych telefonii komórkowej (ponad 90%), ale intensywność emitowanego pola jest bardzo niska i zależna od odległości od anten, i nie przekracza $0,3 \text{ mW/m}^2$ w odległości około 100 m od anten (na poziomie terenu), a w odległości 1000 m nie przekracza wartości $0,01 \text{ mW/m}^2$ wobec poziomu dopuszczalnego 100 mW/m^2 .

W przypadku linii wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV nigdzie nie występują jakiegokolwiek przekroczenia, ponieważ wysokość zawieszenia kabli narzucona przez normy budowlane jest na tyle duża, że pod linią wysokiego napięcia natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości 1 kV/m dla linii 110 kV i nie może przekroczyć wartości 10 kV/m dla linii 220 kV i 400 kV.

Na terenie Dąbrowy Górniczej pasy terenu, przez które przebiegają linie wysokiego napięcia wyłączone są spod zabudowy mieszkaniowej lub przewidywanej zabudowy mieszkaniowej. Pod samymi liniami wysokiego napięcia natężenie składowej elektrycznej nie może przekraczać wartości 10 kV/m, ale już w niewielkiej odległości – rzędu 9-15 m od osi linii – natężenie spada poniżej 1 kV/m.

Pod liniami wysokiego napięcia budowanych w latach powojennych aż do lat 80-tych nie były wykonywane pomiary natężenia pól elektromagnetycznych (składowa elektryczna i składowa magnetyczna), ponieważ nie było takich wymogów prawnych, a obliczenia teoretyczne wykazywały, że nie będzie przekroczeń. Obecnie pomiary wykonuje się zawsze w przypadku budowy nowych linii, przebudowy istniejących, lub poważnego remontu linii wysokiego napięcia. W przypadku już istniejących linii wysokiego napięcia pomiary wykonuje się tylko na niewielkich odcinkach najczęściej na wniosek lub wskutek protestów ludzi mieszkających w pobliżu tych linii, obawiających się o skutki zdrowotne ciągłego przebywania w polu elektromagnetycznym o częstotliwości 50 Hz. Przykładem jest odcinek linii wysokiego napięcia 400 kV relacji Tuczawa-Tarnów przy ulicy Łaskowej, gdzie linia przechodzi blisko zabudowy mieszkaniowej (najmniejsza odległość przewodu od najbliższej położonego budynku wynosi 27 m). Pomiary wykonane na wniosek jednej z mieszkańek nie wykazały żadnych przekroczeń – natężenie składowej elektrycznej nie przekroczyło wartości 0,45 V/m przy dopuszczalnej wartości 1 kV/m.

W ramach kontroli obiektów emitujących elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące wykonano pomiary wokół 5 wybranych stacji bazowych telefonii komórkowej oraz pod przęsłami dwóch linii wysokiego napięcia: 220 kV relacji Łagisza-Jamki i 110 kV relacji Podlesie-Gołonóg.

Do pomiarów kontrolnych wytypowano stacje bazowe zlokalizowane na dachach budynków mieszkalnych, na dachu szpitala psychiatrycznego oraz na dachu budynku szkoły. Stacje bazowe zostały wybrane ze względu na swoją lokalizację, która może być powodem wielu kontrowersji i obaw ludzi mieszkających w sąsiedztwie stacji.

W przypadku linii wysokiego napięcia wybrano dwie linie biegnące obok siebie równolegle wzdłuż ulicy Morcinka w pobliżu osiedla 1000-lecia.

Wokół stacji bazowych telefonii komórkowej mierzona była średnia gęstość mocy promieniowania elektromagnetycznego, a pod liniami wysokiego napięcia – natężenie składowej elektrycznej oraz natężenie składowej magnetycznej promieniowania elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano na terenie wokół stacji bazowych w punktach pomiarowych znajdujących się na kierunkach maksymalnego promieniowania anten sektorowych i parabolicznych (po dwa punkty na każdym kierunku maksymalnego promieniowania każdej z anten) oraz na korytarzach ostatnich kondygnacji budynków, na których znajdują się stacje (po dwa punkty pomiarowe dla każdej ze stacji). W przypadku linii wysokiego napięcia pomiary wykonywano w poprzek środkowych części przęseł (miejsce największego zwisu kabli) w odległości do około 15 m od osi linii oraz pod samymi liniami wysokiego napięcia.

W przypadku stacji bazowych telefonii komórkowej gęstość promieniowania na powierzchni terenu oraz na korytarzach ostatniej kondygnacji budynków nie przekroczyła progu czułości miernika, czyli wartości $0,02 \text{ W/m}^2$.

Wyniki pomiarów potwierdzają obliczenia teoretyczne oraz pomiary wykonane wcześniej przez operatorów. Wokół stacji bazowych oraz wewnątrz pomieszczeń nie występują miejsca przebywania ludzi, gdzie standardy środowiska elektromagnetycznego byłyby niedotrzymane. W miejscach dostępnych dla ludzi nie występują obszary, gdzie gęstość mocy promieniowania elektromagnetycznego byłaby większa lub równa $0,1 \text{ W/m}^2$.

W przypadku linii wysokiego napięcia maksymalna zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego wynosiła $1,35 \text{ kV/m}$ – pomiędzy liniami wysokiego napięcia. Pod liniami wysokiego napięcia oraz na zewnątrz linii zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego nie przekraczała 1 kV/m . Natomiast maksymalna wartość natężenia składowej magnetycznej w pobliżu linii wysokiego napięcia i pod linią nie przekraczała progu czułości miernika – 50 A/m . Pomiary potwierdziły więc, że standardy jakości środowiska nie zostały przekroczone.

Na podstawie pomiarów wokół źródeł elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o częstotliwościach radiowych i mikrofalowych zlokalizowanych na terenie Dąbrowy Górniczej oraz obliczeń gęstości mocy lub natężenia składowej elektrycznej stwierdzono, że na terenie miasta Dąbrowa Górnicza nie występują miejsca wokół obiektów emitujących PEM gdzie standardy środowiska elektromagnetycznego nie zostałyby dotrzymane.

Na podstawie wyników pomiarów i obliczeń poziomów natężenia składowych elektrycznych i magnetycznych wokół stacji energetycznych i pod liniami wysokiego napięcia można stwierdzić, że na terenie Dąbrowy Górniczej zarówno na terenie, gdzie znajduje się zabudowa mieszkaniowa lub przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową oraz na pozostałym terenie nie występują miejsca gdzie standardy środowiska elektromagnetycznego nie zostałyby dotrzymane.

Na terenie miasta Dąbrowa Górnicza nie występują miejsca przebywania ludzi, w których występowałyby pola elektromagnetyczne o wartościach granicznych lub większych. Narażenie ludzi na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne nie występuje.

IV.11. Obszary chronione i środowisko przyrodnicze

Obszary chronione

W granicach opracowania jedynymi obszarami specjalnie chronionymi są lasy ochronne (najbliższe położone są w odległości około 3 km od Koksowni), do których zostały zaliczone wszystkie lasy w obrębie aglomeracji miejskich. W odległości ponad 8 km od Koksowni, a więc poza granicą opracowania, znajduje się obszar specjalnie chroniony – Park Krajobrazowy „Orle gniazda”, utworzony w roku 1980 w granicach byłego województwa katowickiego Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach Nr III/11/80 z dnia 20.06.1980 roku oraz rozporządzeniem wojewody katowickiego z dnia 1.02. 1995 roku.

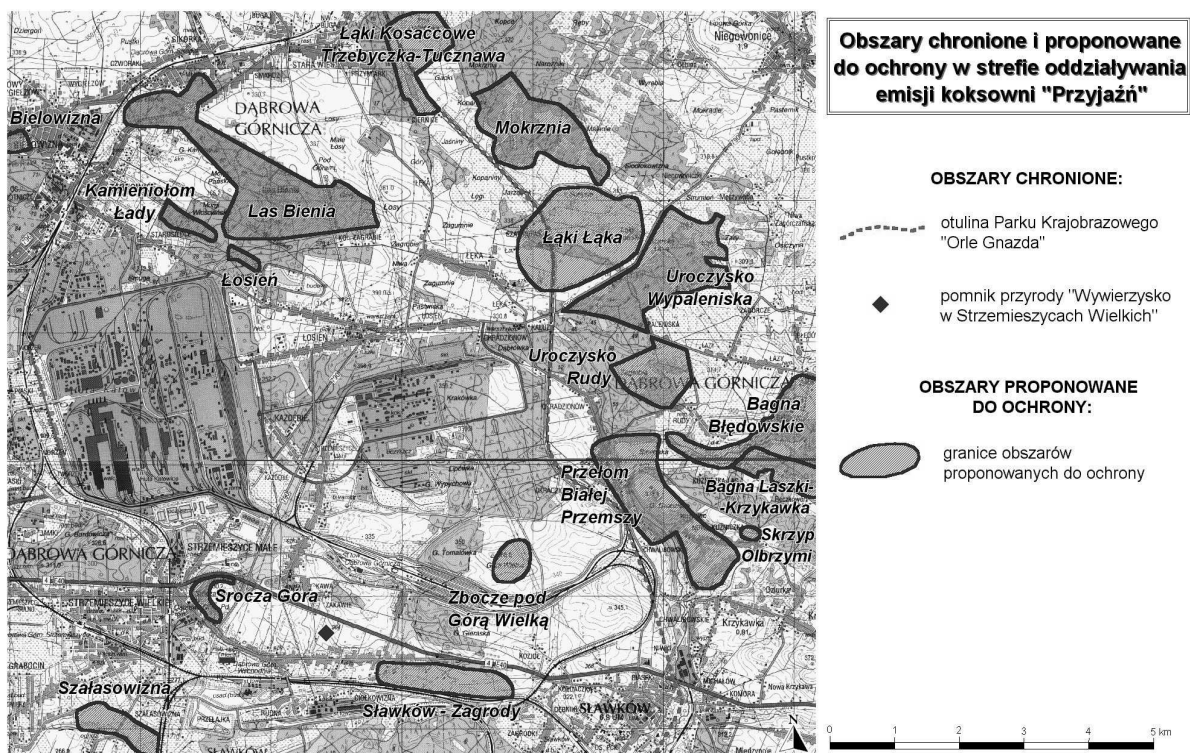
Z pozostałych form ochrony przyrody na omawianym obszarze znajdują się otulina parku krajobrazowego i pomniki przyrody.

W części wschodniej (w odległości około 3 km od Koksowni) przebiega granica otuliny Parku Krajobrazowego „Orle Gniazda”, która – zgodnie z Uchwałą Wojewódzkiej Rady Narodowej w Katowicach Nr III/11/80 z dnia 20.06.1980 roku i rozporządzeniem wojewody katowickiego z dnia 1.02.1995 roku – ma status obszaru chronionego krajobrazu. Nakazy i zakazy dla tego obszaru artykułuje wspomniana uchwała oraz najnowsza ustawa o ochronie przyrody, która weszła w życie z dniem 1 maja 2004 roku. W jej obrębie znajduje się 9 obszarów cennych przyrodniczo, które wymagają ochrony prawnej (Bagna Błędownskie, Bagna Łaski – Krzykawka, Łąki Kosaćcowe Trzebyczka – Tucznawa, Mokrznia, Łąki Łęka, Uroczysko Wypalenisko, Uroczysko Rudy, Przełom Białej Przemszy, Skrzyp Olbrzymi).

Pomnikiem przyrody nieożywionej są „Wywierzyska w Strzemieszycach Wielkich” przy ul. Strzemieszyckiej. Został utworzony Uchwałą Rady Miejskiej Dąbrowy Górniczej w maju 1996 roku na powierzchni 1,3 ha; wyznaczona została również strefa ochronna. Przedmiotem ochrony są wydajne źródła z czystą wodą wapniowo-magnezową oraz towarzyszący wywierzyskom zespół fauny źródłiskowej. Najważniejsze gatunki, to: wypławek kątogłowy (prądolubny, preferujący dno kamieniste), źródlarka karpacka (niewielki ślimak dobrze natlenionych, zimnych wód) i pstrąg potokowy (gatunek czystych, chłodnych i szybko płynących wód) – który w tak bliskiej odległości od Koksowni Przyjaźń Sp. z o. o. ma tutaj naturalne tarlisko, co jest ewenementem na Wyżynie Śląskiej. W zimnych wodach węglanowych rośnie rzadki mech *Cratoneuron commutatum*, a w niższym stawku wykształca się zespół wywłócznika kłosowego.

W formie pomników przyrody ożywionej chronione są również na tym terenie okazałe drzewa: jesion wyniosły przy ul. Łaskowej w Łosieniu, Lipy Dobieckie nad Białą Przemszą w Rudach i Lipy w Bugaju w Tucznawie.

W opisywanym terenie znajduje się także 7 gniazd bociana białego, który jest gatunkiem prawnie chronionym: Kuźniczka Nowa – ul. Kuźniczka Las; Łęka – ul. Przełotowa; Strzemieszyce – ul. Strzemieszycka, ul. Szałasowizna, ul. Chabrowa; Tucznawa – ul. Przemiarki; Krzykawka (gmina Bolesław) – ul. Fr. Nullo.



Rysunek IV.11.1. Obszary chronione i proponowane do ochrony w strefie oddziaływania Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

Obszary proponowane do ochrony

Proponowany obszar Natura 2000 „Pustynia Błędowska” – obszar ten położony jest poza rozpatrywanym terenem, w odległości ponad 8 km na wschód od Koksowni. W mieście Dąbrowa Górnicza jego granice pokrywają się z granicami Parku Krajobrazowego „Orle Gnazda”. Chroni on murawy psammofilne i towarzyszącą im florę i faunę. Nominowany do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 przez Ministerstwo Środowiska.

Proponowany rezerwat przyrody „Bagna Błędowskie” położony w dolinie Białej Przemszy, która na tym odcinku silnie meandruje i obfituje w liczne bagna, torfowiska, starorzecza i źródła. Występują tu szuwały trzcinowe i turzycowe oraz łęgi i olsy. Na obszarze tym stwierdzono następujące gatunki roślin chronione ściśle: ciemnyca zielona, grzybienie białe, kruszczyk rdzawoczerwony, lilia złotogłów, listera jajowata, rosiczka długolistna, rosiczka okrągłolistna, tojad dzióbaty, warzynek wilczelyko i zimowit jesienny oraz chronione częściowo: kalina koralowa, konwalia majowa, kruszyna pospolita, pierwiosnka lekarska, porzeczka czarna. Wśród zwierząt zwracają uwagę gatunki chronione ściśle: minogi – minog strumieniowy, gady – jaszczurka zwinka, żmija zygzakowata, ptaki – błotniak stawowy, bocian biały, derkacz, dudek, dzięcioł syryjski, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jastrząb, kokoszka wodna, krogulec, kruk, kszysk, kureczka nakrapiana, przepiórka, remiz, świergotek drzewny, świergotek łąkowy, świergotek polny, trzciniak, trzcinniczek, ssaki – chroniony częściowo bóbr europejski.

Biała Przemsza (aż do ujścia Białej) w klasyfikacji wędkarskiej jest rzeką z udziałem w połowach > 50% pstrąga potokowego i lipienia (obie ryby chronione częściowo). Obszar ten jest także siedliskiem łosia.

Proponowany rezerwat przyrody „Bagna Laski – Krzykawka” („Dolina Białej”) położony w dolinie Białej, lewobrzeżnego dopływu Białej Przemszy. Siedliskowo bardzo podobny do obszaru scharakteryzowanego powyżej. Wśród gatunków zwierząt chronionych ściśle odnotowano obecność: płazów - ropucha szara, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna, ptaków – brodziec samotny, drozd śpiewak, dzięcioł czarny, dziwonia, kuliczek piskliwy, perkoz, puszczyk, sowa uszata, trzciniak, trzcinniczek, żuraw, ssaki – chroniony częściowo bóbr europejski. Stwierdzono tu także łosia.

Proponowany rezerwat przyrody „Łąki Kosaćcowe Trzebyczka - Tucznawa” położony nad górną Trzebyczką. Przedmiotem ochrony są wilgotne łąki, bogate w liczne chronione i rzadkie rośliny naczyniowe. Spośród chronionych ściśle stwierdzono tu następujące gatunki: goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, kruszczyk szerokolistny, kukułka plamista, kukułka szerokolistna, listera jajowata, mieczyk dachówkowaty, orlik pospolity, pełnik europejski, podkolan biały i zimowit jesienny oraz chronioną częściowo konwalię majową. Występują tu także chronione ściśle ptaki: brzęczka, gąsiorek, kłaskawka, krętogłów, makolągwa, pliszka żółta, pokląskwa, skowronek polny i świergotek łąkowy.

Proponowany rezerwat przyrody „Uroczysko Wypaleniska” położony na północ od Wypalenisk. Przedmiotem ochrony jest naturalny bór sosnowy, porastający ubogie piaski wydmy oraz grądy, łęgi olszowe i podmokłe łąki. Stwierdzono tu 41 gatunków chronionych i rzadkich roślin naczyniowych. Spośród chronionych ściśle zanotowano następujące: gnieźnik leśny, gółka długoostrogowa, kruszczyk rdzawoczerwony, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, orlik pospolity, zimowit jesienny, a chronionymi częściowo są: kalina koralowa, konwalia majowa, kopytnik pospolity i kruszyna pospolita.

Proponowany rezerwat przyrody „Łosień” położony na północ od Łosienia. Obejmuje zbocze zbudowane z wapieni triasowych. Przedmiotem ochrony jest roślinność stepowa z rzadkimi gatunkami roślin naczyniowych: dzwonkiem skupionym, goryszem sinym, miodunką szerokolistną i pępawą różyczkolistną. Stwierdzono tu także rośliny chronione ściśle: dziewięciśł bezłodygowy, kruszczyk szerokolistny, lilia złotogłów i miodownik melisowaty oraz chronionego częściowo pierwiosnka lekarskiego. Ze zwierząt chronionych zanotowano tu jaszczurkę zwinkę.

Proponowany rezerwat przyrody Bielowizna położony na osiedlu Bielowizna w dolinie Trzebyczki. Przedmiotem ochrony jest dobrze zachowany las łęgowy oraz łąki i rozlewiska rzeczne. Stwierdzono tu około 20 gatunków roślin chronionych i rzadkich. Spośród chronionych ściśle występuje tu barwinek pospolity, a spośród częściowo: kalina koralowa, kopytnik pospolity i kruszyna pospolita. Z ptaków ściśle chronionych zanotowano tu dzięcioła dużego i wilgę.

Proponowany rezerwat przyrody „Mokrznia” („Las Mokrznia”) położony w północno-wschodniej części omawianego obszaru. Przedmiotem ochrony są naturalne, żyzne buczyny i łąki. Stwierdzono tu 18 gatunków roślin chronionych i 31 rzadkich oraz 41 gatunków chronionych ptaków, 4 gatunki gadów i płazów oraz 5 gatunków ssaków. Rośliny chronione ściśle, to: bluszcz pospolity, buławnik wielkokwiatowy, gnieźnik leśny, goryczka wąskolistna, kruszczyk szerokolistny, kukułka plamista, listera jajowata, mieczyk dachówkowaty, orlik pospolity, pełnik europejski, wawrzynek wilczelyko, zimowit jesienny i żłobik koralowaty.

Spośród chronionych częściowo występują tu: kalina koralowa, konwalia majowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita i marzanka wonna. Do rzadkich gatunków należą turzycza zwisła i żywiec dziewięciolistny. Wśród chronionych zwierząt zwracają uwagę następujące gatunki: płazy – ropucha paskówka, rzekotka drzewna i traszka górską (zanotowana po raz pierwszy na Wyżynie Śląskiej); gady – jaszczurka żyworodna, ptaki – gil, makolągwa, pełzacz leśny, pliszka żółta, pokląskwa, puszczyk i skowronek polny.

Proponowany użytek ekologiczny „Skrzyp olbrzymi” położony w Nowej Kuźniczce. Obejmuje źródłowy odcinek głębokiego i zalesionego wąwozu o długości 400 m i powierzchni 1 ha, w którym stwierdzono rośliny chronione ściśle: bluszcz pospolity, kruszczyk szerokolistny i skrzyp olbrzymi (obficie) oraz chronione częściowo – kalina koralowa i kruszyna pospolita. Występują tu także mokradła z turzycą prosową.

Proponowany użytek ekologiczny „Srocza Góra” położony w Strzemieszycach Wielkich na zboczach Sroczej Góry. Obejmuje wychodnię skał wapienia triasowego z murawami i zaroślami kserotermicznymi. Rośnie tu chroniony ściśle dziewięciol bezłodygowy. W Jaskini Dąbrowskiej stwierdzono zimowanie chronionych ściśle gatunków nietoperzy: nocka dużego i podkowca małego.

Proponowany użytek ekologiczny „Zbocze pod Górą Wielką” położony na zachodnim stoku Góry Wielkiej w Strzemieszycach Małych. Przedmiotem ochrony jest wychodnia wapieni triasowych z roślinnością kserotermiczną. Rosną tu gatunki roślin chronionych częściowo – pierwiosnka lekarska i wilżyna ciernista, a także rzadkie: oleśnik górski i zaraza czerwona.

Proponowany użytek ekologiczny „Łąki Łęka” położony na zachód od Łęki. Przedmiotem ochrony są bogate florystycznie wilgotne łąki kośne i torfowiska przejściowe. Rosną tu następujące gatunki roślin chronionych ściśle: goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, kruszczyk rdzawoczerwony, kruszczyk szerokolistny, mieczyk dachówkowaty, pełnik europejski, zimowit jesienny. Rozwijają się tu torfowiska niskie z siedmiopalcznikiem błotnym, wilgotne łąki z ostrożeniem łąkowym i wiązówką błotną i rzadką paprocią – nasięźrzałem pospolitym. Stwierdzono tu także chronione ściśle gatunki ptaków: bocian biały, gąsiorek, krętogłów, kruk, ortolan, pliszka żółta, pokląskwa, przepiórka, pustułka, skowronek polny. W obiekcie tym występuje także róża alpejska o górskim typie zasięgu geograficznego.

Proponowany użytek ekologiczny „Kamieniołom Łady” położony w Ząbkowicach. Przedmiotem ochrony jest wychodnia wapieni triasowych z roślinnością kserotermiczną. Stwierdzono tu rośliny ściśle chronione: dziewięciol bezłodygowy i kruszczyk szerokolistny.

Proponowany użytek ekologiczny „Szałasowizna” położony nad Bobrkiem w Strzemieszycach Wielkich. Przedmiotem ochrony są ekosystemy bagienno-łąkowe. Stwierdzono tu chronioną ściśle goryczkę wąskolistną oraz chronione ściśle ptaki: czajka, kuropatwa, pliszka siwa, pliszka żółta, przepiórka, skowronek polny, trznadel.

Proponowany użytek ekologiczny „Uroczysko Rudy” położony w okolicy Rud i Łaz Błędowskich. Obejmuje fragment bardzo rzadkiej dąbrowy świetlistej z domieszką grabu oraz podmokłe łąki. Stwierdzono tu 24 gatunki roślin chronionych i rzadkich oraz 18 gatunków zwierząt. Roślinami chronionymi ściśle są: bluszcz pospolity, goryczka wąskolistna, kosaciec syberyjski, kukulka plamista, listera jajowata, mieczyk dachówkowaty, pełnik europejski

i podkolan biały, a częściowo: kalina koralowa, konwalia majowa, kopytnik pospolity i kruszyna pospolita. Spośród chronionych ptaków stwierdzono tu: derkacza, krętogłowa, przepiórkę, skowronka polnego, szczygła i trznadla.

Obszary cenne przyrodniczo o nieokreślonym statusie ochrony

Przełom Białej Przemszy położony w dolinie Białej Przemszy, między Okradzionowem a Krzykawką. W jego skład wchodzi proponowany rezerwat przyrody „Skała w Okradzionowie” i proponowany użytek ekologiczny „Wąwozy Chwalibowskie”. Rezerwat przyrody obejmuje wapienne wzgórze porośnięte przez grądy i świetliste dąbrowy oraz murawy kserotermiczne. Stwierdzono tu chronionego ściśle śniedka cienkolistnego (przypuszczalnie zbiegłego z hodowli) oraz rzadką szatnię łąkową. Użytek ekologiczny wyznaczono w głębokich, zalesionych wąwozach lessowych. Występuje tu chroniona ściśle kukulka szerokolistna oraz rzadka zerwa kłosowa. W przełomie Białej Przemszy rosną ponadto dalsze rośliny chronione ściśle (bluszcz pospolity, dziewięsiś beżłodygowy, kruszczyk rdzawoczerwony, listera jajowata, tojad dzióbaty) oraz częściowo (kalina koralowa, kopytnik pospolity, kruszyna pospolita).

Lasy gospodarcze o szczególnych walorach przyrodniczych - „Las Bienia” położony jest między Łosieniem a Ząbkowicami. Występuje w nim wiele rzadkich i chronionych gatunków roślin, charakterystycznych dla lasów liściastych. Rosną tu następujące gatunki ściśle chronione: buławnik czerwony, dziewięsiś beżłodygowy, kruszczyk szerokolistny i orlik pospolity, a spośród chronionych częściowo: kalina koralowa, konwalia majowa, kruszyna pospolita i pierwiosnka lekarska.

Łąki między Strzemieszycami a Sławkowem położone między Strzemieszycami Wielkimi-Kozibródkiem a Sławkowem-Zagródkami. Nie określono formy ich ochrony. Występują tu bardzo rzadkie i chronione rośliny naczyniowe. Do chronionych ściśle należą: gółka długoostrogowa (ssp. *densiflora*), kosaciec syberyjski, kosatka kielichowata, kruszczyk błotny, kukulka szerokolistna, kukulka krwista (ssp. *ochroleuca* i ssp. *incarnata*), listera jajowata, mieczyk dachówkowaty, storczyk samicy (jedyne stanowisko na Wyżynie Śląskiej), wyblin jednolistny i zimowit jesienny. Spośród gatunków regionalnie rzadkich stwierdzono tu następujące: dziewięciornik błotny, mieczyk drobnokwiatowy, nasięźrzał pospolity, pępawa miękka, sierpik barwierski, turzycza Davalla.

Dolina Strumienia Błędowskiego – nie określono granic tego obszaru. Dolina tego cieku rozciąga się od Niegowonic-Dębiny do Łaz Błędowskich. Stwierdzono tu szereg gatunków roślin bardzo rzadkich i chronionych. Ściśle chronione są: kruszczyk połabski, kruszczyk siny, kruszczyk szerokolistny, obuwik pospolity i storzan bezlistny, a bardzo rzadkimi: turzycza zgrzebłowata (jedyne stanowisko na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej), turzycza zwisła i żywiec dziewięciolistny.

Środowisko przyrodnicze w rejonie oddziaływania przedsięwzięcia opisano szczegółowo w raporcie umieszczonym w załączniku 6.

IV.12. Środowisko społeczno-gospodarcze

Środowisko społeczno-gospodarcze w rejonie oddziaływania przedsięwzięcia jak również stan zdrowia ludności w tym rejonie opisano szczegółowo w raporcie umieszczonym w załączniku 7.

V. ANALIZA TECHNICZNO-ŚRODOWISKOWA WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

W koksowni stopień i zakres korzystania ze środowiska jest zróżnicowany i zależy od układu technologicznego, wielkości instalacji i poziomu nowoczesności zainstalowanych urządzeń. Innym istotnym czynnikiem decydującym o poziomie emisji jest wiek i stan techniczny głównych zespołów i ciągów technologicznych, sprawność zabudowanych urządzeń odciągowych, oczyszczających i hermetyzujących operacje i procesy technologiczne, itp.

Największym źródłem emitowanych zanieczyszczeń są baterie koksownicze, skąd pochodzi 80-90% całkowitej emisji pyłowo-gazowej z instalacji koksowniczej, gdzie znaczący wpływ na zanieczyszczenie atmosfery związany jest z realizacją procesów i licznych operacji technologicznych.

Specyfika procesów koksowniczych powoduje, że bateria jest obiektem trudno poddającym się kontroli w zakresie emisji nieorganizowanej. Na skalę uciążliwości baterii koksowniczej w decydujący sposób wpływa duża ilość powtarzających się operacji jednostkowych dotyczących jej obsługi i związanych z otwarciem dostępu do wnętrza komory koksowniczej. Z uwagi na stosowanie różnorodnych materiałów ceramicznych i skomplikowany układ konstrukcyjny oraz występujące w trakcie wieloletniej nieprzerwanej eksploatacji zmiany naprężeń, mogą występować problemy związane ze szczelnością ścian, co wymaga stosowania odpowiednich rozwiązań technicznych w zakresie konstrukcji masywu i jego uzbrojenia.

V.1. Analiza wariantów technologicznych

Wśród opracowanych wielu technologii chemicznej przeróbki węgla, do chwili obecnej znaczenie fundamentalne, ze względu na stosowanie na skale wielkoprzemysłową ma jedynie wysokotemperaturowe (1000°C) odgazowanie (piroliza) węgla wsadowego według technologii koksownictwa klasycznego.

Polega ona na suchej destylacji węgla w zespole komór koksowniczych stanowiących baterię, ogrzewanych przeponowo bez dostępu powietrza (hermetycznie zamkniętych). Jest to aktualnie na świecie jedyny w zasadzie sposób pozyskiwania koksu, szeroko rozpowszechniony i dobrze rozpoznany.

W wyniku koksowania węgla metodą klasyczną otrzymuje się produkty o następującym udziale w %wag: koks (70 – 80), smoła (2,5 – 4,5), woda pirogenetyczna (3 – 5) amoniak (do 0,4), benzol (do 1,3) i gaz koksowniczy (12 – 18% albo do $370\text{ m}^3/\text{tws}$).

Na świecie znane są rozwiązania oparte o wykorzystanie wielko i szerokokomorowych baterii (B_{sr} do 750 mm, h do 8500 mm) o dużej koncentracji produkcji i wydajności.

Również w Polsce istnieje własny projekt tego typu baterii, o nazwie np.: BDO i przewidywanej produkcji do 1,5 mln t/rok, które mimo ewidentnych zalet ze względu na koszty, nie znalazły dotychczas praktycznego wdrożenia.

Wzrastający poziom wymagań odnośnie jakości koksu, konieczność wykorzystania węgla o gorszych parametrach, wzrost wymagań ekologicznych oraz potrzeba obniżenia kosztów wytwarzania zmuszają do poszukiwania nowych koncepcji produkcji koksu do zastosowania przemysłowego w przyszłości.

Perspektywiczna może okazać się technologia koksowania węgla wstępnie podgrzanego w indywidualnych reaktorach koksowniczych oraz koksowanie ciągle, które jednak jest nadal w fazie doświadczalnej.

Inne metody produkcji koksu, jak np. koksowanie bez odzysku węglowodorków, nie wydają się być metodami o znaczeniu perspektywnym w warunkach rynku UE. Baterie tego typu budowane są obecnie w USA, w Ameryce Południowej, Indiach i Australii. Z uwagi na dużą powierzchnię zabudowy stosowanie tej technologii w przypadku remontu lub przebudowy instalacji istniejących jest ograniczone.

Rozwiązania tego typu można brać pod uwagę jedynie w przypadku podejmowania decyzji o budowie nowych mocy produkcyjnych, co w obecnej sytuacji rynkowej w koksownictwie nie znajduje uzasadnienia.

W dokumencie referencyjnym IPPC – BAT referencje Dokument on the Production of Iron and Steel z 2000r – stanowiącym wykładnię interpretacyjną w zakresie technik koksowania jako perspektywiczną technikę określa się technologię SCS – reaktor koksowniczy – „single chamber system” z indywidualnym sterowaniem pracy pieca typu Jumbo, rozwiązanie to jest jednak niedostępne na skalę komercyjną.

Dalszy wzrost wydajności i obniżenie kosztów wytwarzania mogą dać tylko komory o dużej objętości i z indywidualnym systemem ogrzewania, zwane reaktorami koksowania. Wg wstępnej koncepcji, reaktor taki będzie przerabiał 100 ton węgla suchego na dobę, jego wymiary będą wynosić 20,0 x 10,0 x 0,85 m, objętość użyteczna 150 m³. Ta technologia przewiduje koksowanie wsadu wstępnie podgrzanego do 180 °C – przygotowanego poza baterią.

Od ponad 10 lat prowadzone są również badania nad koksownią dwuproduktową, tj. koksownią, której produktami finalnymi będą koks i gaz syntetyczny (wzbogacony w wodór). Uznano bowiem za słuszne ściśle powiązanie koksowni z hutą o hybrydowym procesie produkcji żelaza surowego.

Koks służy w takiej hucie do wytopu surówki w procesie wielkopiecowym, natomiast gaz (80 % wodoru) służy do bezpośredniej redukcji rudy. Układ taki pozwala na obniżenie zużycia koksu prawie o 20 %, natomiast węgla o 25 %. Gaz wielkopiecowy wykorzystany jest w tym układzie do opalania baterii. Jednak póki nowe technologie nie zostaną dopracowane, będą promowane na świecie dotychczasowe osiągnięcia w konwencjonalnej technologii koksowania węgla pozwalających produkować koks efektywnie we wszystkich aspektach.

Reasumując produkcja koksu w bateriach wg klasycznej technologii koksowania jest aktualnie jedyną dostępną i stosowaną na skalę przemysłową, metodą jego produkcji w warunkach krajowych.

W przypadku przebudowy istniejącego obiektu zakres możliwych rozwiązań technologicznych limitowany jest warunkami lokalnymi do których należą:

- **baza surowcowa,**
- istniejący układ oczyszczania gazu,
- uwarunkowania lokalizacyjne – miejsce pod inwestycję,
- koszty realizacji przedsięwzięcia,

- uwarunkowania socjalne – doświadczenie eksploatacyjne załogi.

W przypadku modernizacji instalacji w Koksowni Przyjaźń Sp z o.o. możliwe są II warianty przebudowy baterii z maksymalnym wykorzystaniem istniejącej infrastruktury:

W kolejnych etapach wyboru technologii budowy baterii koksowniczej rozważano dwa odmienne systemy: system baterii zasypowej(odtworzenie istniejącej baterii) i system baterii ubijanej przystosowanie zakładu do dostępnej bazy surowcowej (ograniczona dostępność węgla koksowych). Czyli rozwiązania baterii o różnym sposobie załadunku wsadu.

W ramach rozważań przed inwestycyjnych rozpatrywano produkcję koksu z wykorzystaniem dwóch typów baterii:

- Wariant I - Bateria o zdolności produkcyjnej ~750 tys. Mg koksu na rok z napełnianiem komór wsadem ubijanym (jak w Koksowni Radlin bateria 1 bis).
- Wariant II - Bateria o zdolności produkcyjnej ~750 tys. Mg koksu na rok, z zasypowym systemem napełniania komór wg rozwiązań baterii nr 7,8,11 w ZK Zdzeszowice czy nr 1-5 w Koksowni Przyjaźń.

Obydwa sposoby realizacji inwestycji różnią się rozwiązaniem wieży węglowej oraz umaszynowaniem w zakresie obsadzania koksu oraz rozwiązaniami w zakresie ograniczenia emisji z obsadzania baterii koksowniczych.

W obu przypadkach bateria pieców koksowniczych zostanie zbudowana na podbudowie żelbetowo-stalowej, w skład, której wchodzi: żelbetowa płyta fundamentowa, monolityczna żelbetowa płyta dyszowa wraz z konstrukcją wsporczą oraz przyczółki żelbetowe. Na podbudowie baterii posadowiony będzie maszyn ceramiczny wraz z wyposażeniem. System grzewczy baterii zasilany będzie gazem opałowym z kolektorów umieszczonych pod płytą dyszową (opalenie dolne).

Spaliny z układu grzewczego będą ewakuowane przez dwa kanały spalinowe do czopucha i komina usytuowanego w tym samym miejscu jak obecny.

Odbieralniki gazu i rury odciągowe zostaną umieszczone na stronie maszynowej, Bateria zasilana będzie mieszkanką węglową z wieży węglowej.

W przypadku systemu ubijanego wymagane jest wykonanie dodatkowych zbiorników węgla nad torowiskiem wsadnicy. W zasypowym systemie węgiel pobierany był do wozu bezpośrednio z zasobników węgla istniejącej wieży.

Wypychany z baterii koks transportowany będzie na klasycznym wozie gaśniczym i kierowany do instalacji suchego gaszenia koksu

W obu przypadkach do obsługi baterii przewidziano komplet maszyn piecowych.

Zgodnie z Opracowaniem NDT dla produkcji koksu (wytyczne dla branży koksowniczej) (http://ippc.mos.gov.pl/preview/custom/Koks%2027.01.06_strona.pdf), stosuje się dwa systemy technologiczne napełniania węglem komór koksowniczych:

- baterie koksownicze systemu zasypowego, tj. przystosowane do grawitacyjnego napełniania wsadem węglowym komór koksowniczych,
- baterie koksownicze systemu ubijanego, tj. przystosowane do napełniania komór koksowniczych wsadem węglowym ubitym.

EFEKTY

Nie da się jednoznacznie określić efektów emisyjnych od systemu technologicznego pracy baterii koksowniczych.

STOSOWALNOŚĆ

Zasypowa i/lub ubijana technika obsadzania komór może być stosowana dla nowo budowanych i modernizowanych baterii.

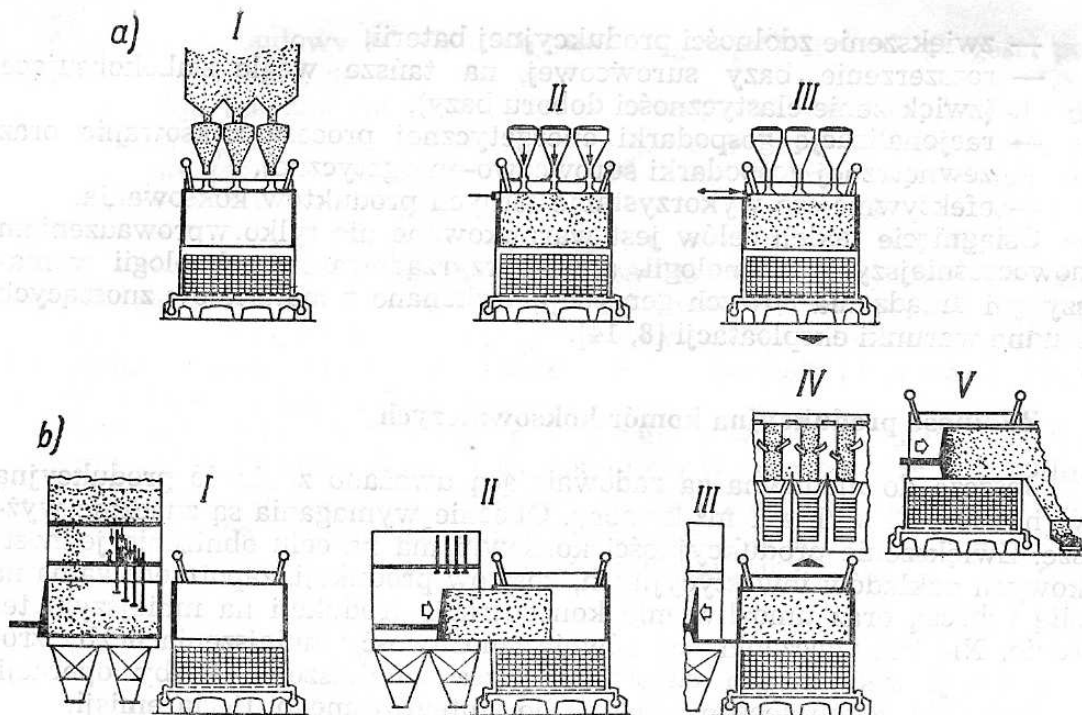
Różnice w stosowanych technologiach obsadzania baterii ilustruje rysunek V.1.1.

Efekty środowiskowe:

-obydwa warianty są porównywalne w zakresie wielkości emisji zorganizowanej gdyż niezależnie od sposobu obsadzania ilość energii do skoksowania wsadu proporcjonalna jest do wielkości produkcji.

- zmianie ulegają potencjalne miejsca emisji niezorganizowanej w przypadku systemu zasypowego głównym źródłem emisji wymagających stosowania specjalnych systemów zabezpieczeń były otwory zasypowe, w przypadku systemu ubijnego w tej fazie procesu emisja może występować po stronie maszynowej do czasu uszczelnienia drzwi piecowych. zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych – rama uszczelniająca między wsadnicą a komorą.

Ponadto ograniczeniu emisji z obsadzania skutecznie zapobiegnie zastosowanie rur przerzutowych zainstalowanych na wozie stropowym



Rysunek V.1.1.

Schemat technologiczny ubijanego i zasypowego systemu pracy baterii koksowniczych.

Fazy procesu produkcji koksu w baterii koksowniczej

system zasypowy:

- I – pobór węgla,
- II – Zasyp,
- III – Wyrównywanie wsadu,
- IV – Koksowanie,
- V – Wypychanie koksu.

system ubijany:

- I – Ubijanie wsadu,
- II i III – Obsadzanie,
- IV – Koksowanie,
- V – Wypychanie koksu

V.2. Analiza wariantów lokalizacyjnych

Ze względu na zakres inwestycji nowe, zmodernizowane baterie nr 3 i 4 będą posadowione w miejsce starych. Jest to uzasadnione istniejącymi powiązaniami technologicznymi i energetycznymi, istniejącą zabudową i posiadanym terenem.

Dodatkowym argumentem przemawiającym za utrzymaniem takiej lokalizacji jest planowany remont pozostałych baterii ciągu, co docelowo pozwoli na optymalizację pracy maszyn obsługowych i ich zamienność w przypadku awarii.

Budowa nowych baterii w miejsce starych, jest najlepszym z punktu widzenia ochrony środowiska rozwiązaniem lokalizacyjnym (ochrona powierzchni ziemi – art. 101, Ustawa POŚ – racjonalne gospodarowanie terenem).

Zatem zarówno ze względów technicznych, jak i urbanistycznych jest to optymalna lokalizacja.

V.3. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Baterie nr 3 i 4 są wyeksploatowane i są w gorszym stanie technicznym w odniesieniu do baterii 1 i 5, które są nowymi instalacjami, wiek baterii przekłada się na zwiększone ryzyko niekorzystnego oddziaływania na środowisko.

Wybudowanie baterii nr 5 i oddanie do eksploatacji baterii 1 po remoncie umożliwia bez wywołania niekorzystnego wypadu produkcji oraz zaburzeń dla sektora wydobywczego i odbiorczego przeprowadzenie remontu..

Zaniechanie inwestycji ograniczyłoby możliwości dalszej poprawy stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego zakładów. Budowa nowych baterii pozwala na wdrożenie szeregu rozwiązań poprawiających zarówno stan środowiska, jak i bezpieczeństwo pracy, co umożliwi realizację dalszych projektów modernizacyjnych.

Dalsza eksploatacja technicznie zużytych obiektów (baterii) powoduje nadmierny wzrost kosztów remontów, zwiększa emisję i narażenie pracowników na szkodliwe czynniki środowiska pracy oraz powoduje wzrost ryzyka technicznego w zakresie awarii przemysłowych.

Budowa nowych baterii ma też istotny aspekt społeczny, gdyż gwarantuje utrzymanie znacznej ilości miejsc pracy. W przypadku zatrzymania baterii 3 i 4 bez odtworzenia mocy oznaczałoby konieczność znaczących redukcji zatrudnienia.

V.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Analiza inwestycji pod kątem wariantu najkorzystniejszego dla środowiska musi bazować na założeniu, że wariant niepodejmowania działalności został odrzucony.

W świetle obowiązujących obecnie poglądów w zakresie zasad doboru technologii, za najkorzystniejszy wariant należy uznać rozwiązanie zgodne z wymogami najlepszej dostępnej techniki.

W takim przypadku najkorzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie rozwiązań redukujących powstawanie zanieczyszczeń, ograniczających zużycie zasobów i gwarantujących ich racjonalne wykorzystanie.

W tym aspekcie została opracowana analiza wykonalności, w której zaproponowano szereg rozwiązań technicznych i technologicznych, pozwalających na minimalizowaniu wpływu na środowisko. Opis oddziaływania na środowisko wybranego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska przedstawiono w rozdziale VI.

VI. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA – WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

W ramach modernizacji baterii nr 3 i 4 znajdują zastosowanie wszystkie znane w koksownictwie światowym najnowsze rozwiązania techniczne, w tym większość bezpośrednio związana z ograniczeniem oddziaływań ekologicznych.

W odniesieniu do sytuacji w kraju trzeba podkreślić, że tak dużej koncentracji rozwiązań hermetyzujących procesy technologiczne i technicznych urządzeń ograniczających wpływ działalności produkcyjnej na środowisko nie posiadają pozostałe baterie funkcjonujące w polskim przemyśle koksowniczym. Podobny zakres wyposażenia posiada uruchomiona bateria 1 bis w Koksowni Radlin. W porównaniu w ww. w projekcie baterii 3 i 4 przewidziano dalszy postęp w zakresie podniesienia bezpieczeństwa środowiskowego instalacji.

W celu zminimalizowania wielkości emisji zanieczyszczeń zastosowano szereg sprawdzonych i dalej doskonalonych rozwiązań konstrukcyjno-technicznych i technologicznych, gwarantujących wysoką skuteczność i sprawność ich funkcjonowania na poziomie standardów światowych i spełniających wymogi prawne ochrony środowiska w Polsce – są to:

Obsadzanie komór koksowniczych

Jest to operacja krótkotrwała, powtarzalna, podczas której następuje szybkie odgazowanie węgla, z wytworzeniem nadciśnienia w komorze i wyrzutem na zewnątrz dużej ilości pyłu i gazowych składników węgla. Prawie całkowitą eliminację emisji pyłowo-gazowej osiągnie się przez zastosowanie następujących rozwiązań:

- zastosowanie systemu Sopreco lub hydroinżekcji do ograniczenia emisji w czasie obsadzania komór,
- wodnego doszczelnienia króćców pod „rurą przerzutową” oraz zamknięć rur wznosnych,
- zastosowanie uszczelnienia mechanicznego podczas obsadzania,
- synchronizacja i sterowanie pracą maszyn piecowych przez zastosowanie automatycznego ich pozycjonowania.

Koksowanie wsadu węglowego

Podczas cyklu koksowania ma miejsce niezorganizowana emisja substancji gazowych (o zróżnicowanej w czasie intensywności), będących składnikami surowego gazu koksowniczego i produktów ich dopalania. Gaz przenika przez nieszczelności drzwi piecowych i osprzętu stropowego oraz masywu ceramicznego z możliwością intensywnego utleniania się niektórych składników (wodór, etylen i inne).

Ograniczenie emisji z tego procesu zamierza się osiągnąć poprzez zastosowanie następujących rozwiązań konstrukcyjnych:

- budowę szczelnego masywu ceramicznego z materiałów o wysokiej jakości i zwiększonej gęstości oraz o wzmocnionym uzbrojeniu bocznym baterii, zapewniającym stabilność wymurówki,

- zastosowanie izolacji głowic ścian grzewczych na styku z okotwiczeniem masywu ceramicznego co pozwoli podnieść temperatury w skrajnych kanałach grzewczych i poprawić gotowość koksu (mniejsza emisja przy wypychaniu),
- zbieżność komór koksowniczych wynosząca 30 mm pozwala na złagodzenie biegu komory (energooszczędność) i mniejsze uszkodzanie ceramiki (deformacje-nieszczelności),
- zastosowanie dla części głowicowej rozwiązania jednego okna przewałowego, zwiększa wytrzymałość konstrukcji ściany grzewczej podczas operacji ruchowych,
- zabudowa w stropie baterii zamiast prostek izolacyjnych płyt izolacyjnych typu PROMASIL, pozwoli na obniżenie temperatury stropu o co najmniej 20°C w stosunku do baterii nr 5 i zmniejszenie zużycia ciepła (gazu koksowniczego) na skoksowanie wsadu węglowego,
- zwiększenie zwartości i sztywności ścian grzewczych poprzez mocniejsze przewiązanie kształtek ceramicznych (dodatkowe wiązania),
- zastosowanie hydraulicznego doszczelniania zamknięć pokryw rur wznosnych z użyciem wody przemysłowej,
- zabudowę hermetycznego i pojedynczego odbieralnika gazu surowego tylko po SM (dwukrotne zmniejszenie uszczelnianych powierzchni),
- zainstalowanie samoczynnych zaworów wodnych oraz zapalarek z elektrycznym zapłonem na pochodniach gazu surowego, w celu zabezpieczenia przed nagłym i gwałtownym wzrostem emisji gazu surowego,
- zastosowanie wielostopniowego doprowadzenia powietrza do spalania celem redukcji ilości NO_x w spalinach,
- elastyczne (kombinowane) uszczelnienie połączeń odbieralnika gazu surowego z kolanami rur odciągowych,
- zabudowę stacjonarnej instalacji do odkurzania stropu, w celu uniknięcia wtórnego unosu pyłu,
- zabudowę kanałów ewakuacyjnych gazu w wymurówce drzwi w celu szybkiej migracji gazów do przestrzeni podsklepieniowej komory i obniżenia ciśnienia rozprężania we wsadzie,
- zabudowę drzwi z elastycznym uszczelnieniem nożowym i sprężynowym ryglowaniem.

Opalanie baterii koksowniczej

Emisja z ogrzewania baterii wynika z energetycznego spalania oczyszczonego gazu koksowniczego dla potrzeb technologicznych. Zmniejszenie toksyczności spalin a zarazem ograniczenie ładunku zanieczyszczeń osiągnie się poprzez zastosowanie:

- odsiarczonego gazu koksowniczego do poziomu poniżej 0,8 g S_E/m³ gazu (0,5 g H₂S/m³),
- konstrukcyjnie nowoczesnego układu grzewczego pieca koksowniczego o wysokiej szczelności, z zastosowaniem recyrkulacji spalin, w obrębie ciągów bliźniaczych, co nie dopuści do tworzenia się ekstremalnych temperatur w okolicach

palników gazowych oraz wydłuży proces spalania na całą wysokość kanałów grzewczych obniżając ilości powstających NO_x ,

- komputerowego sterowania opalaniem baterii w oparciu o ciągły monitoring parametrów technologicznych procesów z wykorzystaniem nadrzędnego systemu sterowania w tym zastosowaniem przerwy neutralnej lub opalania impulsowego,
- ograniczenie intensywności ogrzewania baterii poprzez obniżenie średnich temperatur ścian grzewczych do 1285°C ,
- zabudowa kalibrowanych dysz gazowych dla gazu opałowego wykonanych ze stali gat. 1H18N9T z usprawnionym demontażem,
- zastosowanie wielostopniowego doprowadzenia powietrza do spalania celem redukcji ilości NO_x w spalinach.

Wypychanie koksu z komór koksowniczych

Podczas wypychania koksu z komory w wyniku mechanicznego kruszenia się koksu oraz gwałtownej konwekcji ogrzanego powietrza następuje emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Wielkość tej emisji ograniczy się poprzez:

- zastosowanie wieloczynnościowego, jednopunktowego wozu przelotowego nowej generacji,
- modernizacja istniejącej instalacji odpylania SK baterii, pracującej metodą suchą, z zastosowaniem multicyklonów i zespołu pulsacyjnych filtrów workowych z zastosowaniem falowników i przyspieszonej aeracji pyłu oraz tłumika hałasu na kominie wyrzutowym,
- zastosowanie filtrów o wysokiej skuteczności odpylania zapewni dalszą poprawę efektywności ich funkcjonowania. Związki smoliste, w tym WWA i B-a-P kondensują prawie w całości na rozwiniętych powierzchniowo cząsteczkach pyłu, a więc ich emisja ograniczona będzie proporcjonalnie do stopnia redukcji pyłów. Stężenie pyłu koksowego za filtrami poniżej 5 mg/m^3 ,
- maszyny piecowe będą wyposażone w agregaty prądotwórcze, co pozwoli na awaryjne dokończenie operacji technologicznych i ograniczenie nieplanowej emisji do powietrza.

Chłodzenie (gaszenie) koksu

Przewidziano zastosowanie istniejącej instalacji suchego chłodzenia (ISChK), która będą przystosowana dla potrzeb zmodernizowanych baterii.

VII. UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ASPEKCIE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Budowa nowych baterii i modernizacja wybranych węzłów technologicznych z przystosowaniem do potrzeb niniejszej inwestycji, zapewni trwale, perspektywiczne wieloletnie funkcjonowanie koksowni, jako nowoczesnej i w pełni zgodnej ze standardami najlepszej dostępnej techniki instalacji do produkcji koksu. Pozwoli także na utrzymanie stanowisk pracy i rozwój zaplecza usługowego.

Przedstawione wcześniej uwagi dotyczące możliwych wariantów realizacji inwestycji i dotyczące oddziaływania na środowisko wybranego wariantu przedsięwzięcia ilustrują, że:

- przyjęte rozwiązanie lokalizacyjne jest optymalne i wykorzystuje w sposób najlepszy istniejącą infrastrukturę techniczną, a w szczególności instalacje i urządzenia ochronne,
- zapewnia racjonalną gospodarkę terenem,
- zwiększa elastyczność w zakresie wykorzystania istniejącej w kraju bazy surowcowej,

oraz, że przyjęte rozwiązania technologiczne w zakresie wymagań NDT:

- spełnia wymogi stawiane najlepszej dostępnej technice, zarówno w zakresie projektowania jak też organizacji procesu produkcyjnego, oszczędności materiałów i surowców, wysokiego poziomu wykorzystania wszystkich produktów procesu,
- zastosowane rozwiązania techniczne wbudowane w proces jak też typu „końca rury” zapewniają osiągnięcie wymaganego przepisami i zaleceniami poziomu emisji.

W zakresie uciążliwości środowiskowej, podjętą decyzję o wyborze technologii uzasadniają następujące fakty:

- w wyniku realizacji inwestycji nie ulega rozszerzeniu zakres korzystania ze środowiska, gdyż znacznie wzrasta standard ekologiczny, nawet przy większej produkcji (emisja pyłu znacząco mniejsza niż w stanie obecnym),
- budowa i eksploatacja baterii nie spowoduje zwiększenia narażenia zdrowia i życia ludzi oraz nie pogorszy warunków ekologicznych w obszarach szczególnie chronionych, nie pogorszy też walorów krajobrazowych. W istotny sposób wpłynie na poprawę warunków sanitarnych w sąsiedztwie zakładu i pozytywnie wpłynie na faunę i florę otaczających zakład ekosystemów, przyczyni się do zmniejszenia zagrożeń dla dóbr kultury materialnej,
- nowe baterie koksownicze nie stworzą ryzyka w zakresie uciążliwości odpadów, promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego, a skala zagrożeń związanych z emisją ciepła dotyczy rejonu zakładu,
- gospodarka wodna nie stwarza istotnych zagrożeń środowiska wodnego, gdyż całość związanych z procesem koksowania ścieków zostaje poddana oczyszczaniu a jakość odprowadzanych ścieków będzie zgodna z obowiązującymi standardami,

- inwestycja nie wpłynie na pogorszenie warunków akustycznych w środowisku, projektowana inwestycja znajduje się na terenie przemysłowym w znacznym oddaleniu od granicy terenów podlegających ochronie akustycznej.

Podniesienie skuteczności urządzeń ochrony środowiska, wprowadzenie nowoczesnych i nowych rozwiązań technicznych (system sopreco) i organizacyjnych powoduje, że w kategoriach globalnych powiązań między komponentami środowiska, funkcjonowaniem ekosystemów, itp. należy oczekiwać pozytywnych efektów związanych ze zmniejszeniem antropopresji.

Niniejsze przedsięwzięcie wpłynie stabilizująco na gospodarkę regionu, co w perspektywie spowoduje podniesienie ogólnego poziomu ochrony środowiska w wyniku rozbudowy infrastruktury w gminie.

Poprzez zachowanie miejsc pracy inwestycja pozytywnie wpłynie na środowisko społeczne w regionie o wysokim stopniu zagrożenia bezrobociem strukturalnym.

VIII. WPŁYW REALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

VIII.1. Oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia

Specyfika produkcji koksu i węglpochodnych oraz zastosowane rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ na środowisko powodują, że główne uciążliwości planowanego przedsięwzięcia będą związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza, z poborem wód, oczyszczaniem i odprowadzaniem ścieków, z wytwarzaniem i utylizacją odpadów, a w mniejszym stopniu - z oddziaływaniem na klimat akustyczny i środowisko gruntowo-wodne, z emisją promieniowania elektromagnetycznego, z zagrożeniami zdrowia pracowników i okolicznych mieszkańców, z zakłóceniem funkcjonowania ekosystemów, ze zmianami klimatu i oddziaływaniem transgranicznym.

Charakter i zakres oddziaływania wynikający z emisji zanieczyszczeń do powietrza, związany z gospodarką wodno-ściekową, z gospodarką odpadami, emisją hałasu i potencjalną awarią przemysłową oraz potencjalny wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne, środowisko przyrodnicze i klimat oraz zagadnienia oddziaływania w przypadku poważnej awarii przemysłowej i oddziaływania transgranicznego omówiono w kolejnych podrozdziałach.

Tabela VIII.1.1. Lista potencjalnych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Lp.	KATEGORIA	KONCEPCJA	BUDOWA/ LIKWIDACJA	EKSPLLOATACJA
1	Lokalizacja	zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego	nie dotyczy	zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego
2	Zastosowana technologia	zastosowano dostępne rozwiązania ograniczające uciążliwość dla środowiska, spełniające kryteria NDT	planuje się wykorzystanie sprawdzonych metod budowy i materiałów o odpowiedniej jakości, planuje się ograniczenie ryzyka zagrożeń	pozwala na istotne ograniczenie uciążliwości środowiska z wykorzystaniem rozwiązań o charakterze NDT
3	Ryzyko poważnej awarii przemysłowej	zaplanowano zabezpieczenia układu gazowego piecowni, zakład posiada wdrożone procedury systemowe w ww. zakresie	ograniczony charakter, wynikający z prowadzenia prac budowlanych w sąsiedztwie pracujących baterii 5 i 3-4; możliwość lokalnych zagrożeń w fazie prac rozbiórkowych i montażowych	występują zagrożenia wybuchowe i pożarowe oraz zagrożenia związane z awarią gazową, wymagany stały nadzór i remonty; możliwości wycieków przy awarii systemu rurociągów i zbiorników magazynowych.

Lp.	KATEGORIA	KONCEPCJA	BUDOWA/ LIKWIDACJA	EKSPLLOATACJA
4	Gospodarka odpadami i produktami ubocznymi procesu	przewidziano pełne zagospodarowanie produktów ubocznych, związanych bezpośrednio z produkcją koksu i	należy zagospodarować powstający gruz budowlany i stalowy oraz zagospodarować w sposób bezpieczny elementy demontowanych instalacji węglopochodnych	bezodpadowa; produkty uboczne podlegają wykorzystaniu, odpady remontowe i związane z eksploatacją urządzeń są zagospodarowane zgodnie z opracowanym systemem gospodarki odpadami
6	Gospodarka wodno-ściekowa	brak istotnych zmian w gospodarce wodościekowej (ograniczenie ilości wód procesowych-likwidacja jednego odbieralnika)	nie stwarza zagrożenia dla środowiska, prac prowadzone będą na terenie, posiadającym pełną infrastrukturę w zakresie gospodarki wodnej. Wyklucza to odprowadzanie ścieków do ziemi w trakcie budowy.	oczyszczanie ścieków w zmodernizowanej zakładowej oczyszczalni ścieków, pozwoli ograniczyć negatywny wpływ na odbiornik
7	Wpływ na szatę roślinną, lasy i uprawy rolne	Bez istotnych zmian, oddziaływanie ma charakter pośredni, prognozowany poziom stężeń, nie wskazuje na ryzyko uszkodzeń istotnych ekosystemach.	brak istotnych zagrożeń	bez zmian, oddziaływanie pośrednie w wyniku depozycji zanieczyszczeń, zanieczyszczenia organiczne podlegają fotoutlenianiu i biodegradacji. W rejonie zakładu strefa o ograniczonej przydatności do produkcji rolnej.
8	Oddziaływanie hałasu na środowisko	w granicach zakładu	w granicach zakładu	w granicach zakładu
9	Oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego	w granicach zakładu	w granicach zakładu	w granicach zakładu
10	Oddziaływanie na zdrowie załogi i mieszkańców	minimalizacja narażenia na czynniki szkodliwe w środowisku pracy oraz czynniki kancerogenne	narażenie pracowników na czynniki szkodliwe związane z procesem budowlanym	narażenie na czynniki środowiska pracy i emisje, minimalizowane dzięki zastosowanym rozwiązaniom NDT
11	Wpływ na zanieczyszczenie powietrza	zmniejszenie emisji nieorganizowanej poprawa szczelności masywu ceramicznego, pełna kontrola procesu,	emisja zanieczyszczeń w fazie suszenia masywu ceramicznego i rozruchu, emisja pyłów i gazów przy demontażu	emisja zanieczyszczeń spełnia kryteria NDT; możliwość ograniczenia emisji z istniejących instalacji, na drodze zimnych remontów

VIII.1.1. Oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska zdrowie ludzi oraz walory krajobrazowe

Funkcjonowanie Koksowni Przyjaźń po modernizacji baterii koksowniczych 3 i 4 powodować będzie szereg oddziaływań o charakterze lokalnym takich, jak: emisja niezorganizowana, emisja ciepła, hałas, zagrożenia stanowiskowe dla zatrudnionych. Wystąpią też oddziaływania w większej skali, do jakich należy zaliczyć emisję z komina opalania baterii, której zasięg w zależności od warunków meteorologicznych może sięgać kilku kilometrów. Emisja zanieczyszczeń zaliczanych do gazów szklarniowych pochodzących ze spalania paliw sprzyja występowaniu negatywnych efektów klimatycznych w skali makro. Jest to jednak problem związany z wszystkimi procesami spalania i niezależnie od technologii przetwarzania już sam fakt wydobywania węgla niesie w sobie zagrożenia tego typu. Można stwierdzić, że każde uszlachetnianie węgla sprzyja ograniczeniu negatywnych skutków jego stosowania w środowisku.

Charakter przedsięwzięcia powoduje ograniczenie ryzyka wzrostu skali i zasięgu uciążliwości. Modernizacja instalacji przyczyni się do zmniejszenia ryzyka awaryjnych uwolnień i emisji niezorganizowanej, co w efekcie winno ograniczyć ekspozycję ludzi i pozostałych elementów środowiska na oddziaływanie emisji.

Nie ulegnie zmianie funkcja obiektu oraz zasadnicze elementy architektoniczne. W wyniku modernizacji podniesiony zostanie standard architektoniczny obiektu, co nie zmieni jednak istniejących walorów krajobrazowych typowych dla terenów przemysłowych.

Z przedstawiony poniżej analiz skali i zasięgu uciążliwości emisji do powietrza wynika, że realizacja inwestycji przyczyni się do ograniczenia stężeń wielu substancji, co pozytywnie wpłynie na zdrowie ludzi i stan środowiska.

VIII.1.2. Zagrożenia dla innych użytkowników środowiska oraz skutki dla zabudowy i zagospodarowania terenu na obszarze oddziaływania

Funkcjonowanie baterii stwarza określone zagrożenia dla innych użytkowników środowiska, w szczególności z powodu emisji zanieczyszczeń powietrza, które powodują uciążliwości w obrębie terenów bezpośrednio przylegających do zakładu; ogranicza możliwość pełnego korzystania z walorów przyrodniczych terenu; możliwości gospodarowania i inwestowania w obrębie terenów przylegających do zakładów

Z uwagi na likwidację strefy ochronnej i propozycje ustanowienia strefy ograniczonego użytkowania dla Huty z uwagi na akustykę, ograniczenia w korzystaniu z terenu wynikać będą jednoznacznie z zapisów planu zagospodarowania i decyzji o ww. strefie.

Planowana inwestycja nie spowoduje dodatkowych uciążliwości w tym zakresie. Przeciwnie prognozuje się zmniejszenie skali uciążliwości w wyniku zwiększenia szczelności masywu ceramicznego.

Obecni istotną uciążliwość, zwłaszcza dla mieszkańców sąsiadujących z zakładem obiektów, stwarza emisja substancji o niskim progu wyczuwalności zapachowej, co powoduje określone negatywne reakcje.

Ciekie produkty koksowania przewożone transportem kolejowym czy drogowym stwarzają w obrębie tras komunikacyjnych poważną awarię przemysłową podobnie, jak układy przesyłowe gazu opałowego przeznaczonego do sprzedaży.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że nie wystąpi konieczność zmian w zakresie zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy.

Produkcja koksu posiada jednak szereg pozytywnych efektów ekologicznych, do jakich należy sam produkt - koks. Koks oprócz zastosowań przemysłowych, pełni istotną rolę w funkcjonowaniu gospodarki komunalnej, gdzie znajduje zastosowanie w lokalnych kotłowniach, przyczyniając się do istotnego zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza.

VIII.1.3. Oddziaływania wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

Z pracą modernizowanych baterii nr 3 i 4 związane będzie stałe zapotrzebowanie na węgiel kamienny, co wiąże się ze zużyciem zasobów węgla proporcjonalnie do jego zużycia. Ponieważ nie ulega zmianie nominalna zdolność produkcyjna, realizacja zadania nie wpłynie na istniejące szacunki w zakresie oceny wykorzystania zasobów nieodnawialnych.

Stosowanie procesu koksowania pozwala w sposób racjonalny i najbardziej uzasadniony ekonomicznie wykorzystać nieodnawialne zasoby węgla koksujących. Budowa nowych baterii w powiązaniu z istniejącą tendencją dużego zainteresowania przetwarzaniem gazu koksowniczego może przyczynić się do powstania nowych możliwości w zakresie produkcji nowych surowców chemii węglowej w ramach rozwoju instalacji. (Istnieją graniczne progi przetwarzania węgla określające racjonalność tego typu inwestycji).

Praca modernizowanych baterii i obiektów towarzyszących związana jest z utrzymaniem a docelowo zmniejszeniem zużycia wody (jeden odbieralnik), nie występuje zagrożenie dla użytkowych zasobów wód.

VIII.2. Oddziaływanie wynikające z emisji

VIII.2.1. Skutki oddziaływania instalacji na uprawy rolne i lasy

Koksownia Przyjaźń nie graniczy bezpośrednio z terenami intensywnej produkcji rolnej.

Obecnie nie toczą się postępowania w sprawach naruszenia lub szkód w uprawach powodowanych przez zakład.

Z badań prowadzonych w IPIS PAN wynika, że uszkodzenia roślin mogą być powodowane oddziaływaniem związków organicznych odparowanych ze smoły węglowej w zakresie temperatur 373 – 520 K. Co oznacza bezpośrednie narażenie tylko w rejonach bezpośrednio sąsiadujących z instalacją (szybka kondensacja par i depozycja w obrębie instalacji).

Emisja siarki i tlenków azotu mogących powodować uszkodzenia roślin z uwagi na wysokość kominów powoduje stężenia niższe niż progi szkodliwości określone normami dla kryterium ochrony roślin.

Natomiast wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) nie powodują ostrych objawów uszkodzeń. Zostają one zaadsorbowane w częściach nadziemnych.

Modernizacja obu baterii z uwagi na wysoki poziom szczelności i zastosowanie urządzeń ochrony, powietrza wpłynie na ograniczenie uciążliwości dla upraw rolnych.

VIII.2.2. Oddziaływanie w zakresie wytwarzania i unieszkodliwiania ścieków

W poniższej tabeli przedstawiono wybrane wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do rzeki Bobrek (wartości średnie z wartości pomierzonych w roku 2010).

Tabela VIII.2.1. Wybrane wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do rzeki Bobrek

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Dopuszczalne* stężenie zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych [mg/l]	Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych w roku 2010 [mg/l]
1	Temperatura [°C]	35	20
2	odczyn [pH]	6,5÷8,5	7, 1
3	Zawiesina	70	10,7
4	ChZT	250	136,0
5	BZT ₅	25	4,64
6	OWO	30	24,0
7	Fenole lotne	0,1	0,03
8	Azot amonowy	10	3,7
9	Azot ogólny	30	22,2
10	Fosfor ogólny	3	0,12
11	Cyjanki wolne	0,1	0,06
12	Cyjanki związane	5,0	0,11
13	Rodanki	10	1,12
14	Chlorki	3 500	1 240,0
15	Siarczany	1 000	923,0
16	Lotne węglowodory aromatyczne - BTX	no	Poniżej 0,001
17	Węglowodory ropopochodne	15	no

Źródło: Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o.

* Wskaźnik wg pozwolenia zintegrowanego

no – nie oznaczono

Ścieki z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. odpowiadają parametrom określonym w pozwoleniu zintegrowanym. Wymagania te przedstawiono w powyższej tabeli. Pozostałe parametry, jak w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984 z późn. zmianami). Wskaźniki określone w Załączniku nr 3 do ww. rozporządzenia nie będą przekraczać dopuszczalnych wartości dopuszczonych w Tabelach I i II.

Realizacja analizowanej inwestycji nie zmieni oddziaływania Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. na wody powierzchniowe – parametry ścieków oczyszczonych nie przekroczą dopuszczalnych wskaźników określonych w pozwoleniu zintegrowanym.

VIII.2.3. Oddziaływanie na warunki klimatyczne

Wpływ modernizowanego obiektu na klimat lokalny

Szacowanie wpływu pojedynczego obiektu przemysłowego na klimat jest zagadnieniem trudnym, szczególnie w sytuacji, gdy obiekt ten nie jest jedynym, który może oddziaływać na warunki klimatyczne okolic. W związku z tym oszacowano wspólny wpływ zespołu miejskiego wschodniej części Dąbrowy Górniczej, zakładów przemysłowych jego okolicy na klimat lokalny tych obszarów.

Silne uprzemysłowienie i zabudowa miejska tego obszaru powoduje, że od wielu lat wykształcają się tutaj specyficzne cechy klimatyczne charakterystyczne dla obszarów przemysłowych. Trwałe przekształcenie środowiska naturalnego powoduje, że dość znacznej modyfikacji mogą ulegać podstawowe charakterystyki klimatyczne tego obszaru. Jednym z ważniejszych elementów klimatycznych, które wskutek tych działań uległo przekształceniu jest promieniowanie słoneczne. Szacuje się, bowiem iż w wyniku zanieczyszczeń pyłowych powietrza dopływ bezpośredniego promieniowania słonecznego ulega osłabieniu w zakresie całego widma do około 8%.

Jednocześnie obserwuje się wyraźne przegrzanie obszarów miejskich i przemysłowych w porównaniu z terenami otaczającymi wyrażające się występowaniem "miejskiej wyspy ciepła" o średnim natężeniu około 0,5 – 0,8 °C w skali roku (w ekstremalnych przypadkach temperatury minimalnej i przy ładnej, słonecznej i bezwietrznej pogodzie różnice te mogą dochodzić do 3°C). Struktura wyspy ciepła ma oczywiście charakter wielokomórkowy, a największe jej natężenie notuje się w okolicach najbardziej uprzemysłowionych i zurbanizowanych (centrum Dąbrowy Górniczej, centrum Huty ArcelorMittal Oddział w Dąbrowie Górniczej, teren Koksowni).

Innym elementem meteorologicznym w sposób znaczący zmieniającym się pod wpływem postępującej degradacji środowiska przyrodniczego Aglomeracji Górnośląskiej a więc i uprzemysłowionych obszarów okolic Dąbrowy Górniczej jest opad atmosferyczny. Przeprowadzone, co prawda badania nie wykazały istotnego związku statystycznego pomiędzy postępującą antropogenizacją regionu, a wzrostem sum rocznych opadów atmosferycznych, jednak związek taki obserwowano już w przypadku porównania tego czynnika z liczbą dni z opadem małym ($\leq 1,0$ mm/dobę) i dużym (> 20 mm/dobę). W badanym rejonie może występować zwiększona (w stosunku do otoczenia) liczba dni z opadem małym tłumaczona jest występowaniem zwiększonej ilości lokalnej emisji pyłu do atmosfery, przyspieszeniem kondensacji pary wodnej i występowaniem opadów roszących zamiast zamglenia i mgły. Można domniemywać, że w okolicach Koksowni Przyjaźń może występować także lokalnie zwiększona liczba dni z opadem dużym o charakterze burzowym, szczególnie w okolicach dużych emitatorów ciepła sztucznego dowodzi zwiększenia procesów konwekcyjnych nad nagrzanym terenem. Zjawisko to jest szczególnie dobrze na wschodzie wschód od na terenach Pustyni Błędowskiej.

Warunki anemologiczne województwa determinowane są przede wszystkim czynnikami ogólnocyrkulacyjnymi (przeważające kierunki wiatru z sektora NW w cieplej, a z sektora SW w chłodnej porze roku) i wymuszonym przepływem powietrza przez Bramę Morawską w około 30% okresu. Struktura wiatru nad Aglomeracją Górnośląską jest dodatkowo modyfikowana czynnikami lokalnymi. Z teorii klimatu warstwy granicznej wynika, że struktura wiatru nad obszarami zabudowanymi jest silnie zmieniona. W pierwszym przybliżeniu mówi się o

zmniejszeniu średniej prędkości wiatru spowodowanej znacznym tarcie mechanicznym. W warunkach zespołów miejsko - przemysłowych średnie osłabienie prędkości wiatru dochodzi do 40% prędkości pierwotnej. Inną modyfikacją struktury wiatru jest zwiększenie jego porywistości, występowanie lokalnych zwielokrotnień prędkości w kanionie ulic miasta spowodowanych tzw. efektem tunelowym. Zjawisko to jest szczególnie dobrze zaznacza się na terenie dużych osiedli mieszkaniowych o zabudowie równoległej (nowe osiedla w okolicach Huty).

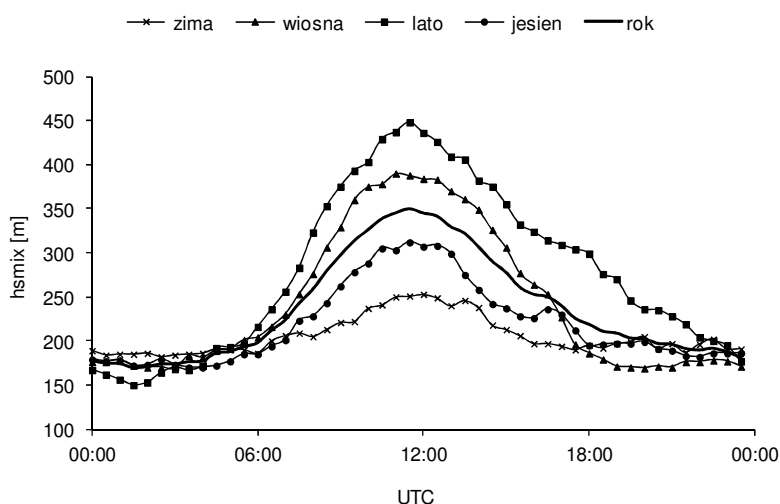
Do innych efektów anemologicznych wywołanych urbanizacją należy występowanie latem przy ładnej pogodzie tzw. bryzy miejskiej. Bryza miejska jest to cyrkulacja powietrza skierowana dołem od terenów nieurbanizowanych ku centrum miast a spowodowana różnicami termicznymi pomiędzy centrum miasta (wyspa ciepła) a terenami wiejskimi.

Rola Koksowni Przyjaźń w kształtowaniu się warunków klimatycznych otoczenia

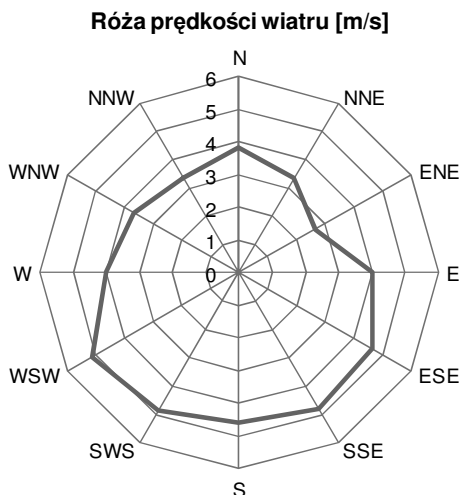
Poza wpływem synergicznym Koksowni, Huty Arcelor Mittal Oddział w Dąbrowie Górniczej, zespołu miejskiego i innych zakładów przemysłowych okolicy mogą być obserwowane modyfikacje związane tylko z obiektem Koksowni. Przedstawiona poniżej analiza wpływu charakteryzuje najmniej korzystne warunki oddziaływania baterii koksowniczych na klimat lokalny. Modernizacja baterii koksowni, a przede wszystkim zmniejszenie emisji ciepła z powodu mniejszej produkcji i lepszej izolacyjności powoduje, że przewidywane skutki klimatyczne będą mniejsze od przedstawionych poniżej.

Głównym czynnikiem wpływającym na modyfikację klimatu jest wpływ emisji ciepła wywołany procesem koksowniczym.

Przeprowadzona dla potrzeb poprzedniej rozbudowy analiza wpływu baterii koksowniczych na klimat lokalny wykazała, że emisja ciepła przy zwiększonej zawartości pary wodnej mogła powodować zwiększoną chwiejność atmosfery w okolicach Koksowni, co szczególnie w ciepłe porze roku co mogło mieć konsekwencje w zwiększonej liczbie dni z opadem ≥ 20 mm a w zakresie warunków termicznych nieznacznie zwiększyć lokalną wyspę ciepła. Jak oceniono jej zasięg powinien ograniczać się do obszaru Koksowni a natężenie nie powinno przekraczać średnio rocznie 1°C .



Rysunek VIII.2.1. Szacowany sodarem pionowym i sodarem dopplerowskim uśredniony dobowy przebieg głębokości warstwy mieszanania dla sezonów i roku reprezentatywny dla okolic Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.



Rysunek VIII.2.3. Róża prędkości wiatru na wysokości 150 m n.p.gr. dla okolic Dąbrowy Górniczej.

Analiza przedstawionych wyżej wyników potwierdza przedstawioną w rozdziale dotyczącym ogólnej charakterystyki klimatu okolic Koksowni Przyjaźń tezę, że warunki anemologiczne są silnie uzależnione od dwóch czynników: ogólnocyrkulacyjnego i topografii terenu.

Zdecydowanie największe prędkości wiatru obserwowane są z kierunku WSW (12,3%), SSE (11,2%), N (10,8%) i W (9,3%) co łącznie stanowi średnio 43,6% udziału.

Jeśli natomiast chodzi o prędkość wiatru to jest ona prawie równomiernie rozłożona dla wszystkich sektorów, przy czym największe prędkości wiatru obserwowane są z kierunku W (5,1 m/s), a najniższe z kierunku WNW (2,7 m/s).

Próba analizy zasięgu smugi z emitorów Koksowni Przyjaźń w różnych warunkach cyrkulacyjnych

Przy ocenie oddziaływania emitora na otaczające go środowisko istotne są zarówno parametry samej emisji takie jak jej wielkość, rodzaj emitowanych zanieczyszczeń, wysokość emitora, prędkość i temperatura gazów wylotowych, jak i charakterystyki środowiska, w którym następuje dyspersja i depozycja emitowanych zanieczyszczeń. Te charakterystyki obejmują zarówno ukształtowanie powierzchni wokół emitora, jak i warunki klimatyczne, zwłaszcza dotyczące głównych kierunków rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Zaprezentowana metodyka oceny jest połączeniem modelowania transportu zanieczyszczeń uwzględniającego ukształtowanie terenu oraz wysokość emitora z podejściem klimatologicznym, opierającym się o częstość występowania różnych typów cyrkulacji atmosfery.

W modelowaniu dyspersji zanieczyszczeń wykorzystano model HYSPLIT_4 (HYbrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory). Jest to model pozwalający na obliczenia złożonych dyspersyjnych i depozycyjnych sytuacji używając przybliżenia obłoku lub cząstki. Jego zaletą jest możliwość przeprowadzenia obliczeń przy wykorzystaniu łączy internetowych (<http://www.arl.noaa.gov/ready>). Obliczenia modelowe wykonano przy użyciu historycznych danych meteorologicznych GDAS (Global Data Assimilation System).

Charakterystyczną dla obszaru Polski sytuację cyrkulacyjną określono na podstawie klasyfikacji typów cyrkulacji Lityńskiego. Jest to liczbowa klasyfikacja oparta o wartości współczynników cyrkulacji równoleżnikowej i południkowej w obszarze 40° - 65° N i 0° - 35° E oraz o wartość ciśnienia w Warszawie. Na tej podstawie utworzono po 8 klas zależnych od kierunku spływu (N,

NE, E, SE, S, SW, W, NW) dla sytuacji antycyklonalnej (a), cyklonalnej (c) i zerowej (0) oraz 3 klasy (a, c, 0) dla sytuacji z zerową (0) wartością obu współczynników cyrkulacji strefowej, co daje razem 27 klas (tabela VIII.2.2.).

Tabela VIII.2.2. **Typy cyrkulacji atmosfery według Lityńskiego.**

Nr	Symbol	Opis typu	Nr	Symbol	Opis typu
1.	Nc	północny cyklonalny	14.	S ₀	południowy zerowy
2.	N ₀	północny zerowy	15.	Sa	południowy antycyklonalny
3.	Na	północny antycyklonalny	16.	SWc	południowo-zachodni cyklonalny
4.	NEc	północno-wschodni cyklonalny	17.	SW ₀	południowo-zachodni zerowy
5.	NE ₀	północno-wschodni zerowy	18.	SWa	południowo-zachodni antycyklonalny
6.	NEa	północno-wschodni antycyklonalny	19.	Wc	zachodni cyklonalny
7.	Ec	wschodni cyklonalny	20.	W ₀	zachodni zerowy
8.	E ₀	wschodni zerowy	21.	Wa	zachodni antycyklonalny
9.	Ea	wschodni antycyklonalny	22.	NWc	północno-zachodni cyklonalny
10.	SEc	południowo-wschodni cyklonalny	23.	NW ₀	północno-zachodni zerowy
11.	SE ₀	południowo-wschodni zerowy	24.	NWa	północno-zachodni antycyklonalny
12.	SEa	południowo-wschodni antycyklonalny	25.	0c	zerowy cyklonalny (centrum niżu)
13.	Sc	południowy cyklonalny	26.	0 ₀	zerowy siodłowy
			27.	0a	zerowy antycyklonalny (centrum wyżu)

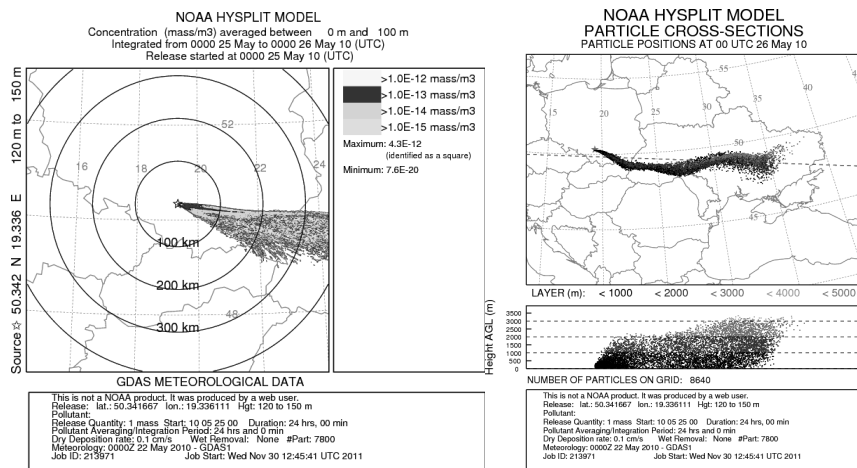
Ocenę oddziaływania Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. na warunki aerosanitarne przeprowadzono w oparciu o dane z okresu 2005 – 2010, osobno dla sezonu ciepłego (IV-IX) i sezonu grzewczego (X-III). Częstotliwości występowania poszczególnych typów klasyfikacji Lityńskiego w obu okresach przedstawiono w tabeli VIII.2.3. Dla obu sezonów oznaczono 12 typów cyrkulacji atmosfery najczęściej kształtujących warunki anemologiczne na obszarze Polskim. W zimie stanowią one 57,1% a w lecie 58% wszystkich obserwowanych sytuacji. Zazwyczaj sytuacje z określonym typem cyrkulacji trwają przez kilka dni. Szczególnie długotrwałe utrzymywanie się określonego typu cyrkulacji obserwowano w zimie w przypadku typów SW₀, SWa i SWc.

Obliczenia modelowe wykonano dla centralnego dnia okresów z danym typem cyrkulacji. Przyjęto wysokość emisji pomiędzy 120 m a 150 m, uwzględniając niewielkie wyniesienie smugi, emisję równą jednostce masy (dalej oznaczana jako j.e.m.), emitowaną równomiernie w ciągu doby, szybkość suchej depozycji 0,1 cm/s, brak mokrej depozycji. Wyniki przedstawiono na rysunkach VIII.2.4.-VIII.2.27. Dla każdego dnia obliczeniowego zaprezentowano uśredniony dobowo w warstwie 0-100 m rozkład stężeń (na lewo) oraz rozkład wysokości emitowanych cząstek (na prawo). Maksymalne wartości uśrednianych pionowo w przypowierzchniowej 100 m warstwie średnich dobowych stężeń zanieczyszczeń dla wybranych typów cyrkulacji przedstawiono w tabeli VIII.2.4.

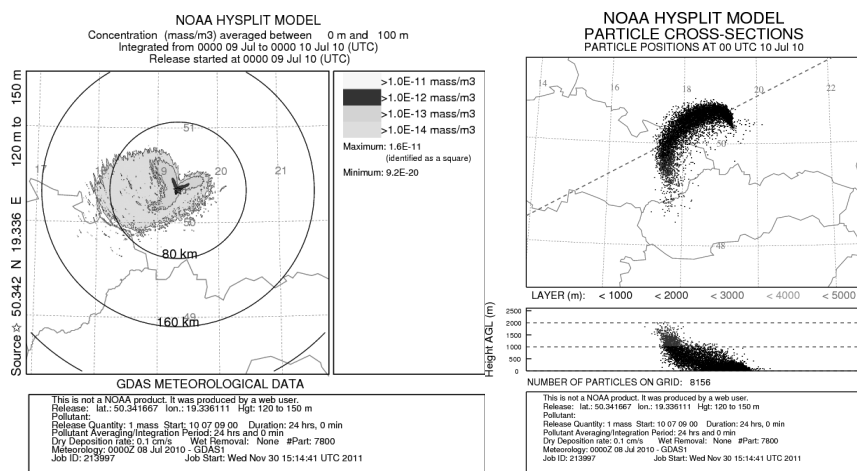
Tabela VIII.2.3. Częstotliwości występowania typów cyrkulacji Lityńskiego w sezonie ciepłym (IV-IX) i grzewczym (X-III) 2005-2010.

IV-IX	Typ cyrkulacji	000	N00	NE0	0E0	SE0	S00	SW0	0W0	NW0
	Liczność	27	26	21	34	16	29	34	40	44
	Częstość [%]	2,5	2,4	1,9	3,1	1,5	2,6	3,1	3,6	4,0
	Typ cyrkulacji	00A	N0A	NEA	0EA	SEA	S0A	SWA	0WA	NWA
	Liczność	63	55	69	73	29	55	45	44	43
	Częstość [%]	5,7	5,0	6,3	6,6	2,6	5,0	4,1	4,0	3,9
	Typ cyrkulacji	00C	N0C	NEC	0EC	SEC	S0C	SWC	0WC	NWC
	Liczność	29	48	41	37	19	42	45	36	54
	Częstość [%]	2,6	4,4	3,7	3,4	1,7	3,8	4,1	3,3	4,9
X-III	Typ cyrkulacji	000	N00	NE0	0E0	SE0	S00	SW0	0W0	NW0
	Liczność	28	34	28	34	22	24	53	31	39
	Częstość [%]	2,6	3,1	2,6	3,1	2,0	2,2	4,8	2,8	3,6
	Typ cyrkulacji	00A	N0A	NEA	0EA	SEA	S0A	SWA	0WA	NWA
	Liczność	40	46	46	57	37	42	54	25	32
	Częstość [%]	3,7	4,2	4,2	5,2	3,4	3,8	4,9	2,3	2,9
	Typ cyrkulacji	00C	N0C	NEC	0EC	SEC	S0C	SWC	0WC	NWC
	Liczność	38	51	29	37	30	56	62	46	72
	Częstość [%]	3,5	4,7	2,7	3,4	2,7	5,1	5,7	4,2	6,6

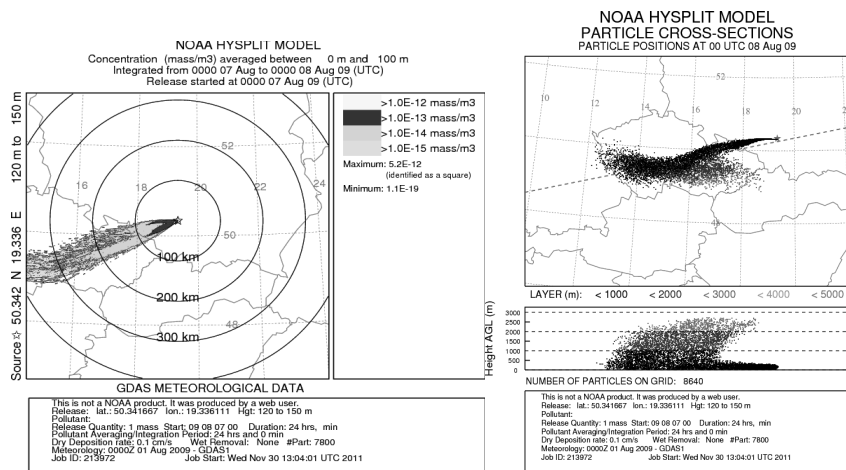
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.4. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NWC.

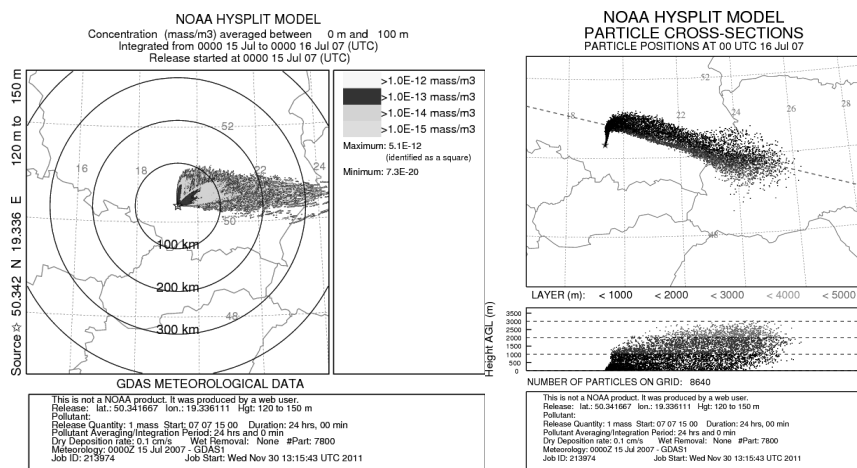


Rysunek VIII.2.5. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 00A.

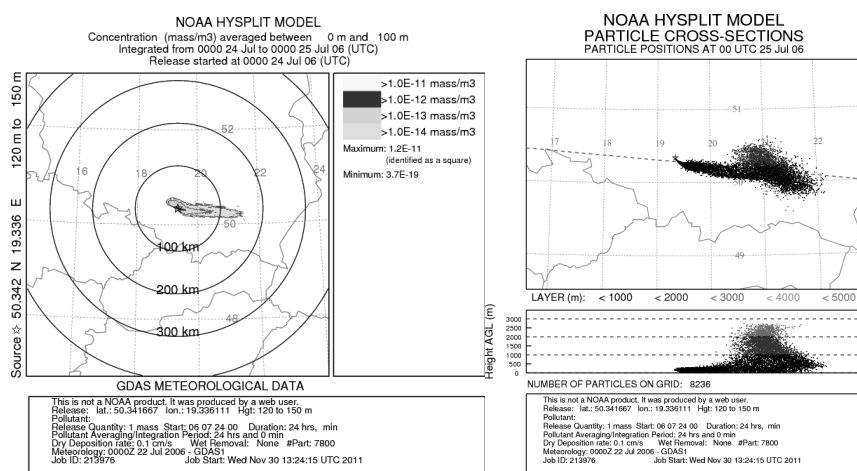


Rysunek VIII.2.6. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 0EA.

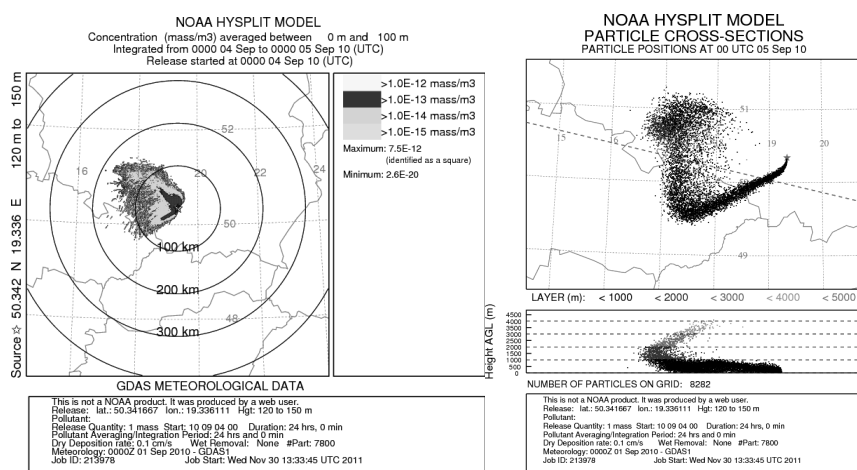
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.7. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego 0WA.

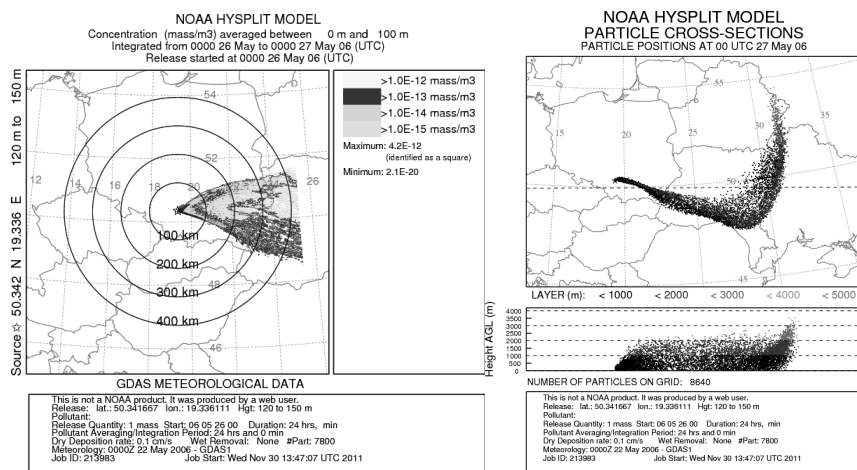


Rysunek VIII.2.8. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego N0A.

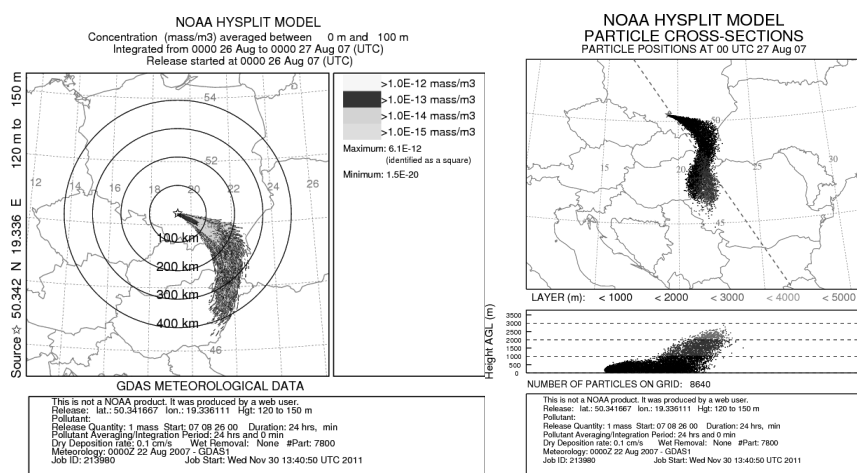


Rysunek VIII.2.9. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NEA.

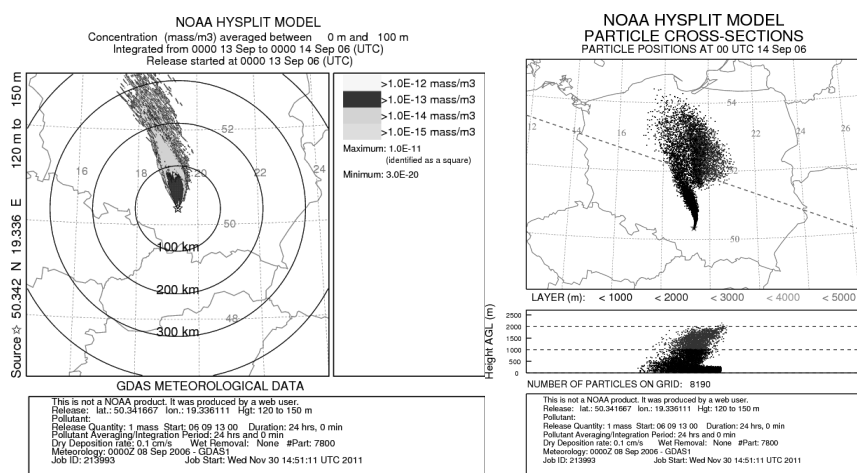
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.10. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NW0.

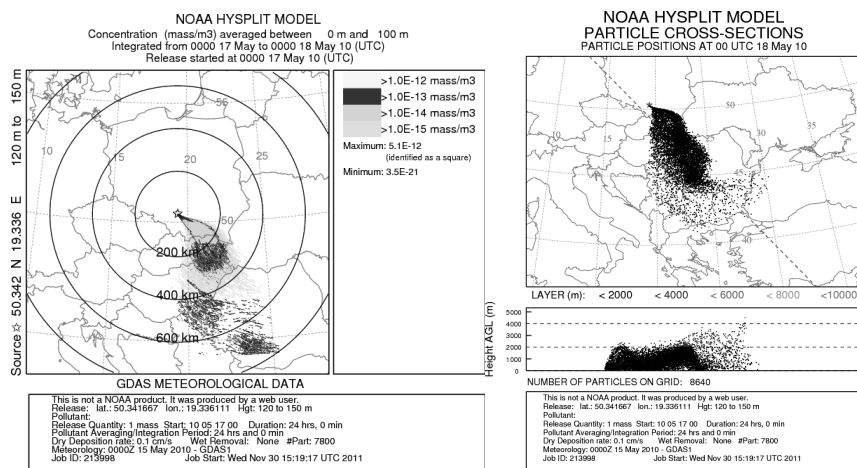


Rysunek VIII.2.11. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego NWA.

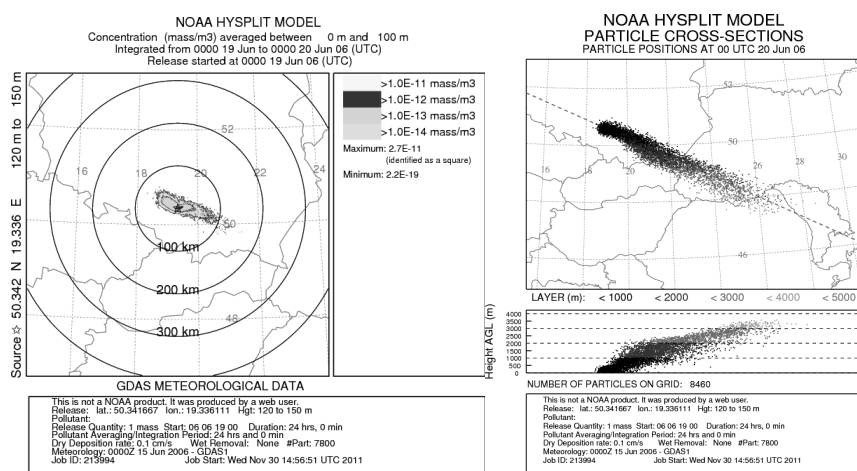


Rysunek VIII.2.12. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.

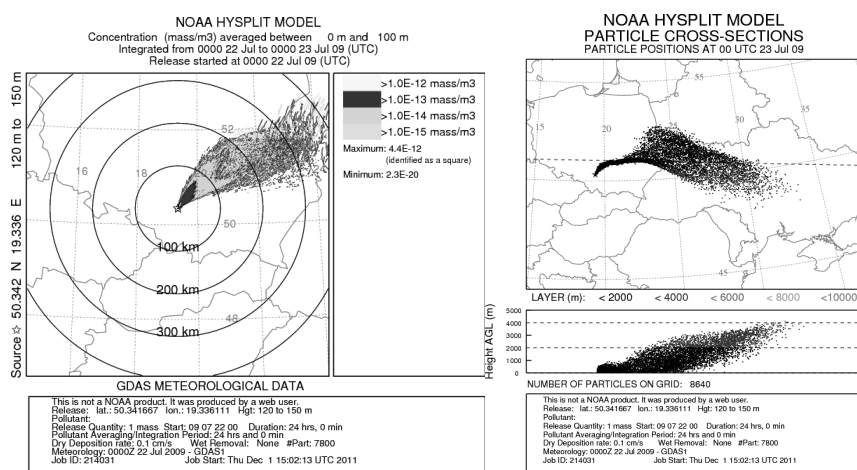
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.13. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego N0C.

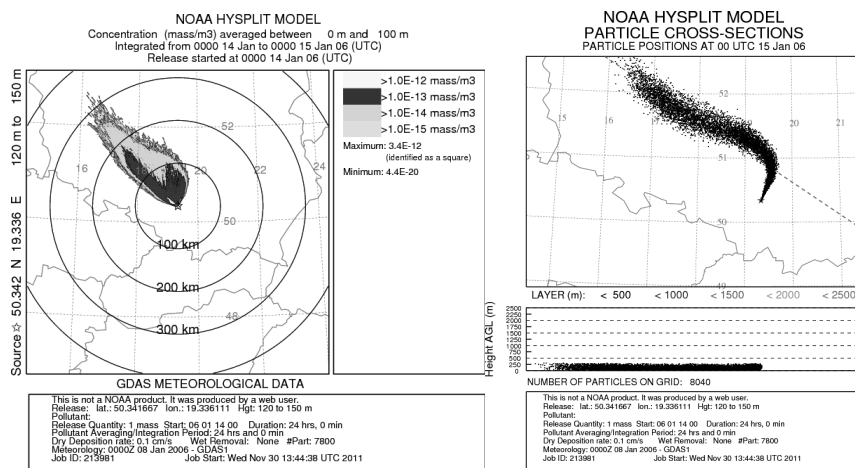


Rysunek VIII.2.14. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWA.

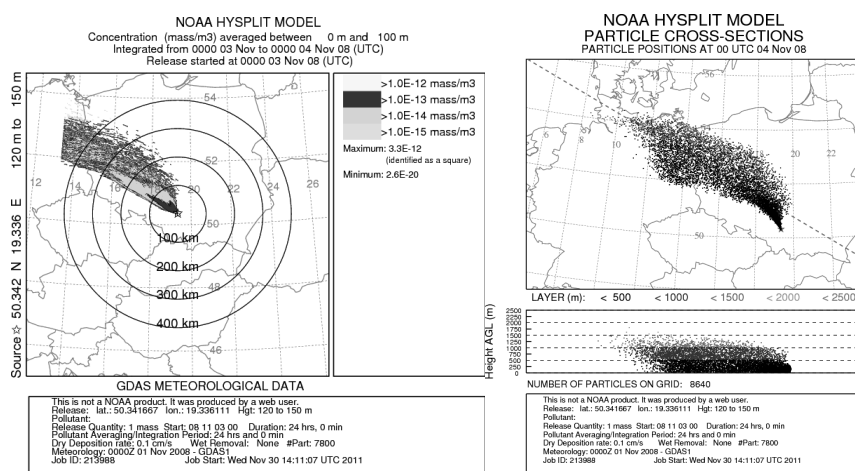


Rysunek VIII.2.15. Sezon ciepły, typ cyrkulacji Lityńskiego SWC.

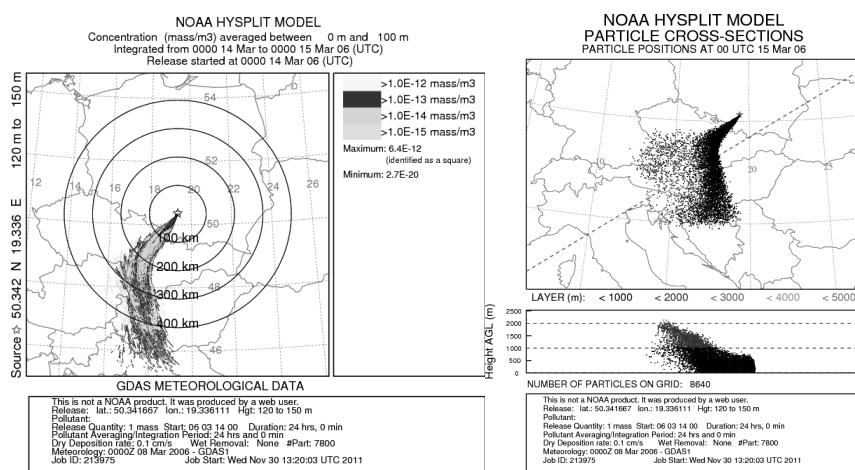
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.16. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego S0A.

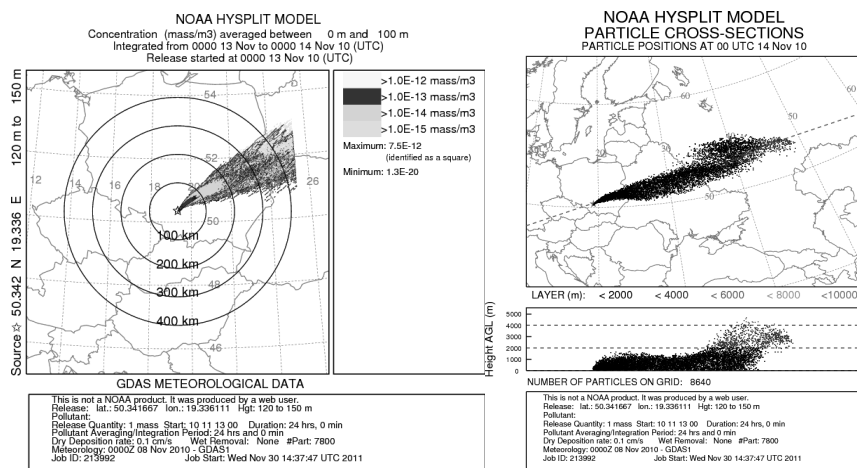


Rysunek VIII.2.17. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 00A.

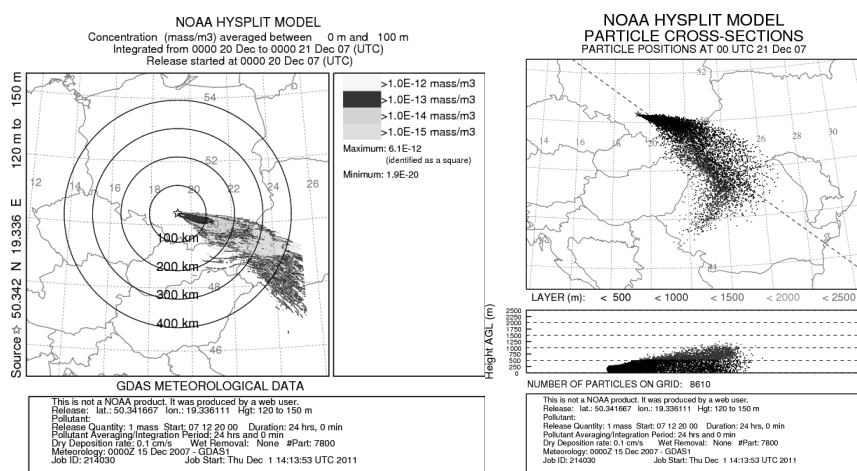


Rysunek VIII.2.18. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 0EA.

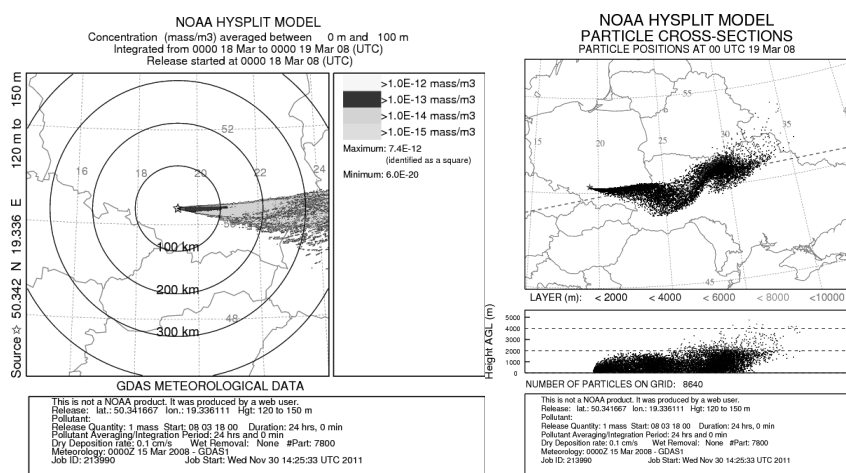
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.19. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego 0WC.

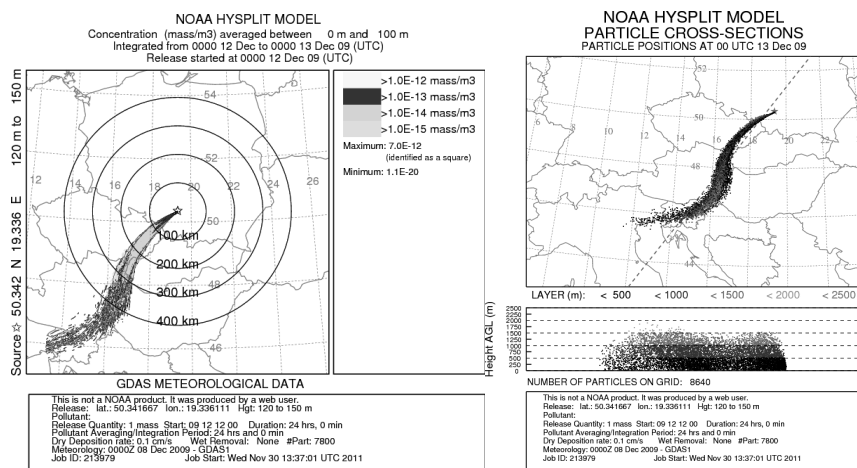


Rysunek VIII.2.20. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego N0A.

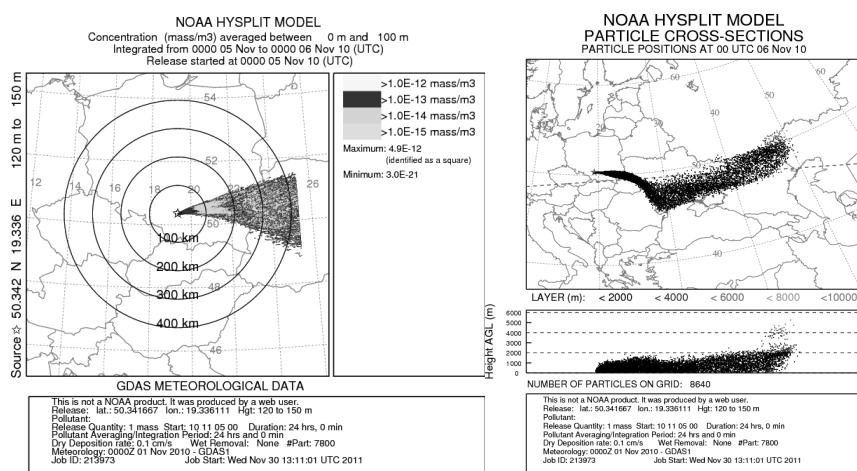


Rysunek VIII.2.21. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego N0C.

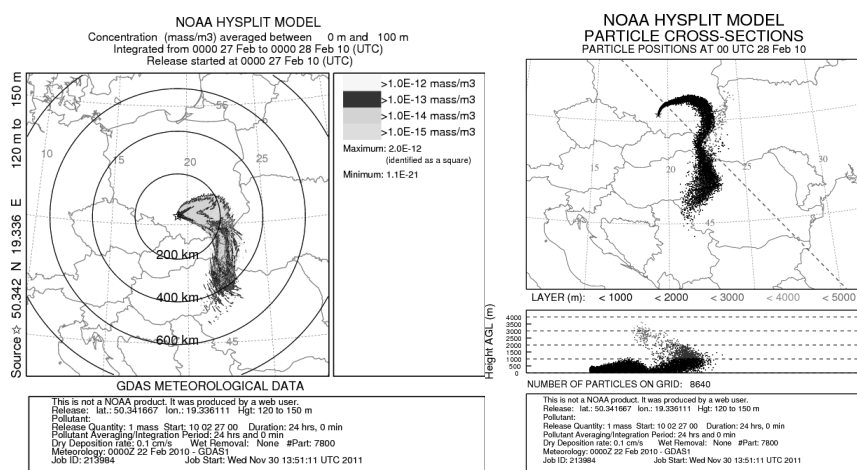
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.22. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego NEA.

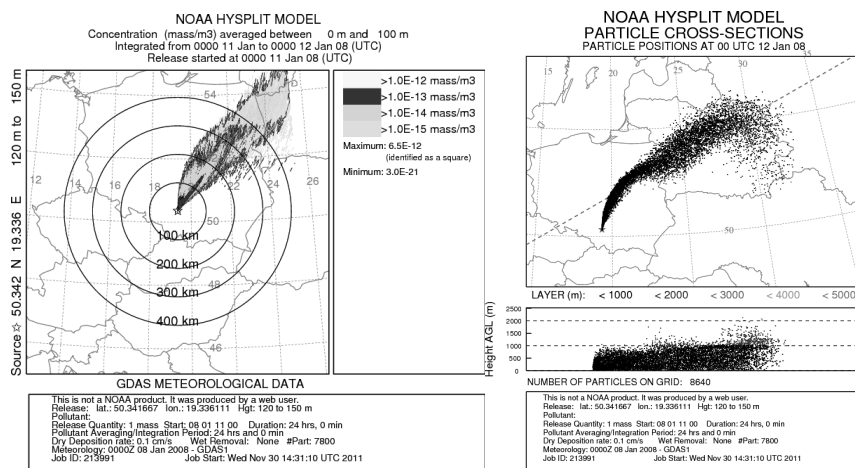


Rysunek VIII.2.23. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego NWC.

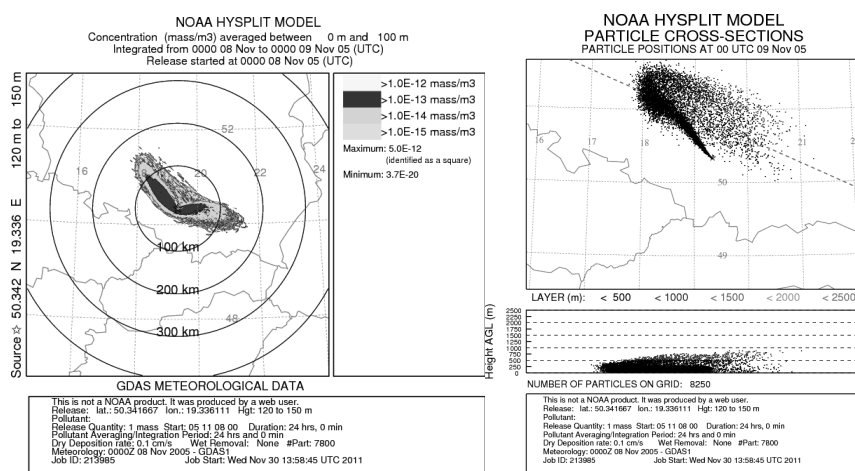


Rysunek VIII.2.24. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego S0C.

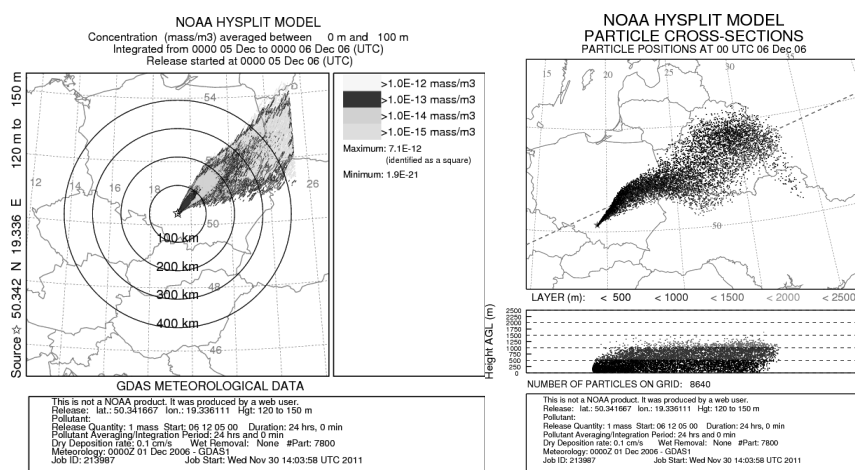
Raport o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4 wraz z przynależnymi do nich węzłami technologicznymi i obiektami pomocniczymi" przy zastosowaniu systemu napełniania baterii wsadem ubijanym na terenie Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej



Rysunek VIII.2.25. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego SW0.

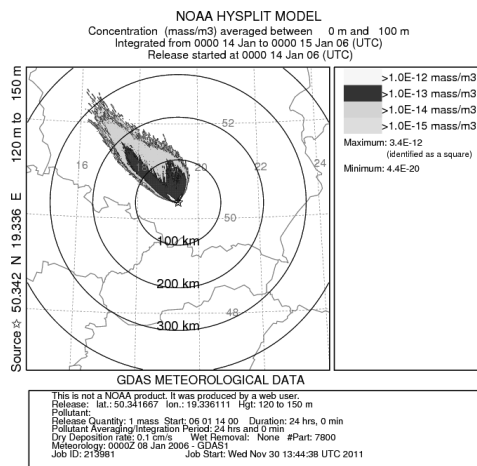


Rysunek VIII.2.26. Sezon grzewczy, typ cyrkulacji Lityńskiego SWA.



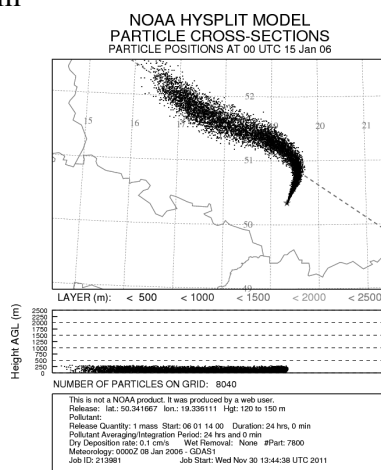
Rysunek VIII.2.27. Sezon grzewczy, Typ cyrkulacji Lityńskiego SWC.

Interpretacja rysunków zasięgu smugi na przykładzie – typ cyrkulacji Lityńskiego S0A – sezon grzewczy.



Reprezentantem takiego typu cyrkulacji jest sytuacja z dnia 14.01.2006 r. Rysunek przedstawia najbardziej prawdopodobny zasięg smugi i koncentracji zanieczyszczeń emitowanych z Koksowni Przyjaźń w warstwie od 0 do 100 m dla danego typu cyrkulacji:

- koncentracja > 10^{-12} j.e.m./m³
- koncentracja > 10^{-13} j.e.m./m³
- koncentracja > 10^{-14} j.e.m./m³
- koncentracja > 10^{-15} j.e.m./m³



Rysunek przedstawia najbardziej prawdopodobny tor cząstek zanieczyszczeń oraz ich pionowy zasięg przy danym typie cyrkulacji. Czerwona przerywana linia stanowi przekrój toru (trajektorii), dla której na rysunku poniżej przedstawiono najbardziej prawdopodobny pionowy zasięg smugi:

- udział cząstek zanieczyszczeń w warstwie od 0 do 1000 m npgr
- udział cząstek zanieczyszczeń w warstwie od 1000 – 2000 m npgr
- udział cząstek zanieczyszczeń w warstwie 2000 – 3000 m npgr.

W obu sezonach najbardziej niekorzystnymi typami cyrkulacji dla emitorów Koksowni Przyjaźń są typy antycyklonalne. Szczególnie wysokie stężenia zanieczyszczeń w warstwie przy powierzchniowej obserwuje się lokalnie, w bliskiej odległości od emitorów w sezonie letnim. Ma to związek z dużą intensywnością pionowego mieszania w dzień w cieplej porze

roku. Szczególnie wysokie lokalne stężenia związane z emisją z Koksowni Przyjaźń miały miejsce dla typu ze spływem z południowego zachodu SWA (4,1% w sezonie ciepłym – rys. 3k). W jego obecności obserwuje się rozprzestrzenianie się emitowanych zanieczyszczeń na obszarze Śląska i Małopolski. Wynik ten jest zgodny z obserwowaną tendencją występowania sytuacji smogowych na Śląsku i w Małopolsce przy tym typie cyrkulacji. Wysokie stężenia w obu sezonach obserwuje się wszystkich typów związanych ze spływem z kierunku SW. Przy takim spływie emisja z Koksowni wpływać będzie głównie na jakość powietrza w Polsce, a przy typie pośrednim i cyklonalnym również na Białorusi. Obecność wysokich łańcuchów górskich jest zapewne przyczyną obserwowania wysokich stężeń w sytuacji antycyklonalnej ze spływem z północy NOA (5,0% w sezonie ciepłym rys.3e i 4,2% w sezonie grzewczym – rys.4e). Obserwuje się skręt wiatru z północnego na zachodni i silne oddziaływanie emitora w województwach śląskim, małopolskim i podkarpackim, wzmacniane przez niską wysokość smugi cząstek. Wpływ emitatorów na jakość powietrza w Czechach będzie występował głównie dla typów cyrkulacji NEA i OEA (12,9% w sezonie ciepłym - rys. 3c i 3 f i 9,4% w sezonie grzewczym – rys. 4c, 4g), dając stosunkowo niski wkład w pole emisji w lecie i stosunkowo wysoki wkład w pole emisji w zimie. Przy typach cyklonalnych NWC, NOC i OWC w zimie oraz NWC i SOC w lecie emisja z Koksowni Przyjaźń jest z dużą prędkością przenoszona na wschód docierając po 24 h nawet do centralnych obszarów Rosji. W tych przypadkach mamy do czynienia ze stosunkowo niewielką emisją zarówno w pobliżu emitatorów, jak i wzdłuż osi smugi.

Zanieczyszczenie świetlne

Klimat obszarów miejskich i obszarów uprzemysłowionych można traktować jako system wzajemnie powiązanych procesów, prowadzących do niezamierzonych modyfikacji klimatycznych. Postęp urbanizacji nie zawsze oznacza poprawę warunków życia ludności. Dotykają mieszkańców miast, szczególnie w dużych aglomeracjach. Chęć poprawy warunków bytowych ludności bardzo często prowadzi do ogromnego, a często katastrofalnego wpływu na środowisko. Innymi słowy to co ma prowadzić do ochrony populacji ludzkiej prowadzi do jego degradacji stwarzając nowe nieznane dotychczas problemy.

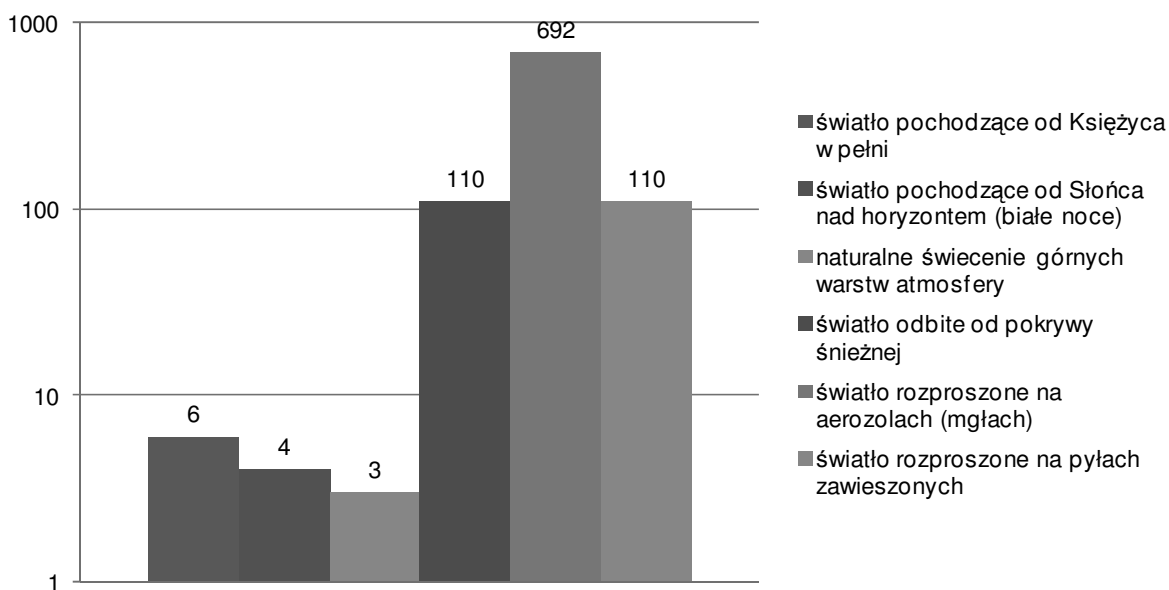
Szkodliwość niektórych rodzajów promieniowania elektromagnetycznego jest już znana od dawna (np. promieniowanie rentgenowskie), inne poznano stosunkowo niedawno (promieniowanie mikrofalowe) bądź też dopiero jest przedmiotem badań (fale radiowe, UV). Istnieje jednak zakres promieniowania elektromagnetycznego, którego szkodliwość jest prawie niezauważana. Jest to światło widzialne, w zakresie od podczerwieni do ultrafioletu. Ten rodzaj zanieczyszczenia środowiska nosi nazwę zanieczyszczenia świetlnego (ang. light pollution).

W literaturze przez termin zanieczyszczenie świetlne środowiska rozumie się wprowadzenie do naturalnego nocnego środowiska sztucznych źródeł światła. W epoce przedindustrialnej, kiedy za źródło sztucznego światła służył ogień uzyskiwany poprzez spalanie substancji chemicznych pochodzenia zarówno organicznego jak i nieorganicznego zanieczyszczenie środowiska sztucznym światłem miało charakter wybitnie lokalny. Problem ten zaczął narastać wraz z rozwojem cywilizacji technicznej gdy ilość i moc sztucznych źródeł światła zaczęła wzrastać.

W znaczeniu interdyscyplinarnym zanieczyszczenie świetlne jest rozumiane zatem jako całość niekorzystnych zjawisk związanych z wykorzystaniem przez człowieka sztucznego oświetlenia. W ramach zanieczyszczenia świetlnego wyróżnia się najczęściej następujące trzy główne szkodliwe zjawiska: olśnienie (ang. glare) – oddziaływanie zbyt silnego bezpośredniego światła na zmysł wzroku ludzi i zwierząt, oślepienie/zaświecanie (ang. trespass) – oświetlenie terenu

sąsiedniego do intencjonalnie oświetlanego (dotyczy to zwłaszcza zaświecania okien budynków mieszkalnych sąsiadujących z terenem oświetlanym lub też zaświecania pobliskich terenów chronionych) oraz poświatę niebieską (ang: sky glow) – świecenie nocnego nieba wskutek rozpraszania sztucznego światła w atmosferze. Ostatnie pojęcie jest często utożsamiane z astronomicznym zanieczyszczeniem świetlnym, podczas gdy dwa pierwsze utożsamia się z ekologicznym zanieczyszczeniem świetlnym. Takie utożsamienie nie jest ściśle, zarówno w pierwszym, jak i w drugim przypadku. Do drugiej kategorii zalicza się również takie zjawiska, jak nadmierne oświetlenie (ang. over-illumination), nadmierne skupianie źródeł światła (ang. light cluttering), czy trwonienie energii świetlnej. Z drugiej strony, często przez poświatę niebieską (ang. sky glow) rozumie się ogół zjawisk składających się na świecenie nocnego nieba światłem rozproszonym – również tych naturalnych. W takim wypadku czynnik sztuczny nazywany jest sztuczną poświatą niebieską (ang. artificial sky glow) i właśnie to pojęcie najczęściej utożsamiane jest w literaturze z zanieczyszczeniem świetlnym. W tym znaczeniu termin zanieczyszczenie świetlne, jest używany w niniejszym opracowaniu.

Oczywistym jest, że zanieczyszczenie świetlne zależy od wielu czynników między innymi warunków meteorologicznych, orografii, warunków klimatycznych. W pracy Dworak i in. [2010] zostały przedstawione w formie wykresu czynniki wpływające na wielkość zanieczyszczenia świetlnego. Został on zaprezentowany poniżej. Należy tutaj zaznaczyć, że przytoczone dane pochodzą z eksperymentów wykonanych dla aglomeracji krakowskiej, ale z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że będą podobnie wyglądały dla innego regionu.



Rysunek VIII.2.28. **Udział różnych źródeł w powstawaniu sztucznej poświaty słonecznej (100% = 1000 jednostek) – skala na osi pionowej jest logarytmiczna.**

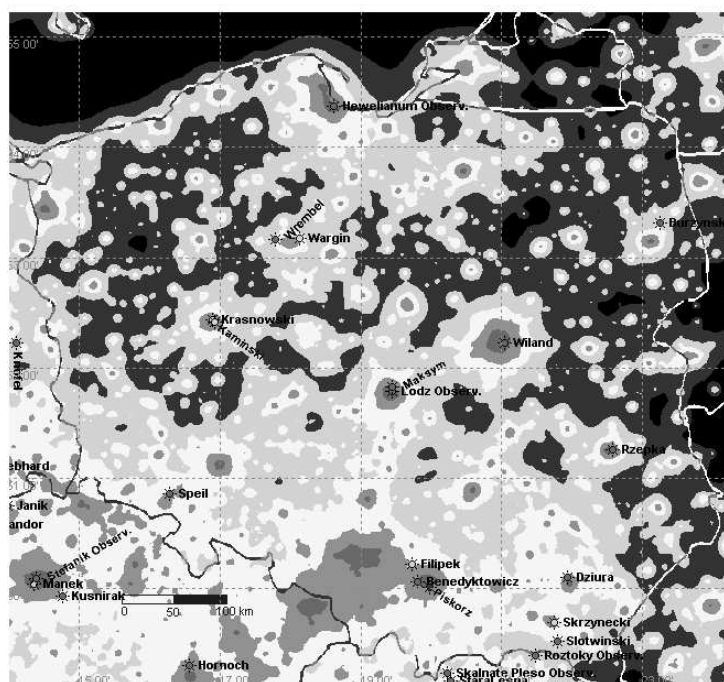
Z przytoczonego wyżej wykresu wynika, że największy udział w powstawaniu sztucznej poświaty niebieskiej mają aerozole, następnie zachmurzenie, pokrywa śnieżna i pyły zawieszone. W pracy Cinzano i in. [2001] został zaprezentowany pierwszy atlas zanieczyszczenia świetlnego stworzony na podstawie danych satelitarnych. Otrzymane wyniki pozwalają zauważyć, że największe zanieczyszczenie świetlne w Europie występuje w pasie: wschodnia Anglia–Benelux–południowe Niemcy–północne Czechy–Górny Śląsk, oraz (oddzielnie) północne Włochy. Poniżej pokazano mapy ilustrujące to zjawisko.



Rysunek VIII.2.29.

Zanieczyszczenie świetlne w Europie.

Artificial Night Sky Brightness at Occultation Observing Stations in Europe
POLAND



Colours correspond to ratios between the artificial sky brightness and the natural sky brightness of:
<0.11 (black), 0.11-0.33 (blue), 0.33-1 (green), 1-3 (yellow), 3-9 (orange), >9 (red)

Map data:
P. Cinzano, F. Falchi (University of Padova)
C. D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center, Boulder)
Copyright Royal Astronomical Society. Reproduced from the Monthly Notices of the RAS
by permission of Blackwell Science.

Station data: Oliver Klös, IOTA-ES

Rysunek VIII.2.30.

Zanieczyszczenie świetlne w Polsce.

Obszary na mapie (rys. 6) możemy podzielić na

- obszar czerwony (zaświecenie >9)
- obszar pomarańczowy (zaświecenie 3-9)
- obszar żółty (zaświecenie 1-3)
- obszar zielony (zaświecenie 0,33-1)
- obszar niebieski (zaświecenie 0,11-0,33)
- obszar czarny (zaświecenie $<0,11$)

Zasięg wizualny w tych obszarach w przybliżeniu wynosi:

- obszar czerwony: +3,5 do +4,0 mag.
- obszar pomarańczowy: +4,0 do +4,5 mag.
- obszar żółty: +4,5 do +5,0 mag.
- obszar zielony: +5,0 do +5,5 mag.
- obszar niebieski: +5,5 do +6,0 mag.
- obszar czarny: poniżej 6 mag.

Po przyjęciu poprawki wynikającej z rozwoju przemysłowego Polski mapę tę można traktować jako w miarę dobrze szacującą stan zanieczyszczenia światłem atmosfery nad Polską.

Planowana inwestycja ma być ulokowana jest 5 km na wschód od centrum Dąbrowy Górniczej, co jak widać z przytoczonej wyżej mapie sugeruje wartość zanieczyszczenia świetlnego na tym terenie na poziomie $20 \text{ [mag/arcsec}^2\text{]}^1$. Warto zauważyć, że skala mag jest skalą logarytmiczną i odwrotną, tzn. czym wartość mag mniejsza tym zanieczyszczenie świetlne jest większe. Zatem na obszarze planowanej inwestycji już występuje sztuczna poświata niebieska. Przyjmując założenie, że planowana inwestycja stanowi około 10% (szacowanie z nadmiarem) dotychczasowej zurbanizowanej powierzchni i będzie emitowała do atmosfery średnio mniej więcej tyle samo szkodliwego promieniowania co dotychczasowa powierzchnia użytkowana przemysłowo to można ocenić, że na skutek zrealizowania inwestycji sztuczna poświata niebieska wzrośnie o około $|0,04139| \text{ mag/arcsec}^2$, czyli praktycznie o wartość niezauważalną, praktycznie niemierzalną, mieszczącą się w przedziale wartości dla tak zurbanizowanych terenów. Jeśli chodzi o oślnienie i zaświecenie, czyli o zjawiska powstałe poprzez używanie sztucznego oświetlenia i przez niektóre źródła literaturowe uznawane również za rodzaj zanieczyszczenia świetlnego środowiska, to można je ograniczyć do granicy strefy już zurbanizowanej poprzez odpowiednie rozmieszczenie źródeł światła i/lub zastosowanie odpowiednich osłon na punkty świetlne. Należy zauważyć, że planowana inwestycja jest oddalona od większych skupisk ludności i jej wpływ na populację ludzką będzie minimalny w kategoriach zanieczyszczenia świetlnego nawet przy wystąpieniu splotu niesprzyjających warunków klimatyczno-meteorologicznych tzn. zima, duże niskie zachmurzenie i duża zawartość aerozoli w atmosferze.

Podsumowanie i wnioski

Każda rozbudowa obiektu przemysłowego stanowi ingerencję człowieka w środowisko naturalne. Szczególnie duże znaczenie ekologiczne mają te obiekty, które poprzez emisję do atmosfery zanieczyszczeń są potencjalnym źródłem modyfikacji środowiska. Baterie koksownicze, które są podstawą funkcjonowania koksowni są z kolei jednym z najbardziej istotnych i widocznych elementów wyposażenia tego typu obiektów emitujących dodatkowo

¹ przelicznik $3,2 \cdot 10^{-6} \text{ cd/m}^2 = 26,33 \text{ mag/arcsec}^2$

znaczne ilości ciepła uwalnianego do powietrza co powodować zauważalne zmiany klimatu miejscowego.

Jak wyżej zauważono zmiany te dotyczą głównie stosunków termicznych i opadowych.

Ocena wielkości takich zmian jest jednak niezwykle trudna do jednoznacznego określenia. Stosowane modele matematyczne wymagają wielu parametrów wejściowych, a wyniki modelowania trudne są najczęściej do jednoznacznej interpretacji. Z kolei modele mniej wymagające powodują zbytne uproszczenie postępowania. Pewną drogą jest wykorzystanie obu tych metod do oszacowania ewentualnych zmian klimatu. Taką drogę postępowania zastosowano w niniejszej ekspertyzie. Dane uzyskane drogą modelowania porównano z nielicznymi pomiarami z tego zakresu.

Przeprowadzona analiza pozwoliła na oszacowanie wielkości zmian tych elementów meteorologicznych jak przedstawiono w tabeli VIII.2.5.

Tabela VIII.2.5. **Szacowanie przewidywanych skutków zmian elementów meteorologicznych w wyniku wybudowania modernizacji baterii koksowniczych Koksowni Przyjaźń.**

Element meteorologiczny	Modyfikacja warunków klimatycznych spowodowana modernizacją w stosunku do sytuacji gdyby nie było w ogóle obiektu przemysłowego	Modyfikacja warunków klimatycznych spowodowana modernizacją w stosunku do sytuacji przed modernizacją baterii	Zmiana warunków klimatycznych makroregionu
liczba dni z opadem >20 mm	zwiększenie o około 5 dni w roku	zmniejszenie o 1 dzień	brak
suma opadów atmosferycznych	bez zmian	bez zmian	bez zmian
temperatura powietrza	wzrost o około 1.0°C	spadek o około 0.5 °C niż przed modernizacją	brak
Stabilność atmosfery w warstwie granicznej (głębokość mieszania)	wzrost chwiejności, Częstość występowania klas (Pasquille) ABC większa sumarycznie o 5 %	Częstość występowania klas chwiejnych (Pasquille) ABC mniejsza sumarycznie o 2 % niż przed modernizacją	brak
Zanieczyszczenie świetlne	nieznaczone	nieznaczone	brak

Analiza częstości występowania określonych typów cyrkulacji atmosfery pozwoliła na wyodrębnienie tych sytuacji przy których potencjalny wpływ emisji zanieczyszczeń z Koksowni będzie miał największy wkład w pole imisji obszarów sąsiednich. Zilustrowano to także analizą trajektorii wprzód wyznaczonych dla takich zdarzeń. Spośród takich sytuacji należy szczególnie zwrócić uwagę na te, przy których transport zanieczyszczeń z Koksowni może oddziaływać na terytorium Republiki Czeskiej. Częstość występowania takich typów cyrkulacji określa się na około 13,3% w sezonie ciepłym i 9,9% w sezonie grzewczym. Symulacja koncentracji zanieczyszczeń w wyniku takich sytuacji doprowadziła jednak do wniosku, że Koksownia Przyjaźń ta będzie oddziaływała na pole imisji w Czechach w sposób nieznaczny.

Literatura

1. Baidya R. S., Pascala S. W., Walko R. L., 2004: Can large wind farms affect local meteorology. *J. Geophys. Res.* 109, D19101, doi: 10.1029/2004JD004763
2. Cinzano P., Falchi F., Elvidge C. D., 2001: The first World Atlas of the artificial night sky brightness. *Mon. Not. R. Astron. Soc.* 328, 689–707
3. Draxler R. R., Rolph G. D., 2011: HYSPLIT (HYbrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory) Model access via NOAA ARL READY Website (<http://ready.arl.noaa.gov/HYSPLIT.php>). NOAA Air Resources Laboratory, Silver Spring, MD
4. Garratt J. R., 1992: The atmospheric boundary layer, Cambridge University Press
5. Gumiński R., 1951: Meteorologia i klimatologia dla rolników. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa
6. Jacobson M. Z., 1999: Fundamentals of atmospheric modeling. Cambridge University Press
7. Keith D. W., DeCarolis J. F., Denkenberger D. C., Lenschow D. H., Malyshev S. P., Rasch P. J., 2004: The influence of large-scale wind power on global climate. *PNAS*, vol, 101, no, 46, 16115-16120, November 16
8. Kirk-Davidoff D. B., Keith D. W. 2008: On the climate impact of surface roughness anomalies. *J. Atmos. Sci.* 65, 7, 2215-2234, doi: 10.1175/2007JAS2509.1
9. Kondracki J., 2009: Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
10. Kompass-Karten GmbH – 6063 Rum/Insbruck, Oesterreich: Oberlausitz Zittauer Gebirge (Bautzenm, Goerlitz, Lausitzer, Bergland) 1:50 000, Verlagsnummer 811
11. Lettau H. H., 1968: Note on aerodynamic roughness-parameter estimation on the basis of roughness element description. *J. Appl. Meteor.* 8, 828-32
12. Lityński J., 1979: Liczbowa klasyfikacja typów cyrkulacji i typów pogody dla Polski. *Prace Państwowego Instytutu Hydrologiczno-Meteorologicznego*, 97, Warszawa
13. Okołowicz W., Martyn D., 1984: Regiony klimatyczne. [W:] *Atlas Geograficzny Polski*, PPWK, Warszawa
14. Paszyński J., Miara K., Skoczek F., 1999: Wymiana energii między atmosferą a podłożem jako podstawa kartowania topoklimatycznego. IG i PZ PAN, Warszawa
15. Razencova D., Sokol Z., 2000: On the influence of cooling towers on weather and climate, research report. Prague (maszynopis)
16. Rolph G. D., 20: Real-time Environmental Applications and Display sYstem (READY) Website (<http://ready.arl.noaa.gov>), NOAA Air Resources Laboratory. Silver Spring
17. Roy S. B., Pacala S. W., Walko R. L. Can large wind farms affect local meteorology? *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 109 (D19): Art, No, D19101 OCT 1 2004
18. Romer E., 1949: Regiony klimatyczne w Polsce. Pr. Wrocław. Tow. Nauk Wrocław
19. Sorbjan Z., 1983: Turbulencja i dyfuzja w dolnej atmosferze. PWN Warszawa
20. Woś A., 1995, Zarys klimatu Polski. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 1995

VIII.3. Oddziaływanie na zabytki (w szczególności objęte rejestrem lub ewidencją) i krajobraz kulturowy

Na terenie objętym planowanym przedsięwzięciem nie występują obiekty o wysokiej wartości kulturowej i obiekty podlegające ochronie. Koksownia Przyjaźń wybudowana była w latach osiemdziesiątych XX wieku, na terenach rolniczych, zatem ani wcześniej ani obecnie jej obiekty nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się poniżej wymienione obszary i obiekty kulturowe chronione.

Na terenie Dąbrowy Górniczej znajdują się następujące obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego:

- kościół parafialny p.w. Św. Antoniego,
- kaplica p.w. Św. Katarzyny,
- kaplica p.w. NMP Wspomożycielki,
- bazylika p.w. Matki Boskiej Anielskiej,
- Pałac Kultury Zagłębia.

Na terenie Sławkowa – miasta sąsiadującego od południa z obszarem oddziaływania projektowanej inwestycji – do rejestru zabytków województwa śląskiego wpisano:

- średniowieczny układ urbanistyczny Rynku z przyległymi do niego uliczkami, w granicach linii obwałowań,
- kościół parafialny p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego i św. Mikołaja, budowany od trzeciej ćwierci XIII wieku, wyposażony w stylu barokowym i rokokowym z XVIII-XX wieku, wraz z plebanią z połowy XVIII wieku oraz ogrodzeniem z bramą i stacjami drogi krzyżowej,
- kaplicę p.w. św. Jakuba przy ul. Św. Jakuba, z połowy XIX wraz z ogrodzeniem,
- cmentarz rzymsko-katolicki z XIX wieku wraz z kaplicą cmentarną p.w. św. Marka z początku XIX i ogrodzeniem z kostnicami,
- ruiny zamku biskupów krakowskich przy zbiegu ulic Browarnej i Staropocztowej, z drugiej połowy XIII wieku,
- dom drewniany przy ul. Kilińskiego 2, z końca XVIII wieku,
- dom przy ul. Kościelnej 11, z XVIII, XIX-XX wieku,
- dom drewniany przy ul. Kozłowskiej 2, z pierwszej połowy XIX wieku,
- dom drewniany przy ul. Kozłowskiej 32, z 1843 r.,
- dom drewniany przy ul. Kwartowskiej 17, z drugiej połowy XIX wieku,
- dom drewniany przy ul. Mały Rynek 9, z pierwszej połowy XIX,
- drewniana karczma przy ul. Rynek 2 (sławkowska Austeria), z 1771 r.,
- dom przy ul. Rynek 9, z przełomu XVIII/XIX,
- dom drewniany przy ul. Rynek 22, z 1857 r.,
- dom przy ul. Rynek 29, z 1878 r.,
- dom drewniany przy ul. Siewierskiej 20, z pierwszej połowy XIX wieku,
- dom drewniany przy ul. Świętojańskiej 5, z 1873 r., nr rej.: A-1264/81 z 23.09.1981
- dom drewniany przy ul. Świętojańskiej 7, z 1841 r.,
- dom drewniany przy ul. Zamkowej 5, z 1860 r.,
- dom Lamus przy ul. Zamkowej 9, z XVI-XVIII wieku,
- zabudowania dawnej walcowni przy ul. Walcowni 16-18, z lat 1825-26, w tym: walcownia (obecnie wytwórnia wód gazowanych), magazyn (obecnie dom mieszkalny), dom mieszkalny, urządzenia hydrotechniczne,
- zespół młyna wodnego przy ul. Wąskiej 7, z połowy XIX wieku, w którego skład wchodzi: młyn wodny z budynkiem gospodarczym, dom mieszkalny, budynek gospodarczy, kapliczka św. Jana i urządzenia hydrotechniczne.

Na terenie gminy Łazy, sąsiadującej od północy z obszarem oddziaływania projektowanej inwestycji, znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków województwa śląskiego:

- kościół p.w. Nawiedzenia NMP w Chruszczobrodzie, z XVIII-XX wieku,
- dom drewniany przy ul. Szkolnej 7 w Chruszczobrodzie, z XIX wieku,
- dwór w Ciągowicach, z początku XIX wieku,
- kościół parafialny p.w. św. Franciszka w Niegowonicach, z początku XIX wieku,
- pałac w Wysokiej przy ul. Kościuszki 12, z 1825 r.

Planowane przedsięwzięcie nie zmieni charakteru oddziaływania całego Zakładu na obiekty architektury znajdujące się w obszarze oddziaływania inwestycji.

Ze względu na położenie ww. terenów i usytuowanie instalacji na terenie Koksowni, realizacja planowanej inwestycji, nie spowoduje narażenia obiektów o wysokiej wartości kulturowej i obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej w rozumieniu ustawy o ochronie dóbr kultury.

Ponadto, analizy wpływu emisji z koksowni na substancję budowlaną (dane historyczne z badań wykonanych w 1991 roku w rejonie Zdieszowic), nie wykazały istotnych zagrożeń związanych ze zwiększeniem korozyjności atmosfery wynikającej z emisji zanieczyszczeń gazowych ani wrażliwości obiektów budowlanych na emitowane z instalacji koksowniczej zanieczyszczenia.

VIII.4. Wpływ na stan jakości powietrza w rejonie oddziaływania zakładu

Instalacje do produkcji koksu stanowią potencjalnie istotne źródło zanieczyszczenia powietrza. Wynika to zarówno z charakteru procesu – wysokotemperaturowy, wymagający bezpośredniego spalania dużych ilości gazu opałowego – jak też ze specyfiki technicznej instalacji, charakteryzującej się obecnością dużej ilości źródeł emisji, w tym źródeł emisji niezorganizowanej, związanej z otworami technologicznymi baterii koksowniczej (duża powierzchnia uszczelnień stanowiąca potencjalne źródło emisji surowego gazu koksowniczego). Przetwarzanie węgla w baterii pieców koksowniczych wymaga szeregu cyklicznych operacji, związanych z otwarciem komór pieca koksowniczego i emisją zanieczyszczeń do powietrza.

Procesy technologiczne zachodzące w komorze koksowniczej oraz operacje wypychania koksu powodują, z czasem, uszkodzenia masywu ceramicznego. Z upływem czasu może występować proces odkształcania się ścian i deformacje drzwi piecowych, uszkodzenia osprzętu i kotwienia pieców. Wszystkie te czynniki sprzyjają emisji niezorganizowanej do atmosfery lub są powodem przebiegu gazu surowego do kanałów grzewczych baterii.

Na przestrzeni dziesięcioleci wprowadzano kolejne generacje pieców koksowniczych, podstawowym celem modernizacji było zapewnienie optymalnych warunków koksowania węgla, przy jednoczesnym ograniczeniu uciążliwości dla środowiska i zmniejszeniu zagrożenia dla ludzi obsługujących instalację.

Mimo znaczącego postępu technologicznego w koksownictwie, emisja pyłów i gazów w dużej mierze uzależniona jest od sposobu sprawowania kontroli procesowej. Instalacje koksownicze

z uwagi na intensywną eksploatację posiadają ograniczoną żywotność. Poziom emisji dla starych baterii w dużej mierze uzależniony jest historią eksploatacji – jakością wykonania masywu ceramicznego, równomiernością pracy, poziomem i jakością remontów bieżących.

Koksownia Przyjaźń Sp. z o.o. jest najmłodszym zakładem koksowniczym w kraju. Mimo zastosowania w trakcie jego budowy szeregu nowoczesnych rozwiązań technologicznych, z uwagi na wzrastające zaostżenia w zakresie norm jakości środowiska (powietrza), wymagana jest gruntowna modernizacja instalacji i urządzeń odpowiedzialnych za minimalizację emisji zanieczyszczeń powietrza. W latach 2010-2011 zmodernizowano baterię koksowniczą nr 1. Planowane przedsięwzięcie – modernizacja baterii koksowniczych nr 3 i 4 – jest kontynuacją tych działań.

W rozdziale VIII.4 przedstawiono analizę skutków planowanej modernizacji w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery oraz ocenę skali zagrożenia jakości powietrza i zasięgu jej oddziaływania.

Analizę przeprowadzono dla dwóch wariantów pracy całego zakładu tj.: obecnego układu technologicznego Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. – pięciu baterii koksowniczych nr 1-5, w tym czterech z suchym chłodzeniem koksu – baterie nr 1-4 (bateria nr 1 zmodernizowana) i jednej z mokrym chłodzeniem koksu – bateria nr 5, wraz z utylizacją gazu nadmiarowego z instalacji suchego chłodzenia koksu w elektrociepłowni, ze zmodernizowaną instalacją węglopochodnych oraz przewidywanym do budowy blokiem energetycznym 65 MW_e (*stan istniejący*) i układu technologicznego po modernizacji baterii koksowniczych nr 3 i 4 (*stan projektowany*).

Stan istniejący uwzględniony w analizie odpowiada tzw. stanowi istniejącemu po modernizacji baterii nr 1 w dokumentacji „Materiały do zmiany Pozwolenia Zintegrowanego dla Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej po modernizacji baterii nr 1”. Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN, Zabrze, listopad 2011 r.

VIII.4.1. Charakterystyka emisji zanieczyszczeń do powietrza w procesie koksowania węgla

Główne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, w każdej koksowni, stanowią baterie koksownicze. Specyfika procesu koksowania powoduje, że bateria koksownicza jest trudnym do pełnej kontroli źródłem emisji. W procesie występuje ciągła emisja z komina opalania baterii oraz emisje cykliczne z operacji wypychania koksu i obsadzania komór baterii. W trakcie procesu koksowania przez nieszczelności drzwi piecowych, otwory stropowe występuje niezorganizowana emisja pyłowo-gazowa. Cykliczny i najczęściej niezorganizowany charakter mają emisje związane z transportem koksu do chłodzenia oraz emisje ze zrzutni koksu.

W zależności od stosowanej technologii chłodzenia koksu, instalacje te są źródłem znaczącej emisji pyłów (suche chłodzenie) lub emisji: pary, WWA, tlenku węgla, fenoli, amoniaku, siarkowodoru, cyjanowodoru, dwutlenku siarki i innych substancji zawartych w wodach stosowanych przy mokrym gaszeniu koksu.

Dodatkowymi źródłami emisji niezorganizowanej, związanymi bezpośrednio z eksploatacją baterii, są operacje związane z przygotowaniem mieszanki wsadowej i logistyka produktów koksowania.

Na skalę uciążliwości baterii koksowniczej w decydujący sposób wpływa duża ilość powtarzających się operacji jednostkowych związanych z obsługą poszczególnych pieców.

Emisja substancji do powietrza może występować z następujących źródeł:

- ✓ Baterie koksownicze – emisja występuje przez cały cykl koksowania węgla, intensywność jej wzrasta w okresie obsadzania komór węglem oraz w okresie wypychania koksu.
- ✓ Kominy opalania baterii, odprowadzanie spalin – emisja ze spalania gazu koksowniczego stosowanego do opalania baterii – emisja ma charakter ciągły i ulega niewielkim zmianom wynikającym głównie z jakości gazu koksowniczego.
- ✓ Wieża gaszenia (chłodzenie koksu metodą mokrą) – emisja okresowa pary wodnej, pyłu oraz uwalnianych w trakcie gaszenia substancji chemicznych.
- ✓ Instalacja suchego chłodzenia koksu – emisja okresowa pyłu oraz substancji chemicznych zawartych w obiegowym gazie chłodzącym.
- ✓ Sortownia koksu – zorganizowana lub niezorganizowana emisja pyłu (koksik).
- ✓ Węglownia – zorganizowana lub niezorganizowana emisja pyłu (pył węglowy).
- ✓ Odmrażalnia wagonów, do obsługi węglowni w okresie zimowym – emisja pochodząca ze spalania gazu koksowniczego stosowanego do odmrażania węgla.
- ✓ Pochodnie gazu – użytkowane w sytuacjach nadmiaru gazu koksowniczego – emisja ze spalania gazu koksowniczego.
- ✓ Węglopochodne składające się z szeregu zespołów technologicznych, będących potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej.
- ✓ Piec rurowy do podgrzewania oleju płuczkowego w benzolowni na oddziale węglopochodnych – emisja ze spalania gazu koksowniczego.

Instalacjom technologicznym w koksowniach towarzyszą często instalacje energetycznego spalania gazu koksowniczego – kotłownie, elektrociepłownie – wytwarzające parę technologiczną, ciepłą wodę użytkową, prąd elektryczny.

Emisja z kominów opalania baterii, wieży gaszenia, komina fabryki kwasu siarkowego, komina pieca rurowego oraz kominów wyrzutni gazów za instalacjami odpylania węzłów technologicznych, związanych z przygotowaniem węgla, wypychaniem, suchym chłodzeniem i sortowaniem koksu to emisja zorganizowana. Emisja z pozostałych źródeł technologicznych ma charakter niezorganizowany. Jej źródłem są nieszczelności urządzeń, przecieki, odpowietrzenia lub awaryjne zrzuty z zaworów i zamknięć hydraulicznych, nie w pełni hermetyczny masyw ceramiczny baterii koksowniczych.

W kraju do ocen wielkości emisji, głównie niezorganizowanej, stosowane są wskaźniki opracowane przez Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze, w ramach projektu celowego pt. „Opracowanie metodyki bilansowania wielkości emisji pyłu i gazów z terenu koksowni dla potrzeb ustalania opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza” (lata 1993-94). Wskaźniki te były modyfikowane w oparciu o pomiary emisji metodą przewodu umownego (dla baterii koksowniczej) w ramach pracy IPIŚ PAN pt. „Opracowanie wskaźników emisji zanieczyszczeń powietrza dla procesów koksowania węgla”, wykonanej w 1996 roku na zlecenie MOŚZNiL.

Niezależnie od wyników ww. prac badawczych, w każdym przypadku emisję z koksowni traktować należy indywidualnie uwzględniając fakt, że oszacowanie jest obarczone błędem metody.

VIII.4.2. Charakterystyka źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o.

Uwzględniając obecnie obowiązujące normy jakości powietrza i poziomy odniesienia w bilansowaniu emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery z Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o., w stanie istniejącym i projektowanym należy uwzględnić następujące substancje:

- 1) **Pył całkowity i zawieszony PM10** – składowisko węgla, węglownia, opalanie baterii, obsadzanie komór, koksowanie węgla, wypychanie koksu, suche i mokre chłodzenie koksu, pochodnie, węglopochodne (piec rurowy), sortownia koksu, odmrażalnia wagonów, kotłownia wodno-parowa, elektrociepłownia, elektrownia.
- 2) **Dwutlenek siarki** – opalanie baterii, obsadzanie komór, koksowanie węgla, wypychanie koksu, suche i mokre chłodzenie koksu, pochodnie, węglopochodne (piec rurowy), odmrażalnia wagonów, kotłownia wodno-parowa, elektrociepłownia, elektrownia.
- 3) **Dwutlenek azotu** – opalanie baterii, obsadzanie komór, koksowanie węgla, pochodnie, węglopochodne (piec rurowy), odmrażalnia wagonów, kotłownia wodno-parowa, elektrociepłownia, elektrownia.
- 4) **Tlenek węgla** – opalanie baterii, obsadzanie komór, koksowanie węgla, wypychanie koksu, suche i mokre chłodzenie koksu, pochodnie, węglopochodne (piec rurowy), odmrażalnia wagonów, kotłownia wodno-parowa, elektrociepłownia, elektrownia.
- 5) **Benzen** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, węglopochodne, oczyszczalnia ścieków.
- 6) **Pirydyna** – koksowanie węgla.
- 7) **Dwusiarczek węgla** – koksowanie węgla.
- 8) **Amoniak** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, mokre chłodzenie koksu, węglopochodne, oczyszczalnia ścieków.
- 9) **Cyjanowódór** – koksowanie węgla, mokre chłodzenie koksu, węglopochodne, oczyszczalnia ścieków.
- 10) **Fenol** – koksowanie węgla, mokre chłodzenie koksu, węglopochodne, oczyszczalnia ścieków.
- 11) **Siarkowódór** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, mokre chłodzenie koksu, węglopochodne.
- 12) **Węglowodory alifatyczne** (bez metanu) – obsadzanie komór, koksowanie węgla.
- 13) **Metan** – obsadzanie komór, koksowanie węgla.
- 14) **Substancje smołowe** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, wypychanie koksu, suche i mokre chłodzenie koksu.
- 15) **Benzo(a)piren** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, wypychanie koksu, suche i mokre chłodzenie koksu.
- 16) **Ksylen** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, węglopochodne.
- 17) **Toluen** – obsadzanie komór, koksowanie węgla, węglopochodne.

W Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w stanie istniejącym zinwentaryzowano 25 źródeł zorganizowanych oraz 16 źródeł niezorganizowanych (w tym dwie pochodnie, z których jedna – emitor E-25 – pracuje jedynie w sytuacji awaryjnej) instalacji do produkcji koksu i węglopochodnych podczas jej normalnej pracy, natomiast w stanie projektowanym – 26 źródeł

zorganizowanych oraz 16 źródeł niezorganizowanych. Ponadto w obu stanach pracy koksowni zinwentaryzowano 5 źródeł instalacji energetycznego spalania paliw.

Wielkości emisji z poszczególnych źródeł określono dla nominalnych mocy produkcyjnych istniejących i modernizowanych baterii koksowniczych. Przyjęty w analizie bilans produkcji koksu i zużycia gazu koksowniczego podano poniżej w tabeli VIII.4.1.

Wielkości emisji zorganizowanej oszacowano na podstawie pomiarów prowadzonych na instalacji a emisji niezorganizowanej na podstawie zużycia suchego wsadu węglowego i wskaźników emisji, uwzględnianych wcześniej dla koksowni. Dla źródeł modernizowanych baterii nr 3 i 4 emisję oszacowano na podstawie założeń projektowych.

W tabelach VIII.4.2 i VIII.4.3 – odpowiednio dla stanu projektowanego i istniejącego – zestawiono wielkości emisji z poszczególnych źródeł i emitorów instalacji do produkcji koksu i węglopochodnych w Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. wraz z charakterystyką fizycznych i termodynamicznych warunków emisji. W tabeli VIII.4.4 zestawiono wielkości emisji z poszczególnych źródeł instalacji energetycznego spalania paliw (stan istniejący jest równoważny ze stanem projektowanym).

Dla instalacji do produkcji koksu i węglopochodnych wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych (tabele VIII.4.2 i VIII.4.3) podano jako strumień masowy: w Mg/rok, kg/h i g/s oraz jako wskaźnik: w g/m^3 gazu – dla źródeł spalających gaz koksowniczy lub w g/Mg wsadu węglowego suchego – dla pozostałych emitorów (wielkości wsadu suchego i ilości spalanego gazu koksowniczego podano w tabeli VIII.4.1).

Dla źródeł energetycznego spalania gazu koksowniczego (kotłownia wodno-parowa w obiekcie 705, elektrociepłownia oraz planowana elektrownia) wielkości emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych (tabela VIII.4.4) podano jako strumień masowy: w Mg/rok, kg/h i g/s oraz jako stężenia emisyjne w mg/Nm^3 w suchych spalinach w warunkach normalnych przy 3% zawartości tlenu (kolumna 15). Podano także wielkości emisji w g/m^3 odniesione do ilości spalanego gazu (kolumna 14).

Lokalizację emitorów Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. przedstawiono na rysunku VIII.4.1.

Tabela VIII.4.1. **Bilans produkcji koksu i zużycia gazu koksowniczego dla Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej w stanie istniejącym po modernizacji baterii nr 1 – założenia do oszacowania wielkości emisji z instalacji oraz oceny oddziaływania na zanieczyszczenie powietrza.**

A) Zestawienie produkcyjne Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. przyjęte jako podstawa oceny

Produkcja i zużycie węgla		Stan istniejący	Stan projektowany
Bateria nr 1			
1	Koks ogółem ^{a)} [tys. Mg]	742,7	742,7
2	Koks suchy [tys. Mg]	739,0	739,0
3	Wsad węglowy (wilgoć 9%) [tys. Mg]	1058,2	1058,2
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	963,0	963,0
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	339,95	339,95
Bateria nr 2			
1	Koks ogółem ^{a)} [tys. Mg]	730,6	730,6
2	Koks suchy [tys. Mg]	727,0	727,0
3	Wsad węglowy (wilgoć 9%) [tys. Mg]	1041,8	1041,8
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	948,0	948,0
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	334,65	334,65
Bateria nr 3			
1	Koks ogółem ^{a)} [tys. Mg]	730,6	626,7
2	Koks suchy [tys. Mg]	727,0	623,6
3	Wsad węglowy (wilgoć 9%) [tys. Mg]	1041,8	911,7 ^{c)}
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	948,0	820,5
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	334,65	291,3
Bateria nr 4			
1	Koks ogółem ^{a)} [tys. Mg]	730,6	626,7
2	Koks suchy [tys. Mg]	727,0	623,6
3	Wsad węglowy (wilgoć 9%) [tys. Mg]	1041,8	911,7 ^{c)}
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	948,0	820,5
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	334,65	291,3
Bateria nr 5			
1	Koks ogółem ^{b)} [tys. Mg]	744,1	744,1
2	Koks suchy [tys. Mg]	702,0	702,0
3	Wsad węglowy (wilgoć 9%) [tys. Mg]	1006,0	1006,0
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	915,0	915,0

Produkcja i zużycie węgla		Stan istniejący	Stan projektowany
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	323,0	323,0
RAZEM			
1	Koks ogółem [tys. Mg]	3678,6	3470,8
2	Koks suchy [tys. Mg]	3622,0	3415,2
3	Wsad węglowy ogółem [tys. Mg]	5189,6	4929,4
4	Wsad węglowy suchy [tys. Mg]	4722,0	4467
5	Gaz koksowniczy [mln Nm ³]	1666,9	1580,2
a) wilgoć 0,5%, b) wilgoć 6%, c) wilgoć 10%.			

B) Bilans gazu koksowniczego opałowego

Wyszczególnienie		Stan istniejący		Stan projektowany	
1	Produkcja [mln Nm ³]	1833,6 ^{a)}		1738,1 ^{a)}	
2	Zbyt [mln Nm ³]	412,15		361,65	
3	Zużycie własne [mln Nm ³]	1421,45		1376,45	
w tym:		[mln Nm ³ /rok]	[tys. Nm ³ /h]	[mln Nm ³ /rok]	[tys. Nm ³ /h]
Bateria nr 1		172,2	19,66	172,2	19,66
Bateria nr 2		169,5	19,35	169,5	19,35
Bateria nr 3		169,5	19,35	147,0	16,78
Bateria nr 4		169,5	19,35	147,0	16,78
Bateria nr 5		163,6	18,68	163,6	18,68
Odmrażalnia wagonów		3,0	4,00 ^{b)}	3,0	4,00 ^{b)}
Odpustnica		24,0	3,00	24,0	3,00
Kotłownia wodno-parowa		32,8	5,51 ^{b)} 1,39 ^{c)}	32,8	5,51 ^{b)} 1,39 ^{c)}
Elektrociepłownia		133,1	15,19 ^{d)}	133,1	15,19 ^{d)}
Elektrownia 65 MWe (projektowana)		350,4	40,00	350,4	40,00
Piec rurowy		30,7	3,50	30,7	3,50
Inne (m.in. KRAiC)		3,15	-	3,15	-
4	Zużycie własne [%]	77,52		79,12	
a) uwzględniono dodatek gazu poreakcyjnego z instalacji KRAiC do gazu opałowego, b) sezon grzewczy, c) sezon letni, d) oraz 20 tys. Nm ³ /h gazu nadmiarowego z ISChK baterii nr 1-4.					

Tabela VIII.4.2. Charakterystyka emitorów i zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej – INSTALACJA DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGŁOPOCHODNYCH – Stan projektowany.

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	E-1	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 1, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,3	493	8760	Dwutlenek azotu	363,102	41,45	11,513889	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	181,551	20,725	5,756944	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	580,9632	66,32	18,422222	3,37 ^{a)}
									Pył	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
2	E-2	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 2, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,2	493	8760	Dwutlenek azotu	357,408	40,8	11,333333	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	178,704	20,4	5,666667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	1787,04	204,0	56,666667	10,5 ^{a)}
									Pył	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
3	E-3	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 3, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	6,2	493	8760	Dwutlenek azotu	246,156	28,1	7,805556	1,67 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	155,052	17,7	4,916667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	495,816	56,6	15,722222	3,37 ^{a)}
									Pył	18,5712	2,12	0,588889	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	18,5712	2,12	0,588889	0,13 ^{a)}
4	E-4	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 4, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	6,2	493	8760	Dwutlenek azotu	246,156	28,1	7,805556	1,67 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	155,052	17,7	4,916667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	495,816	56,6	15,722222	3,37 ^{a)}
									Pył	18,5712	2,12	0,588889	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	18,5712	2,12	0,588889	0,13 ^{a)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	E-5	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 5, komin spalin (zorganizowana)	-	120	3,4	8,4	493	8760	Dwutlenek azotu	344,706	39,35	10,930556	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	172,353	19,675	5,465278	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	551,5296	62,96	17,488889	3,37 ^{a)}
									Pył	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
6	E-5a	Wypychanie koksu, bateria nr 1, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,11
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	773,21
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,37
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,64
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0016
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	0,98
7	E-5b	Załadunek koksu do ISChK nr 1, baterie nr 1 i nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	8,7	298	8760	Dwutlenek siarki	6,4824	0,74	0,205556	3,39
									Tlenek węgla	94,608	10,8	3,0	49,51
									Pył	8,76	1,0	0,277778	4,58
									Pył zawieszony PM10	5,694	0,65	0,180556	2,98
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0394	0,0045	0,00125	0,021
8	E-5c	Wypychanie koksu, bateria nr 1, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,11
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	773,21
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,37
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,64
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0016
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	0,98

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	E-6a	Wypychanie koksu, bateria nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,63
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,81
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0017
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	1,0
10	E-6b	Rozładunek koksu z ISChK nr 1, baterie nr 1 i nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,3	303	8760	Dwutlenek siarki	9,9864	1,14	0,316667	5,23
									Tlenek węgla	540,93	61,75	17,152778	283,06
									Pył	19,71	2,25	0,625	10,31
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	6,7
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0832	0,0095	0,002639	0,044
11	E-6c	Wypychanie koksu, bateria nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,63
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,81
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0017
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	1,0
12	E-7a	Wypychanie koksu, bateria nr 3, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	34,16
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	907,5
									Pył	15,768	1,8	0,5	38,44
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	24,98
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0038
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,31

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	E-7b	Załadunek koksu do ISChK nr 2, baterie nr 3 i nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	8,7	298	8760	Dwutlenek siarki	6,4824	0,74	0,205556	3,95
									Tlenek węgla	94,608	10,8	3,0	57,65
									Pył	8,76	1,0	0,277778	5,34
									Pył zawieszony PM10	5,694	0,65	0,180556	3,47
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0006
									Substancje smołowe	0,0394	0,0045	0,00125	0,024
14	E-7c	Wypychanie koksu, bateria nr 3, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	34,16
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	907,5
									Pył	15,768	1,8	0,5	38,44
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	24,98
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0038
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,31
15	E-8a	Wypychanie koksu, bateria nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	34,16
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	907,5
									Pył	15,768	1,8	0,5	38,44
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	24,98
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0038
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,31
16	E-8b	Rozładunek koksu z ISChK nr 2, baterie nr 3 i nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,3	303	8760	Dwutlenek siarki	9,9864	1,14	0,316667	6,09
									Tlenek węgla	540,93	61,75	17,152778	329,63
									Pył	19,71	2,25	0,625	12,01
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	7,81
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0006
									Substancje smołowe	0,0832	0,0095	0,002639	0,051

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	E-8c	Wypychanie koksu, bateria nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	34,16
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	907,5
									Pył	15,768	1,8	0,5	38,44
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	24,98
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0038
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,31
18	E-9	Wypychanie koksu, bateria nr 5, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	33	2,0	11,0	388	8760	Dwutlenek siarki	15,067	1,72	0,477778	16,5
									Tlenek węgla	86,987	9,93	2,758333	95,1
									Pył	12,264	1,4	0,388889	13,4
									Pył zawieszony PM10	7,972	0,91	0,252778	8,7
									Benzo(a)piren	0,00073	0,00008	0,000023	0,0008
									Substancje smołowe	0,4575	0,0522	0,014507	0,5
19	E-7	Chłodzenie koksu, wieża gaśnicza baterii nr 5, komin (zorganizowana)	Wypełnienie komórkowe z kurtyną wodną	40	8,3 ^{b)}	5,0	383	8760	Dwutlenek siarki	4,392	0,5014	0,139269	4,8
									Tlenek węgla	526,125	60,06	16,683314	575,0
									Pył	61,32	7,0	1,944444	67,0
									Pył zawieszony PM10	6,132	0,7	0,194444	6,7
									Benzo(a)piren	0,00034	0,00004	0,000011	0,00037
									Substancje smołowe	1,9764	0,2256	0,062671	2,16
									Amoniak	8,418	0,9610	0,266933	9,2
									Siarkowodór	7,32	0,8356	0,232116	8,0
									Cyjanowodór	0,366	0,0418	0,011606	0,4
									Fenol	0,1098	0,0125	0,003482	0,12

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
20	E-10	Podgrzewanie oleju płuczkowego, benzolownia, piec rurowy, komin spalin (zorganizowana)	-	35	1,2	9,8	473	8760	Dwutlenek azotu	32,412	3,7	1,027778	1,05 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	32,412	3,7	1,027778	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	64,824	7,4	2,055556	2,11 ^{a)}
									Pył	1,2965	0,148	0,041111	0,042 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	1,2965	0,148	0,041111	0,042 ^{a)}
21	E-11	Sortowanie i transport koksu z baterii nr 1-4, sortownia, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, odpylacz elektrostatyczny	60	3,2	14,8	293	8760	Pył	35,04	4,0	1,111111	9,2
									Pył zawieszony PM10	26,28	3,0	0,833333	6,9
22	E-11a	Sortowanie i transport koksu z baterii nr 1-4, sortownia, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, odpylacz elektrostatyczny	60	3,2	14,8	293	8760	Pył	35,04	4,0	1,111111	9,2
									Pył zawieszony PM10	26,28	3,0	0,833333	6,9
23	E-11b	Sortowanie i transport koksu z baterii nr 1-4, sortownia drobna, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, odpylacz elektrostatyczny	60	3,2	14,8	293	8760	Pył	35,04	4,0	1,111111	9,2
									Pył zawieszony PM10	26,28	3,0	0,833333	6,9

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
24	E-14a	Przygotowanie wsadu, węglownia, młyny nr 1-3, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	2 stopniowy układ cyklonów	21	0,8	11,9	293	3900	Pył	11,7	3,0	0,833333	2,62
									Pył zawieszony PM10	8,19	2,1	0,583333	1,83
25	E-14b	Przygotowanie wsadu, węglownia, młyny nr 4-6, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	2 stopniowy układ cyklonów	21	0,8	11,9	293	3900	Pył	11,7	3,0	0,833333	2,62
									Pył zawieszony PM10	8,19	2,1	0,583333	1,83
26	E-14c	Przygotowanie wsadu, węglownia, odpylanie młynów i zasypów, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Filtr workowy	27	0,75	0 ^{e)}	293	3900	Pył	1,716	0,44	0,122222	0,38
									Pył zawieszony PM10	1,2012	0,308	0,085556	0,27
27	E-17	Spalanie nadmiarowego gazu koksowniczego, pochodnia (niezorganizowana)	-	80	0,6	57,8	923	8000	Dwutlenek azotu	71,04	8,88	2,466667	2,96 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	25,2	3,15	0,875	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	15,12	1,89	0,525	0,63 ^{a)}
									Pył	1,008	0,126	0,035	0,042 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	1,008	0,126	0,035	0,042 ^{a)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
28	E-18a	Obsadzanie komór, bateria nr 1 (niezorganizowana)	Hydro-inżekcja	19 ^{c)}	-	-	393	8760	Dwutlenek azotu	0,0135	0,0015	0,000428	0,014
									Dwutlenek siarki	0,0006	0,00007	0,000019	0,0006
									Tlenek węgla	0,0433	0,0049	0,001373	0,045
									Pył	0,7704	0,0879	0,024429	0,8
									Pył zawieszony PM10	0,2311	0,0264	0,007328	0,24
									Benzo(a)piren	0,00004	0,000005	0,000001	0,00004
									Substancje smołowe	0,027	0,0031	0,000856	0,028
									Amoniak	0,0022	0,00025	0,00007	0,0023
									Siarkowodór	0,0021	0,00024	0,000067	0,0022
									Benzen	0,0053	0,00061	0,000168	0,0055
									Ksylen	0,0012	0,00014	0,000038	0,0012
									Toluen	0,0043	0,0005	0,000136	0,0045
									Węglowodory alifatyczne	0,2812	0,0321	0,008917	0,292
									Metan	0,0395	0,0045	0,001253	0,041
29	E-18b	Obsadzanie komór, bateria nr 2 (niezorganizowana)	Hydro-inżekcja	19 ^{c)}	-	-	393	8760	Dwutlenek azotu	0,0085	0,001	0,00027	0,009
									Tlenek węgla	0,0569	0,0065	0,001804	0,06
									Pył	0,3602	0,0411	0,011422	0,38
									Pył zawieszony PM10	0,1081	0,0123	0,003428	0,114
									Benzo(a)piren	0,00004	0,000005	0,000001	0,00004
									Substancje smołowe	0,0228	0,0026	0,000723	0,024
									Benzen	0,0057	0,00065	0,000181	0,006
									Toluen	0,0014	0,00016	0,000044	0,0015
									Węglowodory alifatyczne	0,0142	0,0016	0,00045	0,015
									Metan	0,1185	0,0135	0,003758	0,125

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
30	E-18c	Obsadzanie komór, bateria nr 3 (niezorganizowana)	System SOPRECO lub hydroinżenkcja	19 ^{c)}	-	-	393	8760	Dwutlenek azotu	0,0722	0,0082	0,002289	0,088
									Dwutlenek siarki	0,0033	0,00038	0,000105	0,004
									Tlenek węgla	0,2297	0,0262	0,007284	0,28
									Pył	4,1025	0,4683	0,130089	5,0
									Pył zawieszony PM10	1,2308	0,1405	0,039028	1,5
									Benzo(a)piren	0,00016	0,00002	0,000005	0,0002
									Substancje smołowe	0,1477	0,0169	0,004684	0,18
									Amoniak	0,0115	0,0013	0,000365	0,014
									Siarkowodór	0,0115	0,0013	0,000365	0,014
									Benzen	0,0279	0,0032	0,000885	0,034
									Ksylen	0,0066	0,00075	0,000209	0,008
									Toluen	0,023	0,0026	0,000729	0,028
									Węglowodory alifatyczne	1,5015	0,1714	0,047612	1,83
									Metan	0,2133	0,0243	0,006764	0,26

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	E-18d	Obsadzanie komór, bateria nr 4 (niezorganizowana)	System SOPRECO lub hydroinżenkcja	19 ^{c)}	-	-	393	8760	Dwutlenek azotu	0,0722	0,0082	0,002289	0,088
									Dwutlenek siarki	0,0033	0,00038	0,000105	0,004
									Tlenek węgla	0,2297	0,0262	0,007284	0,28
									Pył	4,1025	0,4683	0,130089	5,0
									Pył zawieszony PM10	1,2308	0,1405	0,039028	1,5
									Benzo(a)piren	0,00016	0,00002	0,000005	0,0002
									Substancje smołowe	0,1477	0,0169	0,004684	0,18
									Amoniak	0,0115	0,0013	0,000365	0,014
									Siarkowodór	0,0115	0,0013	0,000365	0,014
									Benzen	0,0279	0,0032	0,000885	0,034
									Ksylen	0,0066	0,00075	0,000209	0,008
									Toluen	0,023	0,0026	0,000729	0,028
									Węglowodory alifatyczne	1,5015	0,1714	0,047612	1,83
									Metan	0,2133	0,0243	0,006764	0,26

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
32	E-18e	Obsadzanie komór, bateria nr 5 (niezorganizowana)	Hydro-iniekcja	19 ^{e)}	-	-	393	8760	Dwutlenek azotu	0,0128	0,0015	0,000406	0,014
									Dwutlenek siarki	0,0005	0,00006	0,000016	0,0006
									Tlenek węgla	0,0412	0,0047	0,001306	0,045
									Pył	0,732	0,0836	0,023212	0,8
									Pył zawieszony PM10	0,2196	0,0251	0,006963	0,24
									Benzo(a)piren	0,00004	0,000005	0,000001	0,00004
									Substancje smołowe	0,0256	0,0029	0,000812	0,028
									Amoniak	0,0021	0,00024	0,000067	0,0023
									Siarkowodór	0,002	0,00023	0,000063	0,0022
									Benzen	0,005	0,00057	0,000159	0,0055
									Ksylen	0,0011	0,00013	0,000035	0,0012
									Toluen	0,0041	0,00047	0,00013	0,0045
									Węglowodory alifatyczne	0,2672	0,0305	0,008473	0,292
									Metan	0,0375	0,0043	0,001189	0,041

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	E-19a	Koksowanie węgla, bateria nr 1 (niezorganizowana)	-	17 ^{c)}	-	-	313	8760	Dwutlenek azotu	0,8282	0,0945	0,026262	0,86
									Dwutlenek siarki	0,8956	0,1022	0,028399	0,93
									Tlenek węgla	2,0319	0,232	0,064431	2,11
									Benzo(a)piren	0,00082	0,00009	0,000026	0,00085
									Substancje smołowe	0,4719	0,0539	0,014964	0,49
									Amoniak	0,3467	0,0396	0,010994	0,36
									Siarkowodór	0,1348	0,0154	0,004274	0,14
									Cyjanowodór	0,053	0,0061	0,001681	0,055
									Dwusiarczki węgla	0,0626	0,0071	0,001985	0,065
									Pirydyna	0,2119	0,0242	0,006719	0,22
									Benzen	0,6452	0,0737	0,020459	0,67
									Ksylen	0,0289	0,0033	0,000916	0,03
									Toluen	0,0096	0,0011	0,000304	0,01
									Fenol	0,077	0,0088	0,002442	0,08
									Węglowodory alifatyczne	0,963	0,1099	0,030537	1,0
									Metan	0,8378	0,0956	0,026566	0,87

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
34	E-19b	Koksowanie węgla, bateria nr 2 (niezorganizowana)	-	17 ^{c)}	-	-	313	8760	Dwutlenek azotu	2,0477	0,2338	0,064932	2,16
									Dwutlenek siarki	2,3131	0,2641	0,073348	2,44
									Tlenek węgla	3,9437	0,4502	0,125054	4,16
									Pył	0,6826	0,0779	0,021645	0,72
									Pył zawieszony PM10	0,2048	0,0234	0,006494	0,216
									Benzo(a)piren	0,00085	0,0001	0,000027	0,0009
									Substancje smołowe	1,64	0,1872	0,052004	1,73
									Amoniak	0,8532	0,0974	0,027055	0,9
									Siarkowodór	0,1991	0,0227	0,006313	0,21
									Cyjanowodór	0,1706	0,0195	0,00541	0,18
									Dwusiarczek węgla	0,1043	0,0119	0,003307	0,11
									Pirydyna	0,2086	0,0238	0,006615	0,22
									Benzen	0,948	0,1082	0,030061	1,0
									Ksylen	0,0948	0,0108	0,003006	0,1
									Toluen	0,237	0,0271	0,007515	0,25
									Fenol	0,256	0,0292	0,008118	0,27
									Węglowodory alifatyczne	2,7492	0,3138	0,087177	2,9
									Metan	19,0548	2,1752	0,604224	20,1

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
35	E-19c	Koksowanie węgla, bateria nr 3 (niezorganizowana)	-	17 ^{c)}	-	-	313	8760	Dwutlenek azotu	0,7056	0,0805	0,022374	0,86
									Dwutlenek siarki	0,7631	0,0871	0,024198	0,93
									Tlenek węgla	1,7313	0,197637	0,054899	2,11
									Benzo(a)piren	0,0007	0,00008	0,000022	0,00085
									Substancje smołowe	0,402	0,0459	0,012747	0,49
									Amoniak	0,2954	0,0337	0,009367	0,36
									Siarkowodór	0,1149	0,0131	0,003643	0,14
									Cyjanowodór	0,0451	0,0051	0,00143	0,055
									Dwusiarczek węgla	0,0533	0,0061	0,00169	0,065
									Pirydyna	0,1805	0,0206	0,005724	0,22
									Benzen	0,5497	0,0628	0,017431	0,67
									Ksylen	0,0246	0,0028	0,00078	0,03
									Toluen	0,0082	0,0009	0,00026	0,01
									Fenol	0,0656	0,0075	0,00208	0,08
									Węglowodory alifatyczne	0,8205	0,0937	0,026018	1,0
									Metan	0,7138	0,0815	0,022634	0,87

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
36	E-19d	Koksowanie węgla, bateria nr 4 (niezorganizowana)	-	17 ^{c)}	-	-	313	8760	Dwutlenek azotu	0,7056	0,0805	0,022374	0,86
									Dwutlenek siarki	0,7631	0,0871	0,024198	0,93
									Tlenek węgla	1,7313	0,197637	0,054899	2,11
									Benzo(a)piren	0,0007	0,00008	0,000022	0,00085
									Substancje smołowe	0,402	0,0459	0,012747	0,49
									Amoniak	0,2954	0,0337	0,009367	0,36
									Siarkowodór	0,1149	0,0131	0,003643	0,14
									Cyjanowodór	0,0451	0,0051	0,00143	0,055
									Dwusiarczek węgla	0,0533	0,0061	0,00169	0,065
									Pirydyna	0,1805	0,0206	0,005724	0,22
									Benzen	0,5497	0,0628	0,017431	0,67
									Ksylen	0,0246	0,0028	0,00078	0,03
									Toluen	0,0082	0,0009	0,00026	0,01
									Fenol	0,0656	0,0075	0,00208	0,08
									Węglowodory alifatyczne	0,8205	0,0937	0,026018	1,0
									Metan	0,7138	0,0815	0,022634	0,87

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37	E-19e	Koksowanie węgla, bateria nr 5 (niezorganizowana)	-	17 ^{c)}	-	-	313	8760	Dwutlenek azotu	0,7869	0,0898	0,024952	0,86
									Dwutlenek siarki	0,851	0,0971	0,026985	0,93
									Tlenek węgla	1,9307	0,2204	0,061222	2,11
									Benzo(a)piren	0,00078	0,00009	0,000025	0,00085
									Substancje smołowe	0,4484	0,0512	0,014219	0,49
									Amoniak	0,3294	0,0376	0,010445	0,36
									Siarkowodór	0,1281	0,0146	0,004062	0,14
									Cyjanowodór	0,0503	0,0057	0,001595	0,055
									Dwusiarczek węgla	0,0595	0,0068	0,001887	0,065
									Pirydyna	0,2013	0,023	0,006383	0,22
									Benzen	0,6131	0,07	0,019441	0,67
									Ksylen	0,0275	0,0031	0,000872	0,03
									Toluen	0,0092	0,0011	0,000292	0,01
									Fenol	0,0732	0,0084	0,002321	0,08
									Węglowodory alifatyczne	0,915	0,1045	0,029014	1,0
38	E-20	Odmrażalnia wagonów, spalanie gazu koksowniczego (niezorganizowana)	-	10 ^{c)}	-	-	323	750 sezon zimowy	Metan	0,7961	0,0909	0,025244	0,87
									Dwutlenek azotu	2,55	3,4	0,944444	0,85 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	3,15	4,2	1,166667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	1,89	2,52	0,7	0,63 ^{a)}
									Pył	0,126	0,168	0,046667	0,042 ^{a)}
39	E-21	Składowisko węgla, magazynowanie	-	10 ^{c)}	-	-	282	8760	Pył zawieszony PM10	0,126	0,168	0,046667	0,042 ^{a)}
									Pył	11,16	1,274	0,353881	10 ^{d)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		i transport, (niezorganizowana)							Pył zawieszony PM10	0,558	0,0637	0,017694	0,5 ^{d)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
40	E-22	Wydział przerobu węglipochodnych, magazynowanie, transport rurociągami (niezorganizowana)	-	10 ^{c)}	-	-	282	8760	Amoniak	1,6081	0,1836	0,050993	0,36
									Siarkowodór	0,2234	0,0255	0,007084	0,05
									Cyjanowodór	0,1921	0,0219	0,006091	0,043
									Benzen	0,4467	0,051	0,014165	0,1
									Ksylen	0,0893	0,0102	0,002832	0,02
									Toluen	0,0893	0,0102	0,002832	0,02
									Fenol	0,4914	0,0561	0,015582	0,11
41	E-23	Oczyszczalnia ścieków (niezorganizowana)	-	5 ^{c)}	-	-	282	8760	Amoniak	0,0893	0,0102	0,002832	0,02
									Cyjanowodór	0,0045	0,00051	0,000143	0,001
									Benzen	0,0045	0,00051	0,000143	0,001
									Fenol	0,0447	0,0051	0,001417	0,01
42	E-25	Spalanie nadmiarowego gazu koksowniczego, pochodnia rezerwowa o wydajności do 35 tys. m ³ /h, praca w przypadku awarii (niezorganizowana)	-	35	0,6	-	-	-	Dwutlenek azotu	-	103,6	28,777778	2,96 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	-	36,75	10,208333	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	-	22,05	6,125	0,63 ^{a)}
									Pył	-	1,47	0,408333	0,04 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	-	1,47	0,408333	0,04 ^{a)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
EMISJA ROCZNA [Mg/rok] ZE ŹRÓDEŁ INSTALACJI DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGLOPOCHODNYCH W KOKSOWNI PRZYJAŹŃ SP. Z O.O. W DĄBROWIE GÓRNICZEJ									Dwutlenek azotu	1668,783			373,58
									Dwutlenek siarki	1073,592			240,339
									Tlenek węgla	8867,556			1985,126
									Pył	514,262			115,125
									Pył zawieszony PM10	349,798			78,307
									Benzo(a)piren	0,01868			0,0042
									Substancje smołowe	12,091			2,707
									Amoniak	12,263			2,745
									Siarkowodór	8,262			1,85
									Cyjanowodór	0,927			0,207
									Dwusiarczek węgla	0,333			0,075
									Pirydyna	0,983			0,22
									Benzen	3,829			0,857
									Ksylen	0,305			0,068
									Toluen	0,417			0,093
									Fenol	1,183			0,265
									Węglowodory alifatyczne	9,834			2,201
									Metan	22,738			5,09

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
W TYM: EMISJA NIEZORGANIZOWANA [Mg/rok] ZE ŹRÓDEŁ INSTALACJI DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGŁOPOCHODNYCH W KOKSOWNI PRZYJAŹŃ SP. Z O.O. W DĄBROWIE GÓRNICZEJ									Dwutlenek azotu	78,843			17,65
									Dwutlenek siarki	33,944			7,599
									Tlenek węgla	28,98			6,488
									Pył	23,044			5,159
									Pył zawieszony PM10	3,909			0,875
									Benzo(a)piren	0,00429			0,00096
									Substancje smołowe	3,735			0,836
									Amoniak	3,845			0,861
									Siarkowodór	0,942			0,211
									Cyjanowodór	0,561			0,126
									Dwusiarczek węgla	0,333			0,075
									Pirydyna	0,983			0,22
									Benzen	3,829			0,857
									Ksylen	0,305			0,068
									Toluen	0,417			0,093
									Fenol	1,074			0,24
									Węglowodory alifatyczne	9,834			2,201
									Metan	22,738			5,09

Objaśnienia:

- * emisja w g/Mg suchego wsadu węglowego,
- a) emisja w g/m³ spalane go gazu koksowniczego,
- b) średnica zastępcza,
- c) efektywna wysokość emisji,
- d) emisja w g/Mg węgla magazynowanego w ciągu roku na składowisku,
- e) emitator zadaszony.

Tabela VIII.4.3. Charakterystyka emitorów i zestawienie emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych ze źródeł Koksowni Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej – INSTALACJA DO PRODUKCJI KOKSU I WĘGŁOPOCHODNYCH – Stan istniejący.

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	E-1	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 1, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,3	493	8760	Dwutlenek azotu	363,102	41,45	11,513889	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	181,551	20,725	5,756944	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	580,9632	66,32	18,422222	3,37 ^{a)}
									Pył	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
2	E-2	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 2, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,2	493	8760	Dwutlenek azotu	357,408	40,8	11,333333	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	178,704	20,4	5,666667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	1787,04	204,0	56,666667	10,5 ^{a)}
									Pył	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
3	E-3	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 3, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,2	493	8760	Dwutlenek azotu	357,408	40,8	11,333333	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	178,704	20,4	5,666667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	1787,04	204,0	56,666667	10,5 ^{a)}
									Pył	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
4	E-4	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 4, komin spalin (zorganizowana)	-	120	4,0	7,2	493	8760	Dwutlenek azotu	357,408	40,8	11,333333	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	178,704	20,4	5,666667	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	1787,04	204,0	56,666667	10,5 ^{a)}
									Pył	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	53,6112	6,12	1,7	0,32 ^{a)}

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	E-5	Opalanie baterii koksowniczej, bateria nr 5, komin spalin (zorganizowana)	-	120	3,4	8,4	493	8760	Dwutlenek azotu	344,706	39,35	10,930556	2,11 ^{a)}
									Dwutlenek siarki	172,353	19,675	5,465278	1,05 ^{a)}
									Tlenek węgla	551,5296	62,96	17,488889	3,37 ^{a)}
									Pył	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
									Pył zawieszony PM10	21,9	2,5	0,694444	0,13 ^{a)}
6	E-5a	Wypychanie koksu, bateria nr 1, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,11
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	773,21
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,37
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,64
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0016
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	0,98
7	E-5b	Załadunek koksu do ISChK nr 1, baterie nr 1 i nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	8,7	298	8760	Dwutlenek siarki	6,4824	0,74	0,205556	3,39
									Tlenek węgla	94,608	10,8	3,0	49,51
									Pył	8,76	1,0	0,277778	4,58
									Pył zawieszony PM10	5,694	0,65	0,180556	2,98
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0394	0,0045	0,00125	0,021
8	E-5c	Wypychanie koksu, bateria nr 1, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,11
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	773,21
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,37
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,64
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0016
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	0,98

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	E-6a	Wypychanie koksu, bateria nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,63
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,81
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0017
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	1,0
10	E-6b	Rozładunek koksu z ISChK nr 1, baterie nr 1 i nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,3	303	8760	Dwutlenek siarki	9,9864	1,14	0,316667	5,23
									Tlenek węgla	540,93	61,75	17,152778	283,06
									Pył	19,71	2,25	0,625	10,31
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	6,7
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0832	0,0095	0,002639	0,044
11	E-6c	Wypychanie koksu, bateria nr 2, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	7,884	0,9	0,25	16,63
									Pył zawieszony PM10	5,1246	0,585	0,1625	10,81
									Benzo(a)piren	0,0008	0,00009	0,000025	0,0017
									Substancje smołowe	0,473	0,054	0,015	1,0
12	E-7a	Wypychanie koksu, bateria nr 3, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	15,768	1,8	0,5	33,27
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	21,62
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0033
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,0

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
13	E-7b	Załadunek koksu do ISChK nr 2, baterie nr 3 i nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	8,7	298	8760	Dwutlenek siarki	6,4824	0,74	0,205556	3,42
									Tlenek węgla	94,608	10,8	3,0	49,9
									Pył	8,76	1,0	0,277778	4,62
									Pył zawieszony PM10	5,694	0,65	0,180556	3,0
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0394	0,0045	0,00125	0,021
14	E-7c	Wypychanie koksu, bateria nr 3, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	15,768	1,8	0,5	33,27
									Pył zawieszony PM10	10,2492	1,17	0,325	21,62
									Benzo(a)piren	0,0016	0,00018	0,00005	0,0033
									Substancje smołowe	0,9461	0,108	0,03	2,0
15	E-8a	Wypychanie koksu, bateria nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	19,71	2,25	0,625	41,58
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	27,03
									Benzo(a)piren	0,0019	0,00022	0,000061	0,0041
									Substancje smołowe	1,1826	0,135	0,0375	2,49
16	E-8b	Rozładunek koksu z ISChK nr 2, baterie nr 3 i nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,3	303	8760	Dwutlenek siarki	9,9864	1,14	0,316667	5,27
									Tlenek węgla	540,93	61,75	17,152778	285,3
									Pył	19,71	2,25	0,625	10,4
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	6,76
									Benzo(a)piren	0,001	0,00011	0,000031	0,0005
									Substancje smołowe	0,0832	0,0095	0,002639	0,044

Lp.	Symbol emitora	Źródło emisji, nazwa obiektu (rodzaj emisji)	Urządzenia ochrony powietrza	Charakterystyka emitora				Czas pracy [h/rok]	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkość emisji			
				h [m]	d [m]	v _g [m/s]	t _g [K]			[Mg/rok]	[kg/h]	[g/s]	[g/Mg w.s.]*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	E-8c	Wypychanie koksu, bateria nr 4, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Odpylnik statyczny, filtr workowy	22	2,0	9,0	308	8760	Dwutlenek siarki	14,016	1,6	0,444444	29,57
									Tlenek węgla	372,3	42,5	11,805556	785,44
									Pył	19,71	2,25	0,625	41,58
									Pył zawieszony PM10	12,8115	1,463	0,40625	27,03
									Benzo(a)piren	0,0019	0,00022	0,000061	0,0041
									Substancje smołowe	1,1826	0,135	0,0375	2,49
18	E-9	Wypychanie koksu, bateria nr 5, komin instalacji odpylania (zorganizowana)	Bateria cyklonów, filtr workowy	33	2,0	11,0	388	8760	Dwutlenek siarki	15,067	1,72	0,477778	16,5
									Tlenek węgla	86,987	9,93	2,758333	95,1
									Pył	12,264	1,4	0,388889	13,4
									Pył zawieszony PM10	7,972	0,91	0,252778	8,7
									Benzo(a)piren	0,00073	0,00008	0,000023	0,0008
									Substancje smołowe	0,4575	0,0522	0,014507	0,5
19	E-7	Chłodzenie koksu, wieża gaśnicza baterii nr 5, komin (zorganizowana)	Wypełnienie komórkowe z kurtyną wodną	40	8,3 ^{b)}	5,0	383	8760	Dwutlenek siarki	4,392	0,5014	0,139269	4,8
									Tlenek węgla	526,125	60,06	16,683314	575,0
									Pył	61,32	7,0	1,944444	67,0
									Pył zawieszony PM10	6,132	0,7	0,194444	6,7
									Benzo(a)piren	0,00034	0,00004	0,000011	0,00037
									Substancje smołowe	1,9764	0,2256	0,062671	2,16
									Amoniak	8,418	0,9610	0,266933	9,2
									Siarkowodór	7,32	0,8356	0,232116	8,0
									Cyjanowodór	0,366	0,0418	0,011606	0,4
									Fenol	0,1098	0,0125	0,003482	0,12

Umowa nr: C2-143/2011/NP-I

Zleceniodawca: Biuro Projektów Koksoprojekt Sp. z o.o. w Zabrze
ul. Wolności 362, 41-800 Zabrze
Inwestor: Koksownia Przyjaźń Sp. z o. o. ul. Koksownicza 1,
42-523 Dąbrowa Górnicza

**Raport o środowiskowych uwarunkowaniach
realizacji przedsięwzięcia pt.: "Przebudowa
i rozbudowa baterii koksowniczych nr 3 i 4
wraz z przynależnymi do nich węzłami
technologicznymi i obiektami pomocniczymi"
przy zastosowaniu systemu napełniania baterii
wsadem ubijanym na terenie Koksowni
Przyjaźń Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej".**

Dyrektor Instytutu:

.....
prof. dr hab. inż. Czesława Rosik-Dulewska

Kierownik Zakładu i pracy:

.....
dr inż. Krzysztof Klejnowski